



Høgskolen i **Hedmark**

Campus Elverum

Avdeling for helse- og idrettsfag

Mia Iden Hellesen

Kostholdet til de ansatte ved Family Sports Club Elverum, sammenlignet med statens ernæringsanbefalinger

The diet of the staff at the Family Sports Club Elverum, compared to the state's nutrition recommendations

Bachelor i folkehelse med vekt på fysisk aktivitet, 3. År.
Prosjektarbeid, FOU

2012

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage:

JA

NEI

Sammendrag

Forfatter:

Mia Iden Hellesen

Oppgavens tittel:

Kosthold og trening

Problemstilling:

Hvordan ser kostholdet til de ansatte ved Family Sports Club Elverum ut, sammenlignet med statens ernæringsanbefalinger

Metode:

Kvantitativ metode ble brukt i form av spørreskjema og kostdagbokføring

Resultater:

Undersøkelsen tar for seg kostholdet hos de ansatte ved FSC Elverum, som sammenlignes med statens ernæringsråd sine anbefalinger rettet mot normalbefolkningen og aktive/ idrettsutøvere. Resultatene viser at deltakernes kosthold i en viss utstrekning samsvarer med anbefalingen, mens det punkter avviker fra det Statens ernæringsråd anbefaler. Deltakerne har et lavere inntak av karbohydrater enn det som er anbefalt, mens inntaket av proteiner og fett er høyere enn det som anbefales. Resultatene samsvarer allikevel opp mot anbefalingene når det gjelder gruppens treningsmetode og personlige mål for kosthold tatt i betraktning.

Forord

I forbindelse med mitt siste studieår på en bachelorutdanning i Folkehelse- med vekt på fysisk aktivitet, er det omsider tid for innlevering av forskningsoppgaven. Som emne har jeg valgt kosthold og trening, grunnet min sterke interesse innenfor dette temaet.

Arbeidet underveis med oppgaven har vært spennende, interessant, hardt og ikke minst tidkrevende. Prosessen har vært svært lærerik og jeg føler at jeg har utviklet mine ferdigheter i å danne en tekst, i litteratursøking og til og strukturer arbeid over tid.

Jeg vil takk alle som har bidratt med hjelp, råd og støtte gjennom arbeidet med oppgaven. Spesielt vil jeg takke veilederen min Ingeborg Barth Vedøy som har vært disponibel med hjelp og råd gjennom hele prosessen. Ellers vil jeg takke de ansatte ved Family Sports Club i Elverum for å ha tatt seg tid til å delta i undersøkelsen. Jeg vil også takke Annette Kleppang for hjelp med kostregistreringsprogrammet Mat på Data og Kevin Kannan for hjelp og støtte gjennom hele perioden.

Elverum, dato 2012

Mia Iden Hellsen

Tabelloversikt

Tabell 4.1 Beskrivende data	27
Tabell 4.2 Kaloriinntak	28
Tabell 4.3 Inntak av proteiner	29
Tabell 4.4 Inntak av fett	29
Tabell 4.5 Inntak av karbohydrater	30
Tabell 4.6 Inntak av sukker	30

Figuroversikt

Figur 4.1 Deltakernes måltidsmønster	28
Figur 4.2 Deltakernes inntak av frukt og grønt	29
Figur 4.3 Deltakernes inntak av vann	30
Figur 4.4 Deltakernes inntak av kalsium	31
Figur 4.5 Deltakernes inntak av jern	31

Vedleggsoversikt

Vedlegg 1: Kostholdsundersøkelse	42
Vedlegg 2: Informasjonsskriv om deltakelse i kostføring	44
Vedlegg 3: Informasjon om hvordan kostholdet skal føres	45
Vedlegg 4: Søknad om tillatelse til å gjennomføre en kostholdsundersøkelse ved Family Sports Club	48
Vedlegg 5: Samtykke- erklæring	49
Vedlegg 6: Taushetsplikt	50

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Forord	3
Tabelloversikt	4
Figuroversikt	4
Vedleggsoversikt	4
1.0 Innledning	78
1.1 Oppgavens oppsett	79
1.2 Problemområde og problemstilling	79
1.3 Avgrensning	79
1.4 Begrepsavklaring	89
2.0 Teori	810
2.1 Statens anbefalinger for ernæring	810
2.1.1 Fem om dagen	911
2.1.2 Fullkorn	1011
2.1.3 Fisk.....	1011
2.1.4 Meieriprodukter	1012
2.1.5 Kjøtt	1012
2.1.6 Oljer.....	1012
2.1.7 Drikke.....	1112
2.1.8 Sukker	1112
2.1.9 Salt.....	1113
2.1.10 Kosttilskudd.....	1113
2.1.11 Energiinntak ved vektreduksjon.....	1213
2.1.12 Regelmessige måltider og et stabilt blodsukker	1213
2.2 Kosthold og næringsstoffer	1214
2.2.1 Hva er kosthold	1214
2.2.2 De ulike næringsstoffene.....	1214
2.2.3 Karbohydrater	1315
2.2.4 Proteiner	1415
2.2.5 Fett.....	1416
2.2.6 Mineraler og sporstoffer.....	1517
2.2.7 Vitaminer.....	1618
2.2.8 Vann.....	1718
2.2.9 Næringsstoffsanbefalinger.....	1719
2.3 Anbefalinger ved fysisk aktivitet	1819
2.3.1 Økt kaloriinntak	1820
2.3.2 Økt inntak av karbohydrater ved trening.....	1920
2.3.3 Økt inntak av proteiner ved trening	2021
2.3.4 Fettinntak ved trening	2022
2.3.5 Vitaminer og mineraler ved trening.....	2022
2.3.6 Væskebalansen ved trening.....	2122
2.4 Ernæring før, under og etter trening	2123
2.4.1 Før trening.....	2123
2.4.2 Under trening	2123
2.4.3 Etter trening.....	2223
2.6 Mat på Data	2224
3.0 Metode	2324
3.1 Hva er metode?	2324

3.2 Valg og beskrivelse av metode	<u>2324</u>
3.2.1 Spørreskjema.....	<u>2325</u>
3.2.2 Kostholdsregistrering	<u>2425</u>
3.3 Positive og negative siden ved mitt valg av metode	<u>2426</u>
3.4 Ethiske forhold.....	<u>2527</u>
3.5 Innsamling av data	<u>2527</u>
3.6 Bearbeiding av data.....	<u>2628</u>
3.7 Validitet og reliabilitet.....	<u>2628</u>
3.8 Populasjon og utvalg.....	<u>2728</u>
4.0 Resultater	<u>2729</u>
4.1 Beskrivende data om testgruppen	<u>2729</u>
4.2 Gjennomsnittlig inntak hos deltakerne	<u>2829</u>
4.3 Deltakernes inntak av hvert enkelt næringsstoff	<u>2930</u>
5.0 Diskusjon.....	<u>3233</u>
5.1. Beskrivende data om testgruppen	<u>3233</u>
5.1.1 Treningsform og hyppighet.....	<u>3233</u>
5.1.3 Kosttilskudd	<u>3234</u>
5.1.4 KMI.....	<u>3334</u>
5.1.4 Frukt og grønt	<u>3335</u>
5.1.6 Sammenheng mellom måltidsmønster, personlige mål og fordeling av næringsstoffintaket	<u>3435</u>
5.2 Deltakernes gjennomsnittelige inntak.....	<u>3536</u>
5.2.1 Kaloriinntak.....	<u>3536</u>
5.2.2 Forskjellen på inntaket av de ulike næringsstoffene i ukedager og helgedager.....	<u>3537</u>
5.2.3 vann og mineraler.....	<u>3637</u>
5.3 Metodiske vurderinger	<u>3638</u>
6.0 Konklusjon.....	<u>3738</u>
Kilder.....	<u>3839</u>
Vedlegg.....	<u>4243</u>

1.0 Innledning

I følge Helsedirektoratet har det skjedd en positiv utvikling i det norske kostholdet de siste årene, hvor forbruket av frukt og grønt har økt mens sukkerforbruket har minsket. Det samme gjelder ikke for aktivitetsnivå der en ser en nedgang. Personer som er vandt til å trene regelmessig, gjør sannsynligvis dette ennå, men totalt sett er den daglige aktiviteten i landet redusert de siste to tiårene, hovedsakelig grunnet en endring i folks livsstil (Helsedirektoratet, 2003).

I dagens samfunn er en sunn livsstil og en god helse viktig for og holde seg frisk og ha overskudd i hverdagen. Å holde seg i form og spise riktig fremholdes som viktige forutsetninger for en god helse. Trening og kosthold står derfor i fokus og får mye oppmerksomhet i media. Et riktig kosthold er spesielt viktig for idrettsutøvere og andre som har et høyt fysisk aktivitetsnivå og skal prestere. Det forventes at de oppfyller kriteriene om å leve et sunt liv med regelmessig trening og sunne matvaner til enhver tid.

1.1 Oppgavens oppsett

I forbindelse med denne oppgaven er det gjennomført en kostholdsundersøkelse for å kartlegge kostholdet til de ansatte ved Family Sports Club Elverum. Før oppgaven kommer inn på selve undersøkelsen vil det bli gjennomgått hva som menes med et sunt kosthold, hvilke anbefalinger som er gitt både for normalbefolkningen og aktive utøvere/personer. Videre vil oppgaven gå over på valget av metode. Til slutt vil resultatene fra undersøkelsen bli presentert og diskutert opp mot oppgavens problemstilling for å komme fram til en endelig konklusjon.

1.2 Problemområde og problemstilling

Trening er en viktig del av livet for de fleste som jobber på et treningssenter. Jeg har valgt å bruke de ansatte på Family Sports Club som eksempler på aktive personer, for å få et bilde av hvorvidt deres kosthold samsvarer med de anbefalinger Statens ernæringsråd gir. På bakgrunn av dette blir problemstillingen min: **Hvordan ser kostholdet til de ansatte på Family Sports Club i Elverum ut, i forhold til statens ernæringsanbefalinger?**

1.3 Avgrensning

Med mange deltids og timeansatte fordelt på to treningssentre ville det blitt for omfattende å inkludere alle i denne undersøkelsen. Det er derfor valgt å fokusere på åtte fast ansatte, fire menn og fire kvinner.

1.4 Begrepsavklaring

Kosthold defineres vanligvis som forbruket av matvarer over en bestemt periode (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Fysisk aktivitet defineres som enhver kroppslig bevegelse utført av skjelettmuskulaturen som resulterer i et økt energiforbruk (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Trening kan defineres som en systematisk påvirkning av organismen over lengre tid, med et mål om å endre de fysiske, psykiske og sosiale forutsetningene som ligger til grunn for prestasjonsevnen (Gjerset, Haugen & Holmstad, 2006).

Glykemisk indeks (GI) forteller noe om hvor raskt karbohydrater blir sugd opp i tarmen og påvirker mengden av blodsukker (Gjerset, Haugen & Holmstad, 2006).

Kroppsmasseindeks (KMI) Kroppsmasseindeksen gir et bilde av om en person er undervektig, normal eller overvektig. En tar vekt/ høyde x høyde, for å få en enkel indeks på en persons kroppsmasse. Verdens helseorganisasjon (WHO) klassifiserer under- og overvekt som følger: Verdi under 18,5- undervekt, verdi mellom 18,5 og 25- normal vekt. 25 og oppover- overvektig og fare for fedme (Peder, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Kilokalorier (Kcal) Er en målebetegnelse for energien vi får i oss gjennom næringsstoffene i maten vi spiser (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Energiprosent (E%) Angir hvor stor andel av det totale energiinntaket som kommer fra et gitt næringsstoff

Måltidsmønster er en betegnelse på hvordan deltakernes måltid er fordelt utover dagen

2.0 Teori

2.1 Statens anbefalinger for ernæring

Statens råd for ernæring er et faglig kunnskaps og kompetanseorgan for ernæring som administrativt er tilknyttet Helsedirektoratet i Norge. Rådet består av medlemmer med kompetanse på ulike felt innen ernæring. Rådets hovedmål er å arbeide for å bedre befolkningens ernæringssituasjon. Nasjonalt råd for ernæring skal kunne gi råd som angår kosthold og ernæring, holde seg oppdatert på forskningsresultater og følge med i utviklingen i

det norske kostholdte. Ellers skal rådet kunne informere, komme med tiltak og evaluere områder som går på kosthold og helse (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Rådets ernæringsanbefalinger går i hovedsak ut på at kostholdet skal være variert. Et sunt og godt kosthold kjennetegnes ved at det inneholder mye grønnsaker, frukt og bær. Grove kornprodukter og fisk er viktige ingredienser i et sunt kosthold, mens man bør begrense inntaket av bearbeidet kjøtt, rødt kjøtt, salt og sukker (Helsedirektoratet, 2011). Et variert kosthold vil bidra til å redusere risiko for en rekke sykdommer, samtidig som disse matvarene sikrer inntak av viktige næringsstoffer. Et variert kosthold med nok og riktig mengde fett, kostfiber, frukt og grønnsaker reduserer risikoen for ulike hjertesykdommer, høyt blodtrykk, diabetes-2, ulike typer kreft og overvekt som øker risikoen for disse sykdommene (Helsedirektoratet, 2011).

Kroppsvekt er en av de faktorene som har betydning for helsen og bestemmes av forholdet mellom energiinntak og energibruk. Balanserer vi energien vi får gjennom maten vi spiser, og energien vi forbruker ved fysisk aktivitet vil vekten holdes stabil. Holdes kroppsvekten innenfor normalområdet reduseres risikoen for en rekke kroniske sykdommer (Helsedirektoratet, 2011). Vi forbruker energi gjennom den basale energiomsetningen som er når vi er i fullstendig hvile. Det basale energiforbruket blir påvirket av kroppsstørrelse og sammensetning, alder og kjønn. Videre forbruker vi energi for å fordøye maten vi spiser og som følge av fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet i form av muskelarbeid er avgjørende for det totale energiforbruket og er med på å øke energiomsetningen (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

2.1.1 Fem om dagen

Det anbefales å innta fem porsjoner grønnsaker, frukt og bær hver dag (fem om dagen), hvorav halvparten bør være grønnsaker. En porsjon tilsvarer 100 gram og kan for eksempel være en middels stor frukt eller en gulrot. Det anbefales at en spiser variert også når det gjelder fargene på frukten, grønnsakene og bærene. De ulike fargene har ulikt innhold av antioksidanter, mineraler, vitaminer og fiber. Et variert kosthold sikrer at man får i seg tilstrekkelig av alle de nødvendige næringsstoffene (Helsedirektoratet, 2011). I tillegg til fem om dagen anbefales et moderat inntak av nøtter (ca. 140 gram/uken), helst usaltede siden det anbefales et redusert inntak av salt i kosten. Usaltede nøtter er energirike og inneholder fytokjemikalier og umettede fettsyrer som er med på å redusere risikoen for hjerte- og karsykdommer. (Helsedirektoratet, 2011).

2.1.2 Fullkorn

Inntak av fullkornsprodukter anbefales å inngå i fire porsjoner for dagen, noe som tilsvarer omtrent 70 – 90gram fullkorn per dag. Fullkorn finnes blant annet i brød bakt med sammalt mel, fullkornspasta, frokostblandinger, grøt og knekkebrød basert på fullkorn. For å oppnå et ønskelig fullkornsinntak anbefales det at en velger kornprodukter med høyt innhold av fiber og forholdsvis lavt innhold av fett, sukker og salt (Helsedirektoratet, 2011).

2.1.3 Fisk

Fisk er en viktig næringskilde i den norske kosten, og det anbefales at 2- 3 middagsporsjoner i uken inneholder fisk. Dette tilsvarer rundt 300- 450 gram fisk i uken. Omtrent halvparten av den norske befolkningen spiser mindre fisk enn det som er anbefalt. For å erstatte middagsfisken kan en bruke tilsvarende mengde fisk som pålegg. Både mager og fet fisk er viktig i kostholdet, men fet fisk bør stå for minst 200 gram av fiskeinntaket fordi den inneholder viktige omega-3 fettsyrer. Det er viktig at kostholdet inneholder fisk fordi den forebygger en rekke livsstilssykdommer deriblant hjerte- og karsykdommer. Fisk bidrar også til at en får i seg mer umettet fett i kosten (Helsedirektoratet, 2011).

2.1.4 Meieriprodukter

For å sikre tilstrekkelig inntak av kalsium og jod er det viktig med et daglig inntak av magre meieriprodukter. En bør begrense inntaket av meieriprodukter som inneholder mye mettet fett, som helmelk, fløte, fet ost og meierismør. Det er viktig at en sikrer en riktig fettkvalitet i det helhetlige kostholdet, så dette rådet må sees i sammenheng med de andre kostrådene som er gitt (Helsedirektoratet, 2011).

2.1.5 Kjøtt

Magre kjøttprodukter bidrar til et tilstrekkelig inntak av viktige næringsstoffer, og bør derfor inngå i et helhetlig kosthold. Her er det også viktig å velge produkter med lavt innhold av fett og salt, samt rent kjøtt framfor bearbeidet og rødt kjøtt som storfe, svin, sau og geit. Inntaket av rødt kjøtt bør begrenses til 500 gram per uke, noe som tilsvarer 2 middager med rødt kjøtt og en begrenset mengde kjøttpålegg i uken. I følge Helsedirektoratet spiser halvparten av befolkningen mer rødt kjøtt enn (2011).

2.1.6 Oljer

Når det gjelder olje anbefales matolje, flytende eller myk margarin som inneholder lite mettede fettsyrer. Planteolje som raps-, solsikke-, oliven- og soyaolje er å foretrekke framfor lignende produkter med et stort innhold av mettede fettsyrer. Meierismør og smørblandet margarin har et høyt innhold av mettede fettsyrer og bør derfor begrenses. Meierismør og animalsk fett inneholder i tillegg transfettsyrer og kolesterol som en ikke bør få for mye av.

Matoljer og flytende margarin har et høyt energiinnhold og bør begrenses for ikke å unngå for høyt energiinntak. De bør likevel ikke utelukkes helt ettersom de bidrar med viktige flerumettede fettsyrer og fettløslige vitaminer (Helsedirektoratet, 2011).

2.1.7 Drikke

Vann anbefales som tørstedrikk og for å dekke hoveddelen av væskebehovet. Når det gjelder melk kan både skummet og lett melk inngå som en del av drikke i et helhetlig kosthold. På den måten sikrer man et tilstrekkelig inntak av både kalsium og jod. Fruktjuicer kan utgjøre en del av det anbefalte inntaket av frukt, bær og grønnsaker, men bør begrenses på grunn av høyt energiinnhold, surhet og lavere innhold av kostfiber og antioksidanter enn vanlig frukt. Drikkers tilsatt sukker som saft og brus bør begrenses i et hverdagslig kosthold. Både saft og brus inneholder som regel lite næringsstoffer. Dette kan derfor øke risikoen for overvekt og fedme. Drikke som inneholder tilsatt sukker og kunstige søtningsmidler er som oftest sure og kan forårsake syreskade på tannemaljen (Helsedirektoratet, 2011).

2.1.8 Sukker

Det anbefales at sukkerinntaket bør begrenses til under 10% av det totale energiinntaket i kosten. Et høyt inntak av sukker kan øke risikoen for dårlig tannhelse, kreft, diabetes type 2 og ikke minst overvekt og fedme (Helsedirektoratet, 2011).

2.1.9 Salt

Inntaket av salt bør begrenses til maksimalt 6 gram per dag, fordi et høyt innhold av salt i kosten kan øke risikoen for høyt blodtrykk, kreft og hjerte- og karsykdommer. En bør velge mat med lavt saltinnhold framfor mat med høyt saltinnhold. Bearbeidede matvarer og ferdigmat inneholder adskillig mer salt enn ferske råvarer. (Helsedirektoratet, 2011).

2.1.10 Kosttilskudd

For enkelte grupper i befolkningen kan kosttilskudd være nødvendig for å sikre næringsstoffinntaket. Dersom det er vanskelig å få i seg de ulike næringsstoffer gjennom kosten kan kosttilskudd være et godt alternativ hvis mangelen er klinisk påvist. Dette kan for eksempel være mangel på jern, omega3, vitamin D, eller personer med et lavt energiinntak. Personer som har et forholdsvis sunt og variert kosthold har ikke behov for kosttilskudd (Helsedirektoratet, 2011). Kosttilskudd gir ekstra tilførsel av mineralstoffer og vitaminer, som kan være nødvendig for enkelte idrettsutøvere. Olympiatoppen anbefaler likevel idrettsutøvere å få dekket sitt behov gjennom et godt og variert kosthold (Sosial- og helsedirektoratet, 2003).

2.1.11 Energiinntak ved vektreduksjon

Dersom en ønsker vektreduksjon anbefales det å kutte ned det daglige kaloriinntaket med 500- 1000 kcal. I en begrenset periode av en vektreduksjon bør en kombinere økt fysisk aktivitet med et energireduisert inntak, hvor matinntaket har et lavt innhold av fett og/ eller karbohydrater. Dersom en har et mål om vektreduksjon anbefales det å velge matvarer med forholdsvis lav energitetthet framfor matvarer med høy energitetthet. Siden kornprodukter bidrar med en stor mengde av energiinntaket i gjennomsnittskosten bør en opprettholde inntaket av fullkornsprodukter som grovt brød og grove kornprodukter. Inntaket av lyse kornprodukter bør reduseres, samt kornprodukter som er tilsatt fett og sukker. Statens råd for ernæring anbefaler grønnsaker, bønner, linser og poteter til middagsmåltid isteden for pasta og polert ris (Helsedirektoratet, 2011).

2.1.12 Regelmessige måltider og et stabilt blodsukker

Det er viktig å spise regelmessig, både for personer som skal ned i vekt og for personer som vil holde vekten stabil. Regelmessige måltider er viktig for å holde blodsukkeret stabilt. Det anbefales 4 hovedmåltid for dagen, og 2- 3 mellommåltid. Blodsukkeret vil starte å synke ca. 3 timer etter ett måltid, det er derfor viktig å innta energi regelmessig gjennom dagen (Benardot, 2012). Blodsukkeret er hjernens og nervesystemets energikilde, det er derfor viktig å holde blodsukkeret stabilt både for fysisk og psykisk prestasjonsevne. Få måltider, og lang tid mellom måltidene gir svingninger i blodsukkeret. Det kan føre til slapphet, nedsatt konsentrasjonsevne og forbrenning, hodepine, økt sultfølelse og humørsvingninger (Sosial- og helsedirektoratet, 2001).

2.2 Kosthold og næringsstoffer

2.2.1 Hva er kosthold

Kosthold er forbruket av ulike matvarer over en bestemt periode, og kjennetegnes av de tilberedte matvarer vi vanligvis spiser. Ulike typer kosthold kan settes sammen av forskjellige typer matvarer for å dekke kroppens næringsbehov. Kosthold kan variere fra person til person, mellom land, og mellom religioner (Gjerset, Haugen, Holmstad & Giske, 2001).

2.2.2 De ulike næringsstoffene

Kroppen vår får tilført energi fra næringsstoffene i maten vi spiser. Næringsstoffene blir delt inn i to hovedgrupper, hvor vi skiller mellom de energigivende næringsstoffene som karbohydrater, fett og proteiner og de ikke energigivende næringsstoffene som vitaminer, mineraler og vann (Gjerset et al., 2001). Ved forbrenning av karbohydrater, fett og proteiner får organismen tilført energi samtidig som næringsstoffene er byggemateriale i celler og vev. Mineraler og vitaminer tilfører ikke kroppen energi, men bidrar til at kroppen får en normal

stoffomsetning og cellefunksjon. vann er heller ikke energigivende men fungerer som løsnings- og transportmiddel for de andre næringsstoffene (Gjerset et al., 2001).

For å oppnå et balansert kosthold anbefales det at det totale fettinnholdet står for ca. 30% av energitilførselen, av dette bør mettet fett utgjør 7- 10% av energien (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010). Karbohydratene bør dekke 50- 60% av det totale energibehovet.

Sukkerinntaket skal ikke overskride 10% av denne energien. Det anbefales å øke fiberinntaket, andelen kornvarer, poteter, belgfrukter, frukt og grønnsaker (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Hovedinntaket av karbohydrater bør bestå av langsomme karbohydrater med lav GI, fordi langsomme karbohydrater bidrar med næringsstoffer og energi, samtidig som de metter bedre enn raske karbohydrater. De raske karbohydratene tas raskt opp i blodet og bidrar med energi en kort periode. De gir også et høyt blodsukker rett etter en har inntatt dem, noe som fører til at en blir sulten etter kort tid (Korsnes, 2009).

Proteiner bør til slutt utgjøre 10- 20% av energiinntaket. Inntar en minst 15% proteiner daglig vil behovet for essensielle aminosyrer være dekket hos de fleste (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010). Protein blir i mindre grad brukt som en energikilde, men er viktig som byggematerial til vekst og vedlikehold av musklene og skjelettet i kroppen (Korsnes, 2009).

2.2.3 Karbohydrater

Karbohydrater består av 4 kilokalorier (kcal) per gram. Dette sier noe om hvor mye energi vi får i oss fra karbohydrater som er det næringsstoffet som regnes som menneskets største energikilde i kosten. I Norge utgjør i gjennomsnitt 52% av det totale inntaket hos et individ karbohydrater (Kolset, 2007). Stivelse og sukker som utgjør største delen av karbohydrat (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2009). Karbohydrater er en samlebetegnelse for en gruppe stoffer som er delt inn i ulike hovedgrupper ut fra hvordan de er bygd opp. Karbohydrater deles inn i monosakkarider som er enkle karbohydrater, disakkarider og polysakkarider som er sammensatte karbohydrater (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2009). Karbohydratene vi spiser blir brutt ned under fordøyelsen og videre omdannet til monosakkaridet glukose som er nødvendig for celleånding og transport med blodet ut til organene i kroppen (Gjerset et al., 2001). Overskuddet av glukosen lagres som glykogen i leveren og musklene (Korsnes, 2009).

Både mono og disakkarider går under samlebetegnelsen sukkerarter, mens polysakkarider inneholder stivelse, glykogen og kostfiber. Stivelse står for ca 25- 30% av energitilførselen hvor det meste kommer fra poteter, korn, grønnsaker og frukt (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

2.2.4 Proteiner

Proteiner består av 5,6 kcal per gram, og er noe mer energi- givende enn karbohydrater.

Proteiner er kroppens byggesteiner, men bidrar også til vedlikehold av celler og vev og er en energikilde ved siden av karbohydrater. Alle prosessene som skjer i kroppen er avhengig av bestemte proteiner eller enzymer som kan få i gang de forskjellige reaksjonene. Proteiner er den minste energikilden i den norske kosten, siden de står for 12- 15% av den totale energitilførselen (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010). En får tilført proteiner gjennom kosten fra animalske matvarer som kjøtt, fisk, egg og melkeprodukter, som alle har et høyt innhold av proteiner. Proteiner finnes også i vegetabiliske matvarer som for eksempel korn, poteter, grønnsaker og belgfrukter. Kvaliteten på proteiner som tilføres kosten er viktigere enn mengden, og det er innholdet av de essensielle aminosyrene som bestemmer kvaliteten på proteinet. De animalske proteinene har høyere kvalitet enn de vegetabiliske fordi de er rikere på essensielle proteiner, men en kan kombinere ulike vegetabiliske matvarer i et måltid slik at proteinkvaliteten blir tilfredsstillende (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Proteiner er bygd opp av mindre enheter som kalles aminosyrer. Alle proteinene som stammer fra naturen, både vegetabiliske og animalske, er bygd opp av 20 forskjellige aminosyrer. Kroppen produserer de fleste av disse aminosyrene selv, men 9 av aminosyrene er essensielle og ikke selvprodusert av kroppen, disse aminosyrene må derfor tilføres gjennom kosten (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

2.2.5 Fett

Fett består av hele 9,4 kcal per gram, og er derfor det næringsstoffet som tilfører kroppen mest energi per gram. Dette gjør at fett er en viktig energikilde og det mest energitette næringsstoffet vi har (Drevon & Blomhoff, 2007). Fett har også flere viktige oppgaver som i bygging av celler, utgangsmateriale i forhold til viktige signalmolekyler og ikke minst som bærer av fettløslige vitaminer. Fettvevet skaper også isolasjon i huden og beskytter mot støt rundt indre organer. Fett som tilsettes kosten bidrar med smak- og aromastoffer samtidig som den gir maten konsistens. I dagens kosthold dekker fett ca 34% av den totale energitilførselen. Det er viktig at den daglige fetttilførselen ikke blir for høy for å unngå økt risiko for overvekt, hjerte- og karsykdommer og kreft (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Det finnes ulike fettsyrer i kosten og vi skiller mellom mettet og umettet fett.

Mettet fett finnes som regel i meieri og kjøttprodukter, men også i produkter fra planteriket hvor palmeolje og kokosfett er de viktigste kildene til mettet fett. Kolesterol blir påvirket negativt av for mye mettet fett i kosten, siden fett bidrar til en økning av total kolesterol og low density proteins, også kaldt det dårlige kolesterol (Korsnes, 2009).

Transfettsyrer havner under kategorien for mettet fett, den er hard i kjøleskapstemperatur og den farligste fett kilden i kosten. Denne fettsyren er også med på å øke det dårlige kolesterol, samtidig som det reduserer det gode kolesterol. Transfettsyrer finnes i produkter som er fabrikk produserte, men det finnes også naturlig i produkter fra drøvtyggere (Korsnes, 2009).

Umettede fett er mer gunstig for helsen enn mettet fett, spesielt da enumettet fett (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Enumettede fettsyrer har en gunstig effekt på kolesterol og kommer i hovedsak fra planteriket, for eksempel olivenolje, rapsolje og nøtter (Korsnes, 2009).

De flerumettede fettsyrene er også med på å senke kolesterol. Flerumettede fettsyrer finnes i solsikke og maisolje men også i planteriket som for eksempel fra fet fisk som laks og makrell (Korsnes, 2009).

Omega-3 fettsyrer er en betegnelse på en gruppe flerumettede fettsyrer. Omega-3 kan ikke lages av kroppen på egenhånd, men kan bygges opp fra omega3- fettsyren alfa-linolsyre. Alfa-linolsyre er derfor en essensiell fettsyre som en må innta gjennom maten. Denne vegetabiliske fettsyre finnes i ulike oljer som raps, soya og linfrøolje (Korsnes, 2009). De langsomme omega-3 fettsyrene EPA og DHA er de viktigste omdannelsesproduktene og har andre funksjoner enn de vegetabiliske. EPA og DHA finnes i fisk, skalldyr og alger (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

2.2.6 Mineraler og sporstoffer

Menneskekroppen trenger i tillegg til organiske stoff som vi får gjennom næringsstoffene karbohydrater, fett og protein, også noen uorganiske stoff, kaldt mineralstoff. De mineralstoffene vi bare trenger i små mengder kalles for sporelementer. De ulike mineralstoffene i kroppen utgjør bare 4% av kroppsvekten men er livsnødvendig for at vi

mennesker skal overleve. Vi ville blant annet ikke hatt et skjelett uten kalsium, og cellene hadde ikke fått tilført oksygen uten jern. Mineralene bør tilføres kroppen i balanserte og passende mengder for å unngå risiko for sykdomstilstander. Et variert kosthold sikrer et optimalt inntak av ulike typer mineralstoffer (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Noen av de viktigste mineralene vi bør ha kjennskap til er kalsium, natrium og jern. Kalsium trengs for oppbygging av skjelett og tenner, levering av blod og for at nervecellene i kroppen skal fungere. Produkter med rikt innhold av kalsium er melk og andre meieriprodukter. For at cellene i kroppen skal ha et normalt trykk, væske og saltbalanse er tilførsel av natrium nødvendig. Natrium finnes så å si i alle matvarer, men mest i dem som smaker salt. Jern er nødvendig for produksjonene av hemoglobinet i blodet, som videre skal sørge for oksygenets transport. Jern er også med på å regulere forbrenningen inni kroppens celler. En finner jern i matvarer som grovt brød, kjøtt, blod og innmat, poteter, grønnsaker og leverpostei (Gjerset et al., 2001).

2.2.7 Vitaminer

For å oppnå et normal stoffskifte trenger kroppen tilførsel av små mengder vitaminer. Uteblir tilførselen av vitaminer vil sykdom og død oppstå. Kroppen kan ikke produsere vitaminer selv, vi må derfor få dem tilført gjennom kosten (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Vitaminene deles inn i fettløslige og vannløslige vitaminer. Vitamin A, D, E og K er fettløslige vitaminer som løser seg opp i fett, mens vitamin B og C løses opp i vann. De vannløslige vitaminene går over i blodbanen og må tilføres kroppen ofte og i små mengder. Grunnen til dette er at de ikke lagres i kroppen, overskuddet av de vannløslige vitaminene vil kroppen selv kvitte seg med. De fettløslige vitaminene går over i lymfen og kan tilføres sjeldnere siden de lagres i kroppen (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

De fettløslige vitaminene en får tilført gjennom kosten er nødvendig for at kroppen vår skal fungere. Vitamin A er nødvendig for synet, normal vekst og beindannelse, og motstandskraft mot infeksjoner i kroppen. Vitamin D suger opp kalsium fra tarmen, og er nødvendig for opptak av kalsium i kroppens beinbygging. Vitamin E beskytter flerumettede fettsyrer mot harsking, som kan være årsaken til at skadelige stoffer dannes, samtidig som vitamin E er med på å beskytte de røde blodcellene mot oppløsning. For å få blodet til å koagulere trenger kroppen tilførsel av vitamin K. De vannløslige vitaminene er også nødvendig for kroppen, fordi vitaminene i B- gruppen trengs for at omsetting av karbohydrater, fett og proteiner skal fungere. Vitamin C er nødvendig for danning av bindevev og beinvev, samtidig som det

danner hormoner og signalstoffer i kroppens nervesystem, og bidrar til god oppsuging av jern (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

2.2.8 Vann

Etter oksygen er vann det mennesket er mest avhengig av, uten vann klarer en bare å overleve et fåtalls døgn, i motsetning til mat som en kan gå flere uker uten. Et vanntap på 20% av kroppens totale vanninnhold vil føre til død. En kvinnekropp inneholder mer fettvev og mindre muskler enn en mannekropp og vil derfor ha en lavere vannmengde i kroppen enn en mannekropp. Vann er en stor del av den kjemiske strukturen i celler og vev, men også nødvendig for fordøyelse, absorpsjon og transport av næringsstoffer og avfallsprodukter siden det er et vannløselig middel (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010). For å få dekket det basale væsketapet bør en drikke mellom 2- 3 liter for dagen (Sosial- og helsedirektoratet, 2001).

Vann tilføres organismen gjennom vannet vi drikker, vannet i maten vi spiser og vann som produseres i kroppen ved nedbryting av næringsstoffene. Utskillelsen av vannet foregår gjennom fordamping fra hud og luftveier, gjennom svette, avføring og urin (Iversen, 2007).

2.2.9 Næringsstoffsanbefalinger

Næringsstoffanbefalingene er bestemt ut fra eksperters vurderinger og basert på eksisterende kunnskap om menneskets behov for ernæringsstoffene. anbefalingene for næringsstoffene angir hva som bør være gjennomsnittlig tilførsel for en stor gruppe friske mennesker over en lengre periode (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010). Hovedgruppene karbohydrat, protein og fett utgjør de energigivende næringsstoffene vi får i oss gjennom kosten. Disse gruppene sørger for energiforsyning ved forbrenning, i tillegg fungerer de som byggemateriale i celler og vev (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

De norske anbefalingene for inntak av næringsstoffer skal gi retningslinjer for ernæringsmessige sammensetninger av et kosthold, som skal danne et grunnlag for en generelt bedre helse hos befolkningen. Vitenskapelig dokumentasjon er grunnlaget for anbefalingene av hvert enkelt næringsstoff. Anbefalingene skal videre bidra til å minske risikoen for sykdommer som har sammenheng med kostholdet (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

2.3 Anbefalinger ved fysisk aktivitet

Variasjonene i menneskets totale energiforbruk bestemmes i størst grad av muskelarbeid som en enkelt faktor. All bruk av kroppens muskler til ulike former for fysisk aktivitet, gjennom både lek, trening eller arbeid fører til at energiomsetningen vår øker. Hvor kraftig muskelaktiviteten er, og hvor lenge den varer utgjør hvor mye energiomsetningen øker (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

All form for fysisk aktivitet fører til et økt energikrav i muskulaturen. Dersom muskelen i kroppen ikke får tilført nok energi i form av karbohydrater, fett og proteiner vil en ikke klare å opprettholde arbeidet under en fysisk økt (Garthe, 2011). Energibehovet til en idrettsutøver eller en aktiv person er avhengig av kroppsstørrelsen og aktivitetsnivået til personen, og hvor stabil kroppsvekten er, som er et mål på at en er i energibalanse (Garthe, 2011).

Det anbefales at alle er i moderat fysisk aktivitet, noe som tilsvarer hurtig gange i minst 30 minutter for dagen. En hver form for fysisk aktivitet er bedre en ingenting, og den tiden som settes av til fysisk aktivitet kan deles opp i mindre bolker utover dagen. I forhold til vektreduksjon og forebygging av vektøkning etter en vektreduksjon vil fysisk aktivitet være svært gunstig. Dersom en ønsker å vedlikeholde et stort vekt tap, bør en være i moderat fysisk aktivitet 60- 90 min de fleste dagene i løpet av uken (Helsedirektoratet, 2011). Det er ulike måter og være fysisk aktiv på, hvor en skiller mellom de vanligste aktivitetsformene kondisjonstrening, styrketrening og bevegelighets trening. Det anbefales at en driver kondisjonstrening 3- 5 dager i uken, styrketrening 2- 3 dager i uken og bevegelighetstrening for eldre 2- 3 ganger i uken. Det er verdt å være oppmerksom på at kondisjons og styrketrening ikke bare fører til bedre helse, men også bedrer den fysiske kapasitetens hos individet (Jansson & Andressen, 2008).

2.3.1 Økt kaloriinntak

Energibehovet hos idrettsutøvere eller svært aktive personer vil variere med tanke på treningsmengde og hvilke idrett eller type fysisk aktivitet som bedrives. Energibehovet hos de fleste idrettsutøvere vil ligge rundt 2500- 6000 kalorier for dagen. Trener en mer en 90 minutter for dagen anbefales det å innta 45 kcal per kilo kroppsvekt hos kvinner og 50 kcal per kilo kroppsvekt hos menn (Gjerset, Haugen og Holmstad, 2006). De generelle anbefalingene for idrettsutøveres energiinntak er at 60- 65% av energien kommer fra karbohydrater, 25- 30% fra fett og ca 12- 15% fra proteiner (Pedersen, Hjartåker & Andresen, 2010). Personer med en stor muskelmasse vil ha et høyere energibehov enn personer med en mindre muskelmasse (Sosial- og helsedirektoratet, 2003).

2.3.2 Økt inntak av karbohydrater ved trening

Karbohydrater er hovedkilden til energi ved fysisk aktivitet, spesielt ved trening med høy intensitet. Karbohydratenes viktigste oppgave er å gi cellene energi, slik at det opprettholdes et normalt stoffskifte. Dette gjelder spesielt for stoffskiftet i muskelceller under kraftige muskelkontraksjoner. Menneskers evne til å utføre hardt fysisk arbeid over tid avgjøres av mengden karbohydrater som er tilgjengelig for muskelkontraksjonene i kroppen (Helle, 2011). Det er utgitt en rekke ulike anbefalinger for inntak av karbohydrater hos idrettsutøvere. De fleste er enige om at 70% av energien bør komme fra karbohydrater. Det viser seg at prosenttrykket for karbohydrater ikke fungerer i praksis for mange. Derfor er det blitt mer vanlig at anbefalingene gis i gram per kroppsvekt (ACSM et al. 2000). Anbefalingene er avhengig av kroppsvekten og hvor mye energi en forbruker under trening, noe som betyr at behovet for karbohydrater vil være varierende. Det anbefales at personer som trener 1- 2 timer daglig inntar 5- 8 gram per kg kroppsvekt per dag. De som trener 2- 4 timer eller mer daglig, anbefales å ha et inntak på 8- 10 gram per kg kroppsvekt for dagen (Sosial- og helsedirektoratet, 2003). Et godt og tilpasset kosthold er altså nødvendig for at aktive idrettsutøvere og mosjonister skal kunne yte optimalt på trening og i konkurranser, og ha best mulig restitusjon mellom treningsøktene. Dette understøttes i en kostholdsundersøkelse gjort på norske toppidrettsutøvere av Helle (2007), som viste at toppidrettsutøvere innefor utholdenhetsidretter har et for lavt inntak av karbohydrater i kosten.

Karbohydrater i form av glukose forbrennes når intensiteten på den fysiske aktiviteten øker. Fylte glykogenlagre gjør at intensiteten kan opprettholdes over lengre tid, 1-2 timer med fulle glykogenlagre. For de som er vant til å forbrenne fett ved høy intensitet holder glykogenlagrene lenger. Skal en tåle mye hard trening er tilgang på fulle glykogenlagre nødvendig og det forutsetter en diett med tilpassede mengder med riktige karbohydrater til daglig (Helle, 2011).

Glykemisk indeks (GI) er laget som et hjelpemiddel for å klassifisere karbohydratrike matvarer ut fra hvilken effekt de har på blodsukkeret. Matvarer med høy GI vil gi en rask blodsukkerstigning, mens matvarer med lav GI vil fordøyes langsommere og gi et stabilt blodsukker (Olympiatoppen, S.a). I idrettssammenheng kan matvarens GI ha en viss bruksverdi ved planlegging av kosthold. Dette gjelder blant annet når en har behov for rask energitilførsel under langvarig fysiske anstrengelse og ved restitusjon av glykogenlagrene

etter tunge konkurranser og treningsøkter. Utover dette er det mest gunstig å holde et stabilt blodsukker (Norum, et al. 2003).

2.3.3 Økt inntak av proteiner ved trening

Siden proteiner benyttes til vedlikehold og oppbygning av kroppens muskler og vev er det viktig å øke dette inntaket ved trening. Dekkes ikke energibehovet av karbohydrater og fett vil kroppen bruke protein som energikilde noe som fører til at musklene blir svekket.

Proteinbehovet er avhengig av hvilken idrett eller fysisk aktivitet en driver med, hvilke type trening som blir vektlagt og hvor stor treningsbelastningen er. Personer som trener mye styrke vil ha høyere proteinbehov enn personer som trener utholdenhet, med et proteinbehov på henholdsvis 1,5- 1,8 gram og 1,2- 1,6 gram per kg kroppsvekt per dag. Utøvere som har et proteininntak på mellom 12- 15 energi%, vil i de fleste tilfeller tilfredsstille anbefalingene fra Sosial- og helsedirektoratet (2003). Ernæringsekspertene hevder at et variert, sunt norsk kosthold vil gi oss den mengden protein som er nødvendig (Gjerset, Haugen & Holmstad, 2006). Dette støttes av Sosial- og helsedirektoratet som hevder at et variert og sunt norsk kosthold dekker proteinbehovet også ved store mengder trening slik at kosttilskudd ikke er nødvendig (2001).

2.3.4 Fettinntak ved trening

Det gis ikke spesielle anbefalinger for inntak av fett i forhold til fysisk aktivitet og trening fordi fettlagrene ikke er en begrensende faktor når det kommer til energitilførsel under aktivitet (Norum, et al. 2003). Det anbefales i midlertidig at fettinntaket hos idrettsutøvere reduseres noe, mellom 25- 30 % av den totale energien for å gjøre mer plass til en økning av karbohydrater og proteiner. Umettet fett er gunstig for å prestere, derfor er det viktig at en stor del av fettinntaket hos idrettsutøvere består av umettet fett (Sosial- og helsedirektoratet, 2003).

2.3.5 Vitaminer og mineraler ved trening

Det er ikke gitt høyere anbefalinger for inntaket av vitaminer og mineraler hos idrettsutøvere i forhold til normalbefolkningen. Det er likevel viktig at personer som er fysisk aktive får dekket behovet for disse næringsstoffene i kosten. Energiforbruk ved trening fører til at idrettsutøver har stor omsetning av vitaminer og mineraler. Vitamin C er rik på antioksidanter og svært viktig for personer som trener med høy intensitet, siden antioksidantene nøytraliserer utviklingen av frie radikaler (Sosial- og helsedirektoratet, 2003).

Inntaket av jern og kalsium er svært viktig for idrettsutøvere. Først og fremst fordi jern har betydning for blodets oksygentransport. For å opprettholde en god utholdenhet kreves rikelige

mengder jern i blodet, i tillegg til tilstrekkelig jern lagret i kroppen. Kalsiuminntaket er viktig å sikre seg allerede i ung alder siden det bidrar til god benhelse. Ytterligere inntak vil være nødvendig med alderen spesielt for personer med store treningsmengder. For et komplett kalsiumopptak er inntak av vitamin D nødvendig (Sosial- og helsedirektoratet, 2003).

2.3.6 Væskebalansen ved trening

For å kunne prestere fysisk må kroppen være i væskebalanse. En taper mye væske i løpet av døgnet, spesielt under fysisk aktivitet og bør i tillegg til det basale væskebehovet på 2- 3 liter, drikke under og etter trening. Det er ikke skadelig å drikke mye vann, fordi nyrene fjerner overskuddet av væske. Det er viktig å merke seg at tørsthetsfølelsen er et dårlig mål på væsketap og at en skal drikke før blir tørst. Siden tørsthetsfølelsen reduseres under trening, er det viktig å drikke hyppig og mer en tørsten tilsier (Sosial- og helsedirektoratet, 2001).

Dehydrering under trening svekker prestasjonsevnen raskt. Det er individuelle forskjeller i toleranse for væsketap, men taper en mer enn 2% av kroppsvekten vil prestasjonsevnen hos de fleste reduseres (Barr, 1999). Overskrider væsketapet 5% av kroppsvekten, vil prestasjonsevnen raskt reduseres med ca. 10% for hver ekstra prosent dehydrering (ACSM et al. 2000). Dehydrering påvirker kroppen på flere måter. Ved aktivitet utover en time vil hjertets pumpekapasitet reduseres, og forsyningen av oksygen og næringsstoffer til muskulaturen reduseres som følge av dårligere blodsirkulasjonen. (ACSM et al. 2000).

2.4 Ernæring før, under og etter trening

2.4.1 Før trening

Før trening og konkurranser er det, uavhengig av type aktivitet, nødvendig at glykogenlagrene er velfylte. Det siste måltidet før trening/konkurranse bør inneholde karbohydrater, men helst ikke mye sukker (Sosial- og helsedirektoratet, 2001). Det er også viktig med rikelig væskeinntak for å sikre væskebalanse før økten starter. Mat i forkant trening bør tilpasses treningens varighet og intensitet. I tillegg til karbohydrater, er noe protein også nødvendig. En skal unngå matvarer med mye fett og kostfiber siden disse kan medføre mageproblemer under økten (Sosial- og helsedirektoratet, 2001).

2.4.2 Under trening

I tillegg til intensitet og varighet påvirkes væsketapet av klima og bekledning. Vanligvis varierer væsketapet under økten fra 0,5- 2 liter per time, det er derfor viktig å drikke rikelig med vann under all trening som varer i mer en 30 minutter. Væskeinntaket bør starte tidlig i økten og inntas hyppig under hele økten. Dersom økten varer over en time, kan det være nødvendig å tilføre kroppen karbohydrater med høy GI som for eksempel sportsdrikk eller

saft. Dersom en vet at en skal ha en lang økt på opptil to timer, er det viktig å starte karbohydratinntaket allerede etter de først 30 minuttene av økten, og deretter fylle på ca hvert 15- 20 minutt. (Sosial- og helsedirektoratet, 2001).

2.4.3 Etter trening

Måltidet etter trening har stor betydning for restitusjonsprosessen. Mat og drikke rett etter trening gjør at restitusjonen starter raskere, effekten av treningen vil bli bedre og en vil være i stand til å yte mer under neste økt. (Sosial- og helsedirektoratet, 2001). Umiddelbart etter trening anbefales det å innta karbohydrater med høy GI samt rikelig med væske for å fylle opp glykogenlagrene og erstatte væsketapet. Væsketapet som skal erstattes med et nytt væskeinntak bør erstatte det som går tapt under aktiviteten, pluss 50%, altså til sammen 150%. Det tilsvarer ca 5dl rett etter økten og mindre mengder i de to påfølgende timene. En er som regel tilbake i væskebalanse etter å ha tisset to ganger etter treningen (Sosial- og helsedirektoratet, 2001). For å sikre optimal glykogenlagring etter trening bør en innta 1- 1,5 gram karbohydrater per kg kroppsvekt innen den første halvtimen etter trening. I tillegg til karbohydrater vil protein etter trening bedre restitusjonen. Proteiner er først og fremst viktig i forbindelse med styrketrening eller langvarig utholdenhetstrening med høy intensitet. Proteiner etter trening sørger for reparasjonen av muskelvevet. Proteiner bør ikke erstatte karbohydratene men tas i tillegg (Sosial- og helsedirektoratet, 2001). Innen to timer etter avsluttet treningsøkt, bør en å innta et vanlig måltid som for eksempel lunsj, middag eller kveldsmat. Dette måltidet bør ha hovedvekt på karbohydrater, men også inneholde proteiner og fett (Sosial- og helsedirektoratet, 2001).

2.6 Mat på Data

Mat på Data er et gratis kostberegningsprogram tilgjengelig på nett via matportalens hjemmeside. Her kan en beregne næringsinnhold i registrerte matvarer og sammenlikne det med ulike anbefalinger for inntak av næringsstoffer. Mat på Datas utregning av energi og næringsstoffer er oppdatert i forhold til de norske anbefalingene for ernæring og fysisk aktivitet. Energienivåene som brukes i Mat på Data er delt inn i tre ulike referanseverdier, hvor ingen er direkte anbefalinger. Denne oppgaven nytter referanseverdien for svært aktive personer. Referansen beskrives som personer med stillesittende arbeid, og regelmessig fysisk aktivitet på fritiden (Matportalen, 2006).

3.0 Metode

3.1 Hva er metode?

En metode er et redskap for innhenting av informasjon til en undersøkelse. Ulike undersøkelser krever ulike metoder og er avhengig av hva en ønsker å finne ut av (Dalland, 2007).

Kvantitative metoder går ut på å omforme informasjonen til målbare enheter, som videre gir en mulighet til å foreta regneoperasjoner.

De kvalitative metodene derimot har større fokus på å fange opp mening og opplevelse, som det er vanskelig å sette tall på eller måle (Dalland, 2007).

3.2 Valg og beskrivelse av metode

En kvantitativ metode er best egnet for å belyse problemstillingen i denne oppgaven. Ved bruk av denne metoden kan en se på prosentandelen av de ulike næringsstoffene undersøkelseskandidatene får i seg kontra det som er anbefalt av Statens råd for ernæring. Det vil være mulig å føre resultatene opp i ulike skjema og diagrammer ved hjelp av tallkoder for gi et konkret bilde av resultatene (Dalland, 2007).

Personene i undersøkelsen heretter kalt deltakerne, svarte på et spørreskjema med spørsmål knyttet til kosthold og treningsvaner, og alle førte kostholdsdagbok hvor de registrerte alt de spiste i løpet av fire dager. En kvantitativ metode er best egnet for denne oppgaven fordi den vil gi konkrete svar både i tekst og tall, noe som er relevant for å kunne komme fram til en konklusjon. Det er også interessant å bruke denne type metode for å finne svar på problemstillingen, hvor resultatene i spørreskjemaet og kostføringen vil bli koblet opp mot hverandre.

3.2.1 Spørreskjema

I en spørreundersøkelse er det viktig at spørsmålene er formulert slik at svarene enklest mulig kan sammenlignes. Er spørsmålene konkrete og spesifikke, unngår en at deltakerne lager sine egne tolkninger av spørsmålene som er gitt. På den måten vil det bli oversiktlig å sortere og sette sammen resultatene fra spørreundersøkelsen sammen med resultatene som kommer fram av kostholdsføringen (Dalland, 2007). Med kvantitative data er hensikten at all data som blir samlet inn, skal omgjøres til tall. Det er forfatter av oppgaven som videre skal bestemme hva som er interessant å vite noe om innenfor oppgavens rammer, samt hvilke svaralternativer som er relevante for å få ut riktig informasjon i undersøkelsen (Jacobsen, 2003).

For at kvaliteten på en spørreundersøkelse skal være optimal bør spørsmålene være enkle og konkrete slik at de oppfattes mest mulig likt av dem som skal svare (Dalland, 2007). Jeg har valgt å ha en liten spørreundersøkelse ved siden av kostholdsføringen for å se om det er noe forskjell på inntaket av mat i forhold til kjønn, alder, mål og treningsmengde. Undersøkelsen er basert på noen få, enkle og konkrete spørsmål for å utfylle kostholdsføringsresultatene.

3.2.2 Kostholdsregistrering

Når en jobber med innsamling av data til kostholdsundersøkelser er det ulike metoder å ta i bruk. Jeg har brukt en prospektiv metode, som innebærer at undersøkelsespersonene skal registrere sitt matinntak fortløpende. Kostholdsundersøkelsesmetoden som er brukt i denne sammenheng er en åpen prospektiv metode, det vil si at alle matvarer skal registreres isteden for et begrenset utvalg (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010). Hensikten med dette er å få et helhetlig inntrykk av deltakernes kosthold. Kostholdsundersøkelser kan også gi opplysninger om deltakernes måltidsmønster, som antall måltid og når på døgnet de spises (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Lengden på registreringsperioden i kostholdsundersøkelser varierer vanligvis fra 3 til 14 dager. Detaljert registrering som overskrider 4 dager vil ofte være belastende og kreve mye fra undersøkelsespersonene (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010). For å gjøre det minst mulig belastende for deltakerne ble registreringsperioden begrenset til 4 dager. Alle deltagerne fikk utdelt hver sin bok hvor de for hånd skulle føre kostholdet sitt over fire dager, der den ene dagen skulle være en helgedag. Det er valgt å ta med en helgedag i registreringsperioden for å se på om det var store forskjeller i kostholdet i ukedager og helger. I boken var det en mal på hvordan de skulle føre ned måltidene og hvilke måleenheter de skulle bruke. Det var også vedlagt et eksempel på føring, for å gjøre det lettere å forstå hvordan føringen skulle gjøres. Deltakerne fikk utdelt bøkene en mandag, og skulle leveres tilbake innen mandag uken etter. Deretter ble resultatene bearbeidet og ført i kostberegningsprogrammet Mat på Data, som er velegnet for undersøkelser med få personer (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

3.3 Positive og negative siden ved mitt valg av metode

Detaljer rundt registrering av kosthold kan variere fra svært enkelt til svært detaljert registrering. I denne undersøkelsen er det valgt en ganske detaljert registrering, men det ikke er satt som krav at inntakene skulle veies. Deltakerne skulle oppgi omtrentlige mål, og ble

oppfordret til å bruke en vekt hvis de hadde mulighet til det. Detaljert føring gir et godt bilde av deltagerens kosthold, noe som er viktig for å kunne svare på problemstillingen.

En ulempe med kostholdsundersøkelser er at loggføring av matinntak kan oppleves som en stor belastning for noen. Dette kan føre til at undersøkelsespersonene i ulik grad kan endre spisevanene sine for å lette registreringsarbeidet (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010). I undersøkelser som er gjort på kostholdsregistrering viser det seg at undersøkelser hvor maten skal veies, har resultatene en tendens til å vise et for lavt energiinntak hos testpersonene. Dette skyldes at undersøkelsespersonene bevisst eller ubevisst underrapporterer det totale matinntaket i løpet av undersøkelsen, enten ved at de reduserer inntaket på grunn av undersøkelsen eller at de ikke oppgir alt de spiser (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Det er også en fare for at føringen av matens vekt mer eller mindre er unøyaktige. Siden deltakerne ikke ble pålagt å bruke vekt i denne undersøkelsen har målene de oppgir en viss unøyaktighet. Tallene som kommer fram i kostholdsføringene ble lagt inn i Mat på Data, for å beregne næringsinnholdet i det deltakerne spiste. De resulterende verdiene er ikke helt nøyaktig ettersom det ikke ble brukt vekt under føringen.

3.4 Etiske forhold

Etikk dreier seg både om prinsipper og regler for vurdering av om handlinger er riktige eller gale. Først og fremst dreier etikk seg om hva en kan og ikke kan gjøre mot hverandre, altså forholdet oss mennesker imellom (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2010). Når en foretar en undersøkelse på en gruppe mennesker bryter en mer eller mindre inn i deltakernes private områder (Jacobsen, 2010). Det var derfor viktig å ha noen etiske retningslinjer for undersøkelsen i denne oppgaven.

Alle deltakerne i undersøkelsen deltok frivillig og er over 18 år. De fikk alle utdelt et skriv med informasjon om hensikten med undersøkelsen, samtidig som de fikk skriftlig informasjon om at de når som helst kunne trekke seg fra undersøkelsen uten å oppgi grunn og uten noen negative konsekvenser. Videre ble deltakerne opplyst om at innhentet data ville bli behandlet konfidensielt og at opplysninger de gav forblir anonymisert.

3.5 Innsamling av data

Innsamlingen av data til denne undersøkelse foregikk med at hver enkelt av deltakerne ble møtt med forfatter av oppgaven på tomannshånd, for å bli forklart hva de skulle gjøre og

hvordan. Fordi deltagerne jobber på forskjellige dager og steder tok det to dager å gjennomføre møte med alle deltagerne. Siden alle deltagerne i undersøkelsen, er bekjente og arbeidskollegaer av meg er det mulig de opplevde kravet til anonymitet i forhold til meg som urealistisk. Kravet til anonymitet er imidlertid godt ivaretatt i fremstillingen av resultatene. Jeg har ikke fått negative tilbakemeldinger på dette. Min relasjon til deltagerne vil i beste fall påvirket dem til å ta undersøkelsen seriøst.

I det innledende møtet fikk deltakerne informasjon om at de kunne ha boken med seg slik at de kunne føre det de spiste fortløpende. Dette ble gjort for å redusere risikoen for at de glemte å føre noe. De fikk som tidligere nevnt et eksempel på hvordan matinntaket skulle føres og opplysninger om hvilke måleenheter de skulle bruke. Matdagboken ble først testet ut på mine medstudenter, som mente at oppsettet var lett forståelig.

Utdelingen og innsamling av spørreskjema og kostholdsdagbok skjedde på tomannshånd. De fikk også min e- post adresse og telefonnummer slik at de kunne ta kontakt dersom det skulle oppstå spørsmål eller uklarheter underveis i undersøkelsen.

3.6 Bearbeiding av data

Data som er innhentet fra kostholdsundersøkelser kan brukes på tre forskjellige måter. En kan enten se på hvor ofte deltagerne spiser en bestemt matvare, hvor mye en spiser av en bestemt matvare eller en kan se på inntaket av næringsstoffer (Hjartåker & Veierød, 2007). I denne oppgaven blir det sett på inntaket av de ulike næringsstoffene i deltakernes kosthold. Det første trinnet var koding og innlesning av data. Koding innebærer å knytte hvert enkelt inntak til en kode i en matvaredatabase, for å senere å beregne inntak av næringsstoffer (Hjartåker & Veierød, 2007). Etter innsamling av kostdagbøkene, ble matinntaket til hver av deltakerne fylt inn i kostregistreringsprogrammet Mat på Data. Her ble det deltagerne hadde ført opp tolket så godt som mulig, selv om noen av målingene som var gjort ble litt problematiske å oversette med tanke på omregningen fra porsjoner til gram. Det ble likevel gjort så nøyaktig som mulig.

3.7 Validitet og reliabilitet

Validitet sier noe om hvor relevant og gyldig de innhentede data er i forhold til hva som skal undersøkes. Verdiene som skal måles må være gyldig for at problemet skal være mulig å undersøke (Dalland, 2007). For å få dette til er det viktig at spørreskjemaet og malen for kostholdsføringen er godt utarbeidet og lett forståelig for deltagerne. Under utviklingen av spørreskjemaet gikk arbeidet ut på å formulere enkle og relevante spørsmål, som ikke skulle

kunne tolkes ulikt av deltakerne. For å sikre at spørreskjemaet gav mest mulig konkrete svar, ble det testet ut på veileder og noen medstudenter. Spørreskjemaet ble justert i henhold til de tilbakemeldingene som ble gitt og var til stor hjelp med å styrke validiteten i spørreundersøkelsen.

Undersøkelsesdesignet som blir valgt i en undersøkelse sier noe om undersøkelsens pålitelighet (reliabilitet). Reliabilitet sier noe om hvordan det valgte undersøkelsesdesignet påvirker de resultatene vi finner og om vi kan stole på innsamlet data (Jacobsen, 2010). Altså hvor reliable målingene som blir gjort i undersøkelsen er. Dersom testpersonene bare hadde ført matinntaket for en dag, ville ikke resultatene vært reliable i forholdt til oppgavens problemstilling (Halvorsen, 2008). Ulike faktorer kan spille inn på reliabiliteten i undersøkelsen, blant annet hvis noen av deltakerne trekker seg fra undersøkelsen, utforming og forståelsen av spørreskjema, unøyaktigheten ved deltakernes kostføring og min innlegging av resultatene i Mat på Data.

3.8 Populasjon og utvalg

Siden populasjoner man ønsker å få vite noe om som regel er ganske store, er det av ressursmessige årsaker vanskelig å undersøke alle. En må derfor foreta et utvalg, altså trekke ut noen enheter og konsentrere seg om disse (Jacobsen, 2010). I dette tilfelle var det i utgangspunktet åtte deltakere bestående av fire kvinner og fire menn. En stund etter at arbeidet til oppgaven hadde startet, flyttet en av de mannlige deltakerne, slik at resultatet er basert på 7 deltagere.

4.0 Resultater

4.1 Beskrivende data om testgruppen

Relevant informasjon om deltagerne er oppsummert i tabellen under (4.1)

Tabell 4.1: Beskrivende data

	Gj. Snitt (min/maks)
Alder	38 år (28/50)
Antall trenings økter i uken	6 økter (3/12)
Tid per trenings økt	58 min (30/90)
Kroppsmasseindeks	24,2 (18,2/ 27,1)

Treningsformen som blir prioritert blant deltakerne er styrketrening på egenhånd, etterfulgt av gruppetimer og utholdenhetstrening, alt på treningssenter. Det kom fram at vektnedgang er et

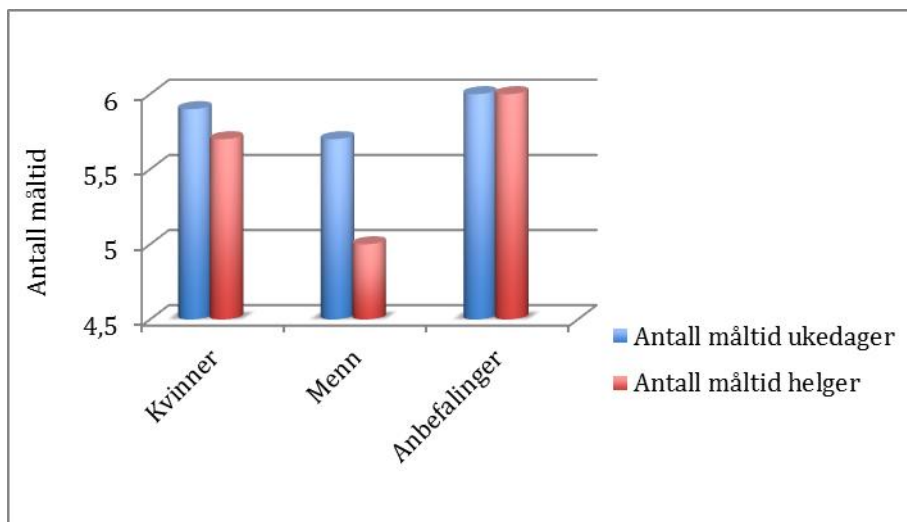
mål hos flertallet av de mannlige deltakerne. Ut i fra matdagbøkene kommer det også fram at to av de kvinnelige deltakerne bruker kosttilskudd i form av proteinpulver.

4.2 Gjennomsnittlig inntak hos deltakerne

Tabell 4.2: Kaloriinntak per dag i gjennomsnitt

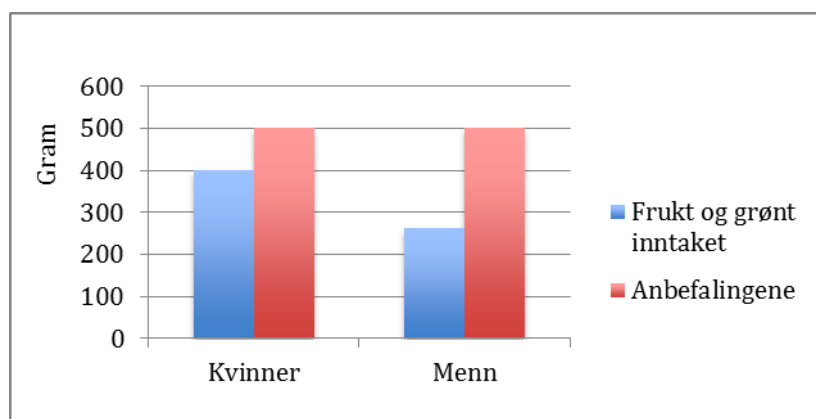
	Kvinner	Referanseverdier for svært aktive kvinner	Menn	Referanseverdier for svært aktive menn
Ukedag	2081 Kcal	2486- 2557 Kcal	2240 Kcal	3179- 3298 Kcal
Helgedag	2253 Kcal	2486- 2557 Kcal	3057 Kcal	3179- 3298 Kcal

Tabellen ovenfor viser deltakernes kaloriinntak fordelt på kvinner og menn i forhold til referanseverdiene gitt i Mat på Data for svært aktive kvinner og menn. Tabellen viser forskjellen på deltakernes gjennomsnittlige inntak i ukedager og helgedager. Resultatene viser videre at deltakerne gjennomgående har lavere kaloriinntak enn referanseverdiene.



Figur 4.1: Deltakernes måltidsmønster.

Figur 4.1 viser hvor mange måltid deltakerne har i gjennomsnitt på ukedager og helgedager sammenlignet med anbefalinger for aktive utøvere. Figuren viser at måltidsfrekvensen til deltakerne ligger tett opp til anbefalingene, men gjennomsnittet hos de mannlige deltakerne er noe lavere i helgedager.



Figur 4.2: Deltakernes inntak av frukt og grønt.

Figur 4.2 viser at de kvinnelige deltakerne i gjennomsnitt spiste 400 gram frukt og grønt daglig gjennom testperioden, mens mennene spiste 263 gram daglig. Anbefalingssøylene viser anbefalt inntak av frukt, grønnsaker og bær hver dag.

4.3 Deltakernes inntak av hvert enkelt næringsstoff

Tabell 4.3: Inntak av proteiner

	Kvinner	Menn	Anbefalinger for aktive/ idrettsutøvere
	E%	E%	E%
Ukedag	23,5	24,2	10- 15
Helgedag	22,5	17,6	10- 15

I tabell 4.3 vises deltakernes inntak av proteiner i forhold til hva som er anbefalt for aktive utøvere. Tallene uttrykkes i energiprosent, ut i fra deltakernes gjennomsnittlige inntak i ukedager og en helgedag. Tabellen viser at deltakerne i gjennomsnitt ligger litt i overkant av anbefalt proteininntak.

Tabell 4.4: Inntak av fett

	Kvinner	Menn	Anbefalinger for aktive/ idrettsutøvere
	E%	E%	E%
Ukedag	43,3	34,8	25- 30
Helgedag	26,3	36	35- 30

I tabell 4.4 over vises deltakernes inntak av fett i forhold til anbefalinger for aktive utøvere. Tallene uttrykkes i energiprosent, ut i fra deltakernes gjennomsnittlige inntak i ukedager og en helgedag. Tabellen viser at deltakerne i gjennomsnitt ligger noe over anbefalt inntak av fett.

Tabell 4.5: Inntak av karbohydrater

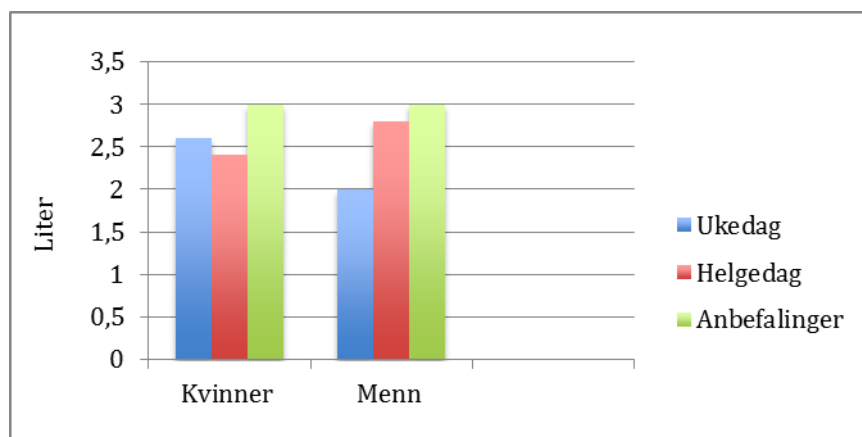
	Kvinner	Menn	Anbefalinger for aktive/ idrettsutøvere
	E%	E%	E%
Ukedag	39,9	38,3	60- 65
Helgedag	44,7	41	60- 65

I tabell 4.5 vises deltakernes inntak av karbohydrater i forhold til hva som er anbefalt for aktive utøvere. Tallene uttrykkes i energiprosent, ut i fra deltakernes gjennomsnittlige inntak i ukedager og en helgedag. Tabellen viser at deltakerne i gjennomsnitt ligger godt under anbefalingene på inntak av karbohydrater.

Tabell 4.6: Inntak av sukker

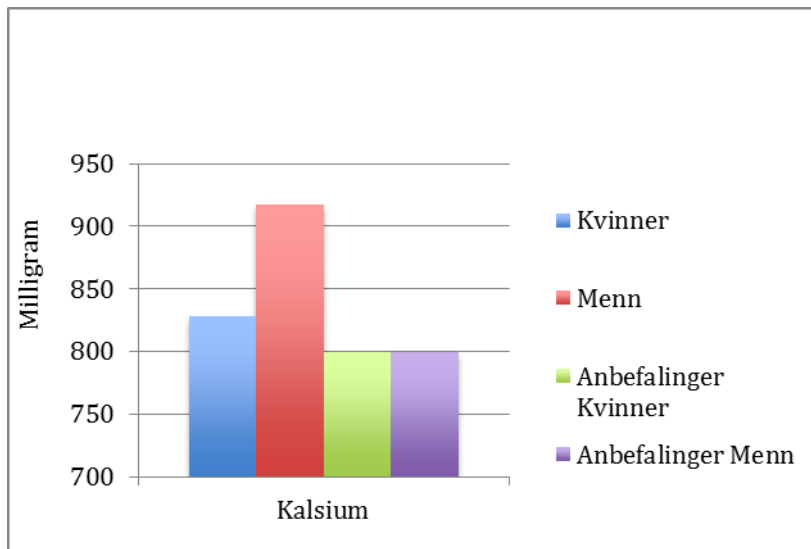
	Kvinner	Menn	Anbefalinger
	E%	E%	E%
Ukedag	3,1	3,8	< 10
Helgedag	14	13,6	< 10

I tabell 4.6 vises deltakernes inntak av sukker i forhold til de generelle anbefalingene for hele befolkningen. Tallene uttrykkes i energiprosent, ut i fra deltakernes gjennomsnittlige inntak i ukedager og en helgedag. Tabellen viser at deltakerne i gjennomsnitt ligger under maks grensen for sukker i ukedagene, men overskrider den noe på helgedagene.



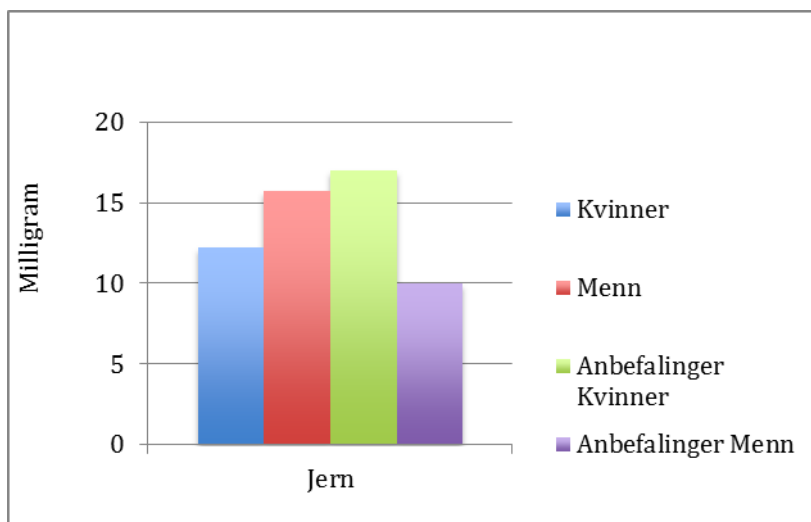
Figur 4.3: Deltakernes inntak av vann.

Figur 4.3 viser figuren deltakernes gjennomsnittlige inntak av vann i ukedager og helgedager sammenlignet med det som er anbefalt for aktive utøvere. Søylene viser at kvinnene har høyest inntak i ukedagene, mens mennene ligger høyere i helger. Både kvinner og menn ligger noe under det som er anbefalt.



Figur 4.4: deltakernes inntak av kalsium.

Figuren 4.4 viser deltakernes gjennomsnittlige inntak av kalsium gjennom testperioden sammenlignet med anbefalingene for idrettsutøvere. Både menn og kvinner ligger litt høyere enn anbefalingene, men alle ligger innenfor den øvre grensen på 2500mg.



Figur 4.5: Deltakernes inntak av jern

Figur 4.5 viser deltakernes gjennomsnittlige inntak av jern gjennom testperioden sammenlignet med anbefalingene for idrettsutøvere. De mannlige deltakerne ligger litt høyere enn anbefalingene, mens kvinnene havner rett under hva som er anbefalt.

5.0 Diskusjon

5.1. Beskrivende data om testgruppen

5.1.1 Treningsform og hyppighet

Muskelstyrke er viktig i dagliglivet og for helse og velvære (Gjerset, Haugen & Holmstad, 2006). Muskelstyrke som følge av styrketrening bidrar til at forbrenningen og overskuddet i hverdagen øker, samtidig som risikoen for småskader og sykdom minskes. Resultatene i undersøkelsen viser at styrketrening er den mest vanlige treningsformen for deltakerne i denne undersøkelsen. En forklaring på dette kan være at deltakerne ønsker å nå sine personlige mål for vektnedgang og utseende. Siden muskler forbrenner mer energi enn fett, vil også hvileforbrenningen øke dersom en bygger mer muskler (Tønnessen & Garthe, 2012). For personer som driver aktivt med styrketrening er det viktig å spise karbohydrater og protein både før og etter trening for å øke den muskelbyggende effekten av en treningsøkt. For at en skal ha en optimal forbrenning gjennom dagen med en best mulig kvalitet på treningsøktene, er det viktig at energiinntaket fordeles utover dagen med omtrent tre timer mellom hvert energiinntak (Tønnessen & Garthe, 2012).

Det er grunn til å tro at årsaken til at styrketrening er populært blant de deltakerne som ikke ønsker en vektnedgang også, siden de jobber som instruktører innefor styrketrening. Disse deltakerne opplyser om at de ønsker å ha en sunn og stram kropp, noe en oppnår med systematisk styrketrening kombinert med et sunt og variert kosthold.

Som nevnt tidligere anbefales fysisk aktivitet i minst 30 minutter for dagen (210 minutter i uken) (Helsedirektoratet, 2011). Disse kriteriene er oppfylt av deltakerne i undersøkelsen som opplyser om at de i gjennomsnitt har mellom 3- 12 økter, 174-696 minutter, i uken. Noen av deltakerne har flere økter for dagene, flere ganger i uken. En forklaring på at gruppen trener så mye mer enn anbefalingene kan blant annet komme av at de jobber samme sted som de trener. De har derfor lettere for å planlegge treningen sin slik at den blir gjennomført kontinuerlig gjennom hele uken. Ut fra resultatene i denne undersøkelsen ser en at deltakerne spiser sunt, variert og regelmessig gjennom hele uken. Dette fører til at de har energi og overskudd til å drive med store mengder fysisk aktivitet.

5.1.3 Kosttilskudd

To av de kvinnelige deltakerne bruker kosttilskudd i form av proteinpulver. Proteinpulver var ikke et hyppig brukt tilskudd i kostholdsundersøkelsen til Helle (2007). Der viste resultatene

at multivitaminer, tilskudd av omega-3 fettsyrer og vitamin C var mest brukt. Ifølge Sosial- og helsedirektoratet (2003) har noen aktive utøvere ekstra behov for tilførsel av proteiner fordi treningen fører til en større proteinomsetning i vedkommendes muskulatur. Personer som trener mye kan i noen tilfeller ha behov for økt proteininntak for å restituere kroppen, bygge opp igjen muskulaturen. Proteinpulver kan være et greit alternativ dersom en ikke får tilført nok proteiner gjennom kosten (Sosial- og helsedirektoratet, 2003). Deltakerne i undersøkelsen ligger generelt over anbefalingene for proteiner, og de to kvinnelige deltakerne som tar proteinpulver har et proteinrikt kosthold gjennom hele uken, også hvis en ser bort i fra tilskuddet med proteinpulver. Det er derfor grunn til å tro at et proteintilskudd er unødvendig hos disse deltakerne. Selv om de begge har en stor treningsmengde får de i seg nok proteiner gjennom maten de spiser.

5.1.4 KMI

Mange aktive utøvere veier mer enn anbefalingene for KMI som følge av store muskler og et kraftig skjelett, noe som øker individets vekt til høyde ratio (Benardot, 2011). Å havne ovenfor normalområdet på KMI vil i dette tilfelle ikke indikere overvektig (Pedersen, Hartåker & Anderssen, 2010).

I følge resultatene i forrige kapittel har deltakerne en gjennomsnittlig KMI på 24,4, altså innenfor normalområdet. Den laveste KMI verdien blant deltagere er på 18,2, mens den høyeste er på 27,1. Resultatene forteller at hele fire av deltakerne har en KMI som er definert overvekt i følge WHO sitt klassifiseringsskjema. Siden deltakerne oppgir å drive aktivt med styrketrening har de sannsynligvis mer muskler på kroppen enn normalbefolkningen, slik at de får en KMI som klassifiseres som overvekt (Pedersen, Hartåker & Anderssen, 2010).

5.1.4 Frukt og grønt

Det anbefales å innta fem porsjoner med frukt, bær og grønnsaker hver dag (Helsedirektoratet, 2011). Figur 4.2 i forrige kapittel viser at kvinnene i gjennomsnitt spiser 400 gram frukt og grønt per dag, mens mennene spiser 263 gram frukt og grønt per dag. De oppnår derfor ikke anbefalingen på 500 gram daglig. Resultatene fra denne undersøkelsen samsvarer med tidligere undersøkelser hvor det kommer fram at både menn og kvinner spiser mer frukt og grønt nå enn tidligere, men at det er kvinner som spiser mest frukt og grønt til daglig (Kvaavik, Samdal, Trygg, Johansson & Klepp, 2007; Helle, 2007). Det er grunn til å tro at kvinner spiser mer frukt og grønt siden de tradisjonelt tilbereder mat i husholdningen. En annen mulig forklaring er at kvinner er mer opptatt av å spise sunt og holde seg slank enn det menn er. Det er også grunn til å tro at kvinner bruker frukt og grønt som et sunnere alternativ til snacks og mellommåltider. I helse- og omsorgsyrker som for eksempel

barnehager, skoler og på omsorgshjem er det ofte fokus sunn mat. Flere kvinner er ansatt i disse yrkene og det kan tenkes at dette medfører at kvinner har mer kunnskap om frukt og grønt (Helsedirektoratet, 2007).

5.1.6 Sammenheng mellom måltidsmønster, personlige mål og fordeling av næringsstoffinntaket

Når det gjelder måltidsmønsteret til deltakerne kan dette ha en sammenheng med ønske om vektreduksjon og fordelingen av næringsstoffsinnntaket generelt i gruppen. I

kostholdsføringene kommer det fram at de i gjennomsnitt ligger på omtrent seks måltider per dag. De spiser regelmessig, slik det er anbefalt ved vektreduksjon, for å holde boldsukkeret stabilt, og for å holde energinivået oppe (Rössner, 2008). Forskning viser at befolkningen generelt har et større matinntak i helgene, fordelt på færre måltid. (Rhodes, Cleveland, Murayi & Moshefehgh, 2007).

Mennene i denne undersøkelsen har noen færre måltid for dagen i helgene enn resten av uken dette kan skyldes endret døgnrytme og at en sover lengre i helgene. I følge tall fra Statistisk sentralbyrå sover nordmenn i gjennomsnitt to timer ekstra på søndager (Statistisk sentralbyrå, 2012).

Undersøkelsen viser at for de mannlige deltagerne var målet med trening og kosthold å få til en moderat vektreduksjon, mens det hos kvinnene ikke var spesifikke mål utover å spise sunt og holde kroppen stram. Disse målene kan være årsaken til hyppigheten av styrketrening blant deltakerne, og fordelingen av næringsstoffene som vist i tabellene 4.3- 4.6. Styrketrening øker muskelmassen som på den måten vil gi økt hvileforbrenningen. Som nevnt i teoridelen har de som trener mye styrke behov for mer proteiner i kosten en andre, slik at de kan vedlikeholde/bygge opp muskler og vev (Sosial- og helsedirektoratet, 2003) Styrketreningen blant deltakerne kan være en forklaring på at proteininntaket deres er så mye over hva som er anbefalt. Karbohydratinntaket hos deltakerne er mye lavere enn det som er anbefalt både for normalbefolkningen og idrettsutøvere (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010). Disse resultatene samsvarer med resultater for utøverne undersøkt av Helle (2007). Et lavt inntak av karbohydrater samsvarer likevel med teoridelen angående vektreduksjon, om at en skal redusere inntaket av karbohydrater (Helsedirektoratet, 2011). Ingen av deltakerne opplyser om at de går på noe form for diett, men ut i fra fordelingen av næringsstoffene kan det se ut som at et kosthold med lite karbohydrater kan være i fokus. Et kosthold basert på lite karbohydrater (lavkarbo) innebærer at en som regel har et økt fettinntak i kosten, som minsker behovet for både protein og energi. Det hevdes at naturlig mettet fett som inneholder stabile fettsyrer kan gjøres om til energi for muskecellene. Høyt fettinntak og lavt karbohydratinntak

reduserer behovet for omdanning av proteiner til glukose (Ferry, Schüick & Hallstensen, 2011). Tabellene i forrige kapittel viser videre at deltakernes fett- og sukkerinntak samsvarer med hva som er anbefalt av Statens råd for ernæring.

5.2 Deltakernes gjennomsnittelige inntak

5.2.1 Kaloriinntak

Resultatene viser at det gjennomsnittelige kaloriinntaket hos deltakerne er lavere enn det som er oppgitt som verdi for svært aktive personer i Mat på Data, men også for det som er anbefalt for aktive utøvere av Statens råd for ernæring. En undersøkelse gjort på svært aktive utholdenhetsutøvere viser i motsetning til denne undersøkelsen at deltakernes kaloriinntak overskrider anbefalingene (Helle, 2007) Personer som driver regelmessig med hard fysisk aktivitet anbefales å innta mellom 2500 og 6000 kalorier for dagen, avhengig av høyde, vekt og treningsmengde (Gjerset, Haugen og Holmstad, 2006). Når gjennomsnittsinntaket hos respondentene ligger på 2081 kalorier i ukedagen for kvinnene og 2240 kalorier for menn, må dette anses som lavt med tanke på at de i gjennomsnitt trener seks økter i uken. Det lave kaloriinntaket hos deltakerne kan skyldes underrapportering av hva en har inntatt i testperioden. Når deltakerne må føre ned alt de spiser, kan det skyldes at de blir mer bevisst på hva de spiser, og at en kanskje prøver å spise sunnere enn vanligvis. Mennene oppgir vektreduksjon som en av målsetningene med trening, og et kaloriunderskudd er i så fall i tråd med dette. Kvinnerenes lave inntak kan skyldes redsel for å øke i vekt og et ønske om å framstå som et sunt forbilde med en slank kroppssammensetting.

5.2.2 Forskjellen på inntaket av de ulike næringsstoffene i ukedager og helgedager

Resultatene fra undersøkelsen viser at deltakerne har et større kaloriinntak i helgedagene enn ellers i uka. I følge Rhodes, et al (2007) er dette ikke uvanlig.

Forskning gjort på amerikanere mellom 19 og 50 år viser at kaloriinntaket deres øker med ca 115kcal per dag fra en ukedag til en helgedag. Energiøkningen kommer i hovedsak fra fett og alkohol (Haines, Hama, Guilkey & Popkin, 2003). Når det gjelder ulikhetene mellom inntaket av næringsstoffer i uke/helgedager hos deltakerne i denne undersøkelsen, finnes det også her klare forskjeller. Tidligere undersøkelser viser at det ikke er uvanlig med et økt inntak av fett i helgedager (Rhodes, et al, 2007). De kvinnelige deltakerne har i denne undersøkelsen ikke et økt fettinntak. De mannlige deltakerne har imidlertid en økning av fett på 1,2 % i helgedagene i forhold til ukedagene. Ut i fra resultatene viser det seg videre at hovedgrunnen til at deltakernes kaloriinntak øker i helgene er en økning av karbohydrater i kosten, særlig i form av sukker. De kvinnelige deltakernes inntak av karbohydrater øker med 5,5 % i helgene. For

de mannlige deltakerne er denne økningen på 2,7 %. Når det gjelder kvinnenes sukkerinntak øker det med hele 10,9 % i helgene, mens det hos de mannlige deltakerne øker med 9,8 %. Dette kan skyldes at en som oftest unner seg litt ekstra god mat og snacks i helgene. Det kan være grunn til å tro at kvinnene er mer glad i karbohydratrike søtsaker enn mennene og derfor har en større økning av karbohydrater i helgekosten enn de mannlige deltakerne. Inntaket av protein er generelt lavere hos alle deltakerne i helgedagene. Hos kvinnene er ikke forskjellen så stor, hvor proteinmengden kun synker med 1 %. Hos de mannlige deltakerne synker proteinmengden med 6,6 %. Trolig er dette en følge av at helgekostholdet er noe mer usunt og mer rikt på karbohydrater og fett.

5.2.3 vann og mineraler

Det anbefales at en drikker 2- 3 liter for å erstatte det basale væsketapet i tillegg skal en erstatte væsketapet under og etter trening (Sosial- og helsedirektoratet, 2001). Deltakerne ligger i gjennomsnitt innefor anbefalingen når det gjelder å dekke det basale væsketapet. Sett i sammenheng med treningsmengden deres, tilsier dette at de ligger under det som er anbefalt. Resultatene fra undersøkelsen viser at deltakerne i gjennomsnitt har et vanninntak på under 3 liter daglig. Dette kan komme av at de har glemt å føre ned/ underrapportert det de har drukket utenom måltidene (Perdersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

Både jern og kalsium er viktig for personer som er fysisk aktive (Perdersen, Hjartåker & Anderssen, 2010). For deltagerne i denne undersøkelsen er det viktig å sikre tilstrekkelig inntak av disse mineralene, noe resultatene viser at de gjør. Kvinnene ligger litt lavt i forhold til anbefalte verdier for jern, noe som er ganske vanlig fordi fruktbare kvinner som regel har lavere jernverdier i kroppen grunnet tap av jern under menstruasjon. De kvinnelige deltakernes jernverdier er likevel ikke så lav at det er stor risiko for jernmangel (Perdersen, Hjartåker & Anderssen, 2010).

5.3 Metodiske vurderinger

”Uansett om man bruker data fra matforsyningsstatistikk, forbrukerundersøkelser, kostholdsundersøkelser eller biologiske målinger, vil tallene være beheftet med feil i større eller mindre grad” (Pedersen, Hjartåker & Anderssen, 2010, s. 41). Selv om en ønsker nøyaktige opplysninger og informasjon om deltakernes inntak, kan slik informasjon være vanskelig å skaffe. Personer som deltar i en kostholdsundersøkelse kan bevisst eller ubevisst oppgi feile opplysninger for kostholdet sitt, noe som videre vil påvirke resultatene. Innenfor ernæringsundersøkelser kan det være lurt å foreta en retest, hvor kravet er at forholdene på retesten skal være mest mulig lik den første testen. Dersom resultatene fra retesten ikke

samsvarer med resultatene fra testen kan dette tyde på rapporteringsfeil hos deltakerne (Hjartåker & Veierød, 2007).

Registrering av matinntak kan medføre en så stor belastning for testdeltakere at en legger om spisevanene sine for å lette registreringsarbeidet (Andersen, Drevon, 2007).

Det er en mulighet for at deltakerne i denne undersøkelsen kan ha underrapportert sitt matinntak og/ eller at de har spist sunnere i måleperioden. Det er likevel ikke grunn til å tro at deltakerne har underrapportert i stor grad eller spist mye sunnere enn vanlig med tanke på at de har ført opp både usunn og sunn mat. Det er større grunn til å tro at det er måleunøyaktigheter som har slått ut på resultatene blant annet fordi de ikke ble bedt om å veie maten.

Det er usikkert om denne undersøkelsen kan si noe om kostholdet til de ansatte ved FSC i Elverum generelt. Deltagerne i undersøkelsen er få, og sannsynligvis dem som brenner mest for fysisk aktivitet og et sunt kosthold, ettersom de er i gruppen med størst stillingsprosent.

6.0 Konklusjon

De ansatte ved Family Sports Club Elverum sitt næringsstoffsinnetak samsvarer ikke helt med anbefalingene fra Statens råd for ernæring. Testgruppen ligger omtrent 10% under hva som er anbefalt for inntak av karbohydrater, og litt i overkant på hva som er anbefalt for inntak av fett og proteiner for aktive personer generelt. Siden deltakerne driver aktivt med styrketrening og noen jobber mot en moderat vektreduksjon, spiser de riktig i forhold til dette med tanke på at de har et økt proteininntak og et redusert karbohydratinntak i kosten. Deltakernes væskeinntak samsvarer kun med hva som er anbefalt for å dekke det basale væskebehovet. De har derfor et for dårlig væskeinntak i forhold til hva som er anbefalt for aktive personer. Når det gjelder deltakernes måltidsmønster, oppfyller de anbefalingene om å innta energi regelmessig gjennom dagen. Inntaket av frukt og grønt hos deltakerne er likevel for lavt i forhold til det Statens råd for ernæring anbefaler, selv om kvinnene ligger nærmere anbefalingene enn mennene.

De metodiske utfordringene ved en kostholdsundersøkelse må tas i betraktning ved vurdering av resultatene, som ikke vil være hundre prosent reliabel fordi tall fra kostholdsundersøkelser i noe grad alltid vil være beheftet med feil.

Kilder

ACSM (2000). *Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance*. J. Am. Diet. Assoc. 100, 1543-1556.

Andersen, L., F., & Drevon, C., A. (2007). *Kostholdsundersøkelser*. I Drevon, D. A., Blomhoff, R. & Bjørneboe, G- E. Aa(Red), *Mat og medisin* (5. Utg., s. 47). Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Barr, S. I. (1999). *Effects of dehydration on exercise performance*. Can J Appl Physiol 1999; 24: 164- 72

Benardot, D. (2012). *Advanced sports nutrition; Fine- tune your food and fluid intake for optimal training and performance*. United states: Human Kinetics

Breivik, G., Svella, T. S., Rafoss, K., Tangen, J. O., Halvorsen Thorén, A. K., ... Stokke, K. B. (2011). *Fysisk aktivitet; omfang, tilrettelegging og sosial ulikhet*. Norges idrettshøgskolen, nasjonalt råd for fysisk aktivitet. (Høgskolen i finnmark Rapport 2010:10). Lokalisert på: http://www.regjeringen.no/upload/LMD/Vedlegg/Brosjyrer_veiledere_rapporter/Rapport_Fysisk_aktivitet_110111.pdf

Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Drevon, C., A., & Blomhoff, R. (2007). *Proteiner*. I Drevon, D. A., Blomhoff, R. & Bjørneboe, G- E. Aa(Red), *Mat og medisin* (5. Utg., s. 132- 138). Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Drøpping, O. F., & Helle, C. (2011). *Mikronæringsstoffer*. I Garthe, I. & Helle, C. Aa(Red). *Idrettsernæring* (1.utg., s. 1119). Oslo: Gyldendal undervisning

Ferry, B., Schück, C., Hallstensen, K. (2011). *Treningsuksess med lavkarbo*. Oslo: Lille måne

Garthe, I., (2011). Energi. I Garthe, I. & Helle, C. Aa(Red). *Idrettsernæring* (1. Utg., s. 29-30). Oslo: Gyldendal undervisning

Gjerset, A., Haugen, K., Holmstad, P. & Giske, R. (2001). *Treningslære*. Oslo: Gyldendal undervisning.

Haines, P., S., Hama, M., Y., Guickey, D., K., & Popkin, B., M. (2003). *Weekend eating in the United States is linked with greater energy, fat, and alcohol Intake*. Obesity research, (*Obesity Research* (2003) 11, 945–949.

Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen akademisk forlag

Helle, C. (2007). *En kostholdsundersøkelse av norske toppidrettsutøvere i utholdenhetsidretter* (Cand. Scient oppgave i ernæring [UIO]). Oslo: UIO

Helle, C. (2011). *Karbohydrater*. I Garthe, I. & Helle, C. Aa(Red). *Idrettsernæring* (1. Utg., s. 35). Oslo: Gyldendal undervisning

Helsedirektoratet (2003). *Mat og prestasjon*. Avdeling for ernæring og Avdeling for fysisk aktivitet. (Sosial- og helsedirektoratet Rapport nr. 15, 2003). Oslo: Helsedirektoratet

Helsedirektoratet (2001). *Prester bedre med riktig kost*. En praktisk veiledning i kosthold for idrettsutøvere. Oslo: Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet (2007). *Retningslinjer for mat og måltider i barnehagen*. S. 6. Lokalisert på: <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/retningslinjer-for-mat-og-maltider-i-barnehagen/Publikasjoner/retningslinjer-for-mat-og-maltider-i-barnehagen.pdf>

Helsedirektoratet (2011). *Råd om kosthold og fysisk aktivitet*. S.302- 315. Lokalisert på: <http://www.helsedirektoratet.no/folkehelse/ernering/kostholdsrad/Documents/oppsummering-kostrad.pdf>

Hjartåker, A. & Veierød, M., B. (2007). *Ernæringsforskning*. I Laake, P., Hjartåker, A., Thelle, D. S., & Veiderød, M. Aa(Red), *Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder* (1. Utg., s. 401- 435). Oslo: Gyldendal akademisk

Iversen, P., P. (2007). *Vann og elektrolytter*. I Drevon, D. A., Blomhoff, R. & Bjørneboe, G- E. Aa(Red), *Mat og medisin* (5. Utg., s. 285- 288). Kristiansand: Høgskoleforlaget.

Jacobsen, D., I. (2010). *Forståelse, beskrivelse og forklaring*. Innføring I metode for helse- og sosialfagene. Kristiansand: Høgskoleforlaget.

Jansson, E., & Anderssen, S., A. (2008). *Generelle anbefalinger om fysisk aktivitet*. I Bahr, R. Aa(Red). *Aktivitetshåndboken*. Oslo: Helsedirektoratet

Johannessen, A., Tufte, P., A., & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til Samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag.

Kolset, S., O. (2007). *Karbohydrater*. I Drevon, D. A., Blomhoff, R. & Bjørneboe, G- E. Aa(Red), *Mat og medisin* (5. Utg., s. 103- 116). Kristiansand: Høgskoleforlaget.

Korsnes, B. (2009). *Mat og helse*. Otta: Cappelen akademisk forlag

Kvaavik, E., Samdal, O., Trygg, K., Johansson, L., & Klepp, K. (2007). *Fem om dagen - ti år etter*. Tidsskrift for Den norske legeförening, 17(6).

Maughan, R. (2000). *Fluid and carbohydrate intake during exercise*. Burke L. M., & Deakin, V(red), *Clinical Sport Nutrition*.(369- 95) Roseville, NSW Australia: McGraw- Hill Book Company.

NHO service. (2012). (Tabell). *Ansatt i bemanningsbransjen, medarbeiderundersøkelse*.

Lokalisert på:

<http://www.nhoservice.no/getfile.php/Filer/Dokumenter%20Bemanningsbransjen/Bemanningsrapport2012.pdf>

Norum, K. R., Helle, C., Bjerkan, K., Drøpping, O. F., Rønsen, O., Hemmersbach, P., Strømme, S., B., Kolset, S. O., & Tomten, H. (2003). *Mat og prestasjon*. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet

Olympiatoppen. (S.a). *Faktaark GI*. Borgen, J. S. et al. Lokalisert på:

<http://www.olympiatoppen.no/fagavdelinger/idrettsernaering/faktaark/media3317.media>

Pedersen, J., I., Hartåker, A., & Anderssen, S., A. (2009). *Grunnleggende ernæringslære*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Rhodes, D., G., Cleveland, L., G., Murayi, T., & Moshefegh, A., J. (2007). *The effect of weekend eating on nutrient intakes and dietary patterns*, 21(6).

Rössner, S. (2008). *Overvekt og fedme*. I Bahr, R. Aa(Red), *Aktivitetshåndboken* (1. Utgave., s. 474). Oslo: Norges idrettshøgskole

Søgaard, A. J., Bø, K., & Jacobsen, B. K. (2000). En oversikt over norske studier - hvor mye beveger vi oss i fritiden?. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 120(28), 3439-3446.

Lokalisert på: <http://tidsskriftet.no/article/218597>

Tønnesen, E., & Garthe, I. (2012). *Optimal styrketrening og ernæring for muskelvekst*. Oslo: Olympiatoppen. Lokalisert på:

<http://www.olympiatoppen.no/fagavdelinger/ernaring/Fagstoff/media3811.media>

Vaage, O., F. (2012). *Mindre fritid, mer husholdningsarbeid*. *Tidene skrift*. Statistisk sentralbyrå

Vedlegg

Vedlegg 1: Kostholdsundersøkelse

Kostholdsundersøkelse

Kjønn:

Mann Kvinne

Alder:

Under 25 år	25- 34 år	35- 44 år	45- 54 år	55 år +

(Tabell 1, NHO service, 2012).

Vekt: _____ Høyde: _____

Hvor ofte trener du i uken?

Aldri	
Hver 14. Dag eller sjeldnere	
1 gang/ uke	
2 ganger/ uke	
3- 4 ganger/ uke	
5- 6 ganger/ uke	
1 eller flere ganger per dag	
ubesvart	

(Søgaard, Klungland & Jacobsen, 2000).

Hva trener du?

Her kan det settes rangering fra 1- 9, avhengig om du driver med flere av aktivitetene.

Treningscenter, styrketrening på egenhånd	
Treningscenter, utholdenhetstrening på egenhånd	
Treningscenter, gruppetimer	
Idrettslag	
Svømming	
Langrenn	
Sykling	
Løping	
Annet. Hva? _____	

(Breivik, G et al. 2011).

Har du et mål med din trening som er med å bestemme ditt kosthold?

Før inn alt du spiser i løpet av fire dager (hvor den ene dagen er en helgedag).

Vedlegg 2: Informasjonsskriv om deltakelse i kostføring

Informasjonsskriv om deltakelse i kostholdsføring

I min bachelor oppgave har jeg valgt å skrive om kosthold og trening. Problemstillingen min går ut på at jeg skal sammenligne fire aktive menn og fire kvinners kosthold i forhold til statens ernærings anbefalinger, for så å se på eventuelle forskjeller.

I den forbindelse ønsker jeg din deltakelse i en kostholdsførings undersøkelse som skal foregå over fire dagen, hvor en av dagene skal være en helge dag. Når oppgaven er ferdig skrevet vil den bli tilgjengelig på høgskolens bibliotek, med deres resultater. All data som kommer fram i undersøkelsen vil selvfølgelig bli anonymisert i oppgaven.

Det er helt frivillig å delta i denne kostholdsførings undersøkelsen, og du kan når som helst trekke deg uten å oppgi grunn.

Mvh Mia Iden Hellesen

Vedlegg 3: Informasjon om hvordan kostholdet skal føres

Informasjon om hvordan kostholdet skal føres.

Måleenheter dere skal bruke når dere fører inn maten dere spiser:

Gram(g), desiliter(dl), liter(l), teskje(ts), stor skje(ss), kilogram(kg), stykke(stk), milligram(ml), glass/ kopp, (*en håndfull*).

Dersom dere har tilgang på vekt, oppfordrer jeg dere til å benytte denne under veiing av måltidene. Dersom dere ikke har tilgang på dette, ønsker jeg at dere prøver å vurdere den totale mengden på ulike pakker/ emballasjer av det dere spiser, for å vurdere ca hvor stor del av produktet du selv spiser. Eksempel: 400g wok til fire familie medlemmer vil omtrent tilsvare 100g wok per person.

Tar dere forskjellig kosttilskudd som for eksempel proteinpulver, før opp innholdet pr. 100 gram. Evt. har dere drukket/ spist noe som selges i engangsform, legg ved den brukte pakningen/ emballasjen. Ved inntak av snacks som for eksempel smågodt og chips kan det være vanskelig å måle inntak, dersom det ikke lar seg gjøre i de nevnte målenhetene bruk målet; en håndfull.

Under er det satte opp et eksempel på hvordan jeg vil at dere skal føre dagene deres. Målene under er ca mål, hvor omregningen til gram er hentet fra et kostholdsregneprogram, Mat på Data.

Skulle noe være uklart, eller dere har noen spørsmål, ta kontakt med meg på tlf: **41259540**, eller mail: **mizz_my88@hotmail.com**.

Som takk for deltakelse i min prosjektoppgave, kan jeg gi dere tilbakemeldinger på deres kosthold opp mot hva jeg finner ut på ”Mat på Data” i etterkant av undersøkelsen.

Eksempel til matinntak Mandag:

Frokost kl. 08.00:

Havregryn	1dl
Lettmelk	1,5dl
Cottage cheese	1ss
Rosiner	3gram
Banan	½ stk
Kanel	1ts
Vann	1 glass, 2dl

Mellommåltid kl. 10.00:

Appelsin liten	1 stk
Gulrot medium	1 stk

Lunsj kl. 11.30:

Grove brødskiver,	2 stk a 80gram
Birkebeiner brød	
Smør	2 porsjoner a 10gram
Familieskinke	2 stk a 24gram
Hvitost Norvegia	4 stk a 40gram
Appelsin juice	1glass a 2dl

Trening kl. 12.30- 14.00

Spinning	1time, Intensitet hardt
Styrke	30min, Moderat til tungt
Vann	1,5l

Mellommåltid etter trening kl. 15.00:

Lettmelk	250ml
Herbalife pulver	2 ss (Næringsinnhold per 100 gram vedlagt)
Egg	1 stk rått
Banan	1/2 stk

Middag kl. 17.30:

Strimlet svinekjøtt	130gram
Wook classic	125gram
grønnsaker	
Teriakisaus	1dl
Eggnudler	150gram
Oreokjeks	4 stk (Pakning vedlagt)

Kveldsmat kl. 20.30:

Rugbrød	2stk
Smør	1 porsjon a 5gram
Speilegg	1 stk
Leverpostei	2 porsjoner a 30gram
Vita hjertego	
Agurk	4 skiver a 20gram
Lett melk	1 stort glass a 4dl
O`boy pulver	2 ss
Kiwi	1stk

Vedlegg 4: Søknad om tillatelse til å gjennomføre en kostholdsundersøkelse ved Family Sports Club

Mia Iden Hellesen
Sagtjernevege 5
2408 ELVERUM

Elverum 8. Februar 2012

Ansatte ved Family Sports Club
ELVERUM

Søknad om tillatelse til å gjennomføre en kostholdsundersøkelse ved Family Sports Club Elverum.

Jeg Mia Iden Hellesen, er student ved Bachelor i folkehelse med vekt på fysisk aktivitet ved Høgskolen i Hedmark. Jeg er i gang med avsluttende fordypningsoppgave på studiet ved Institutt for idrett, avdeling Elverum ved Høgskolen i Hedmark med følgende tittel:

Kosthold og trening.

Hensikten med undersøkelsen er å sammenligne fire aktive menn og fire kvinners kosthold i forhold til statens ernæringsanbefalinger, for så å se på eventuelle forskjeller.

I den forbindelse ønsker jeg din deltakelse i kostholdsundersøkelsen.

Undersøkelsen innebærer:

- **besvarelse av et kort spørreskjema**
- **Registrering av kosthold og trening i fire påfølgende dager, hvorav en er en helgedag.**

Det understrekes at deltakelse i prosjektet er frivillig. Deltakerne kan trekke seg fra prosjektet når som helst underveis i prosjektet og samtidig få allerede registrerte opplysninger om seg slettet. Jamfør vedlagte kopi av samtykke- erklæring som dere vil bli bedt om å underskrive før deltakelse i spørreundersøkelsen. Veileder Ingeborg Barth Vedøy har også underskrevet brevet, for å vise hvem fra høgskolen som er ansvarlig veileder på prosjektet.

Jeg håper på snarlig svar og positiv respons.

Med vennlig hilsen

(navn på student) student

(Navn på veileder) (veileder)

Vedlegg 5: Samtykke- erklæring

SAMTYKKE- ERKLÆRING (for voksne)

Jeg bekrefter med dette at jeg har lest informasjonsbrevet om prosjektet: ”Navn på prosjektet...” med (.....studentens navn.....) som prosjektleder. Jeg gir mitt samtykke til å delta på prosjektet og deltar på de vilkår som er gitt i informasjonsbrevet.

Dette innebærer at jeg besvarer dette spørreskjemaet/intervjuet, etc..

Jeg er klar over at deltakelsen er frivillig og at jeg kan trekke meg når som helst samtidig som alle opplysninger om meg blir slettet. I fordypningsoppgaven blir det ikke gitt opplysninger som kan føres tilbake til meg.

.....
Dato, underskrift (deltaker



Høgskolen i Hedmark

Avdeling for helse og idrettsfag

UNDERSØKELSE I BARNEHAGE, GRUNNSKOLE OG VIDEREGÅENDE SKOLE TAUSHETSPLIKT

Med bakgrunn i kapittel 15, §15-1.i "Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa", kapittel VI, §20 i "Lov om barnehager" og bestemmelsene i §13 til og med bokstav e, i «Lov om behandlingsmåten i forvaltningssaker», gjøres dere med dette kjent med kravet om taushetsplikt i forbindelse med opplysninger dere får kjennskap til gjennom prosjektarbeidet i grunnutdanninga.

FORVALTNINGSLOVENS TEKST:	
<p>§13¹ (taushetsplikt)</p> <p>Enhver som utfører tjeneste eller arbeid for et forvaltningsorgan, plikter å hindre at andre får adgang eller kjennskap til det han i forbindelse med tjenesten eller arbeidet får vite om:</p> <ol style="list-style-type: none">1. noens personlige forhold, eller2. tekniske innretninger og framgangsmåter samt drifts- eller forretningsforhold som det vil være av konkurransemessig betydning å hemmeligholde av hensyn til den som opplysningen angår. <p>Som personlige forhold regnes ikke fødested, fødselsdato og personnummer, statsborgerforhold, sivilstand, yrke, bopel og arbeidssted, med mindre slike opplysninger røper et klientforhold eller andre forhold som må anses som personlige.</p>	<p>Kongen² kan ellers gi nærmere forskrifter om hvilke opplysninger som skal regnes som personlige, om hvilke organer som kan gi privatpersoner opplysninger som nevnt i punktumet foran og opplysninger om den enkeltes personlige status for øvrig, samt vilkårene for å gi slike opplysninger.</p> <p>Taushetsplikten gjelder også etter at vedkommende har avsluttet tjenesten eller arbeidet.</p> <p>Han kan heller ikke utnytte opplysninger som nevnt i denne paragraf i egen virksomhet eller i tjeneste eller arbeid for andre.</p>

¹ Tilføyet ved lov av 27 mai 1977 nr 40. Endret ved lov av 11 juni 1982 nr 47.

² Justisdepartementet iflg. res. 16 des 1977.

Jeg er kjent med overnevnte bestemmelser.

NAVN - klasse
