



Høgskolen i Hedmark

Elverum

**Ingeborg Lunde**

## **Bacheloroppgave**

# **Hvordan kan kosthold forebygge overvekt og fedme blant barn?**

How can nutrition prevent overweight and obesity  
among children?

Bachelor i folkehelse

**2013**

Samtykker til utlån hos høgskolebiblioteket

JA  NEI

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage

JA  NEI

## **Forord**

Denne bacheloroppgaven er utarbeidet ved Høgskolen i Hedmark, avdeling for helse og idrett, skoleåret 2012-2013.

Etter tre år på Høgskolen i Hedmark er det nå tid for å levere bacheloroppgaven. Etter ett år med mat, ernæring og helse og to år med folkehelse med vekt på fysisk aktivitet har jeg fått en ny forståelse og interesse for arbeidet som skal til for å få befolkningen til å forstå viktigheten av et sunt kosthold og fysisk aktivitet. Et sunt kosthold og fysisk aktivitet er nøkkelord knyttet opp mot forebygging av overvekt. I denne oppgaven har jeg tatt for meg temaet «hvordan kan kosthold forebygge overvekt og fedme blant barn?». Dette er et tema som jeg ser på som viktig og interessant.

Arbeidet med denne bacheloroppgaven har vært lærerikt og utfordrende. Jeg vil takke min veileder Lilja Palovaara Sjøberg og min familie for god hjelp. Det har vært en spennende utfordring å skrive bacheloroppgaven, og jeg har lært mye gjennom denne oppgaven, både om temaet og om oppgaveskriving. Det jeg har lært gjennom denne prosessen er noe jeg kan ta med meg til videre utdanning og ut i arbeidslivet.

26. april 2013

---

Ingeborg Lunde

# **Sammendrag**

## **Forfatter:**

Ingeborg Lunde

## **Oppgavens tittel:**

Hvordan kan kosthold forebygge overvekt og fedme blant barn?

## **Problemfelt:**

Hensikten med denne oppgaven er å undersøke hvordan kosthold kan forebygge overvekt og fedme blant barn.

## **Teori:**

I teorien ser jeg på overvekt og fedme, utredelsen av overvekt og fedme hos barn, og andelen av dette hos barn. Videre ser jeg på anbefalinger for kosthold i Norge, mat og måltider i norske barnehager og skoler, og kostholdsundervisning. Tilslutt ser jeg på forekomsten av overvekt og fedme hos barn, og kort om fysisk aktivitet.

## **Metode:**

I metodedelen presenterer jeg min valgte metode, og begrunner dette. Videre beskriver jeg et litteraturstudie og kommer med kildekritikk til valgt litteratur. Tilslutt presenterer jeg mine valgte artikler funnet gjennom litteratursøket.

## **Resultat og diskusjon:**

Gjennom denne oppgaven kom jeg frem til tre ulike resultater ut ut fra problemstillingen. Disse er kostens sammensetning, kostholdsundervisning i skolen og nøytrale arenaer for helsefremmende kosthold.

## **Innhold**

1.0 Innledning.....	6
2.0 Problemstilling .....	7
2.1 Begrepsavklaring.....	7
2.1.1 Barn .....	7
2.1.2 Overvekt.....	7
2.1.3 Fedme .....	8
2.1.4 Forebygge.....	8
2.1.5 Kosthold .....	9
3.0 Teori .....	10
3.1 Utrede overvekt.....	10
3.1.1 KMI .....	10
3.1.2 KMI hos barn .....	11
3.1.3 Midje mål .....	12
3.1.4 Vekst/Høydekurve.....	13
3.1.5 Relativ vektprosent.....	13
3.2 Norske anbefalinger for ernæring .....	13
3.3 Alternativt kosthold.....	15
3.4 Kosthold hos barn.....	15
3.4.1 Inntak av sukker .....	16
3.4.2 Mat og måltider i barnehagen.....	17
3.4.3 Mat og måltider i grunnskolen og i videregående skole .....	17
3.4.4 Kostholdsundervisning for barn .....	18
3.5 Overvekt hos barn .....	19
3.5.1 Forekomst av overvekt hos barn .....	20
3.5.2 Overvekt hos spebarn .....	20
3.5.3 Amming.....	21

3.6 Nasjonal retningslinje for forebygging av overvekt og fedme.....	21
3.7 Fysisk aktivitet .....	22
4.0 Metode.....	22
4.1 Litteraturstudie .....	22
4.2 Litteratursøk .....	23
4.3 Søkeprosessen .....	23
4.4 Kildekritikk .....	24
5.0 Resultater.....	26
5.1 Kostens sammensetning .....	26
5.2 Kostholdsundervisning i skolen .....	26
5.3 Nøytrale arenaer for helsefremmende kosthold .....	26
6.0 Diskusjon.....	28
7.0 Avslutning .....	31
8.0 Litteratur.....	32

## **Tabell- og figuroversikt**

Tabell 1 Risikokategorier basert på kroppsmasseindeks .....	11
Tabell 2 Internasjonale tall for utredning av KMI for overvekt og fedme for barn .....	12
Tabell 3 Grenseverdier for midjemål for gutter og jenter i alderen 2-18 år .....	13
Tabell 4 Barns energibehov pr. kg kroppsvekt .....	16
Tabell 5 Andelen barn som får mer enn 10 % av energien fra tilsatt sukker .....	16
Tabell 6 Søkehistorikk .....	23

Antall ord: 9646

## 1.0 Innledning

Det antas på verdensbasis å være 170 millioner overvektige barn. De høye tallene og faren dette fører med seg for blant annet å utvikle diabetes type 2, hjerte- og karsykdommer og kreft fører til at verdens helseorganisasjon anser overvekt og fedme til å være en av de mest alvorlige helseutfordringer verden står ovenfor i dag. Den høyeste forekomsten av overvekt blant barn forekommer i land med mellom- og høy inntekt (World health organization, 2012).

Barnevekststudien som ble gjennomført i Norge i 2008 på 3511 barn viser at 18 prosent av jentene var overvektige eller hadde fedme, mens det samme tallet var 16 prosent hos guttene. Dette er tall som viser at overvekt og fedme er utbredt i Norge, på lik linje med resten av Nord-Europa (Hovengen, Meisfjord, Biehl & Nordhaugen, 2009).

Kostholdsanbefalinger er mye omdiskutert i Norge. På 1940-tallet handlet de om å forebygge mangelsykdommer, mens siden 1970-tallet har det vært fokus på å arbeide forebyggende mot kostholdsrelaterte sykdommer som blant annet diabetes type 2, hjerte- og karsykdommer, og fedme. Siden 1980-tallet har disse anbefalingene blitt utarbeidet som et samarbeid mellom de Nordiske landene, men blir i Norge utgitt av helsedirektoratet (Astrup, Bügel, Dyerberg & Stender, 2010). Helsedirektoratet kommer med retningslinjer for barns kosthold både i barnehage og på skole. Barns kosthold har betydning for vekt og utvikling, og kostholdet påvirker allerede fra tidlig i livet helsen som voksen (Helsedirektoratet, 2011a).

I denne oppgaven vil det bli lagt vekt på forebygging av overvekt og fedme blant barn og unge, med vekt på kosthold. Det vil bli sett på hvilke tiltak som kan være forebyggende blant barn og unge, ut i fra pensumlitteratur, annen aktuell litteratur, og funn gjennom et litteratursøk. Jeg ønsker i denne oppgaven se på konkrete tiltak innen kosthold som kan være forebyggende for overvekt og fedme blant barn.

Det vil først i denne oppgaven bli presentert en teoridel som tar for seg utredning av overvekt og fedme, mat og måltider, og forekomsten av overvekt og fedme hos barn. Det vil så bli presentert et metodekapittel som tar for seg litteratursøket, og som presenterer denne prosessen samt kildekritikk. Det vil tilslutt bli presentert resultater av dette litteratursøket, med en påfølgende diskusjon rundt resultatene og en konklusjon.

## **2.0 Problemstilling**

Problemstillingen i denne oppgaven er «Hvordan kan kosthold forebygge overvekt og fedme blant barn?»

Det vil i denne oppgaven bli sett på hvordan det kan legges til rette for å arbeide forebyggende mot overvekt og fedme blant barn, med vekt på kosthold. Det vil i oppgaven bli sett på ulike arenaer for å arbeide forebyggende mot overvekt og fedme blant barn, og det vil bli sett på hvilke tiltak som viser seg å ha en effekt på dette problemområdet.

Problemstillingen inneholder flere begrep som vil bli forklart en egen begrepsavklaring for å klargjøre av problemstillingen. Problemstillingen er avgrenset til kosthold for å begrense omfanget av oppgaven, og for et resultat som gir mer konkrete tiltak. Det vil allikevel bli en kort avklaring om fysisk aktivitet i forhold til forebygging av overvekt og fedme blant barn. Problemstillingen tar i tillegg for seg både begrepet overvekt og fedme. Dette er valgt for å få et resultat på barn med enten overvekt eller fedme, og se på forebyggende tiltak for disse samlet. Begrepet barn er valgt for samme grunn, for å se etter tiltak for barn i alle aldre.

### **2.1 Begrepsavklaring**

Problemstillingen i denne oppgaven består av flere begreper som trenger en avklaring. De sentrale begrepene i oppgaven vil bli definert ut i fra min valgte litteratur.

#### **2.1.1 Barn**

Barn blir definert som personer under 18 år. Dette vil si at barna er under myndighetsalder. Denne definisjonen er i følge norsk lov og FNs konvensjon om barns rettigheter (1989).

#### **2.1.2 Overvekt**

Overvekt er en tilstand med for store energilagre i form av fettvev. Den energien som er lagret er lik forskjellen mellom energiinntak og organismens samlede energiforbruk. Denne balansen er veldig godt regulert (Nylenna, 2007b). Overvekt blir av Verdens helseorganisasjon definert ved en BMI, body mass index, på 25 eller over. (World Health Organization, 2013). BMI blir på norsk KMI, kroppsmasseindeks. Begrepet KMI vil bli benyttet i denne oppgaven. Overvekt i selv er ingen diagnose (Mæhlum, 2011).

### **2.1.3 Fedme**

Fedme blir av verdens helseorganisasjon definert ved BMI på 30 eller mer (World Health Organization, 2013).

Store Norske Leksikon (s.a.a) definerer fedme slik:

Ved fedme samler det seg store fettmengder i og omkring de indre organer, og særlig i underhuden, fortrinnsvis i bukvegg, skulder og hoftedpartier. Fettlageret skyldes som regel overernæring på grunn av langvarig tilførsel av for store matmengder, særlig fet mat og karbohydratrikt kosthold, for eksempel brød, poteter, kaker og søtsaker. Det blir da et misforhold mellom tilført næring og nødvendig energi til forbruk.

Mæhlum (2011) viser til at det ved fedme med en KMI over 40 blir diagnostiser som syklig overvekt. Hvis en person har en KMI over 35, og i tillegg en vektrelatert sykdom, bli det og diagnostiser som syklig overvekt.

### **2.1.4 Forebygge**

I Nylenna (2005) blir forebyggende medisin forklart på denne måten:

Forebyggende medisin, tiltak basert på medisinsk kunnskap for å forebygge sykdom og for å sikre en god helsetilstand. Forebyggende medisin avgrenses ofte mot helsefremmende arbeid ved at man ved forebyggende arbeid tar utgangspunkt i en eller flere risikofaktorer og søker å redusere forekomst og virkninger av disse for derigjennom å redusere sannsynligheten for og konsekvensene av etterfølgende (s. 134).

Forebyggende medisin i forhold til problemstillingen vil da ta utgangspunkt i overvekt og fedme som en risikofaktor, og arbeide for å redusere konsekvensene overvekt og fedme kan føre med seg. Dette vil igjen si å arbeide forebygge mot overvekt og fedme for å unngå livsstilssykdommer som diabetes type 2, hjerte- og karsykdommer og kreft. Tilfeller av disse sykdommene rammer ikke kun voksne med overvekt eller fedme, men og barn (Havemann, 2000).

Mæland (2005) sier at forebyggende helsearbeid er mer enn å forebygge sykdom, skade og tidlig død. Det handler og om å fremme folks helse, og bidra slik at helsen blir en positiv ressurs i hverdagslivet. Dette innebærer blant annet å legge omgivelsene til rette for best



mulig helseutvikling, å styrke befolkningens motstandskraft mot helsetruende forhold, og å bidra til at folks livskvalitet blir best mulig.

### **2.1.5 Kosthold**

Kosthold blir definert som det totale inntaket av mat og drikke over tid, og inkluderer næringsstoffinntak og måltidsrytme (Departementene, 2008). Matvarene som vi spiser er grunnlaget for næringsstoffene vi får i oss, som igjen er et viktig grunnlag for vår helse (Nylenna, 2007a). Når det i denne oppgaven blir vurdert hvordan det er mulig å forebygge overvekt og fedme blant barn med vekt på kosthold er det dette som ligger til grunn.

### **3.0 Teori**

Jeg vil i denne delen av oppgaven presentere relevant litteratur knyttet opp mot problemstillingen. Det vil bli presentert ulike metoder for å utrede overvekt og fedme, de norske anbefalingene for ernæring, og kort om alternativt kosthold. Videre vil jeg presentere barns kosthold og overvekt hos barn. Til slutt vil jeg presentere de nasjonale retningslinjene for forebygging av overvekt og fedme og fysisk aktivitet, og hvilken virkning dette har for forebygging av overvekt og fedme hos barn

### **3.1 Utrede overvekt**

Overvekt og fedme kan utredes på ulike måter. De ulike måtene har sine fordeler og ulemper. Det vil i denne oppgaven bli fremstilt fire måter å utrede overvekt og fedme på, KMI, hoft/midjemål, vekst/høydekurve og relativ vektprosent. Av disse er det KMI som helt klart har blitt benyttet mest i litteraturen jeg har benyttet meg av.

#### **3.1.1 KMI**

En av metodene for å utrede overvekt og fedme er å måle kroppsmasseindeks. Dette vil si vekt i kg delt på høyde i  $m^2$  ( $kg/m^2$ ). Denne metoden har blitt brukt som et mål siden 1800-tallet for å vurdere relativ kroppsvekt og sammenligne personer. Ved å definere overvekt ut i fra kroppsmasseindeks blir det ikke tatt forhold til om det er mann eller kvinne, hvor gammel personen er, eller om personen er muskuløs. Dette gjør at ulike grupper kan bli definert som overvektige ved å regne ut kroppsmasseindeks, uten at dette utgjør en høy helserisiko. Ved å benytte seg av kroppsmasseindeks som et verktøy for å kartlegge overvekt i et befolkningsperspektiv vil ikke disse tilfellene ha så stor innvirkning. Ved bruk av kroppsmasseindeks som målemetode blir det delt inn i ulike risikokategorier (Bahr, 2008).

Tabell 1 (Bahr, 2008) viser risikokategorier basert på kroppsmasseindeks:

Klassifikasjon	Kroppsmasseindeks	Helserisiko
<b>Undervekt</b>	< 18,5	Lav (men økt risiko for andre kliniske problemer)
<b>Normalvekt</b>	18,5-24,99	Normal risiko
<b>Overvekt</b>	25-29,99	Lett risikoøkning
<b>Fedme klasse I</b>	30-34,99	Moderat risikoøkning
<b>Fedme klasse II</b>	35-39,99	Høy, kraftig risikoøkning
<b>Fedme klasse III</b>	≥ 40	Svært høy, ekstrem risikoøkning

### 3.1.2 KMI hos barn

Ved å benytte seg av kroppsmasseindeks for å beregne overvekt hos barn vil dette gi ulike resultater. Kroppsmasseindeksen hos barn varierer etter alder, kjønn og etnisitet.

Kroppsmasseindeksen er generelt litt høyere hos jenter enn hos gutter. Fra et barn blir født til det er 18 år er det flere ulike faser knyttet til endringer i kroppsmasseindeks.

Kroppsmasseindeksen er lav ved fødsel, deretter stiger det raskt det første leveåret. Deretter faller kroppsmasseindeksen igjen ved 5-6 års alderen. Etter dette stiger den gradvis ettersom barnet blir eldre. Siden det er slike ulikheter i KMI i forhold til alder på barnet er det viktig å ta dette i betraktning hvis man benytter KMI som målemetode på barn. Det er derfor viktig å ha kurver hvor kroppsmasseindeks blir målt opp mot barnets alder (Jùliusson & Bjerknes, 2004).

Fra KMI igjen starter å stige etter spedbarnsalderen, som nevnt etter 5-6 års alderen, er det relatert en risiko for overvektige barn å få overvekt eller fedme senere i livet. Denne alderen hvor KMI øker igjen etter spedbarnsalderen kalles på engelsk «adiposity rebound». Jo tidligere denne forekommer jo større er faren for overvekt og fedme senere i livet. Barn som får en økende KMI kurve før de er fylte 5 år er dermed en gruppe som har en høy risiko for å utvikle overvekt og fedme senere i livet (Astrup et al., 2010).

Tabell 2 (Cole, Bellizzi, Flagal, Dietz, 2000) viser internasjonale tall for utredning av KMI for overvekt og fedme for barn fra 2 til 18 års alderen, tilpasset ut fra KMI på 25 og 30 kg/m<sup>2</sup> ved 18 år:

Alder	Kroppsmasseindeks 25 kg/m <sup>2</sup>		Kroppsmasseindeks 30 kg/m <sup>2</sup>	
	Gutt	Jente	Gutt	Jente
2	18,4	18,0	20,1	20,1
3	17,9	17,6	19,6	19,4
4	17,6	17,3	19,3	19,1
5	17,4	17,1	19,3	19,2
6	17,6	17,3	19,8	19,7
7	17,9	17,8	20,6	20,5
8	18,4	18,3	21,6	21,6
9	19,1	19,1	22,8	22,8
10	19,8	19,9	24,0	24,1
11	20,6	20,7	25,1	25,4
12	21,2	21,7	26,00	26,7
13	21,9	22,6	26,8	27,8
14	22,6	23,3	27,6	28,6
15	23,3	23,9	28,3	29,1
16	23,9	24,4	28,9	29,6
17	24,5	24,7	29,4	29,7
18	25	25	30	30

### 3.1.3 Midje mål

Overvekt kan og defineres ut fra midje mål. Et midjemål gir et bedre mål på kroppsfettets distribusjon enn kroppsmasseindeks. Et slikt mål kan dermed gi en bedre indikator på risikoen for senere i livet å utvikle hjerte- og karsykdommer (Bahr, 2000). Et standardisert midjemål tas ved å måle midtpunktet mellom laterale nedre ribbein og hoftekammen. På kvinner blir en praktisk tilpasning å måle de der de er smalest, mens på menn er det over navlen (Helsedirektoratet, 2010b).

Det er verken nasjonalt eller internasjonalt definert en grenseverdi for barn basert på midjemål. Det er allikevel i flere land publisert grenseverdier i forhold til alder og kjønn (Fredriks, Van Buuren, Fekkes, Verloove-Vannhorick & Wit, 2005).

Tabell 3: (Fredriks et al., 2005) viser grenseverdier for midjemål for gutter og jenter i alderen 2-18 år, basert på IOTF sine kriterier for overvekt og fedme i den tyske befolkningen:

<b>Alder</b>	<b>Gutter midjemål</b>	<b>Jenter midjemål</b>
<b>2</b>	46,93	46,38
<b>4</b>	51,18	50,56
<b>6</b>	53,28	52,50
<b>8</b>	56,46	55,68
<b>10</b>	59,91	58,96
<b>12</b>	63,88	62,38
<b>14</b>	68,24	65,57
<b>16</b>	72,27	67,87
<b>18</b>	75,56	69,51

### **3.1.4 Vekst/Høydekurve**

En annen metode for å utrede overvekt og fedme er vekt/høydekurver. Overvekt blir her definert der hvor vekt/høyde blir over 97-percentilen (Astrup et al., 2010).

### **3.1.5 Relativ vektprosent**

Tidligere har det blitt benyttet den relative vektprosenten. Dette regnes ut ved å ta 100 x barnets aktuelle vekt/ på gjennomsnittsvekt for høyde og kjønn. I dette tilfellet blir det definert som overvekt ved et resultat over 120 % (Astrup et al., 2010).

## **3.2 Norske anbefalinger for ernæring**

De offisielle norske anbefalingene for ernæring og fysisk aktivitet gir blant annet anbefalinger for ernæringsmessig sammensetning av kostholdet. Disse anbefalingene er gjort i samarbeid med de nordiske landene, og de norske anbefalingene er laget på grunnlag av dette nordiske samarbeidet. Disse anbefalingene er laget for å tilfredsstille de primære behovene for

næringsstoffer, og gi forutsetninger for en generell god helse, og samtidig redusere risikoen for sykdommer som er relatert til kostholdet (Sosial- og helsedirektoratet, 2005).

Det er laget anbefalinger for gruppen 6-11 måneder, 12-23 måneder, og for voksne og barn fra 2 års alderen. Anbefalingene for barn fra 6-11 måneder er at protein bør utgjøre 7-15 prosent av energiinntaket, 30-45 prosent av energiinntaket bør komme fra fett, og 45-60 prosent av energiinntaket bør komme fra karbohydrater. Anbefalingene for barn fra 12-23 måneder er at 10-15 prosent av energiinntaket bør komme fra protein, 30-35 prosent av energiinntaket bør komme fra fett, og 50-55 prosent av energiinntaket bør komme fra karbohydrater. For barn over 2 år og voksne bør protein utgjøre 10-20 prosent av energiinntaket. Inntaket av fett bør begrenses til 10 prosent av energiinntaket, og der bør ikke inntaket transfettsyrer overstige 1 energiprosent. Karbohydrater bør bidra med 50-60 prosent av energiinntaket, men tilsatt sukker bør ikke bidra med mer enn 10 prosent av energiinntaket. Dette gjelder for alle aldersgruppene. (Sosial- og helsedirektoratet, 2005).

Det har i tillegg til dette kommet råd om kosthold og fysisk aktivitet. Dette er totalt 13 råd som er rettet mot friske, voksne mennesker, men de kan i stor grad og anvendes på barn. Råd 1 og 2 er basert på en helhetlig vurdering av kosthold og fysisk aktivitet, mens råd 3-13 er mer konkrete råd innenfor hver matvaregruppe. Råd 1 er at det anbefales et kosthold som hovedsakelig er plantebasert, og som inneholder mye grønnsaker, frukt, bær, fullkorn og fisk, og begrensede mengder rødt kjøtt, salt, tilsatt sukker og energirike matvaner. De skriver videre at et variert kosthold er den sikreste måten til å oppnå gunstige helseeffekter og et optimalt inntak av næringsstoffer. Råd 2 er at det anbefales at man opprettholder balanse mellom energiinntak og energiforbruk. De skriver videre her at energiinntaket fra mat og drikke og energiforbruket gjennom fysisk aktivitet bør balanseres slik at vekten opprettholdes innenfor normalområdet. De skriver og at inntak av matvarer med høyt energiinnhold bør begrenses. Råd 3 er å spise minst 5 porsjoner grønnsaker, frukt og bær hver dag. De skriver videre at disse 5 porsjonene til sammen skal tilsvare minst 500 gram. Råd 4 er å spise minst 4 porsjoner fullkornsprodukter hver dag. Det står og at minst halvparten av det samlede inntaket av kornprodukter bør være i form av fullkorn. Råd 5 er å spise fisk tilsvarende 2-3 middagsporsjoner i uken. Dette bør da være omkring 300-450 gram fisk hver uke. Råd 6 anbefaler at magre meieriprodukter inngår i det daglige kostholdet. De skriver videre under dette punktet at inntak av meieriprodukter med mye mettet fett bør begrenses (Helsedirektoratet, 2011a).

Råd 7 anbefaler at man velger magert kjøtt og magre kjøttprodukter og begrenser inntaket av rødt og bearbeidet kjøtt. De anbefaler da å velge kjøtt og kjøttprodukter med lavt innhold av fett og salt. Råd 8 anbefaler at man velger matoljer, flytende margarin eller mykt margarin. De begrunner dette med at meierismør og smørblandet margarin har et høyt innhold av mettede fettsyrer og et lavt innhold av flerumettede fettsyrer. Råd 9 anbefaler vann som drikke. Råd 10 innebærer å begrense inntaket av tilsatt sukker. Det anbefales at inntaket begrenses til 10 %, og at man begrenser inntaket av saft, brus, godteri og lignende. Råd 11 innebærer å begrense inntaket av salt. Det anbefales at inntaket av salt bør begrenses til 6 gram per dag. Råd 12 sier at kosttilskudd kan være nødvendig for å sikre næringsstoffinntaket for noen grupper i befolkningen, men de skriver videre at hvis man har et variert og sunt kosthold er dette unødvendig. Råd 13 er at det anbefales at alle daglig er i fysisk aktivitet i minst 30 minutter. De skriver videre at fysisk aktivitet vil være gunstig ved vektreduksjon, og forebygging av vektøkning. Alle disse 13 rådene er mer utfyllende i punkter og utfyllende tekst (Helsedirektoratet, 2011a).

### **3.3 Alternativt kosthold**

Det har tidligere blitt oppfattet at et fettfattig kosthold kunne forebygge utviklingen av overvekt og fedme. Dette viser seg å ikke stemme da andelen av overvekt og fedme i befolkningen har økt, mens energiinntaket av fett er redusert. Det er i senere tid mye omtalt at et kosthold med en lav andel karbohydrater kan forebygge fedme, men det finnes lite vitenskapelig dokumentasjon på dette. For å forebygge overvekt og fedme er det kostens totale energiinnhold som er avgjørende. Næringsstoffene protein, fett og karbohydrater inneholder energi og kan i prinsippet ved et for høyt inntak føre til overvekt og fedme (Richelsen & Hermansen, 2004).

### **3.4 Kosthold hos barn**

Kosthold er av avgjørende betydning for barns vekst og utvikling, og som nevnt påvirker kostholdet allerede fra tidlig i livet helsen som voksen (Helsedirektoratet, 2011a). I verden i dag er det flere mennesker som spiser seg i hjel enn som sulter i hjel (Bahr, 2008). En slik problematikk ser man og blant barn. Blant barn i Danmark er det største ernæringsproblemet i dag overvekt. Overvekt og fedme er arvelig, men en slik utvikling vi har sett av økningen i andelen barn med overvektige og fedme kan ikke skyldes kun arv (Astrup et al., 2010).

Tabell 4: (Astrup et al., 2010) viser barns energibehov pr. kg kroppsvekt. Fra 10 år gjelder verdiene ved lett fysisk aktivitet:

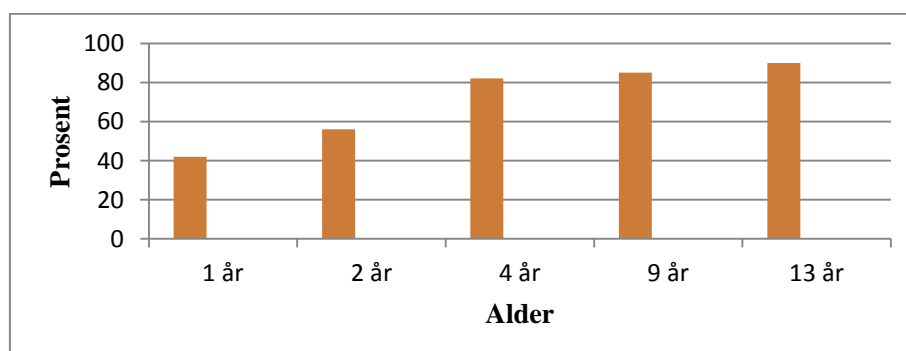
Alder	Energibehov kJ/kg	Energibehov kJ/kg
	gutt	Jente
2 år	355	355
4 år	330	320
6 år	325	320
8 år	310	285
10 år	250	220
12 år	220	190
14 år	205	165
16 år	190	155

For utenom det som går ut på ren ernæring er det mange ulike faktorer som påvirker hva vi spiser. Kostholdsvaner er veldig ulikt i verden i dag, men og innad i Norge. Mennesket er satt sammen slik at kroppen kan klare seg på mye ulike kost. Våre matvaner er ikke bare preget av oss selv, men kulturen rundt oss har og mye å si for våre kostholdsvaner. De kulturelle kostholdsvanene forandrer seg med menneskene (Astrup et al., 2010).

### 3.4.1 Inntak av sukker

Inntak av sukker, og da spesielt inntak av søt drikke er relatert til fedme. Årsaken til dette kan være at sukkeret i søte drikker gir en rask blodsukkerstigning, høyere insulinreaksjon og dermed økt fettdeponering. Barn og unge som har det største inntaket av søte drikker har det høyeste energiinntaket (Helsedirektoratet, 2010a).

Tabell 5 (Departementene, 2008) viser andelen av barn som får mer enn 10 % av energien fra tilsatt sukker, i prosent:





### **3.4.2 Mat og måltider i barnehagen**

I Norge i 2011 gikk nærmere 90 prosent av alle barn i alderen 1-5 år i barnehage (Statistisk sentralbyrå, 2012). Sosial- og helsedirektoratet (2007) har kommet med retningslinjer for mat og måltider i barnehagen. Dette er laget ut fra blant annet barnehageloven som sier at barnehager skal legge opp virksomheten slik at den fremmer barns helse. Det er helsemyndighetens anbefalinger for ernæring som er lagt til grunn for rådene som blir gitt. Kunnskapsgrunnlaget for disse retningslinjene nevner blant annet at mat og drikke som inntas i barnehagen utgjør en betydelig del av mange barns totale kosthold.

Videre skriver Sosial- og helsedirektoratet (2007):

Overvekt er et økende problem i samfunnet, også blant barn. De fleste barn behøver likevel ikke å spise mindre, men bedre. Matvanene til mange barn i dag øker risikoen for overvekt, men også risikoen for å utvikle diabetes og hjerte- og karsykdom senere i livet. Dette understreker viktigheten av å legge til rette for sunne kostvaner fra så tidlig alder som mulig, også i barnehagen. (s. 12)

Fra tre års alderen er det vist at fedme hos barn gir en økt risiko for fedme i voksen alder. Risikoen stiger i takt med økt alder. Som nevnt er barn som får en økende KMI kurve før de er fylte 5 år i en gruppe som har en høy risiko for å utvikle overvekt og fedme senere i livet (Hovengen & Hånes, 2011; Astrup et al., 2010).

Sosial- og helsedirektoratet (2007) skriver og i sitt kunnskapsgrunnlag i retningslinjer for mat og måltider i barnehagen at svakhetene ved kostholdet hos barn ofte skyldes for lite frukt, grønnsaker, fisk og grove kornprodukter. Samtidig er det for stort inntak av søte drikker, godteri, snacks, is, søte kjeks og bakervarer.

### **3.4.3 Mat og måltider i grunnskolen og i videregående skole**

Helsedirektoratet har og kommet med retningslinjer for skolemåltidet i grunnskole og videregående skole. Her står det skrevet at skolemåltidet har betydning for barn og unges kosthold på kort og lang sikt. Det er ulike punkter på hva skolene bør tilby, eller ikke tilby, elevene. Eksempler på hva de bør tilby er frukt, grønnsaker og tilgang på kaldt drikkevann. Eksempler på hva de ikke bør tilby er brus, saft, snacks, kaker og boller (Helsedirektoratet, 2011b). Som nevnt over viser forskning at fedme hos barn gir en økt risiko for fedme i

voksen alder. Forskning viser at barn over seks år som har fedme, har 50 prosent større sannsynlighet for å få fedme som voksen (O`Dea & Eriksen, 2010). Fedme i puberteten sterkt relatert til fedme i voksen alder(Astrup et al., 2010).

#### **3.4.4 Kostholdsundervisning for barn**

Barn som går på skole i Norge har undervisning i faget mat og helse. På barneskolen, 1.-7. klasse, får elevene 114 timer undervisning i dette faget. På ungdomsskolen, 8.-10. klasse, får elevene 85 timer undervisning i faget mat og helse. I læreplanen for mat og helse står det at formålet med faget er å gi elevene kunnskap om mat og måltider, og at faget kan være med på å redusere helseforskjeller i befolkningen. Det står og at faget mat og helse skal stimulere elevene til å ta ansvar for mat og måltider i hjemmet, og at opplæringen skal medvirke til en helsefremmende livsstil (Utdanningsdirektoratet, 2006).

Videre skriver utdanningsdirektoratet (2006) følgende om emnet mat og livsstil:

Hovudområdet *mat og livsstil* handlar om å utvikle ferdigheiter og motivasjon til å velje ein helsefremjande livsstil. Å setje saman ernæringsmessig trygg og god mat i samsvar med tilrådingar for eit sunt kosthald frå helsestyresmaktene er eit viktig grunnlag for opplæringa innanfor hovudområdet. Det blir lagt vekt på at maten skal vere variert, innbydande og velsmakande. Refleksjon rundt samanhengen mellom mat, livsstil og helse er viktig. (s. 2)

I tillegg til denne undervisningen har elver som startet i 8. klasse skoleåret 2013-2013 mulighet til å ha valgfaget fysisk aktivitet og helse. I lærerplanen for valgfaget fysisk aktivitet og helse står det faget skal bidra til bedre helse og trivsel for den enkelte elev. Gjennom undervisningen skal elevene få innsikt i betydningen av god balanse mellom energiinntak og energiforbruk, og undervisningen skal blant annet bidra til å utvikle kunnskap og evne til å vurdere kostråd. Videre i lærerplanen står det at opplæringen i faget skal legge til rette slik at eleven skal tilegne seg kunnskap som er med på å utvikle sunne og gode matvaner. Valgfaget fysisk aktivitet og helse har 57 timer undervisning hvert år (Utdanningsdirektoratet, 2012).

Faget mat og helse har en liten andel av undervisning som foregår på norske skoler. Hvis vi ser bort ifra valgfaget fysisk aktivitet og helse har barn som går på skole i Norge totalt 199 timer med undervisning i faget mat og helse (Utdanningsdirektoratet, 2006). § 2-2 i opplæringslova sier at omfanget på opplæringen totalt i grunnskolen skal strekke seg over

minst 38 skoleuger hvert skoleår (Opplæringslova, 1998). 38 skoleuger tilsvarer 190 skoledager, som hver består av 6 skoletimer ala 45 minutter. Dette vil si 855 timer undervisning hvert år, som til sammen utgjør 8550 timer undervisning gjennom grunnskolen. Ut ifra dette utgjør de 199 timene man har i mat og helse 2,33 % av de 8550 timene med undervisning barn får på norske skoler.

### **3.5 Overvekt hos barn**

Som nevnt er det globalt sett i dag antatt at 170 millioner barn er overvektige. Medisinske problemer knyttet til overvekt og fedme hos barn sees kun ved en alvorlig fedme. Dette kan være høyt blodtrykk, høyt kolesterol, type-2 diabetes, tidlig pubertet, psykososiale problemer og leddsmerter (Astrup et al., 2010). I tillegg sliter ofte overvektige barn med dårlig kondisjon (Havemann, 2000). Selv om barnet ikke utvikler overvekt eller fedme senere i livet er det vist at overvekt og fedme hos barn og unge gir en økt risiko for hjerte- og karsykdommer i voksen alder. I familier hvor en eller begge foreldre har fedme øker dette risikoen for at barnet kommer til å utvikle fedme (Handeland & Hjelmesæth, 2009; Hovengen & Hånes, 2011).

Det er mange av de samme tiltakene som går igjen når det gjelder å forebygge overvekt blant barn og unge, og å behandle. O`Dea og Eriksen (2010) kommer med fire spesifikke tiltak hvor foreldrene kan kontrollere barnets atferd. Disse fire punktene er hvor mye tid barnet bruker på skjermaktiviteter, slik som TV, PC og dataspill. Det er om barnet driver med utendørsaktiviteter. Det er om barnet har blitt ammet, og redusert mengde inntak av sukkerholdige drikker.

Som nevnt er overvekt sammensatt og tiltak for å arbeide forebyggende må foregå på flere nivåer og over lengre tid for at det skal ha en varende effekt. Ulike nivåer som har en effekt på forebygging av overvekt blant barn er blant annet skole, samfunnets innstilling for å endre menneskers atferd, landbruk, matproduksjon, utdanning, transport og planlegging av nærområdet. Disse vil ha en liten innvirkning hver for seg, men kan samlet utgjøre en avgjørende faktor med tanke på forebygging av overvekt blant barn (World Health Organization., 2012).

Strukturelle virkemidler som å øke avgiften på usunn mat er og et slikt tiltak. Et slikt virkemiddel virker ikke direkte mot enkeltmennesket, men påvirker risiko- og

beskyttelsesfaktorer i omgivelsene. Dette er tiltak som samfunnet gjør for at det skal bli enklere for hver enkelt å ta de sunne valgene (Klepp, 2010). For barn er det ofte familiens valg som blir avgjørende for deres kosthold. Det er vist at velopplyste, voksne mennesker som har ansvar for familiens måltider og ernæring blir dratt mellom de sunne måltidene som er anbefalt og på den andre siden viktigheten av å bekrefte kjærlige relasjoner til familien. Selv om sunnhetsbegrepet om å spise variert, fettfattig, frukt og grønt, hos disse menneskene er sterkt, er den psykologiske balansen og gleden i livet like viktig. Dette viser at anbefalingene for ernæring ofte strider mot prinsippene de har om god mat (Astrup et al., 2010).

### **3.5.1 Forekomst av overvekt hos barn**

Årsaken til at overvekt og fedme oppstår er at energiinntaket overstiger energiforbruket. Årsaken til at dette forekommer er derimot mer avanserte. En av forklaringene ligger i at mennesket har forandret seg svært lite på svært mange år, mens samfunnet rundt oss har forandret seg drastisk. Samfunnet har endret seg slik at det i dag kreves veldig lite fysisk aktivitet i hverdagen. Samtidig har tilbudene med energirikmat med en høy andel fett og sukker økt drastisk. Denne sammenhengen mellom lite krav til fysisk aktivitet og et kosthold preget av energirikmat er sannsynligvis forklaringen på den økte forekomsten av overvekt og fedme. Dette er og tilfellet hos en stor del av befolkningen under 18 år (Bahr, 2008).

Overvekt og fedme hos barn er ofte sammensatt. Det er samspillet mellom barnet, familien og forhold i samfunnet. Foreldrenes atferd kan påvirke barnets matvaner og matinntak.

Overdreven kontroll fra foreldre kan føre til overvekt hos barnet (O`Dea & Eriksen, 2010).

### **3.5.2 Overvekt hos spebarn**

Barns helse videre i livet blir påvirket mye før de selv starter å ta egne valg. Allerede under graviditeten kan mors kosthold påvirke barnets helse. Kostholdet til mor under svangerskapet er en faktor som kan påvirke barnets helse. (Klepp, 2010)

Tidligere var man bekymret for at spedbarnsfedme ville føre til fedme senere i livet, men undersøkelser viser liten sammenheng mellom spebarnsfedme og fedme senere i livet. Det er derimot vist at jo eldre barnet blir jo er større sannsynlighet for at overvekt eller fedme varer livet ut (Astrup et al., 2010).

### **3.5.3 Amming**

Sosial- og helsedirektoratet (2005) anbefaler fullamming for spedbarn de første 6 månedene. Det er vist at amming er den beste ernæringen for et barn det første leveåret. Morsmelk inneholder alle de nødvendige næringsstoffene et barn trenger, og bidrar til å beskytte mot infeksjoner og sykdommer. Amming har betydning for barnets emosjonelle utvikling, og det kan være med på å minske forekomsten av høyt blodtrykk, utviklingen av en mer gunstig lipidprofil, og en lavere risiko for å utvikle type-2 diabetes. Amming er og vist å redusere risikoen for å utvikle overvekt eller fedme i barndommen (Astrup et al., 2010).

### **3.6 Nasjonal retningslinje for forebygging av overvekt og fedme**

Helsedirektoratet (2010a) har utarbeidet retningslinjer for forebygging av overvekt og fedme blant barn. Dette er kommunale tiltak for å forebygge, og behandle, overvekt blant barn. Disse tiltakene er delt inn i fire tiltaksnivåer, og disse nivåene er delt inn ut ifra kroppsmasseindeks. Tiltaksnivå 1 er for normalvektige, kroppsmasseindeks under 25. Tiltaksnivå 2 gjelder for overvektige, kroppsmasseindeks over 25. Tiltaksnivå 3 gjelder for barn med fedme, kroppsmasseindeks over 30. Tiltaksnivå 4 gjelder alvorlig fedme, kroppsmasseindeks over 35. Under disse nivåene er det blant annet lagt vekt på kosthold. I tiltaksnivå 1 er det lagt vekt på å ha retningslinjer for skolemåltidet og at skolekantiner skal tilby sunn mat og drikke. I tiltaksnivå 2 er det lagt vekt på kostholdsendringer i forhold til matvarevalg, porsjonsstørrelser, mat som kos, kostråd osv. innad i familien. Tiltaksnivå 1 og 2 blir mest relevant i forhold til forebygging av overvekt og fedme blant barn.

I oppskriften for et sunnere kosthold (2007-2011) utgitt av departementene (2008) står det skrevet følgende:

Å legge til rette for et sunt og variert kosthold og fysisk aktivitet for barn og ungdom er viktig med tanke på å forebygge sykdom i befolkningen i fremtiden. Barn og ungdom er i en fase av livet hvor grunnleggende kunnskaper, ferdigheter og holdninger legges, og potensialet for å fremme god helse og forebygge fremtidig sykdom er stor. All erfaring viser at det er vanskelig å endre allerede innarbeidede vaner. Det er derfor av stor betydning å legge til rette for at barn og ungdom etablerer gode helsevaner, som de kan videreføre i voksen alder. (s. 16)

### **3.7 Fysisk aktivitet**

Bahr (2008) gjengir anbefalingene for fysisk aktivitet gitt av helsemyndigheten:

Alle mennesker bør, helst hver dag, være fysisk aktive i til sammen minst 30 minutter. Intensiteten bør være minst middels, for eksempel en rask spasertur. Ytterligere helseeffekt kan oppnås ved å øke den daglige mengden eller intensiteten utover dette.

Fysisk aktivitet blir beskrevet som all kroppsbevegelse utført av skjelettmuskulatur som øker energiforbruket (Bahr, 2008). Det å forebygge overvekt og fedme handler om å ha en balanse i energiinntak og energi som blir brukt. I denne oppgaven blir det lagt vekt på energiinntak, nemlig kosthold, men energiforbruket og fysisk aktivitet er og viktig når det kommer til å arbeide forebyggende mot overvekt og fedme blant barn. Mennesket er ikke skapt for å sitte i ro. Mennesket er skapt for bevegelse og fysisk aktivitet. Daglig fysisk aktivitet anbefales siden det er relatert til å forebygge sykdom. Barn bør være mest mulig fysisk aktive, og minimum 60 minutter hver dag. Dette trenger ikke være sammenhengende, men aktivitetene bør være så allsidig som mulig for å kunne utvikle både utholdenhet, muskelstyrke, bevegelse og motoriske ferdigheter (Sosial- og helsedirektoratet, 2005). I tillegg er det viktig å se på helseeffekten fysisk aktivitet har på barn i forhold til beinmasse, framtidig risikofaktorer for blant annet hjerte- og karsykdommer, og kroppsfett. Det at hele familien deltar når det gjelder forebygging av overvekt er vesentlig, det er vist at barn av fysisk aktive foreldre er mer fysisk aktive enn barn med inaktive foreldre (Bahr, 2008).

## **4.0 Metode**

En metode forteller oss hvordan man bør gå frem for å fremskaffe og etterprøve kunnskap. Grunnlaget for å velge en spesifikk metode vil være at man mener den vil gi gode data og belyse problemstillingen som blir stilt innenfor fagområdet (Dalland, 2007).

### **4.1 Litteraturstudie**

Jeg har valgt å benytte meg av litteraturstudie i denne bacheloroppgaven. Dette er begrunnet med at dette var anbefalingen fra skolen, og at det finnes mye publisert litteratur om min valgte problemstilling. Oppgaven består av pensumlitteratur brukt gjennom et år på mat og helse, og to år på folkehelse, artikler og rapporter, samt et litteratursøk ved ulike databaser.

## 4.2 Litteratursøk

Gjennom en litteraturgjennomgang får man hentet kunnskap fra teorier og modeller, og kunnskap fra tidligere undersøkelser innen for fagområdet. Dette er med på å finne det som er vesentlig i forhold til det spesifikke problemområde og kan hjelpe til med å gjøre en avgrensing (Patel & Davidson, 1995).

I denne prosessen har jeg søkt i ulike databaser som er knyttet til biblioteket sin hjemmeside, og de anbefalte ressurser som Høgskolen i Hedmark har til de som går mat, ernæring og helse. Jeg har ut fra dette valgt å benytte meg av databasene SweMed+ og NORA. I tillegg har jeg valgt å benytte meg av Cinahl with full text som database, som har artikler i fulltekst knyttet til helse.

## 4.3 Søkeprosessen

Tabell 6, søkehistorikk:

Søk nr.	Dato	Database	Søkeord	Antall treff	Leste sammendrag	Inkluderte artikler
1	13. april 2013	SweMed+	- Barn - Overvekt - Forebygge	1	1	0
2	13. april 2013	SweMed+	- Barn - Overvekt - Kosthold	9	2	2
3	13. april 2013	NORA	- Barn - Kosthold	13	2	1
4	13. april 2013	Cinahl with full text	- Overweight - Children - Nutrition - Prevent	6	2	1

Den første databasen jeg søkte i var SweMed+. SweMed+ er en database som ligger under det Karolinska instituttet. Denne databasen refererer til artikler fra skandinaviske tidsskrifter innen blant annet medisin og helse. I denne databasen kan man bruke «peer reviewed» som jeg benyttet meg av i begge søkene mine i SweMed+. I SweMed+ brukte jeg i mitt første søk søkeordene «barn», «overvekt» og «forebygge». Dette ga ett treff, men dette var ikke relevant

for min oppgave. For å få en større bredde i mitt andre søk i SweMed+ brukte jeg søkeordene «barn», «overvekt» og «kosthold». Jeg brukte og i dette søket «peer reviewed». Dette søket gav totalt 9 treff. Dokumentene jeg valgte å benytte var Richelsen & Hermansen (2004), og Havemann (2000). Disse to dokumentene er publisert i Danmark, men har allikevel mye som kan trekkes inn i forhold til overvekt og fedme hos barn i Norge.

Den andre databasen jeg benyttet meg av var NORA. NORA er en database der ulike universitetsbibliotek og høgskolebibliotek samarbeider. I databasen NORA benyttet jeg meg av søkeordene «overvekt», «barn» og «kosthold». I denne databasen var det mulig å velge fagfelleverdert ved søket. Gjennom dette søket fikk jeg 13 treff. Av disse leste jeg 2 sammendrag og inkluderte en artikkel.

Chinal with full text var den siste database jeg benyttet meg av. Denne databasen er en underdatabase til EBSCO HOST. Chinal with full text er en database med fulltekst artikler knyttet til helsefaget. I søket i Chinal with full text avgrenset jeg søket til «peer reviewed» og artikler fra 2012 og 2013. Søkeordene mine «overweight», «children», «nutrition» og «prevent» gav totalt 6 treff. Av disse leste jeg 2 sammendrag og inkluderte en artikkel i min oppgave.

#### **4.4 Kildekritikk**

Kildekritikk vil si å vurdere og karakterisere de kildene som benyttes for å fastslå at en kilde er sann. Hensikten med kildekritikk er å vise leseren at det er gjort refleksjoner rundt hvilken relevans og gyldighet den valgte litteraturen har når det gjelder å belyse problemstillingen. Kildekritikk skal vise hvilke kriterier man har benyttet seg av under utvelgelsen, og vise at man er i stand til å forholde seg kritisk til det valgte kildematerialet man benytter seg av (Dalland, 2007).

Litteraturen funnet gjennom litteratursøket er funnet ved bruk av «peer reviewed» eller fagfelleverdert. Peer reviewed er et sentralt kjennetegn ved vitenskapelige artikler. Dette innebærer at artikkelen sendes til eksperter utenfor redaksjonen for vurdering av kvalitet, aktualitet og relevans for leserne (Gjersvik & Ødegaard, 2006).



Ollingrath, Svendsen & Reinboth (2008) sin studie tar for seg Telemark fylke og det kan dermed kritiseres hvor relevant denne studien er for landet som helhet. Undersøkelsen sammenligner derimot sine resultater med tidligere landsomfattende undersøkelser, og viser til like resultater noe som gjør den relevant. Undersøkelsen har til hensikt å kartlegge prevalensen av overvekt og fedme hos barn i Telemark og relatere dette til foreldrenes utdanningsnivå. Selv om hoveddelen av studien ser på dette tar oppgaven og for seg nøytrale arenaer der barn kan tilbys helsefremmende kosthold noe jeg ser på som svært relevant til min oppgave. Det var i denne studien en deltagelse på om lag 50 prosent av det totale antallet av elever på 4. trinn i Telemark.

Richelsen og Hermansen (2004) tar for seg muligheten for å forebygge livsstilssykdommer via kosthold, og grunnleggende forskning rundt utviklingen av overvekt og fedme, og effekten av dette. Det blir i hovedsak omtalt forebygging av type 2 diabetes, hjerte- og karsykdommer og kreft gjennom et sunt kosthold, men det blir å lagt vekt på forebygging av overvekt og fedme gjennom riktig energibalanse og et sunt kosthold. Richelsen og Hermansen (2004) er skrevet av en professor og overlege og er publisert på «ugeskrift for læger». Richelsen og Hermansen (2004) omtaler ikke overvekt i forhold til barn, men jeg ser det allikevel relevant å bruke dette siden den kommer med mye kunnskap rundt temaet kosthold ved forebygging av overvekt og fedme.

Da Silveira et al. (2013) ser på effekten av kostholdsundervisning i skolen. De gjennomførte et systematisk søk i ulike databaser for studier publisert om kostholdsundervisning på skoler, og som omhandlet å redusere eller forebygge overvekt og fedme. Studien gjennomførte i tillegg til sitt opprinnelige søk flere søk i andre databaser, og også søk etter at tidsperioden for studien var ferdig. Resultatene i denne studien er relevant i forhold til problemstillingen, og artikkelen er peer reviewed.

Havemann (2000) ser på årsaken til den store forekomsten av overvekt og fedme blant barn. Hun kobler dette opp mot familieforholdene. Selv om Havemann (2000) kom ut i 2000 synes jeg det er mye som fortsatt er relevant å benytte i oppgaven.

## **5.0 Resultater**

Gjennom mitt litteratursøk har jeg funnet tre ulike områder hvor det kan arbeides forebyggende mot overvekt og fedme blant barn gjennom kosthold. Disse områdene er kostens sammensetning, kostholdsundervisning i skolen og nøytrale arenaer for helsefremmende kosthold.

### **5.1 Kostens sammensetning**

Richelsen og Hermansen (2004) sier at for å forebygge overvekt og fedme er det kostens totale energiinnhold som er avgjørende. Næringsstoffene, protein, fett og karbohydrater inneholder energi og kan ved høyt inntak føre til overvekt og fedme. Ollingrath et al. (2008) ser blant annet på barns inntak av sukker, og viser at 10 % av barna i 4. klasse i Telemark drakk saft med sukker i daglig.

### **5.2 Kostholdsundervisning i skolen**

Da Silveira et al. (2013) viser til at kostholdsundervisning på skolen er effektivt for å forebygge og redusere overvekt og fedme hos barn. De kom de frem til at kostholdsundervisning har en positiv effekt på barns KMI, da særlig hvis undervisningen foregår mer enn ett år. Studien viser at kostholdsundervisning hadde en effekt på  $-0,33 \text{ kg/m}^2$  på KMI.

### **5.3 Nøytrale arenaer for helsefremmende kosthold**

Ollingrath et al. (2008) legger vekt på relevansen til foreldrenes utdanningsnivå, og tar dermed for seg utfordringer knyttet til at det er en større andel overvektige barn blant foreldre med et lavt utdanningsnivå. Ved å ha en nøytral arena hvor elevene tilbys helsefremmende kosthold kan dette utjevnes, og dette kan gi en helsegevinst til alle barn. Selv om foreldrene har høy utdanning ser Havemann (2000) på problemene knyttet opp mot en travel hverdag og mangelen på et riktig sammensatt kosthold. En travel hverdag fører med seg lite tid til å tilberede måltider med det riktige næringsinnholdet, og det blir gjerne en lett løsning som kan føre til mye fet mat. Ollingrath et al. (2011) legger vekt på at det å ha nøytrale arenaer for helsefremmende kosthold vil gi en helsegevinst for alle barn. En nøytral arena for helsefremmende kosthold kan for eksempel være å få et måltid på skolen.

Havemann (2000) mener årsaken til den store forekomsten av overvekt og fedme hos barn kan kobles nettopp til familieforholdene. Mange barn i dag har foreldre som jobber fulltid og har som sagt lite tid til å fokusere på et sunt kosthold med barna. Når familien først er samlet skal de kunne kose seg, og matlagingen skal foregå raskt. Dette fører ofte til fete måltider, mat med en høy andel sukker, og snacks før kvelden er over.

## 6.0 Diskusjon

Det har gjennom denne oppgaven kommet frem tre hovedområder, fremstilt i resultatene, om hvordan kosthold kan forebygge overvekt og fedme blant barn. Disse områdene er barns generelle sammensetning av kostholdet, kostholdsundervisning for barn og nøytrale arenaer for helsefremmende kosthold.

Hensikten med denne diskusjonen vil være å komme frem til ulike metoder som kan være med på å forebygge overvekt og fedme blant barn. Diskusjonen vil ta utgangspunkt i innhentet data og kildemateriale som har blitt brukt i teorikapitlet og i resultatkapitlet.

Som Bahr (2008) sier er overvekt et resultat av at energiinntaket overstiger energiforbruket. Det er dermed i prinsippet to faktorer som er avgjørende for om et barn utvikler overvekt og fedme. Disse to faktorene, energiinntak og energiforbruk, i dagligtale ofte omtalt som kosthold og fysisk aktivitet. Siden det i denne oppgaven blir langt vekt på kosthold, kan vi ikke legge til grunn at ved å øke den fysiske aktiviteten hos barn kan dette resultere i at energiinntaket ikke overstiger energiforbruket. Det vil i denne oppgaven da være energiinntaket som er avgjørende for om et barn utvikler overvekt eller fedme. Ved å holde et energiinntak som gjennom hele barndommen tilpasses energiforbruket, vil ikke barn utvikle overvekt eller fedme (Bahr, 2008). Helsedirektoratet (2011a) vektlegger at man bør ha et lavt inntak av fet mat og sukker, og et økt inntak av frukt og grønnsaker. Dette vil si en reduksjon i matvarer med et høyt energiinnhold og et høyere inntak av matvarer med lavt energiinnhold. Dette vil igjen føre til et kosthold med lavere energiinntak, som vil være forebyggende mot overvekt og fedme.

Sosial- og helsedirektoratet (2005) kom med anbefalinger om hvor stor andel de ulike næringsstoffene skal ha i kostholdet. De nevner og at hos voksne bør energiinntak og energiforbruk være likt. Disse anbefalingene er laget for å dekke de primære behovene for næringsstoffer, og gi forutsetninger for en god helse. Sosial- og helsedirektoratet (2005) sin sammensetning av kosten skal være med på å minske risikoen for å utvikle sykdommer som er relatert til kosten. Dette bør i stor grad innebære overvekt og fedme, selv om Mæhlum (2011) viser til at sykelig overvekt ikke er en egen diagnose før KMI er over 40.

Helsedirektoratet (2011a) sine 13 råd tar blant annet for seg viktigheten av å ha balanse i energiinntak og energiforbruk. Richelsen og Hermansen (2004) sier at i prinsippet kan næringsstoffene protein, fett og karbohydrater føre til overvekt og fedme, siden de inneholder

energi. Det er dermed ikke avgjørende for utvikling av overvekt og fedme om barnet spiser store mengder av en type næringsstoff så lenge det totale energiinntaket ikke overgår energiforbruket. Richelsen og Hermansen (2004), Sosial- og helsedirektoratet (2005) og helsedirektoratet (2011a) er dermed enige om at balanse i energiinntak og energiforbruk er vesentlig for å forebygge overvekt og fedme.

Richelsen og Hermansen (2004) ser på å forebygge overvekt og fedme når de tar for seg kostholdet. Sosial- og helsedirektoratet (2005) og Helsedirektoratet (2011a) tar derimot for seg den totale sammensetningen av kostholdet, og kostholdets påvirkning på andre faktorer, og ikke bare overvekt og fedme. Det er dermed naturlig at sosial- og helsedirektoratet (2005) og helsedirektoratet (2011a) legger mindre vekt på energibalansen enn Richelsen og Hermansen (2004).

Barn som går på skole i Norge har undervisning i faget mat og helse. Som nevnt er et av målene til utdanningsdirektoratet at faget mat og helse skal føre til at barn velger helsefremmende kosthold. Da Silveira et al. (2013) viser til at kostholdsundervisning er med på å redusere og forebygge overvekt og fedme hos barn. Det kan videre sees på hvor stor vekt det blir lagt på undervisningen i mat og helse, og om det kan gjøres mer for at effekten av undervisningen kan bli større. Barn som går på skole i Norge har til sammen 199 timer undervisning i faget mat og helse gjennom 10 år på grunnskolen. Som nevnt utgjør dette 2,33 % av all undervisning barn får gjennom disse 10 årene på grunnskolen. Da Silverira et al. (2013) sier at kostholdsundervisning har en positiv effekt på barns KMI, og effekten er større hvis undervisningen pågår i mer enn et år. Dette kan tyde på at et økt fokus på kostholdsundervisning kan forebygge overvekt og fedme blant barn i større grad. Dette blir diskutert uten å ta hensyn til om det er mulig til å øke omfanget av undervisningen i mat og helse i norsk skole i dag, og hvordan dette går utover andre fag. Utdanningsdirektoratet (2006) sier blant annet at opplæringen i mat og helse skal medvirke til en helsefremmende livsstil. Med tanke på denne oppgaven og problemstillingen hvordan kosthold kan forebygge overvekt og fedme blant barn har det tydelig kommet frem som Bahr (2008) sier at overvekt er et resultat av at energiinntaket overstiger energiforbruket. Det kan dermed diskuteres om det burde legges større vekt på undervisning som vektlegger balanse mellom energiinntak og energiforbruk. I utdanningsplanen for valgfaget fysisk aktivitet og helse står det at elevene skal få innsikt i betydningen av god balanse mellom energiinntak og energiforbruk (Utdanningsdirektoratet, 2012)

Det kan videre diskuteres om det burde være en form for kostholdsundervisning for barn allerede i barnehagen, for å se på muligheten for å forebygge overvekt og fedme ved bruk av kostholdsundervisning fra enda tidligere alder. Astrup et al. (2010) sier at barn som får en økende KMI kurve før de er fylte 5 år har en høy risiko for å utvikle overvekt og fedme senere i livet. Dette viser at det å legge til rette for en form for kostholdsundervisning i barnehagen kan forebygge overvekt blant barn. Dette blir vurdert uten å gå nærmere inn på hvor gamle barna bør være før de starter med slik form for undervisning, og om undervisning blant så små barn vil ha en effekt.

Havemann (2000) har lagt frem at selv om voksne som har ansvar for kostholdet i familien har kjennskap til anbefalinger for ernæring blir de ofte dratt mellom dette og faktoren som sier at familien skal kose seg når de er sammen. Som Astrup et al. (2010) kom frem til oppfatter mange at anbefalt ernæring ofte strider mot prinsippene de har om god mat. Det å gi barn og voksne en forståelse på at anbefalt ernæring kan være det de oppfatter som god mat er dermed avgjørende. Ollingrath et al. (2008) tar for seg utfordringer knyttet til at det er en større andel overvektige barn blant foreldre med et lavt utdanningsnivå. De legger videre vekt på å ha nøytrale arenaer for helsefremmende kosthold vil gi en helsegevinst for alle barn. Nøytrale arenaer for helsefremmende kosthold kan for eksempel være gratis måltider i skole. Hvis disse måltidene blir tilrettelagt ut i fra anbefalingene, og de er gratis, gir dette alle barn mist ett måltid hver dag satt sammen ut fra anbefalingene.

Sosial- og helsedirektoratet (2007) og Helsedirektoratet (2011b) har gitt ut retningslinjer om hva barnehager og skoler bør tilby barn å spise, eller hva de bør tilby i kantiner og lignende. I disse retningslinjene blir begrepet *bør* benyttet mye. Det kan stilles spørsmål om helsedirektoratet og myndighetene skal sette strengere krav til barnehagene og skolene ved å lovfeste disse retningslinjene.

## 7.0 Avslutning

Overvekt og fedme hos barn er sammensatt. Det er flere faktorer som kan føre til overvekt og fedme hos barn, og det er flere faktorer som kan være med på å forebygge. Gjennom denne oppgaven har jeg kommet frem til tre hovedområder som svarer på min problemstilling. Disse er barns generelle sammensetning av kostholdet, nøytrale arenaer for helsefremmende kosthold, og kostholdsundervisning for barn. De mer konkrete svarene jeg kom frem til ut fra min problemstilling hvordan kan kosthold forebygge overvekt og fedme blant barn er at barn må ha en balanse mellom energiinntak og energiforbruk, at barn har et kosthold satt sammen ut fra de norske anbefalinger for ernæring, måltider servert i barnehager og skoler ut fra de norske anbefalingene for ernæring og at barn får kostholdsundervisning.

Som nevnt i denne oppgaven kan ulike aktører ha en liten virkning på å forebygge overvekt og fedme, men samlet kan de utgjøre en forskjell. Det samme vil jeg si kan være gjeldene i forhold til disse tre punktene. Samlet vil disse punktene kunne forebygge overvekt og fedme blant barn.

Stortingsmelding nr. 34, God helse – felles ansvar, som kom 26. april 2013 tar for seg blant annet temaet barn og kosthold. Et av tiltakene i denne stortingsmeldingen var at det skal opprettes et nasjonalt senter for ernæring, fysisk aktivitet og helse i barnehager og skoler. De skriver videre at ernæring og fysisk aktivitet er viktig for læring, og at et senter vil kunne bygge opp og heve kompetansen på dette området (Helse- og omsorgsdepartementet, 2013). Dette viser at barns helse og kosthold er viktig. I tillegg til dette startet matforskningsinstituttet nofima 1. august 2012 et prosjekt hvor de ønsker å innhente kunnskap for bedre å forstå hva som påvirker barns valg av mat. Målet med prosjektet er å kunne bidra til å gi foreldre og myndigheter råd om hvordan man kan få barn til å spise sunnere mat. Dette prosjektet pågår til 1. juli 2014, og vil muligens gi flere svar på hvordan man kan forebygge overvekt og fedme hos barn med kosthold (Nofima, 2013).

## 8.0 Litteratur

Astrup, A., Bügel, S., Dyerberg, J. & Stender, S. (Red.). (2010). *Menneskets ernæring* (3. utg.). København: Munksgaard Danmark.

Bahr, R. (Red.). (2008). *Aktivitetshåndboken. Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. Oslo: Helsedirektoratet.

Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flagal, M. & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 2000(320), 1240-1243. Lokalisert på

[http://www.bmj.com/highwire/filestream/350165/field\\_highwire\\_article\\_pdf\\_abri/0.pdf](http://www.bmj.com/highwire/filestream/350165/field_highwire_article_pdf_abri/0.pdf)

Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (4.utg.). Oslo: Gyldendal.

Da Silveira, J. A. C., Taddei, J. A. de A. C., Guerra, P. H. & Nobre, M. R. C. (2013). The effect of participation in school-based nutrition education interventions on body mass index: A meta-analysis of randomized controlled community trials. *Preventive Medicine*, 2013(56), 237-243. Lokalisert på <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743513000248>

Departementene. (2008). *Handlingsplan for bedre kosthold i befolkningen (2007-2011)*. Oppskrift for et sunnere kosthold. Oslo: Departementene

FNs konvensjon om barnets rettigheter. (1989). *Barnekonvensjonen (1989-11-20)*. Lokalisert på

<http://www.fn.no/content/download/3957/20111/file/FNs%20konvensjon%20om%20barnets%20rettigheter.pdf>

Fredriks, A. M., Van Buuren, S., Fekkes, M., Verloove-Vanhorick, S. P. & Wit, J. M. (2005). Are age references for waist circumference, hip circumference and waisthip ratio in Dutch children useful in clinical practice. *Eur J Pediatr*, 2005(164), 216-222. doi: 10.1007/s00431-004-1586-7

Gjersvik, P. & Ødegaard, R. (2006). Ikke «peer review» på norsk. *Tidsskrift for den norske legeförening*, 126(24), 3327.



Handeland, M. & Hjelmesæth, J. (2009). Fedmeepidemien – vi må begynne med barna. *Tidsskrift for den norske legeforening*, 129(1), 12. doi: 10.4045/tidsskr.2009.0587

Havemann, L. (2000). Børns overvægt et stigende problem. *Sygeplejersken*, 2000(45), 8. Lokalisert på <http://www.dsr.dk/Sygeplejersken/Sider/SY-2000-45-8-1-Diverse.aspx>

Helsedirektoratet. (2010a). *Nasjonal faglig retningslinje for forebygging, utredning og behandling av overvekt og fedme hos barn og unge*. Oslo: Helsedirektoratet. Lokalisert på <http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-utredning-og-behandling-av-overvekt-og-fedme-hos-barn-og-unge/Publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-utredning-og-behandling-av-overvekt-og-fedme-hos-barn-og-unge.pdf>

Helsedirektoratet. (2010b). *Nasjonal faglig retningslinje for forebygging, utredning og behandling av overvekt og fedme hos voksne*. Oslo: Helsedirektoratet. Lokalisert på <http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-utredning-og-behandling-av-overvekt-og-fedme-hos-voksne/Publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-utredning-og-behandling-av-overvekt-og-fedme-hos-voksne.pdf>

Helsedirektoratet. (2011a). *Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer*. Oslo: Helsedirektoratet. Lokalisert på <http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/kostrad-for-a-fremme-folkehelsen-og-forebygge-kroniske-sykdommer/Publikasjoner/kostrad-for-a-fremme-folkehelsen-2011.pdf>

Helsedirektoratet. (2011b). *Retningslinjer for skolemåltidet*. Oslo: Helsedirektoratet. Lokalisert på <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/retningslinjer-for-skolemaltidet/Publikasjoner/retningslinjer-for-skolemaltidet.pdf>

Helse- og omsorgsdepartementet. (2013). *Folkehelsemeldingen, god helse – felles ansvar*. (St.mld.nr. 34, 2012-2013). Lokalisert på <http://www.regjeringen.no/pages/38307106/PDFS/STM201220130034000DDDPDFS.pdf>

Hovengen, R., Meisfjord, J., Biehl, A. & Nordhaug, R. (2009). *Barns vekst i Norge. Høyde, vekt, og livvidde målt blant 3.-klassinger*. Folkehelseinstituttet. Lokalisert på

<http://www.fhi.no/dokumenter/8794a6481a.pdf>

Hovengen, R. & Hånes, H. (2011). *Overvekt og fedme hos barn og unge - faktaark med helsestatistikk*. Folkehelseinstituttet. Lokalisert på

[http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=239&trg=List\\_6212&Main\\_6157=6263:0:25,6306&MainContent\\_6263=6464:0:25,6308&List\\_6212=6218:0:25,6320:1:0:0:::0:0](http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=239&trg=List_6212&Main_6157=6263:0:25,6306&MainContent_6263=6464:0:25,6308&List_6212=6218:0:25,6320:1:0:0:::0:0)

Jùliusson, P. & Bjerknæs, R. (2004). Hvordan skal vi måle og definere overvekt og fedme hos barn og unge? *Pediatrisk Endokrinologi, 2004 (18)*, 24-30. Lokalisert på [http://pediatrisk-](http://pediatrisk-endokrinologi.no/2004/1/Juliusson_Bjerknes_2004_1.pdf)

[endokrinologi.no/2004/1/Juliusson\\_Bjerknes\\_2004\\_1.pdf](http://pediatrisk-endokrinologi.no/2004/1/Juliusson_Bjerknes_2004_1.pdf)

Klepp, K. I. (Red.). (2010). *Folkehelsearbeid – veien til god helse for alle*. Oslo: Helsedirektoratet. Lokalisert på

<http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/utviklingstrekkrapport-2010-folkehelsearbeidet--veien-til-god-helse-for-alle/Publikasjoner/utviklingstrekkrapport-2010-folkehelsearbeidet--veien-til-god-helse-for-alle.pdf>

Mæland, J. G. (2005). *Forebyggende helsearbeid*. Oslo: Universitetsforlaget.

Mæhlum, S. (2011). Overvekt og fedme. I N. C. Øverby, M. K. Torstveit & R. Høigaard (Red.), *Folkehelsearbeid* (s. 99-111). Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Nofima. (17.april.2013). *Hva styrer barn og unges valg av middagsmat?* Lokalisert på

<http://www.nofima.no/prosjekt/hva-styrer-barn-og-unges-valg-av-middagsmat>

Nylenna, M. (Red.). (2005). Forebyggende medisin. I *Store medisinske leksikon*. (Bind E-H, s. 134-135). Oslo: Kunnskapsforlaget.

Nylenna, M. (Red.). (2007a). Kosthold. I *Store medisinske leksikon*. (Bind I-M, s. 146-147). Oslo: Kunnskapsforlaget.

Nylenna, M. (Red.). (2007b). Overvekt. I *Store medisinske leksikon*. (Bind N-So, s. 98-99). Oslo: Kunnskapsforlaget.

O`Dea, J. A. & Eriksen, M. (Red.). (2010). *Childhood obesity prevention*. Oxford: University press.

Ollingrath, I. M., Svendsen, M. I. & Reinboth, M. (2008). Overvekt og fedme blant elever på 4. trinn i grunnskolen i Telemark fylke, Norge. *Nordisk tidsskrift for helseforskning*, 4(2), 18-29. Lokalisert på

[http://teora.hit.no/dspace/bitstream/2282/768/3/Nordisk\\_tidsskrift\\_helseforskning.pdf](http://teora.hit.no/dspace/bitstream/2282/768/3/Nordisk_tidsskrift_helseforskning.pdf)

Opplæringslova, LOV-1998-07-17-61. § 2-2. (2012). Lokalisert på

<http://www.lovdata.no/all/hl-19980717-061.html#2-2>

Patlel, R & Davidson, B. (1995). *Forskningsmetodikkens grunnlag*. Lokalisert på

<http://www.nb.no/nbsok/nb/c095ace2a0e9275ca0ad140127bf716c.nbdigital;jsessionid=12E92ABF4C0FFC9701662505EEC6722D.nbdigital2?lang=no#33>

Richelsen, B. & Hermansen, K. (2004). Kosten i forebyggelse af de store folkesygdomme. *Videnskab og praksis*, 166(17), 1557-1560. Lokalisert på

<http://www.ugeskriftet.dk/LF/UFL/2004/17/pdf/VP42633.pdf>

Sosial- og helsedirektoratet. (2005). *Norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet*.

Oslo: Sosial- og helsedirektoratet. Lokalisert på

<http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/norske-anbefalinger-for-ernering-og-fysisk-aktivitet/Publikasjoner/norske-anbefalinger-for-ernering-og-fysisk-aktivitet.pdf>

Sosial- og helsedirektoratet. (2007). *Retningslinjer for mat og måltider i barnehagen*. Oslo:

Sosial- og helsedirektoratet. Lokalisert på

<http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/retningslinjer-for-mat-og-maltider-i-barnehagen/Publikasjoner/retningslinjer-for-mat-og-maltider-i-barnehagen.pdf>

Statistisk sentralbyrå. (2012). *Barnehager, 2011, endelige tall*. Lokalisert på

<http://www.ssb.no/utdanning/statistikker/barnehager/aar-endelige/2012-06-15#content>

Store Norske Leksikon. (s.a.a). *Fedme*. Lokalisert på <http://snl.no/fedme>

Utdanningsdirektoratet. (2006). *Læreplan i mat og helse*. Lokalisert på <http://data.udir.no/kl06/MHE1-01.pdf?lang=nno>

Utdanningsdirektoratet. (2012). *Læreplan i valgfaget fysisk aktivitet og helse*. Lokalisert på <http://data.udir.no/kl06/FAH1-01.pdf?lang=nob>

World Health Organization. (2012). *Childhood obesity prevention*. Lokalisert på [http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/WHO\\_new\\_childhoodobesity\\_PREVENTION\\_27nov\\_HR\\_PRINT\\_OK.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/WHO_new_childhoodobesity_PREVENTION_27nov_HR_PRINT_OK.pdf)

World Health Organization. (2013). *Obesity and overweight*. Lokalisert på <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>