



## Forebyggelse af overvægt blandt børn og unge – oplæg til strategi



Motions- og  
Ernæringsrådet



# Forebyggelse af overvægt blandt børn og unge – oplæg til strategi

En rapport fra Motions- og Ernæringsrådet

Af

Christian Mølgaard

Flemming Dela

Karsten Froberg

Berit L. Heitmann

Lotte Holm

Bjørn Holstein

Svend Aage Madsen

Bjørn Richelsen

Inge Tetens

Forebyggelse af overvægt blandt børn og unge – oplæg til strategi

Grafisk produktion: Boje & Mobeck as

Publikationsår: 2007

Publ. nr. 2 – Motions- og Ernæringsrådet

Pris: 80 kr. ekskl. moms.

# Indholdsfortegnelse

<b>Forord</b> .....	<b>7</b>
<b>Resumé</b> .....	<b>9</b>
<b>Summary</b> .....	<b>11</b>
<b>Kommissorium</b> .....	<b>13</b>
<b>1. Introduktion</b> .....	<b>15</b>
<b>2. Hyppigheden af overvægt og svær overvægt hos børn og unge</b> ...	<b>17</b>
2.1 Definition .....	17
2.2 Fedmehyppighed blandt danske børn og unge .....	20
2.2.1 Polarisering og etniske grupper .....	21
2.2.2 Hyppigheden i Danmark i forhold til andre lande .....	23
2.3 Komplikationer .....	24
2.3.1 Større undersøgelser om danske børn og unges kost- og motionsvaner .....	25
<b>3. Hvad spiser danske børn og unge?</b> .....	<b>29</b>
3.1 Måling af kost .....	30
3.2 Anbefalinger for kost- og næringsstofindtag til børn og unge .....	31
3.3 Danske børn og unges kost .....	32
3.3.1 Fedt .....	32
3.3.2 Sukker .....	33
3.3.3 Frugt og grønt .....	34
3.3.4 Kostfibre .....	36
3.4 Hvordan er kostmønstrene blandt danske børn og unge .....	36
3.5 Udviklingen i kostindtaget blandt danske børn og unge .....	38

<b>4.</b>	<b>Hvor aktive er danske børn og unge? .....</b>	<b>39</b>
4.1	Hvad er fysisk aktivitet? .....	39
4.2	Måling af fysisk aktivitet .....	40
4.3	Anbefalinger for fysisk aktivitetsniveau .....	41
4.4	Danske børn og unge og fysisk aktivitet .....	41
4.4.1	Variation over dage og måneder .....	42
4.4.2	Danske børn og unge sammenholdt med børn i andre lande .....	42
4.5	Fysisk aktivitet og sundhedsprofil .....	42
4.6	Børns vaner .....	44
4.6.1	Transport .....	44
4.6.2	TV-forbrug .....	44
4.7	Udviklingen i børn og unges fysiske kapacitet de sidste 10 år .....	45
4.7.1	Sundhedsmæssige gevinster hos børn og unge i god form .....	45
4.7.2	Polarisering i børn og unges kondition og sundhedstilstand .....	47
<b>5.</b>	<b>Årsager .....</b>	<b>51</b>
5.1	Arv .....	51
5.2	Tidlige determinanter for overvægt hos børn og unge .....	52
5.2.1	Tidlig ernæring – amning versus modermælkserstatning .....	52
5.2.2	Adipositas rebound (AR) .....	52
5.2.3	Forældrenes vægt .....	53
<b>6.</b>	<b>Elementer til en forebyggelsesindsats .....</b>	<b>55</b>
6.1	Kostmæssige faktorer .....	55
6.1.1	Sodavand .....	56
6.1.2	Fastfood .....	57
6.1.3	Portionsstørrelser .....	57
6.1.4	Energitæthed .....	58
6.1.5	Måltidsmønstre og måltidsoverspringelser .....	59
6.1.6	Tilgængelighed .....	60
6.1.7	Fødevarerpriser .....	60
6.1.8	Information og opmærksomhed .....	61
6.2	Fysisk aktivitet og forebyggelse af overvægt .....	61

6.3	Samfundsmæssige forhold .....	63
6.3.1	Hverdagslivets betydning .....	64
6.3.2	Sociale betydning .....	65
6.4	Køn og overvægt .....	67
6.4.1	Opfattelse af vægt og helbred .....	67
6.4.2	Konsekvenser for forebyggelse af børn og unges overvægt .....	67
<b>7.</b>	<b>Brede forebyggelsesindsatser .....</b>	<b>69</b>
7.1	Effekt af interventionsindsatser til forebyggelse af overvægt blandt børn og unge .....	70
7.1.1	Kontrollerede undersøgelser .....	70
7.1.2	Ikke-kontrollerede undersøgelser .....	71
7.2	Sammendrag .....	73
7.3	Tiltag i andre lande og organisationer .....	73
<b>8.</b>	<b>Oplæg til strategi .....</b>	<b>75</b>
8.1	Fordeling af ansvar og udvikling af evalueringssystemer .....	76
8.1.1	Placering af ansvar .....	76
8.1.2	Evaluering af indsatser .....	77
8.2	Identificering af børn og unge med særlig risiko .....	77
8.3	Samfundsmæssige tiltag .....	77
8.3.1	Økonomiske virkemidler .....	77
8.3.2	Infrastruktur og nybyggeri .....	78
8.3.3	Kampagner .....	78
8.4	Industrien .....	78
8.5	Daginstitutioner, skoler, fritidshjem og sportshaller .....	78
8.5.1	Kostpolitikker .....	78
8.5.2	Motionspolitikker .....	79
8.5.3	Personalets kompetencer inden for kost og motion .....	79
8.6	Hjemmet .....	79
8.7	Hvad skal der gøres her og nu? .....	80

<b>9.</b>	<b>Ordliste .....</b>	<b>81</b>
<b>10.</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>85</b>
<b>11.</b>	<b>Bilag .....</b>	<b>97</b>

**Bilag 1. Anbefalinger for fysisk aktivitet blandt børn**

**Bilag 2. Uddrag af anbefalinger fra internationale rapporter**

**Bilag 3. Interessekonflikterklæring**

# Forord

Forekomsten af overvægt blandt børn og unge er steget de sidste 10-30 år. Overvægt og fedme blandt børn og unge kan give såvel fysiske som psykiske komplikationer og kan blive en stor økonomisk byrde for samfundet. På den baggrund er såvel lande som Storbritannien og USA, som internationale organisationer som WHO og IOTF (International Obesity Taskforce) kommet med initiativer til at forebygge fedme blandt børn og unge. I 2003 udgav Ernæringsrådet en rapport om den danske fedmeepidemi med forslag og anbefalinger til en række forebyggelsestiltag, og Sundhedsstyrelsen udarbejdede et oplæg til en handlingsplan mod svær overvægt, hvor forebyggelse hos børn også spillede en central rolle. Senest udkom Nordisk Ministerråd i 2006 med en handlingsplan for bedre sundhed gennem kost og fysisk aktivitet, som Danmark skal følge i samarbejde med de øvrige nordiske lande.

Overvægt og fedme udvikles i et komplekst samspil mellem sociale, psykologiske, arvelige og kulturelle faktorer, og der er blandt politikere og i pressen stor fokus på børnefedmeproblematikken. Da hyppigheden af svær overvægt er høj, er der bred enighed om, at der bør handles på baggrund af den foreliggende viden, men der mangler i Danmark en koordineret indsats. I foråret 2006 nedsatte Motions- og Ernæringsrådet en arbejdsgruppe, der fik til opgave at udarbejde et oplæg til strategi til forebyggelse af overvægt blandt danske børn og unge.

Rapporten foreligger nu og kan benyttes forskelligt af forskellige aktører. Strategioplægget kan bruges selvstændigt af myndigheder, politikere og personer, der arbejder med børn og unge, og baggrundsmaterialet i rapporten kan bruges til undervisning, idet det indeholder en række indledende kapitler om hyppigheden af overvægt og om danske børns kost- og motionsvaner. I rapporten omtales kun kort de samfundsmæssige og sociale aspekter, som påvirker børn og unges vaner, idet fokus primært er rettet mod de elementer på kost- og motionsområdet, som menes at spille en rolle i forhold til udvikling af overvægt blandt børn og unge.

Det er Motions- og Ernæringsrådets håb, at strategioplægget vil give inspiration til at påbegynde koordinerede initiativer på alle niveauer med henblik på at forebygge overvægt og fedme blandt børn og unge.

Morten Grønbæk  
Formand





# Resumé

Hypigheden af overvægt blandt børn og unge er steget inden for de sidste 10-30 år, og der er tegn på en polarisering i forekomsten af overvægt samt i kost- og motionsvaner, set i forhold til sociale og etniske grupper.

Svær overvægt blandt børn og unge medfører højere risiko for helbreds komplikationer senere i livet, men allerede i barne- og ungdomsårene kan der være fedmerelaterede komplikationer fra flere organsystemer. Derudover er svær overvægt blandt børn og unge ofte forbundet med en række psykosociale komplikationer.

Sukkerindtaget blandt danske børn og unge ligger væsentligt højere end det anbefalede maksimumniveau på 10 % af energiindtaget, hvilket især tilskrives det høje og jævnlige indtag af sukkersødet sodavand, søde drikke og slik. Det tyder på, at et stort indtag af sukkersødet sodavand øger risikoen for at udvikle overvægt og fedme blandt børn og unge. Det er muligt via intervention at opnå ændringer i børns kostindtag, herunder at reducere fedtindtaget samt at øge frugt- og grøntindtaget.

Der er en stærk sammenhæng mellem børn og unges kondition og deres sundhedsprofil, herunder også overvægt. Piger er generelt mindre aktive end drenge, og deres kondition er lavere. Det gælder lige fra 5-6-års-alderen og op til voksenalderen. Børn og unge, der cykler til og fra skole, har 4 gange så stor sandsynlighed for at være blandt de 25 % med den bedste kondition i forhold til dem, der bliver transporteret passivt.

Der foreligger ikke nogen sikker evidens for, hvordan stigningen i svær overvægt blandt børn og unge bedst forebygges, da kontrollerede interventioner over for store befolkningsgrupper, som søger at forebygge eller reducere børnefedme, har vist begrænset effekt. Der findes internationale og nationale handlingsplaner til forebyggelse af fedme. Hvorvidt disse handlingsplaner er implementeret og har haft en effekt i form af ændret adfærd eller nedsat vægtstigning er usikkert.

Da hypigheden af svær overvægt er høj, er der bred enighed om, at der bør handles på baggrund af den foreliggende viden, der med hensyn til sikker effekt på vægtudviklingen er begrænset, men som er mere omfattende med hensyn til ændring af vaner. Motions- og Ernæringsrådet har i denne rapport udarbejdet et oplæg til strategi med henblik på forebyggelse af

overvægt blandt børn og unge. Generelt bør forebyggelsesindsatserne være differentierede, så der tages udgangspunkt i børnenes alder, køn, etnicitet og eventuel familiehistorie med overvægt.

Ansvar for forebyggelsesindsatsen er i dag placeret i mange forskellige instanser, hvilket i praksis vanskeliggør en koordineret indsats. Det foreslås bl.a. i strategioplægget, at der bliver etableret en central instans, som skal koordinere indsatserne, og som har ressourcer og ansvar for forebyggelsesindsatsen.

Strategioplægget indeholder bl.a. følgende forslag:

- At der etableres en central instans med ansvar for forebyggelsesindsatsen.
- At der etableres monitorerings- og screeningssystemer, således at det er muligt at evaluere de forskellige indsatser og følge op på de børn og unge, som har særlig risiko for at udvikle overvægt.
- At der bruges økonomiske virkemidler til fremme af valg af sunde fødevarer.
- At industrien pålægges et ansvar for forebyggelsesindsatsen.
- At der etableres landsdækkende kampagner imod indtag af sukker og fedt og for fremme af fysisk aktivitet.
- At der ved planlægning og renovering af byggeri inddrages sundhedsmæssige aspekter, således at det er attraktivt for børn og deres forældre at transportere sig aktivt og således, at der etableres legepladser og andre arealer, som stimulerer til fysisk udfoldelse.
- At alle landets institutioner og skoler opretter kost- og motionspolitikker, som bl.a. skal sikre, at adgangen til sukker- og fedtholdige produkter reguleres stramt, at der er adgang til frugt og grønt og koldt postevand, og at der planlægges en dagsrytme, som stimulerer til fysisk udfoldelse.

# Summary

The prevalence of overweight among children and adolescents has increased within the last 10-30 years. There seems to be a social gradient and a gradient between ethnic groups in the prevalence of overweight and in eating and physical activity habits.

Obesity among children and adolescents causes a higher risk of health problems due to organ failures later in life, but health problems may arise already in childhood and in the teenage years. Moreover, obesity among children and adolescents is associated with psychological and social problems.

The dietary intake of sugar among Danish children and adolescents is higher than the recommended level of maximum 10 percent of the energy intake. This is thought to be due to a high and frequent consumption of sugar-sweetened carbonated drinks and sweets, and it appears that a high intake of sugar-sweetened carbonated drinks causes increased risk of developing overweight and obesity among children and adolescents. It is possible through interventions to change the dietary habits of children and adolescents incl. reducing the fat intake and increasing the intake of fruit and vegetables.

There is a strong association between children's and adolescents' fitness level and their health profile including overweight. In general, girls are less active than boys, and their fitness status is lower, which seems to be the case from 5-6 years of age until adulthood. Children and adolescents, who bicycle to school, have 4 times greater chance of being in the group of 25 % with the best fitness level compared to the children and adolescents who do not bicycle to school.

There is no convincing evidence as how to prevent obesity because large population based intervention studies have shown limited effect. There have been conducted international and national action plans against obesity. However, it is uncertain whether these have been implemented and has had an effect in terms of changed habits or reduced weight gain.

Since the prevalence of obesity is high, there is consensus that action needs to be taken, even though the evidence as how to prevent weight gain is limited. There is, however, evidence as how to obtain changes in for instance eating habits. In the current report, the Danish Fit-

ness and Nutrition Council has conducted a proposal for a strategy. In general, the prevention strategies have to be differentiated so that focus is paid to age of the children, sex, ethnicity and family history with overweight.

Presently, many different administrations in Denmark conduct interventions against obesity making it difficult to coordinate the efforts. Therefore, in the current report it is being suggested to establish an independent authority which primary aim is to coordinate and to reduce the prevalence of obesity, and that bears responsibility for the effort against obesity.

The proposal for action contains the following suggestions (among others):

- Establish an independent authority that coordinates the interventions and that bears responsibility for the effort against obesity.
- Establish monitoring and screening systems to make it possible to evaluate the interventions and to follow-up on the children and adolescents in high risk of developing obesity.
- Use economic tools to promote healthy eating habits.
- Place responsibility on the food industry.
- Establish national campaigns against intake of sugar and fats and for the promotion of physical activity.
- Plan and refurbish buildings so that health is taken into account including making playgrounds, areas and infrastructure which stimulate to physical activity.
- Establish policies on diet and physical activity in all institutions and schools including limiting the availability of sugar and fatty foods, increasing the availability of fruit, vegetables and cold mineral water and establishing a daily rhythm that stimulates to physical activity.

# Kommissorium

På baggrund af den tilgængelige videnskabelige litteratur ønskes en beskrivelse af udviklingen af overvægt og fedme blandt børn og unge i Danmark.

På baggrund af den tilgængelige videnskabelige litteratur ønskes en gennemgang af effekten af de forebyggelsesstrategier, der er blevet undersøgt på børn og unge.

På baggrund af denne gennemgang samt set i relation til oplæg fra andre organisationer (WHO, EU, IOTF, EASO etc.) ønskes et oplæg til en strategi til forebyggelse af overvægt og fedme blandt børn og unge i Danmark.

Arbejdsgruppens sammensætning:

Lektor, læge, ph.d. Christian Mølgaard (formand)

professor, dr.med. Flemming Dela

international koordinator, lektor, exam.scient. Karsten Froberg

adj. professor, ph.d. Berit L. Heitmann

professor, mag.scient.soc. ph.d. Lotte Holm

professor, mag.scient.soc. Bjørn Holstein

klinikchef, chefspsykolog, ph.d. Svend Aage Madsen

professor, overlæge, dr.med. Bjørn Richelsen

forskningschef, cand.brom., MSc Human Nutrition, ph.d. Inge Tetens

Cand.scient. i human ernæring Karina Jørgensen har været tilknyttet gruppen som videnskabelig sekretær.



# 1. Introduktion

Forekomsten af overvægt og fedme (svær overvægt) blandt børn og unge er et stigende problem. I sin simple form drejer overvægt sig om, at personen i en kortere eller længere periode har haft en positiv energibalance, dvs. indtaget mere energi end der er forbrugt. Denne energiubalance opstår dog i et kompliceret samspil mellem på den ene side individuelle fysiologiske, psykologiske og sociale faktorer, herunder forældrenes indflydelse og individets gener, og på den anden side miljøets indflydelse via bl.a. tilgængelighed, pris og markedsføring af fødevarer samt motiverende faktorer for eller imod fysisk aktivitet (TV, PC, tilskyndelse til fysisk aktivitet i skolen etc.).

Vi lever aktuelt i et fedmefremmende miljø, der, på baggrund af den stigende forekomst af overvægt og fedme blandt børn, synes at have fået et godt tag i de opvoksende generationer.

Svær overvægt i børne- og ungdomsårene kan have helbredskonsekvenser, bl.a. type 2-diabetes i teenagealderen, men de største problemer for børn og unge med svær overvægt er ofte af mere psykisk og social karakter. Overvægt og fedme i præpuberteten er tæt associeret med de samme problemer senere i ungdommen og i voksenalderen, hvilket understreger vigtigheden af at sætte ind med forebyggelse af denne udvikling.

Forslag til forebyggelse af svær overvægt blandt børn og unge ved at reducere indtaget af energi fra sukker og fedt og ved at reducere tiden, der bruges til stillesiddende aktiviteter, synes umiddelbart at være fornuftige og relativt neutrale forslag, om end der endnu ikke er etableret klar dokumentation på området. Når disse ideer skal omsættes til praktisk virkelighed og politisk handling, der skal reducere indtaget af for eksempel sodavand og fastfood og skabe bedre mulighed for børns og unges deltagelse i fysisk aktivitet, kan fedmeforebyggelse hurtigt blive et mere kompliceret område, der involverer mange forskellige og ikke mindst økonomiske interesser.

Formålet med rapporten har været at gennemgå litteraturen, der omhandler forebyggelse af overvægt blandt børn og unge med primært fokus på at spise sundt og bevæge sig mere. Denne gennemgang er foretaget med henblik på at underbygge



de foreslåede strategier så godt som muligt, så beslutningstagere har et grundlag for at igangsætte fedmeforebyggelse både lokalt og nationalt. En forebyggelse som bør justeres og udvikles efterhånden, som der kommer ny viden på området. At behandling af svær overvægt hos børn og unge ligesom hos voksne er meget vanskelig understreger betydningen og nødvendigheden af forebyggelse, som derfor bør intensiveres i det moderne fedmefremmende samfund, vi i dag lever i.

## 2. Hyppigheden af overvægt og svær overvægt hos børn og unge

- Hyppigheden af overvægt blandt børn og unge stiger i Danmark.
- Der er tegn på en polarisering i forekomsten af overvægt set i forhold til sociale og etniske grupper.
- Der er behov for et monitoreringssystem, så hyppigheden af svær overvægt kan følges.
- Svær overvægt blandt børn og unge medfører højere risiko for helbreds komplikationer senere i livet.

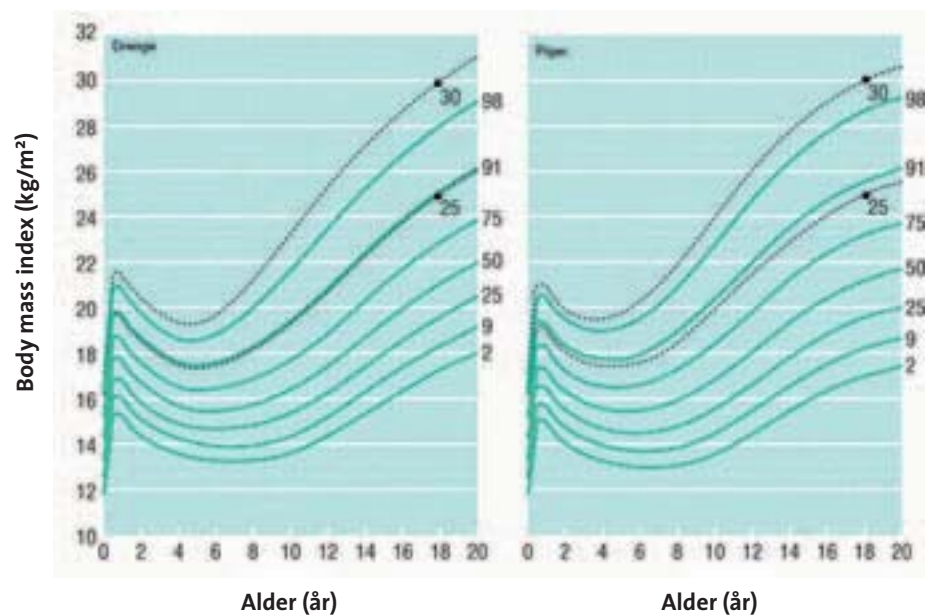
### 2.1 Definition

Hyppigheden af overvægt og svær overvægt afhænger af, hvilken definition man anvender. Der anvendes stadig i daglig praksis flere forskellige metoder til definition af overvægt og svær overvægt: F.eks. relativ vægt (%) =  $100 \% \times (\text{aktuel vægt}/\text{median vægt for køn og højde})$  og vægt-for-højde kurver, hvor vægten også vurderes i forhold til barnets køn og højde. Fælles for disse metoder er, at de oprindeligt mest var konstrueret til at finde undervægtige børn. Der har derfor heller ikke været nogen internationalt anerkendt måde at definere overvægt og svær overvægt på ved hjælp af disse metoder.

For at korrigere vægten mere optimalt for højden har der været foreslået flere andre vægt/højde indeks, f.eks. Ponderal index (PI) =  $\text{vægt}(\text{kg})/\text{højde}(\text{m})^3$  og det hos voksne udbredte og anerkendte indeks body mass index (BMI, kropsmasseindeks) =  $\text{vægt}(\text{kg})/\text{højde}(\text{m})^2$ .

International Obesity Taskforce (IOTF) og WHO er nu enige om, at BMI også bør anvendes hos børn og unge til definition af overvægt og svær overvægt. De hos voksne anvendte grænseværdier for overvægt ( $BMI \geq 25$ ) og fedme ( $BMI \geq 30$ ) kan dog ikke anvendes hos børn og unge, idet det normale BMI varierer stærkt med køn og alder (Figur 2.1).

BMI skal derfor korrigeres for køn og alder. I 2000 blev der foreslået en ny definition, som tager udgangspunkt i grænseværdierne for voksne på 25 og 30. Overvægt og fedme defineres som et BMI over henholdsvis den percentil, der svarede til BMI på 25 og 30 hos en 18-årig mand eller kvinde (Figur 2.1). IOTF foreslår nu, at overvægt og fedme defineres ud fra de grænseværdier, som Cole et al publicerede i 2000 (Tabel 2.1) (1).



**Figur 2.1**

Engelske BMI for alderskurver. Kilde: Cole et al, 2000 (1).

**Tabel 2.1**

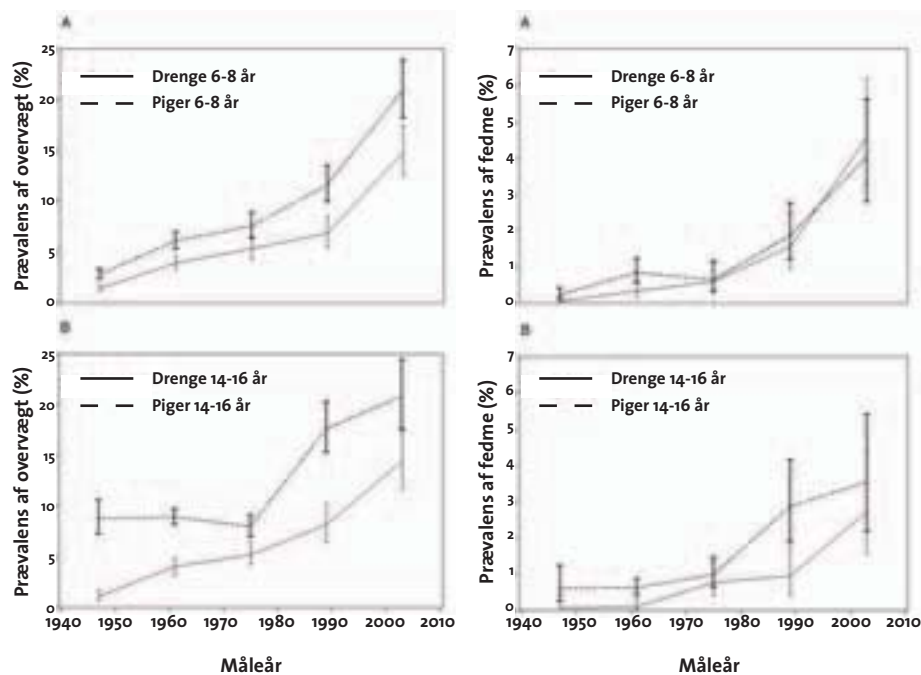
Internationale grænseværdier. Kilde: Modificeret efter Cole et al, 2000 (1).

BMI grænseværdier for børn				
Alder (år)	Overvægt (svarende til BMI 25 kg/m <sup>2</sup> )		Fedme (svarende til BMI 30 kg/m <sup>2</sup> )	
	Drenge	Piger	Drenge	Piger
2	15,4	18,0	20,3	20,1
2,5	16,1	17,8	19,8	19,5
3	15,9	17,6	19,6	19,4
3,5	15,7	17,4	19,4	19,2
4	15,6	17,3	19,3	19,1
4,5	15,5	17,2	19,2	19,1
5	15,4	17,1	19,1	19,1
5,5	15,5	17,2	19,1	19,1
6	15,6	17,3	19,2	19,2
6,5	15,7	17,4	19,3	19,3
7	15,9	17,6	19,5	19,5
7,5	16,2	18,0	20,0	20,0
8	16,4	18,3	20,5	20,5
8,5	16,8	18,7	21,0	21,0
9	17,1	19,1	21,5	21,5
9,5	17,5	19,5	22,0	22,0
10	17,8	19,9	22,5	22,5
10,5	18,2	20,3	23,0	23,0
11	18,6	20,7	23,5	23,5
11,5	19,0	21,1	24,0	24,0
12	19,4	21,5	24,5	24,5
12,5	19,8	21,9	25,0	25,0
13	20,2	22,3	25,5	25,5
13,5	20,6	22,7	26,0	26,0
14	21,0	23,1	26,5	26,5
14,5	21,4	23,5	27,0	27,0
15	21,8	23,9	27,5	27,5
15,5	22,2	24,3	28,0	28,0
16	22,6	24,7	28,5	28,5
16,5	23,0	25,1	29,0	29,0
17	23,4	25,5	29,5	29,5
17,5	23,8	25,9	30,0	30,0
18	24,2	26,3	30,5	30,5

Fælles for de nævnte metoder er, at de alle anvender den totale kropsvægt og dermed ikke tager hensyn til, hvor stor en andel af vægten, der er fedt og muskler. Meget muskuløse børn og unge kan således fejlagtigt blive betegnet som overvægtige eller svært overvægtige. Metoderne tager desuden ikke hensyn til fedtfordelingen, hvor bugfedmen anses for den mest sundhedsskadelige. Der er tiltag i gang for at udvikle relevante grænseværdier for taljeomkreds hos børn og unge i forhold til køn, alder og højde. Man skal altid, ud over anvendelse af generelle tabeller, se og vurdere det enkelte barn i forbindelse med individuelle tiltag.

## 2.2 Fedmehyppighed blandt danske børn og unge

Der foreligger kun få publicerede opgørelser over fedmehyppigheden hos børn i Danmark, og de er alle publiceret inden for de sidste ca. 10 år. De få data skyldes bl.a., at der ikke er nogen central registrering af de målinger, der foretages af de praktiserende læger og skolesundhedstjenesten. De data, der findes, viser stor stigning i hyppigheden inden for de sidste 10-30 år. Petersen et al (2) viste, at der havde været en betydelig stigning i overvægt og fedmehyppigheden inden for de sidste 25 år: For 14-16-årige fra ca. 5-6 % overvægtige i 1971-72 til ca. 15 % i 1996-97 og fra 0,4 % til 2,0 % og 0,9 % til 2,6 % svært overvægtige henholdsvis drenge og piger. Nye publicerede data fra København (3) med opgørelser fra 1947, 1961, 1975, 1989, 2003 viser en kraftig stigning i overvægt og fedmehyppigheden over årene, specielt inden for de sidste ca. 30 år (Figur 2.2.). Hyppigheden af overvægt var i 2003 i København 21 % blandt 6-8-årige piger, 21 % blandt 14-16-årige piger, 15 % blandt 6-8-årige drenge og 14 % blandt 14-16-årige drenge.



**Figur 2.2**

Stigning i overvægt og fedme blandt københavnske skolebørn i perioden 1947-2003.

Kilde: Pearson et al, 2005 (3).

Målinger for skoleåret 2004/2005 fra Sønderjyllands Amt viser lignede hyppigheder med ca. 14 % overvægtige og svært overvægtige blandt 5-8-årige og omkring 20 % blandt 13-17-årige (4).

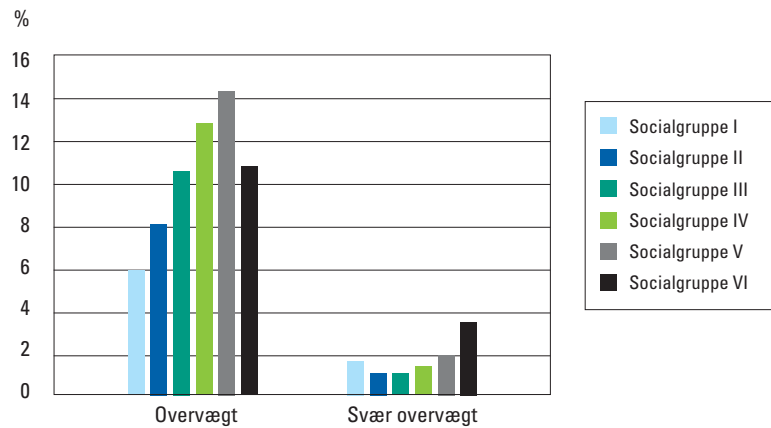
Nye offentliggjorte tal fra Ballerup og Tårnby Kommuner fra 2001/2002 viste, at 10,6 % af drengene og 15,4 % af pigerne i børnehaveklasserne var overvægtige, heraf var 1,9 % og 3,1 % svært overvægtige. De samme børn blev målt i 3. klasse i 2004/2005, hvor tallene var 15,3 % og 16,9 % overvægtige, heraf 2,8 % og 2,1 % svært overvægtige henholdsvis drenge og piger (5).

Skolebørnsundersøgelsen er baseret på 11-, 13- og 15-årige og rummer selvrappede oplysninger om højde og vægt, som giver et lidt lavere estimat for overvægt end objektive mål, men som er velegnede til at vurdere udviklingen over tid. I 1998 var 6,9 % af pigerne og 8,3 % af drengene overvægtige i henhold til Coles kriterier, der er omtalt ovenfor. I 2002 var de tilsvarende tal 9,9 % og 12,1 % (Personlig meddelelse fra Pernille Due, baseret på Skolebørnsundersøgelsen, 2007).

### 2.2.1 Polarisering og etniske grupper

Der er i bl.a. England set en stigende polarisering med en mere markant stigning i svær overvægt blandt 5-10-årige børn fra lave sociale klasser sammenlignet med højere sociale klasser (6). Data fra Odense viser tilsvarende, at risikoen for overvægt var dobbelt så høj hos 14-16-årige børn fra lav social klasse sammenlignet med børn fra høj social klasse (7), og at risikoen for øget insulinresistens falder, jo højere faderens uddannelse er (8).

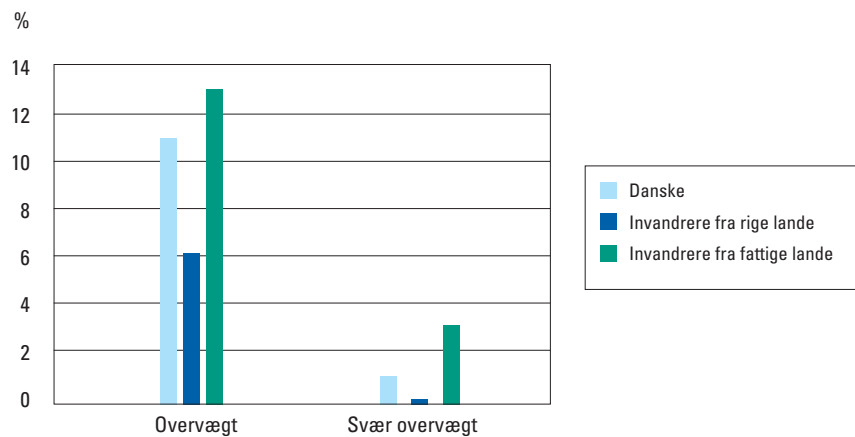
Figur 2.3 viser andelen af overvægtige og svært overvægtige danske 11-15-årige, ifølge Coles kriterier, baseret på selvrapporeret højde og vægt fra Skolebørnsundersøgelsen 2002. Deltagerne er inddelt efter forældrenes socialgruppe fra I (højest) til V (lavest) og VI (lever af overførselsindkomster). Der er en tendens til stigende forekomst af overvægt og fedme med faldende social placering.



**Figur 2.3**

Procent overvægtige og svært overvægtige (Cole's definition) 11-15-årige danske børn og unge efter forældres socialgruppe. Kilde: Due & Holstein, 2003 (9).

Fedmehyppigheden i forskellige etniske grupper er ikke velbeskrevet i Danmark, men data fra Skolebørnsundersøgelsen 2002 viser, at forekomsten af både overvægt og svær overvægt er højere blandt børn fra indvandrerfamilier med rødder i fattige lande (her defineret som bruttonationalprodukt under 10.000 USD pr. indbygger pr. år) (se Figur 2.4).

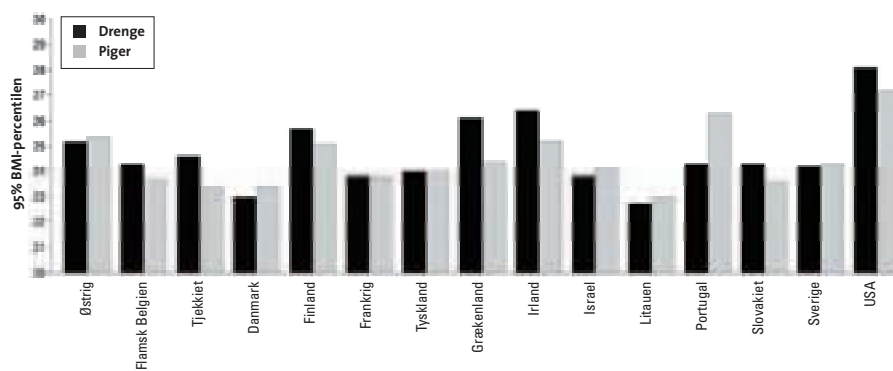


**Figur 2.4**

Procent overvægtige og svært overvægtige (efter Cole's definition) 11-15-årige i Danmark efter etnisk baggrund 2002. Kilde: Due & Holstein, 2003 (9).

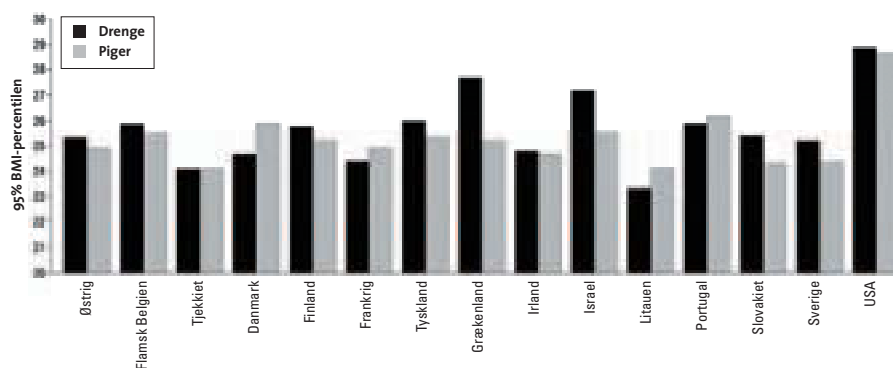
### 2.2.2 Hyppigheden i Danmark i forhold til andre lande

I mange andre lande har der også været en kraftig stigning i fedmehyppigheden. Generelt er der tendens til en nord-syd gradient i Europa med højest forekomst i Sydeuropa omkring Middelhavet, mens bl.a. Danmark har en lavere forekomst (10). I 2004 blev der publiceret data med 95 % percentilen for BMI blandt 13- og 15-årige i 15 vestlige lande, og også her ligger Danmark forholdsvis lavt i forhold til en del af de andre lande, især blandt de 13-årige (se Figur 2.5 og 2.6) (11).



**Figur 2.5**

Body mass index (BMI) hos 13-årige drenge og piger fra 13 europæiske lande eller regioner samt Israel og USA. Data er baseret på selvrapporeret højde- og vægtmål og angivet ved 95 % percentilen. Kilde: Lissau et al, 2004 (11).



**Figur 2.6**

Body mass index (BMI) hos 15-årige drenge og piger fra 13 europæiske lande eller regioner samt Israel og USA. Data er baseret på selvrapporeret højde- og vægtmål og angivet ved 95 % percentilen. Kilde: Lissau et al, 2004 (11).



### 2.3 Komplikationer

Der er således en tydelig stigning i overvægtshyppigheden blandt børn i både Danmark og de fleste andre europæiske lande. Denne udvikling er bekymrende, idet overvægt og svær overvægt hos børn medfører en øget risiko for at blive overvægtig eller svært overvægtig som voksen (12) og dermed øges risikoen for at få fedmerelaterede komplikationer, bl.a. metabolisk syndrom.

Svær overvægt i børne- og ungdomsårene medfører ikke bare en senere risiko i voksenalderen (12), der er også en række komplikationer, som kan vise sig allerede i børne- og ungdomsårene, specielt ved svær overvægt (13). Svær overvægt allerede i barn- og ungdommen kan have fysiske konsekvenser med fedmerelaterede komplikationer fra flere organsystemer. Der har været specielt fokus på metabolisk syndrom med hyperinsulinæmi og eventuelt type 2-diabetes, men f.eks. er også astma associeret til overvægt (10;14). Nye data fra NHANES (National Health and Nutrition Examination Surveys) 1999-2002 på 12-19-årige unge viser, at nedsat glukosetolerance er meget hyppig og stærkt relateret til højt BMI-niveau (15). I de senere år er man specielt fra amerikanske undersøgelser blevet opmærksom på, at en betydelig del af meget overvægtige børn og unge kan have leverpåvirkning, såkaldt "Non alkoholisk fedtlever" (Non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD). Hos nogle af disse børn og unge udvikles der inflammation, kaldet steatohepatitis (Non-alcoholic steatohepatitis, NASH). Børn og unge med NASH har øget risiko for senere at udvikle skrumpelever (lever cirrhose), som er en potentiel livstruende tilstand (10).

IOTF har forsøgt at give et skøn over hyppigheden af nogle alvorlige komplikationer til svær overvægt hos børn og unge i Europa (Tabel 2.2) (13). Selv med et konservativt skøn er tallene høje. Der findes ikke tilsvarende opgørelser for Danmark.

Udover fysiske komplikationer kan der også være en række psykosociale komplikationer forbundet med at være svært overvægtig. De psykosociale komplikationer kan bl.a. inkludere isolering, manglende social tilpasning samt psykiske effekter af mobning og nederlag, som kan være trøstespisning og tilbagetrækning fra deltagelse i fysisk udfoldelse. Derudover ses der en stigmatisering af overvægtige i samfundet (16). Stigmatiseringen medfører ofte en opfattelse af, at man selv er skyld i sin overvægt. Det har vist sig, at børn, der føler, at de selv er skyld i, at de er overvægtige, har lavere selvværd i forhold til udseende og fysisk formåen end børn, der ser deres

problem som noget, der skyldes udefra kommende årsager (genetik eller medicinske problemer) (17;18).

Disse alvorlige fysiske og psykosociale komplikationer understreger vigtigheden og nødvendigheden af forebyggelse af overvægt hos børn og unge.

**Tabel 2.2**

Fysiske komplikationer som følge af svær overvægt hos børn og unge i alderen 5-18 år.

	Skønnet forekomst blandt svært overvægtige børn
Forhøjede triglycerider	22 %
Forhøjet total kolesterol	22 %
Høj LDL-kolesterol	19 %
Lav HDL-kolesterol	19 %
Forhøjet blodtryk (Hypertension)	22 %
Nedsat glukosetolerance	8 %
Hyperinsulinæmi	34 %
Type 2-diabetes	0,5 %
Metabolisk syndrom* (alder 10-17,9 år)	24 %
Fedtlever (Hepatisk steatose)	38 %

\* Metabolisk syndrom er defineret som tilstedeværelse af mindst tre af følgende symptomer: Hypertension, abdominal fedme, reduceret HDL-kolesterol, forhøjede triglycerider, forhøjet blodglukose. Kilde: Modificeret efter Lobstein & Jackson-Leach, 2006 (13).

### 2.3.1 Større undersøgelser om danske børn og unges kost- og motionsvaner

I denne rapport er der blandt andet omtalt data fra "European Youth Heart Study" (EYHS I og II), den nationale undersøgelse "Danskernes Kostvaner", "Skolebørnsundersøgelsen", "Pro Children"-projektet og "The Copenhagen School Child Intervention Study" (COSCIS).

European Youth Heart Study (EYHS) er et europæisk multicenterstudie, der har til formål at undersøge determinanter for udvikling af hjerte-kar-sygdomme, metabolisk syndrom samt type 2-diabetes blandt børn og unge. Der tages i denne rapport ud-

gangspunkt i den danske del af EYHS I og II i henholdsvis 1997-98 og 2003-04. Studiet er foretaget blandt skoleelever i Odense, randomiseret og stratificeret i forhold til udvælgelsesprocedurer og socioøkonomisk karakter. Deltagerpopulationen udgøres af 547 elever, hvoraf 440 elever blev genundersøgt efter 6 år. Der indsamledes blandt andet data på vægtudvikling, kost- og motionsvaner samt biomarkører for metabolisk syndrom. Aktivitetsvanerne er undersøgt ved accelerometermålinger, og kostoplysninger er indsamlet via et 24-timers kostinterview ved baseline, samt både et 24-timers kostinterview og et kosthistorisk interview ved opfølgningen.

Den nationale undersøgelse "Danskernes kostvaner" er en løbende dataindsamling, der startede i sin nuværende form i 2000. Deltagerne i undersøgelsen er en tilfældig stikprøve af danske statsborgere i alderen 4-75 år, udtrukket fra CPR-registret. I undersøgelsen gennemgår deltagerne et interview om alder, højde og vægt, familieforhold, arbejdsforhold m.m., hvorefter de i 7 dage registrerer alt, hvad de spiser og drikker. Deltagerne registrerer endvidere varighed og intensitet af fysisk aktivitet under arbejde og i fritiden. Oplysninger om kostindtag for 2000-2002 er publiceret for i alt 4.120 personer, hvoraf 969 er børn og unge i alderen 4-18 år (19). Siden 2003 er data for ca. 800 personer/år blevet indsamlet løbende.

Skolebørnsundersøgelsen er det danske bidrag til et WHO-koordineret internationalt forskningsprojekt "Health Behaviour in Schoolaged Children" (HBSC). HBSC omfatter tværsnitsundersøgelser hvert fjerde år af store nationalt repræsentative udsnit af 11-, 13- og 15-årige. I Danmark indgår ca. 5.000 elever i hver runde (9). Data indsamles med det internationalt standardiserede HBSC spørgeskema (20). Her præsenteres selvrapporteret tidsforbrug til fysisk aktivitet, selvrapporteret indtag af frugt og grønt, målt med kostfrekvensspørgsmål samt data om måltidsvaner.

Pro Children er et internationalt forskningsprojekt om 11-åriges indtag af frugt og grønt. Der er indsamlet data fra 1.900 11-årige og fra forældre til 1.400 af disse børn. Dataindsamlingen baseres på kostfrekvensspørgeskemaer og et interview om kostindtaget de sidste 24 timer (21).

COSCIS er et interventionsstudie, der inkluderer elever, der startede i skole i Ballerup og Tårnby Kommuner i 2001-02 (i alt 369 drenge og 327 piger). Formålet med interventionen har været at studere udviklingen i risikofaktorer for hjerte-kar-sygdomme over en periode på fire år blandt børn, som er målgruppe for en forebyggende indsats,

i forhold til børn, der ikke intervereres overfor. Der indsamledes blandt andet data på højde, vægt, kost- og motionsvaner samt biomarkører for metabolisk syndrom. Aktivitetsvanerne er undersøgt ved accelerometermålinger, og oplysninger om børnenes kostindtag er blevet indhentet fra 7-dages kvantitative kostdagbøger, udfyldt af forældrene.



### 3. Hvad spiser danske børn og unge?

- Indtaget af sukker blandt børn og unge er væsentligt højere end det anbefalede maksimumniveau på 10 % af energiindtaget, hvilket især tilskrives det høje og jævnlige indtag af sukkersødet sodavand, søde drikke og slik.
- Næsten 30 % af børnenes energiindtag stammer fra mellemmåltiderne, og disse måltider er de mest sukkerholdige.
- Det gennemsnitlige fedtindtag er ca. 34 E%, og mange børn indtager mere end anbefalingerne.
- Andelen af drenge og piger, som spiser frugt og grønt hver dag er faldende med alderen, og faldet er størst blandt drengene. Blandt større børn og unge lever kun 10 % op til anbefalingerne for indtaget af frugt og grønt.
- De yngre børn spiser regelmæssige måltider og får 40-50 % af deres daglige energiindtag dækket i daginstitutionen.
- Jo længere skoleuddannelse forældrene har, jo mere frugt og grønt spiser deres børn, og jo mere vand og mindre sodavand drikker deres børn.
- Børn af overvægtige forældre drikker mindre vand og mere sodavand end børn af normalvægtige forældre.

Den stigende fokus på sammenhængen mellem kostindtag blandt børn og unge, deres trivsel og velbefindende, og den senere risiko for udvikling af overvægt og andre livsstilsrelaterede sygdomme har øget interessen for at vurdere, hvad børn og unge spiser. Valide kostundersøgelsesmetoder er vigtige for at kunne identificere sammenhænge mellem kostvaner og sundhed.

### 3.1 Måling af kost

De kostundersøgelsesmetoder, som er til rådighed til beskrivelse af hele kosten, kan overordnet deles op i 2 hovedgrupper: A) kostdagbog med løbende registrering af, hvad der spises og drikkes og B) indsamling af oplysninger om det tidligere kostindtag, f.eks. om de forudgående 24 timer eller om den sædvanlige kost over en længere periode. Når fokus er på enkelte komponenter i kosten anvendes typisk frekvensmålemetoder.

Der findes ingen gylden standard til estimering af børns og unges kostindtag. Alle de eksisterende metoder har fordele og ulemper, herunder risici for fejlrapportering, men den løbende kostregistrering opfattes som den mest præcise og valide metode, der er tilgængelig i dag, til at kvantificere kostindtag over en given periode.

Kostregistreringer består typisk af kostspørgeskemaer med faste svarkategorier, hvor al mad og drikke noteres efter præcis afvejning eller med estimerede mængder (antal, portioner, glas etc.). Styrken ved kostregistreringsmetoden er, at den er mindre afhængig af deltagernes hukommelse. Børn under 7-8 år har begrænsede kognitive egenskaber og vil derfor ikke være i stand til selv at afrapportere deres kostindtag. Forældrene kan redegøre for deres børns kostindtag i hjemmet men har ofte mindre viden om, hvad børnene indtager uden for hjemmet (22). Andre voksne, såsom pædagoger eller lærere, kan involveres i processen, men disse har til tider mindre grad af motivation og interesse i at udføre opgaven.

24-timers kostdagbøger og fødevarerfrekvens spørgeskemaer anvendes også relativt hyppigt i undersøgelser af børns og unges kostindtag og kostmønstre. De relativt få valideringsstudier, der er publiceret, viser, at disse metoder giver nogenlunde valide resultater på gruppeniveau, mens resultaterne på individniveau er mindre pålidelige (23;24). 24-timers kostdagbøger har også vist sig at have en god validitet på gruppeniveau til estimering af bl.a. frugt- og grøntindtaget blandt 11-12-årige børn (25).

Kosthistoriske interviews kan anvendes til at beskrive barnets sædvanlige indtag af enkelte fødevarer, næringsstoffer, kostmønstre eller kostvaner. Her interviewes barnet om dets kost, typisk over den forløbne måned.

Problemer med underrapportering forekommer relativt hyppigt blandt unge og voksne (24;26;27) og forekommer også hos yngre børn, hvor det er forældrene, som er ansvarlige for afrapporteringen. Underrapporteringen er særligt et problem i de tilfælde, hvor både barnet og mindst en af forældrene er overvægtige eller svært overvægtige (24). Valideringsstudier af energiindtag over for objektive metoder viser, at kostregistreringsmetoden giver et relativt sandt billede af virkeligheden hos slanke børn, hvorimod især overvægtige børn og unge har en tendens til at underrapportere (24).

Hos unge kan estimering af det normale kostindtag være en særlig metodisk udfordring, idet denne gruppe kan have ret ustrukturerede spisemønstre. Den høje intra-individuelle variation i denne aldersgruppe kan nødvendiggøre registrering af kostindtag over en længere periode (f.eks. >20 dage) (22;24). Yderligere bias i kostrapporteringen hos unge kan skyldes manglende motivation og/eller tid og besvær; ubevidst forglemmelse af det generelle indtag eller af indtag af specifikke, evt. usunde fødevarer; eller bevidst ændring af kostindtag i løbet af forsøgsperioden m.m..

### 3.2 Anbefalinger for kost- og næringsstofindtag til børn og unge

De Nordiske Næringsstofanbefalinger giver referenceværdier for børn og unges energiindtag samt anbefalet fordeling af energiindtaget over dagen (Tabel 3.1) (28). Anbefalinger for makronæringsstofindtaget for aldersgruppen 2-17 år er vist i Tabel 3.2. De otte officielle danske kostråd gælder også for børn og unge over 3 år (29).

**Tabel 3.1**

Anbefalet fordeling af energiindtag over døgnet (%) blandt børn og unge (2-17 år).

Måltid	3-6 år	7-17 år
Morgen	20	20-25
Mellemmåltid, formiddag	5	5-10
Frokost	25	25-35
Mellemmåltid, eftermiddag	15-20	5-10
Aften	25	25-35
Mellemmåltid, sen aften	5-10	5-10

Kilde: Nordic Nutrition Recommendations (2004) (28).



**Tabel 3.2**

Anbefalet makronæringsstoffordeling blandt børn og unge (2-17 år).

<b>Makronæringsstof</b>	<b>Mål på individniveau</b>	<b>Mål for gennemsnitsindtag</b>
Protein E%	10-20	15
Fedt E%	25-35	30
Kulhydrater E%	50-60	55
Tilsat sukker E%	Max 10	

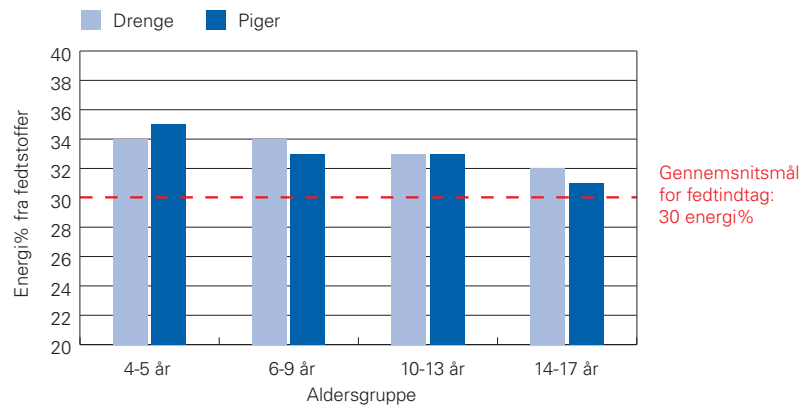
Kilde: Nordic Nutrition Recommendations (2004) (28).

### 3.3 Danske børn og unges kost

Data fra den nationale kostundersøgelse viser, at det gennemsnitlige energiindtag i 2000-2002 for drenge i alderen 4-17 år (n=487) ligger tæt på referenceværdierne for energiindtag (19). Det samme gælder energiindtaget for pigerne (n=482). For de ældre piger (10-17 år) tyder de rapporterede gennemsnitlige energiindtag dog på en vis grad af underrapportering.

#### 3.3.1 Fedt

Energifordelingen i kosten blandt børn og unge viser, at det gennemsnitlige fedt-energiindtag er på 34 %, hvilket ligger inden for anbefalingerne om, at fedt bør tilføre 25-35 % af det daglige energiindtag, men der vil dermed være mange børn og unge, som indtager mere energi fra fedt end de anbefalede mængder. Fedtenergiindtaget er stadig højere end gennemsnitsmålet på 30 E% fra fedt, se Figur 3.1 (28).

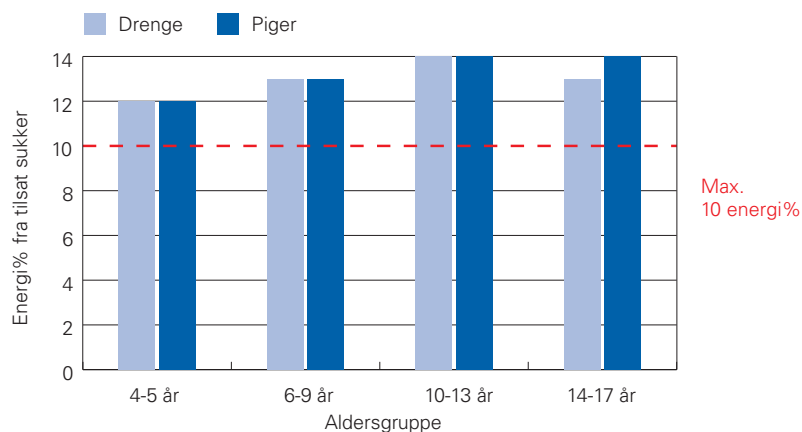


**Figur 3.1**

Det gennemsnitlige indtag af energi fra fedtstoffer (% af daglige energiindtag) blandt danske drenge (n=487) og piger (n=482). Kilde: Lyhne et al, 2005 (19).

### 3.3.2 Sukker

Det beregnede gennemsnitlige indtag af sukker blandt børn og unge ligger væsentligt over det anbefalede niveau på maks. 10 E%, se Figur 3.2 (19). Opgørelser fra den nationale kostundersøgelse 2000/2001 viste, at 15 % af de deltagende danske børn i aldersgruppen 4-14 år (n=207) drak sodavand, og 30 % spiste slik og chokolade næsten hver dag (30).



**Figur 3.2**

Det gennemsnitlige indtag af energi fra tilsat sukker (E%) blandt danske drenge (n=487) og piger (n=482). Kilde: Lyhne et al, 2005 (19).

HBSC-undersøgelsen bekræfter den nationale kostundersøgelse, idet den bl.a. viser, at ca. 25 % af børn fra 11-13 og 15 år spiser slik eller chokolade hver dag, og at drengene drikker mere sodavand end pigerne. Således drikker hver femte dreng i femte klasse og hver tredje dreng i niende klasse sodavand dagligt (9).

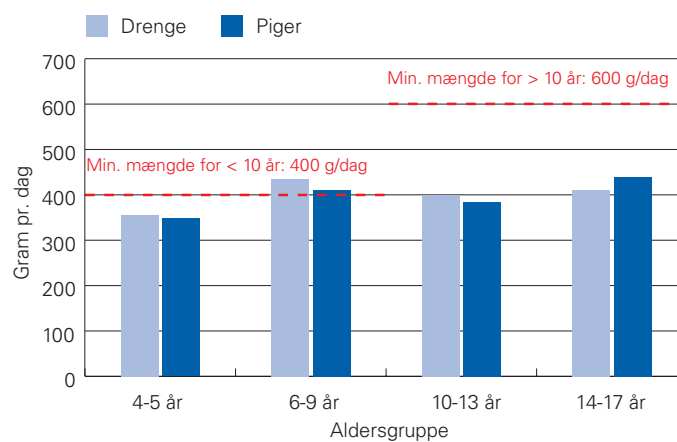
### 3.3.3 Frugt og grønt

Det gennemsnitlige indtag af frugt og grønt ligger for børn under 10 år tæt på den anbefalede mængde på 400 g. For børn over 10 år er anbefalingen den samme som for voksne, nemlig 600 g (Figur 3.3). Ifølge den nationale kostundersøgelse spiser knap 25 % af de ældre børn i alderen 11-14 år 400 g om dagen, mens det kun er 10 %, der lever op til anbefalingen om 600 g om dagen (Personlig meddelelse fra Sisse Fagt, Fødevareinstituttet, 2007).

Op til 13-års-alderen er der ikke forskel på, hvor meget frugt og grønt drenge og piger spiser, men fra 14-års-alderen spiser piger mere frugt end drenge/unge mænd (19).

Informationer om indtag af frugt og grønt blandt 11-årige danske børn blev i efteråret 2003 indsamlet som en del af projektet: "Skolebørns frugt- og grøntvaner", der er den danske tværsektionsundersøgelse i det europæiske projekt "Pro Children". Opgø-

relserne stemmer overens med resultaterne i den nationale undersøgelse, nemlig, at børnene spiser ca. 250 g frugt og grønt pr. dag og derudover drikker ca. 140 g frugtjuice. Børnene spiser mere frugt end grønt, og det grønt, de spiser, er overvejende som rå grøntsager (21).



**Figur 3.3**

Det gennemsnitlige indtag af frugt og grøntsager blandt danske drenge/unge mænd (n=487) og piger/unge kvinder (n=482). Kilde: Lyhne et al, 2005 (19).

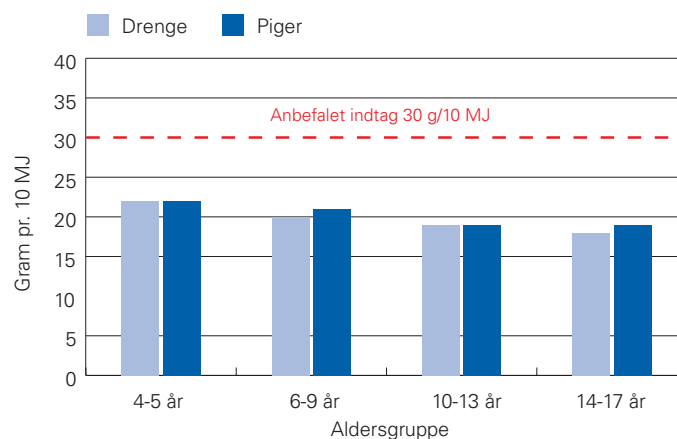
I HBSC-undersøgelsen viser opgørelser, at andelen af drenge og piger, som spiser frugt og grønt hver dag er faldende med alderen, og at faldet er størst blandt drengene (9). Sammenligner man data fra HBSC-undersøgelsen fra 1988, 1991, 1994, 1998 og 2002 ses en betydelig nedgang i andelen af 11-15-årige, som spiser frugt og grønt dagligt. I 1988 var det f.eks. 77 % af de 15-årige drenge og 78 % af de 15-årige piger, som rapporterede at spise frugt hver dag, de tilsvarende tal i 2002 var 30 % og 53 %. I 1988 var der 64 % af de 15-årige drenge og 63 % af de 15-årige piger, som rapporterede at spise grøntsager hver dag, i 2002 var de tilsvarende tal 40 % og 49 % (9).

En spørgeskemaundersøgelse fra Københavns Kommune viser, at jo længere uddannelse forældrene har, jo mere frugt og grønt spiser deres børn (31). Desuden viser

undersøgelsen en omvendt sammenhæng mellem forældrenes skoleuddannelse og børnenes sodavandsforbrug. Jo længere skoleuddannelse forældrene har, jo mere vand og mindre sodavand drikker deres børn. Børn af overvægtige forældre drikker mindre vand og mere sodavand end børn af normalvægtige forældre.

### 3.3.4 Kostfibre

Resultater fra den nationale kostundersøgelse viser, at børn og unge gennemsnitligt har et indtag af kostfibre, der ligger væsentligt under de anbefalede mængder på 30 g/10 MJ (Figur 3.4). Det lave indtag skyldes flere faktorer: Børn og unge spiser mindre af de grove brødtyper (især rugbrød) end anbefalet; de spiser færre "grove" grøntsager som rodfrugter, kål o.l., og de får ikke den anbefalede mængde frugt (32).



**Figur 3.4**

Kostens indhold af kostfibre (g pr. 10 MJ) blandt danske drenge (n=487) og piger (n=482).

Kilde: Lyhne et al, 2005 (19).

### 3.4 Hvordan er kostmønstrene blandt danske børn og unge

Opgørelser fra den nationale kostundersøgelse blandt børn og unge viser, at morgenmad, frokost og aftensmad bidrager med henholdsvis 16-18 %, 20-26 % og 29-38 % af dagens samlede energiindtag, mens resten af dagens energiindtag (26-28 %) stammer fra mellemmåltiderne (33). Aftensmaden er sammen med frokosten det hovedmåltid, der indeholder mest fedt, og samtidig er aftensmaden det måltid, hvor børnene

spiser flest grøntsager. Næsten 30 % af børns energiindtag stammer fra mellemmåltider, og disse måltider er de mest sukkerholdige. Samtidig spises langt det meste frugt til mellemmåltider og ikke til hovedmåltiderne (33).

Undersøgelser af måltidsmønstre viser, at børnehavebørn spiser mere regelmæssigt end ældre børn. Blandt de 4-6-årige rapporterer deres forældre, at mere end 90 % spiser både morgenmad, frokost og aftensmad på hverdage (32). Når børnene starter i skole, begynder de at springe morgenmad og frokost over en gang imellem. Blandt de 11-14-årige er det således kun 76 % og 50 %, der spiser hhv. morgenmad og frokost over hele ugen (33). Hvis børnene springer måltider over, drejer det sig typisk om 1-2 måltider om ugen.

Når børnene kommer i skole, nedprioriteres tiden til måltidet. Blandt de 7-10-årige har 43 % af børnene brugt mindre end 20 minutter på frokosten, mens det for de 11-14-årige er knapt 57 % (33).

Mange danske børn opholder sig en stor del af dagen i enten børneinstitution, skole, fritidsordning eller klub. Ifølge den nationale kostundersøgelse anslås det, at børn i gennemsnit indtager mellem 40-50 % af deres samlede energi i løbet af en institutionsdag (32). Forbruget af sukkersødede sodavand er højest på lørdage og i week-enden med et mere end dobbelt så højt gennemsnitligt indtag som ugens øvrige dage (34). Resultaterne viser, at drenge som helhed drikker mere sodavand end piger (30). Dette bekræftes i en anden undersøgelse, hvor 11-15-årige drenge hyppigere drikker sodavand i dagligdagen end piger (9).

Skolebørnsundersøgelsen fra 2002 og 2006 rummer oplysninger om, hvor hyppigt 11-15-årige spiser et rigtigt morgenmåltid og et rigtigt aftensmåltid, og hvor hyppigt de spiser et morgenmåltid sammen med mindst en af deres forældre (9) (Personlig meddelelse fra Pernille Due, Institut for Folkesundhedsvidenskab, 2007). Resultaterne viser, at over 80 % af de 11-årige, men kun ca. 70 % af de 15-årige spiser et rigtigt morgenmåltid mindst fire af ugens hverdage. Oplysningen er vigtig, fordi uregelmæssige morgenmadsvaner er associeret med senere overvægt (35). Mens over halvdelen af de 11-årige spiser morgenmad sammen med mindst en af deres forældre, gælder det kun ca. en tredjedel af de 15-årige. Over 90 % af de 11-15-årige spiser et rigtigt aftensmåltid sammen med deres forældre mindst fire hverdage om ugen.

Et aftensmåltid, indtaget foran fjernsynet, vil ofte indeholde flere energitætte fødevarer og mindre frugt og grønt (36;37). Derfor er det en vigtig oplysning, at omkring en fjerdedel af de 11-15-årige spiser aftensmad med fjernsynet tændt mindst fire hverdage om ugen.

Børn er storforbrugere af slik og chokolade. Det høje og hyppige slikindtag bekræftes i flere undersøgelser (9;30). Jo ældre børnene er, jo hyppigere spiser de slik. Op til 13-års-alderen er der ingen forskel på, hvor meget sukker kosten indeholder blandt drenge og piger, men fra 14-års-alderen indeholder pigers kost generelt mere tilsat sukker end drengenes kost (19). Samlet giver undersøgelserne et billede af, at lørdagsslik er blevet til hverdagslik (30).

### **3.5 Udviklingen i kostindtaget blandt danske børn og unge**

Børn og unges kostvaner går i den rigtige retning, hvad angår mængderne af indtaget af frugt og grønt. Indtagelsen af frugt, grønt og juice blandt 4-14-årige er øget i perioden fra 1995 til 2004 med en tendens til en stagnation i tallene fra 2000/2002 til 2003/2004 (Personlig meddelelse fra Ellen Trolle, Fødevarainstitutet, 2007). Særlig bekymrende er det stigende indtag af tomme kalorier i specielt sukkerholdige fødevarer, så som slik og sodavand og søde drikke. Andelen af energi fra sukker er generelt øget i børnenes kost og ligger ca. 40 % over det maksimalt anbefalede niveau. Otte ud af ti børn indtager en højere energiprocent fra tilsat sukker end anbefalet. Sammenligninger mellem kostundersøgelser i 1995 og 2000/2001 viser, at både drenge og piger drikker mere vand end tidligere (30). Det gennemsnitlige fedtindtag blandt børn og unge viser en lille nedgang i det totale fedtindtag og i fedtenergiprocent. Der er dog stadig plads til forbedringer for at nå ned til det anbefalede mål på 30 E%.

## 4. Hvor aktive er danske børn og unge?

- Der er en sammenhæng mellem børns kondition og deres sundhedsprofil, herunder også overvægt.
- Resultater fra de nyeste undersøgelser viser, at børn og unge skal være fysisk aktive med mindst moderat intensitet i halvdelen time dagligt (svarende til minimum gang ca. 4 km/t) og gerne mere, for at opretholde en god sundhedsprofil.
- Piger er mindre aktive end drenge, og deres kondition er lavere. Det gælder lige fra 5-6-års-alderen og op til voksenalderen.
- Børn og unge, der cykler til og fra skole, har en 4 gange så stor sandsynlighed for at være blandt de 25 % med den bedste kondition, i forhold til de, der bliver transporteret passivt.
- De 15-årige, der altid har cyklet til og fra skole, har en kondition, der er 7-9 % bedre end dem, der aldrig har gjort det.
- Generelt er der sket et fald i kondition de sidste 20 år hos gruppen af børn med den laveste kondition, ligesom der ses en øgning i antallet af overvægtige børn.
- Børn af forældre med kort uddannelse har større risiko for at udvikle overvægt samt at have en lav kondition end børn af forældre med lang uddannelse.

### 4.1 Hvad er fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet er al form for bevægelse, udført ved muskelaktivitet. Det virker simpelt, men dækker over komplicerede neuro-muskulære samarbejder. Når fysisk aktivitet skal beskrives, benyttes som regel en opdeling, hvor intensitet, hyppighed, varighed og arten af aktiviteten beskrives. Fysisk aktivitet bliver på den måde i overvejende grad beskrevet med tal.



## 4.2 Måling af fysisk aktivitet

I vurderingen af børns fysiske aktivitetsniveau er det et problem, at målemetoderne indtil slutningen af 90'erne ikke har været særlig præcise. Man har således primært indsamlet viden om aktivitet ved hjælp af spørgeskemaer. Selvrapportering af tid, anvendt til fysisk aktivitet, har vist sig at være et velegnet mål på gruppe- men ikke individniveau. Selvrapporterede data er især valide for de børn og unge, som rapporterer et meget lavt tidsforbrug til fysisk aktivitet, f.eks. 0 timer om ugen, og for de børn og unge, som rapporterer et meget højt tidsforbrug til fysisk aktivitet (38;39).

Skolebørnsundersøgelsen har målt fysisk aktivitet på en ensartet måde i ensartede populationer af 11-15-årige siden 1988 ved at spørge om timers fysisk aktivitet (som gør deltagerne forpustede eller svedige) i fritiden, og disse data er velegnede til at vurdere udviklingen over tid.

Inden for de sidste år er der imidlertid kommet nye målemetoder i form af accelerometersmålinger, som objektivt kan beskrive aktivitetsniveau og -mængde over mange dage, ligesom aktiviteten kan registreres over så korte perioder som 5 sekunder. Nogle af problemerne med at måle fysisk aktivitet er hermed løst, men ikke alle.

De objektive målinger løser problemerne med at huske og kvantificere former for specielt moderat aktivitet. Men der er stadig problemer med kvantificeringen af meget hård fysisk aktivitet, ligesom den direkte relation til det totale energiforbrug endnu ikke har nået et tilfredsstillende niveau, når der er tale om børn af forskellig alder og køn. I samme forbindelse mangler der stadig præciseringer af aktivitetsniveauerne, der adskiller let aktivitet fra moderat og hård aktivitet, som igen specielt er relateret til aldersgrupper. Der er også problemer i forhold til bestemmelsen af den fysiske aktivitet ved cykling og svømning, men brugen af accelerometre har i høj grad øget vores forståelse for betydningen af begrebet fysisk aktivitet og dens betydning for børns sundhed.

Den største fordel har været, at det nu er muligt at kvantificere den totale mængde fysisk aktivitet relativt præcist, og i den forbindelse også at kvantificere de forskellige dimensioner af fysisk aktivitet. Det har gjort det muligt at få indsigt i daglig, ugentlig og sæsonbestemte aktivitetsvaner hos forskellige grupper af børn og betydningen for

børnenes sundhed. En nærmere beskrivelse af målemetoder fremgår af Motions- og Ernæringsrådets rapport "Fysisk inaktivitet – konsekvenser og sammenhænge" (40).

#### **4.3 anbefalinger for fysisk aktivitetsniveau**

Der har de seneste 20 år været opstillet en række forskellige anbefalinger for fysisk aktivitetsniveau (Bilag 1). Sundhedsstyrelsens sidste anbefaling siger: At børn skal være fysisk aktive med mindst moderat intensitet i en time om dagen (svarende til gang med minimum ca. 4 km/t), men de nyeste data fra det internationale multicenter studie EYHS har vist, at børn og unge har behov for halvanden times aktivitet af mindst moderat intensitet for at opretholde en tilfredsstillende sundhedsprofil, se afsnit 4.5 (41).

#### **4.4 Danske børn og unge og fysisk aktivitet**

Data fra EYHS-studiet, der er det eneste studie indtil nu, som har anvendt objektive metoder til måling af fysisk aktivitet, har vist, at børn op til 10-års-alderen i alt overvejende grad lever op til Sundhedsstyrelsens nuværende anbefalinger om at være fysisk aktive med mindst moderat intensitet i en time om dagen (svarende til gang med mindst 4 km i timen eller mere). For piger i 15-års-alderen gælder det dog kun for ca. 60 %, hvorimod det gælder for ca. 80 % af drengene i samme alder (42), men med nye forslag til anbefalinger om halvanden times fysisk aktivitet om dagen, vil en større procentdel af børnene, og specielt en større procentdel af de unge, ikke leve op til dem.

Det samlede billede for de fire lande i EYHS-studiet er ensartet. Der er ca. 20 % færre counts pr. minut, målt med accelerometer, blandt de 15-årige, og antallet af minutters moderat aktivitet pr. dag er halveret, når der sammenlignes med de 9-årige.

Pigerne er som 9-årige 10-15 % mindre aktive end drengene. Forskellen mellem kønnene bliver mindre ved 15-års-alderen, specielt hvad angår tid med moderat fysisk aktivitet pr. dag.

Dermed bekræftes to vigtige forhold fra EYHS-studiet. Faldet i fysisk aktivitet begynder tidligt, men det kan ud fra dette studie ikke angives, om det sker før eller efter puberteten. Der er en tendens til, at pigernes og drengenes aktivitetsniveau bliver mere ens i teenagealderen, hvilket også gælder for de danske deltagere i studiet.

Skolebørnsundersøgelsen, som benytter data om selvrapporteret tid til fysisk aktivitet, der gør deltagerne forpustede eller svedige, viser uændret tidsforbrug blandt 11- og 13-årige fra 1988 til 2002. Blandt de 15-årige er andelen, der dyrker energisk fysisk aktivitet mindst 7 timer om ugen i deres fritid, faldet igennem denne 14-års observationsperiode, og andelen, der dyrker energisk fysisk aktivitet 0 timer om ugen, er steget (43).

#### **4.4.1 Variation over dage og måneder**

Resultater fra den danske EYHS-undersøgelse i 2003-04 (7) viste, at børn og unges fysiske aktivitetsniveau er betydeligt påvirket af tidsmæssige faktorer, herunder typen af måledag og -måned. Konkrete dags- og månedsanalyser afslørede, at både 8-10-årige børn og 14-16-årige unge var mere aktive i hverdagen end i weekenden. Ligeledes viste resultaterne, at 8-10-årige børn er mere aktive i forårsmåned, sammenlignet med efterårs- og vintermåned.

#### **4.4.2 Danske børn og unge sammenholdt med børn i andre lande**

Det er slående, at danske børn og unge er de mindst aktive, når man sammenligner dem med portugisiske (Madeira), estiske og norske børn og unge (42). En medvirkende årsag kan være, at den anvendte accelerometerteknik ikke er egnet til at måle fysisk aktivitet ved cykling. Det, der taler for dette er, at de danske deltagere har en højere eller en tilsvarende kondition, sammenlignet med deltagerne fra Madeira, Estland og Norge, men det kan ikke forklare hele forskellen i graden af fysisk aktivitet. En forklaring på, at danske børn og unges kondition er på samme niveau eller højere, er sandsynligvis, at danske børn i stort omfang er medlemmer af idrætsforeninger (44), hvor intensiteten som regel er højt, samt som nævnt at danske børn cykler meget.

#### **4.5. Fysisk aktivitet og sundhedsprofil**

Det har indtil nu været uklart, hvor meget aktivitet børn egentlig behøver for at fastholde en god sundhedsprofil, idet det først er blevet muligt inden for de sidste år, i større undersøgelser, at måle fysisk aktivitet med objektive metoder. I EYHS-studiet, er der data fra 1.732 tilfældigt udvalgte børn og unge på 9 år og 15 år fra henholdsvis Danmark, Portugal og Estland. Data består af målinger af en række faktorer med indflydelse på børns sundhedsprofil, der er defineret som en relativ sumskoring for risikofaktorerne blodtryk, kolesterol/HDL-ratio, insulinfølsomhed, måling af hudfolder og kondition.

Resultaterne viste, at sammenlignet med de 20 % mest aktive børn havde de 20 % mindst aktive børn en 3 gange højere risiko for at have en dårlig risikoprofil.

De 60 % mindst aktive børn og unge havde højere risiko for at have en dårlig sundhedsprofil end de mest aktive i alle analyser. De 60 % mindst aktive 9-årige var aktive ved moderat intensitet mindre end 116 minutter om dagen, mens de 60 % mindst aktive 15-årige var moderat aktive mindre end 88 minutter. Det laveste niveau for moderat aktivitet svarer, som nævnt, til at gå med en hastighed på ca. 4 km/t (se Tabel 4.1).

**Tabel 4.1**

Antal minutter pr. dag af minimum moderat intensitet i de fem kvintiler af fysisk aktivitetsniveau.

<b>Kvintiler af middel-cpm</b>	<b>Antal minutter pr. dag med moderat intensitet *) (standardafvigelsen)</b>
<b>Hos 9-årige</b>	
Mindst aktive kvartil	38 (20)
2	69 (20)
3	92 (26)
4	116 (32)
Mest aktive kvartil	167 (49)
<b>Hos 15-årige</b>	
Mindst aktive kvartil	34 (15)
2	53 (24)
3	70 (24)
4	88 (32)
Mest aktive kvartil	131 (47)

\*) Moderat intensitet er defineret som 2.000 counts pr. minut, målt ved accelerometer.

Kilde: Modificeret efter Andersen et al, 2006 (45).

Konklusionen på analyserne er derfor, som allerede nævnt, at den tid, børn og unge bruger på fysisk aktivitet, bør være højere, nemlig ca. 90 minutter om dagen, for at forebygge ophobning af risikofaktorer for hjerte-kar-sygdomme (41) og ikke kun de nuværende anbefalinger på 60 minutter om dagen.

## 4.6 Børns vaner

### 4.6.1 Transport

EYHS-resultater har for drenge vist et positivt sammenfald mellem fysisk aktiv transport til og fra skole ved gang eller cykling og den totale fysiske aktivitet over dagen (både weekenddage og ugedage) (46). EYHS-data viser yderligere, at børn og unge, der cykler til og fra skole, har en 4 gange så stor sandsynlighed for at være blandt de 25 % med den bedste kondition i forhold til dem, der bliver transporteret passivt (47). Derudover har det vist sig, at de børn, der har cyklet til og fra skole både i 3. og 9. klasse, har en kondition, der er 7-9 % bedre end dem, der aldrig har gjort det. De, der er begyndt at cykle til skole efter 3. klasse, har også en signifikant bedre kondition, end dem der er blevet transporteret passivt, og deres chance for at være i den bedste tredjedel med hensyn til kondition er næsten 15 gange større, end de der transporteres passivt (48).

### 4.6.2 TV-forbrug

Flere nyere studier har vist en kompleks relation mellem stillesiddende aktiviteter og fysisk inaktivitet, som gør det nødvendigt at rette intervention mod specifikke vaner. I et canadisk studie fandt man, at børn og unge i alderen 12-19 år, der havde et stort forbrug af TV, også generelt var fysisk inaktive (49). En australsk undersøgelse med 5-til 12-årige drenge og piger viste også, at flere timers TV-forbrug var forbundet med inaktivitet (50). Helt nye analyser af EYHS-data har vist en ikke-signifikant tendens til en sammenhæng mellem fysisk inaktivitet og TV-forbrug (51).

En mulig sammenhæng mellem et stort TV-forbrug og en øget risiko for at udvikle overvægt kan skyldes den inaktivitet, megen fjernsynskigning er forbundet med (52), og de uhensigtsmæssige spisevaner, megen fjernsynskigning synes relateret til, herunder et samtidig højt indtag af fastfood, chips, slik og sodavand (53). Desuden kan børn og unge påvirkes af reklamer for samme produkter via fjernsynet. Meget fjernsynskigning kan således forventes at øge risikoen for overvægt ved uhensigtsmæssig påvirkning af begge sider af energibalanceligningen. Enkelte amerikanske og mexicanske interventioner med henblik på at reducere den tid, børn bruger på at se fjernsyn, har også kunnet påvise en forebyggende virkning over for overvægtsudviklingen (54).

#### **4.7 Udviklingen i børn og unges fysiske kapacitet de sidste 10 år**

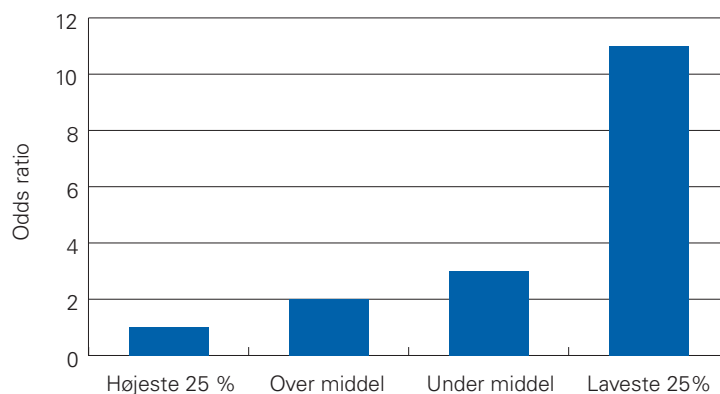
Børns fysiske kapacitet dækker over flere egenskaber, herunder muskelstyrke, muskeludholdenhed, kondition, bevægelighed og hurtighed. De eneste egenskaber, man med stor sandsynlighed kan relatere til sundhed hos børn, er kondition, som er forbundet med hjerte-kar-sygdom, type 2-diabetes og svær overvægt, samt muskeludholdenhed i rygmuskulaturen (rygbesvær).

##### **4.7.1 Sundhedsmæssige gevinster hos børn og unge i god form**

I forhold til udvikling af sygdom findes der ingen dokumentation hos børn, fordi de fleste af de sygdomme, som der er konsensus om, kan forebygges ved motion, først opstår senere i livet. Derimod kan man påvise sammenhænge mellem forstadier til en række af disse sygdomme, specielt hjerte-kar-sygdom, type 2-diabetes og svær overvægt. Overvægt kan ikke betegnes som en sygdom hos andre end få procent af de meget svært overvægtige.

Svær overvægt er nærmere en del af komplekset omkring det metaboliske syndrom, som er en tilstand med insulinresistens, hvor flere risikofaktorer for hjerte-kar-sygdom er forhøjet sammen med lav kondition og fedme. I nye undersøgelser er dette kompleks af forhøjede risikofaktorer som nævnt analyseret samlet, og lav fysisk aktivitet og lav fysisk form viser sig at være meget stærke prædiktorer for ophobning af disse risikofaktorer og for at have en dårlig sundhedsprofil. I de første analyser af denne type fandtes, at børn i den lave fjerdedel af fysisk form havde 11 gange forøget risiko for ophobning af risikofaktorer (figur 4.1) (55). Dette fænomen er også fundet i de øvrige lande fra EYHS og i andre danske undersøgelser, hvor det yderligere er vist, at personer med ophobning af risikofaktorer overfører risikoen til voksenlivet (56).

Årsagen til, at risikofaktorerne samler sig hos de samme individer, og at det i meget høj grad er relateret til lav kondition, er, at fysisk aktivitet virker gennem flere af de mekanismer, som påvirker risikofaktorerne (57;58). Man ved fra studier med voksne, at den vigtigste faktor er, at insulinfølsomheden øges i de trænede muskler, og insulin virker regulerende på sukker- og fedtstofskiftet, men træning påvirker også adrenalins virkning, sukkertransporten ind i muskelcellerne, samt enzymer til spaltning af fedtstoffer, som regulerer forholdet mellem LDL- og HDL-kolesterol.



**Figur 4.1**

Den forøgede risiko for at have tre eller flere risikofaktorer for hjerte-kar-sygdom hos 9- og 15-årige drenge og piger samlet. Kilde: Modifieret efter Wedderkopp et al, 2003 (55).

På danske børn findes der målinger af kondition ved maksimale tests fra 6-års-alderen og til voksenalderen. I en ældre undersøgelse fra 1983 testedes 15-19-årige med direkte målinger af iltoptagelse (golden standard), og disse kohorter var landsrepræsentative næsten uden frafald (2,7 % faldt fra) (59), og i 1985-86 testedes skolebørn på cirka 9 år fra Odense (Odense Skolebørnsundersøgelsen) med maksimal cykeltest (60).

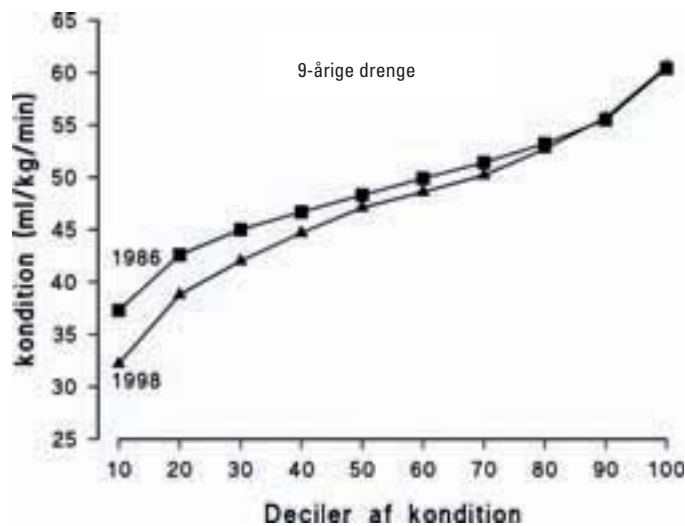
I nyere tid er der data fra EYHS-studiet, som kan benyttes til at vurdere udviklingen i danske børns kondition. I denne undersøgelse benyttedes maksimal cykeltest uden måling af iltoptagelse. Derudover findes der data fra Ballerup-Tårnby projektet, hvor 695 børn er blevet testet som 6- og som 9-årige ved en maksimal test på løbebånd med direkte målinger af iltoptagelsen.

Vi har derfor mulighed for at bedømme udviklingen i børnenes kondition fra midt i 80'erne og frem til i dag.

#### 4.7.2 Polarisering i børn og unges kondition og sundhedstilstand

I EYHS deltog ca. 1.000 9-10-årige og 15-16-årige børn og unge i 1997-1998. I 2003-2004 testedes en ny kohorte af 9-årige i EYHS, samt den samme kohorte af 9-årige fra 1997-98, der i 2003-2004 var blevet 15 år.

I 1997-1998 populationen fandtes, at konditionen var faldet markant siden skolebørnsundersøgelsen fra Odense i 1985-86 hos 9-årige drenge med den dårligste kondition (se Figur 4.2) (61). Det er kritisk, fordi de metaboliske sundhedsproblemer (høje niveauer af risikofaktor for hjerte-kar-sygdom) netop findes blandt dem med dårligst kondition (55).

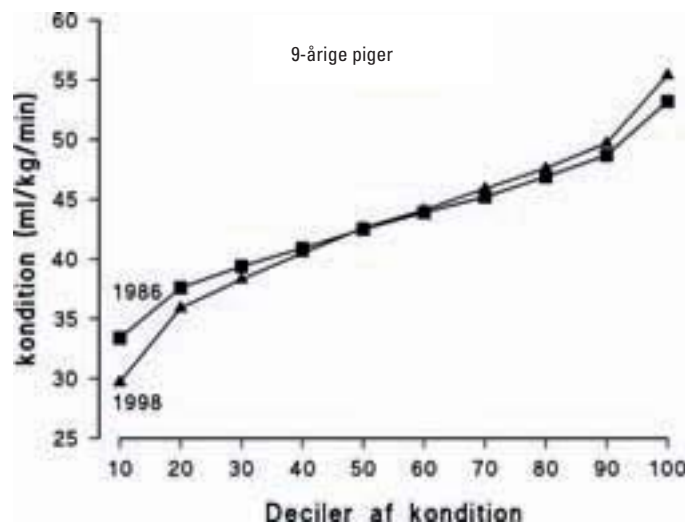


**Figur 4.2**

Ændringer i konditionstal hos 9-årige drenge fra 1986 (Odense Schoolchild Study) til 1998 (European Youth Heart Study). Konditionstallet er først beregnet for de 10 % med dårligst kondition, dernæst for de næste 10 % etc. for at afdække ændringer i dele af populationen. Kilde: Modificeret efter Wedderkopp et al, 2004 (61).



Hos pigerne var der sket en polarisering af populationen, hvilket betyder, at konditionsniveauet var blevet lavere blandt de dårligste, men højere blandt de bedste (se Figur 4.3).

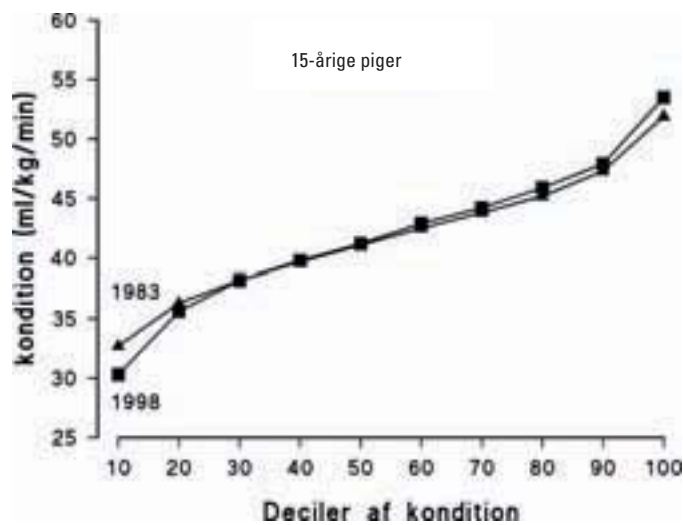


**Figur 4.3**

Ændringer i konditionstal hos 9-årige piger fra 1986 til 1998. Konditionstallet er først beregnet for de 10 % med dårligst kondition, dernæst for de næste 10% etc. for at afdække ændringer i dele af populationen. Kilde: Modifieret efter Wedderkopp et al, 2004 (61).

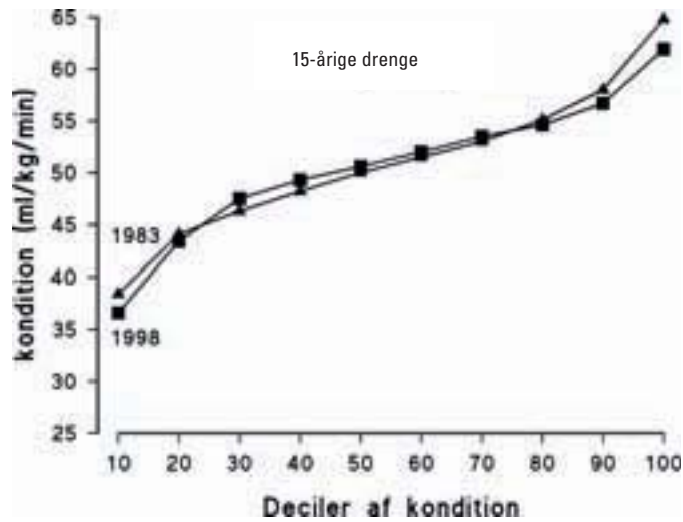
De nyeste data fra kohorten fra 2003-2004 viser, at konditionen er faldet hos de 9-årige piger siden 1997-98, men ikke hos de 9-årige drenge. Resultaterne viser også, at de 9-årige børn af forældre med mindre eller ingen uddannelse har haft en signifikant stigning i BMI (ca. 5 %). Det betyder, at der inden for de sidste 6 år er sket en yderligere forringelse af sundhedstilstanden hos børnene i den nederste gruppe med hensyn til kondition og overvægt, og at problemerne i høj grad er socialt bestemte (62).

Hos 15-årige genfindes tendenser til en polarisering i 1997-98-populationen, men niveauet var ikke i gennemsnit faldet siden 1983-84 (63). Hos pigerne var det steget en smule blandt de bedste og faldet en smule blandt de dårligste, og hos drengene ser man også kun meget små ændringer med en tendens til et fald hos de dårligste (se Figur 4.4 og 4.5).



**Figur 4.4**

Ændringer i konditionstal hos 15-årige piger fra 1983 (Ungdom og Idræt) til 1998 (European Youth Heart Study). Konditionstallet er først beregnet for de 10 % med dårligst kondition, dernæst for de næste 10 % etc. for at afdække ændringer i dele af populationen. Kilde: Wedderkopp, 2001 (63).



**Figur 4.5**

Ændringer i konditionstal hos 15-årige drenge fra 1983 (Ungdom og Idræt) til 1998 (European Youth Heart Study). Konditionstallet er først beregnet for de 10 % med dårligst kondition, dernæst for de næste 10 % etc. for at afdække ændringer i dele af populationen. Kilde: Wedderkopp, 2001 (63).

På trods af at der kan være usikkerheder, er det sandsynligt, at der er sket en polarisering. De nyeste data fra den 15-årige population i 2003 viser, at der er størst risiko for at være i den lave gruppe af kondition, hvis man har forældre med kortere uddannelse, ligesom risikoen for at udvikle overvægt er dobbelt så stor (7).

## 5. Årsager

- Risikoen for overvægt og svær overvægt er størst for de børn og unge, som i forvejen er arveligt disponerede.
- Overvægten starter ofte tidligt i førskolealderen.
- Identifikation af risikobørn og -familier med henblik på forebyggelse bør ske tidligt.

### 5.1 Arv

Der er mangfoldige årsager til overvægt, og generelt kan årsagerne opdeles på forskellig måde, hvor der bl.a. tales om betydningen af arvelige faktorer i modsætning til miljømæssige faktorer.

Fra undersøgelser, specielt blandt tvillinger og fra børn, der tidligt er blevet bortadopteret, ved man, at arvelige faktorer spiller en afgørende rolle for udvikling af overvægt og svær overvægt i voksenalderen (64). Ved meget sjældne former for børnefedme har man direkte kunnet påvise, hvilke gener der er involveret (f.eks. MC4 receptor mutation, leptinmangel etc.), og disse er alle karakteriseret ved at give problemer i appetitregulationen (øget sult eller reduceret mæthedfølelse). Disse beskrevne specielle mutationer kan måske være en væsentlig forklaring på op til 2-3 % af svær overvægt i barndommen.

Da forekomsten af overvægt og svær overvægt er steget så kraftigt inden for de sidste 30-40 år, er der dog ingen tvivl om, at miljøet/omgivelserne tillige må være af afgørende betydning for langt de fleste børn og unge. De arvelige faktorer kommer derfor kun tydeligt til udtryk i det fedmefremmende samfund, vi nu lever i. Udviklingen af det moderne samfund med rigelig adgang til billig mad og tiltagende inaktivitet tillægges ofte den afgørende betydning for udviklingen af overvægt og fedme, som viser sig specielt hos de børn og unge, som i forvejen er arveligt disponeret. Undersøgelser viser dog, at overvægt og fedme opstår som et meget komplekst samspil mellem miljømæssige og arvelige faktorer, hvor også sociale, psykologiske og kulturelle faktorer spiller en væsentlig rolle.

## 5.2 Tidlige determinanter for overvægt hos børn og unge

Gennem de sidste 30 år har der været en stigning i den gennemsnitlige fødselsvægt i Danmark på ca. 160 g (65). Hyppigheden af børn med høj fødselsvægt (>4,5 kg) er også steget gennem de sidste ca. 30 år fra 1,0 % og 2,1 % til 2,4 % og 4,6 % for henholdsvis piger og drenge. Årsagen kender man ikke med sikkerhed, men en sandsynlig medvirkende årsag kunne være øget hyppighed af overvægt hos mødre. Høj fødselsvægt synes associeret til øget risiko for overvægt hos barnet senere i livet (66). Det er dog også vist, at høj fødselsvægt er associeret til en mere fordelagtig kropssammensætning senere, så det er ikke givet, at den øgede fødselsvægt også giver øget risiko for fedmerelaterede komplikationer senere. Det er således ikke klart, hvilke konsekvenser en øget fødselsvægt har på vægten senere i livet.

### 5.2.1 Tidlig ernæring – amning versus modermælkserstatning

I en del studier har man undersøgt, om der er sammenhæng mellem spædbarnets ernæring og senere risiko for fedme. Der findes nogle studier, som finder en nedsat risiko for fedme senere i barndommen hos ammede i forhold til ikke-ammede børn, også når der er kontrolleret for kendte confoundere, men der er også studier, som ikke finder nogen sammenhæng (67). Amning i spædbarnsalderen synes generelt ikke at være relateret til risikoen for overvægt i voksenalderen. Det er således muligt, at der kan være en vis midlertidig beskyttelse ved amning i forhold til risikoen for overvægt senere i barndommen. Men denne eventuelle beskyttelse er meget beskedent (67) og synes ikke at have nogen effekt på længere sigt, således at den kunne genfindes hos voksne.

### 5.2.2 Adipositas rebound (AR)

Adipositas rebound (AR) betegner det tidspunkt, hvor BMI-kurven når det laveste punkt og begynder at stige igen, typisk mellem 5 og 7 år (se Figur 2.1.).

En del studier har vist, at en tidlig AR-alder er associeret med højere BMI senere i livet (68). Der er derimod ikke enighed om, hvad der påvirker AR-alderen. Man bør være specielt opmærksom på at sætte ind over for børn, som tidligt begynder at stige i BMI, specielt hvis forældrene også er overvægtige, idet overvægt hos forældre er en selvstændig risikofaktor (12). Nye tal fra England viser, at BMI allerede i 3-års-alderen har været stigende de sidste ca. 15 år (69). Der er i et amerikansk studie fundet sammenhæng mellem overvægt i 3-5 års-alderen og overvægt i ung voksenalder

(12). Dansk Selskab for Almen Medicin har i samarbejde med Sundhedsstyrelsen i 2006 udgivet en skriftlig vejledning med fokus på tidlig opsporing og forebyggelse af børnefedme allerede fra 3-5-års-alderen via de sædvanlige børneundersøgelser hos praktiserende læger (70).

### **5.2.3 Forældrenes vægt**

En af de vigtigste faktorer for et barns risiko for at udvikle overvægt er forældrenes vægt/overvægt og spisemønster. Et barns risiko for overvægt er mere end fordoblet, hvis forældrene er svært overvægtige (12;71). Årsagen til denne sammenhæng er formentlig både relateret til genetiske og miljømæssige faktorer. Det er klart, at forældre er rollemodeller for deres børn, også i forhold til kostvalg, spisemønstre og fysisk aktivitet (72).



## 6. Elementer til en forebyggelsesindsats

- Et stort indtag af sukkersødet sodavand synes at øge risikoen for at udvikle overvægt og fedme blandt børn og unge.
- Store portionsstørrelser synes at øge risikoen for overspisning.
- Det er muligt via intervention at opnå ændringer i børns kostindtag, herunder at reducere fedtindtaget samt at øge frugt- og grøntindtaget.
- Ved at påvirke tilgængeligheden af fedt- og sukkerholdige fødevarer eller frugt og grønt er det muligt at påvirke børnenes kostvaner i sundere retning.
- Fysisk inaktivitet bidrager til øget helbredsrisiko, men der er ikke entydig dokumentation for en fedmeforebyggende effekt af øget fysisk aktivitet. En øgning i mængden af fysisk aktivitet har dog en selvstændig sundhedsfremmende virkning og vurderes derfor som et centralt element i en forebyggelsesindsats.
- Flere faktorer, herunder inaktive transportformer og tilgængeligheden af usunde madvarer, kan påvirke børns kost- og motionsvaner i usund retning.
- Børn og unges kost- og motionsvaner påvirkes af såvel materielle som sociale og kulturelle forhold. Familiens og institutioners ressourcer og normer påvirker børn og unges sundhedsvaner.

### 6.1 Kostmæssige faktorer

I tværsnitsundersøgelser er mange kostmæssige faktorer fundet at være associerede til høj vægt blandt børn og unge. Den for høje energiindtagelse i forhold til energibehov kan være knyttet til stort forbrug af sukkersødet sodavand og sukkerholdige varer, hyppigt indtag af "fastfood" og anden "hurtig" mad, store mængder og/eller portioner af mad og drikke, høj energitæthed af den indtagne mad samt uregelmæssige måltider, herunder specielt overspringelse af morgenmåltider (73;74). Ændring i



tilgængeligheden af mad og drikkevarer kan være en væsentlig faktor for indtaget og kan virke enten fremmende eller hæmmende for kostindtaget (75). Litteraturen er dog langt fra entydig, og alle de publicerede undersøgelser vedrørende risikofaktorer for vægtstigning viser ikke samme resultater. Flertallet af interventionsstudier viser, at ændringer i kostmæssige faktorer alene har ringe effekt på vægtudvikling eller udvikling af overvægt og fedme blandt børn og unge (76;77).

### 6.1.1 Sodavand

Forbruget af sodavand er steget kraftigt de sidste ca. 30 år - i samme periode hvor forekomsten af overvægt blandt børn og unge er steget kraftigt. Spørgsmålet har været, om et højt indtag af sukkersødet sodavand spiller en væsentlig rolle som årsag til den høje forekomst af overvægt blandt børn og unge. Sukkersødet sodavand indeholder ca. 10-12 g sukker pr. 100 ml (144-205 kJ). En australsk spørgeskemaundersøgelse viser, at yngre børn også drikker sodavand, således viste undersøgelsen at op til 26 % af børn i 2-3-års-alderen havde drukket sodavand inden for de sidste 24 timer (78). I USA drikker hver person gennemsnitligt 200 liter sodavand pr. år. Hvis der tages højde for, at nogle amerikanere ikke drikker sodavand, er forbruget blandt egentlige sodavandsdrikkere meget højere. I Danmark er forbruget også steget markant de sidste 30 år, fra ca. 40 liter pr. år i 1970'erne til ca. 100 liter pr. år omkring år 2000 (79). Indtaget af sukkerholdige drikke blandt danske børn og unge er estimeret til ca. 322 ml pr. dag (30).

Der er nu publiceret flere undersøgelser, især fra USA, der viser en sammenhæng mellem forbruget af sukkersødet sodavand og et højt energiindtag blandt børn og unge (80-82). Desuden er der vist en positiv sammenhæng mellem et højt indtag af sodavand og vægtøgning over en 2-års periode (80). I en dansk interventionsundersøgelse blandt voksne blev der fundet en øget vægtstigning ved indtag af sukkersødet sodavand (83), så energiindtaget ved at drikke sodavand synes ikke at blive kompenseret ved reduktion i den efterfølgende energiindtagelse. Der foreligger flere interventionsstudier, som har undersøgt, om vægtstigning kan forebygges ved at reducere forbruget af sukkersødet sodavand. Disse undersøgelser har vist, at en reduktion i sodavandsforbruget kan forebygge fedmeudviklingen (84). I et andet studie med unge mellem 13-18 år fandt man, at blandt overvægtige, der reducerede forbruget af sukkersødet sodavand, faldt BMI signifikant i forhold til kontrolgruppen (85). Der er også teoretiske diskussioner om, at energi i flydende form er mere fedende end energi i fast form, hvilket dog er problemstillinger, der endnu er uafklarede.

Det er ikke muligt fra studierne at fastsætte en nedre grænse, hvorunder sodavandsindtag ikke synes at spille nogen rolle for energibalancen; men i de fleste undersøgelser, hvor der er fundet en positiv sammenhæng, drejer det sig om en øget risiko forbundet med at drikke sodavand flere gange om ugen eller dagligt.

Der er således rimelig god dokumentation for, at et stort indtag af sukkersødet sodavand øger risikoen for at udvikle overvægt og fedme blandt børn og unge (86). Da forbrug af sodavand også er relateret til problemer med tænderne samt relateret til en generel udtynding af kostens næringsværdi, synes det at være en fornuftig og hensigtsmæssig strategi at arbejde på at få reduceret forbruget af sodavand blandt børn og unge som en blandt flere faktorer til reduktion af forekomsten af overvægt og fedme. Der kan ikke konstateres nogen sundhedsmæssige problemer ved en sådan strategi.

#### **6.1.2 Fastfood**

I tværsnitsundersøgelser er der både blandt børn og voksne påvist en sammenhæng mellem at spise ude, især på såkaldte fastfood-restauranter, og overvægt/fedme (87-89). Det typiske fastfood-måltid har høj energitæthed, et højt indhold af fedt (især mættet fedt) og et højt sukkerindhold (90), hvilket kan spille en rolle for risikoen for overspisning ved hyppigt indtag af fastfood. På dage, hvor børn spiser et fastfood-måltid, har de et højere energiindtag end på dage uden et fastfood-måltid, deres indtag af fedt og sukker er højere, deres indtag af frugt, grøntsager og mælk er lavere, de bruger længere tid foran TV og computer og er mindre fysisk aktive (91).

Fra de observerende undersøgelser er det dog ikke muligt at adskille indflydelsen af selve fastfood-kosten fra andre faktorer, der karakteriserer dem, som hyppigt spiser fastfood som f.eks. uddannelsesniveau og øvrige socioøkonomiske forhold, der spiller en rolle for levevaner og udviklingen af overvægt/fedme. Der er derfor ikke entydig evidens for, at hyppigt indtag af fastfood i sig selv øger risikoen for overvægt, men det skønnes at være sandsynligt (92). Det anbefales at begrænse indtaget af fastfood-måltider, da der ikke er ulemper eller helbredsrisici forbundet med at begrænse dette.

#### **6.1.3 Portionsstørrelser**

Portionsstørrelser for mange fødevarer, herunder slik og sodavand, der serveres på restauranter, sælges i supermarkeder og indtages i hjemmet, er gennemgående

blevet meget større siden 1970'erne (93). Den parallelle stigning i prævalensen i overvægt og fedme har ført til hypoteser om kausale sammenhænge.

Korttidsundersøgelser viser, at store portionsstørrelser øger risikoen for overspisning (74) og kan føre til et energiindtag, der er større end behovet og dermed være én af faktorerne bag udviklingen i overvægt og fedme. Mens små børn op til 3 år synes at have evne til at regulere deres fødevarerindtag relativt godt i forhold til deres fysiologiske behov, viser flere studier af børn fra 4-5-års-alderen, at de indtager mere energi, når portionsstørrelserne stiger (94). De børn, som øger energiindtaget mest, er de børn, som kan spise uden at føle sig sulten, hvilket kan indikere, at disse børn har en nedsat respons på sult-/mæthedssignaler (95;96). Det er vigtigt, at børn lærer at opfatte og reagere hensigtsmæssigt på deres sult- og mæthedsfornemmelse. Begreber som at "spise op" og at bruge mad som belønning er med til at adskille spisingen fra sult-/mæthedsfølelsen og bør derfor undgås (96;97).

#### **6.1.4 Energitæthed**

Energitætheden har indflydelse på reguleringen af energiindtaget og kan derigennem spille en rolle for udviklingen af overvægt (98). Energitæthed defineres som den mængde energi, der er i en given vægt af en fødevarer eller af et blandet måltid (kJ/g). Fedtindholdet øger energitætheden væsentligt, fordi fedt bidrager med dobbelt så meget energi (37 kJ/g) som kulhydrater og proteiner (17 kJ/g) samtidig med, at det mindsker vandindholdet. Et højt vandindhold reducerer derimod energitætheden ved at øge fødevarerens vægt uden at bidrage med energi. Frisk frugt og grønt indeholder op til 95 % vand og tilhører således de fødevarergrupper, som kan reducere kostens samlede energitæthed betydeligt. Samtidig er kostfiberindholdet i frugt og grønt højt, hvilket kan bidrage til at øge mæthedsfølelsen og nedsætte energitætheden.

#### **Fedt**

Resultater fra både tværsnits- og langtidsstudier fra flere lande viser, at det totale fedtindtag, rapporteret blandt børn og unge, er faldet, mens forekomsten af fedme er steget (99). Forsyningsdata viser dog ikke det samme fald, hvilket kan betyde, at der forekommer underrapportering, når kostvanerne undersøges.

Flere interventionsstudier viser, at det er muligt at ændre på børns spisemønstre, så fedtindtaget bliver mere favorabelt. I det amerikanske DISC studie (Dietary Intervention Study in Children) med ca. 650 børn i alderen 8-10 år, ændrede børnene deres

indtagelse af mejeriprodukter og fedtstoffer/olier i en ernæringsmæssig mere favorabel retning, herunder reduktion i indtaget af mættet fedt i forhold til kontrolgruppen efter en 3-årig interventionsperiode med diætistrådgivning (100). I det amerikanske Pathways multikomponent interventionsstudie med ca. 1.700 børn i alderen 8-10 år var andelen af energi fra fedt i kosten reduceret i interventionsgruppen efter 3 års intervention i forhold til kontrolgruppen (101). Det forebyggede imidlertid ikke vægtøgning i perioden.

Der er således god dokumentation for, at det er muligt at opnå ændringer blandt børn i kostindtaget, som kan være en faktor af betydning for at kunne forebygge vægtøgning.

### **Frukt og grønt**

Flere interventionsundersøgelser viser, at det med en målrettet indsats er muligt at øge frugt- og grøntindtaget blandt børn (102). Flere udenlandske studier viser, at skolen er et oplagt sted at intervenere, og at en forøgelse af frugt- og grøntindtaget kan opnås ved flere tiltag samtidig, f.eks. når tilgængeligheden af frugt og grønt øges, eller når undervisningen inddrages og f.eks. belønninger gives (103;104). Et dansk studie med børn i 6-10-års alderen viste, at indførelse af frugt- og grøntordninger på skoler øgede det gennemsnitlige daglige indtag af frugt betydeligt både blandt dem, der var tilmeldt ordningen og dem, som ikke var, hvorimod der ikke var ændringer i kontrolgruppens indtag (105). Erfaringer fra Norge viser, at et skolefrugtprogram var effektivt til at øge den daglige indtagelse af frugt og grønt blandt 11-12-årige elever, og at effekten af programmet var størst, når frugten er gratis (106). Opfølgninger 3 år efter, at programmet var afsluttet, viste, at nogle af stigningerne i frugt- og grøntindtagelsen, som var målt i forbindelse med det gratis skolefrugtprogram, stadig var målbare (107).

Det vurderes fra WHO's retningslinier, at det er sandsynligt, at en relativ øgning af indtag af fødevarer med lav energitæthed som frugt, grøntsager og fuldkornsprodukter vil have en forebyggende effekt over for overvægt og fedme (92).

### **6.1.5 Måltidsmønstre og måltidsoverspringelser**

Overspringelser af morgenmåltider er relativt udbredt blandt børn og unge afhængig af aldersgruppe og population. Kosten blandt de børn, som springer morgenmaden

over, har generelt en dårligere ernæringsprofil end blandt de børn, der spiser morgenmad. Samtidig er det gennemsnitlige daglige energiindtag større blandt børn, som spiser morgenmad, i forhold til dem, der springer morgenmåltidet over - men alligevel viser tværsnitsundersøgelser, at førstnævnte gruppe er mindre tilbøjelige til at være overvægtige (35). Der er nogen evidens for, at de børn, som spiser morgenmad, har øgede kognitive funktioner relateret til hukommelse, karakterer og opmærksomhed i skoletiden (35).

#### **6.1.6 Tilgængelighed**

Fødevalget er styret af tilgængeligheden af fødevarer – både i og uden for hjemmet. Tilgængelighed af energitætte, føde- og drikkevarer er blandt de væsentligste faktorer for børns samlede energiindtag i skolen (73). Tværsnitsstudier viser, at tilgængeligheden af frugt og grønt i hjemmet er positivt forbundet med frugt- og grøntindtagelsen især blandt piger, og at tilgængeligheden af sukkersødede drikkevarer er omvendt associeret med indtaget af mælkeprodukter (108). Flere studier konkluderer, at tilgængeligheden af sunde produkter som frugt og grønt med en lav energitæthed er en særdeles afgørende faktor for indtagelsen blandt børn og unge (75;102). Ud over tilgængelighed er smagspræference den faktor, som er stærkest positivt relateret til frugt- og grøntindtagelsen blandt børn (102).

Adskillige af de succesfulde interventionsstudier i skoler, rettet mod ændring af kostvaner, har fokuseret på at ændre tilgængeligheden af mad- og drikkevarer (109). Der er således god dokumentation for, at tilgængeligheden af fødevarer har indflydelse på kostvalgene. En effektiv strategi for at ændre kostvanerne i en sundere retning vil derfor være at øge adgangen til sundhedsfremmende fødevarer samtidig med, at tilgængeligheden af mindre lødige fødevarer reduceres.

#### **6.1.7 Fødevarerpriser**

Amerikanske undersøgelser har vist, at det er muligt at øge unges indtag af frugt og grønt og vælge fedtreducerede snacks ved at reducere priserne på disse produkter (110-112). Såvel kostundersøgelser som økonomiske analyser viser, at fødevarerforbruget i Danmark fordeler sig ujævnt i befolkningen. Forbruget af fisk, frugt og grønt er f.eks. højere i socialklasse 1-3 end i socialklasse 4 og 5, mens kødforbruget er højest i socialklasserne 4 og 5 (113). Økonomiske modelberegninger peger på, at ændringer af subsidie- og afgiftspolitikken vil kunne flytte forbruget af fødevarer i

sundere retning, især for socialgrupperne 3, 4 og 5 (114). En ændring af prisrelationerne mellem sunde og usunde fødevarer vil således påvirke det udbud af fødevarer, som børn og unge møder i hjem og på institutioner, men må også skønnes at påvirke deres egne indkøb direkte.

#### **6.1.8 Information og opmærksomhed**

Slagkraftig og vedvarende oplysningsindsats kan være effektiv til at påvirke madkulturelle normer og vaner. I perioden 1991-96 gennemførte Levnedsmiddelstyrelsen (nu Fødevestyrelsen) f.eks. en bred massemediebåret ernæringskampagne med fokus på fedt, som opfordrede til at skrabe brødet (115). Efterfølgende undersøgelser har vist, at andelen af befolkningen, som ikke bruger fedtstof på rugbrød, siden er steget fra i 1987 at udgøre 7 % til 40 % i 2001 (116). Andelen har siden holdt sig konstant for kvindernes vedkommende (46 %), mens den for mænd er steget fra 32 til 34 % (117). Eksemplet viser, hvordan en offentlig myndighed kan sætte fokus på upåagtet hverdagspraksis og placere den i en sundhedssammenhæng, der herved medvirker til en normændring, som har praktiske konsekvenser.

#### **6.2 Fysisk aktivitet og forebyggelse af overvægt**

Der er utallige studier, senest dokumenteret i et nyligt review (118), som beskriver en statistisk association på tværsnitsniveau mellem fysisk inaktivitet og overvægt blandt børn og unge.

Der findes meget få videnskabelige undersøgelser, hvor normalvægtige børn eller unge er undersøgt, og hvor øget fysisk aktivitet alene anvendes som intervention. Hovedparten af de publicerede undersøgelser omfatter allerede overvægtige børn/unge, dvs. hvor fysisk aktivitet bruges som behandling og ikke som forebyggelse.

I et review fra 2004 gennemgås systematisk 850 videnskabelige artikler fra perioden 1980-2004, som vedrører sammenhængen mellem fysisk aktivitet og forskellige sundhedsvariable (herunder overvægt og fedme) hos skolebørn i alderen 6-18 år (119). I dette review bekræftes, at langt de fleste undersøgelser (både tværsnits- og longitudinelle) har beskæftiget sig med allerede overvægtige og svært overvægtige børn og unge, og der ses hos denne gruppe en sammenhæng mellem fysisk aktivitet og mængden af fedt i kroppen. Der er typisk anvendt moderat intenst arbejde, 1/2-1

time/gang og 3-7 gange/uge. En sådan træningsmængde og -intensitet er ikke nok til at ændre procenten af kropsfedt hos normalvægtige børn/unge.

Et nyligt publiceret studie fra USA har opgjort effekten af et års intervention (sund kost og fysisk aktivitet) udført i primærsektoren blandt 800 børn/unge i alderen 11-15 år (120). Heraf var ca. halvdelen overvægtige (BMI kategori >85 percentilen). Den initiale tværsnitsundersøgelse (121) viste, at utilstrækkelig mængde fysisk aktivitet med høj intensitet var den eneste faktor, der var associeret med et højt BMI hos både drenge og piger blandt faktorer som kostsammensætning og kostmængde, grad af inaktivitet og mængde af moderat fysisk aktivitet. I den longitudinelle intervention, som desværre ikke blev opgjort separat for normalvægtige og overvægtige deltagere, påvistes effekt af interventionen på mængden af inaktivitet (f.eks. tid til fjernsynskigning) og på visse kostvariable (mængden af mættet fedtindtag), men ikke statistisk sikker effekt på total energiprocent fra fedt, på mængden af fysisk aktivitet pr. uge eller på vægtudviklingen (120). Dette på trods af en betydelig opfølgingsindsats (konsultationer, rådgivning om kost og fysisk aktivitet, opfølgende telefon- og mailkontakter).

Et nyligt offentliggjort Cochrane review fra 2005 med data fra 1990 til foråret 2005 (77) har opgjort resultaterne fra alle højkvalitets undersøgelser af interventioner med sigte på at forebygge fedme hos børn. Reviewet omfatter også undersøgelser, hvor kostintervention er medtaget, og dette gennemgås nærmere i afsnit 7.1.1., men hovedkonklusionen er, at der ofte kun ses beskedne effekter af interventionerne på kropsvægten. Årsagerne til den manglende evne til påvisning af effekt menes at være mangfoldige, men det er overordnet et problem i hovedparten af interventionsundersøgelserne, at det planlagte ekstra energiforbrug er for lille, dvs. den fysiske aktivitet er for let og for lidt, at trænings-/fysisk aktivitets compliance (både omfang og intensitet) ikke monitoreres tilstrækkeligt, samt at der ikke fokuseres på børn i særlig risiko for fedmeudvikling.

Sammenfattende må det konkluderes, at interventioner over for store befolkningsgrupper, som søger at introducere adfærdsændringer (kost og/eller fysisk aktivitet) med henblik på at forebygge eller reducere fedme, kun har kunnet dokumentere begrænset effekt.

Om end undersøgelserne af børn, som oftest udføres i skoleregi, ikke viser effekter af øget fysisk aktivitet på udvikling i kropsvægt eller BMI, er der dog ingen tvivl om, at en øgning i fysisk aktivitet øger forbrændingen af energi. En mulig forklaring er, at en øget fysisk aktivitet, f.eks. i skoleregi, modsvares af en nedgang i fysisk aktivitet uden for skolen.

Ligeledes må det fremhæves, at høj daglig fysisk aktivitet hos børn bør være "normal"- tilstanden, idet der er en høj grad af generel sundhedsfremmende effekt af megen fysisk aktivitet. Modsat dette vil en fysisk inaktiv livsstil have en negativ effekt på sundhedstilstanden.

Selvom der ikke er entydig dokumentation, fremhæves fysisk aktivitet i to nyligt publicerede reviews som et centralt element i en forebyggelsesindsats (76;122). Det er derfor fortsat vigtigt, at samfundets infrastruktur (veje, cykelstier, idrætstilbud, idrætsfaciliteter osv.) er dimensioneret til fremme af en høj grad af fysisk aktivitet.

### **6.3 Samfundsmæssige forhold**

De to vigtigste elementer i forebyggelse af overvægt og fedme blandt børn og unge er regulering af fysisk aktivitet og regulering af kostindtag og spisevaner. Begge dele er stærkt afhængige af en række samfundsforhold og sociale forhold i børns og unges hverdagsliv.

Vigtige eksempler på forhold, som påvirker børns kost- og motionsvaner, er følgende: Færdsels- og transportforhold gør det mindre nødvendigt for børn at bevæge sig under transport i dag end for et par generationer siden, tilgængeligheden af usunde madvarer er blevet større, flere har råd til at spise usunde energitætte madvarer, og spændende muligheder for fritidsaktivitet ved fjernsyn og computer mindsker sandsynligheden for, at børn og unge udfolder sig fysisk uden for hjemmet. Børn udsættes for mange påvirkninger med hensyn til spisevaner og fysisk inaktivitet, og de markeds kræfter, der bidrager til usunde spisevaner og fysisk inaktivitet har stor indflydelse på børn og unge.

Der er også samfunds- og sociale forhold, som trækker i den anden retning, f.eks. en stigende tilgængelighed af idrætstilbud og en stigende bevidsthed om at leve sundt.



Den faktiske udvikling i højde og vægt blandt børn og unge tyder dog på, at de fedmefremmende forhold har haft større betydning end de fedmehæmmende.

### 6.3.1 Hverdagslivets betydning

I hverdagen bevæger børn og unge sig mellem forskellige miljøer: Hjemmet, skolen, institutionen, trafikken, gaden, legepladsen, idrætsforeninger osv. I disse miljøer indgår de i sociale relationer med forældre og evt. søskende, med kammerater og venner, med lærere og pædagoger, og eventuelt med andre voksne.

En del af dagens måltider indtages børn og unge uden for hjemmet. Her er den mad, som institutionerne giver adgang til, og rammerne for måltiderne vigtige. I langt de fleste skoler skal børn og unge selv tilvejebringe maden (123).

En undersøgelse fra 2006 viste, at der på skole- og institutionsområdet er sket en positiv udvikling de senere år mht. kostpolitik og kostudbud. Andelen af skolebørn, som f.eks. har adgang til køleskab til opbevaring af medbragt mad, er steget fra 53 % i 1999 til 78 % i 2006, og udbuddet af mad- og drikkevarer er blevet sundere. Andelen af skoler med frugt- og grøntordning er således steget fra 18 % til 33 % i perioden (123).

I 1999 havde kun hver femte skole afsat frokostpauser til børnene af samme længde, som man finder for voksne på arbejdsmarkedet (30 minutter) (103), mens undersøgelsen fra 2006 viser, at det er mest almindeligt at afsætte mere end 25 minutter til de mindre børns spisning. Stadig er der dog 30-40 % af skolerne, som afsætter et kvarter eller mindre (123).

68 % af fritidsinstitutionerne for skolebørn udbyder mad til børnene efter skoletid, men hos mindre end en tredjedel serveres frisk frugt dagligt, og kun hos 13 % serveres der grønt (123). Andelen af fritidsordninger, som tilbyder saftevand, er faldet fra 47 % i 1999 til 17 % i 2004. Lidt over halvdelen af skolefritidsordningerne tilbyder morgenmad til børnene. For børnehavebørn fandt undersøgelsen, at 95 % selv medbragte frokost, mens børnehaverne typisk tilbyder morgenmad. 65 % af børnehaverne tilbød frugt hver dag, 24 % grønt og 37 % brød eller boller.

Samme undersøgelse viser, med hensyn til rammer for fysisk aktivitet, at skolerne mest hyppigt afholdt 2 idrætstimer om ugen for klassetrinene 0-3. klasse, og på godt halvdelen af skolerne blev det meste af undervisningen varetaget af idrætsuddannede lærere. På flertallet af skolerne havde børnene to frikvarterer om dagen af mindst 10 minutters varighed med adgang til legeplads, græs- eller asfalterede områder. På 7 % af skolerne var der daglig adgang til idrætshal/gymnastiksal i frikvartererne.

På skolefritidsområdet har stort set alle adgang til sving og boldspil hver dag, og 44 % har daglig adgang til gymnastiksal/idrætshal. I 37 % af skolefritidsordningerne findes en ansat med bevægelsesmæssig eller idrætsrelateret uddannelse.

I 99 % af børnehaverne har børnene adgang til legeplads, og halvdelen har daglig adgang til grønne områder, og i de fleste børnehaver har børnene daglig mulighed for fysisk udfoldelse (spring, klatring osv.). I 30 % arrangeres dagligt aktiviteter med aktiv leg eller bevægelse. En tredjedel af børnehaverne havde mindst en person ansat med bevægelsesmæssig eller idrætsrelateret uddannelse.

Undersøgelsen viser således, at der er en positiv udvikling i gang især mht. kost, og at der fortsat er betydeligt rum for forbedringer af rammerne på skole- og institutionsområdet.

### **6.3.2 Sociale betydning**

Overalt i det sociale liv er mad og måltider et vigtigt element i organiseringen af samværet mellem mennesker. Måltider forener mennesker som noget tilbagevendende, regelmæssigt og dagligdags, der understreger hverdagens fællesskaber i familien og blandt kolleger, men også markerer særlige lejligheder eller fællesskaber. I dag tilbringer medlemmerne i moderne husholdninger typisk en stor del af deres tid væk fra hjemmet i adskilte verdener. Oftest mødes de kun i hjemmet, og i det moderne familieliv fungerer måltider derfor typisk som en tilbagevendende bekræftelse på, at familien udgør et fællesskab (124).

Opdragelse af børnene til sunde kostvaner kan opleves som modsætningsfyldt. Forældre kan f.eks. være splittede mellem ønsket om, at deres børn ikke tager på i vægt og et ønske om ikke at gribe forstyrrende ind i børnenes selvstændige udvikling af et

lystfyldt og afslappet forhold til mad (125). Hertil kommer, at det kan være vanskeligt for forældre at erkende sammenhængen mellem familiens levevaner og en eventuel overvægt hos børn (126). I løbet af dagen spiser familien typisk ikke sammen, men hver for sig på arbejdspladser og i skoler og dagsinstitutioner. At sikre, at f.eks. større børn får dækket deres energibehov i løbet af skoledagen, kan opleves som konfliktfyldt og vanskeligt. Der kan blandt forældre f.eks. være usikkerhed overfor, om børnene spiser eventuelle medbragte madpakker, om de har adgang til ordentlig mad, eller om de spiser underlødigt mad, når de er væk fra hjemmet (125).

Madlavningen i familien påvirkes blandt andet af normer og individuelle præferencer balanceret med andre hensyn, som f.eks. tidsmæssige og økonomiske ressourcer (127). Undersøgelser tyder på, at sund kost ofte opfattes som en kost, der kræver særlige forholdsregler, særlige indkøbsmønstre, særlige madlavningsrutiner – kort sagt, kostvalg, som strider mod mere indgroede vaner og rutiner (128). Ernæringsrigtig kost opfattes som vanskelig at opretholde i en travl hverdag, hvor praktiske og sociale hensyn krydser hinanden – ofte i modsatrettede baner (129;130).

Omvendt viser en dansk undersøgelse af daglige vaner hos familier, som opfatter sig selv som "sunde", at disse familier netop har etableret en praksis omkring mad og måltider, som sikrer, at konflikter minimeres (131).

Den eksisterende forskning på området peger således på, at der løbende er behov for en indsats, som kan inspirere familier til at håndtere de komplekse hensyn, der præger hverdagens madvaner på måder, som tilgodeser hensynet til sundhed, herunder forebyggelse af overvægt og fedme blandt børn. En kontinuerlig og synligt offentlig kampagnevirksomhed omkring børn og unges kost- og motionsvaner må anses for væsentlig for at sikre en vedvarende opmærksomhed på området blandt familier og professionelle i skole- og institutionsregi.

Selvom de fælles spisevaner i mange familier muliggør bevidste beslutninger om børnenes kost, er der således en lang række vaner på spil, som der skal gøres op med ved udarbejdelse af strategier til forebyggelse af børnefedme.

## **6.4 Køn og overvægt**

At se på køn er en blandt mange muligheder – som f.eks. alder, social status, etnicitet, geografi – for en differentieret indsats mod udvikling af fedme. Meget tyder på, at der er god mening i at gå fra generelle til mere målrettede indsatser i forhold til sundhed. På mange sundhedsområder er der kønsforskelle i effekten af interventioner, ofte i kombination med social status. Der er dog generelt ikke så mange undersøgelser, der specifikt bruger indfaldsvinklen 'køn' i forhold til børn og overvægt.

### **6.4.1 Opfattelse af vægt og helbred**

Der er kønsforskelle i opfattelsen af egen vægt: Næsten halvdelen af overvægtige mænd mener, at deres vægt er passende og ligger inden for eller i underkanten af normalområdet. Blandt svært overvægtige mænd mener flere end hver tiende mand, at hans vægt er normal, mens det blandt kvinder er halvt så mange, der vurderer deres vægt på tilsvarende vis (132).

Der er forskelle generelt i oplevelsen af helbred imellem mænd og kvinder – mænd oplever deres helbred langt bedre end kvinder, men mænd dør tidligere (133;134).

Mænd fokuserer primært på motion som indsats mod overvægt, mens kvinder primært fokuserer på kost (135).

Der er mange forskelle mellem kvinders og mænds sundhedsadfærd – både i livsstil og i brug af sundhedsservice. Når det gælder børnene, må forældrenes indstilling og indsats vurderes som centrale. Her synes det bl.a. at være sådan: At forældre til overvægtige børn i udtalt grad undervurderer deres børns vægt, men mødre vurderer piger mere præcist end de vurderer drenge, og mere præcist end fædre gør (126;136).

Mens mænd i forhold til sig selv ser, at de kan gøre noget ved vægten (primært med motion) så har mænd som fædre en tendens til at være undskyldende og anse årsagerne til deres børns overvægt for at være noget, der ikke kan ændres (137).

### **6.4.2 Konsekvenser for forebyggelse af børn og unges overvægt**

På såvel de samfundsmæssige som de familiemæssige niveauer må man arbejde med køn som en vigtig parameter for forebyggelsesindsatser – det gælder oplysning til drenge og piger, det gælder skoler og reklamer, og det gælder forældrenes roller over for begge køn og for kønnene hver for sig.

Overordnet kan man sige, at det ser ud til, at man på den ene side skal øge drenges orientering imod kost samtidig med, at man udnytter deres engagement i motion, og omvendt øge pigernes orientering i forhold til motion og styrke deres engagement i kost men samtidig være opmærksom på at undgå spiseforstyrrelser.

Begge forældre må i forhold til deres rolle over for børnene arbejde med deres "svage" sider og i fællesskab udnytte de stærke.

Skolerne må finde veje til at bedre især pigernes engagement i idræt og bedre drengenes kostforståelse.

## 7. Brede forebyggelsesindsatser

- Der foreligger ikke nogen sikker evidens for, hvordan stigningen i svær overvægt bedst forebygges, da kontrollerede interventioner over for store befolkningsgrupper, som søger at forebygge eller reducere børnefedme har vist begrænset effekt.
- Det er muligt, at store forebyggelsesindsatser ikke viser en statistisk effekt, fordi gruppen med særlig risiko for fedmeudvikling kun udgør en mindre del af den samlede studiegruppe.
- Der findes internationale handlingsplaner til forebyggelse af børnefedme. Hvorvidt disse handlingsplaner er implementeret og har haft en effekt i form af ændret adfærd blandt børn og/eller nedsat vægtstigning er usikkert.
- Der er behov for monitoreringssystemer blandt andet til evaluering af forebyggelsesindsatserns effekt.

Evidens handler i forbindelse med forebyggelse om at undersøge, om de indsatser, som gennemføres, virker. I et traditionelt gennemført interventionsforsøg med henblik på forebyggelse af børnefedme randomiseres populationen af børn til enten at indgå i interventions- eller kontrolgruppen. Derefter modtager interventionsgruppen en given indsats/behandling, eksempelvis øget fysisk træning eller mere frugt og grønt, mens kontrolgruppen ikke gør det. Alle andre forhold skal være ens for de to grupper. Meget få studier har i praksis vist sig at kunne opfylde de kriterier, som man opstiller i forbindelse med traditionel klinisk forskning, hvor evidensen typisk rangeres i en skala fra 1 (systematiske oversigter over randomiserede, kontrollerede interventioner) til 7 (ekspertvurderinger og casestudier) (138).

Cochrane reviews er eksempler på systematiske gennemgange af undersøgelsesresultater med henblik på at kortlægge sandsynligheden for, at et givent forebyggelsestiltag virker (77). I Cochrane reviews sammenfattes resultater fra mange undersøgelser ud fra konkrete og veldefinerede kriterier. Cochrane reviews omfattede oprindeligt kun interventionsundersøgelser, og kriterier for inddragelse i reviewet

var, at de, udover at være kontrollerede, også skulle være randomiserede. I nogle sammenhænge er evidensen fra randomiserede, kontrollerede undersøgelser meget sparsom/ikke eksisterende, og man har derfor slækket lidt på kravene, f.eks. om at de inkluderede studier skal være randomiserede. Hvis der tillige ikke er kontrolgrupper at sammenligne interventionsgrupperne med, er evidensen fra en sådan undersøgelse meget lille, og studierne indgår normalt ikke i Cochrane reviews.

## **7.1 Effekt af interventionsindsatser til forebyggelse af overvægt blandt børn og unge**

Der er et stort antal studier, der har undersøgt effekter af interventioner til forebyggelse af overvægt blandt børn. Ingen af disse studier var blinde, dvs. at deltagerne ikke må vide, om de er med i interventions- eller kontrolgruppen. Det er umuligt at gennemføre blinde randomiserede, kontrollerede interventionsundersøgelser på dette område, bl.a. fordi det ikke er muligt at skjule, hvem der intervereres overfor, og hvem der er kontrolgruppe, og fordi forsøgspersonerne typisk ikke vil deltage, hvis de skal indgå i kontrolgruppen.

### **7.1.1 Kontrollerede undersøgelser**

Et nyligt offentliggjort Cochrane review fra 2005 med data fra 1990 og op til foråret 2005 (77) har opgjort resultaterne af samtlige interventionsstudier, som lever op til Cochrane kriterierne, med sigte på at forebygge fedme hos børn. En række strenge kriterier for udvælgelse af de medtagne undersøgelser sikrer, at kun de bedste medtages. Cochrane reviewet omfatter 22 kontrollerede interventionsstudier blandt børn.

Tolv af disse studier havde en varighed under et år, mens de øvrige ti fulgte børnene i mere end et år, og de inddrog i alt ca. 10.000 børn (5-18 år).

Undersøgelserne, som indgår i reviewet, har sammenlignet effekten af øget fysisk aktivitet, effekten af kostintervention eller effekten af kombineret øget fysisk aktivitet og kostintervention (oplysning/uddannelse/tilgængelighed) versus kontrol. Således søgte nogle af interventionerne kun at øge børnenes fysiske aktivitet, andre søgte kun at ændre børnenes kostindtag, mens atter andre søgte at gøre begge dele samtidigt. De fleste af studierne blev udført i skolen, et enkelt i lokalområdet og to i hjemmet.

De 22 studier var i øvrigt forskellige, og derfor svære at sammenligne. De var f.eks. forskellige mht. målgruppe (små eller store børn), hvordan man målte overvægt (kropsfedt eller BMI), og hvilken intervention man gjorde. I Cochrane reviewet medtages også resultater fra børn, som allerede var svært overvægtige ved starten af interventionerne. Det betyder, at det ikke udelukkende er primær forebyggelse, som interventionerne fokuserede på.

Konklusionen på Cochrane reviewet var, at der ikke var effekt på udviklingen i vægt, men at flere studier kunne vise effekter, dog relativt beskedne, på børnenes fysiske aktivitet eller kostindtag. Enkelte af de studier, der arbejdede på én front (enten øget fysisk aktivitet eller ændret kostindtag) havde gunstig effekt på børnenes vægt. De studier, der arbejdede på begge fronter samtidigt (både øget fysisk aktivitet og ændret kostindtag) viste ingen effekt på børnenes vægt (77).

Der er god grund til at hæfte sig ved dette Cochrane review, da selv de største af undersøgelserne, som inddrog flest variable, og som intervererede med en bred palet af tiltag, som skulle ændre adfærden, var ude af stand til at påvise en effekt på kropsvægten. Dette på trods af en klart øget bevidsthed og viden om fedmeproblemet i studiegrupperne og tillige en målbar ændret adfærd (bedre kost og mere fysisk aktivitet). Årsagerne hertil kan være, at kropsvægten er vanskelig at påvirke samt en manglende statistisk styrke, fordi de grupper, som er disponeret for at udvikle overvægt og fedme, kun udgør en lille del af den samlede studiegruppe, og det kan tænkes, at interventionsindsatserne kun har effekt på sådanne grupper men ikke på samtlige af de børn, der intervereres overfor.

#### **7.1.2 Ikke-kontrollerede undersøgelser**

De studier, som ikke opfylder kravet til kontrollerede undersøgelser, er ikke medtaget i Cochrane reviewet. Et eksempel er det engelske Be Smart-program med en indsats igennem 20 uger for 213 elever i det, som i Danmark svarer til børnehaveklassen og første klasse. Børnene blev inddelt i fire grupper: 1) Be Smart-gruppen, som blev undervist om madvarer, 2) Eat Smart-gruppen, hvor man gjorde en indsats mht. ernæring og sundhed, 3) Play Smart-gruppen, hvor man gjorde en indsats mht. leg og bevægelse, og 4) Eat Smart Play Smart-gruppen med en kombination af indsats 2 og 3. Alle fire grupper viste klare forbedringer i fysisk aktivitet i frikvartererne inden frokost, men kun gruppe 2 og 3 viste øget fysisk aktivitet i frikvartererne efter frokost.



Alle fire grupper viste øget indtag af frugt og grønt, men ingen effekt af intervention på forebyggelse af fedme (139).

Men det mest almindelige er, at studierne opgiver at finde en kontrolgruppe og arbejder med børnene som deres egen kontrolgruppe, dvs. studerer forandringer i børnenes vægt fra start til slut. Et godt eksempel er et engelsk program for skoleelever op til 11 år, hvor man benyttede den såkaldte peer modeling model, dvs. man forsøgte at få børnene til at efterligne prestigefyldte jævnaldrende. Programmet arbejdede med tre indsatser, 1) øget tilgængelighed af frugt og grønt i skolen, 2) seks videoer med "heroic peers", og 3) små belønninger (breve til børnene, kort til forældrene mv.). Programmet omfattede 402 elever, som blev fulgt igennem et skoleår og målinger med ca. tre ugers mellemrum. Der var en tydelig forbedring i kostindtaget igennem skoleåret, i gennemsnit med ca. 150 g mere frugt og grønt om dagen men ingen effekt på børnenes vægtudvikling (140).

Mange af programmerne har gjort seriøse bestræbelser på at knytte interventionen til psykologisk teori, således at man indbygger tilgængelig viden om påvirkning af børns og unges adfærd. Et godt eksempel er projektet Go Girls, som er udviklet for at få store skolepiger fra den sorte befolkningsminoritet i USA til at dyrke mere motion og spise sundere. Man har tilrettelagt programmet som et undervisningsprogram over 26 uger med ugentlige sessioner af tre timers varighed, hvor pigerne dyrker motion, lærer at købe sunde madvarer og lærer at lave mad. Der var ingen kontrolgruppe, så man kan kun sammenligne de piger, der deltager i alle sessionerne med dem, der kun deltager i få af sessionerne. Resultaterne er både opmuntrende (pigerne lærte en masse og havde det sjovt med både motion, indkøb og madlavning) og skuffende: Pigerne tabte sig ikke. Men de piger, der deltog i alle sessionerne, tog dog mindre på i vægt end de piger, der kun deltog få gange. Forskernes fortolkning af resultatet er, at godt nok kan man lære pigerne at købe sundt ind og lave sund mad, men pigernes familier har ikke ændret sig, de køber stadig usunde madvarer, og mødre laver fortsat usund mad til dem (141).

## 7.2 Sammendrag

Sammenfattende kan det konkluderes, at videnskabeligt tilrettelagte interventioner over for store befolkningsgrupper, som søger at introducere adfældsændringer for kostvaner og/eller fysisk aktivitet med henblik på at forebygge eller reducere børnefedme, har vist begrænset eller ingen effekt.

Øget fysisk aktivitet og ændring i retning af sunde kostvaner er generelt sundhedsfremmende uanset, om man ikke har fundet fedmeforebyggende effekter heraf i de store interventionsindsatser med børn og unge. Der er børn, som er i højere risiko for at udvikle overvægt og fedme, og det er derfor muligt, at de store forebyggelsesindsatser, som ofte har brugt betydelige ressourcer, ikke viser en statistisk effekt, fordi den gruppe, som kan opnå en gavnlig effekt i form af nedsat vægtstigning, kun udgør en mindre del af den samlede populationsgruppe.

Det har været argumenteret, at den evidensbaserede forebyggelse skal vurderes, ikke alene i forhold til undersøgelsens resultater, men også i forhold til undersøgelsens processer, dvs. ikke alene i forhold til om interventionen har effekt i forhold til det, man ønsker at måle, men også om de processer, man ønsker at implementere i forhold til interventionen, har været virkningsfulde (142). Ved vurdering af effekten af et forebyggelsesinitiativ, rettet mod fedme, kan det derfor godt være, at initiativet ikke har effekt på fedmeforekomsten, men at interventionen stadig kan siges at have en vis succes, hvis initiativet har haft effekt på de kostforandringer, fysiske aktivitetsændringer eller sundhedsprofilen i øvrigt, man har ønsket at implementere ved interventionen.

## 7.3 Tiltag i andre lande og organisationer

På trods af manglende sikker evidens for, hvilke brede forebyggelsesinitiativer, der har en effekt, har man, i erkendelse af behovet for at bremse stigningen i fedme blandt børn og unge og øge sunde livsstilsvaner, udarbejdet oplæg til strategier i flere internationale organisationer samt i blandt andet Storbritannien og USA (Bilag 2). British Medical Association udkom således i juni 2005 med en rapport om forebyggelse af børnefedme i Storbritannien (143). World Health Organisation (WHO) har udgivet en rapport med en global strategi for kost, fysisk aktivitet og sundhed (144). International Obesity Taskforce (IOTF) og European Association for the Study of Obesity (EASO) udgav i 2002 en rapport om forebyggelse af fedme i Europa (145), og

det amerikanske Institute of Medicine udgav i 2005 en række anbefalinger til forebyggelse af børnefedme i USA (74).

I 2006 udgav Nordisk Ministerråd en nordisk handlingsplan for bedre sundhed gennem kost og fysisk aktivitet. Her er fokus blandt andet rettet mod børn og unge, og der er opstillet en række mål og visioner for kost- og motionsvaner (146). I Danmark udarbejdede Sundhedsstyrelsen i 2003 et oplæg til en national handlingsplan mod svær overvægt med 66 punkter, hvor forebyggelse hos børn også spillede en central rolle (147).

Anbefalingerne i de forskellige handlingsplaner/strategier ligner på mange måder hinanden ved at fokusere på øget information til forældre, pædagoger, sundhedspersonale mv., øget tilgængelighed af sund mad i skoler, frugt- og grøntordninger, industriens ansvar for sunde produkter og mærkningsordninger, forbedret tilgang til sportsfaciliteter i skole og fritid, forbedret infrastruktur i forhold til fremme af bevægelse og forbud mod reklamer for usund mad til børn.

Hvorvidt og i hvilket omfang disse handlingsplaner/strategier er implementeret og har haft en effekt i form af ændret adfærd og/eller nedsat vægtstigning blandt børn og unge er usikkert, og der er behov for monitoreringssystemer til vurdering heraf.

## 8. Oplæg til strategi

Som det fremgår af de foregående kapitler, er der ingen tvivl om, at det danske samfund står over for store udfordringer med hensyn til at undgå en stadig stigende hyppighed af svær overvægt blandt børn og unge. Svær overvægt har, som nævnt, i mange tilfælde både på kort og langt sigt alvorlige konsekvenser for det enkelte barn og dermed også for samfundet.

Det står klart, at overvægten skyldes et komplekst samspil mellem faktorer hos det enkelte barn og omgivelserne, som resulterer i positiv energibalance. Det står også klart, at der ikke findes nogen entydig og enkel måde at vende udviklingen på. Der foreligger således ikke nogen sikker viden om, hvordan stigningen i svær overvægt bedst forebygges, bl.a. fordi fedmens komplekse natur gør det svært at opstille og gennemføre traditionelle strikte naturvidenskabelige undersøgelser. Der foreligger dog en del videnskabelige indikationer for hvilke elementer, der kan og bør indgå i forebyggelse.

Da hyppigheden af svær overvægt er stigende, er der bred enighed om, at der bør handles på baggrund af den foreliggende viden, der med hensyn til sikker effekt på vægtudviklingen er begrænset, men som er mere omfattende med hensyn til ændring af vaner.

Det er afgørende, at det sikres, at den indsats, der sættes i gang, bliver evalueret i forhold til effekten på fedme og vægtudvikling, og dermed kan bidrage til den fortsatte evidensskabelse på området, så fremtidige indsatser gøres bedre på baggrund af dels indvundne erfaringer og dels den videnskabelige forskning, som bør prioriteres. Dermed kan man håbe, at tiden ikke forpasses med henblik på at undgå en stadig stigning i overvægtshyppighed samtidig med, at vores nuværende viden udbygges til gavn for både (endnu) normalvægtige og overvægtige børn og unge.

Det står dog klart, at interventioner med henblik på at forebygge svær overvægt skal være permanente ordninger. At vende de materielle og sociale strukturer, som påvirker, hvordan børn og unge lever, kræver vedvarende forandringer. Forebyggelse af svær overvægt hos det enkelte disponerede barn er et langtidsprojekt, som forment-

lig skal holdes ved lige hele livet. Forebyggelse af svær overvægt er altså ikke noget, der klares med enkeltstående tidsbegrænsede projekter, hvilket er en erkendelse, både den enkelte og samfundet må gøre sig klart. En effektiv indsats for forebyggelse af overvægt og fedme blandt børn og unge, og dermed blandt kommende voksne, kræver indsatser på mange niveauer og i mange sektorer af samfundet. Både myndigheder, private virksomheder og organisationer samt familierne og børnene selv skal engageres i opgaven. Fedmeforebyggelse bør foregå decentralt, lokalt, dér hvor børn og unge lever, bevæger sig og spiser. Men den må også foregå centralt, dér hvor beslutninger tages om fysiske og organisatoriske rammer, økonomiske vilkår, regler og love.

Nogle elementer af forebyggelsen kræver regulering enten i form af forbud og påbud, eller motiverende indgreb som f.eks. økonomiske virkemidler, oplysnings- og undervisningsindsatser over for befolkningen – andre kræver aftaler f.eks. med industri og detailhandel – og andre dele igen kræver opkvalificering af og inspiration til personale med pædagogiske og/eller sundhedsmæssige opgaver. Tidligere rapporter fra bl.a. Sundhedsstyrelsen og Ernæringsrådet har indeholdt forslag og anbefalinger til adskillige sådanne konkrete centrale og decentrale indsatser, og den nordiske handlingsplan fra 2006 fokuserer på lignende faktorer (93;146;147).

## **8.1 Fordeling af ansvar og udvikling af evalueringssystemer**

Sundhedsfremme og forebyggelse er efter kommunalreformen blevet en kommunal opgave. Mange initiativer må således tages på kommunalt niveau, men der er brug for tværgående initiativer og for central koordinering og erfaringsopsamling. For at sikre en systematisk forebyggelse er det derfor nødvendigt, at der etableres en central offentlig instans, som får ansvaret for, at der tages de fornødne initiativer.

### **8.1.1 Placering af ansvar**

Ansvaret for forebyggelse af overvægt blandt børn og unge er i dag placeret i mange forskellige instanser, hvilket i praksis vanskeliggør en koordineret indsats. Der skal derfor oprettes en central instans, som har ressourcer og ansvar for forebyggelsesindsatsen, herunder at koordinere de forskellige indsatser. Placeringen af denne instans må sikre, at den har den fornødne politiske styrke til effektivt at øve indflydelse på ministeriers, regioners og kommuners ansvarsområder.

- De personer, som skal tage ansvar på de forskellige niveauer, herunder lokalpolitikere, offentlige ledere, lærere, pædagoger mv., skal identificeres.
- Der skal udvikles et system, som sikrer, at der i alle regier tages forebyggelsesinitiativer.
- På grund af den begrænsede viden på området skal forskning i determinanter for kost- og motionsvaner samt vægtudvikling fortsat prioriteres højt.

### **8.1.2 Evaluering af indsatser**

- Der skal udvikles et monitoreringssystem, der gør det muligt at evaluere effekten af forskellige forebyggelsesindsatser mod udvikling af overvægt og svær overvægt.
- Det skal sikres, at der foregår en løbende og regelmæssig evaluering af de forebyggelsesprojekter, som sættes i gang. Dette sikrer, at erfaringer og ny viden indsamles systematisk.

## **8.2 Identificering af børn og unge med særlig risiko**

Generelt bør forebyggelsesindsatserne være differentierede, så der tages udgangspunkt i børnenes alder, køn, etnicitet og eventuel familiehistorie med overvægt. Børn og unge fra familier med overvægt vurderes som værende i særlig risiko, herunder især hvis de også kommer fra socialt belastede familier. Derudover har børn med en tidlig stigning i BMI en højere risiko for senere overvægt (se afsnit 5.2.2).

- Der bør udvikles et screeningssystem, som sikrer, at de børn og unge, som er i høj risiko for at udvikle overvægt, tilbydes hjælp før egentlig fedme manifesterer sig.
- Børn kommer til forebyggende helbredsundersøgelser hos lægen ved 3-, 4- og 5-års-alderen, og de måles og vejes ved ind- og udskoling. Data fra disse undersøgelser bør danne grundlag for identifikation af børn og unge med høj risiko for udvikling af overvægt og fedme med henblik på særlig indsats.

## **8.3 Samfundsmæssige tiltag**

### **8.3.1 Økonomiske virkemidler**

- Økonomisk tilskyndelse til et sundere valg af fødevarer skal indføres.

### 8.3.2 Infrastruktur og nybyggeri

- Det skal sikres, at der ved planlægning af nybyggeri altid tages hensyn til sundhedsmæssige forhold samt muligheden for fysisk aktivitet.
- I forbindelse med renovering af såvel daginstitutioner, skoler og fritidshjem skal der sørges for arealer, som indbyder til bevægelse herunder boldbaner, legepladser mv.
- Infrastruktur, herunder veje, cykelstier, idrætstilbud, idrætsfaciliteter mv., skal dimensioneres, så børn og unge kan udfolde sig fysisk.
- Der skal særligt arbejdes på at skabe sikre veje omkring alle landets skoler og daginstitutioner, således at det er attraktivt for børnene og deres forældre samt de unge at gå eller transportere sig på cykel.

### 8.3.3 Kampagner

- Der skal igangsættes en kontinuerlig kampagneindsats målrettet specifikke grupper, som med forskellig fokus kan sikre, at der fortløbende er opmærksomhed på forbedring af børn og unges sundhedsvaner.
- Aktuelt skal der tages initiativ til landsdækkende kampagner for at begrænse forbruget af sukker og sodavand og for at fremme fysisk aktivitet og reducere fysisk inaktivitet. Disse kampagner skal fortsætte i mange år.

## 8.4 Industrien

- Skal pålægges ansvar med hensyn til at prioritere forebyggelse i forbindelse med produktudvikling.
- Skal pålægges ansvar for at reducere portionsstørrelser.
- Skal pålægges ansvar, således at usunde kostvaner blandt børn og unge ikke fremmes via markedsføring.

## 8.5 Daginstitutioner, skoler, fritidshjem og sportshaller

### 8.5.1 Kostpolitikker

Alle daginstitutioner, skoler, fritidshjem, idrætsforeninger, klubhuse og sportshaller skal oprette en kostpolitik, som indebærer:

- At adgangen til meget sukkerholdige og meget fedtrige produkter reguleres stramt.
- At der er adgang til frisk frugt, grønt og fiberrige måltider.
- At koldt postevand altid er tilgængeligt.

- At de personer, der tilbereder kosten i disse institutioner, skal være opmærksomme på portionsstørrelserne (dog ikke for børn < 3 år). Dette kan bl.a. gøres ved at portionsanrette maden.

### 8.5.2 Motionspolitikker

Alle daginstitutioner, skoler og fritidshjem skal oprette en motionspolitik, som indebærer:

- At mængden af fysisk aktivitet i institutionerne (vuggestue/børnehave, skole, skolefritidsordning) øges.
- At der planlægges og fremmes fysisk udfoldelse i børnehaver.
- At der tilrettelægges en dagsrytme i skolerne, hvor der stimuleres til fysisk aktivitet eventuelt ved, at der afholdes en særlig lang pause midt på dagen.

### 8.5.3 Personalets kompetencer inden for kost og motion

- Undervisning om sund kost og motion bør indgå i pædagog- og læreruddannelsen.
- Der bør være uddannet personale i institutionerne, som er ansvarlige for at sikre børnene sund kost og motion.
- Personalets kompetencer og funktion som rollemodeller skal løbende sikres og forbedres.

## 8.6 Hjemmet

Anbefalingerne om en kost rig på frugt og grønt og med et lavt indhold af fedt og sukker samt megen fysisk udfoldelse gælder for alle børn og unge, men der bør rettes særlig opmærksomhed mod de børn og unge, som er i høj risiko for at udvikle overvægt og fedme (se afsnit 8.2.). Generelt bør forældre gøres opmærksom på, at de fungerer som rollemodeller, også hvad angår kost- og motionsvaner.

- Familier med børn og unge i særlig risiko for overvægt skal sikres rådgivning om, at f.eks. sodavand, søde drikke og slik ikke hører til i hverdagen.
- Forældrene til de større børn skal rådgives om vigtigheden af at spise regelmæssige måltider, herunder særligt at der spises morgenmad.
- Det skal sikres, at børn og unge har adgang til en sund frokost.
- Forældrene skal gøres opmærksom på at tilpasse portionsstørrelser til barnets behov.
- Det skal anbefales forældrene at sikre, at børn og unge er fysisk aktive, og at tiden til stillesiddende aktiviteter begrænses.



## 8.7 Hvad skal der gøres her og nu?

- Oprettes en central instans med ansvar for forebyggelse af overvægt.
- Oprettes monitorerings- og screeningssystemer, blandt andet til identificering af børn og unge med høj risiko for udvikling af overvægt og svær overvægt.
- Oprettes kost- og motionspolitikker i alle landets institutioner og skoler med fokus på:
  - At reducere børns og unges indtag af sukker, herunder sodavand og slik.
  - At øge børns og unges indtag af frugt og grønt.
  - At fremme al form for fysisk aktivitet, herunder gang og cykling som transport i hverdagen.
- Reklamer, der er specifikt rettet mod børn, og som sigter mod at fremme usunde kostvaner, skal forbydes.
- Tages initiativ til landsdækkende kampagner for at begrænse forbruget af sukker og sodavand og for at fremme fysisk aktivitet og reducere fysisk inaktivitet.

## 9. Ordliste

<b>Accelerometer</b>	Bruges til at registrere bevægelse. Måler den vertikale acceleration og bæres typisk på hoften eller centralt på kroppen. Kan ikke måle ret meget under cykling og svømning.
<b>Bias</b>	Betyder skævhed og er fejl ved dataindsamlingen, som gør, at disse ikke er objektive.
<b>Blinding af randomiserede undersøgelser</b>	Randomisering bør foretages blindet, hvorved forstås, at personer, som har kontakt til forsøgspersonerne, ikke har kendskab til proceduren for randomisering.
<b>Case kontrol studie</b>	Man sammenholder data fra cases, som er personer, der har udviklet sygdom med data fra kontrolpersoner, som er raske. Metodemæssige problemer: <ul style="list-style-type: none"><li>- Der benyttes ofte retrospektive data med mulighed for informationsfejl bl.a. pga. hukommelse.</li><li>- Vanskeligt at identificere en relevant kontrolgruppe.</li><li>- Cases kan være en selekteret gruppe.</li><li>- Kan ikke direkte anvende risikoestimer.</li></ul>
<b>Cochrane review</b>	Cochrane databasen indeholder bl.a. opdaterede systematiske oversigter (sammenfatninger) af randomiserede kontrollerede forsøg og kliniske behandlingsresultater inden for sundhedsområdet. Oversigterne udarbejdes af Cochranes arbejdsgrupper.
<b>Compliance</b>	At efterleve forskrifterne.

<b>Confounder</b>	En faktor som kan have indflydelse på både den formodede risikofaktor (årsagen) og sygdommen (virkningen). Eksempler på confoundere kan være køn, alder, fedme, rygning mv.
<b>Deciler</b>	Opdeling i 10 % ad gangen.
<b>Hyperinsulinæmi</b>	Forhøjet koncentration af insulin i blodet.
<b>Interventionsforsøg</b>	En mulig association mellem en eksponerende faktor og et bestemt udfald, bør, når det er muligt, afprøves i en interventionsundersøgelse. Her følges principperne fra den randomiserede kliniske undersøgelse (se også under randomisering). I interventionsundersøgelsen gives en bestemt type behandling, f.eks. en given kost og effekten sammenholdes med effekten hos kontrolpersoner.
<b>Intra-individuelle</b>	Individuelle variationer efter gentagne målinger på samme person.
<b>Kohorte studie</b>	Udgangspunktet er en gruppe personer eller en gruppe patienter som følges over tid. Ved at registrere relevante risikofaktorer, når personerne indgår i kohorten, kan disse sættes i relation til udviklingen af forskellige hændelser.
<b>Kvartiler</b>	Opdeling i 25 % ad gangen.
<b>Longitudinelle</b>	Gentagne målinger på individer over tid.
<b>Metaanalyse</b>	En metaanalyse er en samlet systematisk og statistisk bearbejdning af mange ensartede videnskabelige undersøgelser lavet over samme emne.

<b>Odds Ratio (OR)</b>	<p>Odds for et uønsket udfald i behandlingsgruppen divideret med odds i kontrolgruppen.</p> <p>Eksempel: Hvis Odds ratio for brug af folsyre efter anbefalingen f.eks. er 1,96 for højtuddannede, betyder det, at sandsynligheden (udtrykt ved odds) for, at personen har fulgt anbefalingen er 96 % større for højtuddannede i forhold til sammenligningsgruppen.</p>
<b>Percentil</b>	<p>Angives i procent. 95 % percentilen defineres som den observation, for hvilken det gælder, at 95 % af observationerne er mindre end observationen.</p>
<b>Randomisering</b>	<p>Random betyder tilfældig. Formålet med randomisering er at sikre, at der ikke er nogen eller noget, der har indflydelse på, om en given forsøgsperson kommer i den ene eller den anden gruppe, for erfaringen viser, at det let medfører forskelle mellem grupperne.</p>
<b>Stratificeret</b>	<p>Ved stratificering fordeles egenskaber som f.eks. køn og alder ligeligt.</p>
<b>Tværsnitsundersøgelser</b>	<p>I en tværsnitsundersøgelse undersøges forekomsten af en tilstand, sygdom eller andre karakteristika i en veldefineret population.</p>
<b>Valideringsstudier</b>	<p>Studier, hvis formål er at sammenligne forskellige målemetoder.</p>



## 10. Referencer

1. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ online* 2000;320:1-6.
2. Petersen TAG, Rasmussen S, Madsen M. Danske skolebørns BMI målt i perioden 1986/1987-1996/1997 sammenlignet med danske målinger fra 1971/1972. *Ugeskr Laeger* 2002;164:5006-10.
3. Pearson S, Olsen LW, Hansen B, Sorensen TIA. Increase in overweight and obesity amongst Copenhagen schoolchildren, 1947-2003. *Ugeskr Laeger* 2005;167:158-62.
4. Kølby L. Undersøgelse af overvægt blandt skolebørn i Sønderjyllands Amt – Skoleåret 2004/05. Sønderjyllands Amt: Sundhedsforvaltningen; 2006.
5. Andersen LB, Froberg K. Sundhedsmæssige aspekter af fysisk aktivitet hos børn – et treårigt forsøg ved to kommuner i København: Ballerup og Tårnby. København: Sundhedsstyrelsen; 2006.
6. Stamatakis E, Primatesta P, Chinn S, Rona R, Falaschetti E. Overweight and obesity trends from 1974 to 2003 in English children: what is the role of socioeconomic factors? *Arch Dis Child* 2005;90:999-1004.
7. Kristensen PL, Wedderkopp N, Moller NC, Andersen LB, Bai CN, Froberg K. Tracking and prevalence of cardiovascular disease risk factors across socio-economic classes: a longitudinal substudy of the European Youth Heart Study. *BMC Public Health* 2006;6:20.
8. Lawlor DA, Harro M, Wedderkopp N, Andersen LB, Sardinha LB, Riddoch CJ et al. Association of socioeconomic position with insulin resistance among children from Denmark, Estonia, and Portugal: cross sectional study. *BMJ* 2005;331:183.
9. Due P, Holstein BE. Skolebørnsundersøgelsen. 2. rev. udg. København: Københavns Universitet – Institut for Folkesundhedsvidenskab; 2003.
10. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5 Suppl 1:4-104.
11. Lissau I, Overpeck MD, Ruan WJ, Due P, Holstein BE, Hediger ML. Body mass index and overweight in adolescents in 13 European countries, Israel, and the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:27-33.
12. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997;337:869-73.

13. Lobstein T J-LR. Estimated burden of paediatric obesity and comorbidities in Europe. Part 2. Numbers of children with indicators of obesity-related disease. *Int J Pediatr Obes* 2006;1:33-41.
14. Flaherman V, Rutherford GW. A meta-analysis of the effect of high weight on asthma. *Arch Dis Child* 2006;91:334-9.
15. Duncan GE. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose levels among US adolescents – National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2002. *Archives Of Pediatrics & Adolescent Medicine* 2006;160:523-8.
16. Niclasen V-L B. Overvægt og fedme. Sociale følger, holdninger, selvværd og livskvalitet med fokus på børn og unge. *Ugeskr Læger* 2005;167:1145-8.
17. Wang SS, Brownell KD, Wadden TA. The influence of the stigma of obesity on overweight individuals. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:1333-7.
18. Williams J, Wake M, Hesketh K, Maher E, Waters E. Health-related quality of life of overweight and obese children. *JAMA* 2005;293:70-6.
19. Lyhne N, Christensen T, Groth MV, Fagt S, Biloft-Jensen A, Hartkopp H et al. Danskerne kostvaner 2000-2002. Hovedresultater. Publ. nr. 11. København: Danmarks Fødevareforskning; 2005.
20. Currie C, Hurrelmann K, Settertobulte W, Smith R, Todd J. Health and health behaviour among young people. WHO Policy Series: Health policy for children and adolescents Issue 1. International Report; 2007.
21. Krølner R, Rasmussen M, Haraldsdóttir J, Holstein B, Due P. Skolebørns frugt- og grøntvaner. Den danske del af en undersøgelse blandt 11-årige skolebørn, deres forældre og skoleledere. København: Københavns Universitet – Institut for Folkesundhedsvidenskab; 2005.
22. Livingstone MB, Robson PJ. Measurement of dietary intake in children. *Proc Nutr Soc* 2000;59:279-93.
23. Sjöberg A, Slinde F, Arvidsson D, Ellegård L, Gramatkovski E, Hallberg L et al. Energy intake in Swedish adolescents: validation of diet history with doubly labelled water. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:1643-52.
24. Livingstone MB, Robson PJ, Wallace JM. Issues in dietary intake assessment of children and adolescents. *Br J Nutr* 2004;92 Suppl 2:S213-S222.
25. Haraldsdottir J, Thorsdottir I, de Almeida MD, Maes L, Perez Rodrigo C, Elmadfa I et al. Validity and reproducibility of a precoded questionnaire to assess fruit and vegetable intake in European 11- to 12-year-old schoolchildren. *Ann Nutr Metab* 2005;49:221-7.

26. Moreno LA, Kersting M, de Henauw S, Gonzalez-Gross M, Sichert-Hellert W, Matthys C et al. How to measure dietary intake and food habits in adolescence: the European perspective. *Int J Obes (Lond)* 2005;29 (Suppl 2):66-77.
27. Rockett HR, Berkey CS, Colditz GA. Evaluation of dietary assessment instruments in adolescents. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2003;6:557-62.
28. Nordic Nutrition Recommendations – Integrating nutrition and physical activity. 4th edition. Nord 2004:13. København: Nordisk Ministerråd; 2004.
29. Astrup A, Andersen NL, Stender S TE. Kostrådene 2005. Publ. nr. 36. København: Ernæringsrådet og Danmarks Fødevareforskning; 2005.
30. Fagt S, Matthiessen J, Biloft-Jensen A, Groth MV, Christensen T, Hinsch HJ et al. Udviklingen i danskernes kost 1985-2001- Med fokus på sukker og alkohol samt motivation og barrierer for sund livsstil. København: Danmarks Fødevare- og Veterinærforskning; 2004.
31. Københavns Kommune. Forældre og børns mad- og måltidsvaner – Københavns Kommunes Sundhedsprofiler; 2004.
32. Biloft-Jensen A, Ygil KH, Christensen LM, Christensen SM, Christensen T. Forslag til retningslinier for sund kost i skoler og institutioner. Publ. nr. 14. København: Danmarks Fødevareforskning; 2005.
33. Fagt S, Christensen T, Groth MV, Biloft-Jensen A, Matthiessen J, Ygilds KH et al. Børns og unges måltidsvaner 2000-2004. København: Fødevareinstituttet, DTU; 2007.
34. Fagt S, Matthiessen J, Trolle E, Lyhne N, Christensen T, Hinsch H-J et al. Danskernes kostvaner 2000-2001. Udviklingen i danskernes kost – forbrug, indkøb og vaner. København: Fødevaredirektoratet; 2002.
35. Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz J. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc* 2005;105:743-60.
36. Salmon J, Campbell KJ, Crawford DA. Television viewing habits associated with obesity risk factors: a survey of Melbourne schoolchildren. *Med J Aust* 2006;184:64-7.
37. Utter J, Scragg R, Schaaf D. Associations between television viewing and consumption of commonly advertised foods among New Zealand children and young adolescents. *Public Health Nutr* 2006;9:606-12.
38. Booth ML, Okely AD, Chey T, Bauman A. The reliability and validity of the physical activity questions in the WHO health behaviour in schoolchildren (HBSC) survey: a population study. *Br J Sports Med* 2001;35:263-7.



39. Booth ML, Okely AD, Chey TN, Bauman A. The reliability and validity of the Adolescent Physical Activity Recall Questionnaire. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1986-95.
40. Kiens B, Beyer N, Brage S, Hyldstrup L, Ottesen LS, Overgaard K et al. Fysisk inaktivitet – konsekvenser og sammenhænge. København: Motions og Ernæringsrådet; 2007.
41. Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S et al. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet* 2006;368:299-304.
42. Ridloch CJ, Bo Andersen L, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Heggebo L, Sardinha LB et al. Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36:86-92.
43. Holstein BE, Henriksen PE, Krølner R, Rasmussen M, Due P. Udviklingen i energisk fysisk aktivitet og fysisk inaktivitet blandt 11-15-årige 1988-2002. *Ugeskr Læger* 2007;169:37-42.
44. Bille T, Fridberg T, Storgaard S, Wulff E. Danskernes kultur- og fritidsaktiviteter 2004 – med udviklingslinjer tilbage til 1964. København: akf forlaget; 2005.
45. Andersen LB, Andersen S, Brage S, Ekelund U, Froberg K. Fysisk aktivitet og ophobning af kardiovaskulære risikofaktorer. *Ugeskr Læger* 2006;168:4101-3.
46. Cooper AR, Andersen LB, Wedderkopp N, Page AS, Froberg K. Physical activity levels of children who walk, cycle, or are driven to school. *Am J Prev Med* 2005;29:179-84.
47. Cooper AR, Wedderkopp N, Wang H, Andersen LB, Froberg K, Page AS. Active travel to school and cardiovascular fitness in Danish children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2006;38:1724-31.
48. Cooper AR, Wedderkopp N, Kristensen PL, Moller NC, Froberg K, Page AS et al. Cycling to school and adolescent fitness: A longitudinal study. Upublicerede data 2007.
49. Koezuka N, Koo M, Allison KR, Adlaf EM, Dwyer JJ, Faulkner G et al. The relationship between sedentary activities and physical inactivity among adolescents: results from the Canadian Community Health Survey. *J Adolesc Health* 2006;39:515-22.
50. Spinks A, Macpherson A, Bain C, McClure R. Determinants of sufficient daily activity in Australian primary school children. *J Paediatr Child Health* 2006;42:674-9.
51. Ekelund U, Brage S, Froberg K, Harro M, Anderssen SA, Sardinha LB et al. TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: the European Youth Heart Study. *PLoS Med* 2006;3:e488.

52. Robinson TN. Television viewing and childhood obesity. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:1017-25.
53. Matheson DM, Killen JD, Wang Y, Varady A, Robinson TN. Children's food consumption during television viewing. *Am J Clin Nutr* 2004;79:1088-94.
54. Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *JAMA* 1999;282:1561-7.
55. Wedderkopp N, Froberg K, Nansen HS, Riddoch C, Andersen LB. Cardiovascular risk factors cluster in children and adolescents with low physical fitness. *Pediatr Exerc Sci* 2003;15:419-22.
56. Andersen LB, Hasselstrom H, Gronfeldt V, Hansen SE, Froberg K. The relationship between physical fitness and clustered risk, and tracking of clustered risk from adolescence to young adulthood: eight years follow-up in the Danish Youth and Sport Study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2004 8;1:6.
57. Booth FW, Gordon SE, Carlson CJ, Hamilton MT. Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology. *J Appl Physiol* 2000;88:774-87.
58. Saltin B, Helge JW. Skeletmuskulaturens metaboliske kapacitet og sundhed. *Ugeskr Laeger* 2000;162:2159-64.
59. Andersen LB, Henckel P, Saltin B. Maximal oxygen uptake in Danish adolescents 16-19 years of age. *Eur J Appl Physiol* 1987;56:74-82.
60. Hansen HS, Hyldebrandt N, Froberg K, Nielsen JR. Blood pressure and physical fitness in a population of children – the Odense Schoolchild Study. *J Hum Hypertens* 1990;4:615-20.
61. Wedderkopp N, Froberg K, Hansen HS, Andersen LB. Secular trends in physical fitness and fatness in Danish 9-year old girls and boys: Odense School child Study and Danish substudy of The European Youth Heart Study. *Scand J Med Sci Sports* 2004;14:150-5.
62. Moller NC, Wedderkopp N, Kristensen PL, Andersen LB, Froberg K. Secular trends in cardiorespiratory fitness and body mass index in Danish children: The European Youth Heart Study. *Scand J Med Sci Sports* 2006.
63. Wedderkopp N. Atherosclerotic cardiovascular risk factors in Danish children and adolescents. A community based approach with special reference to physical fitness and obesity Ph.D. afhandling. Institute of Sport Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark; 2001.
64. Sorensen TI, Holst C, Stunkard AJ. Adoption study of environmental modifications of the genetic influences on obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998;22:73-81.

65. Schack-Nielsen L, Molgaard C, Sorensen TI, Greisen G, Michaelsen KF. Secular change in size at birth from 1973 to 2003: national data from Denmark. *Obesity* 2006;14:1257-63.
66. Eriksson J, Forsen T, Tuomilehto J, Osmond C, Barker D. Size at birth, childhood growth and obesity in adult life. *International Journal of Obesity* 2001;25:735-40.
67. Schack-Nielsen L, Michaelsen KF. Amningens effekter. *Ugeskr Laeger* 2007;169:985-93.
68. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Guillaud-Bataille M, Avons P, Patois E, Sempé M. Tracking the development of adiposity from one month of age to adulthood. *Ann Hum Biol* 1987;14:219-29.
69. Buchan IE, Bundred PE, Kitchiner DJ, Cole TJ. Body mass index has risen more steeply in tall than in short 3-year olds: serial cross-sectional surveys 1988-2003. *Int J Obes (Lond)* 2007;31:23-9.
70. Müller P. *Klinisk vejledning – Opsporing og behandling af overvægt hos førskolebørn*. København: Dansk Selskab for Almen Medicin og Sundhedsstyrelsen; 2006.
71. Burke V, Beilin LJ, Dunbar D. Family lifestyle and parental body mass index as predictors of body mass index in Australian children: a longitudinal study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:147-57.
72. Parizkova J, Hills AP. *Childhood obesity: prevention and treatment*. 2nd edition ed. New York: CRC Press; 2005.
73. Anderson PM, Butcher KE. *Childhood obesity: trends and potential causes*. *Future Child* 2006;16:19-45.
74. Institute of Medicine of the National Academies. *Preventing Childhood Obesity – Health in the Balance*. Washinton DC 20001, USA: 2005.
75. Shepherd J, Harden A, Rees R, Brunton G, Garcia J, Oliver S et al. Young people and healthy eating: a systematic review of research on barriers and facilitators. *Health Educ Res* 2006;21:239-57.
76. Doak CM, Visscher TL, Renders CM, Seidell JC. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. *Obes Rev* 2006;7:111-36.
77. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. Interventions for preventing obesity in children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005; Issue 3. Art No.: CD001871.DOI:10.1002/14651856.CD001871.

78. Gill TP, Rangan AM, Webb KL. The weight of evidence suggests that soft drinks are a major issue in childhood and adolescent obesity. There is much to be gained by reducing children's intake of soft drinks and little – except excess weight – to be lost. *Med J Aust* 2006;184:263-4.
79. Fagt S, Trolle E. Forsyningen af fødevarer 1955-1999. København: Fødevaredirektoratet; 2001.
80. Berkey CS, Rockett HR, Field AE, Gillman MW, Colditz GA. Sugar-added beverages and adolescent weight change. *Obes Res* 2004;12:778-88.
81. Harnack L, Stang J, Story M. Soft drink consumption among US children and adolescents: nutritional consequences. *J Am Diet Assoc* 1999;99:436-41.
82. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001;357:505-8.
83. Raben A, Vasilaras TH, Moller AC, Astrup A. Sucrose compared with artificial sweeteners: different effects on ad libitum food intake and body weight after 10 wk of supplementation in overweight subjects. *Am J Clin Nutr* 2002;76:721-9.
84. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2004;328:1237-42.
85. Ebbeling CB, Feldman HA, Osganian SK, Chomitz VR, Ellenbogen SJ, Ludwig DS. Effects of decreasing sugar-sweetened beverage consumption on body weight in adolescents: a randomized, controlled pilot study. *Pediatrics* 2006;117:673-80.
86. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2006;84:274-88.
87. Duffey KJ, Gordon-Larsen P, Jacobs DR Jr, Williams OD, Popkin BM. Differential associations of fast food and restaurant food consumption with 3-y change in body mass index: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study. *Am J Clin Nutr* 2007;85:201-8.
88. French SA, Story M, Neumark-Sztainer D, Fulkerson JA, Hannan P. Fast food restaurant use among adolescents: associations with nutrient intake, food choices and behavioral and psychosocial variables. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:1823-33.
89. Thompson OM, Ballew C, Resnicow K, Must A, Bandini LG, Cyr H et al. Food purchased away from home as a predictor of change in BMI z-score among girls. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:282-9.

90. Hansen KS SEKP. Næringsstofindhold i fastfood. København: Danmarks Fødevarerforskning; 2006.
91. Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics* 2004;113:112-8.
92. Diet, nutrition and the prevention of chronic disease. Geneva: World Health Organization; 2002.
93. Richelsen B, Astrup A, Hansen GL, Heitmann B, Holm L, Kjær M et al. Den danske fedmeepidemi – oplæg til en forebyggelsesindsats. Søborg 2002; 2007. Report No.: 30.
94. Ello-Martin JA, Ledikwe JH, Rolls BJ. The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management. *Am J Clin Nutr* 2005;82 (Suppl 1):236S-41S.
95. Fisher JO, Birch LL. Restricting access to foods and children's eating. *Appetite* 1999;32:405-19.
96. Orlet FJ, Rolls BJ, Birch LL. Children's bite size and intake of an entree are greater with large portions than with age-appropriate or self-selected portions. *Am J Clin Nutr* 2003;77:1164-70.
97. Birch LL. Generalization of a modified food preference. *Child Dev* 1981;52:755-8.
98. Prentice AM, Jebb SA. Fast foods, energy density and obesity: a possible mechanistic link. *Obes Rev* 2003;4:187-94.
99. Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT. Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutr J* 2005;4:24.
100. Van Horn L, Obarzanek E, Friedman LA, Gernhofer N, Barton B. Children's adaptations to a fat-reduced diet: the Dietary Intervention Study in Children (DISC). *Pediatrics* 2005;115:1723-33.
101. Caballero B, Clay T, Davis SM, Ethelbah B, Rock BH, Lohman T et al. Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *Am J Clin Nutr* 2003;78:1030-8.
102. Blanchette L, Brug J. Determinants of fruit and vegetable consumption among 6-12-year-old children and effective interventions to increase consumption. *J Hum Nutr Diet* 2005;18:431-43.
103. Anderson AS, Porteous LE, Foster E, Higgins C, Stead M, Hetherington M et al. The impact of a school-based nutrition education intervention on dietary intake and cognitive and attitudinal variables relating to fruits and vegetables. *Public Health Nutr* 2005;8:650-6.

104. Horne PJ, Tapper K, Lowe CF, Hardman CA, Jackson MC, Woolner J. Increasing children's fruit and vegetable consumption: a peer-modelling and rewards-based intervention. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:1649-60.
105. Eriksen K, Haraldsdóttir J, Pederson R, Flyger HV. Effect of a fruit and vegetable subscription in Danish schools. *Public Health Nutr* 2003 :57-63.
106. Bere E, Veierod MB, Klepp KI. The Norwegian School Fruit Programme: evaluating paid vs. no-cost subscriptions. *Prev Med* 2005;41:463-70.
107. Bere E, Veierod MB, Skare O, Klepp KI. Free school fruit: sustained effect three years later. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007;4:5.
108. Hanson NI, Neumark-Sztainer D, Eisenberg ME, Story M, Wall M. Associations between parental report of the home food environment and adolescent intakes of fruits, vegetables and dairy foods. *Public Health Nutr* 2005;8:77-85.
109. Aranceta BJ, Perez-Rodrigo C. Resources for a healthy diet: school meals. *Br J Nutr* 2006;96 Suppl 1:S78-S81.
110. French SA, Story M, Jeffery RW, Snyder P, Eisenberg M, Sidebottom A et al. Pricing strategy to promote fruit and vegetable purchase in high school cafeterias. *J Am Diet Assoc* 1997;97:1008-10.
111. French SA, Jeffery RW, Story M, Breitlow KK, Baxter JS, Hannan P et al. Pricing and promotion effects on low-fat vending snack purchases: the CHIPS Study. *Am J Public Health* 2001;91:112-7.
112. Jeffery RW, French SA, Raether C, Baxter JE. An environmental intervention to increase fruit and salad purchases in a cafeteria. *Prev Med* 1994;23:788-92.
113. Smed S, Denver S. Fødevarerefterspørgsel på tværs – Sundhed og ernæring: Er momsdifferentiering en farbar vej? København: Den Kongelige Veterinære og Landbohøjskole, Fødevarøkonomisk Institut; 2004.
114. Fødevarøkonomisk Institut. Landbrugets økonomi – Efteråret 2004. København; 2004.
115. Peetz-Schou M. Levnedsmiddelstyrelsens ernæringsoplysning 1991-1995. København: Levnedsmiddelstyrelsen; 1997.
116. Holm L, Dynesen AW, Astrup AV, Haraldsdóttir J. De store ernæringskampagner virker faktisk! *Ugeskr Læger* 2002;164:649-51.
117. Haraldsdóttir J, Holm L, Larsen ML. Befolkningens fødevarerforbrug i 2004 – sammenligner med 1995, 1998 og 2001. København: Ernæringsrådet; 2005.

118. DeMattia L, Lemont L, Meurer L. Do interventions to limit sedentary behaviours change behaviour and reduce childhood obesity? A critical review of the literature. *Obes Rev* 2007;8:69-81.
119. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005;146:732-7.
120. Patrick K, Calfas KJ, Norman GJ, Zabinski MF, Sallis JF, Rupp J et al. Randomized controlled trial of a primary care and home-based intervention for physical activity and nutrition behaviors: PACE+ for adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006;160:128-36.
121. Patrick K, Norman GJ, Calfas KJ, Sallis JF, Zabinski MF, Rupp J et al. Diet, physical activity, and sedentary behaviors as risk factors for overweight in adolescence. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:385-90.
122. Flodmark CE, Marcus C, Britton M. Interventions to prevent obesity in children and adolescents: a systematic literature review. *Int J Obes (Lond)* 2006;30:579-89.
123. Lissau I, Hesse U, Juhl M, Davidsen M. Mad og fysisk aktivitet i børnehaver, skoler og fritidshjem/skolefritidsordninger – Udviklingen i mad og måltider i skoler og fritidshjem/skolefritidsordninger fra 1999 til 2004. København: Statens Institut for Folkesundhed; 2006.
124. DeVault ML. Feeding the Family. The Social Organization of Caring as Gendered Work. Chicago: University of Chicago Press: 1991.
125. Holm L. Begreber om mad og sundhed. I: Holm L, editor. Mad, mennesker og måltider. Munksgaard: København; 2003;175-92.
126. Lindelof A. Overvægtige børn og deres forældres oplevelse og forståelse af barnets overvægt. *Ugeskr Læger* 2005;167:163-5.
127. Ekström M. Kost, klass och kön (Food preparation, class and gender). Department of Sociology, Umeå University, Umeå: Umeå Studies in Sociology no 98; 1990.
128. Holm L. Cultural and social acceptability of a healthy diet. *Eur J Clin Nutr* 1993;47:592-9.
129. Holm L. Sundhed i dagliglivets madkultur: Forbrugeres tanker og handlinger (Health in everyday food culture. Consumers' thoughts and actions). I: Kjærnes U, editor. Udfordringer i ernæringspolitikken. København: Nordisk Ministerråd; 1997. p. 35-43.
130. Jensen KO, Schøler D. Målgruppens evaluering af Levnedsmiddelstyrelsen kampagnebøger: En kvalitativ undersøgelse. København: Levnedsmiddelstyrelsen; 1996.
131. Elverdam B. Måltid og familietid. I: Elverdam B, Sørensen AS, editors. Den sunde familie – den sunde krop. Munksgaard: København; 2003;49-68.

132. Kuchler F, Variyam JN. Mistakes were made: misperception as a barrier to reducing overweight. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27:856-61.
133. Iversen L, Johansen D, Grønbæk M. Sammenhængen mellem livsstil, socioøkonomiske faktorer, socialt netværk og suboptimalt selv vurderet helbred. *Ugeskr Læger* 2002;164:1497-501.
134. Sillen U., Nilsson JA, Mansson NO, Nilsson PM. Self-rated health in relation to age and gender: influence on mortality risk in the Malmo Preventive Project. *Scand J Public Health* 2005;33:183-9.
135. Kiefer I, Rathmann T, Kunze M. Eating and dieting differences in men and women. *The Journal of Men's Health & Gender* 2005;2:194-201.
136. Carnell S, Edwards C, Croker H, Boniface D, Wardle J. Parental perceptions of overweight in 3-5 y olds. *Int J Obes (Lond)* 2005;29:353-5.
137. Olsen H, Madsen SA. Den mandlige patient og lægesamtalen om overvægt. *Månedsskrift for praktisk lægegerning* 2006;84:543-50.
138. [http://www.cebm.net/levels\\_of\\_evidence.asp](http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp). Evidence based medicine 2007, April 17.
139. Warren JM, Henry CJ, Lightowler HJ, Bradshaw SM, Perwaiz S. Evaluation of a pilot school programme aimed at the prevention of obesity in children. *Health Promot Int* 2003;18:287-96.
140. Lowe CF, Horne PJ, Tapper K, Bowdery M, Egerton C. Effects of a peer modelling and rewards-based intervention to increase fruit and vegetable consumption in children. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:510-22.
141. Resnicow K, Taylor R, Baskin M, McCarty F. Results of go girls: a weight control program for overweight African-American adolescent females. *Obes Res* 2005;13:1739-48.
142. Swinburn B, Gill T, Kumanyika S. Obesity prevention: a proposed framework for translating evidence into action. *Obes Rev* 2005;6:23-33.
143. British Medical Association – Board of science. Preventing childhood obesity. 2005.
144. Global strategy on diet, physical activity and health. France: World Health Organisation; 2004.
145. International Obesity TaskForce + European Association for the Study of Obesity. Obesity in Europe – The Case For Action. London; 2002.
146. Health, food and physical activity – Nordic Plan of Action on better health and quality of life through diet and physical activity. København: Nordisk Ministerråd; 2006.



147. Oplæg til national handlingsplan mod svær overvægt – Forslag til løsninger og perspektiver. København: Sundhedsstyrelsen, Center for forebyggelse; 2003.
148. American College of Sports Medicine. Opinion statement on physical fitness in children and youth. *Med Sci Sports Exerc* 1988;20:422-3.
149. Armstrong N, Simons-Morton B. Physical activity and blood lipids in adolescents. *Pediatr Exerc Sci* 1994;6:381-405.
150. Alpert BS, Wilmore JH. Physical activity and blood pressure in adolescents. *Pediatr Exerc Sci* 1994;6:361-80.
151. Bar-Or O, Baranowski T. Physical activity, adiposity, and obesity among adolescents. *Pediatr Exerc Sci* 1994;6:348-60.
152. Bailey DA, Martin AD. Physical activity and skeletal health in adolescents. *Pediatr Exerc Sci* 1994;6:330-47.
153. Calfas KJ, Taylor WC. Effects of physical activity on psychological variables in adolescents. *Pediatr Exerc Sci* 1994;6:406-23.
154. Sallis JF, Patrick K. Physical activity guidelines for adolescents: Consensus statement. *Pediatr Exerc Sci* 1994;6:302-14.
155. Hardman AE. Accumulation of physical activity for health gains: what is the evidence? *Br J Sports Med* 1999;33:87-92.

## 11. Bilag

### Bilag 1. Anbefalinger for fysisk aktivitet blandt børn

Årstal	Foreslået af	Anbefaling
1988	American College of Sports Medicine.	20 til 30 minutter kontinuerlig, anstrengende aktivitet pr. dag (148).
1993	International Consensus Conference on Physical Activity Guidelines for Adolescents" (ICC).	Alle teenagere skal være fysisk aktive hver dag eller næsten hver dag som en del af leg, sport, arbejde, transport, rekreation, skoleidræt eller planlagt motion i forbindelse med familie-, skole-, og sociale aktiviteter; og teenagere skal deltage i tre eller flere fysisk aktive perioder, som varer mindst 20 minutter og som er af mindst moderat til anstrengende intensitet. Moderat intensitet defineredes som svarende til mindst hurtig gang (149-154).
1998	Health Education Authority (HEA) i England	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alle unge skal deltage i fysisk aktivitet af mindst moderat intensitet 1 time pr. dag, og unge, som kun deltager i meget lidt fysisk aktivitet, skal op på en halv time om dagen.</li><li>2. Mindst 2 gange om ugen skal nogle af aktiviteterne være af en karakter, som fremmer muskelstyrke, bevægelighed og knoglevækst (155).</li></ol>
2003	Sundhedsstyrelsen i Danmark	Børn skal være fysisk aktive med mindst moderat intensitet i en time om dagen (svarende til gang med minimum ca. 4 km/t). Mindst to gange om ugen bør aktiviteterne fremme og vedligeholde kondition, muskelstyrke, bevægelighed og knoglesundhed. Dette kan sikres af træningsprogrammer eller anden aktivitet med høj intensitet af 20-30 minutters varighed.

## Bilag 2. Uddrag af anbefalinger fra internationale rapporter

### **British Medical Association (143)**

Rapporten indeholder blandt andet følgende anbefalinger:

#### **Information:**

- 1) At regeringen bør etablere en oplysningskampagne, som øger forældres og børns forståelse for gevinsten ved at leve sundt
- 2) Øget samarbejde mellem de forskellige aktører

#### **Skoler:**

- 3) Skolerne bør sørge for sund mad til eleverne
- 4) Tilskud til frugt og grønt i skolerne
- 5) Fabrikanter skal tvinges til at reducere salt-, sukker- og fedtindholdet i præfabrikeret mad

#### **Sundhedspersonale:**

- 6) Bedre uddannelse og muligheder for sundhedspersonale med kontakt til overvægtige

#### **Fysisk aktivitet:**

- 7) Forbedret tilgang til sportsfaciliteter til skole og fritid

#### **Lovgivning:**

- 8) Reklamer med usund mad til børn skal forbydes
- 9) Forbedret mærkning af fødevarer

#### **Forskning:**

- 10) Der er stadig brug for mere forskning.

### **International Obesity TaskForce (IOTF) og European Association for the Study of Obesity (EASO) (145)**

Rapportens budskab vedrørende børn er blandt andet, at der er behov for effektive strategier til at beskytte børn som forbrugere, fordi børn er følsomme over for vedvarende reklamering over for energitætte fødevarer og drikke. Mindre børn bør således beskyttes mod reklamer for usund mad og drikke.

Der bør udarbejdes nationale planer og politikker til bekæmpelse af børnefedme.

### **WHO (144)**

Strategien lægger op til, at landenes anbefalinger blandt andet bør omfatte:

#### **Kosten:**

- 1) Oprethold energibalancen og en sund vægt.
- 2) Begræns energiindtaget fra fedt og skift fra mættet til umættet fedt. Undgå transfedtsyrer.
- 3) Øg indtaget af frugt og grønt, bælgplanter, helkorn og nødder.
- 4) Begræns indtaget af tilsat sukker
- 5) Begræns indtaget af salt og sørg for, at salt er jodberiget

#### **Fysisk aktivitet:**

- 1) Alle bør engagere sig i tilstrækkelig fysisk aktivitet hele livet
- 2) Voksne, som er regelmæssigt fysisk aktive på moderat intensivt niveau mere end 30 minutter dagligt, har reduceret risiko for hjerte-kar-sygdomme, type 2-diabetes, tyktarms- og brystkræft. Vægtkontrol kræver højere aktivitetsniveau.

#### **Reklamer mv.:**

Budskaber der opmuntrer til usund kost eller fysisk inaktivitet bør forbydes, og børn bør ikke udsættes for reklamer for bl.a. sodavand.

**Skoler:**

Skoler skal understøtte og fremme børnenes sunde kostvaner og fysiske aktivitet bl.a. gennem:

- 1) Forbedret sundhedsinformation og undervisning
- 2) Fremme sund kost, fysisk aktivitet og sund levevis
- 3) Daglig idræt og bedre udstyr til idræt og fysisk aktivitet
- 4) Regeringerne bør sikre lovgivning, som fremmer sund kost og begrænser adgangen til salt, sukker og fedtholdige produkter i skolen.

**Monitorering og evaluering:**

Der bør etableres strukturer til monitorering og evaluering af effektiviteten af de implementerede tiltag.

**Institute of Medicine (74)**

Rapporten indeholder følgende anbefalinger:

**Regering mv.:**

Opgaven skal prioriteres nationalt og omfatte en indsats på alle samfundsmæssige niveauer, regering, regioner, kommuner, med både regeldannelse og ordentlig finansiering, baseret på forskning og udviklingsprojekter.

**Industri:**

Industrien er nødt til at acceptere at prioritere forebyggelse af overvægt og fedme blandt børn og unge, og myndighederne må sikre håndhævelse af regler og aftaler, og der skal ske en bedre mærkning af fødevarer.

**Reklamer:**

Markedsføring, som mindsker risikoen for overvægt og fedme, Industrien må overbevises om, at den skal gøre en indsats. Myndighederne må sikre, at aftaler og regler håndhæves.

**Information:**

Mange medier skal inddrages, og der skal koordineres mellem mange offentlige organer, forskere og forsøgsansvarlige igennem mange år og med energisk opfølgning og kommunikation.

**Lokalsamfund:**

Lokalsamfundsprogrammer skal anvendes mere intensivt, med indsats i kommuner, skoler, børneinstitutioner og andre lokalt baserede organer med indflydelse på folkesundheden. I denne sammenhæng skal man søge partnerskab mellem offentlige og private, herunder regulering af vareudbud i forretninger, restauranter mv. Der skal foregå en uafbrudt indsats og evaluering igennem mange år.

Der er brug for reguleringer af det fysiske miljø for at øge befolkningens fysiske udfoldelse (veje, fortove, trafikmiljø i bred forstand, muligheder for at komme til skole på cykel og til fods, idrætsfaciliteter og andre rekreative områder), og der er brug for at styrke samarbejdet mellem lokale myndigheder, idrætslivet, boligselskaber, grundejerforeninger etc.

**Sundhedsvæsenet:**

Uddannelse af alle faggrupper, incitament til at gøre en særlig indsats, konstant monitoring af hvert enkelt barns højde og vægt med efterfølgende rådgivning, og en særlig indsats i spædbarnsperioden, f.eks. med amme- og ernæringsrådgivning.

**Skoler og daginstitutioner:**

Der er brug for klare politikker mht. kost og motion, som prioriteres og håndhæves. Der er brug for uddannelse af skolens personale, bedre spisemuligheder for børnene, bedre adgang til sunde madvarer og koldt vand, reduceret adgang til usunde mad- og drikkevarer, bedre og flere muligheder for at motionere, samt en indsats for at alle bevæger sig hver dag i skoletiden.

**Hjemmet:**

Der skal gøres en energisk indsats for at inddrage forældre og børn i en indsats for sundere indkøb, sundere madlavning, flere regulære måltider, reduktion i antal måltider der spises på farten, færre TV-måltider, regelmæssig fysisk aktivitet med deltagelse af både forældre og børn, fokus på emnet, så det er let at tale om hjemme, og opfordring til langvarig ammeperiode for nyfødte.

### Bilag 3. Interesseskonflikterklæring - I relation til nærværende rapport

#### Dækkende perioden 2005 – 2007

<p>Lektor, læge, ph.d. Christian Mølgaard Institut for Human Ernæring Det Biovidenskabelige Fakultet for Fødevarer, Veterinærmedicin og Naturressourcer Københavns Universitet</p>	<p><b>Konsulentopgaver:</b> Speciallægekonsulent, Pædiatrisk Ernæringsenhed JMC, Rigshospitalet Enkelt konsulentopgave for Rambøll Management A/S Enkelt konsulentopgave for Unilever.</p> <p><b>Tillidsposter/repræsentation i rådgivende organer:</b> Medlem af advisory board på Fødevarerinstitutionen, DTU Medlem af Akademisk Råd og Etisk Udvalg, Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet.</p> <p><b>Royalty:</b> Medforfatter på kapitler om ernæring i forskellige fagbøger og medforfatter på bog om børnefedme, udgivet af Pfizer Danmark, 2004.</p> <p><b>Andet:</b> Via forskellige forskningsprojekter/ph.d.-projekter, bl.a. betalt af forskningsrådene eller EU, kan der være samarbejde med forskellige fødevarer virksomheder (f.eks. ARLA, Mejeriernes ForskningsFond, Chr. Hansen) og evt. medicinalvirksomheder. Medarrangør af nordisk kursus i klinisk børneernæring, sponsoreret af Fresenius Kabi. Holdt enkelt foredrag om børneernæring for personale hos Ferrosan. Foredragsholder på diverse videnskabelige og populærvidenskabelige møder, som kan være helt eller delvis sponsoreret af fødevarer- eller medicinalvirksomheder og i andre tilfælde af offentlige midler, f.eks. kommuner.</p>
<p>Professor, dr.med. Flemming Dela Copenhagen Muscle Research Centre Biomedicinsk Institut Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet Københavns Universitet</p>	<p><b>Forskningsstøtte, herunder ph.d.-projekter med hel eller delvis industrifinansiering:</b> Medvejleder for erhvervs-ph.d.-studerende (firma: Novo Nordisk).</p> <p><b>Modtager af økonomisk støtte til forskningsprojekter fra følgende fonde/virksomheder (seneste 5 år):</b> AstraZeneca, Aase og Ejnar Danielsens Fond, Diabetesforeningen, Else og Mogens Wedell-Wedellsborgs Fond, EU 6. rammeprogram, EXGENESIS, Fonden af 1870, Forskningsrådet for Sundhed og Sygdom, S. Fougner Hartmanns Familiefond, Grundforskningsfonden, Eva og Hans Carl Adolf Holms Mindelegat, Kong Christian den X's Fond, Kulturministeriets Udvalg for Idrætsforskning, Lundbeckfonden, Direktør Jacob Madsen og Hustru</p>

	<p>Olga Madsens Fond, Novo Nordisk Fonden, Nordisk Forsknings Komité, Fabrikant Vilhelm Pedersen og Hustrus Mindelegat.</p> <p><b>Konsulentopgaver:</b> Aflønnet underviser på 2 ugekurser for praktiserende læger. Arrangør: Lægernes Uddannelses Forening.</p> <p><b>Andet:</b> Aflønnet underviser på kurser inden for motion, idræt, fysisk aktivitet, livsstilssygdomme, type 2-diabetes, hjerte-kar-sygdomme, metabolisk syndrom.</p>
<p>International koordinator, lektor, exam.scient. Karsten Froberg Institut for Idræt og Biomekanik Syddansk Universitet</p>	<p>Ingen interessekonflikter.</p>
<p>Adj. professor, ph.d. Berit L. Heitmann Enheden for Epidemiologisk Kostforskning Institut for Sygdomsforebyggelse</p>	<p><b>Forskningsstøtte, herunder ph.d.-projekter med hel eller delvis industrifinansiering:</b> Midler til lønning af ph.d.-forskningsassistent af Mælkeafgiftsfonden, Lundbeckfonden og FøSU (strategiske forskningsråd).</p> <p><b>Andet:</b> Har holdt foredrag ved møder/symposier sponsoreret af både fødevare- og medicinalindustrien.</p>
<p>Professor, mag.scient.soc., ph.d. Lotte Holm Institut for Human Ernæring Det Biovidenskabelige Fakultet for Fødevarer, Veterinærmedicin og Naturressourcer</p>	<p><b>Forskningsstøtte, herunder ph.d.-projekter med hel eller delvis industrifinansiering:</b> Projektstøtte, ca. 0,5 mio. fra Danske Slagterier 2004-2006.</p> <p>Deltagelse i projekt 2004 finansieret af Direktoratet for FødevareErhverv, hvor følgende industrier også deltog: Schulstad Frost A/S, Arla Foods, Royal Greenland, Agrova Food, Tulip Food Company.</p> <p><b>Konsulentopgaver:</b> Enkelt opgave for Rambøll i 2006.</p> <p><b>Tillidsposter/repræsentation i følgende rådgivende organer:</b> Medlem af Suhr's Videnråd.</p> <p><b>Royalty:</b> Honorar for forfatter- og redaktørvirksomhed.</p>
<p>Professor, mag.scient.soc. Bjørn Holstein Afdeling for Social Medicin Institut for Folkesundhedsvidenskab</p>	<p><b>Tillidsposter/repræsentation i følgende rådgivende organer:</b> EGV-fondens bestyrelse.</p> <p><b>Aktie- og anpartsbesiddelser:</b> Medlem af forskellige ordninger i Danske Invest.</p> <p><b>Royalty:</b> Diverse mindre forfatterhonorarer.</p>



<p>Klinikchef, chefpsykolog, ph.d. Svend Aage Madsen Juliane Marie Centret H:S Rigshospitalet</p>	<p>Ingen interessekonflikter.</p>
<p>Professor, overlæge, dr.med. Bjørn Richelsen Medicinsk Afd. C Århus Sygehus Århus Universitetshospital</p>	<p><b>Konsulentopgaver:</b> Konsulentopgave for medicinalfirmaet Sanofi (slankemidlet Rimonabant). Foredrag støttet af bl.a. medicinalindustrien (f.eks. Roche, Sanofi, Novo Nordisk og GSK). <b>Forskningsprojekter med støtte</b> bl.a. fra medicinalindustrien (f.eks. Abbott, MSD, Novo Nordisk og Sanofi) samt forskningssamarbejde, hvor firmaer fra fødevarerindustrien også indgår (f.eks. Arla og Danisco).</p>
<p>Forskningschef, cand.brom., MSc Nutrition, ph.d. Inge Tetens Afdelingen for Ernæring, Fødevarerinstitutionen, DTU</p>	<p><b>Forskningsstøtte, herunder ph.d.-projekter med hel eller delvis industrifinansiering:</b> Fagligt samarbejde med Danisco, Danish Meat Association og Ferrosan, der helt eller delvis betaler for gennemførelsen af forskningsprojekter. <b>Konsulentopgaver:</b> Jury medlem i Kellogg's ifm. Kellogg's Kommunikationspris. <b>Tillidsposter/repræsentation i følgende rådgivende organer:</b> Formand for Selskabet for Ernæringsforskning, medlem af Diabetesforeningens Kostråd, medlem af Slagteribranchens Kødforskningsudvalg. <b>Evt. patenter:</b> Patentansøgning undervejs om fødevarer til vedligeholdelse af kropsvægt. <b>Andet:</b> Medlem af EFSA (European Food Safety Authority) Panel on dietetic products, nutrition and allergies (NDA). Medlem af EFSA Food Consumption database Managers. Medlem af ILSI (International Life Science Institute) Expert Groups on: "Nutritional characteristics of foods" og "Patterns of intake of fortified foods and supplements".</p>