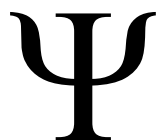




## **DET PSYKOLOGISKE FAKULTET**



***Fysisk aktivitet og selvoppfatning hos barn med fedme og normalvektige barn.***

**HOVEDOPPGAVE**

*profesjonsstudiet i psykologi*

**Maria Naustdal Bergsholm  
Raymond Kvammen**

Vår 2009

Veileder:  
Yngvild Sørebø Danielsen  
Ståle Pallesen

## **Forord**

Vi vil benytte anledningen til å rette en stor takk til vår veileder, Yngvild Sørebo Danielsen, som har vist sterkt engasjement og har gitt konstruktive tilbakemeldinger gjennom hele prosessen. Dernest vil vi takke vår bi-veileder Ståle Pallesen for god hjelp til analyser.

Videre vil vi takke for at vi har fått tatt del i samarbeidsprosjektet mellom Institutt for Samfunnspsykologi og Institutt for Klinisk psykologi ved Universitetet i Bergen samt Avdeling for klinisk ernæring og Barneklubben ved Haukeland Universitetssykehus. Dette har gitt oss viktig erfaring i forhold til klinisk forskning.

Til slutt vil vi takke alle barna og deres familier som deltok i denne studien.

Bergen, 15.04.2009

Maria Naustdal Bergsholm & Raymond Kvammen

### Abstract

*Objective:* The aim of the present study was to compare self-perception and level of physical activity in children with obesity and normalweight children, and to clarify whether different domains of self-perception are correlated to physical activity, independent of the child's BMI. Previous research has shown a positive correlation between physical activity and some domains of self-perception related to perception of the body and physical competence, but not global self-perception. *Method:* Children with obesity (N=38) and normalweight children (N=38) wore an accelerometer for 7 days. The additional measures applied were "Self-Perception Profile for Children", BMI and waist circumference. *Results:* Children with obesity had lower self-perception scores on all domains compared with the normalweight children. There was no significant difference on physical activity and no significant correlation between physical activity and self-perception when BMI was controlled for. There was no correlation between physical activity and BMI, but a significant correlation between BMI and waist circumference. *Conclusion:* The results emphasize the importance of themes related to self-perception when working with children with obesity. It's also important to arrange physical activity that foster the child's sense of achievement, and adjust the activity to the child's individual psychological needs and physical limitations. Waist-circumference measures seems to be more strongly correlated to level of physical activity than BMI and might be a motivating and change sensitive instrument in treatment of children with obesity that includes enhanced level of physical activity.

## Sammendrag

*Formål:* Hensikten med denne studien var å sammenligne selvoppfatning og fysisk aktivitet hos barn med fedme og normalvektige, samt å undersøke hvorvidt ulike domener av selvoppfatning er relatert til grad av fysisk aktivitet, uavhengig av barnets KMI. På bakgrunn av tidligere studier forventet vi positiv korrelasjon mellom fysisk aktivitet og enkelte domener av selvoppfatning som går på oppfatning av egen kropp og mestring av fysisk aktivitet, men ikke global selvoppfatning. *Metode:* En gruppe barn med fedme (N=38) og en kontrastgruppe (N=38) registrerte fysisk aktivitet med akselerometer i 7 dager. ”Self-Perception Profile for Children” ble brukt som mål på selvoppfatning. I tillegg ble KMI og livvidde målt.

*Resultater:* Gruppen med fedme hadde lavere selvoppfatning på alle domener sammenlignet med kontrastgruppen. Det var ingen signifikante forskjeller på fysisk aktivitet, og ingen korrelasjon mellom fysisk aktivitet og selvoppfatning når det ble kontrollert for effekten av KMI. Det var heller ingen signifikant korrelasjon mellom KMI og fysisk aktivitet, men en signifikant korrelasjon mellom livvidde og fysisk aktivitet. *Konklusjon:* Resultatene understreker viktigheten av å jobbe spesifikt med tema relatert til selvoppfatning hos barn med fedme. Det vil også være viktig å tilrettelegge fysisk aktivitet som fremmer mestring, og tilpasse aktiviteten til barnets individuelle psykologiske behov og fysiske begrensninger. Videre ser livvidde ut til å være bedre korrelert med fysisk aktivitet enn KMI, og vil kunne være et motiverende og endringssensitivt mål i behandling av overvekt og fedme hos barn som fokuserer på økt fysisk aktivitet.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>Forord</b> .....	<b>I</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>II</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>III</b>
<b>Innledning</b> .....	<b>3</b>
<i>Hvordan måle overvekt og fedme hos barn?</i> .....	5
<i>Årsaker til utvikling av overvekt og fedme</i> .....	9
<i>Negative helsekonsekvenser ved fedme</i> .....	10
<i>Psykologiske og psykososiale konsekvenser av overvekt</i> .....	11
<i>Fysisk aktivitet</i> .....	14
<i>Mål på fysisk aktivitet</i> .....	15
<i>Fysisk aktivitet hos normalvektige versus overvektige barn og unge</i> .....	17
<i>Effekter av fysisk aktivitet</i> .....	18
<i>Selvoppfatning</i> .....	19
<i>Fysisk aktivitet og selvoppfatning</i> .....	20
<i>Oppsummering</i> .....	23
<i>Formål og hypoteser</i> .....	24
<b>Metode</b> .....	<b>26</b>
<i>Utvalg</i> .....	26
<i>Måleinstrumenter</i> .....	27
<i>Prosedyre</i> .....	29
<i>Testprosedyre</i> .....	30
<i>Statistiske analyser</i> .....	30
<b>Resultater</b> .....	<b>32</b>
<i>Sammenligning av gruppen med fedme og kontrastgruppen</i> .....	32
<i>Korrelasjon mellom individuelle karakteristika og selvoppfatning</i> .....	32
<i>Analyse av kjønn, gruppetilhørighet og fysisk aktivitet</i> .....	33
<i>Analyse av kjønn, gruppetilhørighet og selvoppfatning</i> .....	33
<i>Effekten av fysisk aktivitet på selvoppfatning ved kontroll for effekten av gruppetilhørighet.</i> .....	35
<b>Diskusjon</b> .....	<b>37</b>
<i>De viktigste resultatene</i> .....	37
<i>Diskusjon av resultatene</i> .....	38
<i>Terapeutiske implikasjoner og fremtidig forskning</i> .....	44
<i>Konklusjon</i> .....	46
<b>Referanser</b> .....	<b>47</b>

**APPENDIKS A: GODKJENNING FRA REGIONAL KOMITÉ FOR MEDISINSK FORSKNINGSETIKK, VEST-NORGE.**

**APPENDIKS B: TILRÅDING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER, NORSK SAMFUNNSVITENSKAPELIGE DATATJENESTE AS.**

**APPENDIKS C: SAMTYKKEERKLÆRING (GRUPPEN BARN MED FEDME OG DERES FORESATTE).**

**APPENDIKS D: REKRUTTERINGSBREV TIL SKOLENE.**

**APPENDIKS E: SAMTYKKEERKLÆRING (KONTRASTGRUPPEN OG DERES FORESATTE).**

**APPENDIKS F: "HVORDAN JEG ER"**

**APPENDIKS G: ISOBMI**

## Innledning

Denne studien sammenlignet selvoppfatning og fysisk aktivitet hos en gruppe barn med fedme og en kontrastgruppe med normalvektige barn. Vi ønsket å se på om selvoppfatning og aktivitetsnivå hos en gruppe barn med fedme skilte seg fra det vi finner hos en gruppe normalvektige barn på samme alder. Hensikten med studien var videre å undersøke hvorvidt ulike domener av selvoppfatning er relatert til grad av fysisk aktivitet, og hvorvidt denne sammenhengen er uavhengig av barnets kroppsmasseindeks (KMI). På bakgrunn av tidligere studier (Goldfield et al., 2007) forventet vi en positiv korrelasjon mellom fysisk aktivitet og domener av selvoppfatning knyttet til oppfatning av egen kropp og mestring av fysisk aktivitet, men ikke global selvoppfatning. Noen studier har derimot også rapportert en sammenheng mellom global selvoppfatning og fysisk aktivitet (Fox, 1999). En overordnet intensjon med denne studien var å få indikasjoner på hvorvidt fysisk aktivitet kan være en betydningsfull faktor i forhold til å opprettholde et barns positive selvoppfatning uavhengig av vekt. Dersom dette er tilfelle, er det grunn til å anta at intervensjoner som tar sikte på å øke fysisk aktivitet hos barn med fedme vil ha en gunstig innvirkning på selvoppfatning, selv i de tilfellene der man ikke ser vekttap.

Overvekt og fedme er et problem som for alvor har gjort sitt inntog i den vestlige verden, og rapporter viser at overvektsproblemet er i fremmarsj også i utviklingsland. Verdens helseorganisasjon (WHO, 2003) har definert overvekt som en ny global epidemi, på bakgrunn av at de estimerer at det nå er mer enn 1 milliard voksne overvektige. Blant disse regnes rundt 300 millioner som klinisk overvektige. Studier viser at den globale trenden også er gjeldende for Norge. Forekomsten av fedme blant 40 - 45-åringene har økt jevnt for menn fra 1965 - 69 og frem til i dag. For kvinner gikk forekomsten av fedme ned fra 1965 - 69 til 1984, før den steg jevnt frem til 2000 - 03. Gjennomsnittsvekten for norske 40- år gamle



kvinner har økt med 3,7 kilo de siste 30 årene. I løpet av de samme årene er norske menn på 40 år blitt 9,1 kilo tyngre (Ulset, Undheim & Malterud, 2007).

Tidligere har fokuset på voksne vært dominerende, men etter hvert som overvekt og fedme har økt i befolkningen generelt, har forskning i forhold til barn og unge fått mer oppmerksomhet. Dette har ført til utvikling av internasjonale kriterier for klassifisering av overvekt og fedme hos barn (Cole & Rolland-Cachera, 2002). På bakgrunn av disse estimerer WHO at det på verdensbasis er rundt 17,6 millioner barn under fem år som er overvektige. Rapporter fra Norge indikerer samme trenden i forhold til økt forekomst av overvekt og fedme blant barn og unge (Andersen et al., 2005; Juliusson et al., 2007). I 2000 var prevalensen av overvekt og fedme blant fjerdeklassinger på henholdsvis 13,5 % og 3,6 % og blant åttendeklassinger henholdsvis 11,5 % og 1,8 %. En markert økning av overvekt og fedme blant norske åttendeklassinger fra 1993 til 2000 ble observert; prevalensen av overvekt og fedme økte med henholdsvis 4 og 0,9 prosent (Andersen et al., 2005). En undersøkelse gjennomført blant 8-12 åringer i Oslo viste en prevalens av overvekt på 21 % (Vilimas, Glavin & Donovan, 2005). Tall fra Vektstudien i Bergen innsamlet i 2003-2006 viste en prevalens av henholdsvis overvekt og fedme på 12,5 % og 2,1 % hos gutter, og 14,8 % og 2,9 % hos jenter i alderen 4-15 år (Juliusson, 2007). Katrine Dvergsnes og Guri Skeie beskriver vektutviklingen hos fireåringer i Tromsø over en periode på 25 år, hvor de ikke finner signifikante endringer i gjennomsnittlig kroppsmasseindeks siden 1976-års-kullet. På tross av studiens manglende signifikante resultat, viste resultatene at andelen overvektige jenter økte fra 7,4 % til 16,8 %. Andelen overvektige gutter var 8,8 % i årskullet fra 2001, mot 7,6 % i 1976 (Dvergsnes & Skeie, 2009). Mangelen på signifikante resultat kan ha flere forklaringer, inkludert studiens retrospektive design, enkelte metodologiske svakheter og manglende statistisk styrke (Handeland & Hjelmesæth, 2009).

Oppsummert viser forskning en urovekkende økning av overvekt og fedme blant barn og unge i Norge. Dette understreker viktigheten av å få en forståelse for årsakssammenhengene bak denne utviklingen, samt å utvikle intervensjoner som kan implementeres for å forebygge og hjelpe de som allerede er rammet av fedme. I det følgende presenteres målemetoder i forhold til fedme og overvekt hos barn. Videre introduseres en kort presentasjon om hva man i dag vet om årsaker til utvikling av fedme, samt negative helsekonsekvenser og psykologiske og psykososiale aspekter ved fedme. Deretter følger en begrepsavklaring av fysisk aktivitet, samt en gjennomgang av dokumenterte effekter av fysisk aktivitet og fysisk aktivitet hos barn med fedme versus normalvektige. Til slutt presenteres begrepet selvoppfatning og forskning i forhold til sammenhengen mellom selvoppfatning og fysisk aktivitet.

#### *Hvordan måle overvekt og fedme hos barn?*

Overvekt og fedme er begrep de aller fleste mennesker har et forhold til, men til tross for begrepene "alminnelighet" har det lenge ikke eksistert en internasjonal enighet om en operasjonalisering av begrepene. En av grunnene er at det ikke har eksistert en konsensus om hva som er den mest praktiske og pålitelige målemetoden (Julusson & Bjerknes, 2004). Verdens helseorganisasjon (WHO, 2006) definerer fedme som en abnormal eller overflødig oppsamling av fett som representerer en risiko for helse. For å operasjonalisere en slik definisjon må en finne svar på minst to spørsmål, hvordan skal en måle kroppsfett og hva skal man bruke som grenseverdi for å definere fettmengden som representerer helserisiko (Cole & Rolland-Cachera, 2002). Julusson og Bjerknes (2004) peker på tre forhold som er viktig for en operasjonalisering av definisjonen med tanke på et barneperspektiv, 1) en pålitelig og praktisk målemetode, 2) muligheten til å bestemme alders- og kjønns spesifikke cut-off

grenser og 3) standardisering som gjør det mulig å sammenligne grupper i samme befolkning og mellom ulike land.

Det er i dag tilgjengelig flere metoder som direkte kan måle en abnormal eller overflødig oppsamling av kroppsfett, deriblant undervannsveeing, "Dual energy X-ray absorptiometry" (DEXA), "Computer tomography" og "Magnetic resonance imagin" (MRI). Grunnet metodenes høye kostnader, begrensede tilgang og at de er tidkrevende har de imidlertid liten klinisk/praktisk nytteverdi i studier av større populasjoner (Cole & Rolland-Cachera, 2002). Måling av hudfolder er et mindre direkte men likevel pålitelig mål på underhudsfett som er betydelig mindre kostnadskrevende enn de overnevnte metodene (Juliussen og Bjerknes, 2004). Denne målemetoden har likevel svakheter som et populasjonsmål fordi måleprosessen innebærer subjektivt skjønn og det er dokumentert systematiske forskjeller selv blant erfarne målere (Franklin, 1999; Cole & Rolland-Cachera, 2002).

Det billigste, det enkleste og det mest reproduserbare målet på kroppsstørrelse er i følge Cole & Rolland-Cachera (2002) vekt. Vekt er også vist å ha en relativt høy korrelasjon med kroppsfett (Cole, 1991), men å fastslå hvorvidt en persons vekt utgjør en helserisiko er komplekst da det er flere faktorer som spiller inn på vekten til en person. De viktigste faktorene er høyde, alder og kjønn. Hos voksne blir dette forenklet gjennom at høyden til en voksen person er konstant, og at forskjellen mellom kjønnene blir sett på som en konsekvens av høydeforskjellen. På grunnlag av dette resonnerer man at vekt hos voksne som regel bare korrigeres for høyde, som oftest gjennom formelen:  $\text{korrigert vekt} = \text{vekt} / \text{høyden}^p$ . En slik indeks er Benn indeks, der  $p$  er en verdi mellom 1 og 3. Den mest brukte indeksen for korrigering av vekt er kroppsmasseindeks (KMI),  $p$  er da lik 2 (Franklin, 1999). I en voksen populasjon har man satt en KMI på 30 som cut-off for fedme og en KMI mellom 25 og 30 blir

regnet som overvekt. Dette er basert på tall som viser at en KMI over 30 er assosiert med økt risiko for helseplager (WHO, 2006).

I et barneperspektiv var det lenge ikke mulig å bruke KMI som mål på en fornuftig måte fordi en manglet alder- og kjønnsspesifikke cut-off punkt. Bruk av de samme fikserte cut-off punkt som brukes på den voksne populasjonen på en barnepopulasjon var lite hensiktsmessig av mange grunner. For det første er KMI høyere hos jenter enn gutter. Videre er KMI lav ved fødsel, så stiger den raskt til 1 års - alder før den faller igjen til ca. 5-6 års - alderen. Fra dette tidspunktet øker KMI gradvis til voksen alder. Også etter at personen er fullt utvokst vil KMI fortsette å stige til ca. 65 års - alderen da den igjen faller (Juliussen & Bjerknes, 2004). Det ble derfor satt i gang arbeid med å kalkulere egne cut-off punkt som tar høyde for variasjonene i KMI for personer fra 2 – 18 år, såkalt isoKMI. Slike cut-off punkt foreligger i dag og er synkronisert med KMI slik at en isoKMI mellom 25 og 30 tilsvarer overvekt, og isoKMI over 30 tilsvarer fedme (Cole et al. 2000).

I alle diskusjoner av KMI er det viktig å understreke at KMI ikke skiller mellom vekt som er fett og vekt som er muskler og at måling av hudfolder bedre korrelerer med nivå av kroppsfett enn KMI. Derfor vil positive endringer av livsstilen som økning i aktivitet ikke nødvendigvis reflekteres av KMI. Dette synliggjøres av funnene til Nedregård (1988) og Pratley et al. (1994), som uførte studier der de brukte styrketrening som behandling for overvekt. Nedregård (1988) lot i sin studie en gruppe kvinner med overvekt i alderen 40 - 50 år trene med vekter en time tre ganger per uke. Resultatet etter 24 uker var at kvinnenes fettmengde var redusert med 2,6 kg, mens muskelmassen økte med 2,7 kg. Samtidig økte hvilestoffskiftet med 9 %. Kroppsvekten og følgelig KMI skåren hadde økt selv om kroppssammensetningen hadde blitt bedre. Pratley et al. (1994) viste tilsvarende at en gruppe menn i alderen 50 - 65 år etter 16 ukers trening med vekter en time tre ganger per uke, fikk en bedre kroppssammensetning til tross for at kroppsvekten var den samme. På tross av denne

svakheten er KMI likevel foretrukket av de fleste forskere som internasjonalt mål på overvekt og fedme.

Det eneste reelle alternativet til KMI som populasjonsmål på overvekt er måling av livvidde. Livmål, samt livmål i forhold til hoftemål er allerede i utstrakt bruk ved identifisering av helsefarlig overvekt. Å måle livvidde eller midjen er hevdet å være en mer presis indikator på helsefare enn KMI da det er fett som blir lagret abdominalt som utgjør den største risikoen når det gjelder for eksempel type 2 diabetes og kardiovaskulære sykdommer (Haffner, 2007). Denne risikoen er spesielt forhøyet hos menn med midjemål  $\geq 102$  og for kvinner med midjemål  $\geq 88$  (WHO, 2007). For barn har Taylor et al. (2000) publisert percentilkurver for livvidde. I en studie der forskere fra Dansk Sundhedsinstitut så på hvordan de to forskjellige målemetodene, KMI og livvidde, korrelerer med kostnader for helsevesenet kom de frem til at høyt livvidde mål bedre kan predikere senere helsekostnader enn høy KMI. Om man aksepterer påstanden om at kostnader henger sammen med helseplager kan man dermed trekke en tentativ slutning om at livvidde er et bedre mål enn KMI til å predikere helseplager (Højgaard et al., 2008).

Janssen et al. (2002) viste i en studie at kombinasjonen av de to måleinstrumentene var den beste tilnærmingen. I studien så de på hvordan KMI og livvidde kunne predikere ansamlinger av fett hos 341 menn og kvinner. Resultatet viste at begge mål uavhengig av hverandre bidro til å predikere overvekt og at en kombinasjon av de to målene bedre kunne predikere ansamling av fett enn noen av målene alene. Dette taler for å bruke begge mål i klinisk praksis. Også i forskning som konsentrerer seg om distribusjon av kroppsfett er det anbefalt å kombinere KMI med måling av liv eller liv og midje (Cole & Rolland-Cachera, 2002).

### *Årsaker til utvikling av overvekt og fedme*

Fedme utvikles som en følge av ubalanse mellom inntak og forbruk av energi i interaksjon med individuelle genetiske disposisjoner (WHO, 2006). Årsakene til ubalanse mellom inntak og forbruk av energi er mange og sammensatte, og både arvelige, sosiale, atferdsmessige og kulturelle faktorer spiller en rolle. Kunnskap om disse faktorene og hvordan individene påvirkes av dem, er avgjørende for å kunne forebygge og behandle fedme hos barn og unge.

Fedme har en sterk genetisk bakgrunn, som blant annet demonstreres i tvillingstudier (Wangensteen et al., 2005). Det finnes enkelte veldefinerte syndromer som er assosiert med fedme, og det er kunnskap om noen få monogene former for fedme som gir abnorm appetittregulering hos mennesker (Wangensteen et al., 2005). Dagens fedmeepidemi kan imidlertid ikke forklares av genetisk forandring da denne er tilnærmet konstant over generasjoner. Forklaringen må ligge i endrede omgivelser, som mot en gitt genetisk bakgrunn, fører til utvikling av fedme. Genetiske faktorer som foreldres KMI, tidlig pubertet og lavere forbrenning ved hvile kan forklare hvorfor noen, og ikke andre som lever under samme omstendigheter, utvikler fedme (Douchnis, Haayden & Wifley, 2002).

Blant studerte faktorer i miljøet har det vist seg at tv-titting er en atferd som er sterkt relatert til fedme hos barn og unge. En studie viste at det å implementere et program som reduserte TV, video og bruk dataspill alene gav signifikant reduksjon i KMI i forhold til en kontrollgruppe uten intervensjon (Epstein, 2008). I lys av slike funn er det likevel viktig å understreke at den globale økningen av overvekt og fedme blant barn og unge ikke i hovedsak har en årsak, det er mange sammensatte forhold som bidrar. Det er i dag blant annet større tilgang på og inntak av energirik mat med høyt fett- og sukker innhold men lavt innhold av mineraler og vitaminer (Rössner, 2009). Økende Fast-food, eller hurtig- mat er ofte en lettvinnt og billig vei til en kjapp middag for mennesker som har det travelt. WHO mener det er

sannsynlig at sukkerholdig drikke øker risikoen for overvekt og fedme. Konsumet av brus i Skandinavia var i 1960 i gjennomsnitt 23 liter i året per person, mens det i 1999 var økt til 76 liter per person (Lindeberg, 2002). Fra 1993 til 2000 er det vist en økning hos 13-åringer fra et gjennomsnittlig daglig inntak av sukker på 12,5 % til 18 % av det totale energiinntaket (Andersen et al., 1997). Det er verdt å merke seg at en nyere studie har vist at et høyere inntak av sukkerrike næringsmidler fører til lavere inntak av næringsrike matvarer som frukt og grønnsaker blant barn og unge (Øverby et al., 2003).

Det har også vært en trend i forhold til redusert nivå av fysisk aktivitet i den vestlige verden (WHO, 2006). Det motsatte er observert hos norske 9-åringer, der nivået av fysisk aktivitet ser ut til å ha gått opp (Helsedirektoratet, 2008). Helsemyndighetene anbefaler at barn i skolealder bør være i aktivitet av variert intensitet minst 60 minutter hver dag og har gjort to store kartlegginger av hvor norske elevers aktivitetsnivå ligger i forhold til disse anbefalingene. Kartleggingen gjennomført av Helsedirektoratet i 2008 viste at av 9-åringer var det 75 prosent av jentene og 91 prosent av guttene som oppfylte dette målet. Kartleggingen blant 15-åringene viste at bare 50 prosent av jentene og bare 54 prosent av guttene oppfylte målet. Andersen et al. (2006) konkluderer imidlertid med at det fysiske aktivitetsnivået bør være høyere enn de nåværende internasjonale retningslinjene på 60 minutter om dagen for å forhindre risiko for utvikling av kardiovaskulære sykdommer.

### *Negative helsekonsekvenser ved fedme*

Fedme defineres, i motsetning til overvekt, som en sykdom. Overvekt innebærer ikke nødvendigvis noen helseproblemer, men innebærer forhøyet sjanse for å utvikle fedme (Cole, 1991). Ved fedme finnes det en økt risiko for utvikling av en rekke ulike symptomer og for tidlig død, og risikoen øker med stigende grad av fedme. Fedme er den viktigste risikofaktoren for type 2 diabetes (Sinha et al., 2002), og nedsatt insulinfølelse og forhøyet

nivå av insulin ses ofte hos barn og unge med fedme. Fedme er også en risikofaktor for hjerte- og karsykdom (Sorof et al., 2002). Forhøyet fettkonsentrasjon i blodet og høyt blodtrykk forekommer også relativt hyppig hos barn og unge med fedme (McMurray et al., 1995). Andre sykdommer som har sammenheng med fedme er visse kreftsykdommer, gallestein og leversykdom, samt muskel- og leddplager. Både voksne og barn med fedme har også en forhøyet sjanse for å utvikle søvnapnè. Dette forringer søvnkvaliteten og er knyttet til kognitiv svikt og også kardiovaskulær sykdom (Eva et al., 2000). Hos barn med fedme kan en i tillegg se prematur pubertal utvikling og en rask vekst av skjellettet, noe som forårsaker spesielle ortopediske avvik (Kaplowitz et al., 2001). En sterk assosiasjon mellom overvekt/fedme og astma ble funnet hos 5-6 år gamle jenter (Jackson, Proulx & Pelican, 1991).

Flere studier har funnet at overvektige barn og unge rapporterer redusert livskvalitet sammenliknet med normalvektige (Carno et al., 2008; de Beer et al., 2007; Fallon, 2005; Friedlander, Larkin, Rosen, Palermo, & Redline, 2003; Hughes, Farewell, Harris, & Reilly, 2007; Pinhas-Hamiel et al., 2006). Helse relatert livskvalitet er et mål på tilfredshet og fungering hos barn og unge med kroniske helsetilstander og en viktig indikator på hvordan overvekt påvirker barnet eller ungdommens hverdagsliv (Aaronson et al., 1991). Barn og unge med fedme rapporterte signifikant lavere helse relatert livskvalitet på alle domener sammenliknet med friske barn og unge. Den helse relaterte livskvaliteten til barn og unge med fedme er på nivå med den til barn diagnostisert med kreft (Shwimmer, 2003). I tillegg til negative helsekonsekvenser er det også viktige psykologiske og psykososiale aspekter knyttet til overvekt og fedme. Disse funnene vil presenteres mer detaljert i det følgende avsnittet.

#### *Psykologiske og psykososiale konsekvenser av overvekt*

Samlet sett viser forskning at et relativt stort antall overvektige barn og unge utsettes for psykososiale belastninger som kan ha store konsekvenser for deres utvikling. Barn med



overvekt og fedme har større risiko for å bli utsatt for relasjonell- (avvisning, ryktespredning etc.), samt verbal og fysisk mobbing enn normalvektige jevnaldrende (Janssen, Craig, Boyce, & Pickett, 2004). I en studie av 8210 barn rapporterte 36 % av de overvektige guttene og 34 % av de overvektige jentene at de ble utsatt for vektrelatert mobbing (Griffiths, Wolke, Page, & Horwood, 2006). I en nasjonal longitudinell studie av 13-16 åringer fant man videre at overvektige offerer var sosialt isolert og sjeldnere ble nominert som venn i kartlegging av ungdommenes sosiale nettverk; Jo høyere KMI, jo færre venne- nominasjoner (Strauss & Pollack, 2003). Man har også funnet at overvektige tilbringer mindre tid sammen med jevnaldrende sammenlignet med normalvektige (Falkner et al., 2001). Følgende faktorer synes å gi økt risiko for utvikling av dårlig selvfølelse hos overvektige barn og unge: å være ungdom; kvinne; å være utsatt for vektrelatert mobbing; å ha en historie med høy grad av foreldrekontroll i forhold til spising; indre attribusjon med henhold til vektstatus, samt det å identifisere seg med kulturelle standarder for kroppsfasong (Lowry, Sallinen, & Janicke, 2007; Pierce & Wardle, 1997).

Forskning viser at overvekt hos barn og unge er negativt assosiert med selvoppfatning, men sammenhengen er moderat og de fleste befinner seg innenfor normalområdet (French, Story, & Perry, 1995). Nyere studier bekrefter også dette (Wardle & Cooke, 2005). Barn og unge med overvekt og fedme møter stigmatisering og diskriminering på flere områder i livet. Behandlingssøkende barn og unge med overvekt synes å ha lavere selvoppfatning sammenlignet med ikke-kliniske utvalg av overvektige (Wardle & Cooke, 2005). Noen studier finner at bare enkelte aspekter ved selvoppfatningen påvirkes negativt av overvekt, så som utseende, sport og venne- relasjoner (Franklin, 2006). Andre finner at også den globale selvoppfatning er redusert (Bosch, Stradmeijer, & Seidell, 2004). Det er funnet kjønnsforskjeller i selvoppfatning hos overvektige. Israel & Ivanova (2002) fant i sin studie av 121 overvektige barn at jenter som var svært overvektige (vekt i gjennomsnitt ca. 70 %

over normalvekt for alder) rapporterte lavere selvoppfatning enn jenter som var moderat overvektige (vekt i gjennomsnitt ca. 35% over normalvekt), hos gutter var sammenhengen den motsatte. De fant også at jenter som er overvektig rapporterte lavere generell selvoppfatning enn overvektige gutter, dette er i samsvar med funn i normalpopulasjonen. Ingen kjønnsforskjeller ble funnet for sosial eller akademisk selvoppfatning (Israel & Ivanova, 2002). Klomsten, Skaalvik & Espnes (2004) fant tilsvarende resultater i forhold til lavere selvoppfatning hos jenter enn gutter.

Den mest brukte metoden for å kartlegge barn og unges kroppsbylde er enkle spørsmål eller tegninger av ulike kroppsstørrelser og fasonger som rangeres i forhold til barnets opplevelse av egen kropp samt hva de betrakter som den ideelle kroppsfasong (Wardle & Cooke, 2005). En gjennomgang av studier viser konsistente funn med henhold til sammenhengen mellom kroppsbylde og KMI; jo høyere KMI, jo dårligere kroppsbylde (Ricciardelli & McCabe, 2001). Denne sammenhengen er spesielt uttalt hos jenter (Presnell, Bearman, & Slice, 2004; Stradmeijer, Bosch, Koops, & Seidell, 2000). Det har vært imidlertid vært pekt på at gutters misnøye med egen kropp ikke blir fanget opp av de spørsmål som brukes for å kartlegge kroppsbylde, da gutter ofte vil bli mer muskuløse, ikke nødvendigvis tynnere (McCabe & Ricciardelli, 2004). Studier av voksne tyder på at fedme før 16 års alder er særlig assosiert med et negativt kroppsbylde som voksen. Tidlig fedme førte til dårligere kroppsbylde, høyere KMI og lavere selvoppfatning hos voksne kvinner enn fedme utviklet i voksen alder, uavhengig av nåværende KMI (Wardle, Waller, & Fox, 2002).

I en gjennomgang av forskning på psykisk helse hos overvektige barn og unge i perioden 1993 til 2003, konkluderer Zametkin et al. (2004) med at det ikke er høyere forekomst av psykiatrisk komorbiditet i den generelle populasjonen av overvektige (Zametkin, Zoon, Klein, & Munson, 2004). Psykopatologi er imidlertid mer prevalent i den behandlingssøkende populasjonen av overvektige (Banis et al., 1988; Braet, 1997; Britz et al.,

2000; Eremis et al., 2004). I en oversiktsartikkel i forhold til overvekt hos barn finner Goldschmidt et al. (2008) at overvekt hos barn øker risikoen for forstyrret spiseatferd. Forstyrret spiseatferd øker videre sannsynligheten for ytterligere vektøkning, i tillegg til at overvekt og forstyrret spising er risikofaktorer for spiseforstyrrelser (Goldschmidt et al., 2008).

### *Fysisk aktivitet*

Et vanlig skille i engelskspråklig litteratur er mellom fysisk aktivitet ("physical activity") og fysisk trening ("exercise") (Buckworth & Dishman i Martinsen, 2004). Caspersen, Powell & Cristenson definerer fysisk aktivitet som "enhver kroppslig bevegelse forårsaket av skjelettmuskulatur, som medfører energiforbruk" (I Martinsen, 2004). Fysisk trening består i følge Buckworth & Dishman av "planlagte, strukturerte, stadig gjentatte kroppslige bevegelser, som utføres for å forbedre eller vedlikeholde en eller flere komponenter av fysisk form eller helse" (I Martinsen, 2004). Begrepet fysisk aktivitet kan således ses som et paraplybegrep som dekker alle former for muskelarbeid, mens begrepet fysisk trening beskriver mer systematiske treningsopplegg (Martinsen, 2004).

Tradisjonelt har det blitt brukt spørreskjema for å undersøke aktivitetsnivået til større grupper. Dette er nyttige verktøy dersom man er interessert i kvalitative data i forhold til hvilke aktiviteter det er populært å drive med og hvem som driver med hva. De er derimot ikke nøyaktige nok til å si noe om frekvens, intensitet eller varighet av den fysiske aktiviteten. Ønsker man derfor å undersøke dette eller endringer i fysisk aktivitet over tid må man ha objektive målinger av aktiviteten (Helsedirektoratet, 2008). Akselerometer er et slikt objektivt mål og i det følgende avsnittet vil en mer detaljert beskrivelse av akselerometer som mål på fysisk aktivitet presenteres.

### *Mål på fysisk aktivitet*

Akselerometer refererer til bruken av et instrument for å gjøre objektive målinger av aktivitetsnivå. I motsetning til enkelte andre metoder som krever at deltakeren er begrenset til et laboratorium er akselerometer ambulant overvåkning under naturlige betingelser (Tryon, 2006). Akselerometeret responderer kun til egen bevegelse, og når det er tett tilknyttet en person antar man at personen er i bevegelse dersom akselerometeret viser utslag.

Akselerometeret kan imidlertid forstyrres av ulike artefakter. Vertikal bevegelse som ikke er skapt av personen slik som å kjøre med bil eller buss kan bli registrert av akselerometeret og bli tolket som at personen var i aktivitet i det aktuelle tidsrommet. Det er anbefalt at man i tillegg til akselerometer supplerer med selvrapporterte data over aktiviteter for slik å fasilitere data tolkningen, da en slik kvalitativ registrering kan være nyttig til å klargjøre meningen av data fra akselerometeret (Tryon, 2006). På tross av muligheten for å bli påvirket av uønskede artefakter er akselerometer vist å være et sikkert og nøyaktig mål på intensitet og varighet av en rekke aktiviteter (Puyau et al., 2002; Eston, Rowlands & Ingledew, 1998; Janz, Witt & Mahoney, 1995).

Puyau et al. (2002) undersøkte to typer akselerometer for å vurdere om de var gode mål på fysisk aktivitet hos barn. Akselerometeret var plassert på ulike steder, henholdsvis hoften og ankelen, dette for å undersøke om ulik plassering ville kunne gi forskjellige effekter. Barna i studien utførte strukturerte aktiviteter, inkludert hvile (for å måle "resting metabolic rate" (RMR)), Nintendo, kunst og håndverk, aerobic oppvarming, Tae Bo, gåing og springing på tredemølle, og barneleker. Akselerometerdataene ble sammenlignet opp mot en seks-timers "energy expenditure" (EE) ved romrespirasjons-kalorimetri, aktivitet målt med mikrobølgedetektor, og trådløs måling av hjerteraten hos 26 barn, 6 til 16 år. Puyagu et al. (2002) konkluderer med at akselerometer er et valid mål av fysisk aktivitet, men understreker samtidig at akselerometerdata er påvirket av hvilken plassering instrumentet har på kroppen.

Energibruk målt med akselerometer er en funksjon av kroppsaksellerasjon og massen til legemet som blir forflyttet, derfor synes den optimale plasseringen å være kroppsmassens senter, altså hoften (Puyau et al., 2002).

En annen studie av Eston, Rowlands & Ingledeu (1998) undersøkte hvor godt hjerterate monitorering, pedometer, akselerometer med tre akser og akselerometer med en akse kunne predikere oksygenopptak under typiske barneaktiviteter. Tretti barn gikk (4 og 6 km/h) og sprang (8-10 km/h) på en tredemølle, kastet "gris", hoppet paradiset, og tegnet. Det målet som best predikerte oksygenopptak var akselerometer med tre akser. Dette er støttet av en studie av 5 år gamle barn som også viste at akselerometer målinger var høyt korrelert med oksygen opptak (Russell, 2006). Akselerometer med tre akser er altså en bedre prediktor på oksygenopptak enn trådløs monitorering av hjerterate. Validiteten til et akselerometer synes derfor å være god.

Reliabiliteten til et akselerometer er avhengig av hvor lang tidsperiode aktivitetsregistreringen skjer over. Janz, Witt & Mahoney (1995) har undersøkt hva som er et minimum antall dager for et reliabelt mål på fysisk aktivitet. Konklusjonen var at 4 dagers monitorering gav akseptabel stabilitet. Videre undersøkte studiet sammenhengen mellom selv- rapport og akselerometer. Resultatene viste en dårlig til moderat sammenheng.

Oppsummert er akselerometer et av de beste objektive måleinstrumentene tilgjengelig med tanke på å måle fysisk aktivitet. Det viser gjennomgående god validitet i ulike studier der det blir sammenlignet med andre vanlige mål på fysisk aktivitet (Puyau et al., 2002; Eston, Rowlands & Ingledeu, 1998; Janz, Witt & Mahoney, 1995). Ønsker en å måle aktivitetsnivå med tanke på kaloriforbruk viser det seg at den optimale plasseringen er hoften (Puyau et al., 2002). Dette bør derfor tilstrebes dersom man har denne muligheten. For å oppnå akseptabel

stabilitet i datamaterialet trengs det minimum 4 dagers monitorering, men flere dager vil bidra til ytterligere stabilitet (Janz, Witt & Mahoney, 1995).

### *Fysisk aktivitet hos normalvektige versus overvektige barn og unge*

Studier har vist at overvektige gutter er signifikant mindre aktive sammenlignet med normalvektige gutter i løpet av skoledagen (Troost et al., 2003; Page et al., 2005; Stratton et al., 2006). Troost et al. (2003) observerte imidlertid ingen signifikante forskjeller hos jenter. Nyere studier bekrefter også dette (Stratton et al., 2006). Stratton et al. (2006) fant at normalvektige jenter var den minst aktive gruppen, men samlet viste studien at sannsynligheten for at overvektige barn var inaktive i friminutter på skolen (puls under 50 % av maks) var dobbelt så stor som sannsynligheten for at normalvektige var inaktive (Stratton, 2006). Planisek & Matejek (2004) fant signifikante forskjeller i mengden av ukentlig fysisk aktivitet blant normalvektige barn, overvektige barn og barn med fedme. Den mest aktive gruppen var de normalvektige barna, og de minst aktive var barna med fedme. Videre analyser viste at det var de normalvektige sitt høyere aktivitetsnivå i helgene som gav signifikante forskjeller i total ukentlig aktivitet mellom dem og barn med fedme. Hos gutter fant de ingen signifikante forskjeller mellom normalvektige og overvektige, men forskjellene blant normalvektige og barn med fedme, samt overvektige og barn med fedme var signifikante. Hos jenter var det signifikante forskjeller for alle de tre gruppene. I motsetning til andre studier, fant de at jenter var signifikant mer aktive enn gutter (Planisek & Matejek, 2004). En nylig publisert studie (Thompson et al., 2009) gir delvis støtte til antagelsen om at overvektige jenter og gutter er mindre aktive enn jevnaldrende normalvektige. Studien observerte denne forskjellen blant gutter og jenter i 3 klasse og gutter i 7 klasse. De observerte imidlertid ikke denne forskjellen for jenter i 7.klasse eller gutter og jenter i 11.klasse. Det understrekes videre at den signifikante forskjellen som ble funnet var i forhold til fysisk aktivitet med veldig høy

intensitet hvor svært få minutter ble akkumulert (Thompson et al., 2009). Sistnevnte studie er et godt bilde på forskningen gjort på området. Dette gjennom at den viser til resultat som peker i retning av at normalvektige er mer aktive enn barn med fedme, men at resultatene er svake og inkonsistente (Thompson et al., 2009).

### *Effekter av fysisk aktivitet*

For barn og unge er fysisk aktivitet nødvendig for normal vekst og utvikling av muskelstyrke og motoriske ferdigheter (Helsedirektoratet, 2005). Betydelig evidens viser også at fysisk aktivitet beskytter mot utviklingen av kroniske sykdommer, samt øker sannsynligheten for å leve lenger (Lee, Sui & Blair, 2008). Det trenger imidlertid ikke være en kausal sammenheng mellom fysisk aktivitet og levetid. Sammenhengen kan eksempelvis skyldes at personer som er genetisk disponert for å være fysisk aktive, også er disponert for å leve lenge (Ørstavik, 2007). Funn fra det svenske tvillingregisteret viste at blant monozygote tvillinger der den ene var langt mer fysisk aktiv enn den andre, var det også denne tvillingen som i gjennomsnitt levde lengst. Hos dizygot tvillinger var forskjellen mindre (Carlsson et al., 2007). Av dette kan man slutte at det sannsynligvis er en direkte positiv sammenheng mellom fysisk aktivitet og forventet levealder, og at det ikke er de samme genene som gjør en disponert for de to faktorene.

Det er godt dokumentert at fysisk aktivitet har gjennomgripende effekter på kroppssammensetning og omsetning av næringsstoffer (Strømme & Høstmark, 2000). Ved å drive fysisk aktivitet vedlikeholder og øker en muskelmassen, og følgelig forbrenningen ved hvile. I tillegg øker kapasiteten for mobilisering og utnyttning av fett både ved hvile og aktivitet. Samtidig vet man at økt metabolsk kapasitet i muskulaturen har en beskyttende effekt i forhold til risikofaktorer som høyt blodtrykk og redusert insulinfølsomhet. Fysisk aktivitet er også med på å positivt regulere blodets kolesterolprofil. De nevnte effekter kan

altså oppnås gjennom økt fysisk form, uavhengig av vekttap (Strømme & Høstmark, 2000). En undersøkelse fra flere europeiske land studerte sammenhengen mellom metabolsk syndrom og fysisk aktivitet hos barn og unge (Andersen et al., 2006). Ut ifra systolisk blodtrykk, triglyserider, forholdet mellom total kolesterolnivå og HDL- kolesterolnivå, insulinresistens (HOMA-skår), hudfoldtykkelse og kondisjon ble det beregnet en samlet risikoskåre. På bakgrunn av fysisk aktivitet ble barna delt inn i kvintiler, og ut fra dette ble graden av opphopning av risikofaktorer for hjerte- og karsykdom analysert. For de tre minst aktive kvintilene ble det i alle analyser påvist økt risiko. Sammenlignet med de mest aktive var det 3,29 ganger så høy risiko skåre i den laveste kvintilen (Andersen et al., 2006).

### *Selvoppfatning*

Fox (2000) påpeker at det er vanskelig å tenke seg andre psykologiske konstruksjoner som har tiltrukket seg mer akademisk interesse enn selvoppfatning. Samtidig har selvoppfatning og beslektede begreper også fått innpass i hverdagsspråket og det er således ikke særlig overraskende at begrepsbruken og begrepsforståelsen er mangfoldig og delvis forvirrende (Moser, 2006). Skaalvik (1989) definerer selvoppfatning som enhver oppfatning, følelse, tro eller viten som en person har om seg selv. Beslektede begreper er selvfølelse, selvrespekt, selvtillit, selvbevissthet, selvpersepsjon og selvakseptering. Tidligere var selvoppfatning sett som et statisk og unidimensjonalt begrep (Rayner, 2000), gjennom nyere forskning har imidlertid begrepet blitt stadig mer differensiert. I dag synes det veldokumentert og allment akseptert at selvoppfatning er multidimensjonalt (Hay, Ashman & van Kraayenoord, 1998). Mangesidigheten konstruert får gjør dermed at man heller bør snakke om selvoppfatninger enn selvoppfatningen (Duesund, 1995). Selvoppfatning kan således forstås som et overordnet begrep som omfatter helheten av opplevelsen, betraktninger og vurderinger av seg selv. Selvoppfatningen er produktet av både generelle, domeneorienterte samt situasjons- og oppgavespesifikke beskrivelser (selvkonsept) og vurderinger (selvvurdering) (Moser, 2006).



Harter (1984) hevdet at barn sin selvoppfatning fra 8-års alder er representert av fem forskjellige områder: sosial aksept, fysisk utseende, kompetanse innen idrett, emosjonell kompetanse og atferd. I den senere tid har Harter også lagt til flere dimensjoner. Andre forskere opererer med områder som intellektuell kapasitet, fysiske ferdigheter, interpersonelle ferdigheter og sosial ansvarsfølelse (Duesund, 1995). Det er også lansert hierarkiske modeller på selvoppfatning (Epstein, 1973). En slik forståelse av selvoppfatning vil si at hvert av domeneene som utgjør selvoppfatning kan deles i mindre deler, man måler ulike nivåer innenfor et hierarki av begreper. Akademisk selvfølelse kan være toppen på et slikt hierarki, under ville man finne de ulike fagene. De hierarkiske modellene sin styrke er at de fremmer en forståelse for selvoppfatningens struktur. Problemet med en slik modell er at man kan hevde at global selvtillit da er det øverste nivået i selvoppfatningshierarkiet og at det representerer summen av områdene under. Det er faglig uenighet i forhold til dette spørsmålet, mange mener den globale selvoppfatning representerer noe annet enn summen av delene. Harter (1984) og Rosenberg (1979) er blant disse og hevder at den globale selvoppfatningen går på tvers av de spesifikke områdene.

### *Fysisk aktivitet og selvoppfatning*

Ut over de fysiske positive konsekvensene av fysisk aktivitet, vektlegges også positive psykososiale konsekvenser av deltagelse i fysisk aktivitet, som for eksempel økt sosial kompetanse, bedre læringsforutsetninger og en bedre selvoppfatning (Moser, 2006). Fox (1999) viser til at ulike studier konkluderer at det er en inkonsistent og svak sammenheng mellom fysisk aktivitet og global selvoppfatning. Fox (1999) identifiserte 36 randomiserte kontrollerte forsøk og 44 kontrollerte forsøk fra 1971, derav 8 som inkluderer barn. 28 av studiene (78 %) viste positive endringer i noen aspekter av den fysiske selvoppfatning og omtrentlig 50 % indikerte positive endringer i forhold til den globale selvoppfatning ved økt aktivitet. Disse funnene er imidlertid i linje med teoretisk forståelse som ser på selvoppfatning

som et stabilt begrep som ikke endres lett ved suksess på et enkelt område i livet. Siden den tid har teori og mål på selvoppfatning blitt utviklet og mer avansert.

Mer nylige studier fokuserer på at selvoppfatning består av flere domener, og det er klar evidens for at fysisk aktivitet kan endre en persons fysiske selvoppfatning og identitet på en positiv måte. For enkelte, spesielt de som har lav selvoppfatning i utgangspunktet, vil denne positive endringen føre til mer generaliserte endringer i selvet (Fox, 1999). Stein et al. (2007) sammenlignet endringer i fysisk aktivitet med endringer i opplevd kompetanse på tre ulike domener (sosial, atletisk og skolestisk), samt global selvoppfatning. Resultatet viste at en økning i fysisk aktivitet var positivt assosiert med endringer i atletisk og sosial selvoppfatning, men ikke skolestisk eller global selvoppfatning. Jenter som økte mengden fysisk aktivitet med 5 eller flere timer per uke hadde 33 % sjans for å oppleve en økning i sosial selvoppfatning, og 44 % økning i atletisk selvoppfatning. Gutter som økte mengde fysisk aktivitet med 10 eller flere timer per uke hadde 45 % sjans til å oppleve en økning i sosial selvoppfatning. Barna med redusert mengde fysisk aktivitet hadde større sjans for å få reduserte skårer på selvoppfatning (Stein et al., 2007). Basert på en meta-analyse av flere små "low-quality" trials konkluderer Ekeland et al. (2004) med at fysisk aktivitet også har en positiv korttidseffekt på global selvoppfatning hos barn og unge. Det er gjort en rekke studier på dette området, og det er store variasjoner både i forhold til målgruppe og fokus for studiene. Walker (2003) undersøkte barn på en vektreduksjonsleir, og fant at selvoppfatning økte proporsjonalt med vekttapet. Tidligere funn viser en sammenheng mellom fysisk aktivitet og mål på fysisk selvoppfatning hos gutter. Sammenhengen ble også observert hos jenter, selv om den var noe svakere (Raustorp et al., 2005). Boyd (1997) undersøkte effekten av fysisk aktivitet som en intervensjon i forhold til selvoppfatning hos 9-16 år gamle jenter (N=181). Resultatene indikerte at jentene med lav selvoppfatning profitterte på intervensjonen. Signifikante resultater ble imidlertid bare funnet hos de yngste deltagerne.

Goldfield's (2007) studie av tretti 8-12 år gamle barn med fedme og overvekt viste at økning i fysisk aktivitet var assosiert med økning i opplevd fysisk form, oppfatning av egen kropp og generell fysisk selvoppfatning. Dette var uavhengig av endringer i KMI. Det var imidlertid ingen assosiasjon i forhold til global selvoppfatning. Korrelasjonen mellom kroppsbilde og selvoppfatning er ikke lineær eller symmetrisk hos barn med overvekt/fedme. Til tross for at flere kliniske og epidemiologiske studier støtter antagelsen om at KMI er negativt korrelert med selvoppfatning hos ungdom så har flere oversiktsartikler ikke funnet at unge med fedme har lavere global selvoppfatning enn normalvektige jevnaldrene. Sammenhengen er derimot vist å være mye sterkere i studier som har fokusert på fysisk selvoppfatning og fysisk livskvalitet. Lav skåre på opplevd fysisk kompetanse er konsistent assosiert med redusert fysisk aktivitet. Fysisk selvoppfatning ser ut til å predikere seinere fysisk aktivitet og deltagelse i sport, som gir større muligheter for å øke energibruk som trengs for vektreduksjon eller vektbalanse (Goldfield, 2007).

Endring av selvoppfatning synes å kreve mye og lang tid. På tross av at det er tidkrevende er det studier som tyder på at dersom man klarer det vil man kunne sette i gang en positiv sirkel. Tilstedeværelse av høy selvoppfatning er vist å være en viktig faktor i å avgjøre hvorvidt en person velger å delta i et treningsprogram (Frank & Gustavson, 2001). I forhold til voksne, har studier demonstrert at positiv fysisk selvoppfatning kan predikere trenere fra ikke-trenere, samt nivå av trening både for menn og kvinner (McAuley et al., 1997). Når det gjelder varighet og intensitet på treningsprogram som har til hensikt å endre selvoppfatning, er det ikke noen entydige resultater å vise til. Enkelte forskere mener å kunne dokumentere at programmer må ha en varighet på seks måneder. De argumenterer med at jo lenger tid programmene varer, desto større sannsynlighet er det for at fysiologiske forandringer inntreer og blir oppfattet, og derigjennom virker inn på endring av selvoppfatningen. Det finnes også forskning som motsier denne konklusjonen. Collingwood & Willets (1979) tre ukers

treningsprogram resulterte i en bedring av selvoppfatningen, mens et seksten ukers program ikke gav noen utslag (McCroys, 1981, i Duesund, 1995). Hva slags type aktivitet som praktiseres, kan ha innflytelse på hvorvidt fysisk aktivitet styrker selvoppfatningen.

Sammenfattet foreligger forskning som taler i retning av at fysisk aktivitet kan ha store potensielle muligheter til å styrke selvoppfatning hos barn og unge. Således er det en sammenheng som bør studeres ytterligere med det formål å kunne effektivt nyttiggjøre seg denne effekten i klinisk praksis. Det er fremdeles en del uavklarte forhold knyttet til nytten av fysisk aktivitet som behandlingsmetode for barn. Blant annet bygger det store antallet av studiene på data fra unge voksne, og for få studier inkluderer barn. Det er også få studier som tar for seg det kjønnsespesifikke mønsteret når det gjelder selvoppfatning. Man vet videre lite om man kan forvente en generalisering mellom de ulike selvoppfatningsdomenene, og lite er kjent om aktivitetsspesifikke effekter på selvoppfatningen eller betydningen av aktivitetens varighet (Moser, 2006).

### *Oppsummering*

Forskning viser en urovekkende og rask global økning av overvekt og fedme hos barn og unge, og den globale trenden observeres også i Norge. De negative helsekonsekvensene, samt psykologiske og psykososiale konsekvensene av fedme hos barn understreker at fedmeproblematikken må tas alvorlig. Forskning viser at overvekt hos barn og unge er negativt assosiert med selvoppfatning, men sammenhengen er moderat og de fleste befinner seg innenfor normalområdet (French, Story, & Perry, 1995; Wardle & Cooke, 2005). Noen studier finner at bare enkelte aspekter ved selvoppfatningen påvirkes negativt av overvekt, så som utseende, sport og venne- relasjoner (Franklin, 2006). Andre finner at også den globale selvoppfatningen er redusert (Bosch, Stradmeijer, & Seidell, 2004). Forskning tyder på at personer som er fysisk aktive har en mer positiv selvoppfatning. Det er videre vist at fysisk

aktivitet kan endre en persons oppfatning av deres `fysiske selv` og identitet på en positiv måte. For enkelte, spesielt de som har lav selvoppfatning i utgangspunktet, vil denne positive endringen føre til mer generaliserte endringer i selvet (Fox, 1999).

### *Formål og hypoteser*

Denne studien sammenlignet selvoppfatning og fysisk aktivitet hos en gruppe barn med fedme og en kontrastgruppe. Vi ønsket å se på om selvoppfatning og aktivitetsnivå hos gruppen barn med fedme skilte seg fra det vi finner hos en gruppe normalvektige barn på samme alder. Hensikten med studien var videre å undersøke hvorvidt ulike domener av selvoppfatning er relatert til grad av fysisk aktivitet, og hvorvidt denne sammenhengen er uavhengig av barnets KMI. På bakgrunn av tidligere studier (Goldfield et al., 2007) forventet vi en positiv korrelasjon mellom fysisk aktivitet og domener av selvoppfatning knyttet til oppfatning av egen kropp og mestring av fysisk aktivitet, men ikke global selvoppfatning. En overordnet intensjon med denne studien var å få indikasjoner på hvorvidt fysisk aktivitet kan være en viktig faktor i forhold til barns selvoppfatning uavhengig av vekt. Dersom dette er tilfelle, er det grunn til å anta at intervensjoner som tar sikte på å øke fysisk aktivitet hos barn med fedme vil ha en gunstig innvirkning på selvoppfatning, selv i de tilfellene der man ikke ser vekttap. Videre ønsket vi å undersøke relasjonen mellom KMI og livvidde, og fysisk aktivitet. Da en av svakhetene til KMI er at dette målet ikke skiller mellom vekt som er fett og vekt som er muskler er det sannsynlig at livvidde vil ha en sterkere sammenheng med fysisk aktivitet enn KMI.

*Hypotese 1: Gruppen med fedme vil ha lavere selvoppfatning, samt lavere nivå av fysisk aktivitet sammenlignet med kontrastgruppen.*

*Hypotese 2: Positiv korrelasjon mellom fysisk aktivitet og deler av selvoppfatning ("Physical Appearance", "Athletic Competence"), uavhengig av KMI.*

*Hypotese 3: Livvidde vil ha større negativ sammenheng med fysisk aktivitet enn KMI.*

## Metode

### *Utvalg*

Denne studien bestod av to grupper barn i alderen 8-12 år: en gruppe med fedme og en normalvektig kontrastgruppe. Datasettet er hentet fra et samarbeidsprosjekt mellom Institutt for Samfunnspsykologi og Institutt for Klinisk psykologi ved Universitetet i Bergen samt Avdeling for klinisk ernæring og Barneklubben ved Haukeland Universitetssykehus.

Undertegnede bidro til innhenting av datamaterialet gjennom å hjelpe til med kartlegging av barn og deres familier i kontrastgruppen.

*Gruppen barn med fedme.* Gruppen barn med fedme ble rekruttert for å delta i utprøving av en livsstilsintervensjon med sikte på å stoppe vektøkning hos barna. Data som er benyttet i vår studie er fra målinger gjort før oppstart av intervensjon. Ved prosjektsstart ble deltagerne rekruttert gjennom avisannonser og henvisninger fra Barneklubben ved Haukeland Universitetssykehus, allmennlege, helsestasjoner og skolehelsetjenesten. Forutsetningen for deltagelse i denne gruppen var at kriteriene for fedme (isoKMI over 30) var oppfylt. Eksklusjonskriterier var alvorlig somatisk eller psykisk sykdom. Av deltagerne som ble rekruttert til gruppen med fedme var det syv som trakk seg før gjennomført kartlegging. Fire deltagere ble ekskludert fra datasettet da de ikke møtte inklusjonskriteriet i forhold til en isoKMI over 30. På grunn av manglende data ble seks deltagere fra gruppen med fedme ekskludert fra datasettet. For å få balanse mellom gruppene i forhold til kjønn ble 2 gutter fra gruppen med fedme ekskludert. Det endelige utvalget bestod av n=38 i gruppen med fedme, hvor 20 var gutter og 18 var jenter. Gjennomsnittsalderen for deltagerne i gruppen med fedme var 11.0.

*Kontrastgruppen.* Ved prosjektstart ble deltagere til kontrastgruppen rekruttert ved å sende brev til to tilfeldig utvalgte skoler i Bergensområdet (se appendiks E). Brevet med

invitasjon ble distribuert til 4., 5. og 6. klasse ved skolene. Rekruttering til kontrastgruppen var frivillig, og barna som valgte å delta fikk insentiver i form av 750 kroner. De som tok kontakt ble selektert med tanke på at de to gruppene skulle matche hverandre i forhold til kjønn og alder. Forutsetningen for deltagelse i denne gruppen var at kriteriene for fedme eller overvekt, henholdsvis isoKMI over 30 og isoKMI over 25, ikke var oppfylt. I kontrastgruppen var det seks deltagere som trakk seg før gjennomført kartlegging. Tre av deltagerne ble ekskludert fra kontrastgruppen da de ikke møtte inklusjonskriteriet i forhold til en isoKMI under 25. En av deltagerne fra kontrastgruppen ble flyttet til gruppen med fedme, da barnet hadde isoKMI over 30. På grunn av manglende data ble fire av deltagerne ekskludert. Det endelige utvalget bestod av  $n=38$  i kontrastgruppen, hvor 20 var gutter og 18 var jenter. Gjennomsnittsalderen i kontrastgruppen var 11.4.

### *Måleinstrumenter*

I denne studien ble vekt, høyde og livvidde målt. En norsk oversettelse av Self-Perception Profile for Children (SPPC) (Harter, 1982) ble benyttet for å måle selvoppfatning, og fysisk aktivitet ble målt med akselerometer som barna bar rundt håndleddet. Måleinstrumentene som er inkludert i denne studien beskrives detaljert i det følgende.

*Vekt, høyde og livvidde.* Instrument for måling av høyde var "Seca 222", en mekanisk teleskopmåler som er montert på ei vertikal flate. "Seca 770 Heavy-Duty Electronic Floor Scale" ble brukt til å måle vekt. KMI ble estimert på bakgrunn av høyde og vekt målene. Cole et. al. (2000) sine cut-off punkt for overvekt og fedme ble brukt for å vurdere om barna var i målgruppen (se appendiks G). Livvidde ble målt med målebånd på smaleste nivå mellom costae 10 og crista iliaca, og målingen ble utført ved enden av ekspirasjonen. Når det ikke ble funnet eller ikke var noe "smaleste nivå", ble målingen gjort midt i mellom costae 10 og crista iliaca.



*Self-Perception Profile for Children (SPPC)*. Denne studien benyttet den reviderte versjonen av S. Harter's (1982) originale skala "The Perceived Competence Scale for Children". SPPC er et selvrappoterings skjema som måler generell selvoppfatning hos barn og ungdom ("Global Self-Worth"), samt har 5 subskalaer. Skalaen får således frem viktige distinksjoner som barn kan gjøre vedrørende deres kompetanse innen ulike domener. De fem domenene inkluderer "Scholastic competence", "Social acceptance", "Athletic Competence", "Physical Appearance", "Behavioral Conduct". "Scholastic competence" reflekterer i første rekke til skolefaglig kapasitet, mens "Social acceptance" måler i hvilken grad barnet føler seg akseptert av venner og jevnaldrende eller hvor "populært" barnet oppfatter seg selv. Denne skalaen måler ikke graden av sosiale ferdigheter. "Athletic Competence" omhandler ferdigheter innen sport og andre fysiske aktiviteter. Videre refererer "Physical Appearance" til hvor fornøyd barnet er med utseende, dette i forhold til høyde, vekt, kropp, ansikt og hår. "Behavioral Conduct" beskriver hvorvidt barnet er fornøyd med måten de oppfører seg på, og om de føler de gjør de "rette" tingene. Generell eller global selvoppfatning måler i hvilken grad barna setter pris på seg selv som person. SPPC har et responsformat som inkluderer både positive og negative formulerte fraser, dette for å kontrollere for eventuelle sosialt ønskede responser. Hver respons har to komponenter hvor barna først velger retning og deretter intensitet på responsen. Eksempelvis vil barna først sirkle ut en av to følgende utsagn som de opplever stemmer best i forhold til dem selv; "noen barn er fornøyd med seg selv" mens "andre barn er ikke så fornøyd med seg selv". Det andre steget vil da være å rangere om det først valgte utsagnet "stemmer helt for meg" eller "stemmer litt for meg". Skalaen består av i alt 36 testledd. Hvert ledd blir skåret på en 4 punkt skala (1-4), hvor høyere nummer reflekterer høyere kompetanse og selvoppfatning. Skalaens midtpunkt (2.5) representerer en grenseverdi, der en lavere verdi indikerer risiko for depresjon, hjelpsløshet og i noen tilfeller selvmordstanker (Harter, 1990). Alle de seks subskalaene har gjennomgående vist høy

reliabilitet (Harter, 1985). Denne studien benyttet en norsk oversettelse av S. Harter sitt instrument, "Hvordan jeg er" (se appendiks F). Tilbakeoversettelsen har fått S. Harter sin godkjennelse.

*Akselerometer.* Akselerometerdata ble innhentet ved bruk av Acitwatch Plus levert av Cambridge Neurotechnology (<http://www.camntech.co.uk/actiwatch-ts.html>) og data ble skåret ved bruk av Actiwatch software (Actiwatch Sleep Analysis 2001 software, Version 1.19; Cambridge Neurotechnology Ltd., Cambridgeshire, UK). Actiwatch er et lite og lett instrument som gjør at barnet kan ha på seg akselerometeret over lengre tid uten at det forstyrrer dets naturlige bevegelsesmønster. Barna bar akselerometeret rundt håndleddet i 1 uke, som kontinuerlig registrerte i halv- minuttsepoker. Akselerometeret hadde en knapp som barna trykte på ved legging om kvelden og ved oppvåkning på morgenen slik at tidspunktene for atferden ble nøyaktig registrert. Ved dusjing/bading måtte akselerometeret tas av. I denne studien skulle barna bære akselerometeret i 7 dager, men flere av barna hadde bare gyldige registreringer på en 5 dagers periode. Vi valgte å bruke monitorering på 5 dager som cut-off for valide registreringer, for slik å få benyttet flest mulig aktivitetsmålinger.

Akselerometerdata som var basert på mindre enn 5 dagers gjennomsnitt ble ekskludert da det regnes som mer usikker mål for barnets generelle aktivitet. Forskning tilsier at monitorering på 4 dager gir akseptabel stabilitet, men en økning av antall dager øker stabiliteten (Janz, Witt & Mahoney, 1995). Grunnet tilgjengelighet og kostnader ble akselerometer som plasseres på håndleddet benyttet i denne studien.

### *Prosedyre*

Prosjektet fulgte de etiske retningslinjene i Helsinkideklarasjonen. Prosjektet er fremlagt for Regional komitè for medisinsk forskningsetikk, Vest Norge, som har gitt sin tilslutning til prosjektet (se appendiks A). Prosjektet er videre meldt til personvernombudet for forskning,

Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste AS (se appendiks B). Alle innsamlede data og registrerte opplysninger blir oppbevart på utprøvningsstedet i minst 15 år etter at prosjektet avsluttes. Planlagt prosjektslutt er oktober 2010.

### *Testprosedyre*

Før datainnsamling startet fikk barna og deres foresatte skriftlig og muntlig informasjon om testprosedyren, konfidensialitet og om retten til å avbryte deltagelsen på et hvilket som helst tidspunkt. Det ble innhentet skriftlig informert samtykke fra alle barna og deres foresatte (se appendiks C og E). Videre ble kartleggingsinstrumentene til barnet administrert, dette mens intervjuer var til stede. På den måten hadde barna mulighet til å stille spørsmål dersom det var noe de var usikre på. Barna møtte ved et senere tidspunkt på søvnlaboratoriet ved Det psykologiske fakultet hvor de fikk utlevert akselerometer og fikk instruksjoner i forhold til bruk av denne. Akselerometeret skulle bæres en uke rundt håndleddet.

### *Statistiske analyser*

SPSS for Windows (versjon 15.0) ble brukt for analyser. Signifikansnivået ble satt til .05.

”Missing data” for manglende besvarelser på SPPC ble erstattet ved lineære regresjonsanalyser. ”Missing data” utgjorde 0.51 % av datamaterialet. Gruppeforskjeller (alder, kjønn, vekt, høyde, KMI, livvidde, fysisk aktivitet og selvoppfatning) ble analysert ved hjelp av t-test for uavhengige utvalg. For å undersøke hvorvidt det var forskjeller mellom gruppene og kjønn på nivå av fysisk aktivitet ble det benyttet en 2x2 ANOVA.

Gruppetilhørighet og kjønn ble anvendt som avhengige variabler, og fysisk aktivitet som uavhengig variabel. Pearson`s produkt-moment korrelasjonskoeffisient ble kalkulert for å undersøke sammenhengen mellom individuelle karakteristikk og selvoppfatning.

Effektstørrelser (Cohen`s d) ble kalkulert for å uttrykke størrelsen på gruppeforskjellene. En effektstørrelse på 0.2 blir regnet som liten, en effektstørrelse på 0.5 moderat og effektstørrelse

på 0.8 eller større blir regnet som stor (Cohen, 1977). Effektstørrelse representerer standardiserte z-skårer som kan tolkes som antall standardavvik som skiller de to gruppene. En effektstørrelse på 0 indikerer samme gjennomsnittsnivå i de to gruppene som sammenlignes. En effektstørrelse på 1.0 indikerer imidlertid at en av gruppene skårer ett standardavvik høyere enn den andre gruppen på det aktuelle målet. En hierarkisk regresjonsanalyse ble gjennomført for å undersøke effekten av fysisk aktivitet på selvoppfatning ved kontroll for effekten av KMI. "Partial eta squared" ( $\eta_p^2$ ) ble brukt som estimat av effektstørrelsen ved ANOVA av selvoppfatning. "Partial eta squared" verdien ( $\eta_p^2$ ) er andel av variansen i den avhengige variabelen som forklares av den/de uavhengige variabelen(e). .01 regnes som en liten effekt, .06 som middels og .14 som stor (Cohen, 1988). Dette representerer altså prosent forklart varians (1, 6 og 14 %).

## Resultater

### *Sammenligning av gruppen med fedme og kontrastgruppen*

Resultatene viste at det ikke var en forskjell mellom gruppene i alder. Det var heller ikke en signifikant forskjell på høyde, men signifikante forskjeller på vekt ( $p < .01$ ), KMI ( $p < .01$ ), og livvidde ( $p < .01$ ). Det var en signifikant gruppeforskjell på alle skårer i forhold til selvoppfatning. Gruppeforskjellene var størst på "Athletic Competence" og "Physical Appearance". Resultatene viste at fysisk aktivitet målt med akselerometer ikke var forskjellig mellom kontrastgruppen og gruppen med fedme (se tabell 1).

Tabell 1: Sammenligning mellom gruppen med fedme og kontrastgruppen

Variabel	Gruppen med fedme (N=38)		Kontrastgruppen (N=38)		t	d
	Gj.snitt	St.avvik	Gj.snitt	St.avvik		
Alder	11	1.1	11.4	1.1	-1.55	-0.4
Høgde	1.5	0.1	1.5	0.1	2.12	
Vekt	66.7	12.9	37.6	5.2	12.9 **	2.96
KMI	28.2	2.6	17	1.2	24.29 **	5.53
Livvidde	91.8	8.8	61.7	5.2	18.05 **	4.16
Fysisk aktivitet	150.9	51.4	172.6	73.5	-1.49	-0.34
Scholastic competence	2.8	0.7	3.3	0.5	-3.31 **	-0.76
Social acceptance	2.8	0.7	3.5	0.4	-5.3 **	-1.22
Athletic competence	2.4	0.5	3.1	0.4	-6.86 **	-1.57
Physical apperance	2.3	0.7	3.4	0.7	-6.93 **	-1.59
Behavioral conduct	3	0.6	3.3	0.5	-2.64 *	-0.61
Global self-worth	2.9	0.6	3.6	0.4	-5.25 **	-1.21

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ .

### *Korrelasjon mellom individuelle karakteristika og selvoppfatning*

Det ble gjennomført en korrelasjonsanalyse mellom alle variablene. Korrelasjonsanalysen viste ingen signifikant korrelasjon mellom fysisk aktivitet og skalaene på selvoppfatning. Analysen samlet for hele utvalget viste videre en negativ korrelasjon mellom KMI og alle skalaene på selvoppfatning. Resultatene viste ingen signifikant korrelasjon mellom KMI og

fysisk aktivitet. Det var imidlertid en signifikant korrelasjon mellom livvidde og fysisk aktivitet ( $r = -0.24$ ,  $p < .05$ ). Disse analysene er oppsummert i tabell 2.

Tabell 2: Korrelasjoner mellom individuelle karakteristikk og selvoppfatning

	Alder	Fysisk akt.	KMI	Livvidde	1	2	3	4	5	6
Alder	-	-0.18	-0.04	0.04	0.13	0.05	0.12	0.08	0.16	0.22
Fysisk aktivitet		-	-0.21	-0.24 *	0.13	0.07	0.20	0.04	0.01	-0.02
KMI			-	0.95 **	-0.34 **	-0.53 **	-0.61 **	-0.65 **	-0.30 **	-0.50 **
Livvidde				-	-0.37 **	-0.55 **	-0.63 **	-0.64 **	-0.34 **	-0.47 **
1 Scholastic competence					-	0.27 *	0.50 **	0.42 **	0.43 **	0.52 **
2 Social acceptance						-	0.58 **	0.49 **	0.49 **	0.61 **
3 Athletic Competence							-	0.50 **	0.47 **	0.55 **
4 Physical apperance								-	0.61 **	0.84 **
5 Behavioral conduct									-	0.70 **
6 Global self-worth										-

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ .

#### *Analyse av kjønn, gruppetilhørighet og fysisk aktivitet*

En 2x2 ANOVA ble utført for å belyse kjønn og gruppetilhørighet sin sammenheng med fysisk aktivitet. Interaksjonen mellom kjønn og gruppetilhørighet var ikke statistisk signifikant,  $F(1, 76) = 0.002$ ,  $p = .97$ . Det var heller ingen signifikant hovedeffekt av gruppetilhørighet  $F(1, 76) = 2.16$ ,  $p = .15$ , eller kjønn  $F(1, 76) = 0.075$ ,  $p = .78$  på nivå av fysisk aktivitet.

#### *Analyse av kjønn, gruppetilhørighet og selvoppfatning*

Det ble videre brukt en 2x2 ANOVA for å undersøke kjønn og gruppetilhørighet sin effekt på de ulike selvoppfatningsskalaene i SPPC. Gruppetilhørighet og kjønn ble anvendt som uavhengige variabler, og de ulike skalaene på selvoppfatning som avhengig variabel. Med

global self-worth som avhengig variabel var det ikke en statistisk signifikant

interaksjonseffekt mellom kjønn og gruppetilhørighet,  $F(1,76) = 0.203$ ,  $p = .654$ .

Hovedeffekten av gruppetilhørighet var signifikant  $F(1,76) = 26.64$ ,  $p = .01$ . Hovedeffekten

av kjønn var ikke signifikant  $F(1,76) = 0.062$ ,  $p = .81$ . Resultatene er oppsummert i tabell 3.

Tabell 3: ANOVA av selvoppfatning

Avhengig variabel: Global self-worth			
Faktor	$F_{1,72}$		$\eta_p^2$
Gruppe	26.64	**	0.274
Kjønn	0.06		0.001
Gruppe X Kjønn	0.2		0.002
Avhengig variabel: Physical appearance			
Faktor	$F_{1,72}$		$\eta_p^2$
Gruppe	46.58	**	0.393
Kjønn	0.02		0.0003
Gruppe X Kjønn	0.9		0.012
Avhengig variabel: Athletic competence			
Faktor	$F_{1,72}$		$\eta_p^2$
Gruppe	47.89	**	0.4
Kjønn	0.64		0.01
Gruppe X Kjønn	1.43		0.02
Avhengig variabel: Social acceptance			
Faktor	$F_{1,72}$		$\eta_p^2$
Gruppe	27.23	**	0.2744
Kjønn	0.02		0.0002
Gruppe X Kjønn	0.02		0.0003
Avhengig variabel: Behavioral conduct			
Faktor	$F_{1,72}$		$\eta_p^2$
Gruppe	6.84	**	0.0868
Kjønn	1.27		0.0173
Gruppe X Kjønn	0.01		0.0001
Avhengig variabel: Scholastic competence			
Faktor	$F_{1,72}$		$\eta_p^2$
Gruppe	10.47	**	0.13
Kjønn	0.1		0
Gruppe X Kjønn	0.32		0

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ .

*Effekten av fysisk aktivitet på selvoppfatning ved kontroll for effekten av gruppetilhørighet.*

For å undersøke om grad av fysisk aktivitet forklarte noe av variansen i skalaene på selvoppfatning når det samtidig ble kontrollert for gruppetilhørighet ble det gjennomført en hierarkisk regresjonsanalyse (se tabell 4). De ulike skalaene på selvoppfatning ble anvendt som kriteriumsvariabel. Gruppetilhørighet og fysisk aktivitet ble brukt som prediktorer. Analysen viste ingen signifikant økning i forklart varians når fysisk aktivitet ble lagt til.

Tabell 4: Oppsummering av hierarkisk regresjonsanalyse for variabler som kan predikere selvoppfatning

Hierarkisk regresjonsanalyse med "global self-worth" som kriteriumsvariabel				
	B	SE B	$\beta$	$\Delta R^2$
Steg 1				
Gruppe	0.65	0.12	0.52 **	0.272 **
Steg 2				
Gruppe	0.67	0.13	0.54 **	0.013
Fysisk aktivitet	-0.001	0.001	-0.11	
Hierarkisk regresjonsanalyse med "physical appearance" som kriteriumsvariabel				
	B	SE B	$\beta$	$\Delta R^2$
Steg 1				
Gruppe	1.08	0.16	0.63 **	0.394 **
Steg 2				
Gruppe	1.1	0.16	0.64 **	0.005
Fysisk aktivitet	-0.001	0.001	-0.07	
Hierarkisk regresjonsanalyse med "athletic competence" som kriteriumsvariabel				
	B	SE B	$\beta$	$\Delta R^2$
Steg 1				
Gruppe	0.68	0.1	0.62 **	0.389 **
Steg 2				
Gruppe	0.66	0.1	0.61 **	0.008
Fysisk aktivitet	0.001	0.001	0.09	



Tabell 4 (fortsettelse): Oppsummering av hierarkisk regresjonsanalyse for variabler som kan predikere selvoppfatning

Hierarkisk regresjonsanalyse med "scholastic competence" som kriteriumsvariabel

	B	SE B	$\beta$	$\Delta R^2$
Steg 1				
Gruppe	0.44	0.13	0.36 **	0.129 **
Steg 2				
Gruppe	0.43	0.14	0.35 **	0.005
Fysisk aktivitet	0.001	0.001	0.07	

Hierarkisk regresjonsanalyse med "behavioral conduct" som kriteriumsvariabel

	B	SE B	$\beta$	$\Delta R^2$
Steg 1				
Gruppe	0.33	0.12	0.29 *	0.086 *
Steg 2				
Gruppe	0.34	0.13	0.3 *	0.002
Fysisk aktivitet	0.001	0.001	-0.05	

Hierarkisk regresjonsanalyse med "social acceptance" som kriteriumsvariabel

	B	SE B	$\beta$	$\Delta R^2$
Steg 1				
Gruppe	0.65	0.12	0.53 **	0.276 **
Steg 2				
Gruppe	0.65	0.13	0.53 **	0.01>
Fysisk aktivitet	0.001	0.001	-0.02	

Merk. B= Ustandardisert regresjonskoeffisient, SE B= Standardfeil,  $\beta$ = Standardisert regresjonskoeffisient,  $\Delta R^2$ = Endring i "multiple correlation squared". Gruppe = Kontrastgruppe (2) og gruppen barn med fedme (1).

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ .

## Diskusjon

Denne studien sammenlignet selvoppfatning og fysisk aktivitet hos en gruppe barn med fedme og en kontrastgruppe. Vi ønsket å se på om selvoppfatning og aktivitetsnivå hos gruppen barn med fedme skilte seg fra det vi finner hos en gruppe normalvektige barn på samme alder. Hensikten med studien var videre å undersøke hvorvidt ulike domener av selvoppfatning er relatert til grad av fysisk aktivitet, og hvorvidt denne sammenhengen er uavhengig av barnets KMI.

### *De viktigste resultatene*

Resultatene i denne studien viste at gruppen med fedme hadde lavere selvoppfatning sammenlignet med kontrastgruppen. Dette gjaldt alle de ulike domeneene ved selvoppfatning. Resultatene støtter således den første hypotesen om at gruppen med fedme vil ha lavere selvoppfatning sammenlignet med kontrastgruppen. Resultatene viste videre en tendens til at gruppen med fedme hadde lavere nivå av fysisk aktivitet sammenlignet med kontrastgruppen. Det var imidlertid ingen signifikante forskjeller på fysisk aktivitet mellom de to gruppene. Resultatene støtter således ikke hypotesen om at kontrastgruppen ville ha høyere nivå av fysisk aktivitet sammenlignet med gruppen med fedme. Resultatene viste heller ingen korrelasjon mellom fysisk aktivitet og selvoppfatning når det ble kontrollert for effekten av KMI. Hypotesen om at enkelte domener av selvoppfatning ville være positivt korrelert med fysisk aktivitet ble ikke bekreftet. Det var ingen signifikant korrelasjon mellom KMI og fysisk aktivitet, men en signifikant korrelasjon mellom livvidde og fysisk aktivitet. Dette støtter hypotesen om at livvidde vil ha større negativ sammenheng med fysisk aktivitet enn KMI.

### *Diskusjon av resultatene*

*Selvoppfatning.* Et av de viktigste resultatene i denne studien var at gruppen med fedme, sammenlignet med kontrastgruppen, fremviste lavere selvoppfatning på alle domener av selvoppfatning. Tidligere forskning viser at overvekt hos barn og unge er negativt assosiert med selvoppfatning, men sammenhengen er moderat og de fleste befinner seg innenfor normalområdet (French, Story, & Perry, 1995; Wardle & Cooke, 2005). Resultatene i denne studien peker i samme retning som tidligere forskning, altså at overvekt hos barn og unge er negativt assosiert med selvoppfatning. Denne studien fant imidlertid en sterkere og mer omfattende sammenheng. Tidligere studier finner at bare enkelte aspekter ved selvfølelsen påvirkes negativt av overvekt (Franklin, 2006). Denne studien finner derimot signifikante forskjeller på alle aspekter ved selvoppfatning. En mulig forklaring kan være at de fleste tidligere studier har undersøkt barn med overvekt (isoKMI mellom 25 og 30), mens denne studien undersøkte barn med fedme (isoKMI over 30). Et annet viktig spørsmål i diskusjonen av dette resultatet er om det er sider ved rekrutteringen som gjør at gruppen med fedme i denne studien kan sies å ikke være representativ for gruppen barn med fedme. Gruppen med fedme i denne studien ble rekruttert for en større studie som inkluderte behandling i forhold til fedmeproblematikken. Tidligere forskning viser at behandlingssøkende barn og unge med overvekt synes å ha lavere selvoppfatning sammenlignet med ikke-kliniske utvalg av overvektige (Wardle & Cooke, 2005; Eremis et al., 2004). Det er mulig å anta at de som søker behandling i større grad opplever psykososiale belastninger knyttet til fedmen enn de som ikke søker behandling. Alternativt kan det være at det å komme til behandling induserer følelser av mindreverd og en opplevelse av å ikke selv mestre å kontrollere vekten (Wardle & Cooke, 2005). Med bakgrunn i dette kan man anta at gruppen med fedme i denne studien skiller seg fra de øvrige barna med fedme som ikke søker behandling, altså en ikke-klinisk

populasjon barn med fedme, og at resultatene følgelig ikke kan generaliseres til en ikke-klinisk populasjon.

Forskjellen mellom de to gruppene som ble sammenlignet kan også ha blitt påvirket av egenskaper ved kontrastgruppen. Rekruttering til kontrastgruppen var frivillig, og barna som valgte å delta fikk insentiver i form av 750 kroner. Man kan anta at barna i gruppen med fedme i større grad er rekruttert via foresatte og derfor kan ha mindre motivasjon enn barna i kontrastgruppen. Denne gruppen fikk insentiver i form av behandling for fedme, men det er mulig at dette ikke oppfattes på lik linje som 750 kroner. Barna i kontrastgruppen ble valgt ut fra to tilfeldige skoler i Bergensområdet. Selv om de var tilfeldig utvalgt er det mulig at valget har falt på to skoler med elever som ikke er representative for andre barneskoler i denne regionen. I tillegg var studien omfattende og tidkrevende, og det kan tenkes at det var en overvekt av barn med mye ressurser (i seg selv og i omgivelsene) som valgte å delta som kontrastgruppe i denne studien. X antall barn i kontrastgruppen valgte å trekke seg underveis, og det kan være at det var barna med flest ressurser som fullførte. Gitt at de barna som deltok i denne studien var representative for en populasjon bestående av barn med fedme, tilsier utvalgets størrelse likevel at en må fremvise vaksomhet i forhold til generalisering. I tolkningen av resultatene må det tas hensyn til at et større utvalg ville gitt større varians og følgelig bedre representativitet.

I denne studien ble en norsk oversettelse av SPPC anvendt som mål på selvoppfatning, og tilbakeoversettelsen av den norske oversettelsen ble godkjent av Harter. Dette sikrer at detaljer i språket og latente meninger i den opprinnelige versjonen er ivaretatt. Spørreskjemaet burde imidlertid ha blitt anvendt i et norsk utvalg for å undersøke hvorvidt skjemaet gir den samme faktorstrukturen her som i det opprinnelige amerikanske utvalget. Dersom instrumentets reliabilitet og validitet hadde blitt undersøkt i et norsk utvalg, ville dette styrket resultatene i denne studien. Under utfylling av SPPC var intervjuer tilstede, noe som sikret at

barna alltid hadde noen de kunne spørre dersom det var noe de ikke forstod. Ulempen er at tilstedeværelse av intervjuer kan ha ført til en økning av sosialt ønskede svar. Da begge gruppene fikk insentiver, henholdsvis behandling og penger, kan man imidlertid anta at respondentenes dedikasjon og åpenhet omkring spørsmålene er høy. Det å tilby insentiver kan imidlertid i seg selv være et etisk og metodisk dilemma.

Tidligere studier har funnet at det er en sterkere sammenheng mellom høy KMI og negativ selvoppfatning hos jenter enn hos gutter, og at jenter på gruppenivå har lavere selvoppfatning enn gutter (Israel & Ivanova, 2002; Klomsten, Skaalvik & Espnes, 2004). Denne forskjellen gjør seg ikke gjeldende i denne studiens utvalg, hvor det ikke var signifikante forskjeller mellom kjønnene på selvoppfatning. Kan dette bety at KMI og kroppsfasong er mer viktig for selvoppfatning for begge kjønn nå enn det har vært tidligere? På mange beslektede områder ser man likere trender nå enn tidligere mellom kjønnene. Dette resultatet og dets tentative spekulasjoner kommer likevel i skyggen av relativt entydig tidligere forskning som viser til at det er kjønnsforskjeller på selvoppfatning.

*Fysisk aktivitet.* Resultatene i denne studien viste ingen signifikante gruppeforskjeller i forhold til nivå av fysisk aktivitet. Resultatene viste imidlertid en tendens (forskjellen mellom gruppene var liten til moderat,  $d = -0.34$ ) som støtter tidligere observasjoner om at normalvektige er mer fysisk aktive sammenlignet med barn med overvekt/fedme (Planisek & Matejek 2004; Stratton, 2006). Det kan også nevnes at andre ikke finner denne forskjellen i nivå av aktivitet i forhold til begge kjønn, men viser til at den minst aktive gruppen er de normalvektige jentene (Stratton et al., 2006). Resultatene i denne studien viste ingen hovedeffekt i forhold til kjønn.

Det at resultatene ikke viste en gruppeforskjell på nivå av fysisk aktivitet må sees på som et samfunnspsykologisk positivt resultat i forhold til at gruppen med fedme ser ut til å

delta i fysisk aktivitet på lik linje med normalvektige. Men det understreker også at årsakene til fedme er mange og sammensatte og at det er en vekselvirkning mellom psykologiske, biologiske, sosiale og kulturelle forhold. Nivå av fysisk aktivitet spiller en stor rolle hos mange, men muligens er ikke dette den viktigste årsaken til fedmeproblematikken i denne studiens utvalg. Rapporten fra Helsedirektoratet (2008) peker i retning av at mindre fysisk aktivitet heller ikke er den viktigste faktoren når det gjelder vektøkningen i populasjonen av norske barn. Rapporten viste at 9-åringer generelt er blitt mer aktive, men at 9-åringer av begge kjønn samtidig har hatt en reduksjon på 4,6 % i kondisjon per kilo kroppsvekt. Helsedirektoratet (2008) antar at det reduserte kondisjonstallet kan forklares med vektøkningen som har funnet sted i løpet av de samme årene. 9-åringer i Norge har altså blitt mer aktive, men samtidig hatt en vektøkning. Det er likevel for tidlig å si noe avgjørende om betydningen av fysisk aktivitet for overvektsproblematikken hos norske barn, som nevnt tidligere trenger man mer data enn denne rapporten for å kunne etablere en robust forståelse av utviklingstrender og tilstandsbildet av vekten og vanene til norske barn.

Det kunne tenkes at den ikke-signifikante forskjellen mellom gruppene kom av at alle barn beveger seg mindre i dag sammenlignet med tidligere. Da ville også forskjellene mellom de som beveger seg mye og de som beveger seg lite bli mindre. Men som allerede nevnt viser statistiske analyser fra Helsedirektoratet (2008) at 9-åringer i 2005 var signifikant mer aktive enn det de var for seks år siden og 15 åringer var like aktive som for seks år siden. Ytterligere forskning trengs for å undersøke dette nærmere, men det ser tilsynelatende ikke ut til at det er generelt mindre aktivitet blant barn som bidrar til at vi ikke fant signifikante forskjeller mellom gruppene når det gjaldt fysisk aktivitet. En alternativ forklaring på den ikke signifikante forskjellen mellom de to gruppene er at gruppen med fedme har blitt med i en behandlingsstudie som kan ha ført til et større fokus på viktigheten av fysisk aktivitet. Barna kan således ha økt nivået av fysisk aktivitet under perioden hvor en måler fysisk aktivitet.

Man kan også anta at foresatte er ekstra oppmerksom på barnas aktivitetsnivå, og muligens tar større ansvar i forhold til at barna deres er aktive. Slik kan målingene i seg selv ha påvirket resultatene.

Ikke signifikante resultater i forhold til fysisk aktivitet kan også skyldes svakheter ved måleinstrument, som nevnt har tidligere forskning vist at akselerometer som mål på fysisk aktivitet er valid og reliabelt. Det er likevel en del svakheter ved måleinstrumentet slik det er brukt i denne studien som gjør at kvalitative data ville kunne gitt viktig tilleggsinformasjon og muligens påvirket resultatene. Akselerometeret brukt i dette studiet var ikke vanntett, barna måtte derfor ta av seg akselerometeret ved dusjing og svømming. Således vil barn som driver jevnlig med svømming og ulike vannaktiviteter ikke få registrert denne aktiviteten, og følgelig få et lavere gjennomsnitt i forhold til fysisk aktivitet. Aktiviteter som ikke innebærer akselerasjon av håndleddet vil heller ikke kunne bli detektert av akselerometeret brukt i denne studien, eksempel på slik aktivitet er blant annet sykling på ergometersykkel og styrke øvelser som bare innebærer bevegelse av beina. Videre kan barn som driver med organisert lagidrett blitt nektet å bruke akselerometeret på kamper, da det av hensyn til medspillere sin sikkerhet ikke er lov å bruke klokke. Enkelte av deltagerne gav tilbakemelding om dette.

Valg av plassering på akselerometeret kan også ha betydning for resultatene. I denne studien var akselerometeret plassert på håndleddet. Et akselerometer festet på håndleddet vil i mye større grad være påvirket av bevegelse i overkropp og armer sammenlignet med bevegelse i hofter og bein. Eksempelvis vil som nevnt sykling på ergometersykkel gi lite utslag på akselerometer som er festet på håndleddet, selv om aktivitetsnivået er høyt. I denne studien var det interessante å måle energikrevende aktivitet, og ikke bevegelse i seg selv. På bakgrunn av dette, ville det i denne studien vært mer hensiktsmessig å plassere akselerometeret på hoften, men det optimale ville i følge Tryon (2006) vært en kombinasjon av to eller flere plasseringer. Dersom slikt utstyr hadde vært tilgjengelig er det sannsynlig at

aktivitetsmålingene i denne studien hadde blitt mer valide. Det at det i studien er brukt et objektivt mål på aktivitet som det internasjonalt er gjort flere valideringer av (Puyau et al., 2002; Eston, Rowlands & Ingledew, 1998) må likevel betraktes som en styrke for resultatet. Det er også verdt å nevne at ingen akselerometerregistreringer i denne studien var mindre enn 5 dager. Dette er en styrke for reliabiliteten til akselerometerdataen da tidligere forskning har vist at monitorering over fire dager gir adekvat stabilitet (Janz, Witt & Mahoney 1995). Selv om mange faktorer kan ha påvirket resultatet er funnet i denne studien at det ikke er signifikant forskjell på aktiviteten i gruppen barn med fedme og kontrastgruppen.

*Selvoppfatning og fysisk aktivitet.* At fysisk aktivitet ikke forklarte signifikant mer av variansen i selvoppfatning når det ble kontrollert for KMI, går i mot hypotesen om at barna med høyt nivå av fysisk aktivitet ville ha mer positiv selvoppfatning, uavhengig av KMI. Dette resultatet samsvarer ikke med hva man ville forvente å finne når man ser på hva som er konklusjonen i tidligere studier på samme området (Goldfield et al., 2007; Stein et al., 2007; Fox, 1999; Ekland et al. 2008). En årsak til dette kan være at studiene som har funnet en sammenheng har sett på endring i selvoppfatning ved økning av fysisk aktivitet, mens denne studien har sett på om det eksisterer enn korrelasjon mellom eksisterende nivå av fysisk aktivitet og selvoppfatning. Det kan også være at aktivitetsmålet ikke har vært godt nok og at dette er medvirkende til at det ikke vart avdekket en sammenheng. Selv om denne studien ikke tyder på at det å drive med fysisk aktivitet har en sammenheng med høy selvoppfatning er det likevel dokumentert så mange positive effekter av fysisk aktivitet at det er noe en burde oppfordre alle barn til å drive med (Strømme & Høstmark, 2000; Ørstavik, 2007; Lee, Sui & Blair, 2008; Andersen et al., 2006).

*KMI og livvidde.* Resultatene i denne studien viste ingen signifikant korrelasjon mellom KMI og fysisk aktivitet, men en signifikant korrelasjon mellom livvidde og fysisk aktivitet. Mer muskelmasse hos fysisk aktive kan være noe av forklaringen til at denne



studien finner at livvidde har en sterkere sammenheng med fysisk aktivitet enn KMI. Denne svakheten ved KMI har skapt debatt i epidemiologisk forskning på overvekt der det lenge har blitt diskutert hvorvidt KMI eller livvidde er det beste instrumentet for å identifisere personer med stor risiko for helseplager. Et godt mål på helseplager bør være sensitivt ikke bare til vekt i seg selv, men kunne ta høyde for forhold som kroppssammensetning og fysisk aktivitet. I denne studien ser det ut til at livvidde var den beste prediktoren for aktivitets nivå, men i forskningslitteraturen forøvrig er det ikke vist at livvidde er bedre enn KMI til å predikere fysisk aktivitet. Det er derimot funnet at både KMI og livvidde har en negativ korrelasjon med fysisk aktivitet (Slattery et al. 1992). Det kan også være at med et større utvalg i denne studien ville korrelasjonen mellom KMI og fysisk aktivitet blitt signifikant. Anbefalingen om å kombinere de to målene (KMI og livvidde) i studier som fokuserer på endring i kroppssammensetning (Cole & Rolland-Cachera, 2002) ser derfor ut til å være det optimale i lys av den kunnskap man har på det nåværende tidspunkt. Hvilket mål som bør være anbefalt i store studier der det blir for ressurskrevende å bruke to mål må det mer forskning til for å avgjøre, selv om noen hevder at livviddemål ser ut til å være tilstrekkelig dersom en ønsker å predikere helseplager (Højgaard et al., 2008). Denne studien peker også i retning av at dersom man må velge vil livviddemål være å foretrekke fremfor KMI.

#### *Terapeutiske implikasjoner og fremtidig forskning*

Resultatene i denne studien viser at barn med fedme som oppsøker behandling sliter mer med negativ selvoppfatning enn normalvektige barn. Dette er viktig kunnskap ved intervensjoner i forhold til fedme, og understreker viktigheten av å jobbe spesifikt med tema relatert til selvoppfatning. Det kan være å fremme tankemønstre som styrker en positiv selvoppfatning eller løfte fram arenaer i livet som barna knytter til positive opplevelser og selvevalueringer. Samtidig som resultatene viste at gruppen med fedme hadde lavere selvoppfatning enn

kontrastgruppen på alle domener, inkludert skalaen som omhandler ferdigheter innen sport og andre fysiske aktiviteter, var det ikke signifikant forskjell i nivå av fysisk aktivitet mellom gruppene. En mulig tolkning av dette er at barna med fedme deltar i sport og aktiviteter som de ikke opplever mestring i forhold til. Man kan altså tenke seg at barn med fedme kan oppleve det å måtte delta i fysisk aktivitet med normalvektige som en psykisk belastning. Og man kan tenke seg at de barna med fedme som på tross av dette opprettholder aktiviteten sin gjør det fordi de opplever at de bør eller må være fysisk aktiv, fremfor å delta fordi de opplever glede og mestring gjennom aktivitetene. Til tross for dette er det likevel grunn til å oppfordre barn til å drive med fysisk aktivitet på grunn av de positive virkningene dette har på den generelle helsetilstanden. Men denne kunnskapen legger viktige føringer for bruk av fysisk aktivitet i forhold til behandling av overvekt og fedme hos barn. Det vil være viktig å fremme aktiviteter som barna liker og mestrer, og tilpasse aktiviteten til barnets spesifikke psykologiske behov og fysiske begrensninger. Slik kan man fasilitere de positive psykososiale effektene av fysisk aktivitet i tillegg til de fysiske. Opplevd glede og mestring i fysisk aktivitet vil også være viktig i forhold til å opprettholde deltagelse i aktivitet, og ved å finne aktiviteter som barna med fedme liker vil man sannsynligvis øke sjansene for at de vil fortsette videre med aktivitet. Man kan også diskutere hvorvidt man vil kunne finne en signifikant sammenheng mellom fysisk aktivitet og selvoppfatning dersom det er tilrettelagt fysisk aktivitet som man vet at barna opplever mestring i forhold til.

Videre har denne oppgaven referert til forskning som viser at KMI kan øke til tross for at kroppssammensetningen har bedret seg (Nedregård, 1988), og resultatene i denne studien viste en signifikant sammenheng mellom livvidde og fysisk aktivitet, men ikke mellom KMI og fysisk aktivitet. Dette gir viktige implikasjoner i forhold til valg av endringsmål ved behandling av overvekt og fedme, og særlig ved evaluering av intervensjoner rettet mot fedme der fysisk aktivitet står sentralt. Ut fra resultatet i denne studien og annen forskning på

området (Pratley, 1994; Nedregård, 1988) er det naturlig å tro at dersom en intervensjon fokuserer på fysisk aktivitet vil en se større endring i livvidde enn KMI. Livvidde vil slik kunne være et mer pedagogisk og motiverende mål enn KMI, og det understreker viktigheten av å inkludere mål av livvidde i klinisk behandling av overvekt. Det å observere en positiv endring i kroppsfasong, med mindre fett lagret rundt magen, kan være en motivasjonsfaktor for endring, selv om KMI ikke er redusert.

### *Konklusjon*

Denne studien har vist at et klinisk utvalg barn med fedme har signifikant lavere selvoppfatning sammenlignet med normalvektige barn, og er således i tråd med tidligere studier (Wardle & Cooke, 2005; Franklin, 2000; Bosch, 2004; Israel & Ivanova, 2002). Studien har videre vist at det ikke er signifikante forskjeller i forhold til fysisk aktivitet mellom disse gruppene og at nivå av fysisk aktivitet ikke har noen sammenheng med selvoppfatning når man kontrollerer for effekten av KMI. Resultatene viser imidlertid en tendens til at normalvektige har et høyere nivå av fysisk aktivitet enn barna med fedme, men ytterligere forskning trengs for å undersøke dette forholdet nærmere. Det var ingen signifikant korrelasjon mellom KMI og fysisk aktivitet, men en signifikant korrelasjon mellom livvidde og fysisk aktivitet. Dette kan tyde på at livvidde er et mer sensitivt mål i forhold til å avdekke forskjeller og endringer i kroppssammensetning.

### Referanser

- Adam, D. D., Johnson, T. C., Cole, S. P., Matthiasson, H., & Abbas, M. A. (1990). Physical fitness in relation to amount of physical exercise, body image, and locus of control among college men and women. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 1347-1350.
- Andersen, L. B., Harro, M., Sardinha, L. B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., et al. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study), *Lancet*, 368, 299-304.
- Andersen, L. F., Lillegaard, I. T. L., Øverby, N., Lytle, L., Klepp, K. I., & Johansson, L. (2005). Overweight and obesity among Norwegian schoolchildren: Changes from 1993 to 2000. *Scandinavian Journal of Public Health*, 33, 99-106.
- Andersen, L. F., Nes, M., Bjørneboe, G. E., & Drevon, C. A. (1997). Food habits among 13-year-old Norwegian adolescents. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 41, 150-154.
- Banis, H. T., Varni, J. W., Wallander, J. L., Korsch, B. M., Jay, S. M., Adler, R., et al. (1988). Psychological and social adjustment of obese children and their families. *Child Care Health and Development*, 14, 157-173.
- Braet, C. (1997). Psychological aspects of childhood obesity: A controlled study in a clinical and nonclinical sample. *Journal of Pediatric Psychology*, 22, 59-71.
- Britz, B., Siegfried, W., Ziegler, A., Lamertz, C., Herpertz-Dahlmann, B. M., Remschmidt, H., et al. (2000). Rates of psychiatric disorders in a clinical study group of adolescents with extreme obesity and in obese adolescents ascertained via a population based study. *International Journal of Obesity*, 24, 1707-1714.
- Carlsson S., Andersson, T., Lichtenstein, P., Michaëlsson, K., & Ahlbom, A. (2007). Physical Activity and Mortality: Is the Association Explained by Genetic Selection? *American Journal of Epidemiology*, 166, 255-259.

- Carno, M. A., Ellis, E., Anson, E., Kraus, R., Black, J., Short, R., et al. (2008). Symptoms of sleep apnea and polysomnography as predictors of poor quality of life in overweight children and adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, *33*, 269-278.
- Cohen J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (Rev. ed.). New York: Academic Press.
- Cohen, J. W. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cole, T. J. (1991). Weight-stature indices to measure underweight, overweight and obesity. In J. H. Himes (Eds.), *Anthropometric Assessment of Nutritional Status*, (pp. 83-111). New York: Wiley-Liss, Inc.
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity: international survey. *British Medical Journal*, *320*, 1240-1243.
- Cole, T. J., & Rolland-Cachera, M. F. (2002). Measurement and definition. In W. Burniat, T. J. Cole & I. Lissau (Eds.), *Child and adolescent obesity: causes and consequences, prevention and management* (pp. 3-23). Cambridge: University Press.
- Collingwood, T. R., & Willet, L. (1979). The effects of physical training upon self-concept and body attitude. *Journal of Clinical Psychology*, *27*, 411-412.
- de Beer, M., Hofsteenge, G. H., Koot, H. M., Hirasig, R. A., Delemarre-van de Waal, H. A., & Gemke, R. J. (2007). Health-related-quality-of-life in obese adolescents is decreased and inversely related to BMI. *Acta Paediatrica*, *96*, 710-714.
- de la Eva, R. C., Baur L. A., Donaghue K. C., & Waters K. A. (2002). Metabolic correlates with obstructive sleep apnea in obese subjects. *The Journal of Pediatrics*, *40*, 654-659.
- Duesund, L. (1995). *Kropp, kunnskap og selvoppfatning*. Oslo: Universitetsforlaget.

- Dvergsnes, K., & Skeie, G. (2009). Utviklingen i kroppsmasseindeks hos fireåringer i Tromsø 1980-2005. *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, *129*, 13-16.
- Ekeland, E., Heian, F., Hagen, K. B., Abbott, J., & Nordheim, L. (2004). Exercise to improve self-esteem in children and young people (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *1*, 1-28.
- Epstein, L. H., Roemmich, J. N., Robinson, J. L., Paluch, R. A., Winiewicz, D. D., Fuerch, J. H., et al. (2008). A Randomized Trial of the Effects of Reducing Television Viewing and Computer Use on Body Mass Index in Young Children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *162*, 239-245.
- Erermis, S., Cetin, N., Tamar, M., Bukusoglu, N., Akdeniz, F., & Goksen, D. (2004). Is obesity a risk factor for psychopathology among adolescents? *Pediatrics International*, *46*, 296-301.
- Eston, R. G., Rowlands, A. V., & Ingledew, D. K. (1998). Validity of heart rate, pedometry, and accelerometry for predicting the energy cost of children's activities. *Journal of Applied Physiology*, *84*, 362-371.
- Falkner, N. H., Neumark-Sztainer, D., Story, M., Jeffery, R. W., Beuhring, T., & Resnick, M. D. (2001). Social, educational, and psychological correlates of weight status in adolescents. *Obesity Research*, *9*, 32-42.
- Fallon, E. (2005). Health-related quality of life in overweight and nonoverweight black and white adolescents. *The Journal of Pediatrics*, *147*, 443-450.
- Field, A. E., Austin, S. B., Taylor, C. B., Malspeis, S., Rosner, B., Rockett, R., et al. (2003). Relation Between Dieting and Weight Change Among Preadolescent and Adolescents. *Pediatrics*, *112*, 900-906.
- Fox, R. (1999). The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutrition*, *2*, 411-418.

- Frank, M. A., & Gustafson, S. (2001). *The Reciprocal Influence of Self-Esteem and Exercise*.  
Innhentet Januar 30, 2009, fra <http://www.excelatlife.com/selfesteemexercise.htm>
- Franklin, M. F. (1999). Comparison of weight and height relations in boys from 4 countries.  
*American Journal of Clinical Nutrition*, 70, 157-162.
- French, S. A., Story, M., & Perry, C. L. (1995). Self-esteem and obesity in children and adolescent-a literature review. *Obesity Research*, 3(5), 479-490.
- Friedlander, S. L., Larkin, E. K., Rosen, C. L., Palermo, T. M., & Redline, S. (2003).  
Decreased quality of life associated with obesity in school-aged children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 157, 1206-1211.
- Goldschmidt, A. B., Aspen, V. P., Sinton, M. M., Tanofsky-Kraff, M., & Wilfley, D. E. (2008). Disordered eating attitudes and behaviors in overweight youth. *Obesity*, 16, 257-264.
- Griffiths, L. J., Wolke, D., Page, A. S., & Horwood, J. P. (2006). Obesity and bullying: different effects for boys and girls. *Archives of Disease in Childhood*, 91, 121-125.
- Handeland, M., & Hjelmæsæth, J. (2009). Fedmeepidemien - vi må begynne med barna. *Tidsskrift for den Norske Legeforening*, 1, 129.
- Haffner, S. M. (2007). Abdominal adiposity and cardiometabolic risk: do we have all the answers? *American Journal of Medicine*, 120, 10-17.
- Harter, S. (1982). The Perceived Competence Scale for Children. *Child Development*, 53, 87-97.
- Harter, S. (1985). Manual for the Self-Perception Profile for Children. Denver: University of Denver.
- Harter, S. (1990). Self and Identity Development. I S. S. Feldman & G. R. Elliot (Eds.), *At the Threshold: The Developing Adolescent* (pp. 352-387). Cambridge, Mass: Harvard University Press.

- Helsedirektoratet. (2005). *Fysisk aktivitet og barn og unge*. Innhentet Februar 03, 2009, fra [http://www.helsedirektoratet.no/fysiskaktivitet/skole/fysisk\\_aktivitet\\_og\\_barn\\_og\\_unge\\_\\_8411](http://www.helsedirektoratet.no/fysiskaktivitet/skole/fysisk_aktivitet_og_barn_og_unge__8411)
- Helsedirektoratet. (2008). *Fysisk aktivitet blant barn og unge i Norge. En kartlegging av aktivitetsnivå og fysisk form hos 9- og 15-åringer*. (Rapport nr. IS-1533). Oslo: BK Grafisk.
- Henriksen, H. B., & Kolset, S. O. (2007). Sukkerforbruk og folkehelse. *Tidsskrift for Den norske Legeforening*, *127*, 2259-2262.
- Hughes, A. R., Farewell, K., Harris, D., & Reilly, J. J. (2007). Quality of life in a clinical sample of obese children. *International Journal of Obesity*, *31*, 39-44.
- Højgaard, B., Gyrd-Hansen, D., Olsen, K. R., Søgaard, J., & Sørensen, T. I. A. (2008). Waist Circumference and Body Mass Index as Predictors of Health Care Costs. *Plos One*, *3*, 1-7.
- Jackson, M. Y., Proulx, J. M., & Pelican, S. (1991). Obesity Prevention. *American Journal of Clinical Nutrition*, *53*, 1625-1630.
- Janssen, I., Craig, W. M., Boyce, W. F., & Pickett, W. (2004). Associations between overweight and obesity with bullying behaviors in school-aged children. *Pediatrics*, *113*, 1187-1194.
- Janz, K. F., Witt, J., & Mahoney, L. T. (1995). The stability of children's physical activity as measured by accelerometry and self-report. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *27*, 1326-1332.
- Juliusson, P. B., & Bjerknes, R. (2004). Hvordan skal vi måle og definere overvekt og fedme hos barn og unge? *Pediatrisk endokrinologi*, *18*, 24-30.



- Juliusson, P. B., Roelants, M., Eide, G., Hauspie, R., Waaler, P., & Bjerknes, R. (2007). Overweight and obesity in Norwegian children: Secular trends in weight-for height and skinfolds. *Acta Pædiatrica*, *96*, 1333-1337.
- Kaplowitz, P. B., Slora, E. J., Wasserman, R. C., Pedlow, S. E., & Herman-Giddens, M. E. (2001). Earlier Onset of Puberty in Girls: Relation to Increased Body Mass Index and Race. *Pediatrics*, *108*, 347-353.
- Klomsten, A. T., Skaalvik, E. M., & Espnes, G. A. (2004). Physical Self-Concept and Sports: Do gender differences still exist? *Sex Roles*, *50*, 119-127.
- Lowry, K. W., Sallinen, B. J., & Janicke, D. M. (2007). The effects of weight management programs on self-esteem in pediatric overweight populations. *Journal of Pediatric Psychology*, *32*, 1179-1195. ‘
- Martinsen, E. (2004). *Kropp og sinn: fysisk aktivitet og psykisk helse*. Bergen: Fagbokforlaget.
- McAuley, E., Mihalko, S. L., & Bane, S. M. (1997). Exercise and self-esteem in middle-aged adults: multidimensional relationships and physical fitness and self-efficacy influences. *Journal of Behavioral Medicine*, *20*, 67-83.
- McCabe, M. P., & Ricciardelli, L. A. (2004). Body image dissatisfaction among males across the lifespan - A review of past literature. *Journal of Psychosomatic Research*, *56*, 675-685.
- McMurray, R. G., Harrell, J. S., Levine, A. A., & Gansky, S. A. (1995). Childhood obesity elevates blood pressure and total cholesterol independent of physical activity. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, *19*, 881-886.

- Moser, T. (2006). Hva kan idretten lære om meg selv? Om forholdet mellom selvbilde og deltakelse i idrett/fysisk aktivitet. *Idrottsforum.org*. Innhentet Mars 02, 2009, fra <http://www.idrottsforum.org/articles/moser/moser060927.pdf>
- Nedregård, K. (1988). *Styrketrening som virkemiddel i behandling av fedme*. Hovedfagsoppgave, Universitetet i Oslo, Norge.
- Neumark-Sztainer, D., Story, M., Hannan, P. J., Perry, C. L., & Irving, L. M. (2002). Weight-related concerns and behaviors among overweight and nonoverweight adolescents - Implications for preventing weight-related disorders. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 156*, 171-178.
- Page, A., Cooper, A. R., Stamatakis, E., Foster, L. J., Crowne, E. C., Sabin, M., et al. (2005). Physical activity patterns in nonobese and obese children assessed using minute-by-minute accelerometry. *International Journal of Obesity, 29*, 1070-1076.
- Pierce, J. W. & Wardle, J. (1997). Cause and effect beliefs and self-esteem of overweight children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 38*, 645-650.
- Pinhas-Hamiel, O., Singer, S., Pilpel, N., Fradkin, A., Modan, D., & Reichman, B. (2006). Health-related quality of life among children and adolescents: associations with obesity. *International Journal of Obesity, 30*, 267-272.
- Planinsec, J., & Matejek, C. (2004). Differences in Physical Activity. *Collegium Antropologicum, 28*, 747-754.
- Pratley, R., Nicklas, B., Rubin, M., Miller, J., Smith, A., & Smith, M. (1994). Strength training increases resting metabolic rate and norepinephrine levels in healthy 50- to 65-yr-old men. *Journal of Applied Physiology, 76*, 133-137.

- Presnell, K., Bearman, S. K., & Slice, E. (2004). Risk factors for body dissatisfaction in adolescent boys and girls: A prospective study. *International Journal of Eating Disorders, 36*, 389-401.
- Puyau, M. R., Adolph, A. L., Vohra, F. A., & Butte, N. F. (2002). Validation and calibration of physical activity monitors in children. *Obesity Research, 10*, 150-157.
- Raustorp, A., Ståhle, A., Gudasic, H., Kinnunen, A., & Mattsson, E. (2005). Physical activity and self-perception in school children assessed with the Children and Youth – Physical Self-Perception Profile. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 15*, 126–134.
- Rayner, S. (2000). Aspects of the Self as Learner: Perception, Concept, and Esteem. I R. Riding, & S. Rayner (Eds.), *International Perspectives on Individual Differences* (pp. 25-52). Stamford, CT: Ablex Pub. Corp.
- Ricciardelli, L. A., & McCabe, M. P. (2001). Children's body image concerns and eating disturbance: A review of the literature. *Clinical Psychology Review, 21*, 325-344.
- Russell, R. P., Almeida, M. J., McIver, K. L., Pfeiffer, K. A., & Dowda, M. (2006). Validation and calibration of an accelerometer in preschool children. *Obesity, 14*, 2000-2006.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and Adolescent Self-Image*. New York: Princeton University Press.
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self*. New York: Basic Books.
- Rössner, S. (2009). Overvekt og fedme. I R. Bahr (Ed.), *Aktivitetshåndboken. Fysisk aktivitet i forbygging og behandling* (pp. 466-484). Oslo: Helsedirektoratet.
- Schwimmer, J. (2003). Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA, 289*, 1813-1819.

- Sinha, R., Fish, G., Teague, B., Taborlane, W. V., Banyas, B., Allen, K., et al. (2002). Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *The New England Journal of Medicine*, *346*, 802-810.
- Sorof, J. M., Poffenbarger, T., Franco, K., Bernard, L., & Portman, R. J. (2002). Isolated systolic hypertension, obesity, and hyperkinetic hemodynamic states in children. *The Journal of Pediatrics*, *140*, 660-666.
- Stein, C. J., Fisher, L., Berkey, C., & Colditz, G. A. (2007). Adolescent physical activity and perceived competence: does change in activity level impact self-perception? *The Journal of adolescent health*, *40*, 1-8.
- Strauss, R. S., & Pollack, H. A. (2003). Social marginalization of overweight children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, *157*, 746-752.
- Stratton, G., Ridgers, N. D., Fairclough, S. J., & Richardson, D. J. (2006). Physical Activity Levels of Normal-weight and Overweight Girls and Boys During Primary School Recess. *Obesity*, *15*, 1513-1519.
- Strømme, S., & Høstmark, A. (2000). Fysisk aktivitet, overvekt og fedme. *Tidsskrift for den Norske Legeforening*, *120*, 3578-3582.
- Taylor, R. W., Jones, I. E., Williams, S. M., & Goulding, A. (2000). Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children age 3-19 y. *American Journal of Clinical Nutrition*, *72*, 490-495.
- Thompson, A. M., Campagna, P. D., Durant, M., Murphy, R. J. L., Rehman, L. A., & Wadsworth, L. A. (2009). Are overweight students in Grades 3, 7, and 11 less physically active than their healthy weight counterparts? *International Journal of Pediatric Obesity*, *4*, 28-35.

- Trost, S. G., Sirard, J. R., Dowda, M., Pfeiffer, K. A., & Pate, R. R. (2003). Physical activity in overweight and nonoverweight preschool children. *International Journal of Obesity*, 27, 834-839.
- Tryon, W. W., (2006). Activity Measurement. I M. Hersen (Ed.), *Clinician's Handbook of Adult Behavioral Assessment* (pp. 85-119). Boston: Elsevier Academic Press.
- Ulset, E., Undheim, R., & Malterud, K. (2007). Has the obesity epidemic reached Norway? *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, 127, 34-37.
- Vila, G. A. (2004). Mental disorders in obese children and adolescents. *Psychosomatic Medicine*, 66, 387-394.
- Vilimas, K., Glavin, K., Donovan, M. L (2005). Overvekt hos åtte- og 12-åringer i Oslo i 2004. *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, 125, 3088-3089.
- Walker, L. L. M., Gately, P. J., Bewick, B. M., & Hill, A. J. (2003). Children's weight-loss camps: psychological benefit or jeopardy? *International Journal of Obesity*, 27, 748-754.
- Wangenstein, T., Undlien, D., Tonstad, S. & Retterstøl, L. (2005). Genetiske årsaker til fedme. *Tidsskrift for Den norske Legeforening*, 125, 3090 - 3093.
- Wardle, J., & Cooke, L. (2005). The impact of obesity on psychological well-being. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 19, 421-440.
- Wardle, J., Waller, J., & Fox, E. (2002). Age of onset and body dissatisfaction in obesity. *Addictive Behaviors*, 27, 561-573.
- Wickel, E. E., Welk, G. J., & Eisenmann, J. C. (2006). Concurrent Validation of the Bouchard Diary with an Accelerometry-Based Monitor. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 373-379.

- World Health Organization, (2007). *Population nutrient intake goals for preventing diet-related chronic diseases*. Innhentet Desember, 2008, fra [http://www.who.int/nutrition/topics/5\\_population\\_nutrient/en/print.html](http://www.who.int/nutrition/topics/5_population_nutrient/en/print.html)
- World Health Organization, (2006). *Obesity and Overweight*. Innhentet Januar, 2009 fra <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>
- Zametkin, A. J., Zoon, C. K., Klein, H. W., & Munson, S. (2004). Psychiatric aspects of child and adolescent obesity: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43, 134-150.
- Ørstavik, R., 2007. Fysisk aktivitet og økt levetid. *Tidsskrift for Den norske Legeforening*, 127.
- Øverby, N. C., Lillegaard, T. L., Johansson, L., & Andersen, L. F. (2003). High intake of added sugar among Norwegian children and adolescents. *Public Health Nutrition*, 7, 285–293.

**Appendiks A**  
**Godkjenning fra Regional Komité for medisinsk forskningsetikk, Vest-Norge.**



# UNIVERSITETET I BERGEN

Regional komité for medisinsk forskningsetikk, Vest-Norge (REK Vest)

Cand. psychol. Ynvild Sørebo Danielsen.  
Institutt for samfunnspsykologi  
Universitetet i Bergen  
Christiesgate 12  
5020 BERGEN

Deres ref

Vår ref  
241.06 – 06/2686  
1302/MARNE

Dato  
22.11.2006.

## **Ad. prosjekt: Behandling av familier med barn med fedme. (241.06).**

Det vises til brev datert 13.11.06, vedlagt informasjonsskriv.

REK Vest v/leder vurderte saken.

I informasjonsskrivet til barna i kontrollgruppen informeres det om at det vil bli tatt blodprøver. Dette er utelatt i informasjonsskrivet til foreldrene i kontrollgruppen. Hvis blodprøver skal tas, må dette fremgå i informasjonsskrivet til foreldrene også, der rettighetene etter biobankloven § 14 klart framgår.

Barna som skal delta i forskningsprosjektet må også samtykke til deltakelse. Det må derfor utformes samtykkedel til barnas informasjonsskriv, både for behandlingsgruppen og kontrollgruppen.

Informasjonsskrivene til barna må også ha overskrift *Forespørsel om å delta i forskningsprosjekt om ...* (tittel i vanlig norsk språkform).

Vi konstaterer at Petur Juliusson inngår som ansvarshavende for forskningsbiobanken og har ingen merknader til dette.

Vedrørende kompensasjon til kontrollgruppen. I utgangspunktet skal en få kompensert faktiske utgifter, da prosjektdeltakerne ikke skal ha utgifter ved å delta i prosjektet. Økonomiske ytelser ut over dette mener komiteen en skal være varsom med, da motivasjonen for deltakelse ikke skal være utsiktene til økonomisk vinning. Skal en godta honorering av deltakerne, må alle prosjektdeltakerne likestilles, slik at alle mottar like mye, uansett hvilken del av prosjektet en deltar i (behandlingsgruppe/kontrollgruppe). Et honorar på kr. 500 til hver familie kan aksepteres.

Postadresse  
Postboks 7804  
5020 Bergen

rek-vest@uib.no  
www.etikkom.no/REK  
Org no. 874 789 542

Regional komité for medisinsk  
forskningsetikk, Vest-Norge  
Telefon 55 97 84 97 / 98 / 99

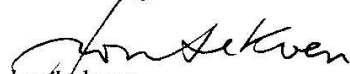
Besøksadresse  
Haukeland  
Universitetssykehus



Med disse merknadene er studien endelig klarert fra denne komité sin side.

Vi ønsker dere lykke til med gjennomføringen og minner om at komiteen setter pris på en sluttrapport, eventuelt en kopi av trykt publikasjon når studien er fullført.

Med vennlig hilsen

  
Jon Lekven  
leder

  
Marit Nedreli  
sekretær

Kopi: SHDir.

---

Postadresse  
Postboks 7804  
5020 Bergen

rek-vest@uib.no  
www.etikkom.no/REK  
Org no. 874 789 542

Regional komité for medisinsk  
forskningsetikk, Vest-Norge  
Telefon 55 97 84 97 / 98 / 99

Besøksadresse  
Haukeland  
Universitetssykehus

**Appendiks B**  
**Tilråding av behandling av personopplysninger, Norsk samfunnsvitenskapelige  
datatjeneste AS.**



Yngvild Sørebo Danielsen  
Institutt for samfunnspsykologi  
Universitetet i Bergen  
Christies gate 12  
5015 BERGEN

Vår dato: 03.01.2007

Vår ref: 15792/PB

Deres dato:

Deres ref:

### TILRÅDING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 16.11.2006. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 02.01.2007. Meldingen gjelder prosjektet:

15792  
Behandlingsansvarlig  
Daglig ansvarlig

*Childhood Obesity - Characteristics and Treatment*  
Universitetet i Bergen, ved institusjonens øverste leder  
Yngvild Sørebo Danielsen

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

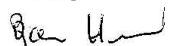
Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

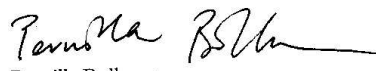
Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/endrings skjema>. Det skal også gis melding etter tre år dersom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

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

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 03.10.2010 rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

  
Bjørn Henrichsen

  
Pernilla Bollman

Kontaktperson: Pernilla Bollman tlf: 55 58 24 10

Vedlegg: Prosjektvurdering

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no  
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrre.svarva@svt.ntnu.no  
TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@sv.uit.no

**Appendiks C**  
**Samtykkeerklæring (gruppen barn med fedme og deres foresatte)**

# **Forespørsel om å delta i en studie av behandling av barn med fedme (8-12 år) og deres foreldre, samt kartlegging av barnas sosiale-, emosjonelle-, og atferdsmessige fungering, i regi av Institutt for samfunnspsykologi, Universitetet i Bergen.**

Dere forespørres med dette om å delta i et forskningsprosjekt i regi av Institutt for samfunnspsykologi, Universitetet i Bergen. Prosjektets formål er å prøve ut et behandlingsprogram for familier med barn med fedme, samt å kartlegge personlighetsmessige faktorer relatert til fedme hos barn. Målet med behandlingen er å hjelpe familier med å innføre varige livsstilsendringer i forhold til mat og fysisk aktivitet og å stoppe vektøkningen hos barnet. Deltakelse i prosjektet er frivillig.

## **Beskrivelse av prosjektet**

Prosjektet innebærer intervju samtale som er rettet mot å kartlegge matvanene i familien deres, problemhistorie, ressurser og motivasjon for behandling. Dere vil bli bedt om å ta barnet med til fastlegen sin for en generell helsesjekk før og etter behandling, samt ved 12 måneder etter behandlingens avslutning. Her ønsker vi at det blir målt blodtrykk og at det blir tatt blodprøver for å se på glukose- og fettnivå i blodet. Vi ber med dette om tillatelse til å innhente opplysninger om disse prøveresultatene fra fastlegen til barnet. Deltagelse i prosjektet innebærer videre at både dere foreldre og barnet deres blir bedt om å fylle ut flere spørreskjemaer. For å kartlegge fysisk aktivitet vil barnet i to uker før og to uker etter behandlingen ha på seg et måleinstrument rundt armen, som ligner en klokke, og som registrerer fysisk aktivitet. I samme perioden skal det føres loggbok over hva barnet spiser og hva barnet er med på av fysiske aktiviteter. Barnet vil i tillegg få søvnmønster registrert over to netter. Dette skjer ved at søvnregistreringsutstyr (med elektroder) festes på barnet ved søvnlaboratoriet ved Universitetet i Bergen. Barnet kan sove hjemme med utstyret koplet på.

Deltakerne blir etter loddtrekning fordelt i to grupper: 1) Gruppe 1 starter behandlingen (12 uker) umiddelbart etter kartleggingsfasen. 2) Gruppe 2 gjennomgår kartleggingen, men venter i 12 uker på behandling. I to uker før behandlingen starter opp gjøres ny registrering av hva barnet spiser og av fysisk aktivitet. Det blir foretatt ny veiing og måling, samt blodprøver og måling av blodtrykk. Deltakerne svarer også på noen av spørreskjemaene en gang til.

Behandlingen innebærer ukentlige møter/samtaler i tre måneder. Både barnet og dere foreldre er til stede ved møtene. Mellom møtene vil dere få hjemmeoppgaver som dere skal gjennomføre til neste gang. Det vil også være en "ukedagbok" der matinntak og fysisk aktivitet hos barnet skal registreres sammen med opplevelser og tanker knyttet til dette. Etter de 12 ukene med intensiv behandling vil det være to oppfølgingsmøter i løpet av de neste 9 månedene. Ved avslutning av intensiv kontakt, samt etter et år gjøres det nye registreringer av vekt, høyde, livvidde, fett og muskelmasse, blodtrykk, fysisk aktivitet og matinntak. Det tas blodprøver og spørreskjema i forhold til selvtillit, mestring og depresjon utfylles.

## **Hvem kan delta?**

For å komme med i prosjektet må barnet være mellom 8 og 12 år og ha en Kroppsmasse Indeks (BMI) tilsvarende 30 eller mer hos voksne. Man beregner BMI hos barn ved å dele kroppsvekt (i kilo) på (høyde (i meter) ganger med høyde (i meter)). I en tabell over såkalt (isoBMI) en kan se om barnet har en BMI som tilsvarer fedme, noe som er et kriterium for å kunne delta.

Barnet må ikke ha alvorlige medisinske følgetilstander (hjerte- og karsykdom, diabetes eller alvorlig psykisk lidelse). Dere foreldre må ha mulighet til å delta i behandlingen og må være motivert for å jobbe med å innføre livsstilsforandringer i familien.

### **Krav knyttet til deltakelse**

Det kreves at barnet og dere foreldre har mulighet til å sette av tid til en times konsultasjon på dagtid i 13 påfølgende uker og deretter to ganger de neste 9 mnd., samt en formiddag til å gjennomgå inntaksintervjuet. Dere må følge opp hjemmeoppgaver mellom timene.

I tillegg må dere møte opp for påmontering av søvnregistreingsutstyr to kvelder. Barnet sover med registreringsutstyret på hjemme. Det blir bedt om at barnet går gjennom helsesjekk hos fastlege med måling av blodtrykk og blodprøvetaking før og etter behandling, samt ved 12 måneder etter behandlingen og at prosjektansvarlig får tillatelse til å innhente resultatene fra disse prøvene.

Kostregistreringen og spørreskjemaene som blir utlevert før og etter behandling kan være nokså tidkrevende å fylle ut. Alle samtalene ved behandlingen vil bli filmet, på grunn av at det skal være mulig å sjekke om behandler følger den på forhånd spesifiserte behandlingsmetoden på en god måte. Filmene oppbevares nedlåst etter gjeldende forskrifter og vil bli slettet ved prosjektslutt.

### **Utfordringer ved deltakelse i behandlingen**

Behandlingen er ikke forbundet med særlig grad av risiko eller bivirkninger. Det er imidlertid viktig å være bevisst på den innsatsen det krever å delta i behandlingen før man går inn i prosjektet, da det kan ha uheldige psykologiske konsekvenser å avbryte behandlingen.

Behandlingen kan også føre til at en kommer inn på tema som oppleves emosjonelt vanskelig for deltagerne å snakke om, og at den slik oppleves krevende.

### **Avgrensning av fokus for behandlingen**

Behandlingen som blir gitt har kun som mål å hjelpe familien og barnet i forhold til barnets fedme og å arbeide med problemstillinger knyttet til dette. Øvrige vansker som familien eller barnet måtte ha, og eventuelt ønske hjelp i forhold til, må det søkes hjelp for andre steder. Vi kan veilede familiene til å komme i kontakt med de relevante instansene.

### **Konfidensialitet**

Vi som administrerer prosjektet har lovpålagt taushetsplikt. Prosjektet er meldt til personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskaplige datatjeneste AS. Det vil bli opprettet pasientjournal på behandlingsstedet etter § 39-40 i Lov om helsepersonell.

Informasjon om behandlingen som er relevant i forhold til forskningsprosjektet vil bli ført parallelt i pasientjournal og forskningsprotokoll.

### **Oppbevaring av opplysninger etter at prosjektet er avsluttet**

Alle innsamlede data og registrerte opplysninger vil bli oppbevart på utprøvningsstedet i minst 15 år etter at prosjektet avsluttes. Planlagt prosjektslutt er oktober 2010. Grunnen til at opplysningene oppbevares aidentifisert i 15 år er at vi ønsker å ha muligheten til å kontakte dere for oppfølging etter 5, 10 og 15 år. Bakgrunnen for at vi ønsker å gjennomføre oppfølging over så lang tid er at det i forskningslitteraturen etterlyses studier som ser på langtidseffekten av behandling for fedme. Deltakelse i oppfølgingsstudier er selvfølgelig frivillig. Dersom vi ikke kommer til å få mulighet til å gjennomføre flere oppfølgingsstudier vil data bli anonymisert senest 03.10.2026. Pasientjournal skal etter Lov om helsepersonell oppbevares på behandlingsstedet i 10 år etter avsluttet behandling.

### **Eventuell avbrytelse av deltakelse i prosjektet**

Dere har rett til å avbryte deltakelsen i prosjektet på et hvilket som helst tidspunkt uten at dette vil få negative konsekvenser. Pasientdata innsamlet fram til samtykket tilbakekalles vil inngå som studiedata og er da anonymisert, men ingen ytterligere data samles inn. Dersom man ikke samtykker i deltakelse eller ønsker å trekke seg fra prosjektet vil vi være behjelpelig med videre henvisning til Poliklinikk for barn ved Universitetet i Bergen, dersom dette er ønskelig.

Samtykke til bruk av blodprøver for analyser i samband med studien kan tilbakekalles til en hver tid. Ved tilbakekallelse av samtykke kan det kreves at det biologiske materiale destrueres og at helse- og personopplysninger som er innsamlet sammen med materialet eller som er fremkommet ved analyse av materialet slettes eller utleveres. Dette gjelder ikke dersom materialet eller opplysningene er anonymisert eller allerede har inngått i vitenskaplige arbeider eller dersom det ved lov er fastsatt at materialet eller opplysningene skal oppbevares.

### **Etikk**

Prosjektet har vært fremlagt for Regional komité for medisinsk forskningsetikk, Vest Norge, som har gitt sin tilslutning til prosjektet.

### **Finansiering**

Prosjektet er finansiert av Helse Vest.

### **De som skal delta blir bedt om følgende:**

- 1) Være tilgjengelige for forskningsprosjektet
- 2) Delta i de nødvendige kartleggingsundersøkelsene
- 3) Delta i familiebehandlingsopplegg og gjennomføre øvelser/hjemmelekser som beskrevet i behandlingsmanual/avtalt i timene.

## **Samtykkeerklæring**

**Jeg erklærer med dette at jeg har mottatt muntlig og skriftlig informasjon om prosjektet og samtykker i deltakelse på vegne av meg og mitt barn:**

<b>Sted:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Mors underskrift:</b>
--------------	--------------	--------------------------

<b>Sted:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Fars underskrift:</b>
--------------	--------------	--------------------------

### **Eventuelle spørsmål kan rettes til:**

Yngvild Sørebo Danielsen  
Stipendiat  
Institutt for samfunnspsykologi  
Tlf. 55582498  
Yngvild.danielsen@psysp.uib.no

Ståle Pallesen  
Førsteamanuensis  
Institutt for samfunnspsykologi  
Tlf. 55588842

## **Forespørsel om å delta i forskningsprosjekt**

I dette prosjektet skal vi teste ut et opplegg som er ment å hjelpe deg og dine foreldre sånn at du stopper å legge så mye på deg.

I prosjektet kommer vi til å måle flere forskjelling ting som har med deg å gjøre.

- 1) Vi kommer til å måle hvordan du har det ved å be deg fylle ut noen skjema.
- 2) Vi kommer også til å måle hvor mye du spiser ved å be deg, sammen med dine foreldre, å skrive ned hva og hvor mye du spiser. I tillegg kommer du noen ganger til å bli veid og høyden din vil også bli målt.
- 3) Vi vil også at du skriver ned litt om hvor mye du beveger deg (for eksempel gå turer, sykle osv.).
- 4) Vi kommer til å måle søvnen din i dette prosjektet. Da vil du få ledninger festet til kroppen din. Ledningene er koplet til en boks som tar vare på målingene av søvnen din. Du skal sove hjemme som vanlig når du har ledningene festet på deg.
- 5) Vi vil også be deg om å gå med et lite måleinstrument (som er like stor som et armbåndsur) i noen uker. Dette måler hvor mye du beveger deg.
- 6) I tillegg til alt dette vil vi også at du skal ta noen blodprøver hos legen. Blodet ditt kommer til å bli undersøkt for å se hvor mye det er av forskjellige stoffer i det.

I tillegg til alle målingene så vil vi at du sammen med dine foreldre er med på 13 møter sammen med en psykolog. En psykolog er en som forsøker å hjelpe folk som har noe de kan trenge hjelp til å forandre på. Sammen med psykologen skal dere på disse 13 møtene snakke om hvordan du og dine foreldre kan forandre litt på hvordan du spiser og hvor mye du beveger deg. Hjemme er det meningen at du og dine foreldre skal prøve å forandre litt på hvordan dere spiser og hvor mye aktivitet dere er i.

## **Samtykkeerklæring**

**Jeg har fått informasjon om prosjektet og ønsker å være med:**

<b>Sted:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Underskrift:</b>
--------------	--------------	---------------------



**Appendiks D**  
**Rekrutteringsbrev til skolene**

## Kjære elev/foresatte

Vi vil spørre om dere kunne tenke dere å være med i et forskningsprosjekt ved Universitetet i Bergen. I dette forskningsprosjektet ønsker vi å finne ut mer om hvordan barn spiser, beveger seg, sover og hvordan helsen til barna er.

I prosjektet vil dere være med på følgende aktiviteter:

- Søvnmåling over to sammenhengende netter. Barnet får festet elektroder til kroppen sin. Disse er koplet til en boks som tar vare på målingene. Barnet skal sove hjemme som vanlig med utstyret på. Oppkoplingen skjer på Universitetet i Bergen.
- Utfylling av ulike spørreskjema om søvn, psykisk helse og selvbilde.
- Dere skriver ned hva barnet spiser i fem dager.
- Fysisk aktivitet blir målt i en uke ved at barnet har på seg en aktivitetsmåler, som ligner et armbåndsur. I samme tidsrom skriver dere ned hvilke aktiviteter barnet er med på.
- Måling av høyde og vekt.
- Blodprøvetaking.

Prosjektet er godkjent av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk og Norsk samfunnsvitenskaplige datatjeneste.

Deltakere får 750 kr for deltakelsen i forskningsprosjektet.

Dersom dere ønsker å delta, kan dere kontakte:

Institutt for samfunnspsykologi, Universitetet i Bergen,

Christiesgt.12, 5020 Bergen

v/ Yngvild Danielsen, Cand. Psychol, stipendiat

Tlf. 55582498/48117634 e-mail: [yngvild.danielsen@psysp.uib.no](mailto:yngvild.danielsen@psysp.uib.no)

**Appendiks E**  
**Samtykkeerklæring (kontrastgruppen og deres foresatte)**

# **Forespørsel om å delta i en forskningsstudie i regi av Institutt for samfunnspsykologi, Universitetet i Bergen.**

Dere forespørres med dette om å delta som del av en kontrollgruppe i et forskningsprosjekt i regi av Institutt for samfunnspsykologi, Universitetet i Bergen. Deltakelse i prosjektet er frivillig. Prosjektets formål er å kartlegge sosiale-, følelsesmessige, atferdsmessige og fysiologiske faktorer relatert til fedme hos barn. Forskning i forhold til disse faktorene kan bidra til å forstå bakgrunnen for utvikling av overvekt og fedme hos barn, og kan være viktige i planlegging av forebyggende tiltak og behandling. Å inngå i en kontrollgruppe betyr at informasjonen dere og andre i kontrollgruppen gir vil bli sammenlignet med informasjonen fra gruppen med barn med fedme.

## **Beskrivelse av prosjektet**

Prosjektet innebærer at dere foreldre besvarer tre relativt omfattende spørreskjemaer vedrørende barnets atferd, sosiale- og følelsesmessige fungering og psykisk og fysisk helse. Deres barn blir bedt om å besvare fire korte spørreskjema som tapper informasjon om forhold til mat og kropp, selvfølelse og mestring, søvn, samt symptomer på depresjon. For å kartlegge fysisk aktivitet vil vi be barnet deres ha på seg et måleinstrument rundt håndleddet (på størrelse med et ur) og som registrerer fysisk aktivitet i en uke. Vi vil også at barnet deres i den samme perioden fører loggbok over hva han/hun spiser og hva han/hun er med på av fysiske aktiviteter. Barnet vil få målt søvnen over to netter. Dette skjer ved at søvnregistreringsutstyr (med elektroder) festes på barnet ved søvnlaboratoriet ved Universitetet i Bergen. Barnet kan sove hjemme med utstyret koplet på. I tillegg vil det bli tatt blodprøver.

## **Hvem kan delta?**

For å være med i kontrollgruppen må barnet være mellom 8 og 12 år og ha en Kroppsmasse indeks (BMI) tilsvarende mindre enn 25 hos voksne. Man beregner BMI hos barn ved å dele kroppsvekt (i kilo) på (høyde (i meter) ganger med høyde (i meter)). I en tabell over såkalt (isoBMI) en kan se om barnet har en BMI som tilsvarer normalvekt. Barnet må ikke ha alvorlig medisinsk eller psykisk lidelse.

## **Krav knyttet til deltakelse**

- 1) Besvarelse av spørreskjema (både foreldre og barn)
- 2) Registrering av matinntak og fysisk aktivitet hos barna over en uke i loggbok.
- 3) Registrering av fysisk aktivitet hos barna over en uke med aktigraf.
- 4) Registrering av søvnmønster hos barna over to netter.
- 5) Blodprøvetaking og måling av blodtrykk.

## **Konfidensialitet**

Vi som administrerer prosjektet har lovpålagt taushetsplikt. Prosjektet er meldt til personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskaplige datatjeneste AS. Når alle målinger er ferdig utført vil alle data umiddelbart bli anonymisert. Planlagt prosjektslutt er 03.10.2010.

## **Oppbevaring av opplysninger etter at prosjektet er avsluttet**

Alle innsamlede data og registrerte opplysninger vil bli oppbevart på utprøvningsstedet i minst 15 år etter at prosjektet avsluttes. All informasjon vil da være anonymisert.

### **Eventuell avbrytelse av deltakelse i prosjektet**

Dere har rett til å avbryte deltakelsen i prosjektet på et hvilket som helst tidspunkt uten at dette vil få negative konsekvenser. Informasjon innsamlet fram til samtykket tilbakekalles vil inngå som studiedata i anonymisert form, men ingen ytterligere data vil bli samlet inn.

### **Etikk**

Prosjektet har vært fremlagt for Regional komité for medisinsk forskningsetikk, Vest Norge, som har gitt sin tilslutning til prosjektet.

### **Finansiering**

Prosjektet er finansiert av Helse Vest.

## **Samtykkeerklæring**

**Jeg erklærer med dette at jeg har mottatt muntlig og skriftlig informasjon om prosjektet og samtykker i deltakelse på vegne av meg og mitt barn:**

<b>Sted:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Mors underskrift:</b>
--------------	--------------	--------------------------

<b>Sted:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Fars underskrift:</b>
--------------	--------------	--------------------------

### **Eventuelle spørsmål kan rettes til:**

Yngvild Sørebo Danielsen  
Stipendiat  
Institutt for samfunnspsykologi  
Tlf. 55582498  
Yngvild.danielsen@psysp.uib.no

Ståle Pallesen  
Førsteamanuensis  
Institutt for samfunnspsykologi  
Tlf. 55588842

## **Forespørsel om å delta i forskningsprosjekt**

Vi spør deg om du kunne tenke deg å være med i et forskningsprosjekt. I et forskningsprosjekt samler en inn informasjon om noe en vil lære mer om. I dette forskningsprosjektet ønsker vi å lære mer om hvordan barn sover, spiser, beveger seg og hvordan helsen deres er.

For å finne ut av dette ønsker vi gjøre noen målinger av deg.

Vi kommer til å måle hvordan du har det ved å be deg fylle ut noen skjema. Vi kommer også til å måle hvor mye du spiser ved å be deg, sammen med dine foreldre, å skrive ned hva og hvor mye du spiser. I tillegg kommer du en gang til å bli veid og høyden og livvidden din vil også bli målt. Vi vil også at du skriver ned litt om hvor mye du beveger deg (for eksempel gå turer, sykle osv.). Vi kommer også til å måle søvnen din i dette prosjektet. Da vil du få ledninger festet til kroppen din. Ledningene er koplet til en boks som tar vare på målingene av søvnen din. Du skal sove hjemme som vanlig når du har ledningene festet på deg. Vi vil også be deg om å gå med et lite måleinstrument (som er like stor som et armbåndsur) i noen uker. Dette måler hvor mye du beveger deg. I tillegg vil vi ta blodprøver for å se hvor mye det er av ulike stoffer i blodet ditt.

### **Samtykkeerklæring**

**Jeg har fått informasjon om prosjektet og ønsker å være med:**

<b>Sted:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Underskrift:</b>
--------------	--------------	---------------------

**Appendiks F**  
**“Hvordan jeg er”**

## HVORDAN JEG ER

Navn:	Alder	Født	Utfyllingsdato
EKSEMPEL			
<b>Stemmer helt for meg</b>	<b>Stemmer litt for meg</b>		<b>Stemmer litt for meg</b>
<b>Stemmer helt for meg</b>			<b>Stemmer helt for meg</b>

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn liker best å leke ute på fritiden	<b>MEN</b>	Andre barn vil heller se på TV.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	---	------------	---------------------------------	--------------------------	--------------------------

1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn synes at de er veldig flinke på skolen	<b>MEN</b>	Andre barn bekymrer seg for om de klarer skolearbeidet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn synes det er vanskelig å få venner	<b>MEN</b>	Andre barn synes det er ganske lett å få venner.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn er veldig flinke i alle typer idrett	<b>MEN</b>	Andre barn føler ikke at de er veldig flinke i idrett.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn er fornøyde med hvordan de ser ut	<b>MEN</b>	Andre barn er misfornøyde med hvordan de ser ut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn liker ofte ikke måten de oppfører seg på	<b>MEN</b>	Andre barn liker vanligvis den måten de oppfører seg på.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn er ofte misfornøyde med seg selv	<b>MEN</b>	Andre barn er ganske fornøyde med seg selv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn føler at de er like flinke som andre barn på deres egen alder	<b>MEN</b>	Andre barn er ikke så sikker og lurer på om de er like flinke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn har mange venner	<b>MEN</b>	Andre barn har ikke så mange venner.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn skulle ønske at de var bedre i idrett	<b>MEN</b>	Andre barn synes at de er gode nok i idrett.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Stemmer helt for meg	Stemmer litt for meg				Stemmer litt for meg	Stemmer helt for meg
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn er fornøyde med sin høyde og vekt	<b>MEN</b>	Andre barn ønsker at høyden eller vekten deres var annerledes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn gjør vanligvis de riktige tingene	<b>MEN</b>	Andre barn gjør ofte ikke de riktige tingene.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn er misfornøyde med livet sitt	<b>MEN</b>	Andre barn er fornøyde med livet sitt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn er ganske trege med å gjøre ferdig skolearbeid	<b>MEN</b>	Andre barn kan få skolearbeidet fort unna.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn skulle ønske at de hadde flere venner.	<b>MEN</b>	Andre barn har så mange venner som de ønsker.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn tror at de kan gjøre det bra i nesten alle idretter de ikke har prøvd før	<b>MEN</b>	Andre barn er redd for at de ikke skal gjøre det bra i idretter de aldri har prøvd før.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn ønsker at kroppen deres var annerledes	<b>MEN</b>	Andre barn liker kroppen sin sånn som den er.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn oppfører seg vanligvis sånn som de vet de burde	<b>MEN</b>	Andre barn oppfører seg ofte ikke sånn som de vet de burde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn er fornøyde meg seg selv	<b>MEN</b>	Andre barn er ofte ikke fornøyde med seg selv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn glemmer ofte det de lærer	<b>MEN</b>	Andre barn husker ting lett.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn gjør mange ting sammen med	<b>MEN</b>	Andre barn gjør ofte ting alene.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

			andre barn				
	Stemmer helt for meg	Stemmer litt for meg				Stemmer litt for meg	Stemmer helt for meg
21.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn synes de er bedre i sport enn andre på samme alder	<b>MEN</b>	Andre barn synes at de ikke er like gode.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn skulle ønske at de så annerledes ut	<b>MEN</b>	Andre barn liker utseendet sitt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn havner ofte i trøbbel på grunn av ting de gjør	<b>MEN</b>	Andre barn gjør vanligvis ikke ting som får dem i trøbbel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn liker å være den de er	<b>MEN</b>	Andre barn ønsker ofte at de var en annen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen gjør skolearbeidet veldig bra	<b>MEN</b>	Andre barn gjør ikke skolearbeidet så bra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn ønsker at flere på samme alder likte dem	<b>MEN</b>	Andre barn føler at de fleste på samme alder liker dem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I lek og idrett pleier noen barn å se på istedenfor å være med	<b>MEN</b>	Andre barn pleier å være med istedenfor å se på.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn kunne ønske at noe med håret eller ansiktet deres var annerledes	<b>MEN</b>	Andre barn liker hvordan håret og ansiktet deres er.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn gjør ting de vet de ikke burde gjøre	<b>MEN</b>	Andre barn gjør nesten aldri ting de vet at de ikke burde gjøre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn er veldig fornøyde med hvordan de	<b>MEN</b>	Andre barn ønsker at de var annerledes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

			er				
31.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn synes det er vanskelig å finne svaret på skoleoppgaver	<b>MEN</b>	Andre barn finner lett svarene.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Stemmer helt for meg</b>	<b>Stemmer litt for meg</b>				<b>Stemmer litt for meg</b>	<b>Stemmer helt for meg</b>
32.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn er populære hos andre på samme alder	<b>MEN</b>	Andre barn er ikke veldig populære.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn gjør det ikke bra i nye utendørs-leker	<b>MEN</b>	Andre barn er fort flinke i nye leker.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn synes de har et bra utseende	<b>MEN</b>	Andre barn synes ikke de har et bra utseende.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn oppfører seg veldig bra	<b>MEN</b>	Andre barn synes det er vanskelig å oppføre seg bra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Noen barn er lite fornøyde med måten de gjør forskjellige ting på	<b>MEN</b>	Andre barn synes at måten de gjør ting på er bra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Appendiks G**  
**isoBMI**

## HVORDAN REGNE UT isoBMI?

For å regne ut BMI deler man vekt i kilo på høyde i meter ganget med seg selv ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Fordi barn er i vekst vil ulike BMI-verdier være regnet som overvekt og fedme ved ulike alderstrinn. Gå derfor inn i tabellen under og velg rett kjønn og alder for å se hvilken BMI-verdi hos barnet som tilsvarer en BMI på 30 hos voksne. Det er ved disse verdiene det anbefales å gjøre endringer i kosthold og aktivitet for å unngå helserisiko forbundet med overvekt.

Alder	Gutt (BMI)	Jente (BMI)
8	21,6	21,6
8,5	22,2	22,2
9	22,8	22,8
9,5	23,4	23,5
10	24	24,1
10,5	24,6	24,8
11	25,1	25,4
11,5	25,6	26,1
12	26	26,7
12,5	26,4	27,2
13	26,8	27,8