

# Övervikt och fetma hos 10-åriga barn i Stockholms län - förändrade mönster över en fyraårsperiod

Elinor Sundblom

Master of Public Health

MPH 2006:25



Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap





# Master of Public Health

## – Uppsats –

|                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                |                          |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Uppsatsens titel och undertitel<br>Övervikt och fetma hos tio-åriga barn i Stockholms län – förändrade mönster över en fyraårsperiod |                            |                                                                                                                                |                          |                              |
| Författare<br>Elinor Sundblom                                                                                                        |                            |                                                                                                                                |                          |                              |
| Författarens befattning och adress<br>Nutritionist, Centrum för folkhälsa, Box 175 33, 118 91 Stockholm                              |                            |                                                                                                                                |                          |                              |
| Datum då uppsatsen godkändes<br>2006-09-01                                                                                           |                            | Handledare NHV/extern<br>Lauren Lissner                      Finn Rasmussen<br>Max Petzold                         Eva Callmer |                          |                              |
| Antal sidor<br>41                                                                                                                    | Språk – uppsats<br>svenska | Språk<br>sammanfattning<br>Svenska / engelska                                                                                  | ISSN-nummer<br>1104-5701 | ISBN-nummer<br>91-7997-158-X |

### Sammanfattning

Syftet med studien var att beskriva prevalens av övervikt, fetma och undervikt hos 10-11-åriga barn under en fyraårsperiod. Detta gjordes genom att jämföra två födelsekohorter, 1989 och 1993 med fokus på könsskillnader och skillnader i socioekonomi (SES) definierat utifrån inkomst i fyra olika typområden.

Studien utfördes i Stockholms län 2005 där SES-områden och skolor inom dessa områden valdes slumpmässigt. Antropometriska data från skolhälsovårdsjournaler insamlades från barn i skolår fyra. Vikt, längd och födelsedata erhöles från 2416 10-11-åringar födda 1989 och från 2183 barn födda 1993. Övervikt och fetma definierades enligt Cole's ålders- och könsspecifika BMI-gränser.

Undervikt definierades som – 2 SD enligt referenskurvor från Karlberg 2001.

En tydlig könsskillnad kan ses vad gäller prevalens av övervikt och fetma. Hos pojkarna var 21,3 % överviktiga både i kohort 1989 och 1993 medan fetma ökade ickesignifikant från 3,1 % till 4,0 %. Hos flickorna minskade övervikten från 22,9 % till 19,7 % (ns) och fetma minskade från 4,6 % till 2,9 % (RR= 0,62 95 % CI:0,41-0,98). Undervikten tenderade att minska både hos flickor och hos pojkar.

Vid jämförelse av de olika SES-områdena var den sociala gradienten mer tydlig i födelsekohort 1993 jämfört med 1989. I födelsekohort 1993 var 17,1 % av pojkarna överviktiga i det mest resursstarka området jämfört med 29,0 % i det mest resurssvaga området. För fetma var motsvarande siffror 1,9 % och 6,0 %. Flickorna uppvisade ett helt annat mönster; hos flickor i det mest resurssvaga området var överviktsprevalensen nästan identisk vid de två studerade tidpunkterna; 28,4 % och 28,3 %. I de övriga SES-områdena var övervikten lägre hos flickor i födelsekohort 1993 jämfört med födelsekohort 1989.

Studien visar att trenden av övervikt och fetma delvis ändrat riktning med en minskning av fetma hos flickorna medan pojkarna fortsätter att öka särskilt i resursfattiga områden. Det finns en tendens till att den sociala gradienten har ökat under den studerade fyraårsperioden vilket understryker vikten av förebyggande åtgärder för barn och deras familjer i särskilt resursfattiga områden.

### Nyckelord

barn, övervikt, fetma, body mass index, socioekonomi, sverige, könsskillnader



# Master of Public Health

## – Essay –

|                                                                                                                                                              |                             |                                                                                                                                  |                      |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|
| Title and subtitle of the essay<br>Overweight among ten year old children in Stockholm county over a four year period – gender and socioeconomic differences |                             |                                                                                                                                  |                      |                          |
| Author<br>Elinor Sundblom                                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                  |                      |                          |
| Author's position and address<br>Nutritionist, Stockholm Centre for Public Health, Box 175 33, 118 91 Stockholm                                              |                             |                                                                                                                                  |                      |                          |
| Date of approval<br>2006-09-01                                                                                                                               |                             | Supervisor NHV/External<br>Lauren Lissner                      Finn Rasmussen<br>Max Petzold                         Eva Callmer |                      |                          |
| No of pages<br>41                                                                                                                                            | Language – essay<br>Swedish | Language – abstract<br>Swedish/ english                                                                                          | ISSN-no<br>1104-5701 | ISBN-no<br>91-7997-158-X |

### Abstract

The objective of the study was to describe prevalence of overweight, obesity, and underweight among 10-11 year old children during a four year period. This was done by comparing 1989 and 1993 birth cohorts, with focus on gender and socioeconomic (SES) using data from small geographical areas.

The study was performed 2005 in Stockholm county where SES areas and schools within SES areas were randomly sampled. In selected schools, anthropometric data from routine assessments of 4<sup>th</sup> graders were abstracted from school records. Weights, heights and birthdates were retrieved from 2416 10-11 year olds born in 1989 and 2183 born in 1993. Overweight and obesity were defined according to Cole's age- and sex-specific BMI cut-off points. Underweight was defined as -2 SD according to the national growth reference curves established by Karlberg and coworkers 2001. Secular trends in prevalence between 1989 and 1993 seemed to vary by sex. In boys, the prevalence of overweight was 21.3 % in both birth cohorts, while obesity increased non-significantly from 3.1 to 4.0 %. In girls overweight decreased non-significantly from 22.9 to 19.7 and obesity decreased from 4.6 to 2.9 % (RR= 0.62 95 % CI: 0.41-0.98). The prevalence of underweight decreased non-significantly both in boys and in girls.

When comparing the different SES-areas the social gradient was more obvious in birth cohort 1993 than cohort 1989. In birth cohort 1993 17.1 % of the boys were overweight in the most affluent area compared to 29.0 % in the low SES area. For obesity the prevalences were 1.9 % and 6.0 % respectively. In girls there is a slightly different pattern; among girls in the low SES areas the prevalence of overweight are almost identical 28.4 and 28.3. In the other areas the 1993 cohort shows a lower overweight prevalence compared to girls born 1989.

In summary decreases in obesity occurred in girls from the two respective birth cohorts; at the same time both overweight and underweight tended to decrease. In contrast, among boys, there were no significant differences over time, although increases in obesity were detected among boys in less advantaged socioeconomic areas. This underlines the need for computer based monitoring of routine height and weight measurements in schools and preventive efforts which target children and their families in areas of low-socioeconomic status in early childhood.

### Key words

children, overweight, obesity, body mass index, socioeconomy, gender, trends

# Innehållsförteckning

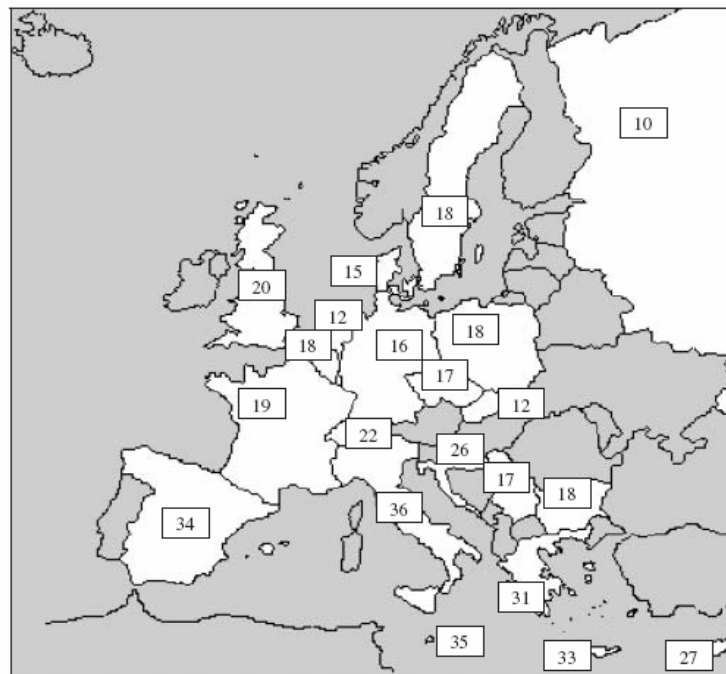
|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| BAKGRUND                                          | 5  |
| Övervikt och fetma – ett ökande folkhälsoproblem  | 5  |
| Sociala och regionala skillnader                  | 9  |
| Könsskillnader                                    | 10 |
| Hälsorisker av övervikt och fetma                 | 10 |
| Vikt och längd – en hälsoindikator                | 11 |
| SYFTE                                             | 12 |
| Frågeställningar                                  | 12 |
| METOD                                             | 12 |
| Datainsamling                                     | 12 |
| Urval                                             | 13 |
| Etiska överväganden                               | 16 |
| Analys och databearbetning                        | 16 |
| RESULTAT                                          | 18 |
| Bortfall                                          | 19 |
| Övervikt och fetma hos pojkar och flickor         | 20 |
| Övervikt, fetma och undervikt i olika SES-områden | 21 |
| BMI                                               | 28 |
| DISKUSSION                                        | 30 |
| Urval och socioekonomisk indelning                | 30 |
| Att mäta övervikt och fetma                       | 31 |
| Diskussion av resultat                            | 32 |
| Slutsatser                                        | 33 |
| OMNÄMNANDEN                                       | 35 |
| REFERENSER                                        | 36 |
| BILAGOR                                           | 41 |
| Bilaga 1                                          | 41 |
| Bilaga 2                                          | 43 |



## Bakgrund

### Övervikt och fetma – ett ökande folkhälsopproblem

Övervikt och fetma är ett snabbt växande folkhälsopproblem i Norden liksom i övriga världen och benämns av WHO som en global epidemi (1). Särskilt bland barn och ungdomar har övervikten ökat drastiskt. Mellan 1980 och 2000 sågs en närapå trefaldig ökning av övervikten hos barn och ungdomar i USA (2). Utvecklingen i Europa följer den i USA där länderna kring Medelhavet och Storbritannien har den högsta förekomsten av övervikt och fetma hos barn (Se Figur 1). Prevalensen i de nordiska länderna är generellt lägre även om trenden är densamma som i de övriga europeiska länderna (3,4).



Figur 1. Prevalens av övervikt hos 7-11 åriga barn i Europa (3).

Övervikt och särskilt fetma är förenat med betydande hälsorisker hos både barn och vuxna där inte minst de psykosociala problemen hos överviktiga barn har uppmärksammats (5, 6).

### Definition av övervikt och fetma

Övervikt definieras vanligen med hjälp av Body Mass Index (BMI). Hos vuxna förekommer övervikt vid  $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$  och fetma vid  $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ . När det gäller

barn och ungdomar innebär BMI vissa problem då måttet varierar med kroppsproportioner och därmed med ålder och pubertetsstatus. För att kunna göra bättre jämförelser av övervikt och fetma hos barn och ungdomar används idag gränsvärden som tar i beaktande barnets kön och ålder (7).

Denna klassificering är rekommenderad av International Obesity Task Force (IOTF) och ger möjlighet att göra jämförelser mellan länder och populationer (8).

Det finns inga motsvarande gränsvärden för definition av undervikt hos barn och det är inte alltid studier med fokus på viktsförändring (övervikt) inkluderar data på undervikt. Med den idag ofta använda indelningen av barn som normalviktiga, överviktiga och feta finns det en risk att underviktiga individerna felklassificeras som normalviktiga.

Längd- och viktsdata kan vara självrapporterade, uppmätta genom rutinundersökningar, som exempelvis i barn- och skolhälsovård eller standardiserade (t ex forskare med kalibrerad våg). Självrapporterad vikt underskattas särskilt bland överviktiga och har visat sig osäkert i studier av ungdomars vikt (9).

## **Övervikt och fetma hos barn i Sverige och Norden**

Det saknas nationella, representativa data vad gäller förekomst av övervikt hos barn i Sverige. Mindre undersökningar som ofta baseras på uppgifter från skolhälsovårdens hälsoundersökningar finns dock från olika delar av landet. Tioåringar är den mest undersökta åldersgruppen eftersom det vid denna ålder länge varit vanligt med hälsoundersökningar i svenska skolor. Studierna visar att övervikt och fetma bland barn varierar mellan 15 och 20 % varav 1-5 % är feta (Se Tabell 1).

Under de senaste 20-30 åren har det skett en betydande ökning både av prevalens och av BMI hos barnen. Bland 10-åringar i Göteborg såg man mellan åren 1984 och 2000 en fyrfaldig ökning av fetma och en dubbling av övervikten. År 2000 var 18 % av barnen överviktiga och 2,9 % feta. Medel BMI förändrades under perioden från 17,0 kg/m<sup>2</sup> till 17,9 kg/m<sup>2</sup> (10). Motsvarande ökning sågs i en studie av 6-11 år gamla barn i Umeå, norra Sverige. Under perioden 1986 till 2001 ökade övervikten från 11,5 % till 22,2 % och fetman ökade från 1,2 % till 6,0 % (11). En studie baserad på två tvärsnittsundersökningar 1987 och 2001 visar att hos 10-16 åringar ökade förekomsten av fetma 2,5 gånger. Ungdomarna kom från skolor i mellan och södra Sverige belägna på landsbygden och i mindre och större städer (12). Svenska värnpliktsdata med längd och vikt från 18-åriga män visar att andelen överviktiga ökade från 6 % 1971 till 14 % 1998. Under samma period ökade andelen med fetma från 1 % till 4 % (13).

Förutom ovannämnda studier som visar på förändringar över tid finns enstaka studier med punktprevalenser av övervikt hos barn och ungdomar. I Livsmedelsverkets undersökning av barns matvanor 2003 ingick självrapporterad längd och vikt från barn 4, 8 och 11 år gamla. 20 % av barnen som kom från ett urval motsvarande ett "miniatyr-Sverige" var överviktiga (14). Ytterligare en studie med självrapporterade data från 12, 15 och 18 åringar från Västmanland visade en prevalens av övervikt mellan 5-12 % och fetma mellan 4-9 %. Studiepopulationen kom från en medelstor stad (Västerås) med

omkringliggande landsbygd. Övervikt definierades som BMI mellan den 91:a och 98:e percentilen och fetma som BMI över den 98:e percentilen baserat på data från en engelsk population (15). En studie från Östergötland visar att hos 10-åriga barn födda 1991 var 18 % av flickorna och 17 % av pojkarna överviktiga. Motsvarande siffror för fetma var 4 % respektive 5 %. I samma studie såg man att mellan 70 och 80 % av överviktiga och feta 5- och 7-åringar var fortfarande överviktiga och feta vid 10-års ålder (16).

Studier från de övriga nordiska länderna visar liknande mönster vad gäller övervikt hos barn och ungdomar samt dess ökning över tid. I en studie från Köpenhamn jämförde man BMI hos barn vid skolstart och när de lämnade grundskolan. Data redovisas från 1947 till 2003 och visar en ökning i överviktsprevalens och BMI. Ökningen var särskilt markant efter 1975. 2003 var prevalensen av övervikten hos 14-16 åriga flickor 21 % och bland pojkarna 14 %. Motsvarande siffror för fetma var 4 % respektive 3 % (17). I en norsk studie av 10-åriga barn fann man en prevalens av övervikt på 18,5 % och fetma på 3,6 %. Data som var självrapporterade visade att övervikt och fetma ökade med 4 respektive 0,9 procentenheter mellan 1993 och 2000 (18). Från Finland visar självrapporterade data från ungdomar, 12 -18 år, att övervikten ökade hos pojkar från 7,2 % till 16,7 % och hos flickor från 4 % till 9,8 % mellan 1977 och 1999. Motsvarande ökning av fetma var hos pojkarna 1,1 % till 2,2 % och hos flickorna 0,4 % till 1,4 % (19).

Tabell 1. Översikt av studier på övervikt och fetma hos barn i Sverige och i Norden

| Land, författare och publiceringsår  | Antal barn | Ålder på barn (år) | Studieår  | Övervikt % | Fetma %   |
|--------------------------------------|------------|--------------------|-----------|------------|-----------|
| Sverige<br><i>Mårild S, 2004</i>     | 6311       | 10                 | 2000-2001 | 18         | 2,9       |
| Sverige<br><i>Becker W, 2004</i>     | 2538       | 4, 8, 11           | 2003      | 15-20 *    | 1-4 *     |
| Sverige<br><i>Ekblom ÖB, 2004</i>    | 1732       | 10, 13, 16         | 2001      | 13,3-21,7  | 3,1-6,2   |
| Sverige<br><i>Angbratt M, 2003</i>   | 3965       | 10                 | 2002      | 17 - 18    | 3,8 – 4,7 |
| Sverige<br><i>Petersen S, 2003</i>   | 1115       | 6-13               | 2001      | 23         | 5         |
| Sverige<br><i>Berg I-M, 2001</i>     | 5378       | 12, 15, 18         | 1997      | 5-12 *     | 4-9 *     |
| Sverige<br><i>Rasmussen F, 1999</i>  | 448 732    | 18                 | 1995      | 16,3       | 3,2       |
| Danmark<br><i>Pearson S, 2005</i>    | 1157       | 14-16              | 2003      | 14-21      | 3-4       |
| Norge<br><i>Andersen LF, 2005</i>    | 664        | 10                 | 2000      | 18,5       | 3,6       |
| Finland<br><i>Kautiainen S, 2002</i> | 64 147     | 12,14,16,18        | 1999      | 9,8-16,7   | 1,4-2,7   |

\* självrapporterade data

Ovannämnda data är inte helt jämförbara då de baseras på olika urval och olika referensvärden för att definiera övervikt och fetma. Det framgår inte heller i alla studier om det med ”övervikt” även inkluderas dem med fetma vilket t ex görs i sammanställningen av Lobstein i Figur 1. Det är även troligt att överviktsprevalensen i studier med självrapporterade data är högre än vad som anges. Trots detta kan man konstatera att det finns en ansenlig dokumentation som visar på en ökning av övervikt och fetma hos barn och tonåringar i Sverige och i övriga nordiska länder. Förutom den faktiska ökningen visar både svenska och internationella studier på en förändring av BMI-fördelningen där de feta barnen blir allt fetare (2, 17, 20).

## Sociala och regionala skillnader

Liksom annan ohälsa är övervikt och fetma jämnt fördelat i befolkningen. Den nationella folkhälsorapporten visar att övervikt och fetma är mycket vanligare bland arbetare och lågutbildade personer jämfört med tjänstemän och högutbildade (21). Rapporten visar även att fetma är vanligare bland kvinnliga arbetare med låg inkomst än bland dem med hög inkomst samt att fetma förekommer i högre utsträckning på landsbygden jämfört med staden.

Flera andra svenska studier på vuxna har också visat att övervikt är vanligare hos personer med låg utbildning, låg inkomst och hos dem som är invandrare i första eller andra generationen (22, 23).

Även hos barn är de sociala skillnaderna påtagliga. Ett omvänt samband mellan föräldrars inkomst och/eller utbildning och risk för övervikt hos barn har påvisats i flera europeiska studier (24,25). Hos svenska yngre män är medel-BMI högre hos dem med lågutbildade mödrar jämfört med män med högutbildade mödrar (26). En svensk studie visade att medel BMI och överviktsprevalens var högre hos barn som gick i skola på landsbygden eller i mindre städer jämfört med skolbarn i större städer. Ingen skillnad kunde däremot ses i övervikt beroende på socioekonomisk status, vilken definierades som familjens innehav av bil, dator, sommarstuga eller att bo i villa (12).

I Stockholms län liksom i många storstadsregioner finns stora skillnader i levnadsvillkor mellan olika grupper av invånare. I den regionala folkhälsorapporten från Centrum för folkhälsa konstateras att hälsoskillnader mellan olika grupper i samhället har ökat; Kvinnor har sämre hälsoutveckling än män och utrikesfödda har sämre hälsa än svenskfödda. I rapporten konstateras att antalet feta i den vuxna befolkningen har fördubblats under 1990-talet (27). COMPASS (Community-based study of physical activity, life style and self-esteem in Swedish school-children), en studie från sydvästra delarna av Stockholms län visade att hos 15-åringar var fetma mer än tre gånger så vanligt bland flickor med lågutbildade mödrar som bland flickor där mödrarna hade en högre utbildning. Hos pojkarna var det nästan dubbelt så vanligt med fetma bland dem med lågutbildade mödrar. Fler ungdomarna med invandrarbakgrund var överviktiga och feta jämfört med ungdomarna med svensk bakgrund (28).

En mindre studie från Stockholms län 2003 på 9-10 åriga barn från olika socioekonomiskt definierade områden visade att andelen överviktiga och feta var 2 % i det mest resursstarka området och andelen ökade successivt till 25 % i det mest resursfattiga området. Social utsatthet samvarierade i studien med invandratäthet och utbildningsnivå (29). I ett område i västra Sverige med hög invandratäthet och låg socioekonomi studerades matvanor och fysisk aktivitet hos drygt 100 11-12 åringar. Andelen överviktiga eller feta var 31 % (30).

## Könsskillnader

Det finns en tydlig könsskillnad när det gäller förekomst av övervikt och fetma. Enligt den senaste nationella Folkhälsorapporten, med självrapporterade data för vuxna mellan 16 och 74 år, är hälften av männen och 36 % av kvinnorna överviktiga eller feta. 11 % av männen och 9 % av kvinnorna är feta (21). Hos barn och ungdomar har liknande mönster påvisats t ex i studien från Västerås med omnejd där självrapporterade data visade att bland 12-15 åringar var 20 % av pojkarna och 9-12 % av flickorna överviktiga. Fetma hos pojkar från landsbygden var signifikant högre jämfört med pojkar som bodde i städerna (15). I den ovan nämnda COMPASS-studien från Stockholms län var 14,5 % av pojkarna och 11,2 % av flickorna överviktiga (28). Även i studien från Köpenhamn såg man att flickorna uppvisade en lägre prevalens av övervikt och fetma jämfört med pojkarna (17). I den finska studien av Kautiainen med självrapporterade längd- och viktsdata ökade både övervikt och fetma hos pojkar mer än hos flickor, förutom hos 18-åringar där ökningen var lika hos båda könen (19). Ett omvänt mönster sågs i studien från Umeå i norra Sverige där man jämförde skolbarn (6-11 år) mellan 1986 och 2001; Betydligt fler flickor var överviktiga 2001 medan ingen könsskillnad kunde ses 1986 (11). Likaså fann Eklom att den högsta prevalensen av övervikt fanns hos 10-åriga flickor (12).

## Hälsorisker av övervikt och fetma

Det finns en omfattande litteratur om hälsorisker som har ett samband med övervikt och fetma. I två review-artiklar redogör Must och Reilly och medarbetare för konsekvenser av barnfetma både kortsiktigt för barnet själv och för den vuxne som varit överviktig i yngre år (6, 31). Generellt ger övervikt och fetma upphov till en lång rad hälsorisker som sträcker sig från specifika sjukdomar till allmän ohälsa, nedsatt rörlighet, sämre livskvalitet och för tidig död.

Överviktiga barn och tonåringar löper stor risk att få behålla sin övervikt i sitt vuxna liv (32). De kritiska perioderna för att övervikten ska bli bestående är fosterstadiet, spädbarnsåren tonårstiden, samt en tidig ”adiposity eller BMI rebound” – den tid då BMI är som lägst under tillväxten vilket normalt inträffar vid fyra till sex-års åldern (6, 31).

Under barndomen innebär fetma inte bara medicinska utan även betydande sociala och psykologiska problem som ökar med åldern och är vanligare hos flickor (33). Överviktiga barn har bl a lägre självförtroende vilket även framkom i den svenska COMPASS-studien. Orsakssamband kan dock vara svåra att fastställa när det gäller psykosociala problem och viktsproblem (28).

Övervikt och särskilt fetma är en starkt bidragande orsak till det metabola syndromet, som är en samling av olika kardiovaskulära riskfaktorer som högt blodtryck, förhöjt LDL-kolesterol samt höga fasteinsulinnivåer. Hos vuxna, men även hos barn, innebär särskilt bukfetma en stor påfrestning på det kardiovaskulära systemet (34, 35). Resultat

från en mindre finsk studie visade att fetma som etablerats i barndomen innebar större risk för att få det metabola syndromet bl a beroende på en förlängd insulinresistens (36).

Ökningen av diabetes typ 2 har ökat dramatiskt hos barn och ungdomar i USA och även i Europa (37, 38). Denna kroniska sjukdom sågs innan ”fetma-epidemiens” utbredning enbart i den vuxna befolkningen.

Förutom individuella problem med ohälsa och nedsatt livskvalitet orsakade av övervikt och fetma finns även betydande ekonomiska konsekvenser. Enligt Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) är de direkta kostnaderna för fetmarelaterade sjukdomar cirka 2 % av utgifterna för hälso- och sjukvårdskostnader. 2002 motsvarade detta 3 miljarder kronor i Sverige (39). Detta bekräftas i en rapport från Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi (IHE) där man även beräknat de indirekta kostnaderna med bl a sjukskrivning och förtidspensionering till 3,4 ggr större än de direkta sjukvårdskostnaderna (40, 41).

## **Vikt och längd – en hälsoindikator**

Att mäta längd och vikt på barn ingår i rutinundersökningar inom barnhälsovården och skolhälsovården. Längd och vikt är relativt lättanvända antropometriska mått för att följa barns hälsoutveckling och har även visat sig vara en användbar indikator för socioekonomiska skillnader hos grupper av barn (42). Enligt Socialstyrelsens riktlinjer för skolhälsovården ska hälsoundersökningar där mätning av längd och vikt ingår, ske förslagsvis skolår fyra och skolår sju eller åtta (43). Datorbaserade journalsystem är under utveckling och fanns vid denna studies genomförande endast i ett fåtal av länets kommuner.

Trots att skolhälsovården i flera decennier vägt och mätt barn regelbundet saknas ofta sammanställda, representativa data på längd och vikt på barn från olika regioner, t ex Stockholms län. Som ett led i arbetet att förebygga övervikt och fetma har Livsmedelsverket och Statens folkhälsoinstitut i ett regeringsuppdrag lämnat ett underlag till handlingsplan för goda matvanor och ökad fysisk aktivitet. En av de 79 föreslagna insatspunkterna är att en nationell databas bör utvecklas för rapportering och uppföljning av barns längd och vikt (44). En rapport från Folkhälsoinstitutet visar att det är praktiskt genomförbart att basera ett nationellt uppföljningssystem av övervikt och fetma hos barn på uppgifter från skolhälsovården (45).

En omfattande litteratur visar att övervikt och fetma hos barn har ökat betydligt de senaste 20 åren och mycket tyder på att det förekommer skillnaderna både vad gäller socioekonomi och kön. I både det hälsofrämjande och förebyggande arbetet behövs deskriptiva data för att öka medvetenheten om problemet och planera interventioner. Det är även av största betydelse att samma mätmetoder och gränsvärden används så att man kan följa utvecklingen över tid mellan olika populationer och länder. Särskilt med tanke på ovannämnda skillnader av övervikt i olika socioekonomiska grupper behövs kontinuerlig insamling och sammanställning av data för olika områden för att möjliggöra riktade hälsofrämjande och preventiva insatser.

Viktsförändring över tid hos prepubertala flickor och pojkar i olika socioekonomiskt definierade områden har till författarens vetskap inte tidigare undersökts samtidigt.

## **Syfte**

Att undersöka mönster av övervikt, fetma och undervikt hos 10 till 11-åriga barn i relation till kön inom områden med växlande socioekonomisk sammansättning samt beskriva utveckling över en fyraårsperiod.

## **Frågeställningar**

- Vilken är prevalensen för övervikt, fetma och undervikt hos pojkar och flickor i skolår fyra i områden av olika socioekonomisk karaktär i Stockholms län?
- Har denna prevalens (se ovan) ändrats under de senaste fyra åren?
- Har en eventuell förändring varit densamma i olika socioekonomiskt definierade områdena under denna fyraårsperiod?

## **Metod**

### **Datainsamling**

Studien utfördes i Stockholms län 2005. Länet är indelat i 26 kommuner varav Stockholms stad är den största. I länet bor ca 1,9 miljoner invånare d v s drygt en femtedel av landets befolkning (Se Figur 2).



*Figur 2. Stockholm län*

Studien omfattar insamling av längd- och viktdata från barn i skolår fyra vid två olika tidpunkter vilket gav möjlighet att jämföra två olika födelsekohorter; barn födda 1989 samt barn födda 1993. Studien är inte en longitudinell studie med beskrivning av samma barn utan kan snarare ses som två tvärsnittsundersökningar av tio till 11-åriga barn födda med fyra års mellanrum. Data insamlades från skolhälsovårdsjournaler genom besök på skolor. Samtidigt insamlades längd och vikt på barnen i skolår ett (vilket gav möjlighet att kontrollera för avvikande värden). Förutom längd och vikt noterades även barnets kön, födelsedata (år, månad och dag) samt datum för när vägningen och mätningen var gjord.

## Urval

Urvalet gjordes med hjälp av den Sociala atlasen över Storstockholmsregionen där en indelning är gjord av Stockholms län i s k närområden (46). Med hjälp av uppgifter som speglar sociala förhållanden har områden som är socialt och ekonomiskt homogena bildats. Närområdena har sedan tilldelats ett inkomstindex som är kvoten mellan antalet låginkomsttagare och antalet höginkomsttagare och har beräknats på den sammanslagna inkomsten för män i yrkesverksam ålder, 25-64 år, under 1997. Om kvoten är mindre än

1 betyder det att andelen höginkomsttagare är högre än andelen låginkomsttagare. Åtta områdestyper kan särskiljas. (Se Tabell 2).

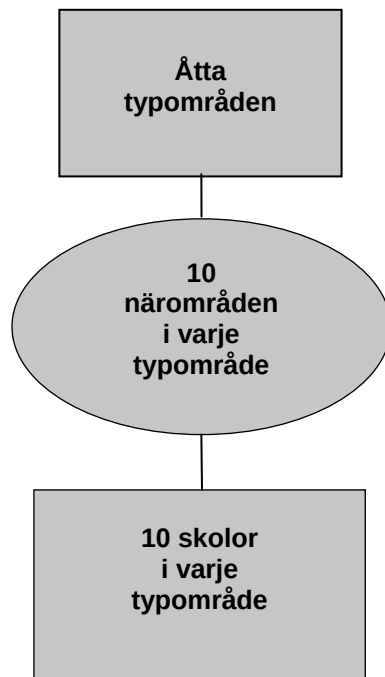
Tabell 2. Klassificering av områden efter inkomster (46)

| Områdestyp               | Andel låginkomsttagare / höginkomsttagare | Antal närområden per områdestyp |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| Mycket välbärgat         | 0,00–0,24                                 | 30                              |
| Välbärgat                | 0,25-0,49                                 | 82                              |
| Genomsnittligt välbärgat | 0,50-0,79                                 | 39                              |
| Genomsnittligt           | 0,80-1,24                                 | 73                              |
| Genomsnittligt eftersatt | 1,25-1,99                                 | 44                              |
| Eftersatt                | 2,00-3,99                                 | 25                              |
| Resursfattigt            | 4,00-9,99                                 | 16                              |
| Mycket resursfattigt     | 10 eller mer                              | 13                              |
| <b>Totalt</b>            |                                           | <b>322</b>                      |

Genom ett stratifierat urval där de olika typområdena utgjorde första nivån valdes slumpmässigt 10 närområden per typområde med hjälp av en likformig slumpvalstabell (47). Urvalet är beskrivet i Figur 3.

Närområdets geografiska gränser markerades med hjälp av basområdeskartboken från Region- och trafikplanekontoret. Därefter prickades samtliga grundskolor i närområdet ut med hjälp av skolverkets lista över skolor i olika kommuner ([www.skolverket.se](http://www.skolverket.se) 2004 - 2005) och områdeskartor på [www.gulasidorna.se](http://www.gulasidorna.se). Flera närområden saknade skolor och i vissa närområden fanns flera skolor.

Den andra nivån bestod av skolor som låg inom det utvalda närområdet. I urvalet av skolor valdes i första hand skolor med förskoleklass till skolår nio (s k F-9 skola) för att underlätta datainsamlingen. Förekomsten av F-9 skolor varierade kraftigt mellan länets kommuner vilket medförde att listan behövde kompletteras med låg- och mellanstadieskolor så att varje typområde hade tio skolor. Denna komplettering gjordes slumpmässigt. Både kommunala skolor och friskolor ingick i urvalet. Av tidsbesparande skäl ingick inte skolor med mindre än 20 elever i urvalet förutom en skola där elevjournalerna fanns på samma plats som en annan utvald skola.



*Figur 3. Beskrivning av urval.*

Ansvarig skolhälsovårdsöverläkare i kommunen eller motsvarande kontaktades via brev (se Bilaga 1) för att få tillåtelse att ta del av skolhälsovårdsjournaler. Efter att tillåtelse beviljats informerades rektor för de enskilda skolorna via brev. Slutligen kontaktades skolsköterska för att boka tid för ett besök. Skolornas ”tillgänglighet” varierade kraftigt. Vissa skolsköterskor tog själva kontakt medan andra skolor/skolsköterskor inte gick att få kontakt med trots upprepade försök. Många skolsköterskor har vittnat om en mycket pressad arbetssituation vilket även varit den vanligaste orsaken till att man inte velat delta i studien.

Insamlingen av data gjordes mellan december 2004 till september 2005 genom att författaren besökte skolan och skrev av uppgifter från skolhälsovårdsjournalerna. Barnens längd, vikt, kön, födelsedata och datum för mätningen skrevs av som de uppgivits i journalerna. Det vanligaste var med en noggrannhet på en decimal för centimeter respektive kilogram. Totalt besöktes 53 skolor belägna i 16 av länets 26 kommuner. Hälften av skolorna var F-9 skolor där uppgifter från båda födelsekohorterna kunde hämtas samtidigt. Besöken varade mellan 30 min till fyra timmar beroende på elevantal i de aktuella årskurserna. På två skolor hade skolsköterskan själv sammanställt de efterfrågade uppgifterna och på en skola fanns data utskrivet från datajournaler. Data insamlades från barn i skolår fyra då de flesta barn är mellan tio och 11 år gamla.

## Etiska överväganden

Skolhälsovårdsjournaler är sekretessbelagda handlingar vilket har respekterats i hanteringen med journalerna. Studien har genomgått etisk prövning av Regionala etikprövningsnämnden i Stockholm (2004/3:7). Barnens föräldrar är inte informerade då materialet presenteras på områdesnivå och ingen koppling till enskild person kan göras.

## Analys och databearbetning

Från barnens längd och vikt beräknades Body Mass Index (BMI) genom att dividera vikten (kg) med längden i kvadrat (m<sup>2</sup>). Barnets ålder beräknades i antal månader genom differensen av datum för vägning/mätning och barnets födelseålder. Gränser för övervikt och fetma sattes enligt Cole (7). "Övervikt" definieras i studien som övervikt + fetma eller BMI motsvarande  $\geq 25$  hos vuxna. "Fetma" definieras som BMI motsvarande  $\geq 30$  hos vuxna (Se Tabell 3).

Tabell 3. BMI-gränser för övervikt och fetma i de aktuella åldrarna enligt Cole (7).

| Ålder | BMI för övervikt |        | BMI för fetma |        |
|-------|------------------|--------|---------------|--------|
|       | Flickor          | Pojkar | Flickor       | Pojkar |
| 9,5   | 19,45            | 19,46  | 23,46         | 23,39  |
| 10,0  | 19,86            | 19,84  | 24,11         | 24,0   |
| 10,5  | 20,29            | 20,2   | 24,77         | 24,57  |
| 11,0  | 20,74            | 20,55  | 25,42         | 25,1   |
| 11,5  | 21,2             | 20,89  | 26,05         | 25,58  |

För undervikt används gränsvärdet -2 standardavvikelser (-2 SD) enligt Karlberg et al (48) (Se Tabell 4).

*Tabell 4. BMI-gränser för undervikt enligt Karlberg (48)*

| Ålder | BMI för undervikt |        |
|-------|-------------------|--------|
|       | Flickor           | Pojkar |
| 9,5   | 13,54             | 13,87  |
| 10,0  | 13,68             | 13,99  |
| 10,5  | 13,83             | 14,14  |
| 11,0  | 14,02             | 14,30  |
| 11,5  | 14,21             | 14,47  |

De åtta typområdena har i analysen sammanförts till fyra områden enligt Tabell 5. Dessa kallas i fortsättningen för SES-områden med indelningen högt, medelhögt, medellågt och lågt.

*Tabell 5. Typområden enligt Social atlas med motsvarande SES-område i analysen*

| Typområde enligt Social atlas | SES-område i analys |
|-------------------------------|---------------------|
| 1+2                           | Högt                |
| 3+4                           | Medelhögt           |
| 5+6                           | Medellågt           |
| 7+8                           | Lågt                |

Analysen gjordes på hela födelsekohorterna samt separat mellan flickor och pojkar samt mellan SES-områden. Relativa risker med 95 % konfidensintervall beräknades för att testa den statistiska signifikansen mellan SES-områden. Intraklusterkorrelationen beräknades för både typområdesnivå och skolornivå. Statistiska bearbetningar utfördes i SPSS 13.0 och 14.0.

## Resultat

Studien omfattar två födelsekohorter med 2183 respektive 2416 elever, totalt 4599 barn vilka är mellan 9,5 och 11, 5 år gamla. Antal skolor, elever och den genomsnittliga åldern hos barnen i de olika födelsekohorterna och SES-områden redovisas i tabell 6 och 7. Medelåldern i de båda kohorterna är 10,5 år (125,9 mån och 125,6 månader)

Tabell 6. Antal skolor och elever i olika SES-områden hos barn **födda 1989**, mätta 1999-2000

| SES-område    | Skolor<br>n | Flickor<br>n | Pojkar<br>n | Totalt | Ålder mån<br>(år) |
|---------------|-------------|--------------|-------------|--------|-------------------|
| Högt          | 7           | 209          | 249         | 458    | 125,4 (10,4)      |
| Medel högt    | 9           | 368          | 335         | 703    | 125,4 (10,4)      |
| Medel lågt    | 10          | 458          | 388         | 846    | 125,8 (10,5)      |
| Lågt          | 7           | 194          | 215         | 409    | 126,7 (10,5)      |
| <b>Totalt</b> | 33          | 1229         | 1187        | 2416   | 125,9 (10,5)      |

Tabell 7. Antal skolor och elever i olika SES-områden hos barn **födda 1993**, mätta 2003-2004

| SES-område    | Skolor<br>n | Flickor<br>n | Pojkar<br>n | Totalt | Ålder mån<br>(år) |
|---------------|-------------|--------------|-------------|--------|-------------------|
| Högt          | 11          | 290          | 309         | 599    | 125,4 (10,4)      |
| Medel högt    | 10          | 278          | 301         | 579    | 125,4 (10,4)      |
| Medel lågt    | 11          | 264          | 274         | 538    | 126,4 (10,4)      |
| Lågt          | 12          | 219          | 248         | 467    | 126,5 (10,5)      |
| <b>Totalt</b> | 44          | 1051         | 1132        | 2183   | 125,6 (10,5)      |

Vid analys av individer i olika grupper (t ex barn i skolor) behöver man ta hänsyn till den så kallade klustringseffekten d v s att individernas egenskaper (ex BMI) är präglade av gruppen och inte oberoende av varandra. Genom att beräkna intrakluster korrelationen (ICC) kan man se hur stor del av den totala variationen som förklaras av variationen mellan klustrena, ex skolor. Ett ICC värde om 0,10 tolkas som att 10 % av den totala variationen kan förklaras av grupptillhörighet. Ofta kan  $ICC < 0,05$  anses som

ett lågt värde och att observationerna därmed i stort kan anses som oberoende. ICC-värdena (se Tabell 8) var mycket låga och analysen är därför baserad på metodik för oberoende observationer.

*Tabell 8. Intrakluster korrelationsvärden för BMI-medelvärden i typområde och skola*

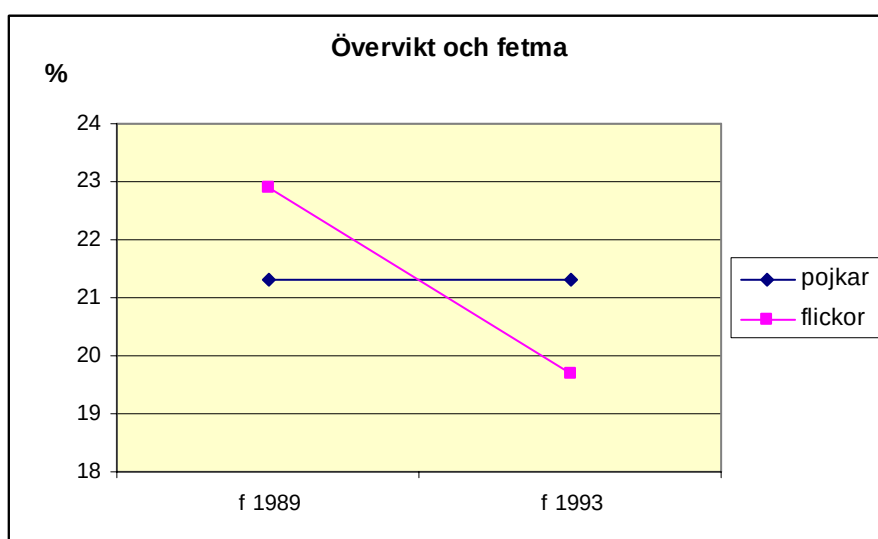
| Födelsekohort | Nivå         |             |              |             |
|---------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|               | Typområde    |             | Skola        |             |
|               | Flickor<br>% | Pojkar<br>% | Flickor<br>% | Pojkar<br>% |
| <b>1989</b>   | 0,021        | 0,000       | 0,017        | 0,010       |
| <b>1993</b>   | 0,0005       | 0,0069      | 0,022        | 0,028       |

## Bortfall

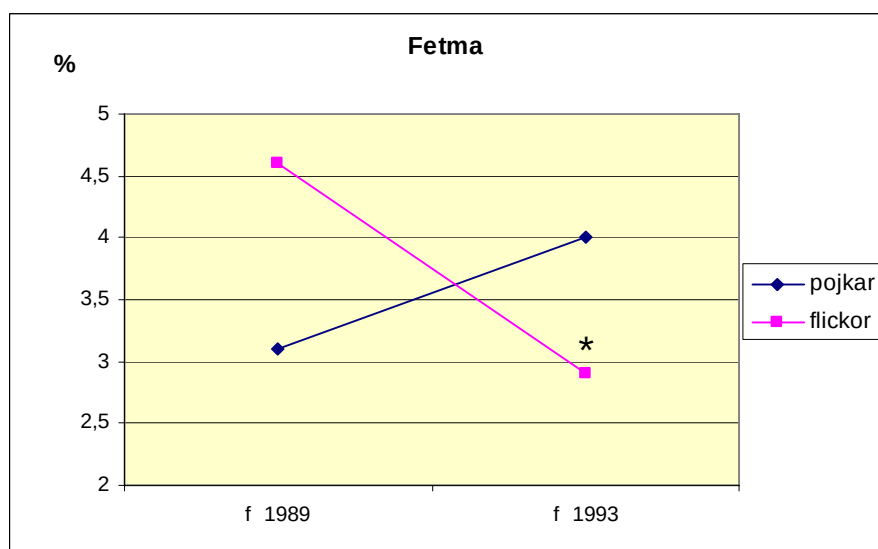
Bland de 15 skolhälsovårdsöverläkarna eller verksamhetsansvariga som tillfrågades om tillstånd att få ta del av skolhälsovårdsjournalen nekade en varvid sju skolors data inte blev tillgängliga. Totalt 11 skolor avvisade deltagande (se Bilaga 2). Den mest förekommande orsak som angavs var för tung arbetsbelastning hos skolsköterskan. Förutom de 11 skolorna fanns ytterligare 16 skolor med ”otillgängliga” data. Däribland fanns skolor som trots upprepade försök inte gick att få kontakt med, skolor som visade sig vara för små eller som efter omorganisation inte hade årskurser enligt urvalskriterierna. Bland bortfallet fanns även skolor som på olika sätt hade drabbats av flodvågskatastrofen i Asien den 26 december 2004 och som av den anledningen inte var lämpliga att besöka.

## Övervikt och fetma hos pojkar och flickor

I Figur 4 presenteras prevalenser av övervikt över tid för alla pojkar respektive flickor i de två födelsekohorterna. En tydlig könsskillnad kan ses mellan de två studerade åren där överviktsprevalensen hos pojkar är den samma (21,3 %) i båda födelsekohorterna, medan det hos flickor sker en icke signifikant minskning från 22,9 till 19,7 %. Vad gäller fetma (se Figur 5) så ökar den hos pojkar från 3,1 % till 4 %. Den relativa risken för fetma år 1993 jämfört med år 1989 är 1,28 (95 % CI 0,83-1,96) d v s icke statistiskt säkerställd. Hos flickorna minskar däremot fetman signifikant från 4,6 % till 2,9 % (RR=0,62 (95 % CI 0,41-0,98)).



Figur 4. Andelen överviktiga och feta pojkar och flickor födda 1989 respektive 1993.



Figur 5. Andelen feta pojkar och flickor födda 1989 respektive 1993.

## Övervikt, fetma och undervikt i olika SES-områden

Prevalens av övervikt, fetma samt undervikt i olika SES-områden redovisas i Tabell 9 och 10.

Tabell 9. Prevalens av övervikt, fetma och undervikt i **födelsekohort 1989** i olika SES-områden.

| SES-område        | n    | Övervikt % (1) |        | Fetma % (2) |        | Undervikt % (3) |        |
|-------------------|------|----------------|--------|-------------|--------|-----------------|--------|
|                   |      | Flickor        | Pojkar | Flickor     | Pojkar | Flickor         | Pojkar |
| <b>Högt</b>       | 458  | 16,3           | 20,5   | 2,9         | 2,8    | 1,9             | 2,4    |
| <b>Medel högt</b> | 703  | 19,8           | 23,6   | 3,5         | 3,6    | 2,2             | 2,4    |
| <b>Medel lågt</b> | 846  | 26,2           | 20,1   | 5,7         | 3,1    | 1,3             | 2,9    |
| <b>Lågt</b>       | 409  | 28,4           | 20,9   | 6,2         | 2,8    | 1,0             | 1,9    |
| <b>Totalt</b>     | 2416 | 22,9           | 21,3   | 4,6         | 3,1    | 1,6             | 2,5    |

(1) Övervikt motsvarande BMI  $\geq 25$  hos vuxna

(2) Fetma motsvarande BMI  $\geq 30$  hos vuxna

(3) -2 SD och lägre (gränser enligt Karlberg et al 2001)

Tabell 10. Prevalens av övervikt, fetma och undervikt i **födelsekohort 1993**, i olika SES-områden

| SES-område        | n    | Övervikt % (1) |        | Fetma % (2) |        | Undervikt % (3) |        |
|-------------------|------|----------------|--------|-------------|--------|-----------------|--------|
|                   |      | Flickor        | Pojkar | Flickor     | Pojkar | Flickor         | Pojkar |
| <b>Högt</b>       | 599  | 14,8           | 17,1   | 2,4         | 1,9    | 0,6             | 0,6    |
| <b>Medel högt</b> | 579  | 18,7           | 19,3   | 2,2         | 3,0    | 1,1             | 0,7    |
| <b>Medel lågt</b> | 538  | 19,3           | 21,2   | 3,4         | 5,5    | 1,5             | 2,9    |
| <b>Lågt</b>       | 467  | 28,3           | 29     | 4,1         | 6,0    | 3,2             | 2,8    |
| <b>Totalt</b>     | 2183 | 19,7           | 21,3   | 2,9         | 4,0    | 1,5             | 1,7    |

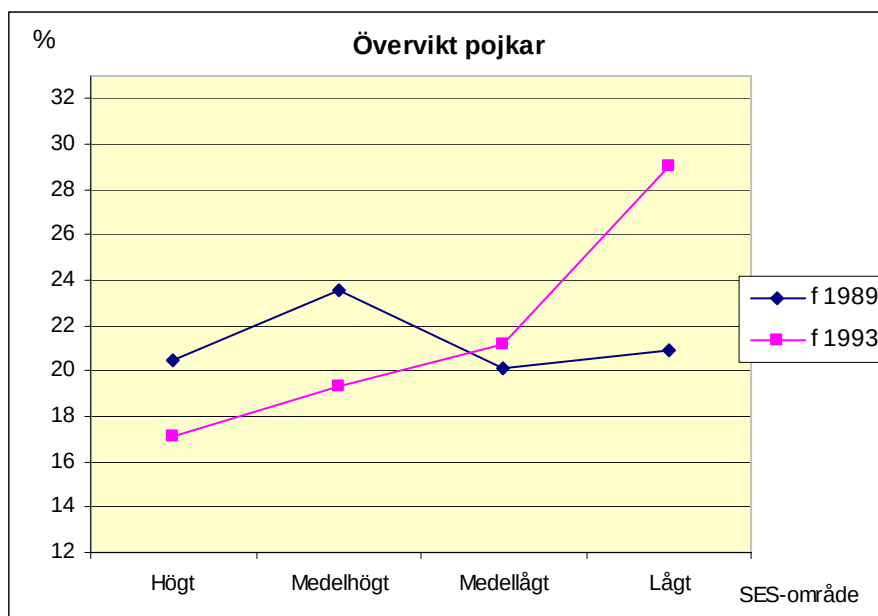
(1) Övervikt motsvarande BMI  $\geq 25$  hos vuxna

(2) Fetma motsvarande BMI  $\geq 30$  hos vuxna

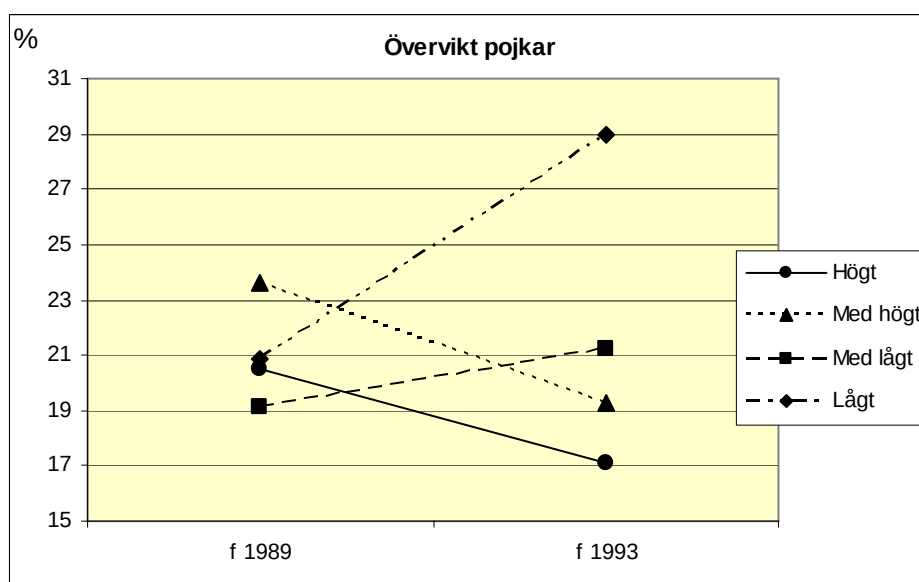
(3) -2 SD och lägre (gränser enligt Karlberg et al 2001)

## Övervikt

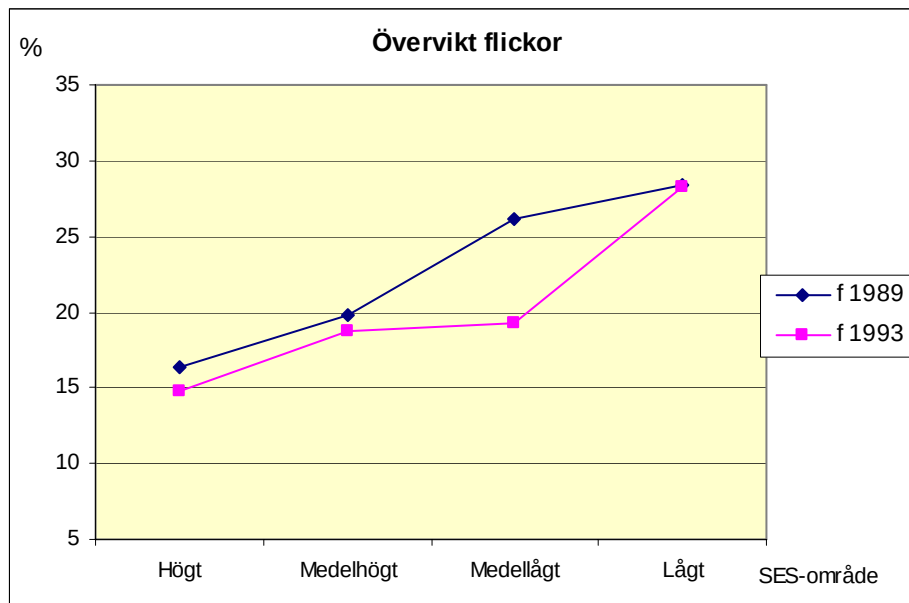
I Figur 6:1 och 6:2 samt 7:1 och 7:2 visas prevalens av övervikt hos pojkar respektive flickor i de olika SES-områdena. Samma data presenteras i två olika figurer där dels prevalens i de olika områdena visas, dels förändring av prevalens över tid för var och en av de olika SES-områdena.



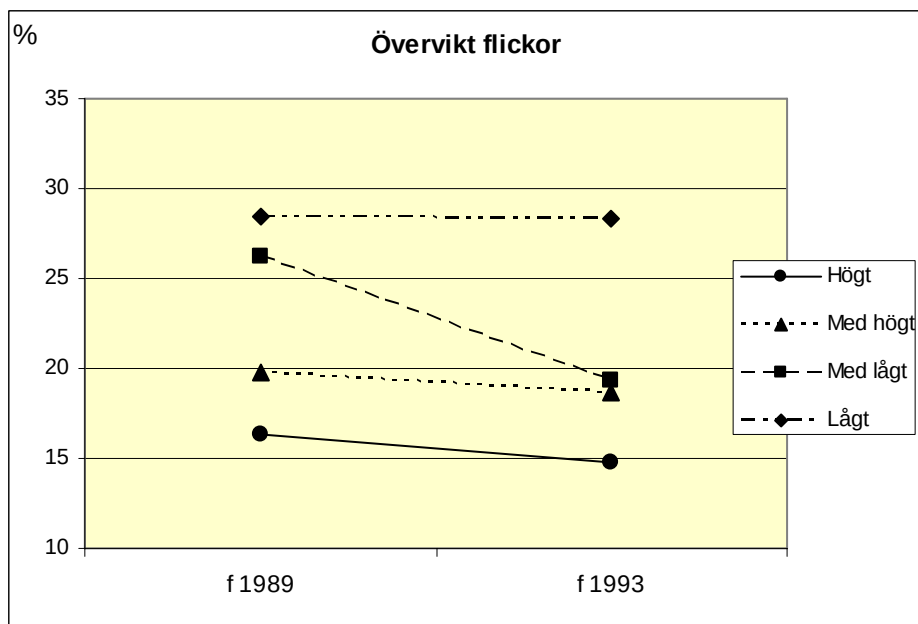
Figur 6:1. Andelen överviktiga pojkar födda 1989 respektive 1993 i olika SES-områden.



Figur 6:2. Andelen överviktiga pojkar födda 1989 respektive 1993 i olika SES-områden.



Figur 7:1. Andelen överviktiga flickor födda 1989 respektive 1993 i olika SES-områden.



Figur 7:2. Andelen överviktiga flickor födda 1989 respektive 1993 i olika SES-områden.

I jämförelse mellan de olika SES-områdena (se Tabell 10) ser man att andelen överviktiga pojkar ökar i kohort 1993 från 17,1 % i det mest resursstarka området till 29 % i det mest resurssvaga området med en relativ risk på 1,69 (CI 1,24-2,32). I Tabell 11 anges relativa risker för övervikt i område ”medelhögt”, ”medellågt” och ”lågt” i jämförelse med område ”högt”. Motsvarande sociala gradient ses inte hos pojkar födda fyra år tidigare.

Vad gäller övervikt hos flickorna ses en tydlig social gradient i båda födelsekohorterna. De uppvisar dock ett annat mönster än pojkarna där flickor födda 1993 har genomgående lägre prevalenser av övervikt än flickor födda fyra år tidigare i alla SES-områden med undantag av område ”lågt” där prevalensen är närapå den samma; 28,3 respektive 28,4. I Tabell 11 framgår att för båda födelsekohorterna var det signifikanta skillnader mellan SES-område ”högt” och ”lågt” (RR=1,74 CI: 1,19-2,55 respektive RR=1,91 CI: 1,35-2,70).

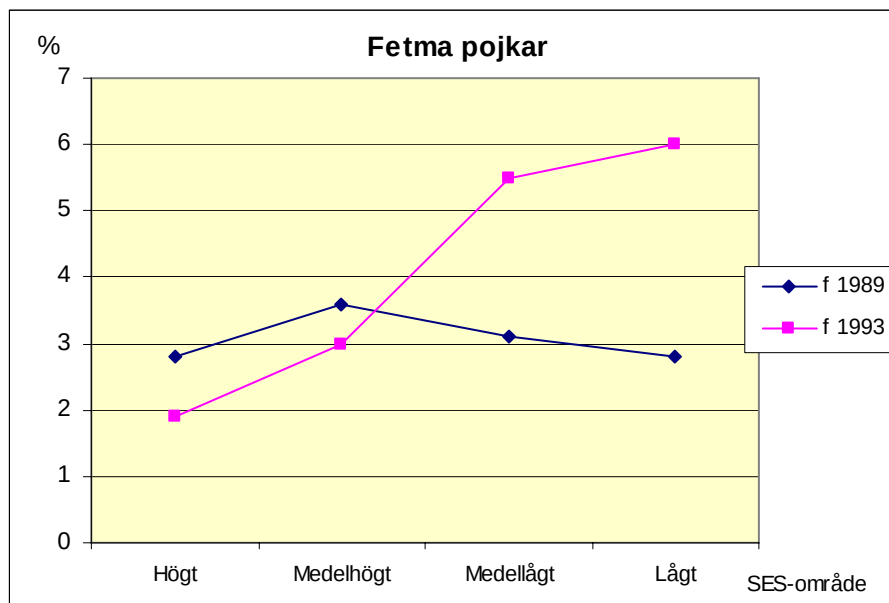
*Tabell 11. Relativ risk (RR) för **övervikt** i område medelhögt, medellågt och lågt jämfört med område högt hos flickor och pojkar i födelsekohort 1989 och 1993*

| SES-område              | Födelsekohort 1989 |                  | Födelsekohort 1993 |                    |
|-------------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|
|                         | Flickor            | Pojkar           | Flickor            | Pojkar             |
|                         | RR 95 %CI          | RR 95 %CI        | RR 95 %CI          | RR 95 %CI          |
| <b>Högt – medelhögt</b> | 1,22 (0,84-1,77)   | 1,15 (0,84-1,57) | 1,26 (0,87-1,82)   | 1,12 (0,80-1,57)   |
| <b>Högt – medellågt</b> | 0,61 (1,14-2,27) * | 0,98 (0,72-1,35) | 1,30 (0,90-1,87)   | 1,23 (0,88-1,73)   |
| <b>Högt – lågt</b>      | 1,74 (1,19-2,55) * | 1,02 (0,72-1,46) | 1,91 (1,35-2,70) * | 1,69 (1,24-2,32) * |

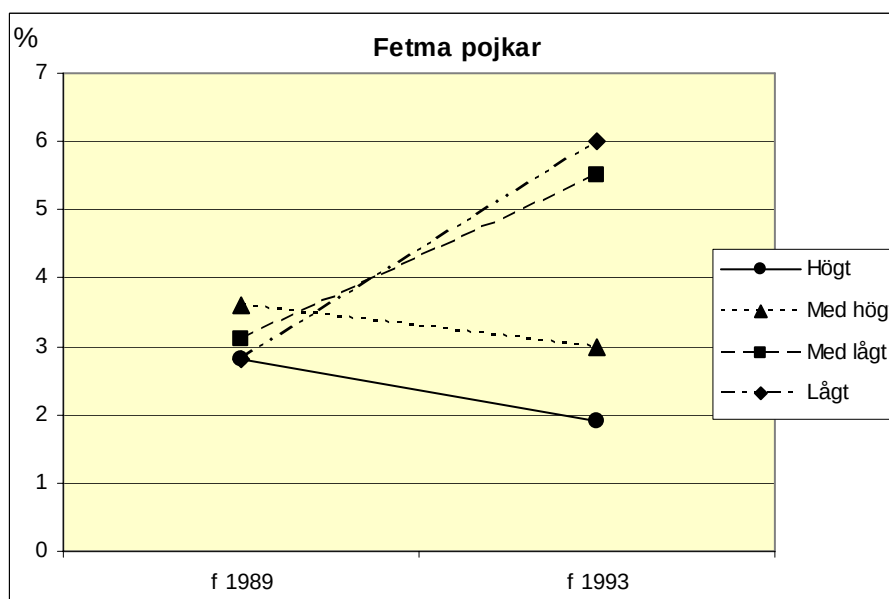
\*)  $p < 0,05$

## Fetma

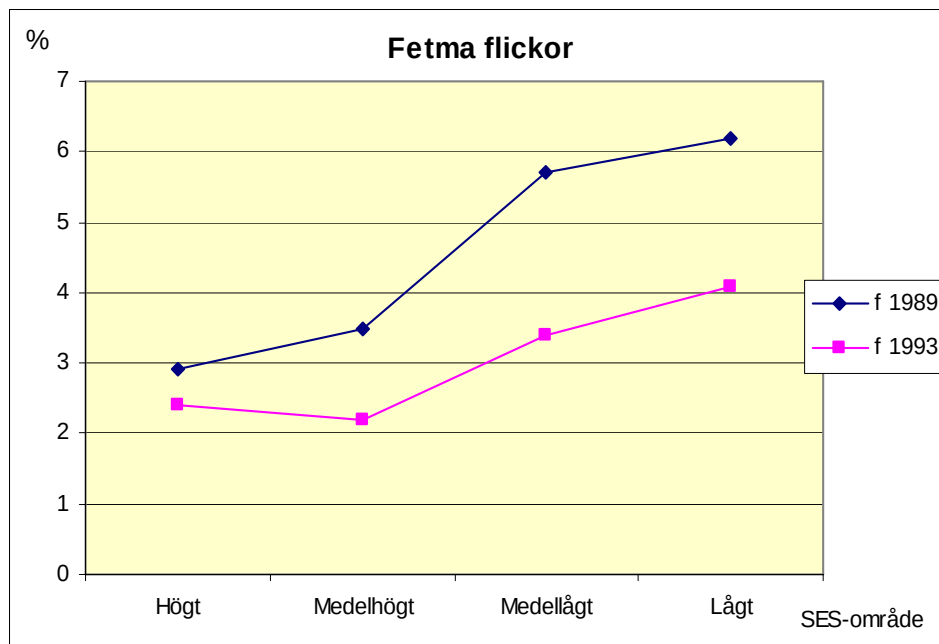
Andelen pojkar och flickor med fetma presenteras i Figur 8:1, 8:2 samt i Figur 9:1 och 9:2. För fetma ses ingen social gradient hos pojkar födda 1989 medan den är mycket tydlig för pojkar födda 1993; I det mest resursstarka området är enbart 1,9 % av pojkarna feta medan 6 % är feta i det mest resursfattiga området. Motsvarande resultat för flickorna är att båda födelsekohorterna uppvisar en social gradient och att fetma verkar ha minskat generellt. I Tabell 12 anges på motsvarande sätt som Tabell 11 relativa risker för fetma i olika områden. För pojkar i födelsekohort 1993 ses signifikanta skillnader i fetma mellan SES-område ”högt” och ”medelhögt” och mellan område ”högt” och ”lågt”.



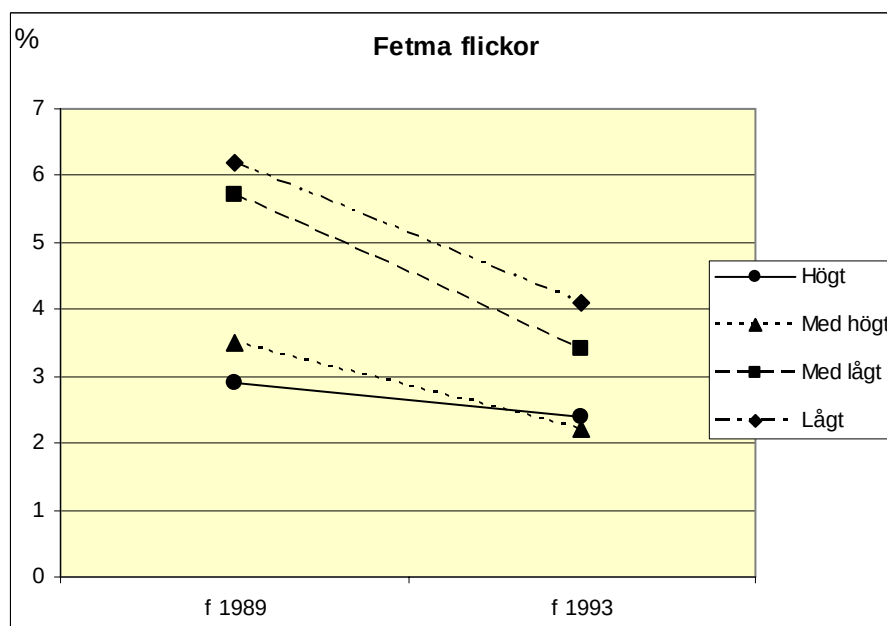
Figur 8:1. Andelen feta pojkar födda 1989 respektive 1993 i olika SES-områden.



Figur 8:2. Andelen feta pojkar födda 1989 respektive 1993 i olika SES-områden.



Figur 9:1. Andelen feta flickor födda 1989 respektive 1993 i olika SES-områden.



Figur 9:2. Andelen feta flickor födda 1989 respektive 1993 i olika SES-områden.

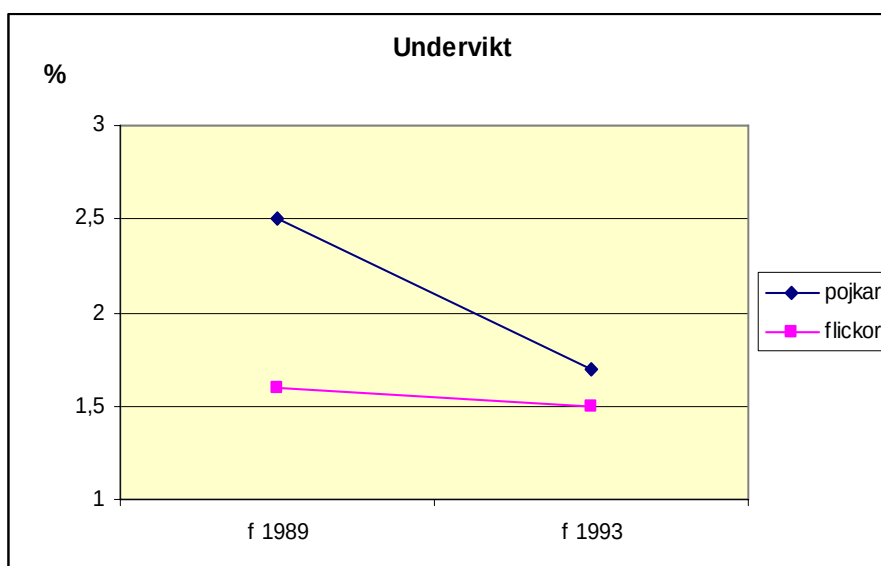
Tabell 12. Relativ risk (RR) för **fetma** i område medelhögt, medellågt och lågt jämfört med område högt hos flickor och pojkar i födelsekohort 1989 och 1993

| SES-område              | Födelsekohort 1989 |                  | Födelsekohort 1993 |                    |
|-------------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|
|                         | Flickor            | Pojkar           | Flickor            | Pojkar             |
|                         | RR 95 % CI         | RR 95 % CI       | RR 95 % CI         | RR 95 % CI         |
| <b>Högt – medelhögt</b> | 1,23 (0,48-3,19)   | 1,27 (0,51-3,19) | 0,89 (0,3-2,63)    | 1,54 (0,56-4,27)   |
| <b>Högt – medellågt</b> | 1,98 (0,83-4,73)   | 1,1 (0,44-2,76)  | 1,41 (0,53-3,74)   | 2,82 (1,11-7,17) * |
| <b>Högt – lågt</b>      | 2,16 (0,83-5,63)   | 0,99 (0,34-2,91) | 1,7 (0,64-4,5)     | 3,11 (1,23-7,91) * |

\*  $p < 0,05$

### Undervikt

Undervikten var närapå den samma hos flickor födda 1989 och 1993 (1,6 respektive 1,5 %). (Se Tabell 9 och 10 och Figur 10). Hos pojkarna finns en tendens till minskad undervikt; från 2,5 % till 1,7 %. I jämförelse mellan SES-områden uppvisar de olika kohorterna olika mönster med färre underviktiga i de lägre SES-områdena hos barnen födda 1989. I den senare kohorten finns en trend med fler underviktiga i lägre SES-områden både hos pojkar och hos flickor.



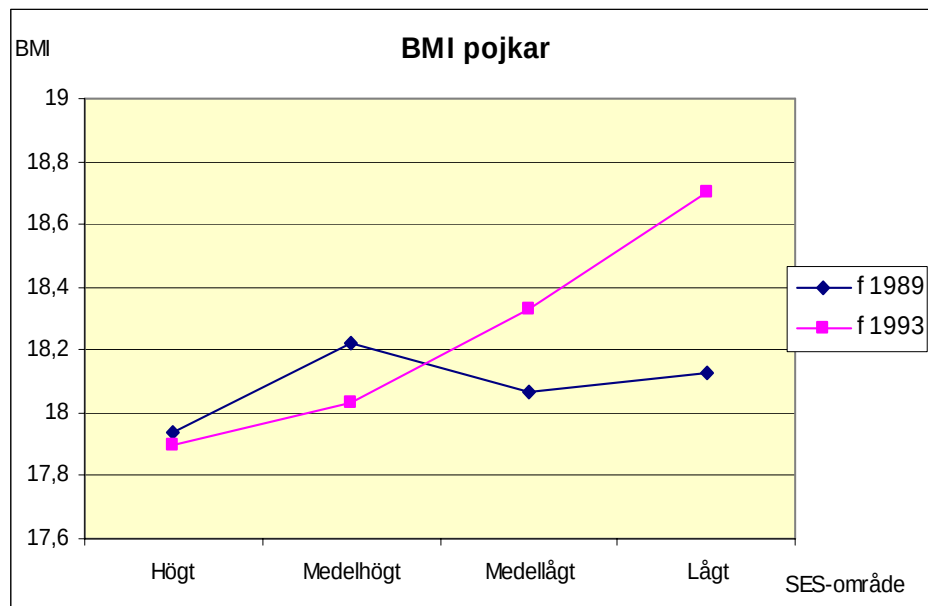
Figur 10. Andelen underviktiga pojkar och flickor födda 1989 respektive 1993.

## BMI

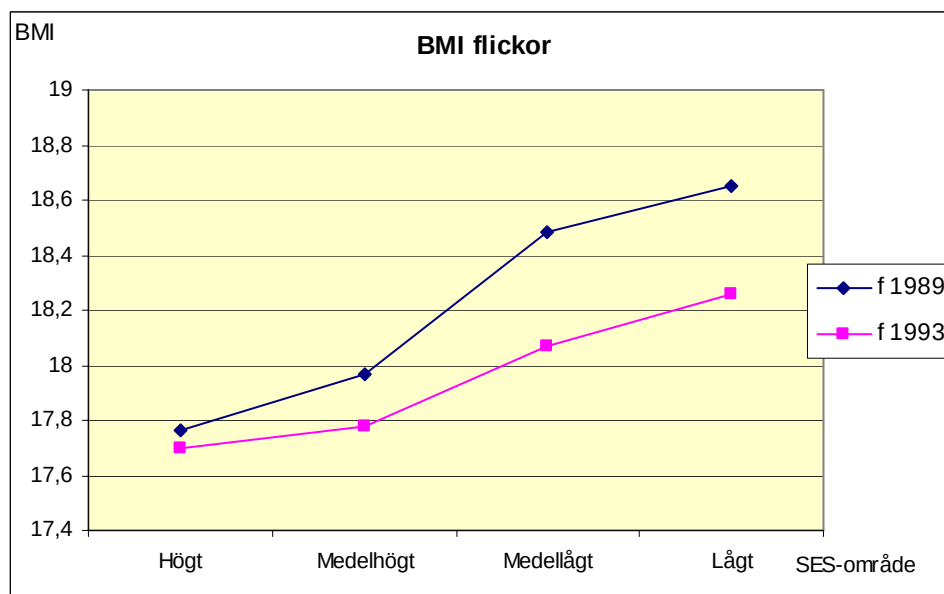
Medel BMI samt barnens längd i de olika kohorterna och SES-områdena beskrivs i Tabell 13 och i Figur 11 och 12. Hos pojkar födda 1989 ses knappt någon social gradient vad gäller BMI medan den är tydligare hos pojkar födda 1993. Flickorna uppvisar ett annat mönster än pojkarna där flickor födda 1993 har lägre BMI i samtliga SES-områden förutom i det mest resursstarka området. Hos flickor födda 1989 finns en tydlig social gradient medan den är svagare hos flickor födda fyra år senare.

*Tabell 13. BMI och längd hos flickor och pojkar i kohort 1989 och kohort 1993*

|                  | Födelsekohort 1989       |        |            |        | Födelsekohort 1993       |        |            |        |
|------------------|--------------------------|--------|------------|--------|--------------------------|--------|------------|--------|
| SES – område     | BMI (kg/m <sup>2</sup> ) |        | Längd (cm) |        | BMI (kg/m <sup>2</sup> ) |        | Längd (cm) |        |
|                  | Flickor                  | Pojkar | Flickor    | Pojkar | Flickor                  | Pojkar | Flickor    | Pojkar |
| <b>Högt</b>      | 17,8                     | 17,9   | 144,2      | 144,8  | 17,7                     | 17,9   | 143,8      | 144,8  |
| <b>Medelhögt</b> | 18,0                     | 18,2   | 144,1      | 144,7  | 17,8                     | 18,0   | 143,7      | 144,9  |
| <b>Medellågt</b> | 18,5                     | 18,1   | 144,5      | 144,0  | 18,1                     | 18,3   | 144,6      | 144,4  |
| <b>Lågt</b>      | 18,6                     | 18,1   | 142,9      | 144,2  | 18,3                     | 18,7   | 144,0      | 144,4  |
| <b>Total</b>     | 18,2                     | 18,1   | 144,1      | 144,4  | 17,9                     | 18,2   | 144,0      | 144,6  |



Figur 11. BMI hos pojkar födda 1989 respektive 1993 i olika SES-områden (mätta 1999 resp 2003).



Figur 12. BMI hos flickor födda 1989 respektive 1993 i olika SES-områden (mätta 1999 resp 2003).

## Diskussion

Denna studie av övervikt och fetma hos 10-11 åriga barn i Stockholms län visar liksom omfattande nationell och internationell litteratur att övervikt är ett stort folkhälsoproblem med tydlig social prägel och könsskillnader. Till skillnad från tidigare studier ses i denna studie en tendens till att prevalensen av övervikt och fetma hos flickor har minskat under den studerade fyraårsperioden. Hos pojkar ses däremot inte denna trend. Undervikt har inte ökat vare sig hos pojkar eller hos flickor. Opublicerade data från andra storstadsregioner i Sverige visar liknande resultat där ökningstakten av övervikt och fetma hos flickor har avstannat. Om detta gäller även andra regioner finns hittills inga uppgifter om.

## Urval och socioekonomisk indelning

Insamling av längd- och viktsdata från skolhälsovårdsjournaler gav möjlighet att undersöka två födelsekohorter baserat på hela populationen. Då skolornas elevantal i viss mån styrde urvalet inkluderades inte mindre skolor t ex resursskolor för barn med särskilda behov. Ungefär halva datamängden erhöles från s k F-9 skolor där uppgifter till båda födelsekohorterna kunde samlas vid samma tillfälle till skillnad från att erhålla data från låg- respektive högstadieskolor i det utvalda närområdet. F-9 skolorna var ojämnt fördelade med relativt få skolor i det högsta SES-området (Se Tabell 1 i Bilaga 2). En analys som utfördes på enbart F-9 skolor visade däremot inga avvikande trender.

Den Sociala atlasens, som användes i urvalet av skolor, innefattar åtta typområden vilka alla har varierande befolkningsstorlek med flest innevånare i det ”genomsnittliga” området (se Tabell 12). För att ge en representativ siffra för övervikt, fetma och undervikt i Stockholms län borde detta tas hänsyn till genom viktning vilket inte gjorts i denna studie.

Bland de skolor som inte lämnat data (bortfall) fanns dels de som aktivt avböjt deltagande, dels de där data var otillgängliga av andra anledningar (Se Tabell 1 i Bilaga 2). Den vanligaste anledningen till att inte vilja delta var hög arbetsbelastning hos skolsköterskan. Bortfallet var relativt jämnt fördelat på de fyra områdena med undantag av SES-område ”medelhögt” där dubbelt så många skolors data inte blev tillgängliga. Genom att en betydande andel (34 %) av skolorna inte medverkade finns en risk för selektion av materialet. Dock borde effekten av bortfallet i stor utsträckning vara den samma i födelsekohort 1989 som 1993.

I denna studie har den socioekonomiska indelningen baserat sig på inkomstdata i olika områden i länet och inte på individuella faktorer som utbildning, inkomst eller yrke. Vanligtvis har forskningen om hur socioekonomi påverkar hälsa och övervikt fokuserat på individuella faktorer och hur dessa bidrar till utvecklingen av ohälsan. Vid sidan om denna forskning finns även studier där man mer fokuserat på områdesdata och den mer eller mindre överviktsfrämjande omgivningen som människor lever i – även kallad ”Place effect” (49, 50). Med ett områdesbaserat socioekonomiskt urval ges möjlighet att

få fram data för att planera förebyggande insatser i områden av skiftande social karaktär. Begreppet stödjande miljöer är centralt i ett hälsofrämjande arbete. Det handlar om fysiska och psykiska aspekter av omgivningen samt de förhållanden som bestämmer levnadsresurser och möjligheter till att utöva makt (51). I detta arbete är det en grundläggande princip att påverka miljön omkring individerna i motsats till ett angreppssätt där enskilda individers levnadsvanor står i främsta fokus. På detta sätt kan det områdesbaserade urvalet ha fördelar framför det individcentrerade.

En annan, mer pragmatisk, fördel med den Sociala atlasen var att man på enkelt sätt kunde få data från en grupp elever och att detta tillvägagångssätt inte krävde etiskt tillstånd från varje barns förälder. En begränsning i användandet av den Sociala atlasen är dock att de uppgifter som atlasen baseras på är från 1997. Stockholms län har sedan dess genomgått omfattande förändringar och vissa områden som 1997 kunde klassas som resursfattiga kan idag ha en betydligt bättre ekonomi. Om så är fallet skulle resultaten snarare vara underestimerade. Det är även oklart i hur stor utsträckning det har skett in- och utflyttningar i de olika områdena och med det förändringar av populationen vilket skulle kunna påverka studiens resultat.

I matvanestudien från Stockholms län 2003 användes samma urvalsmetod baserat på den Sociala atlasen (29). I studien såg man en samvariation mellan resursfattiga områdena och låg utbildning hos modern samt hög invandrartäthet. Den sociala atlasen användes även i en rapport från Livsmedelsverket där en sociolog undersökte fyra områden ”som befinner sig i motsatta ändar av det socioekonomiska systemet”. I rapporten framkommer tydliga skillnader i barns förhållningssätt och attityder till mat, fysisk aktivitet och hälsa mellan de olika sociala områdena (52).

## **Att mäta övervikt och fetma**

I studien har BMI använts för att definiera övervikt och fetma. Det finns idag inget idealt mått för att mäta övervikt och fetma. BMI gör ingen skillnad på muskelmassa eller fettväv och ger ingen indikation om hur fettmassan är fördelad på kroppen. De internationellt rekommenderade gränsvärdena för övervikt och fetma för barn och ungdomar är statistiskt framtagna och bygger på data från sex länder; England, USA, Nederländerna, Brasilien, Singapore och Hong Kong. Värdena utgör egentligen inte gränser för morbiditet eller mortalitet men används i brist på andra mer exakta mått (53). En uppföljning av en brittisk kohort under 57 år visade att den generella mortaliteten och hjärtskärlsjuklighet hade ett samband med övervikt i barndomen (54).

Midje- höftomfång diskuteras alltmer som ett komplement till BMI då det ofta ger bättre information än BMI. I t ex en brittisk studie på ungdomar ökade midjemåttet mer än BMI mellan 1977 och 1997 (4). På sin praktiska begränsning är det inte idag en del av rutinundersökningar även om det kan vara en nog så bra hälsoindikator hos barn som hos vuxna (55).

Antropometriska data kräver bra och standardiserade mätmetoder. Vad gäller uppgifter om vikt kan det finnas en viss osäkerhet på kläder som inte tas av inför vägningen.

Flera skolsköterskor nämnde vid datainsamlingen att blå jeans inte alltid togs av inför vägningen och att man då ”räknade av ca 0,5 kg”. Det finns däremot ingen anledning att tro att detta skulle kunna vara ett systematiskt fel och påverka skillnaderna mellan SES-områdena.

Då barnens ålder var mycket lika i de olika kohorterna och även i de olika SES-områdena gjordes ingen åldersjustering av barnens längd och vikt.

Studiens fokus är övervikt och fetma men trots detta inkluderas data på undervikt. Det är nödvändigt att även inkludera undervikten i studier av BMI-värden över tid. Att enbart titta på medeltalen kan bli missvisande i de fall där extremvärdena ökar.

## **Diskussion av resultat**

### **Tidsaspekten**

Studien har visat på vissa signifikanta förändringar i viktmönster hos 10-11 åriga barn under perioden 1999 till 2003. Orsaker till detta kan ha sin förklaring i förändringar i samhället som till exempel förändringar i matvanor eller fysisk aktivitet. Under denna tidsperiod har det i det svenska samhället skett en starkt ökad medvetenhet om hälsosam mat, fysisk aktivitet och övervikt. Även om den mediala uppmärksamheten av övervikt och fetma hos barn har varit ännu större de senaste åren så var debatten redan igång under den undersökta tidsperioden 1999 – 2003.

Den ökade medvetenheten kan ha medfört förändringar i livsmedelskonsumtionen. Som exempel kan nämnas en förändring i mjölkkonsumtion med minskad försäljning av standardmjölk till förmån för mellan- och lättmjölken. Ostkonsumtionen har däremot ökat samt konsumtion av läskedrycker (56). Ovanstående gäller totalkonsumtion i hela befolkningen.

Samtidigt har det skett en betydande förändring av barns fritidsaktiviteter där den fysiska inaktivitet ökat på grund av TV / video och dataspel (57).

### **Socioekonomiska aspekter**

Den mediala debatten och uppmärksamheten av överviktsproblemet emottas med största sannolikhet olika i olika samhällsgrupper. Att det finns en samvariation mellan socioekonomi och levnadsvanor som matvanor och fysisk aktivitet är välkänt (58, 59). Sambandet är mycket komplext och inget enkelt orsakssamband. En stor del av livsstilen och levnadsvanorna bestäms inte av individen utan av kulturella normer och värderingar vilket i sin tur kan bidra till en social skillnad.

Studien visar att det finns en tydlig social gradient vad gäller övervikt och fetma hos barn. Detta bekräftar resultaten i den mindre studien av Jälminger som är gjord i Stockholms län och med samma urvalsmetod som föreliggande studie (29). Däremot

uppvisar den studien lägre nivåer av övervikt och fetma hos 9-10 åringar i de resursstarka områden jämfört med den föreliggande studien.

Flera studier har visat att levnadsvanor som ex matvanor och fysisk aktivitet i områden med sämre resurser skiljer sig från de rekommenderade. I studien av Jälminger fann man att barn i resurssvaga områden oftare drack standardmjölk och mer sällan lätt- och mellanmjölk i hemmet. Barnen i resurssvaga områden åt oftare snabbmat och åt oftare ensamma (29). Även COMPASS studien visade på tydliga sociala skillnader där 15-åringar från hem med lågutbildade föräldrar och med invandrarbakgrund var mer stillasittande under vardagarna efter skoltid jämfört med barn med svensk bakgrund (28).

## **Könsskillnader**

Det är väl dokumenterat att det finns könsskillnader vad gäller övervikt redan hos prepubertala barn. De flesta studier från Norden uppvisar en något lägre prevalens hos flickor jämfört med pojkar, särskilt de från storstadsregioner (17, 28). I denna studie finns en tendens till minskad övervikt och fetma hos flickorna medan pojkarna uppvisade ett något annat mönster där övervikten låg på nära samma nivå vid de två tidpunkterna. Fetman ökade däremot hos pojkarna vilket dock inte var statistiskt säkerställt. Vad kan dessa könsskillnader bero på?

Det är allmänt känt och väldokumenterat att det finns en tydlig könsskillnad när det gäller kroppsfixering, viktkontroll och ätstörningar. I en sammanställning från Folkhälsoinstitutet nämns att olika former av ätstörningar finns hos 3 % av unga svenska kvinnor och att sjukdomen är 10 gånger vanligare bland flickor än bland pojkar (60). Den sociala pressen är troligtvis mycket starkare på flickor redan från unga år. I media och musikvärlden har unga flickor och pojkar olika förebilder där mode och kroppsfixering tar sig helt olika uttryck. Det kan även vara så att föräldrar och skolhälsovårdspersonal bryr sig mer om en begynnande övervikt hos en flicka jämfört med en pojke och att åtgärder då sätts in snabbare.

En del av könsskillnaderna kan eventuellt förklaras av att pojkar och flickor har olika fritidsvanor. Det är t ex vanligare att pojkar har en egen TV och/eller dator och flickorna har en egen mobiltelefon (57). Detta kan innebära att pojkarna skulle utöva mindre fysisk aktivitet och en konsekvens skulle kunna vara en ökad risk för övervikt. En ytterligare förklaring kan vara att nivån av fysisk aktivitet har minskat i högre grad hos pojkar än hos flickor (som kanske aldrig var lika aktiva). Dessutom väger fett mindre än muskler och en spekulatión kunde vara att inaktiva flickor lättare än pojkar lägger på sig fett och på det sättet kan få ett något lägre BMI.

## **Slutsatser**

Studien visar att trenden av övervikt och fetma delvis ändrat riktning med en minskning av fetma hos flickorna medan pojkarna fortsätter att öka särskilt i resursfattiga områden.

För att följa den fortsatta utvecklingen behövs databaserade övervakningssystem så att BMI-utvecklingen lätt kan följas och att resurser snabbt kan sättas in där det behövs. Det finns en tendens till att den sociala gradienten har ökat under den studerade fyraårsperioden vilket understryker vikten av att utveckla förebyggande åtgärder för barn och deras familjer i resursfattiga områden.

## Omnämmanden

**STORT TACK** till mina handledare Lauren Lissner, Max Petzold, Finn Rasmussen och Eva Callmer för stöd, hjälp och alltid värdefulla synpunkter. Så givande att få arbeta med all denna kompetens!

Tack även till alla mina arbetskamrater på Tillämpad Näringslära, Centrum för folkhälsa för uppmuntran, stöd och hjälp i det dagliga arbetet.

Stort tack till alla Ni skolsköterskor som gav mig en stund av er värdefulla tid när jag kom och samlade in data.

Tack till Henrik Dahl och Johan Svensson på Centrum för folkhälsa för ovärderlig hjälp med statistiken och SPSS.

...och slutligen tack till Mamma, Berit Sundblom som kom och gjorde livet där hemma lite lättare under mina veckor på NHV!

## Referenser

1. World Health Organisation. Obesity. Preventing and Managing the Global Epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity WHO/NUT/NCD/98.1. WHO: Geneva, 1998.
2. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. JAMA 2002;288:1728-1732.
3. Lobstein T, Frelut M-L. Prevalence of overweight among children in Europe. Obesity reviews 2003; 4:195-200.
4. McCarthy HD, Ellis SM, Cole TJ. Central overweight and obesity in British youth aged 11-16 years: cross sectional surveys of waist circumference. *bmj.com* 2003;326:624.
5. Wabitsch M. Overweight and obesity in European children: Definition and diagnostic procedures, risk factors and consequences for later health outcome. Eur J Pediatr 2000;159:8-13.
6. Must A, Strauss RS. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. Int J Obes 1999; 23: 2-11.
7. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. BMJ 2000;320:1240-3.
8. Dietz WH, Bellizzi MC. Introduction: the use of body mass index to assess obesity in children. Am J Clin Nutr. 1999; 70(suppl):123S-5S.
9. Elgar FJ, Roberts C, Tudor-Smith C, Moore L. Validity of self-reported height and weight and predictors of bias in adolescents. J Adol Health 2005; 37:371-375.
10. Mårild S, Bondestam M, Bergström R, Ehnberg S, Hollsing A, Albertsson-Wikland K. Prevalence trends of obesity and overweight among 10-year-old children in western Sweden and relationship with parental body mass index. Acta Paediatr 2004; 93: 1588-1595.
11. Petersen S, Brulin C, Bergstrom E. Increasing prevalence of overweight in young schoolchildren in Umea, Sweden, from 1986 to 2001. Acta Paediatr 2003;92:848-53.
12. Ekblom ÖB, Oddsson K, Ekblom BT. Prevalence and regional differences in overweight in 2001 and trends in BMI distribution in Swedish children from 1987 to 2001. Scand J Public Health 2004;32:257-263.

13. Rasmussen F, Johansson M. Increase in the prevalence of overweight and obesity from 1995 to 1998 among 18-year-old males in Sweden. *Acta Paediatr* 2000;89:888-889.
14. Becker W, Enghardt Barbieri H. Svenska barns matvanor 2003 – resultat från enkätfrågor. Livsmedelsverket; 2004. [www.slv.se](http://www.slv.se)
15. Berg I-M, Simonsson B, Brantefors B, Ringqvist I. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents in a county in Sweden. *Acta Paediatr* 2001;90:671-676.
16. Angbratt M, Eriksson E, Funcke S, Nilsson U, Sätterskog C, Söderlind M. Kartläggning av barns vikt och viktutveckling i Östergötland. Linköping: Folkhälsovetenskapligt Centrum. 2003. Rapport No: 2003:2.
17. Pearson S, Olsen LW, Hansen B, Sorensen TIA, Stigning i overvægt og fedme blandt københavnske skolebørn i perioden 1947-2003. *Ugeskr Læger* 2005;167:158-162.
18. Andersen LF, Lillegaard IT, Överby N, Lytle L, Klepp K-I, Johansson L. Overweight and obesity among Norwegian schoolchildren: Changes from 1993 to 2000. *Scand J Pub Health*, 2005;33:99-106.
19. Kautiainen S, Rimpelä A, Vikat A, Virtanen SM. Secular Trends in overweight and obesity among Finnish adolescents in 1977-1999. *Int J Obes* 2002;26: 544-552.
20. Eriksson M, Rasmussen F, Nordqvist T. Changes in shape and location of BMI-distributions in Swedish children. *Acta Paediatr* 2005; 94:1558-1565.
21. Socialstyrelsen. Folkhälsorapport. Stockholm. 2005. [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se)
22. Lissner L, Johansson SE, Qvist J, Rossner S, Wolk A. Social mapping of the obesity epidemic in Sweden. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24:801-805.
23. Lahmann PH, Lissner L, Gullberg B, Berglund G. Differences in body fat and central adiposity between Swedes and European immigrants: The Malmö Diet and Cancer Study. *Obes Res* 2000;8: 620-630.
24. Langnäse K, Mast M, Müller MJ. Social class differences in overweight of preubertal children in northwest Germany. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26:566-572.
25. Stamatakis E, Primatesta P, Chinn S, Rona R, Falaschetti E. Overweight and obesity trends from 1974 to 2003 in English children: What is the role of socioeconomic factors? *Arch Dis Child* 2005;90:999-1004.

26. Kark M, Rasmussen F. Growing social inequalities in the occurrence of overweight and obesity among young men in Sweden. *Scand J Public Health*, 2005; 33:472-477.
27. Samhällsmedicin, Stockholms läns landsting. Folkhälsorapport. Folkhälsan i Stockholms län. 2003:1 Stockholm: Samhällsmedicin, Stockholms läns landsting, 2003.
28. Rasmussen F, Eriksson M, Bokedal C, Schäfer Elinder L. COMPASS – en studie i sydvästra Storstockholm. Stockholm: Samhällsmedicin & Statens folkhälsoinstitut; 2004
29. Jälminger, A-K, Marmur A, Callmer E. Min matdagbok – En matvaneundersökning bland barn i årskurs tre från områden med olika socioekonomiska förhållanden i Stockholms län. Stockholm. Centrum för Tillämpad Näringslära, Stockholms läns landsting. 2003. Rapport 2003:27.
30. Magnusson MB, Hulthén L, Kjellgren KI. Obesity, dietary pattern and physical activity among children in a suburb with a high proportion of immigrants. *J Hum Nutr Dietet* 2005;18:187-194.
31. Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, HackingB, Alexander D, Stewart L, Kelnar CJH. Health consequences of obesity. *Arch Dis Child* 2003;88:748-752.
32. Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr* 2002;76:653-8.
33. Wardle J. Cooke L. The impact of obesity on psychological well-being. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2005;19(3):421-40.
34. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, Allen K et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med* 2004;350:2362-74.
35. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999; 103:1175-1182.
36. Vanhala M, Vanhala P, Kumpusalo E, Halonen P, Takala J. Relation between obesity from childhood to adulthood and the metabolic syndrome: Population study. *BMJ* 1998;317:319.
37. American Diabetes Association. Type 2 diabetes in children and adolescents. *Pediatrics* 2000;105:671-680.
38. Malecka-Tendera E, Erhardt E, Molnar D. Type 2 diabetes mellitus in European children and adolescents. *Acta Paediatr* 2005;94:543-546.

39. SBU. "Fetma – problem och åtgärder. En systematisk litteraturöversikt, Statens beredning för medicinsk utvärdering, Stockholm 2002
40. Persson U, Svensson M, Ödegaard K. Kostnadsutvecklingen i svensk sjukvård relaterad till övervikt och fetma – några scenarier. Stockholm. Landstingsförbundet, 2004
41. Persson U, Ödegaard K. Indirekta kostnader till följd av sjukdomar relaterade till övervikt och fetma. Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi IHE e-rapport 2005:3. Lund 2005
42. Cernerud L. Growth and Social Conditions. Height and weight of Stockholm schoolchildren in a public health context. (Doctoral dissertation). Göteborg: Nordiska hälsovårdshögskolan, 1991. NHV-report 1991:5
43. Socialstyrelsens riktlinjer för skolhälsovården. Socialstyrelsen. 2004. [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se)
44. Underlag till handlingsplan för goda matvanor och ökad fysisk aktivitet. Stockholm Livsmedelsverket, Statens folkhälsoinstitut. 2005. [www.slv.se](http://www.slv.se)
45. Lager A, Fossum B, Bremberg S. Övervikt bland barn – nytt system för nationell uppföljning. Statens Folkhälsoinstitut. Stockholm. Rapport 2005:20. [www.fhi.se](http://www.fhi.se)
46. Inregia AB. (2000). Social atlas över Stockholmsregionen. (Rapport 4). Stockholm: Regionplane- och trafikkontoret. Stockholms läns landsting.
47. Campbell MJ, Machin D. Medical statistics a commonsense approach. 3rd ed. Chichester (UK): John Wiley & Sons Ltd; 1999
48. Karlberg J, Luo ZC, Albertsson-Wikland K. Body mass index reference values (mean and SD) for Swedish children. Acta Paediatr 2001;90:1427-1434.
49. Janssen I, Boyce WF, Simpson K, Pickett W. Influence of individual- and area-level measures of socioeconomic status on obesity, unhealthy eating and physical inactivity in Canadian adolescents. Am J Clin Nutr 2006;83:139-45.
50. Macintyre S, Ellaway A, Cummins S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? Soc Sci Med 2002;55:125-139.
51. Haglund BJA, Svanström L. Samhällsmedicin – en introduktion. Studentlitteratur. Lund 1995.
52. Jansson M. Du blir var du äter – studie om hur den socioekonomiska vardagsmiljön på verkar barns förhållningssätt till mat. Uppsala. Livsmedelsverket. 2004. Rapport 2004:19. [www.slv.se](http://www.slv.se)

53. Neovius M, Linné Y, Barkeling B, Rössner S. Discrepancies between classification system of childhood obesity. *Obes Rev* 2004;5:105-114.
54. Gunnell DJ, Frankel SJ, Nanchahal K, Peters TJ, Smith GD. Childhood obesity and cardiovascular mortality: A 57-y follow-up study based on the Boyd Orr cohort. *Am J Clin Nutr* 1998;67:1111-8.
55. Freedman DS, Serdula MK, Srinivasan SR, Berenson GS. Relation of circumference and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr* 1999; 69:308-17.
56. Statistik från Jordbruksverket. Konsumtionen av livsmedel och dess näringsinnehåll. Statistikrapport 2006:2. [www.sjv.se](http://www.sjv.se)
57. Barns villkor. Statistiska centralbyrån. Levnadsförhållanden Rapport 110. 2005. [www.scb.se](http://www.scb.se)
58. Johansson L, Thelle DS, Solvoll K, Bjørneboe G-E, Drevon CA. Healthy dietary habits in relation to social determinants and lifestyle factors. *Br J Nutr* 1999;81:211-220.
59. Groth MV, Fagt S, Brondsted L. Social determinants of dietary habits in Denmark. *Eur J Clin Nutr* 2001;11:959-66
60. Swanberg I. Prevention av ätstörningar. Kunskapsläget idag. Statens folkhälsoinstitut. Stockholm. Rapport 2004:40. [www.fhi.se](http://www.fhi.se)

# Bilaga 1

Skolhälsovårdsöverläkare  
NN  
xx kommun

## Förfrågan om medgivande att ta del av data från elevjournaler.

Jag heter Elinor Sundblom och arbetar på Centrum för Tillämpad Näringslära, (CTN) Samhällsmedicin, Stockholms läns landsting. CTN har ett uppdrag att främja bra och hållbara matvanor hos länets befolkning. En mindre studie som enheten gjorde 2003 på barn i skolår 3 från olika socioekonomiska områden visade att andelen överviktiga och feta var mångfaldigt större i det mest resursfattiga området jämfört med de resursstarka områdena.

Sedan några år studerar jag på Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap (NHV) i Göteborg där jag nu ska göra mitt "Master of Public Health" arbete. Bifogat finns min plan för studien "Ett femårsperspektiv på förekomst av övervikt hos barn i Stockholms län med avseende på socioekonomiska faktorer". Syftet med studien är att undersöka förekomsten av övervikt och fetma hos barn i skolår fyra från olika socioekonomiska områden i länet samt att göra en jämförelse med barn som fem år tidigare gick i skolår fyra (dvs skolår fyra-data från elever i nuvarande skolår 9). Datainsamling görs från oidentifierade elevjournaler. Frågeställningar är om förekomst av övervikt och fetma har förändrats under de senaste fem åren och om förändringen varit densamma i olika områdena under denna femårsperiod? Samtidigt som längd och vikt i skolår fyra insamlas noteras i förekommande fall även barnens längd och vikt i skolår ett.

Urvalet av skolor görs med hjälp av den Sociala atlasen över storstockholmsregionen där åtta olika områdestyper kan särskiljas. Inom varje typområde väljs skolor slumpmässigt. Studien är godkänd av Regionala etikprövningsnämnden i Stockholm (2004/3:7) och jag ber härmed om ert medgivande att få ta del av elevjournaler i utvalda skolor (se bifogad lista). Rektor för de utvalda skolorna har fått motsvarande brev för kännedom. Mitt urval kommer att innefatta ca 70 skolor i länet.

Efter ert och rektors godkännande kontakter jag skolsköterska för att boka tid för ett möte. Jag kommer då själv att fråga elevjournaler för barn i skolår 5 (samt i förekommande fall skolår 9) skriva av kön, födelseår, -månad, och -dag samt längd och vikt på barnen när de gick i skolår 1 och 4. Dessutom noteras tidpunkt för när mätningar är gjorda. (Se bifogad formulär)

För ert medgivande eller eventuella önskemål om att få bli kontaktad för frågor vänligen kontakta mig genom e-post eller telefon (se nästa sida)

För min studie har jag följande handledare :  
Lauren Lissner, professor, NHV och Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet  
Max Petzold, PhD, universitetslektor, NHV  
Finn Rasmussen, docent, Epidemiologiska enheten, Samhällsmedicin  
Eva Callmer, M Nutr Sc, CTN, Samhällsmedicin

Med vänlig hälsning

Elinor Sundblom  
nutritionist

tel: 08-517 780 45  
elinor.sundblom@smd.sll.se

**Bilagor:**

1. Lista över utvalda skolor i er kommun
2. Projektplan
3. Formulär för datainsamling

## Bilaga 2

Tabell 1. Datainsamling och bortfall per SES-område

| SES-<br>område        | Skolor som lämnat data          |                     |     |       | Bortfall             |                          |                 |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------|-----|-------|----------------------|--------------------------|-----------------|
|                       | Låg /<br>mellan-<br>stadieskola | Högstadie-<br>skola | F-9 | Total | Avböjt<br>deltagande | Otillgängliga<br>data *) | Tot<br>bortfall |
| <b>Högt</b>           | 7                               | 3                   | 4   | 14    | 2                    | 4                        | 6               |
| <b>Medel<br/>högt</b> | 1                               | 0                   | 9   | 10    | 3                    | 7                        | 10              |
| <b>Medel<br/>lågt</b> | 5                               | 2                   | 8   | 15    | 0                    | 5                        | 5               |
| <b>Lågt</b>           | 6                               | 2                   | 6   | 14    | 6                    | 0                        | 6               |
| <b>Totalt</b>         | 19                              | 7                   | 27  | 53    | 11                   | 16                       | 27              |

\*) Skolor där det var oklart med tillstånd att få ta del av journaler, skolor som inte gick att nå, skolor som var för små eller hade årskurser som inte ingick i urvalet eller skolor som kontaktades för sent så att journaler inte fanns kvar på skolan. Totala bortfallet var 27 av 80 skolor d v s 34 %.

