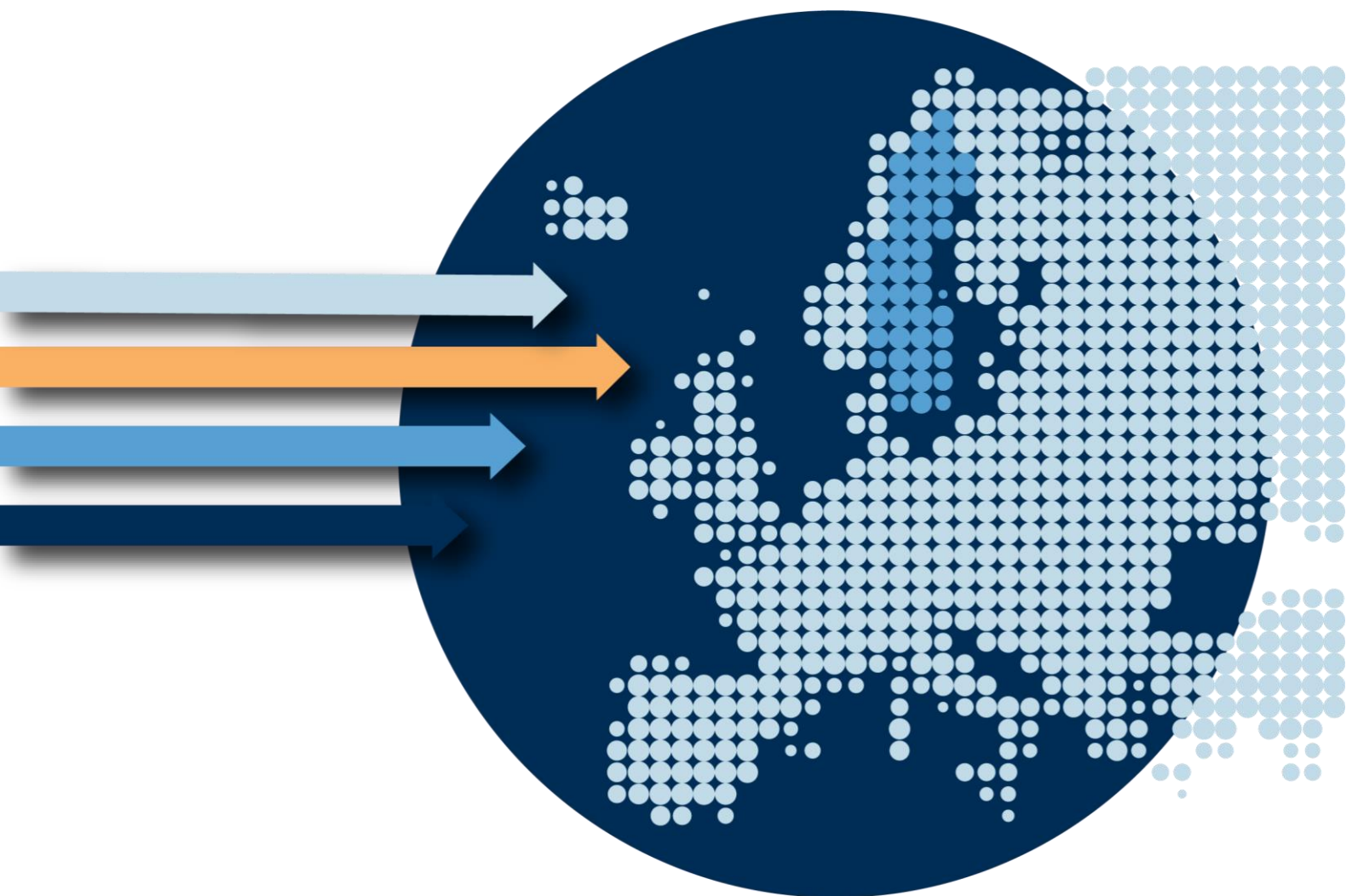


# Kostnader för fetma i Sverige idag och år 2030



Emelie Andersson  
Karl-Olof Welin  
Katarina Steen Carlsson

**IHE**

IHE RAPPORT  
2018:3

## **KOSTNADER FÖR FETMA I SVERIGE IDAG OCH ÅR 2030**

Emelie Andersson  
Karl-Olof Welin  
Katarina Steen Carlsson

IHE – Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi

Citera rapporten som:

Andersson E, Welin K-O & Steen Carlsson K. Kostnader för fetma i Sverige idag och år 2030. IHE Rapport 2018:3, IHE: Lund

IHE RAPPORT 2018:3  
e-ISSN Serienummer 1651-8179

Rapporten kan laddas ner från IHE:s hemsida



[www.ihe.se](http://www.ihe.se) | [ihe@ihe.se](mailto:ihe@ihe.se)

## Förord

Kopplingen mellan fetma, övervikt och olika hälsorelaterade konsekvenser väcker intresse inte bara inom forskning utan även i den allmänna debatten. År 2015 publicerade den internationella medicinska tidskriften *The Lancet* en omfattande studie av 79 olika riskfaktorer och deras koppling till den globala sjukdomsördan. Den studien kom fram till att fetma var den fjärde viktigaste orsaken bakom den samlade sjukdomsördan. Det finns studier av kostnader för fetma i Sverige och globalt men en nyligen publicerad översikt pekar på att heterogeniteten i dessa avseende metod och data förhindrar meningsfull jämförelse av resultaten. Kostnader för fetma i Sverige har beräknats vid ett par tillfällen utifrån 15 år gamla data men det saknas skattningar som utgår från aktuella uppgifter om kostnader för hälso- och sjukvården och andra sektorer i samhället.

Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi (IHE) har på uppdrag av läkemedelsföretaget Novo Nordisk genomfört beräkningar av samhällsekonomiska kostnader för fetma och övervikt i Sverige utifrån data för år 2016. I uppdraget ingick också att göra en prognos för kostnader för fetma år 2030 utifrån dessa skattningar, Statistiska centralbyråns befolkningsframskrivning samt olika scenarier för andelen personer med fetma i framtiden.

Studien av kostnader för fetma bygger på en ny sammanställning av dataunderlag från hälsodataregister och publicerade studier innehållande uppgifter om resursåtgång till följd av fetma, fetmarelaterad sjuklighet och dessas påverkan på sjukfrånvaro och produktivitet. År 2016 valdes eftersom det var senast möjliga år med tillgängliga uppgifter i alla hälsodataregister.

Rapportens författare är Emelie Andersson, Karl-Olof Welin och Katarina Steen Carlsson som alla genomfört arbetet inom ramen för sitt arbete på IHE.

Lund i juni 2018

Peter Lindgren  
Verkställande direktör, IHE

# Innehållsförteckning

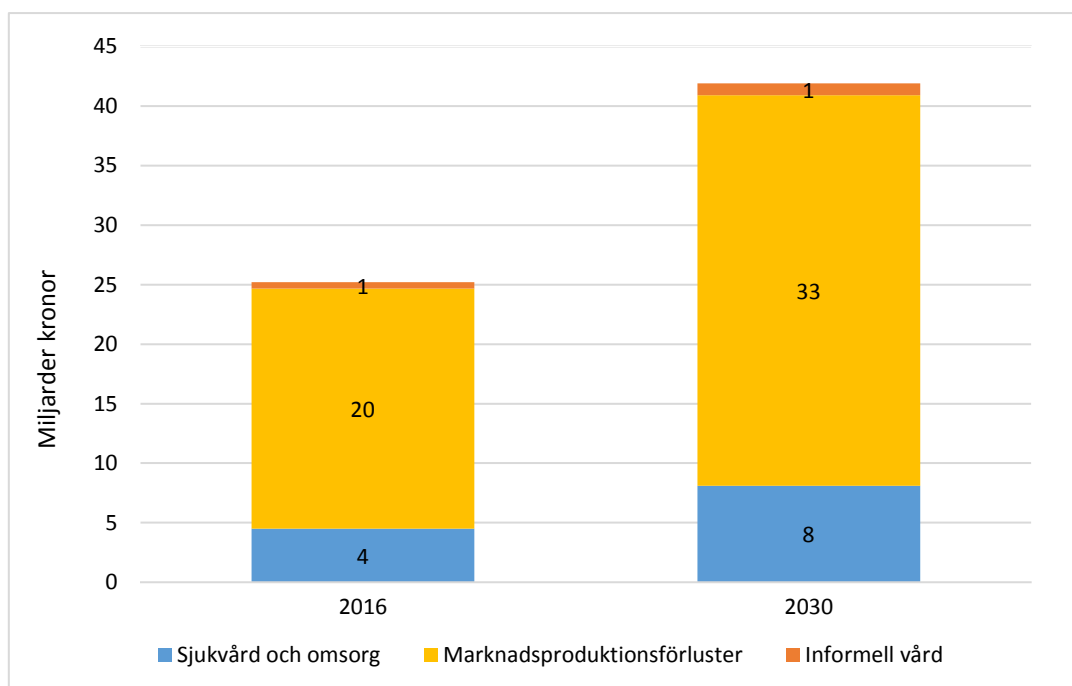
Vad vet vi redan?.....	3
Vilket är studiens bidrag?.....	4
1. Bakgrund .....	7
2. Syfte.....	9
3. Metod.....	10
3.1 Kostnader för fetma år 2016.....	10
3.2 Prognos för kostnader för fetma år 2030.....	11
4. Material och beräkningar.....	13
4.1 Förekomst av fetma och övervikt.....	13
4.2 Fetmarelaterade sjukdomar .....	14
4.3 Beräkning av fetmarelaterade kostnader .....	16
4.3.1 Sjukvårdskostnader.....	16
4.3.2 Kostnader för förlorad marknadsproduktion .....	17
4.3.3 Kostnader för förlorat hemarbete .....	18
4.3.4 Kostnaden för informell vård .....	18
5. Resultat .....	19
5.1 Fetmarelaterade dödsfall .....	19
5.2 Kostnader för fetma.....	19
5.2.1 Resultat per kostnadsslag .....	19
5.2.2 Kostnader per sjukdom.....	21
5.2.3 Kostnader uppdelat på kön .....	23
5.2.4 Kostnader uppdelat på åldersgrupp .....	24
5.2.5 Känslighetsanalys: produktionsförlust av hemarbete .....	26
5.3 Kostnader för övervikt .....	26
5.4 Prognos för kostnader för fetma år 2030.....	28
6. Diskussion .....	30
Referenser.....	34
Bilaga 1 Tillskrivningsfaktor för fetma och övervikt.....	37
Bilaga 2 Förhöjda risker för fetmarelaterade sjukdomar.....	38
Bilaga 3 Fetmarelaterad kostnad för primärvård.....	40
Bilaga 4 Förhöjda risker för sjukskrivning.....	41
Bilaga 5 Förhöjda risker för förtida död.....	42
Bilagor Referenser.....	43

## Vad vet vi redan?

- Fetma räknas som en sjukdom av bland annat Världshälsoorganisationen WHO, inflytelserika internationella myndigheter som Food and Drug Administration FDA (USA) och internationella professionsorganisationer som American Medical Association AMA.
- En stor internationell genomlysning publicerad år 2015 analyserade sammanlagt 79 olika risker relaterade till beteenden, miljö, arbetsmiljö och metabola sjukdomar samt hur dessa påverkade den totala sjukdomsördan i världen. Över tid har flera av de analyserade hälsoriskerna haft en nedåtgående trend. Detta gäller inte fetma och några av de andra metabola riskerna. Studien drog slutsatsen att fetma är den fjärde viktigaste orsaken till förlorad hälsorelaterad livskvalitet.
- Övervikt betraktas som ett tillstånd med ökad risk för att senare utveckla fetma.
- Två tidigare svenska studier från 2004 och 2005 beräknade att de totala samhällsekonomiska kostnaderna för fetma uppgick till 16 miljarder kronor utifrån dåtidens folkhälsoläge och då visade samband mellan fetma och ett urval av hjärtkärlsjukdomar samt typ 2-diabetes.
- De svenska studierna pekade på att sjukvårdskostnader som kan kopplas till fetma utgjorde en mindre del av den totala samhällsekonomiska kostnaden (3,6 miljarder kronor). Den största kostnaden för fetma bars av individen själv och av samhället i form av minskad produktivitet och nedsatt arbetsförmåga (12,4 miljarder kronor).
- Livsmedelsverket och Folkhälsomyndigheten presenterade 2017 en rapport som angav att den samhällsekonomiska kostnaden för fetma var 70 miljarder kronor utifrån en kalkyl som använde värdet av ett statistiskt liv och förväntat antal förlorade levnadsår på grund av fetma.
- Ansvar, kostnader och verktyg för att förbygga övervikt och behandla fetma landar idag hos olika aktörer.

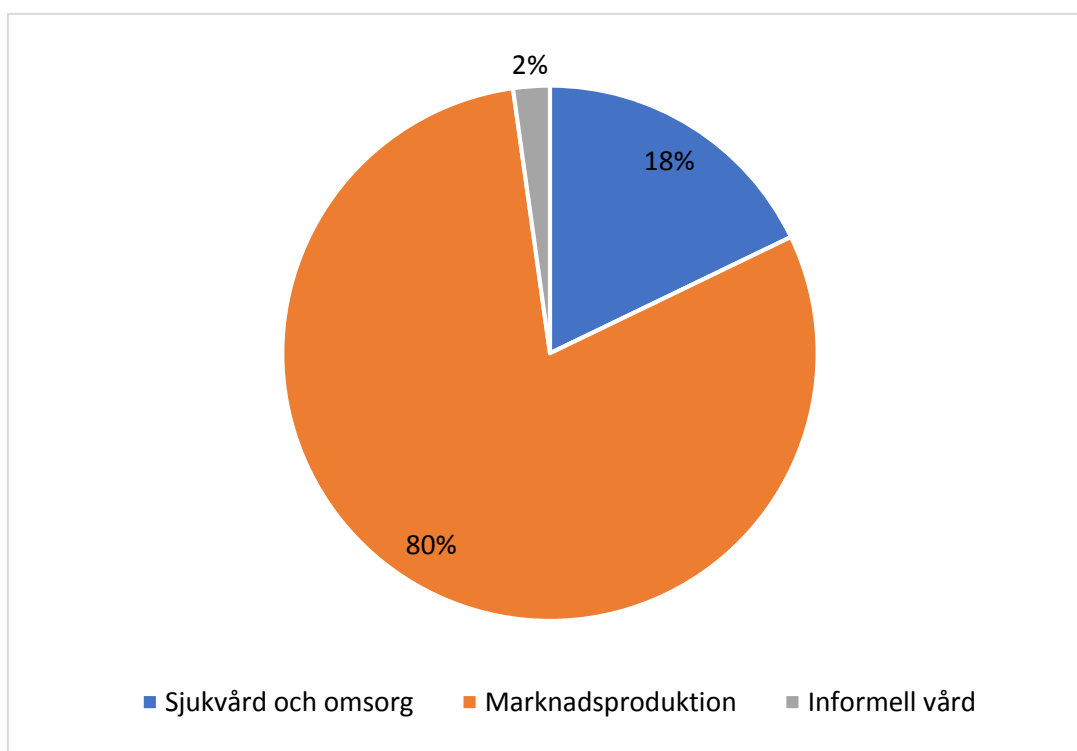
## Vilket är studiens bidrag?

- Kostnaden för fetma i Sverige var 25 miljarder kronor år 2016 med beräkningar enligt Världshälsoorganisationen WHO:s rekommenderade metod (Figur S1). Det motsvarar en genomsnittlig kostnad på omkring 22 000 kronor per person med fetma (Figur S4). Studien bygger på nya aktuella hälsodata, sjukskrivningsdata samt prevalens för fetma bland vuxna män och kvinnor i olika åldrar. Studien har också använt aktuell forskning om samband mellan fetma och sjukdomsincidens och mellan fetma och nedsatt arbetsförmåga.
- I Sverige hade 17 procent av de svarande i åldrarna 25 – 84 år fetma (body-mass index BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) i en enkät från Folkhälsomyndigheten år 2016. Detta var en ökning sedan år 2004 då 12 procent i samma åldersgrupp hade fetma.
- Om de senaste 12 årens ökning av andelen vuxna med fetma fortsätter i samma takt kommer de samhällsekonomiska kostnaderna att stiga till 42 miljarder kronor år 2030. Omkring 80 procent av den kostnadsökningen skulle enligt prognosen bero på en fortsatt ökande andel med fetma i befolkningen. Resterande del beror på befolkningsökning. (Figur S1)

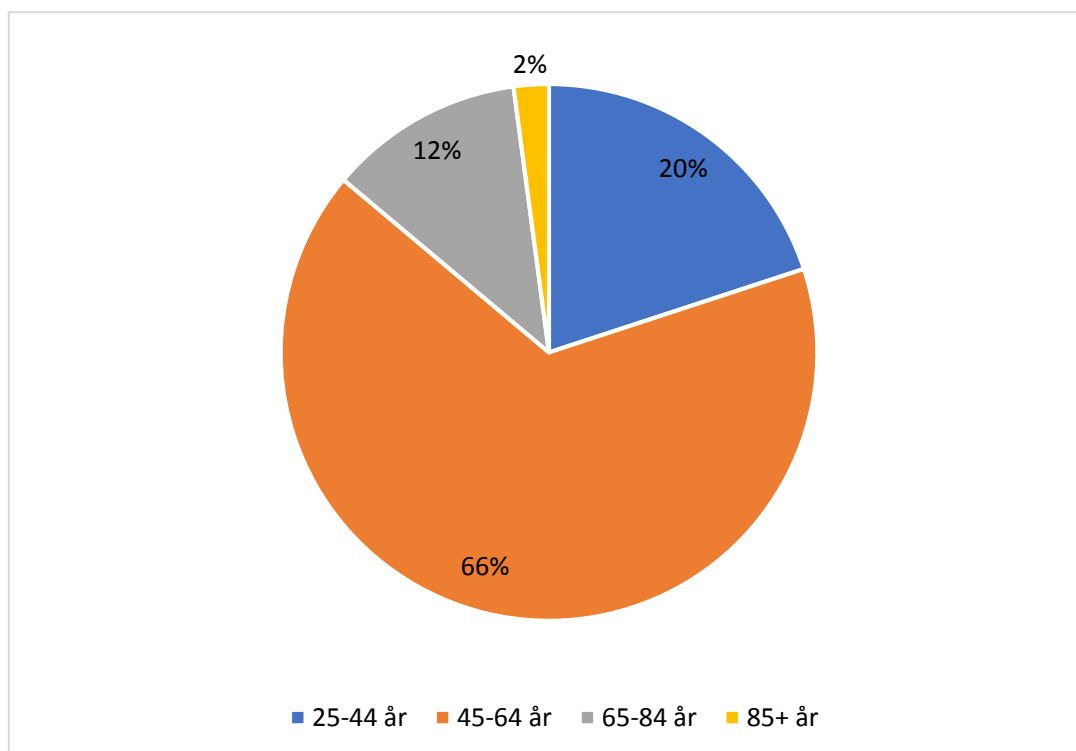


**Figur S1** Kostnader för fetma år 2016 och prognos för kostnader för fetma år 2030 vid en fortsatt ökning av andelen vuxna med fetma i befolkning. Kostnader uppdelat på kostnadstyp. Utdrag från rapportens Figur 9 s. 29.

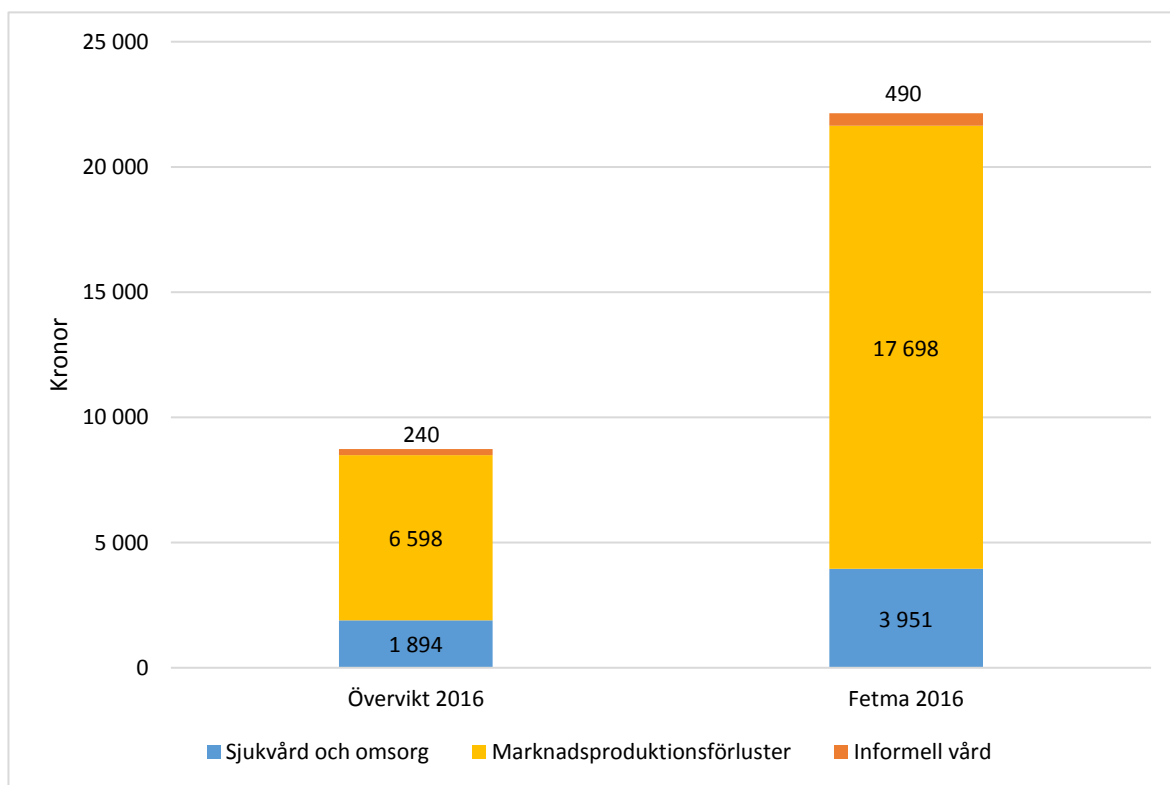
- Den enskilt största samhällsekonomiska kostnaden var den för produktionsbortfall som kopplas till fetma och fetmarelaterad sjuklighet. Sjukskrivning, sjuk- och aktivitetsstöd samt produktionsbortfall vid förtida död motsvarade 20 miljarder kronor (80 procent av den totala samhällsekonomiska kostnaden). (Figur S2)
- Kostnaden för fetma var enligt beräkningarna störst bland medelålders och åldersgruppen 45 – 64 år stod för 66 procent av de totala kostnaderna. Kostnaden för produktionsbortfall utgjorde 90 procent av denna åldersgrupps totala kostnader. (Figur S3)
- Kostnader för fetma bärs framförallt av andra aktörer i samhället än sjukvården. Konsekvenser av fetma bärs i stor utsträckning av individen och av arbetsmarknaden genom ökat behov av sjukskrivning, sjuk- och aktivitetsstöd och förtida död.
- Folkhälsomyndighetens statistik pekar på mindre förändringar i förekomst av övervikt under samma tidsperiod. I Folkhälsoenkäten i sin helhet (16 – 84 år) var det samma andel bland de svarande, 36 procent, som hade övervikt år 2004 och 2016.
- Den samhällsekonomiska kostnaden för övervikt var 23,4 miljarder kronor år 2016. Detta motsvarar en genomsnittlig kostnad på omkring 8 700 kronor per person med övervikt. (Figur S4)



**Figur S2** Kostnader för fetma uppdelat på kostnadslag. Procent. Rapportens Figur 1, s. 20.



**Figur S3** Kostnader för fetma år 2016 uppdelat på åldersgrupp. Procent. Rapportens Figur 6, s. 25.



**Figur S4** Kostnad per person för övervikt och fetma år 2016 och uppdelat på kostnadsslag. Kronor. Rapportens Figur 8, s. 28.



# 1. Bakgrund

Fetma är ett växande hälsoproblem världen över och Världshälsoorganisationen (World Health Organisation), WHO, rapporterar att andelen i befolkningen med fetma har tredubblats sedan 1975 [1]. Sverige har följt samma utveckling och idag har 15 procent av den vuxna befolkningen fetma [2]. Ett vanligt sätt att mäta fetma hos vuxna personer är genom "body mass index" (BMI), där kroppsvikten i kilogram divideras med längden upphöjt till två ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). WHO definierar övervikt som ett BMI på 25 – 29,9  $\text{kg}/\text{m}^2$  och fetma som ett BMI på 30  $\text{kg}/\text{m}^2$  eller högre [1]. I Sverige har den ökande trenden i fetma varit tydligare bland män jämfört med kvinnor (2006: 11% män och 13 procent kvinnor; 2016: 15 procent män och 15 procent kvinnor). Även om fetma är vanligare i äldre åldrar så har den procentuella ökningen i fetma varit störst bland de yngre (från 5 procent 2006 till 8 procent 2016 för åldersgruppen 16 – 29 år) [2].

Världshälsoorganisationen WHO lyfter fram obalans mellan intag och förbrukning av kalorier som en huvudorsak till fetma [1]. Forskning har även visat att andra faktorer kan ha inverkan på utvecklingen av fetma, såsom livsstil, miljöfaktorer och arv [3]. Ett högt BMI är en riskfaktor för sjukdomar som hjärt- och kärlsjukdom, diabetes, muskuloskeletala sjukdomar (exempelvis artros) och vissa cancerformer [1]. En stor studie över globala riskfaktorer rapporterade 120 miljoner förlorade friska levnadsår och fyra miljoner dödsfall globalt som kopplas till BMI  $\geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$  under 2015. Studien fann ett samband mellan stegring i BMI  $\geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$  och förhöjd risk för 17 olika sjukdomskategorier, däribland hjärt- och kärlsjukdom och diabetes. Analyser för Sverige visade att högt BMI är en av de största orsakerna till förlorade friska levnadsår och förtida död [4].

I en svensk populationsbaserad studie av Holmgren m.fl. från 2014 rapporterades att risken för smärta och en dålig allmänhälsa signifikant ökade för varje stegring av BMI med 5 enheter [5]. En dansk studie från 2017 visade också ett samband mellan fetma och ökad samsjuklighet [6]. I en studie av expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO) från 2011 beräknades samhällskostnader för fetma utifrån att personer med fetma i genomsnitt har tre år kortare livslängd jämfört med normalviktiga [7].

En förklaring till den stigande förekomsten av fetma kan vara de senaste decenniernas ökning i intaget av energirik mat med hög andel fett samtidigt som fysisk aktivitet har minskat [1]. Utöver den börda som trenden i ökad fetma har inneburit för den enskilda individen i form av sämre hälsa, så har det också medfört utmaningar för samhället i stort. Nedsättningar i hälsa leder till ökat behov av sjukvårdsinsatser och kan även påverka arbetsförmågan. Att personer med fetma är mindre aktiva på arbetsmarknaden kan delvis bero på den sjuklighet som fetman bidrar till, men det kan också bero på diskriminering från arbetsgivarens sida. Två svenska studier har pekat på att personer med fetma kan diskrimineras på arbetsmarknaden både vid anställningssituationer [8] och lönemässigt [9].

Studier visar att också övervikt ökar risken för de sjukdomar som kopplas till fetma, även om riskerna är mindre. Exempelvis redovisar studien om globala riskfaktorer en ökning i sjukdomsrisk för varje stegring av BMI med fem enheter från gränsen vid övervikt (BMI  $\geq$

25 kg/m<sup>2</sup>) [4]. I Sverige var förekomsten av övervikt 36 procent år 2016 [2], vilket betyder att mer än hälften (51 procent) av den vuxna befolkningen antingen har övervikt eller fetma. Även om sjukdomsriskerna är lägre vid övervikt än vid fetma så är förekomsten mer än dubbelt så stor, vilket kan innebära betydande samhällsekonomiska kostnader för övervikt.

Fetmarelaterad sjuklighet har konsekvenser och tar resurser i anspråk i olika delar av samhället. En uppskattning av dessa konsekvenser i ekonomiska termer förutsätter kunskap om både vilka sjukdomar som har samband med fetma och hur stor den förhöjda risken är. Samhällskostnaden för fetmarelaterad sjuklighet har tidigare beräknats i två svenska studier av Persson m.fl. från 2004 och 2005 [10, 11]. Metoden de använt bygger på att beräkna den andel av kostnaden för sjuklighet som är relaterad till fetma. Detta görs genom en tillskrivningsfaktor som består av den förhöjda risken för sjukdom som beror på fetma samt förekomsten av fetma i befolkningen. Denna metod används av WHO och är vanligt förekommande för att skatta andelen av sjukdomskostnader som kan tillskrivas en viss riskfaktor såsom fetma eller rökning [12, 13].

De tidigare studierna av samhällskostnaden i Sverige för sjukdomar relaterade till övervikt och fetma är mer än tio år gamla [10, 11], och sedan dess har publicerade studier funnit stöd för att fler sjukdomar innebär en förhöjd risk vid fetma. Dessutom har andelen i befolkningen med fetma ökat från 11 till 15 procent, en relativ ökning på 36 procent [2]. Det finns alltså flera anledningar att göra nya beräkningar utifrån aktuella data och som tar hänsyn till senare års forskning kring samband mellan fetma, sjukdomsförekomst och konsekvenser av ökad sjuklighet för livslängd och arbetsförmåga.

Utöver att beskriva aktuella samhällsekonomiska kostnader för fetma och hur bördan för dessa fördelas i samhället kan det vara av intresse att belysa hur de samhällsekonomiska kostnaderna utvecklas i framtiden. En fråga är då om utvecklingen med en ökande andel av befolkningen som har övervikt och fetma kommer att fortsätta eller om trenden nu mattas av. En framtida prognos kan bidra med underlag för att diskutera vilka resurser som behöver tas i anspråk givet olika utvecklingsscenarier i förekomst av fetma i befolkningen.

## 2. Syfte

Denna studie beräknar kostnader för fetma ( $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) i Sverige år 2016 utifrån senast tillgängliga data och gör en prognos för kostnader för fetma år 2030 baserat på Statistiska centralbyråns befolkningsframskrivning och antaganden mot bakgrund av de senaste 20 årens utveckling i förekomst av fetma.

Studien gör också en separat analys och beräkning av de samhällsekonomiska kostnaderna för övervikt år 2016.

## 3. Metod

### 3.1 Kostnader för fetma år 2016

Denna studie utgår från samma metod som används av WHO och i tidigare studier för att beräkna samhällskostnaden för riskfaktorer som fetma och rökning [10-13]. Metoden för att skatta kostnader sker i tre steg. Först beräknas kostnaden för de sjukdomar man i vetenskapliga studier kunnat visa att det finns ett samband mellan fetma och ökad risk för insjuknande. Detta görs genom så kallade sjukdomskostnadskalkyler (eller på engelska 'cost-of-illness-studier', CoI) som syftar till att belysa resursåtgång på grund av sjukdomen samt vilka sektorer i samhället som bär de största kostnaderna. I denna studie utgår vi från en så kallad prevalensansats och skattar sjukdomskostnader under ett års tid (2016). Beräkningarna fångar hela sjukdomsförloppet eftersom kostnader för både nyinsjuknade personer och för personer som levt med sjukdomen under en längre period inkluderas.

När den totala sjukdomskostnaden beräknats så skattas den andel som relateras till fetma. Detta görs med hjälp av en så kallad tillskrivningsfaktor, som baseras dels på den förhöjda risken att utveckla den fetmarelaterade sjukdomen och dels på andelen av befolkningen med fetma. Ju högre andel med fetma eller ju högre förhöjd risk att drabbas av sjukdom, desto större tillskrivningsfaktor. Slutligen tillämpas tillskrivningsfaktorn på den totala sjukdomskostnaden för att skatta fetmarelaterade kostnader. Mer detaljer kring beräkning av tillskrivningsfaktorn presenteras i Bilaga 1.

De fetmarelaterade kostnaderna kan även beräknas direkt för personer med fetma, utan koppling till specifik sjukdom. I denna studie är underlag som används för att beräkna fetmarelaterade kostnader för primärvård, sjukskrivning och förtida död inte sjukdomsspecifikt, utan baseras på studier av vårdutnyttjande, sjukskrivning och livslängd hos personer tillhörande olika BMI-grupp. På så vis kan man jämföra exempelvis hur sjukskrivningsgrad skiljer sig mellan personer med olika BMI och kostnaden relaterad till fetma kan skattas direkt utan att gå via sjukdom. Våra uträkningar baseras i första hand på icke-sjukdomsspecifika kostnader för fetma i den mån det finns aktuella publicerade studier och i andra hand på fetmarelaterade sjukdomskostnader.

I denna studie har vi utgått från tidigare publicerad litteratur kring fetmarelaterade riskfaktorer. Uppgifter om sjukdomar med ett säkerställt samband till fetma, samt de förhöjda riskerna att utveckla eller dö av dessa, baseras på en global rapport om olika riskfaktorer [4]. Studien identifierar 79 beteendemässiga, miljö- och yrkesmässiga samt metaboliska riskfaktorer och beräknar vilken sjukdomsburden som kan associeras till dessa i form av nedsatt hälsa och förlorade levnadsår. I studien kopplas fetma till 20 sjukdomstillstånd som presenteras tillsammans med förhöjda risker beroende på BMI-nivå, ålder och kön. Utöver denna studie har vi även hämtat information kring fetmarelaterade sjukdomar och förhöjda risker från en tidigare litteraturgenomgång, där ytterligare 13 sjukdomstillstånd kopplade till BMI-nivå och kön identifierades [14].

I beräkningarna av de samhällsekonomiska kostnaderna för fetma inkluderas alla kostnader, oavsett vem som bär kostnaden. Därför beräknas såväl kostnader för hälso- och

sjukvård som kostnader för förlorad produktion, både till följd av frånvaro från arbetet (så kallat produktionsbortfall) och minskad produktion i hemmet (hemarbete). Dessutom beräknas kostnaden för vård av närstående (informell vård) i den mån det finns underlag. Sjukvårdsrelaterade kostnader inkluderar kostnader för slutenvård, sjukhusbaserad öppenvård, primärvård, läkemedelsanvändning, kommunal omsorg (t.ex. hemtjänst) och palliativ vård (vård i livets slutskede).

Samhällskostnader för minskad produktivitet kopplat till fetma beräknas enligt den så kallade humankapitalmetoden. Kostnader skattas då utifrån förlusten av den produktion som skulle ha skett om individen inte drabbats av fetmarelaterad sjukdom eller dött i förtid. Denna studie inkluderar produktionsförluster på arbetsmarknaden och i hemarbete. Mängden produktionsförlust på arbetsmarknaden (marknadsproduktion) uppmäts till följd av tillfällig och långvarig sjukfrånvaro samt på grund av förtida död. Mängden produktionsförluster i hushållet beräknas i termer av minskat hemarbete till följd av sjukdom eller död. Definitionen av hemarbete hämtas från Statistiska centralbyråns (SCB:s) klassificering och består av hushållsarbete, underhållsarbete, omsorg om egna barn, omsorg om andra, inköp av varor och tjänster, resor i samband med hemarbete och annat hemarbete [15]. Kostnader för förlorad hushållsproduktion beräknas med hjälp av den så kallade nettolöneprincipen, där hemarbete värderas utifrån individens alternativkostnad till fritid. Eftersom denna värdering bygger på osäkra antaganden kring hur individen värderar sin tid utanför arbetet så presenteras kostnader för produktionsbortfall av hemarbete separat från resultatet av övriga kostnadsberäkningar och inom ramen för en känslighetsanalys.

## 3.2 Prognos för kostnader för fetma år 2030

I studien presenteras också en prognos av kostnader för fetma år 2030 baserat på Statistiska centralbyråns befolkningsframskrivning och antaganden om förekomsten av fetma i framtiden. Prognosen utgår från tre olika scenarier för andelen i befolkningen med fetma som tar sin utgångspunkt i den observerade trenden i Folkhälsomyndighetens statistik baserad på den nationella Folkhälsoenkäten för åren 2004 till 2016 [2]. Att prognosen utgår från trendutvecklingen sedan 2004 beror på att det är det första året med tillgängliga data över förekomst av fetma från Folkhälsomyndigheten. I alla tre scenarier bygger prognosen på den allmänna befolkningsökningen som Statistiska centralbyrån redovisar i sin befolkningsframskrivning [16].

- Scenario 1: Förekomsten av fetma antas ha ökat i konstant takt fram till år 2030. Takten är baserad på en linjär skattning av utvecklingen av andelen med fetma mellan åren 2004 och 2016 i den statistik som redovisas av Folkhälsomyndigheten.
- Scenario 2: Samma ansats som i scenario 1 men med en lägre utvecklingstakt för andelen med fetma. Takten är halverad jämfört med scenario 1 för att illustrera ett scenario där andelen fortsätter öka men i en lägre takt till följd av preventiva åtgärder.
- Scenario 3: Förekomsten av fetma antas vara konstant över tid, det vill säga att andelen med fetma år 2030 är densamma som år 2016. Detta scenario belyser

vilken andel av förväntad kostnadsökning som enbart beror på en ökande och åldrande befolkning.

Kostnaden per person med fetma som beräknas för 2016 används för framskrivningen av samhällsekonomiska kostnader för fetma år 2030. Det betyder att kostnadsprognoserna drivs av den framtida förekomsten av fetma och håller andra faktorer såsom priser, produktivitet och behandlingsteknologier konstant. Detta är i linje med tidigare studier som gör framskrivningar av kostnader [17].

En analys av Folkhälsomyndighetens statistik för andelen personer med övervikt åren 2004 till 2016 visar inte en tydligt ökande trend allmänt. Tvärtom har andelen med övervikt ökat i vissa demografiska grupper (kvinnor 45 – 64 år respektive män 75 – 84 år) medan den minskat bland andra (män 45 – 64 år respektive män 75 – 84 år). Det finns också en statistisk osäkerhet i mätningarna i dessa mindre undergrupper. Mot bakgrund av att det inte finns en entydig trend i förändringen i andel med övervikt gör inte denna studie någon prognos för kostnader för övervikt år 2030.

## 4. Material och beräkningar

Den primära datakällan för denna studie har varit offentliga registerdata från myndigheter och publicerade vetenskapliga studier och rapporter. När registerdata inte funnits tillgängligt har vi i första hand använt publicerade studier kring resursåtgång baserat på BMI-nivå och i andra hand av publicerade sjukdomskostnadsstudier. I de fall då ingen av dessa informationskällor har funnits tillgängliga har vi inte kunnat estimerat kostnaden.

### 4.1 Förekomst av fetma och övervikt

Kostnadsberäkningarna baseras på andelar ur befolkningen med övervikt och fetma fördelat på kön och åldersgrupp, se Tabell 1. Definitionen för de olika BMI-grupperna är övervikt: BMI 25 – 29,9 kg/m<sup>2</sup>, fetma (1): BMI 30 – 34,9 kg/m<sup>2</sup> och fetma (2): BMI ≥ 35 kg/m<sup>2</sup>.<sup>1</sup> Folkhälsomyndigheten sammanställde uppgifter om förekomst av övervikt och fetma (1 och 2) för åldrarna 25 – 84 år från resultaten i Folkhälsoenkäten. Bland de svarande var det 17,0 procent av personer i åldrarna 25 – 84 år som hade fetma år 2016. Detta var en ökning sedan år 2004 då andelen var 11,9 procent i samma åldersintervall. Motsvarande uppgifter för förekomst av övervikt i åldrarna 25 – 84 år i enkätsvaren var 39,0 procent år 2004 och 39,5 procent år 2016.

Vi har i denna studie använt en nedre åldersgräns på 25 år för förekomst av fetma på grund av begränsningar i underlaget för registerdata för sjukvård och att de flesta studier inte rapporterar relativa risker för yngre åldrar. På så vis inkluderas inte fetma bland barn och unga i våra kostnadsberäkningar.

Data från Folkhälsomyndigheten inkluderade inte personer äldre än 84 år, varför uppgifter för den äldsta åldersgruppen (85+ år) hämtades från SCB:s undersökning om levnadsförhållanden (ULF) [18]. Uppgifter om fetma i ULF är begränsat till BMI över 30 kg/m<sup>2</sup> utan någon vidare uppdelning och redovisas i Tabell 1 under fetma (1). Resultaten för kostnader redovisas för hela fetmagruppen sammantaget (fetma 1+2).

---

<sup>1</sup> Denna gruppering används av Världshälsoorganisationen som även har ytterligare undergrupperingar för fetma. För denna studie saknas tillräckligt underlag för att använda alla undergrupperingar inom gruppen fetma.

**Tabell 1** Andelar i befolkningen i olika BMI-grupper uppdelat på kön och ålder år 2016. Källa: Folkhälsomyndigheten.

Åldersgrupp (år)	Kvinnor, övervikt	Kvinnor, fetma (1)	Kvinnor, fetma (2)	Män, övervikt	Män, fetma (1)	Män, fetma (2)
25 – 44	22%	9%	4%	41%	9%	3%
45 – 64	34%	14%	4%	49%	15%	5%
65 – 74	37%	15%	7%	49%	17%	3%
75 – 84	36%	13%	3%	51%	9%	3%
85+	31%	11%		36%	9%	
Totalt	28%	11%	4%	42%	12%	3%

## 4.2 Fetmarelaterade sjukdomar

Denna studie inkluderar de sjukdomar med ett säkerställt samband till fetma som presenteras i en global rapport om riskfaktorer [4]. De fetmarelaterade sjukdomarna som presenteras i studien består av tio cancerdiagnoser, typ 2-diabetes, fyra hjärt- och kärlsjukdomar, smärta i ländryggen och kronisk njursvikt. Ytterligare 13 fetmarelaterade sjukdomar identifierades från studier i en tidigare litteraturgenomgång [14], bestående av sex cancerdiagnoser, fetma som diagnos, gikt, depression, lungemboli, astma, gallstenssjukdom och artros. Sjukdomarna och deras diagnoskoder, enligt klassificeringen i International Classification of Diseases (ICD-10), samt källor för förhöjda risker presenteras i Tabell 2. De relativa riskerna fördelat på kön och ålder för respektive sjukdom presenteras i Tabell B1 i Bilaga 2.



**Tabell 2** Fetmarelaterade sjukdomar och källor till förhöjda risker.

<b>Sjukdom</b>	<b>ICD-10</b>	<b>Källa</b>
<i>Cancer</i>		
<i>Matstrupscancer</i>	<i>C15</i>	[4]
<i>Magsäckscancer</i>	<i>C16</i>	[19]
<i>Tjock- och ändtarmscancer</i>	<i>C18 – C21</i>	[4]
<i>Levercancer</i>	<i>C22</i>	[19]
<i>Gallblåse- och gallvägscancer</i>	<i>C23 – C24</i>	[4]
<i>Bukspottkörtelcancer</i>	<i>C25</i>	[4]
<i>Bröstcancer (efter klimakteriet) <sup>a)</sup></i>	<i>C50</i>	[4]
<i>Livmoderhalscancer</i>	<i>C53</i>	[19]
<i>Livmodercancer</i>	<i>C54 – C55</i>	[4]
<i>Äggstockscancer</i>	<i>C56</i>	[4]
<i>Prostatacancer</i>	<i>C61</i>	[20]
<i>Njuncancer (exklusive njurbäcken)</i>	<i>C64</i>	[4]
<i>Sköldkörtelcancer</i>	<i>C73</i>	[4]
<i>Non-Hodkin's lymfom</i>	<i>C82 – 85</i>	[19]
<i>Multipelt myelom</i>	<i>C90</i>	[19]
<i>Leukemier</i>	<i>C91 – C95</i>	[4]
<i>Typ 2-diabetes</i>	<i>E11, E14</i>	[4]
<i>Fetma</i>	<i>E66.8, E66.9</i>	[21]
<i>Gikt</i>	<i>M10</i>	[22]
<i>Depression</i>	<i>F32.0-F32.3, F32.8, F32.9, F33.9</i>	[23]
<i>Hjärt- och kärlsjukdom</i>		
<i>Ischemiska hjärtsjukdomar</i>	<i>I20 – I25</i>	[4]
<i>Ischemisk stroke</i>	<i>I63 – I64</i>	[4]
<i>Hjärnblödning</i>	<i>I61</i>	[4]
<i>Hypertoni med hjärtsjukdom</i>	<i>I11</i>	[4]
<i>Lungemboli</i>	<i>I26.9, I26.0, I80.8</i>	[20]
<i>Astma</i>	<i>J45</i>	[20]
<i>Gallstenssjukdom</i>	<i>K80</i>	[20]
<i>Artros</i>	<i>M15-M19</i>	[20]
<i>Smärta i ländryggen</i>	<i>M54.5</i>	[4]
<i>Kronisk njursvikt <sup>b)</sup></i>	<i>N18</i>	[4]

a) Förhöjda risker rapporteras för bröstcancer efter klimakteriet, varför en nedre åldersgräns för kostnader vid 65 år har valts för att matcha ingående ålderskategorier. b) För kronisk njursvikt rapporteras förhöjda risker uppdelat på orsak (diabetes, hypertoni, glomerulonefrit och av andra orsaker). I denna studie inkluderas förhöjda risker vid kronisk njursvikt på grund av diabetes i kostnadsberäkningar.

## 4.3 Beräkning av fetmarelaterade kostnader

Samhällsekonomiska kostnader för fetma beräknades utifrån datakällor som presenteras i detta avsnitt. Underlaget för cancerdiagnoserna och ischemiska hjärtsjukdomar samt stroke hämtades delvis från en tidigare studie som beräknade kostnader för cancer i Sverige år 2013 [17] och en studie om kostnader för rökningsrelaterade sjuklighet i Sverige år 2015 [13]. Den årliga kostnaden för fetma beräknades i denna studie för år 2016 i svenska kronor och vid behov inflationsjusterades kostnaderna till 2016 års prisnivå. För flera sjukdomar och tillstånd fanns uppgift om risk, resursanvändning och kostnader uppdelat på ålder och kön. Där sådan information inte var tillgänglig utgick beräkningarna från en fördelning över ålder och kön per sjukdom motsvarande den i Socialstyrelsens patientregister.

### 4.3.1 Sjukvårdskostnader

Kostnader för fetmarelaterade sjukdomar inom slutenvård och sjukhusbaserad öppenvård baserades på publicerad statistik från Sveriges Kommuner och Landstings (SKL:s) databas för kostnad per patient (KPP). KPP-databasen innehåller information om kostnader per vårdtillfälle samt antal vårdtillfällen och vård dagar. År 2016 inkluderade KPP-databasen 90 procent av vårdtillfällena i slutenvården och omkring 70 procent av vårdtillfällena i sjukhusbaserad öppenvård. Kostnaderna från KPP justerades därför upp till 100 procent för att generera en kostnad motsvarande samtliga slutenvårdsbesök och besök i sjukhusbaserad öppenvård för de aktuella diagnoserna. Genom att använda förhöjda risker för fetma beräknades därefter den fetmarelaterade kostnaden för respektive sjukdom.

Det saknas nationell primärvårdsstatistik och diagnossättning för olika former av primärvårdsutnyttjande är inte lika heltäckande som för den specialiserade sjukhusvården. Därför baserades kostnadsberäkningen för primärvård kopplat till fetma på en svensk studie från 2008 [24]. Syftet med den studien var att undersöka förekomsten av övervikt och fetma bland patienter som besöker primärvården och resultatet presenterades som andel med övervikt och fetma enligt BMI-klassificering. Jämförelsen pekar på en högre förekomst av övervikt och fetma i primärvården än i den allmänna befolkningen. Denna skillnad användes för att skatta andelen av den totala primärvårdskostnaden som är kopplad till fetma. För mer detaljer kring beräkningen av kostnader för primärvård kopplat till fetma se Bilaga 3. Den totala kostnaden för primärvård år 2016 hämtades från SKL [25]. Kostnaderna för fetmarelaterad primärvård beräknades därmed direkt baserat på BMI-nivå och utan koppling till specifika fetmarelaterade sjukdomar.

Användning av kommunal omsorg grundas i en behovsprövad bedömning där en sjukdomsdiagnos kan utgöra en del av underlaget för beslutet. Den kommunala statistiken rapporteras efter typ av beslut men inte uppdelat efter typ av diagnoser. I denna studie har kostnadsberäkningen för de fetmarelaterade sjukdomarna baserats på tidigare svenska studier som redovisat resursanvändning inom kommunal omsorg. Sådant underlag har identifierats för ischemiska hjärtsjukdomar och stroke [13, 26, 27]. Kostnaderna inflationsjusterades till 2016 års priser.

Resursanvändning inom palliativ vård är en viktig kostnadspost för vissa cancersjukdomar. Kostnader för palliativ vård för fjorton av de sexton cancerformer som ingår i beräkningar av kostnader för fetma hämtades från IHE Rapport 2016:1 [17] och inflationsjusterades till 2016 års priser.

Läkemedelskostnaden för fjorton av cancerkategorierna, ischemiska hjärtsjukdomar, stroke och astma baserades på tidigare studier som redovisar läkemedelsanvändning i Sverige [13, 17, 27-29] och inflationsjusterades till 2016 års priser. För typ 2-diabetes beräknades läkemedelskostnaderna utifrån totala kostnader för diabetesläkemedel (ATC-kod A10 enligt läkemedelsklassificeringen ”Anatomical Therapeutic Chemical Classification”) och en skattning baserat på information om fördelningen mellan olika diabetesformer i Nationella Diabetesregistret (NDR). Läkemedelskostnaden för diagnosen fetma (ICD-10 E66.8, E66.9) hämtades från Socialstyrelsens läkemedelsregister som redovisar kostnaden för läkemedel mot fetma, exkl. dietprodukter (ATC-kod A08 för år 2016 uppdelat på kön och åldersgrupp).

### 4.3.2 Kostnader för förlorad marknadsproduktion

Kostnader för tillfällig och permanent sjukfrånvaro kopplat till fetma baserades på en svensk studie om sjukersättning och produktionsbortfall relaterat till fetma och övervikt från 2013 [30]. Studien utgår från månstringsdata och följer en kohort bestående av män födda åren 1951 till 1976, vilka månstrade mellan åren 1969 och 1994. Information om tillfällig sjukskrivning (sjukpenning) och permanent sjukskrivning (sjuk- och aktivitetsersättning) för kohorten hämtade författarna från Försäkringskassan. Utifrån skillnader i erhållen sjukpenning och sjuk- och aktivitetsersättning mellan normalviktiga (BMI 18,5 – 24,9 kg/m<sup>2</sup> som är referensgrupp) och underviktiga (BMI <18,5 kg/m<sup>2</sup>), överviktiga (BMI 25 – 29,9 kg/m<sup>2</sup>) och feta (BMI ≥30 kg/m<sup>2</sup>) räknar de fram förhöjda risker för sjukfrånvaro per BMI-grupp. De förhöjda riskerna för sjukfrånvaro användes i denna studie för att beräkna andelen av total tillfällig och permanent sjukfrånvaro som kan kopplas till fetma (se Bilaga 4 för mer information om förhöjda risker). Sjukfrånvaro som pågår 14 dagar eller mindre registreras inte av Försäkringskassan eftersom sjuklön då betalas ut av arbetsgivaren. Underlag för sjukfrånvaro kortare än två veckor saknas därför och inkluderas inte i beräkningarna.

Den förhöjda risken att dö i förtid för personer med fetma hämtades från en amerikansk studie från 2014 [31]. Studiepopulationen i den studien bestod av en kohort med nästan en miljon individer som följdes mellan åren 1982 och 2010. Fetmarelaterad dödlighet beräknades i studien genom att kontrollera för andra påverkande faktorer, såsom rökning. Förhöjda risker för död baserat på BMI-nivå presenteras för tre olika åldersgrupper, se Bilaga 5 för mer detaljer kring förhöjda risker. Mängden förlorad marknadsproduktion till följd av förtida död på grund av fetma beräknades utifrån antalet dödsfall i Socialstyrelsens Dödsorsaksregister för ingående åldersgrupper [32]. Genom att använda förhöjda risker från den amerikanska studien beräknades antalet dödsfall som orsakats av fetma. De fetmarelaterade dödsfallen multiplicerades sedan med den förväntade återstående produktionen under förlorad livstid. Förväntad återstående produktion beräknades utifrån

SCB:s statistik över sysselsättningsgrad per åldersgrupp samt årlig åldersrelaterad dödsrisk [32].

Kostnaden för den förlorade marknadsproduktionen på grund av sjukskrivning och förtida död beräknades sedan genom att multiplicera tiden med förlorad produktion med kostnaden för en anställd (genomsnittlig lön) uppdelat på ålder och kön [33], plus sociala avgifter [34]. Kostnaden för en anställd viktades efter sysselsättningsgrad (heltidsekvivalenter), uppdelat på ålder och kön [35].

### 4.3.3 Kostnader för förlorat hemarbete

Nedsättning av arbetsförmåga på grund av sjukdom kan påverka både förvärvsarbete och hemarbete. Studier av samhällsekonomiska kostnader för sjukdom och beteenden kan därför även inkludera beräkningar av kostnader för förlorat hemarbete. Det finns mer begränsat med uppgifter om omfattning av minskat hemarbete till följd av sjukdom. I denna studie har vi i en kompletterande analys utgått från antalet timmar som spenderas på hemarbete i SCB:s tidsanvändningsundersökning från 2010, uppdelat på ålder och kön [15].

I denna studie följer vi samma metod som användes i en tidigare rapport gällande omfattningen av produktionsbortfallet av hemarbete vid sjukdom. Där antog man ett hundra procentigt bortfall vid rönksrelaterad dödlighet och en nedsättning i hemarbete som motsvarar bortfallet på arbetsmarknaden vid permanent sjukskrivning. Däremot antogs inget bortfall vid tillfällig sjuklighet [13]. Antagandet att permanent sjukskrivning på heltid leder till att man inte utför något hemarbete alls är förmodligen en överskattning av bortfallet. Samtidigt är det troligtvis en underskattning att anta att tillfällig sjukskrivning inte leder till något bortfall alls i hemarbete. I värderingen av kostnaden för förlorat hemarbete beräknades genomsnittlig nettolön med hjälp av uppgifter om genomsnittlig slutskatt från SCB [33]. Resultaten för beräkningarna rapporteras separat och ingår inte i huvudresultatet eftersom nya data om tidsanvändning inte publicerats sedan 2010 och beräkningarna bygger på ett flertal antaganden.

### 4.3.4 Kostnaden för informell vård

Kostnaden för informell vård av närstående hämtades från IHE Rapport 2016:1 [17, 36] för fjorton av de aktuella cancerdiagnoserna och från IHE Rapport 2017:4 [13, 29] för ischemiska hjärtsjukdomar samt stroke. Kostnader inflationsjusterades till 2016 års priser. För övriga fetmarelaterade diagnoser saknades underlag för informell vård.

## 5. Resultat

### 5.1 Fetmarelaterade dödsfall

Analyserna utifrån WHO:s metod beräknar att totalt drygt 3 400 personer dog till följd av fetmarelaterad sjuklighet år 2016. Av dessa var omkring 1 600 kvinnor (47 procent) och drygt 1 800 män (53 procent). Detta utgör nästan fyra procent av de totalt 91 000 dödsfall som inträffade år 2016 [32].

### 5.2 Kostnader för fetma

#### 5.2.1 Resultat per kostnadsslag

Den totala kostnaden för fetma år 2016 beräknades till 25,2 miljarder kronor. Tabell 3 och Figur 1 visar resultat uppdelat på kostnadspost. Den största kostnadsposten var kostnader för förlorad marknadsproduktion, som uppgick till totalt 20,2 miljarder kronor eller 80 procent av kostnaderna för fetma. Nära hälften av dessa utgjordes av kostnader för permanent sjuklighet (sjuk- och aktivitetsersättning) som beräknades till 9,4 miljarder kronor. Övriga kostnader för förlorad marknadsproduktion var förtida död (7,1 miljarder kronor) och tillfällig sjuklighet (3,7 miljarder kronor).

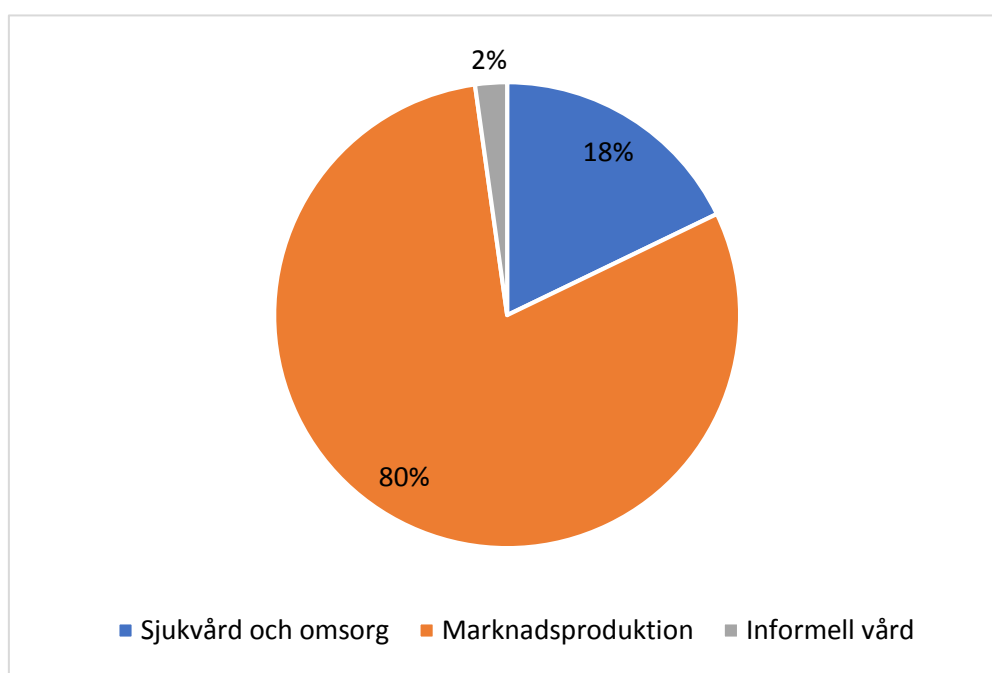
Tabell 3 visar även kostnader för fetma per kostnadsslag för sjukvårdsutnyttjande, läkemedel och omsorg. Dessa beräknades till sammanlagt 4,5 miljarder kronor år 2016. Primärvården utgjorde den största delposten bland vård och omsorgskostnader och skattades till 1,7 miljarder kronor (39 procent av de totala kostnaderna för vård, läkemedel och omsorg), se Figur 2. Övriga vård- och omsorgskostnader för fetma var kostnader för slutenvård (1,6 miljarder kronor), specialiserad öppenvård (582 miljoner kronor), kommunal omsorg (104 miljoner kronor), palliativ vård (34 miljoner kronor) samt kostnader för läkemedel (479 miljoner kronor). Av de 479 miljoner kronor som beräknades för läkemedelskostnader var 6,4 miljoner (1,3 procent) kostnader för läkemedel mot fetma (ATC-kod A08). Kostnaden för informell vård beräknades till 558 miljoner kronor.

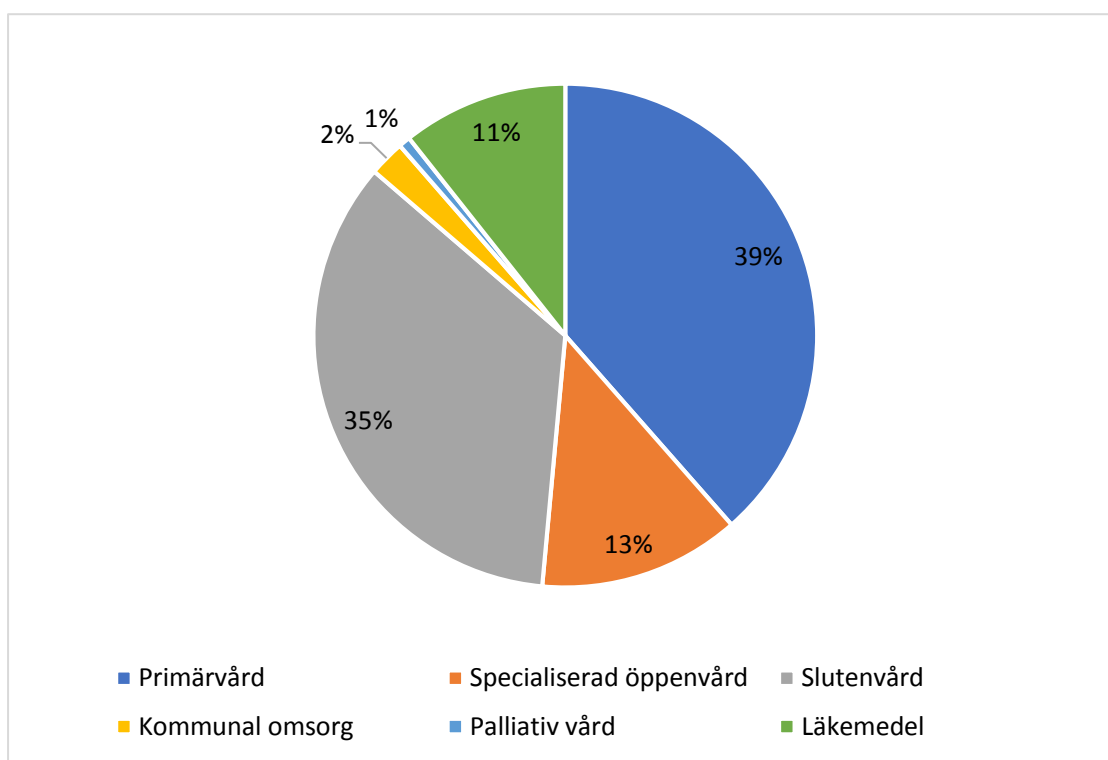
**Tabell 3** Kostnader för fetma år 2016 uppdelat på kostnadsslag. Miljoner kronor.

Kostnadsslag	Miljoner kronor
<i>Sjukvård och omsorg</i>	
<i>Primärvård</i>	1 733
<i>Specialiserad öppenvård</i>	582
<i>Slutenvård</i>	1 567
<i>Kommunal omsorg</i>	104
<i>Palliativ vård</i>	34
<i>Läkemedel</i>	479
<i>Summa sjukvård och omsorg</i>	4 500
<i>Marknadsproduktionsförluster</i>	
<i>Förtida död</i>	7 065
<i>Permanent sjuklighet <sup>a)</sup></i>	9 427
<i>Tillfällig sjuklighet <sup>b)</sup></i>	3 662
<i>Summa marknadsproduktionsförluster</i>	20 154
<i>Informell vård</i>	558
<b>TOTAL KOSTNAD</b>	<b>25 211</b>

<sup>a)</sup> Baserat på förhöjd risk att erhålla sjuk- och aktivitetsersättning för personer med övervikt och fetma.

<sup>b)</sup> Baserat på förhöjd risk att erhålla rehab- eller sjukpenning för personer med övervikt och fetma.

**Figur 1** Kostnader för fetma år 2016 uppdelat på kostnadsslag. Procent.



**Figur 2** Kostnader för fetma i sjukvård och omsorg år 2016 uppdelat på kostnadslag. Procent.

## 5.2.2 Kostnader per sjukdom

Resultaten för kostnader för fetma uppdelat på sjukdom redovisas i Tabell 4. De totala sjukdomsspecifika kostnaderna för fetma skattades till 3,3 miljarder kronor år 2016. I Figur 3 redovisas de fem sjukdomar med störst andel av de sjukdomsspecifika kostnaderna för fetma. Ischemiska hjärtsjukdomar stod för den största andelen av de fetmarelaterade kostnaderna och utgjorde nästan en tredjedel (27 procent) av de totala sjukdomsspecifika kostnaderna. Andra sjukdomar som också genererar höga kostnader är typ 2-diabetes (14 procent), artros (12 procent), ischemisk stroke (7 procent) samt kronisk njursvikt (5 procent).

Tre faktorer bidrar till att vissa sjukdomar har höga fetmarelaterade kostnader. Det första är en förhållandevis hög risk för personer med fetma att drabbas av sjukdomen. Det andra är att sjukdomen som sådan drabbar många personer. Det tredje är att vårdtillfällen för sjukdomen innebär höga kostnader såsom avancerade operationer. Exempelvis är de förhöjda riskerna att utveckla typ 2-diabetes vid fetma genomgående högre för alla åldersgrupper och kön jämfört med ischemisk hjärtsjukdom (se Bilaga 2). Däremot omfattar beräkningarna av diabeteskostnader här endast direkta diabeteskostnader och inte kostnader för diabeteskomplikationer som får annan huvuddiagnos. Kostnaderna för ischemisk hjärtsjukdom i Tabell 4 är beräknade utifrån huvuddiagnos och underlaget omfattar både personer med och utan samsjuklighet. Det betyder att en andel av dem med huvuddiagnos ischemisk hjärtsjukdom även hade typ 2-diabetes.

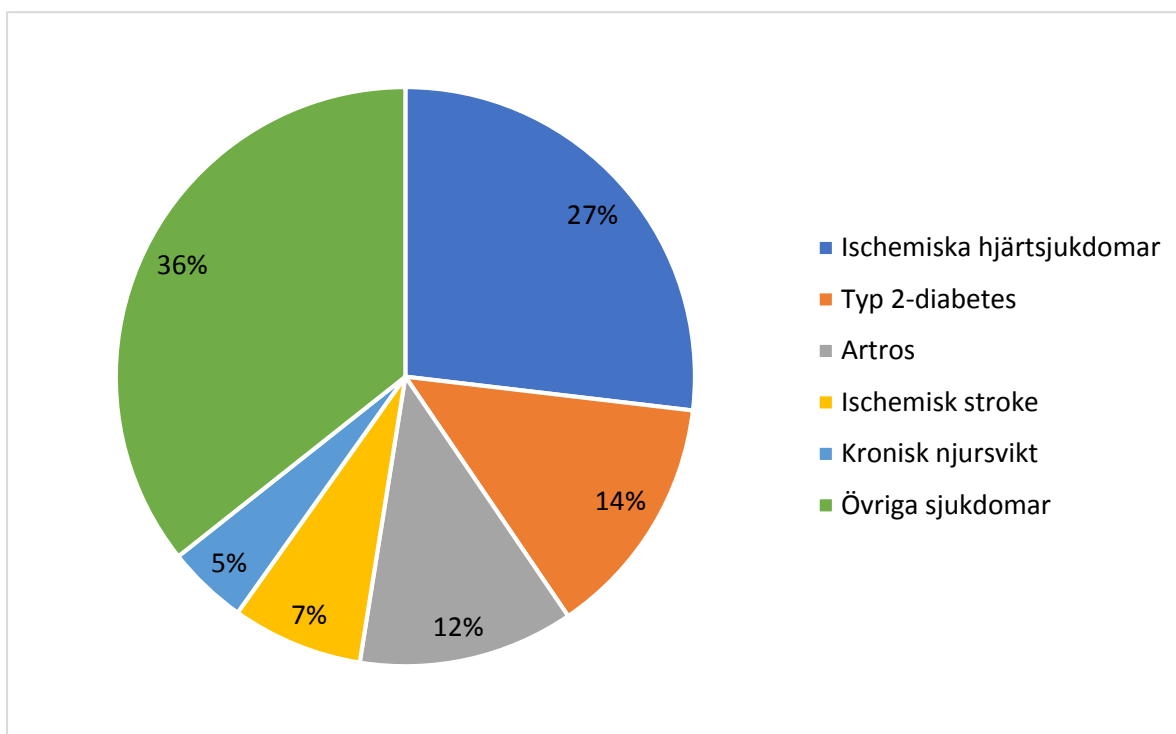
Analyserna beräknade kostnader för primärvård, sjukskrivningar, sjuk- och aktivitetsstöd samt förtida död utifrån publicerade uppgifter om skillnaden mellan personer med fetma

och personer med normalvikt på gruppnivå. Dessa icke-sjukdomsspecifika kostnader beräknades till 21,9 miljarder kronor för fetma och utgör 87 procent av de totala kostnaderna.

**Tabell 4** Kostnader för fetma år 2016 uppdelat på sjukdom. Miljoner kronor.

<b>Sjukdom</b>	<b>Miljoner kronor</b>
<i>Cancer</i>	
<i>Matstrupscancer</i>	30
<i>Magsäckscancer</i>	19
<i>Tjock- och ändtarmscancer</i>	113
<i>Levercancer</i>	48
<i>Gallblåse- och gallvägscancer</i>	19
<i>Bukspottkörtelcancer</i>	20
<i>Bröstcancer</i>	132
<i>Livmoderhalscancer</i>	13
<i>Livmodercancer</i>	50
<i>Äggstockscancer</i>	5
<i>Prostatacancer</i>	17
<i>Njurcancer (exklusive njurbäcken)</i>	36
<i>Sköldkörtelcancer</i>	6
<i>Non-Hodkin's lymfom</i>	38
<i>Multipelt myelom</i>	37
<i>Leukemier</i>	53
<i>Typ 2-diabetes</i>	453
<i>Fetma</i>	95
<i>Gikt</i>	12
<i>Depression</i>	70
<i>Hjärt- och kärlsjukdom</i>	
<i>Ischemiska hjärtsjukdomar</i>	893
<i>Ischemisk stroke</i>	243
<i>Hjärnblödning</i>	92
<i>Hypertoni med hjärtsjukdom</i>	3
<i>Lungemboli</i>	101
<i>Astma</i>	45
<i>Gallstenssjukdom</i>	125
<i>Artros</i>	400
<i>Smärta i ländryggen</i>	5
<i>Kronisk njursvikt</i>	150
<i>Summa sjukdomsspecifika kostnader</i>	3 324



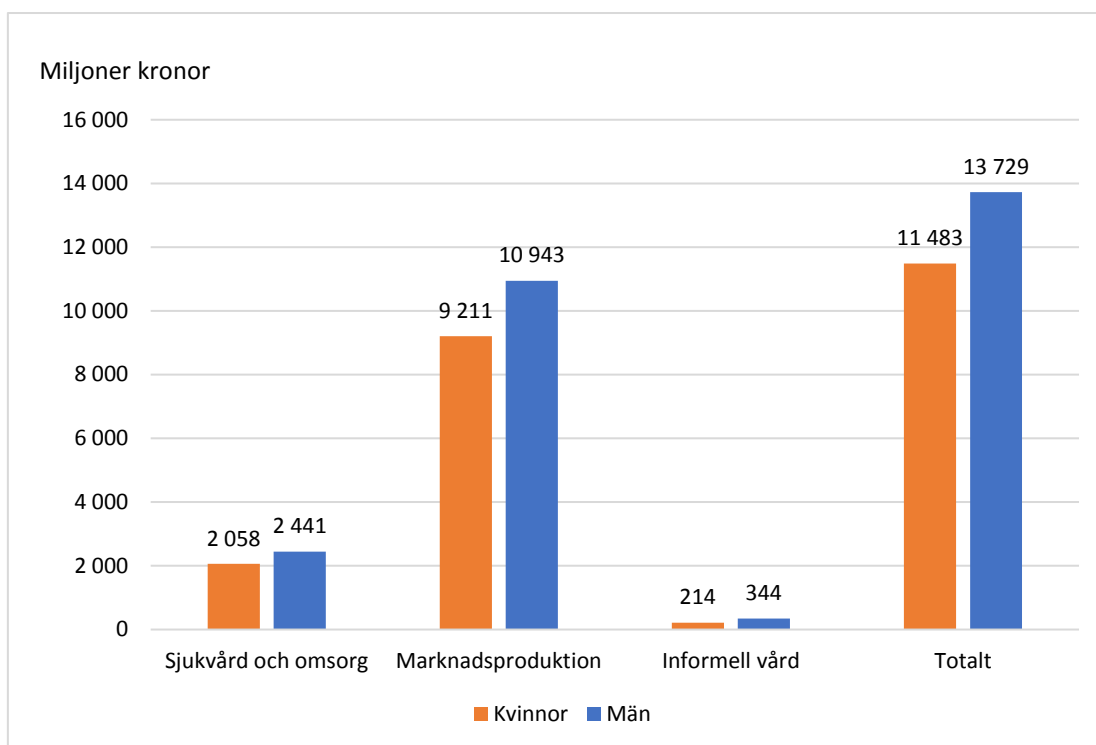


**Figur 3** Sjukdomsspecifika kostnader år 2016 för de fem sjukdomar med störst kostnader för fetma samt övriga sjukdomar. Procent.

### 5.2.3 Kostnader uppdelat på kön

Figur 4 redovisar kostnader för fetma uppdelat på kön och kostnadsslag. Männerna hade genomgående något högre kostnader än kvinnorna och stod för 54 procent av de totala kostnaderna för fetma år 2016. Totalt sett var andelen med fetma samma för män och kvinnor (15 procent), men de sammanvägda högre riskerna vid fetma för flera av sjukdomstillstånden var högre för män. Exempelvis var risken att utveckla artros vid fetma dubbelt så hög för män jämfört med för kvinnor (se Bilaga 2 för sjukdomsrisker för män och kvinnor). En annan drivande faktor bakom skillnaden i kostnader var att vissa sjukdomar är vanligare bland män. Exempelvis stod männen för 80 procent av slutenvårdskostnaderna för ischemisk hjärtsjukdom som var en av de stora kostnadsposterna.

Att kostnaden för bortfall i marknadsproduktion är större bland män beror också på att bruttolön och sysselsättningsgrad som ligger till grund för beräkningarna är något högre för män jämfört med för kvinnor.

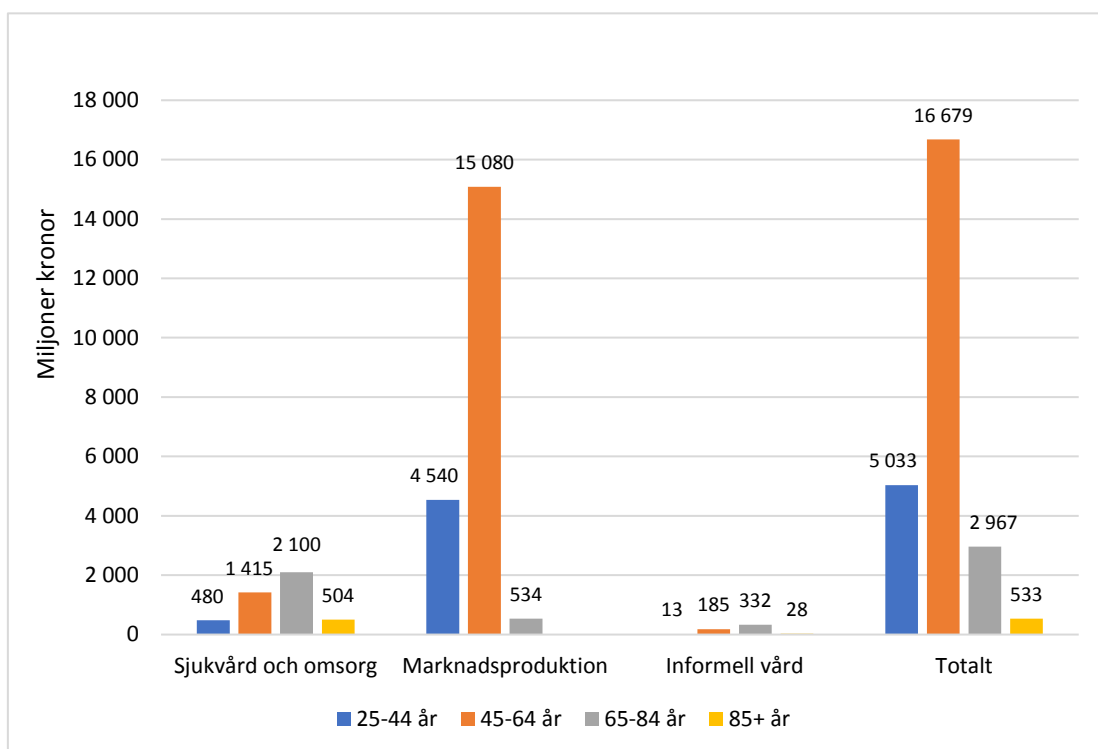


**Figur 4** Kostnader för fetma år 2016 uppdelat på kostnadsslag och kön. Miljoner kronor.

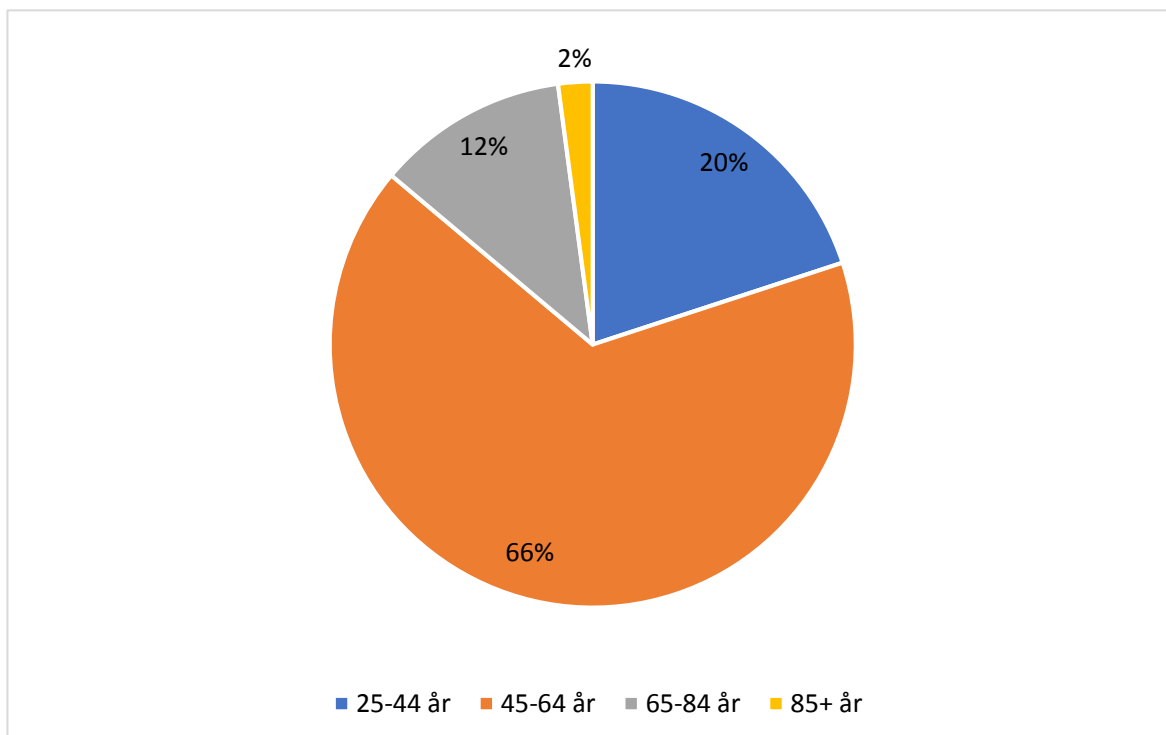
## 5.2.4 Kostnader uppdelat på åldersgrupp

Figur 5 och Figur 6 redovisar kostnader för fetma år 2016 uppdelat på kostnadsslag och fyra olika åldersgrupper. Åldersgruppen 45 – 64 år hade högst fetmarelaterade kostnader, vilka skattades till 16,7 miljarder kronor år 2016 (66 procent av de totala kostnaderna). Den yngsta åldersgruppen (25 – 44 år) beräknades ha näst högst fetmarelaterade kostnader med 5 miljarder kronor (20 procent), följt av åldersgruppen 65 – 84 år med 3 miljarder kronor (12 procent). Åldersgruppen med minst fetmarelaterade kostnader är de som var 85 år och äldre (533 miljoner kronor), men den gruppen innehöll också färre individer än övriga åldersgrupper.

Åldersgruppen 45 – 64 år hade högst andel med fetma; 18 procent bland kvinnor och 20 procent bland män jämfört med 15 procent i den totala vuxna befolkningen. Detta bidrog till att denna grupp hade högst fetmarelaterade kostnader. En annan orsak var de relativt höga kostnaderna för bortfall i marknadsproduktion för den åldersgruppen (se Figur 5). Även om bortfallet per person blir större för en yngre person som lämnar arbetsmarknaden på grund av sjukdom eller dör i förtid, så är nedsatt arbetsförmåga på grund av sjukdom vanligare bland medelålders och därför blir bortfallet störst i den gruppen. I åldrarna 65 år och äldre är sysselsättningsgraden låg och därför var kostnader för bortfall i marknadsproduktion begränsat i dessa åldrar. Däremot var kostnader för sjukvård och omsorg större för personer 65 – 84 år, vilket följer mönstret med generell ökning av vårdutnyttjande med stigande ålder.



**Figur 5** Kostnader för fetma år 2016 uppdelat på kostnadsslag och ålder. Miljoner kronor.



**Figur 6** Kostnader för fetma år 2016 uppdelat på åldersgrupp. Procent.

### 5.2.5 Känslighetsanalys: produktionsförlust av hemarbete

I beräkningarna ingick även skattningar av kostnader för förlorat hemarbete som en känslighetsanalys. De totala kostnaderna för förlorat hemarbete vid fetmarelaterad sjuklighet redovisas i Tabell 5 och beräknades till 7,2 miljarder kronor år 2016. Den största kostnaden vid förlorat hemarbete är den kopplad till permanent sjuklighet (60 procent), som skattades till 4,3 miljarder kronor år 2016. Resterande kostnader vid förlorat hemarbete på grund av fetma (40 procent) består av kostnader för förtida död, som beräknades till 2,9 miljarder kronor år 2016.

**Tabell 5** Kostnader för förlorat hemarbete vid fetma år 2016. Miljoner kronor.

<i>Hushållsproduktionsförluster</i>	<i>Miljoner kronor</i>
<i>Mortalitet</i>	2 902
<i>Permanent sjuklighet</i>	4 282
<i>Summa hushållsproduktionsförluster</i>	7 184

## 5.3 Kostnader för övervikt

Den totala samhällsekonomiska kostnaden för övervikt beräknades till 23,4 miljarder kronor år 2016. Kostnaderna för övervikt uppdelat på kostnadsslag presenteras i Tabell 6 och Figur 7. Fördelningen av kostnadsslag liknar den vid fetma och även här var kostnader för produktionsbortfall den största posten (17,7 miljarder kronor; 76 procent av de totala kostnaderna). Analyserna beräknade kostnaderna för sjukvård och omsorg till 5,1 miljarder kronor (22 procent) för personer med övervikt.

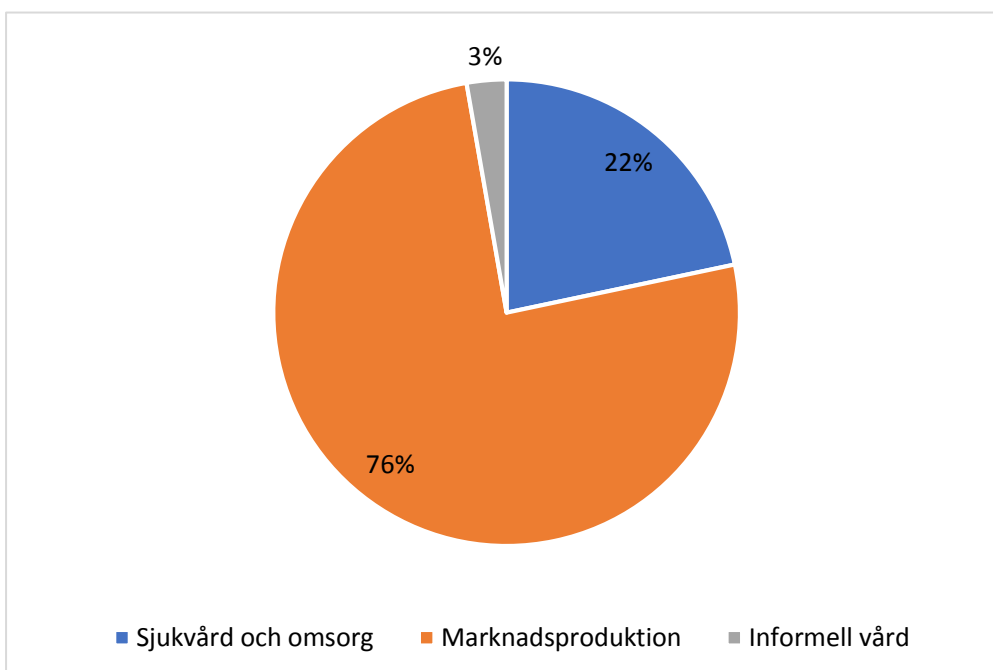
Den totala kostnaden för övervikt på 23,4 miljarder kronor kan jämföras med motsvarande siffra för fetma, som var beräknad till 25,2 miljarder kronor. Dessa kostnader låg nära varandra men skiljer sig i underliggande faktorer. Den relativa risken för de aktuella sjukdomarna och för förtida död var lägre vid övervikt än vid fetma (se Bilaga 2). Det betyder att kostnaden per person var lägre för övervikt. Däremot fanns det ungefär dubbelt så många personer med övervikt som personer med fetma. Sammantaget blir totalkostnaden för dessa grupper likartad.

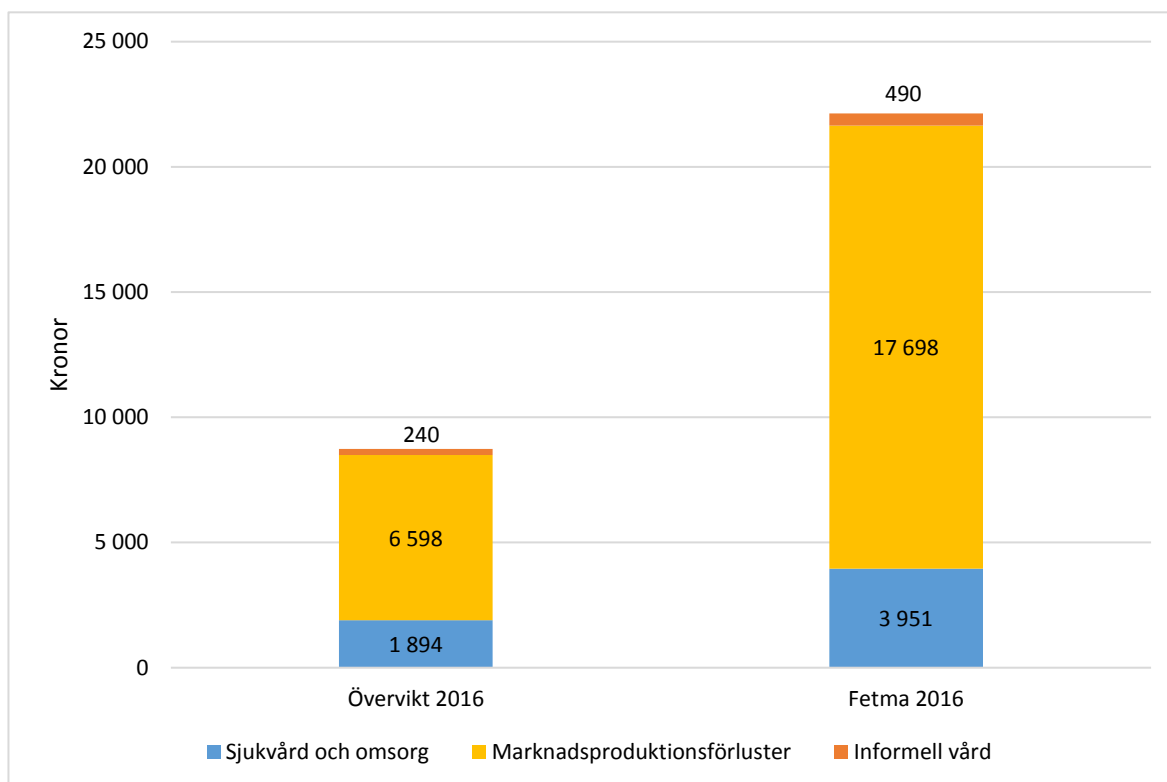
Figur 8 visar den genomsnittliga kostnaden per person år 2016 för övervikt (8700 kronor) och fetma (22 000 kronor). Enligt studiens beräkningar var kostnaden per person mer än dubbelt så hög för fetma som för övervikt och detta återspeglades i alla tre kostnadsslag. Kostnaderna för sjukvård och omsorg utgjorde 22 procent av de totala kostnaderna vid övervikt medan de stod för 18 procent vid fetma (Figur 1, Figur 7).

**Tabell 6** Kostnader för övervikt år 2016 uppdelat på kostnadsslag. Miljoner kronor.

Kostnadsslag	Miljoner kronor
Sjukvård och omsorg	
Primärvård	2 093
Specialiserad öppenvård	600
Slutenvård	1 709
Kommunal omsorg	117
Palliativ vård	36
Läkemedel	514
Summa sjukvård och omsorg	5 069
Marknadsproduktionsförluster	
Förtida död	4 789
Permanent sjuklighet <sup>a)</sup>	8 263
Tillfällig sjuklighet <sup>b)</sup>	4 607
Summa marknadsproduktionsförluster	17 660
Informell vård	644
<b>TOTAL KOSTNAD</b>	<b>23 373</b>

<sup>a)</sup> Baserat på relativ risk att erhålla sjuk- och aktivitetsersättning för personer med övervikt. <sup>b)</sup> Baserat på relativ risk att erhålla rehab- eller sjukpenning för personer med övervikt.

**Figur 7** Kostnader för övervikt år 2016 uppdelat på kostnadsslag. Procent.



**Figur 8** Kostnader per person för övervikt och fetma år 2016. Kronor.

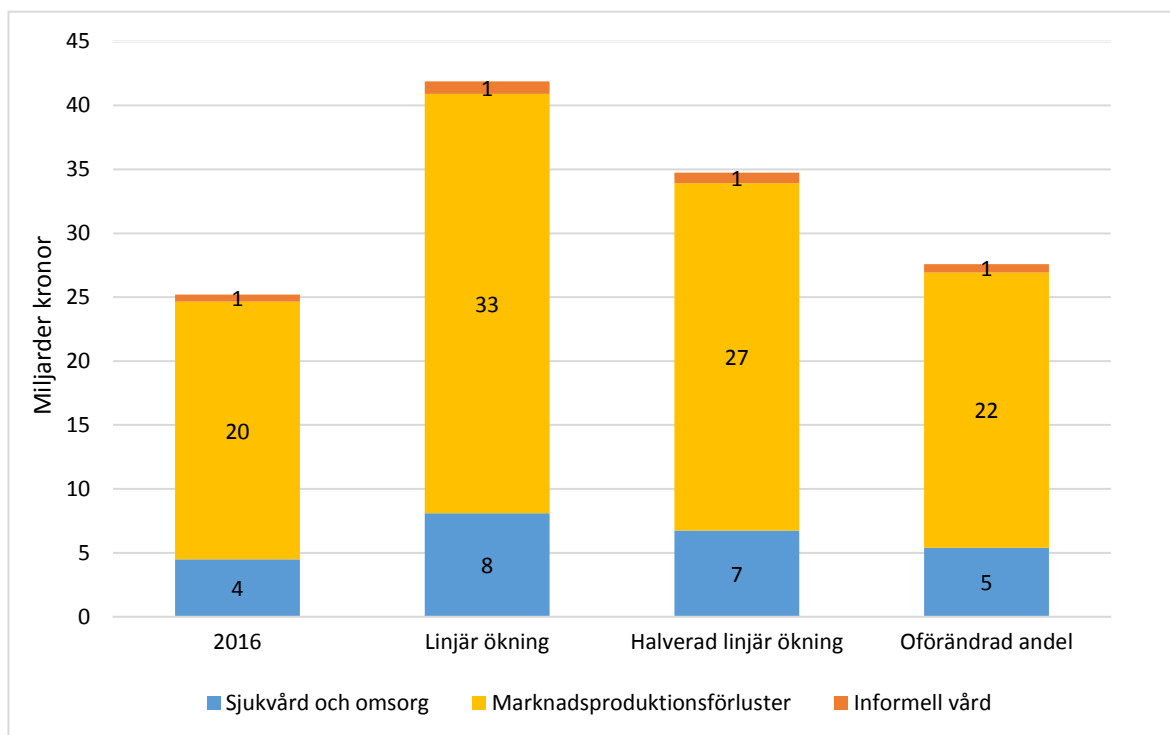
## 5.4 Prognos för kostnader för fetma år 2030

Prognosen för de samhällsekonomiska kostnaderna för fetma år 2030 beror på vilket scenario som används för att uppskatta andelen i den vuxna befolkningen som har fetma i framtiden. En jämförelse av denna rapports tre tänkbara scenarier finns i Figur 9 som också visar de beräknade kostnaderna för fetma år 2016 som referens. Alla scenarier utgår från Statistiska centralbyråns befolkningsframskrivningar för Sverige år 2030 vad gäller totalbefolkning och uppdelning på ålder och kön [16].

Det första scenariot antog en konstant ökande andel med fetma med samma trend som mellan åren 2004 och 2016. Med en sådan utveckling skulle 24 procent av den vuxna befolkningen ha fetma år 2030 och kostnaden för fetma skulle ha ökat till 42 miljarder kronor år 2030. Av dessa är 19 procent sjukvårdskostnader, 78 procent marknadsproduktionsförlust och 2 procent informell vård. Det andra scenariot antog att andelen med fetma skulle fortsätta att öka efter år 2016 men med en halverad takt. Analysen beräknade då att kostnaden för fetma skulle stiga till 35 miljarder kronor. Av dessa skulle 19 procent vara sjukvårdskostnader, 78 procent marknadsproduktionsförlust och 2 procent informell vård. Det tredje och sista scenariot innebar att insatser från sjukvården och samhället i stort skulle bromsa in den nuvarande ökningen och endast en växande och åldrande befolkning skulle bidra till ett ökat antal personer med fetma. Vid en oförändrad andel med fetma jämfört med 2016 beräknades den totala kostnaden till 28

miljarder kronor i 2016 års värde. Av dessa skulle 20 procent vara sjukvårdskostnader, 78 procent marknadsproduktionsförlust och 3 procent informell vård.

Befolkningsförändringen från 2016 till 2030 innebar att kostnaden för fetma skulle öka med 2,4 miljarder kronor, det vill säga skillnaden mellan resultatet för 2016 och resultatet för prognosen i scenario 3 med konstant andel fetma. Övriga ökande kostnader beror på utvecklingen av andelen med fetma.



**Figur 9** Prognosticerade kostnader uppdelat på kostnadstyp för tre scenarier av fetmautveckling

## 6. Diskussion

Denna studie beräknade den samhällsekonomiska kostnaden för fetma till 25,2 miljarder kronor år 2016. Den största kostnadsposten var kostnader för förlorad marknadsproduktion, som uppgick till totalt 20,2 miljarder kronor eller 80 procent av kostnaderna för fetma. Resultaten pekar på att individen och samhället i stort bär den största andelen av bördan av fetma genom minskad arbetsförmåga, ökad sjukfrånvaro och förtida död. Hälso- och sjukvården samt omsorgen bär en mindre andel av kostnaden för fetma och fetmarelaterad sjuklighet.

Den samhällsekonomiska kostnaden för fetma på 25,2 miljarder kronor kan jämföras med motsvarande siffra för övervikt, som beräknades till 23,4 miljarder kronor år 2016. Detta indikerar betydande kostnader även för övervikt. De totala kostnaderna för fetma och övervikt ligger nära varandra trots att antalet personer i befolkningen med övervikt är mer än dubbelt så många som de med fetma enligt Folkhälsomyndighetens statistik. De förhöjda riskerna för sjukdom är däremot större vid fetma jämfört med övervikt. Rapporten redovisar därför också den genomsnittliga kostnaden per person som ett sätt att illustrera skillnaden mellan grupperna. Den samhällsekonomiska kostnaden var i genomsnitt 22 000 kronor per person med fetma och motsvarande för övervikt var 8 700 kronor år 2016. Skillnaden i kostnad per person vid fetma jämfört med övervikt pekar på en tydlig stegring i kostnader kopplat till en ökad BMI-nivå. Rapporten pekar också på att fördelningen mellan de tre stora kostnadsslagen sjukvård och omsorg, marknadsproduktion och informell vård var likartad vid övervikt och fetma med något lägre andel för förlorad marknadsproduktion vid övervikt.

Den totala kostnaden för fetma som beräknades i denna studie var större än vad som tidigare beräknats i två svenska studier av Persson m.fl. från 2004 och 2005. Där skattades den samhällsekonomiska kostnaden för både övervikt och fetma till 16 miljarder kronor år 2003 [10, 11]. Det finns några skillnader i underlaget till beräkningarna som kan förklara varför vi i denna studie skattar en högre fetmarelaterad kostnad. För det första är de tidigare svenska studierna mer än tio år gamla. Sedan dess har andelen i befolkningen med fetma ökat enligt Folkhälsomyndighetens enkätstudie. För det andra har statistik över vårdkostnader i slutenvård och specialiserad öppenvård blivit lättillgängliga genom KPP-databasen vid Sveriges kommuner och landsting. För det tredje har nya forskningsresultat visat på samband mellan fetma och ökad risk för fler sjukdomar än tidigare. Underlaget i denna studie inkluderar därför kostnader för ett större antal fetmarelaterade sjukdomar.

De beräknade samhällsekonomiska kostnaderna för fetma år 2016 i denna studie kan också ställas i relation till en skattning som redovisades i en rapport av Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket år 2017 [37]. Den rapporten angav att kostnaden för fetma var 70 miljarder kronor och baserade skattningen på en tidigare beräkning av kostnader för fetma som gjordes i en studie av expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO) år 2011 [7]. ESO-rapporten skissar på en beräkning utifrån att värdet av ett statistiskt liv var 21,6 miljoner kronor. Man räknar med att alla med fetma kommer att dö i genomsnitt 3 år tidigare med hänvisning till en studie publicerad i tidskriften *The Lancet* som beräknar att personer med fetma i genomsnitt avlider 2 – 4 år tidigare än normalviktiga personer. ESO-



rapporten gör vidare antaganden om genomsnittslivslängd i befolkningen och genomsnittsålder för personer med fetma för att sedan landa i att ett förlorat år på grund av förtida död (utan diskontering) skulle motsvara 70 000 kronor. ESO-rapporten kommer därefter fram till att kostnaden för fetma skulle kunna vara 35 miljarder kronor om 500 000 personer har fetma. Denna siffra dubblades av Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket år 2017 med hänvisning till att omkring en miljon personer har fetma i Sverige. ESO-rapportens kalkyl har en annan metodologisk ansats för att belysa den samhällsekonomiska bördan av fetma. Den vilar endast på en värdering av förlorade levnadsår och förenklade antaganden om förekomst och konsekvenser av fetma i befolkningen.

De beräkningar som redovisas i denna studie använde den metod som Världshälsoorganisationen (WHO) rekommenderar för att beräkna kostnader för sjukdom och ohälsosamma levnadsvanor. Den metoden utgår istället från detaljerade skattningar av resursanvändning och kostnader i hälso- och sjukvården samt vetenskapliga studier om överrisker för sjukdom, sjukfrånvaro och förtida död på grund av, i det här fallet, fetma och övervikt.

Resultatet från denna studie pekar på att produktionsbortfallet på grund av fetma utgör den största enskilda kostnadsposten, vilket är i linje med tidigare beräkningar. Den svenska studien om samhällskostnaden för fetma och övervikt med 2003 års data kom också fram till slutsatsen att fetmarelaterade kostnader framförallt vilade på individer och samhället i stort och i mindre utsträckning på hälso- och sjukvården [10, 11]. Resultatet från den tidigare studien indikerade att kostnader för produktionsbortfall var mellan tre till fyra gånger större än sjukvårdskostnaderna, medan beräkningar i denna studie visade att produktionsbortfallskostnaderna var fyra gånger större än övriga kostnader.

Beräkningarna för produktionsbortfall på grund av sjukskrivning utgick i denna studie från en rapport baserad på svenska data med BMI-status för män som mönstrade 1969-70 och sedan följdes upp avseende sjukfrånvaro och mortalitet i nationella hälsodataregister [30]. Eftersom underlaget byggde på mönstringsdata saknade det motsvarande uppgifter för kvinnor. Detta blir en begränsning om konsekvenserna av fetma och övervikt skiljer sig mellan könen. En annan begränsning med dessa mönstringsdata var att de beskrev konsekvenser och mönster för sjukfrånvaro för personer som levt med fetma respektive övervikt sedan unga år. En lång exponeringstid kan innebära en förhållandevis hög risk, men vi har inte inom ramen för denna studie sökt efter underlag för att avgöra om och i så fall hur mycket detta påverkar skattningen av förhöjd risk.

En jämförelse med resultat från internationella studier är ett sätt att bedöma om urvalet i den svenska studien baserad på mönstringsdata leder till en överskattning eller underskattning av produktionsförluster vid fetma och övervikt. En finsk studie av statsanställda män och kvinnor i blandade åldrar rapporterade högre risk för sjukskrivning som inte krävde läkarintyg för personer med fetma [38]. I studien beräknades den relativa risken för sjukskrivning vid fetma jämfört med personer utan fetma. Eftersom även övervikt ingick i referensgruppen kan resultaten ses som en konservativ skattning av skillnaden mellan BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> och BMI  $< 25$  kg/m<sup>2</sup>. Den finska studien rapporterade att personer med fetma hade en större förhöjd risk för sjukskrivning som krävde läkarintyg

jämfört med vad som rapporterades i den svenska studien med månstringsdata. En brittisk studie fann likartade resultat vid en undersökning av statsanställda in i England som i den svenska studien [39]. Sammantaget tycks de internationella studierna inte stödja att kostnaderna för produktionsförluster i denna studie är överskattade, även om underlaget bygger på en studie som speglar mönstret i en selekterad grupp med lång exponering för fetma.

Uppgifter om förhöjd risk för specifika sjukdomar för personer med fetma baserades i denna studie på en global rapport om riskfaktorer [4] samt på studier från en tidigare litteraturgenomgång [14]. Sammantaget inkluderades 30 fetmarelaterade sjukdomar, vilket är fler än i tidigare studier [10, 11]. Det finns forskning som pekar på ett samband mellan fetma och förhöjd risk för ytterligare sjukdomar utöver de som kunnat inkluderas i denna studie, däribland sömnapné [40] och sjukdomar kopplade till fertilitet och graviditet [41]. Inom ramen för denna studie fann vi inte studier som rapporterade storleken på den förväntade förhöjda risken kopplat till dessa sjukdomar och fertilitet. Om den fetmarelaterade kostnaden för dessa sjukdomar är betydande innebär det att vi underskattar de sjukdomsrelaterade kostnaderna för fetma.

Beräkningar i denna studie inkluderade även underlag med direkt koppling mellan fetma respektive övervikt och resursanvändning samt produktionsförluster från publicerade vetenskapliga studier. Detta gäller användning av primärvård, sjukfrånvaro och förtida död. Dessa icke-sjukdomsspecifika kostnader utgjorde 87 procent av de totala kostnaderna. En fördel med att dessa uppgifter bygger på direkt skattning av förhöjd risk på grund av fetma respektive övervikt var att kostnader inte dubbelräknas som exempelvis skulle kunna vara följden vid samsjuklighet och rapportering av sjukskrivning. Det betyder också att i den mån resursanvändning och kostnader för sömnapné, fertilitet och graviditet uppstår i primärvård eller genom sjukfrånvaro så är de inkluderade i de totala kostnaderna i denna studie även om de inte kunnat kopplas till specifik diagnos. Detta begränsar underskattningen av det totala kostnaderna till de hälso- och sjukvårdskostnader som vi inte kan inkludera till följd av otillräckligt underlag om relativa risker för fetma och övervikt.

I beräkningarna av samhällskostnaden för fetma i denna studie ingick Folkhälsomyndighetens statistik på förekomsten av fetma i befolkningen. Denna statistik är baserad på den nationella Folkhälsoenkäten för åren 2004 till 2016 och utgörs av självskattade uppgifter om längd och vikt [2]. Underlaget från Folkhälsomyndigheten var inte standardiserat för svarsfrekvens i de olika åldersgrupperna. Det finns därmed en viss osäkerhet kring uppgifternas representativitet för befolkningen som helhet. Denna studie använde också en avgränsning för ålder med en nedre åldersgräns på 25 år som styrdes av datatillgänglighet. På så vis inkluderades inte beräkningar av resursanvändning och kostnader kopplat till fetma bland barn och unga i våra beräkningar. Resultaten är därför en konservativ skattning av den totala samhällsekonomiska kostnaden för fetma och övervikt.

Prognosen för framtida kostnader visar att om trenden med stigande förekomst av fetma fortsätter likt den utveckling som skett mellan åren 2004 och 2016, så ökar de fetmarelaterade kostnaderna med 66 procent – från 25,2 miljarder kronor år 2016 till 41,9 miljarder kronor år 2030. De senaste årens preventiva åtgärder för att minska förekomsten

av fetma kan bromsa utvecklingen och påverka kostnader på sikt. Remissversionen av Socialstyrelsens nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor inkluderar rekommendationer för olika åtgärder i hälso- och sjukvården för personer med ohälsosamma matvanor eller otillräcklig fysisk aktivitet [42]. Det finns även rekommendationer inom sjukdomsspecifika riktlinjer som avser behandling vid fetma och övervikt såsom läkemedelsbehandling och fetmakirurgi för personer med typ 2-diabetes [43].

Resultaten i denna rapport speglar dagens situation där ansvar, kostnader och verktyg för att förbygga övervikt och behandla fetma ligger hos flera aktörer, från individen själv till samhället i stort och hos hälso- och sjukvården. Denna rapport beskriver situationen utifrån tillgängliga data och den kunskap som finns om samband mellan övervikt och fetma å ena sidan och resursanvändning och produktionsbortfall å andra sidan. Ett av målen med studier av samhällsekonomiska kostnader och sjukdomsbörda är att ta fram underlag för vidare diskussion om det finns behov av insatser för att förändra den nuvarande situationen. För att kunna ta ställning till införande av nya program och åtgärder behöver dessa i sin tur utvärderas utifrån vilka resurser dessa insatser kan komma att ta i anspråk och storleken på förväntade effekter som de ska åstadkomma.

## Referenser

1. Världshälsoorganisationen (World Health Organisation). *Obesity and overweight*. 2018 2018-06-01]; Nedladdat från: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Folkhälsomyndigheten, *Övervikt och fetma - nationella resultat och tidsserier (utdrag från Folkhälsoenkäten 2004-2016)* 2018.
3. Statens beredning för medicinsk och social utvärdering, *Fetma - problem och åtgärder*. 2002.
4. GBD Risk Factors Collaborators, *Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015*. Lancet, 2016. 388(10053): p. 1659-1724.
5. Holmgren, M., et al., *Impacts of mobility disability and high and increasing body mass index on health-related quality of life and participation in society: a population-based cohort study from Sweden*. BMC Public Health, 2014. 14: p. 381.
6. Kjellberg, J., et al., *The Socioeconomic Burden of Obesity*. Obes Facts, 2017. 10(5): p. 493-502.
7. Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi, *Kalorier kostar - en ESO-rapport om vikten av vikt*. 2011.
8. Agerstrom, J. och D.O. Rooth, *The role of automatic obesity stereotypes in real hiring discrimination*. J Appl Psychol, 2011. 96(4): p. 790-805.
9. Dackehag, M., U.G. Gerdtham, och M. Nordin, *Productivity or discrimination? An economic analysis of excess-weight penalty in the Swedish labor market*. Eur J Health Econ, 2015. 16(6): p. 589-601.
10. Persson, U., M. Svensson, och K. Ödegaard, *Kostnadsutveckling i svensk sjukvård relaterad till övervikt och fetma - några scenarier*. Länsförsäkringar, 2004.
11. Persson, U. och K. Ödegaard, *Indirekta kostnader till följd av sjukdomar relaterade till övervikt och fetma*, in *IHE Rapport*. 2005.
12. World Health Organisation (WHO), *Assessment of the Economic Costs of Smoking Economic - Toolkit for Assessment of the Economic Costs of Smoking*. 2011.
13. Andersson, E., et al., *Samhällskostnaden för rökning relaterad sjuklighet i Sverige*, in *IHE Rapport*. 2017.
14. Tremmel, M., et al., *Economic Burden of Obesity: A Systematic Literature Review*. Int J Environ Res Public Health, 2017. 14(4).
15. Statistiska centralbyrån (SCB), *Nu för tiden. En undersökning om svenska folkets tidsanvändning år 2010/11* 2012.
16. Statistiska centralbyrån (SCB), *Prognos folkmängd 2018-2070*. 2018.
17. Lundqvist, A., E. Andersson, och K. Steen Carlsson, *Kostnaderna för cancer i Sverige idag och år 2020*, in *IHE Rapport*. 2016.
18. Statistiska centralbyrån (SCB), *Undersökningarna av levnadsförhållanden (ULF/SILC)*.

19. Calle, E.E., et al., *Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults*. N Engl J Med, 2003. 348(17): p. 1625-38.
20. Guh, D.P., et al., *The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis*. BMC Public Health, 2009. 9: p. 88.
21. Konnopka, A., M. Bodemann, och H.H. König, *Health burden and costs of obesity and overweight in Germany*. Eur J Health Econ, 2011. 12(4): p. 345-52.
22. DeMarco, M.A., et al., *Obesity and younger age at gout onset in a community-based cohort*. Arthritis Care Res (Hoboken), 2011. 63(8): p. 1108-14.
23. Luppino, F.S., et al., *Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies*. Arch Gen Psychiatry, 2010. 67(3): p. 220-9.
24. Pettersson, J., et al., *Prevalence of obesity and abdominal obesity in Swedish primary care and occupational health clinics*. Obes Facts, 2008. 1(5): p. 251-7.
25. Sveriges kommuner och landsting. *Landstingens kostnader och intäkter*. 2016 2018-06-15]; Nedladdat från: <https://skl.se/ekonomijuridikstatistik/ekonomi/sectornisiffror/diagramforlandstingena.1883.html>.
26. Feldman, I., L. Hök, och N. Sanandaji, *Dyr samhällsnota för osunda levnadsvanor*. 2015, Livförsäkringsbolaget Skandia.
27. Ghatnekar, O. och K. Steen Carlsson, *Kostnaden för insjuknande i stroke år 2009. En incidensbaserad studie.*, in *IHE Rapport*. 2012.
28. Lewis, A., et al., *The economic burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease and the impact of poor inhalation technique with commonly prescribed dry powder inhalers in three European countries*. BMC Health Serv Res, 2016. 16: p. 251.
29. Leal, J., R. Luengo-Fernandez, och A. Gray, *Economic Costs.*, in *Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M et al. European Cardiovascular Disease Statistics 2012.*, European Heart Network, Brussels, European Society of Cardiology, Sophia Antipolis.
30. Kark, M., K. Neovius, och F. Rasmussen, *Övervikt och fetma ökar risken för sjukersättning och genererar stora produktionsbortfall i samhället*. Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin, 2013. 2013:2.
31. Patel, A.V., J.S. Hildebrand, och S.M. Gapstur, *Body mass index and all-cause mortality in a large prospective cohort of white and black U.S. Adults*. PLoS One, 2014. 9(10): p. e109153.
32. Socialstyrelsen, *Statistikdatabasen. Dödsorsaksregistret*.
33. Statistiska centralbyrån (SCB), *Slutlig skatt 2015*. 2017.
34. Ekonomifakta, *Sociala avgifter över tid*. 2016.
35. Statistiska centralbyrån (SCB), *Arbetsmarknadssituationen för hela befolkningen 15-74 år, AKU 2015*. 2015.
36. Luengo-Fernandez, R., et al., *Economic burden of cancer across the European Union: a population-based cost analysis*. Lancet Oncol, 2013. 14(12): p. 1165-74.
37. Folkhälsomyndigheten, *Förslag till åtgärder för ett stärkt, långsiktigt arbete för att främja hälsa relaterad till matvanor och fysisk aktivitet*. 2017. Nedladdat 2018-06-15 från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat->

[material/publikationsarkiv/f/forslag-till-atgarder-for-ett-starkt-langsigtigt-arbete-for-att-framja-halsa-relaterad-till-matvanor-och-fysisk-aktivitet/](#).

38. Roos, E., et al., *The joint associations of smoking and obesity with subsequent short and long sickness absence: a five year follow-up study with register-linkage*. BMC Public Health, 2017. 17(1): p. 978.
39. Ferrie, J.E., et al., *BMI, obesity, and sickness absence in the Whitehall II study*. Obesity (Silver Spring), 2007. 15(6): p. 1554-64.
40. Li, M., X. Li, och Y. Lu, *Obstructive Sleep Apnea Syndrome and Metabolic Diseases*. Endocrinology, 2018. 159(7): p. 2670-2675.
41. Kulie, T., et al., *Obesity and women's health: an evidence-based review*. J Am Board Fam Med, 2011. 24(1): p. 75-85.
42. Socialstyrelsen, *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor – Stöd för styrning och ledning – Remissversion*. 2017. Nedladdat från: <http://www.socialstyrelsen.se/riktlinjer/nationellariktlinjer>.
43. Socialstyrelsen, *Nationella riktlinjer för diabetesvård Stöd för styrning och ledning*. 2017. Nedladdat från: <http://www.socialstyrelsen.se/riktlinjer/nationellariktlinjer>.

## Bilaga 1 Tillskrivningsfaktor för fetma och övervikt

Den tillskrivningsfaktor som anger hur stor andel av kostnaden för en sjukdom som kan antas bero på fetma baseras dels på den förhöjda risk som fetma innebär för den specifika sjukdomen och dels på förekomsten av fetma i befolkningen. Denna metod används i WHO:s riktlinjer för beräkningen av kostnader för riskfaktorer såsom fetma [1], och tillskrivningsfaktorn för en viss sjukdom för fetma och övervikt beräknas med följande formler:

$$T_f = \frac{a_f * (RR_f - 1)}{(a_n + a_f * RR_f + a_{\bar{o}} * RR_{\bar{o}})}$$

$$T_{\bar{o}} = \frac{a_{\bar{o}} * (RR_{\bar{o}} - 1)}{(a_n + a_f * RR_f + a_{\bar{o}} * RR_{\bar{o}})}$$

Där;

$T_f$  = tillskrivningsfaktorn för personer med fetma

$T_{\bar{o}}$  = tillskrivningsfaktorn för personer med övervikt

$RR_f$  = relativ risk för personer med fetma

$RR_{\bar{o}}$  = relativ risk för personer med övervikt

$a_f$  = andelen med fetma

$a_{\bar{o}}$  = andelen med övervikt

$a_n$  = andelen med normalvikt eller undervikt

## Bilaga 2 Förhöjda risker för fetmarelaterade sjukdomar

Referenserna till de förhöjda riskerna presenteras i Tabell 2 i huvudrapporten.

Tabell B1 Förhöjda risker för fetmarelaterade sjukdomar, ej åldersspecifika

Sjukdom	ICD-10	Kvinnor, övervikt	Kvinnor, fetma	Kvinnor, fetma+	Män, övervikt	Män, fetma	Män, fetma+
Matstrupscancer	C15	1,35	1,70	2,05	1,39	1,78	2,17
Magsäckscancer	C16	1,00	1,30	1,08	1,01	1,20	1,94
Tjock- och ändtarmscancer	C18-C21	1,06	1,12	1,18	1,18	1,35	1,53
Levercancer	C22	1,02	1,40	1,68	1,13	1,90	4,52
Gallblåse- och gallvägs-cancer	C23-C24	1,34	1,69	2,03	1,16	1,31	1,47
Bukspottkörtelcancer	C25	1,09	1,18	1,28	1,07	1,14	1,21
Bröstcancer	C50	1,00	1,00	1,00			
Livmoderhalscancer	C53	1,38	1,23	3,20			
Livmodercancer	C54-C55	1,61	2,23	2,84			
Äggstockscancer	C56	1,04	1,08	1,11			
Prostatacancer	C61				1,14	1,05	1,05
Njurcancer (exklusive njurbäcken)	C64	1,32	1,64	1,96	1,24	1,48	1,72
Sköldkörtelcancer	C73	1,14	1,27	1,41	1,22	1,44	1,66
Non-Hodkin's lymfom	C82-85	1,22	1,20	1,95	1,08	1,56	1,49
Multipelt myelom	C90	1,12	1,47	1,44	1,18	1,44	1,71
Leukemier	C91-C95	1,13	1,26	1,39	1,09	1,17	1,26
Gikt	M10	1,00	1,78	1,78	1,00	1,98	1,98
Depression	F32.0-F32.3, F32.8, F32.9, F33.9	1,00	1,67	1,67	1,30	1,31	1,31
Lungemboli	I26.9, I26.0, I80.8	1,91	3,51	3,51	1,91	3,51	3,51
Astma	J45	1,25	1,78	1,78	1,20	1,43	1,43
Gallstenssjukdom	K80	1,44	2,32	2,32	1,09	1,43	1,43
Artros	M15-M19	1,80	1,96	1,96	2,76	4,20	4,20
Lumbago (ryggvärk)	M54.5	1,10	1,20	1,30	1,10	1,20	1,30

Notering: alla kostnader registrerat för diagnosen fetma (ICD-10 E66.8, E66.9) ingår i beräkningarna och ingen förhöjd risk redovisas.



Tabell B2 Förhöjda risker för fetmarelaterade sjukdomar, åldersspecifika

Sjukdom	ICD-10	Kvinnor, övervikt	Kvinnor, fetma	Kvinnor, fetma+	Män, övervikt	Män, fetma	Män, fetma+
<b>Åldersgrupp 25-44</b>							
Typ 2-diabetes	E11, E14	3,34	5,68	8,02	3,32	5,65	7,97
Ischemiska hjärtsjukdomar	I20-I25	1,69	2,37	3,06	1,67	2,35	3,02
Ischemisk stroke	I63-I64	2,02	3,03	4,05	1,98	2,96	3,93
Hjärnblödning	I61	2,59	4,18	5,77	2,58	4,16	5,74
Hypertoni med hjärtsjukdom	I11	2,57	4,15	5,72	2,70	4,40	6,09
Kronisk njursvikt	N18	1,43	1,87	2,30	1,43	1,85	2,28
<b>Åldersgrupp 45-64</b>							
Typ 2-diabetes	E11, E14	2,44	3,89	5,33	2,46	3,92	5,37
Ischemiska hjärtsjukdomar	I20-I25	1,46	1,93	2,39	1,46	1,93	2,39
Ischemisk stroke	I63-I64	1,54	2,09	2,63	1,55	2,10	2,65
Hjärnblödning	I61	1,87	2,73	3,60	1,84	2,68	3,52
Hypertoni med hjärtsjukdom	I11	2,08	3,15	4,23	2,22	3,44	4,65
Kronisk njursvikt	N18	1,84	2,68	3,52	1,84	2,68	3,52
<b>Åldersgrupp 65-74</b>							
Typ 2-diabetes	E11, E14	1,96	2,92	3,88	1,96	2,92	3,88
Ischemiska hjärtsjukdomar	I20-I25	1,34	1,68	2,01	1,34	1,68	2,02
Ischemisk stroke	I63-I64	1,33	1,67	2,00	1,34	1,67	2,01
Hjärnblödning	I61	1,46	1,92	2,38	1,46	1,92	2,38
Hypertoni med hjärtsjukdom	I11	1,90	2,81	3,71	1,90	2,80	3,71
Kronisk njursvikt	N18	1,79	2,57	3,36	1,80	2,59	3,39
<b>Åldersgrupp 75-84</b>							
Typ 2-diabetes	E11, E14	1,74	2,48	3,22	1,74	2,48	3,22
Ischemiska hjärtsjukdomar	I20-I25	1,27	1,55	1,82	1,27	1,55	1,82
Ischemisk stroke	I63-I64	1,23	1,46	1,68	1,23	1,46	1,68
Hjärnblödning	I61	1,30	1,59	1,89	1,30	1,59	1,89
Hypertoni med hjärtsjukdom	I11	1,79	2,58	3,38	1,79	2,58	3,38
Kronisk njursvikt	N18	1,62	2,24	2,86	1,62	2,24	2,86
<b>Åldersgrupp 85+</b>							
Typ 2-diabetes	E11, E14	1,46	1,92	2,38	1,46	1,92	2,38
Ischemiska hjärtsjukdomar	I20-I25	1,17	1,34	1,51	1,17	1,34	1,51
Ischemisk stroke	I63-I64	1,07	1,14	1,20	1,07	1,14	1,20
Hjärnblödning	I61	1,07	1,14	1,21	1,07	1,14	1,21
Hypertoni med hjärtsjukdom	I11	1,70	2,39	3,09	1,70	2,39	3,09
Kronisk njursvikt	N18	1,43	1,86	2,29	1,43	1,86	2,29

## Bilaga 3 Fetmarelaterad kostnad för primärvård

Kostnadsberäkningar för primärvård kopplat till fetma och övervikt baseras på en studie av Petterson m.fl. från 2008 [2]. I studien hämtades patientuppgifter på BMI-nivå från 1 120 patienter i primärvården år 2006 och andelen med övervikt (BMI 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) och fetma (BMI 30-34,9 kg/m<sup>2</sup> samt ≥35 kg/m<sup>2</sup>) presenterades uppdelat på kön. Resultatet från studien jämfördes med andelen med övervikt och fetma i befolkningen enligt samma år och BMI-klassificering.

Jämförelsen pekar på en högre förekomst av övervikt och fetma i primärvården än i den allmänna befolkningen. Under antagandet att patienterna i studien av Petterson m.fl. är representativa för hela befolkningen beräknades en förhöjd risk för primärvårdsutnyttjande vid fetma utifrån skillnaden mellan förekomst av fetma i primärvården och i den allmänna befolkningen, se Tabell B. Förekomsten av fetma i primärvården är baserat på antal patienter och inkluderar inte skillnad i antal besök per patient. Detta innebär en underskattning av primärvårdsutnyttjandet kopplat till fetma om personer med högre BMI också besöker primärvården oftare än personer med lägre BMI.

De förhöjda riskerna för primärvårdsutnyttjande vid fetma tillämpades på kostnaden för primärvård år 2016 som redovisas av SKL [3]. Fördelningen av den totala kostnaden för primärvård på kön och ålder baseras på en rapport om vårdkonsumtion från Västra Götalandsregionen [4].

Tabell B3 Framräknade förhöjda risker för primärvårdsutnyttjande vid övervikt och fetma

<i>Primärvårdsutnyttjande</i>	<i>Normalvikt</i>	<i>Övervikt</i>	<i>Fetma</i>
<i>Kvinnor</i>	1	1,66	2,47
<i>Män</i>	1	1,52	3,10

## Bilaga 4 Förhöjda risker för sjukskrivning

Kostnader för tillfällig och permanent sjukfrånvaro kopplat till fetma baserades på en svensk studie om sjukersättning och produktionsbortfall relaterat till fetma och övervikt från 2013 [5].

Tabell B4 Förhöjda risker för rehab- och sjukpenning för personer med fetma och övervikt

<i>Sjukfallslängd</i>	<i>Normalvikt</i>	<i>Övervikt</i>	<i>Fetma</i>
<i>Korta sjukfall (≤7 dagar)</i>	1	1,02	1,13
<i>Medellånga sjukfall (8-30 dagar)</i>	1	1,20	1,35
<i>Långa sjukfall (&gt;30 dagar)</i>	1	1,19	1,34

Tabell B5 Förhöjda risker för sjuk- och aktivitetsersättning för personer med fetma och övervikt

<i>Sjukdomsgrupp</i>	<i>Normalvikt</i>	<i>Övervikt</i>	<i>Fetma</i>
<i>Hjärt- och kärlsjukdomar</i>	1	2,06	3,51
<i>Rörelseorganens sjukdomar</i>	1	1,47	2,15
<i>Psykiska sjukdomar</i>	1	1,21	1,60
<i>Skador/förgiftningar</i>	1	1,14	1,51
<i>Nervsystem och sinnesorgan</i>	1	1,42	1,54
<i>Tumörer</i>	1	1,28	1,96

## Bilaga 5 Förhöjda risker för förtida död

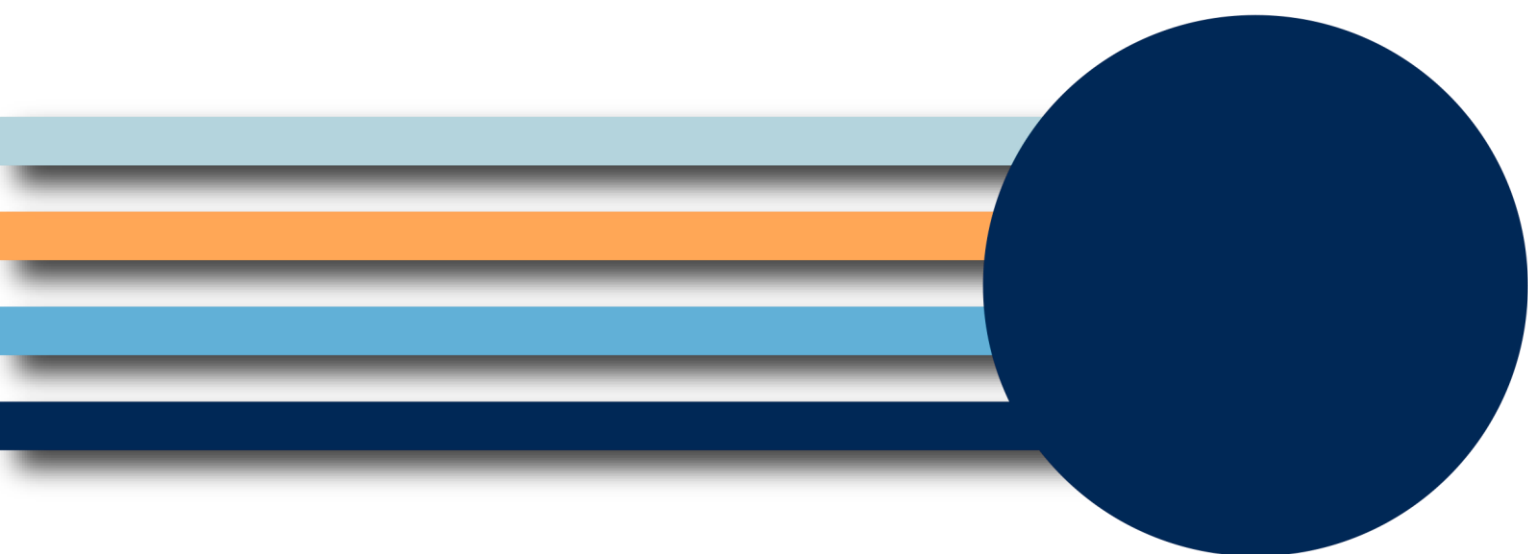
Den förhöjda risken att dö i förtid för personer med fetma hämtades från en amerikansk studie från 2014 [6].

Tabell B6 Förhöjda risker för förtida död för personer med fetma och övervikt

Åldersgrupp	Kvinnor, övervikt	Kvinnor, fetma	Kvinnor, fetma+	Män, övervikt	Män, fetma	Män, fetma+
25-44	1,28	1,66	2,28	1,26	1,84	2,63
45-64	1,28	1,66	2,28	1,26	1,84	2,63
65-74	1,16	1,37	1,59	1,19	1,40	1,82
75-84	1,05	1,13	1,33	1,04	1,06	1,15
85+	1,05	1,13	1,33	1,04	1,06	1,15

## Bilagor Referenser

1. World Health Organisation (WHO), Assessment of the Economic Costs of Smoking Economic - Toolkit for Assessment of the Economic Costs of Smoking. 2011.
2. Pettersson, J., et al., Prevalence of obesity and abdominal obesity in Swedish primary care and occupational health clinics. *Obes Facts*, 2008. 1(5): s. 251-7.
3. Sveriges kommuner och landsting. Landstingens kostnader och intäkter. 2016. [2018-06-15]; Nedladdat från:  
<https://skl.se/ekonomijuridikstatistik/ekonomi/sektornisiffror/diagramforlandstingen.1883.html>.
4. Västra Götalandsregionen, Verksamhetsanalys 2016. 2016.
5. Kark, M., K. Neovius, och F. Rasmussen, Övervikt och fetma ökar risken för sjukersättning och genererar stora produktionsbortfall i samhället. *Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin*, 2013. 2013:2.
6. Patel, A.V., J.S. Hildebrand, och S.M. Gapstur, Body mass index and all-cause mortality in a large prospective cohort of white and black U.S. Adults. *PLoS One*, 2014. 9(10): p. e109153.



Institutet för Hälsa- och Sjukvårdsekonomi  
The Swedish Institute for Health Economics  
[www.ihe.se](http://www.ihe.se)