

Samhällskostnader för hudcancer samt en jämförelse med kostnaderna för vägtrafikolyckor

Gustav Tinghög
Ingrid Synnerstad

Per Carlsson
Inger Rosdahl

CMT Rapport 2007:5

Omslag och layout: Sussanne A. Larsson 2002.
Tryckeri: LiU-Tryck, Linköpings universitet

LIU CMT RA/0705
ISSN 0283-1228
eISSN 1653-7556

Adress:

CMT
Institutionen för hälsa och samhälle
Linköpings universitet
581 83 LINKÖPING

Besöksadress:

CMT
Hälsans hus, ing 15, pl 13
Vid Universitetssjukhuset
Linköping

Tel vxl: 013-22 2000

Hemsida: <http://www.cmt.liu.se/>

FÖRORD

Denna rapport är framtagen vid CMT på uppdrag av Statens Strålskyddsinstitut, SSI. Vårt primära uppdrag har varit att beräkna samhällskostnaderna för hudcancer. Resultatet är tänkt att ingå i SSI:s fördjupade rapportering till regeringen om miljömålen. SSI är ansvarigt för ett av de sexton nationella miljö kvalitetsmålen, "Säker strålmiljö", som beslutades av riksdagen 1999. Ett delmål är att minska antalet fall av hudcancer orsakade av solen.

Under den senaste femårsperioden har flera svenska studier som beräknar samhällskostnaderna för olika beteenderelaterade sjukdomstillstånd presenterats och har fått en ökad betydelse som opinionsbildande instrument. Eftersom dessa beräkningar är gjorda utifrån delvis olika metoder har det även ingått i vårt uppdrag att jämföra vår beräkning med Vägverkets kalkylmodell för vägtrafikolyckor.

Vår jämförelse har visat att det finns metodologiska olikheter som kraftigt påverkar vilken kostnad som presenteras för beslutsfattare och allmänheten. I kommande projekt hoppas vi därför kunna utveckla den metodologiska delen av denna rapport genom att utvidga vår jämförelse till att även inkludera andra studier.

Ett stort tack riktas till SSI för ett givande och stimulerande samarbete och vi vill även tacka alla som på olika sätt bidragit data och värdefulla synpunkter. I synnerhet riktar vi ett tack till Theresé Baker (Landstinget Östergötland), Lars Perers (Ekhomens vårdcentral), Kenneth Lagmo (Hudläkarna AB), Lisbeth Serdén (Epidemiologiskt centrum, Socialstyrelsen) och Ulf Persson (Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi i Lund).

Linköping mars 2007

Per Carlsson

Professor

Centrum för utvärdering av Medicinsk Teknologi

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	1
ABSTRACT	3
1. INTRODUKTION.....	5
1.1 Syfte	6
1.2 Metod och avgränsningar.....	6
1.3 Data.....	9
1.4 Disposition.....	12
2. SAMHÄLLSKOSTNADER FÖR OHÄLSA	13
2.1 Identifiering	13
2.2 Kvantifiering.....	15
2.3 Värdering	16
2.4 Diskontering.....	18
3. HUDCANCER SOM HÄLSOPROBLEM	19
3.1 Malignt melanom i huden.....	20
3.2 Skivepitelcancer i huden (icke melanom hudcancer)	21
3.3 Basalcellscancer (icke melanom hudcancer)	23
3.4 Övriga hudcancerrelaterade diagnoser	24
4. BERÄKNING AV SAMHÄLLSKOSTNADERNA FÖR HUDCANCER.....	26
4.1 Tidigare genomförda kostnadsberäkningar av hudcancer.....	26
4.2 Direkta kostnader.....	27
4.2.1 Slutenvård	27
4.2.2 Öppenvård.....	29
4.2.3 Primärvård	30
4.3 Indirekta kostnader	31
4.3.1 Produktionsförlust till följd av långvarig sjukfrånvaro	31
4.3.2 Produktionsförlust till följd av kortvarig sjukfrånvaro.....	32
4.3.3 Produktionsförlust till följd av permanent sjukfrånvaro	33
4.3.4 Produktionsförlust till följd av förlorade levnadsår	34
4.4 Sammanlagda samhällskostnader för hudcancer	36

5. JÄMFÖRELSE MELLAN SAMHÄLLSKOSTNADERNA FÖR HUDCANCER OCH VÄGTRAFIKOLYCKOR	39
5.1 Bakgrund vägtrafikolyckor.....	39
5.2 Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell.....	41
5.2.1 Direkta kostnader.....	43
5.2.2 Indirekt kostnader	44
5.2.3 Intangibla kostnader	45
5.3 Sammanlagda kostnader för vägtrafikolyckor	47
5.4 Samhällskostnaderna för hudcancer och vägtrafikolyckor, en jämförelse.....	49
6. DISKUSSION OCH SLUTSATSER.....	54
REFERENSER	59
BILAGA 1	63

FIGUR- OCH TABELLFÖRTECKNING

Figur 1. Antal döda i hudcancer respektive vägtrafikolyckor.....	6
Figur 2. Hudcancer-terminologi i rapporten	8
Figur 3. Antal döda i hudcancer 1997-2003.....	19
Figur 4. Utvecklingen i antalet nya fall av malignt melanom och antal nya fall fördelat på ålder	21
Figur 5. Utvecklingen i antalet nya fall av skivepitelcancer och antalet nya fall fördelat på ålder	22
Figur 6. Antal nya fall av basalcellscancer fördelat på ålder, 2004.....	24
Figur 7. Samhällskostnaderna för hudcancer fördelat på olika kostnadsandelar	37
Figur 8. Samhällskostnaderna för hudcancer uppdelat på diagnos.....	38
Figur 9. Antalet dödsfall och personskador vid vägtrafikolyckor 1985-2005	40
Figur 10. Samhällskostnader för vägtrafikolyckor 2005	48
Figur 11. Samhällskostnader för vägtrafikolyckor uppdelat på kostnader	48
Figur 12. Jämförelse samhällskostnader för vägtrafikolyckor och hudcancer, Alternativ 1	50
Figur 13. Jämförelse samhällskostnader för vägtrafikolyckor och hudcancer, Alternativ 2.....	51
Figur 14. Jämförelse samhällskostnader för vägtrafikolyckor och hudcancer, Alternativ 3.....	51
Figur 15 Principmodell för KPP	63

Tabell 1. Diagnosgrupper inkluderade i beräkningen av samhällsekonomiska kostnader för hudcancer	7
Tabell 2. Nya fall av hudcancer i Östergötland. Andel av samtliga fall i riket 1999-2004.....	11
Tabell 3. Incidens och dödsfall orsakade av malignt melanom	21
Tabell 4. Incidens och dödsfall orsakade av skivepitelscancer.....	22
Tabell 5. Incidens av basalcellscancer 2005	24
Tabell 6. Direkta kostnader (kr) för hudcancer i Stockholms läns landsting 1999	26
Tabell 7. Direkta och indirekta kostnader(kr) för hudcancer i Stockholms läns landsting 1999.....	27
Tabell 8. Antal vårdtillfällen inom slutenvård pga. hudcancer 1998-2005	28
Tabell 9. Antal vårdagar inom slutenvård pga. hudcancer 1998-2005	28
Tabell 10. Kostnad i slutenvård för hudcancer 2005	29
Tabell 11. Kostnader i öppenvård för hudcancer 2005	30
Tabell 12. Kostnader i primärvård för hudcancer 2005	31
Tabell 13. Antal dödsfall i hudcancer år 2003	34
Tabell 14. Kostnaden till följd av produktionsförlust vid förlorade levnadsår vid hudcancer, 2005	35
Tabell 15. kostnaden till följd av produktionsförlust vid förlorade levnadsår uppdelat på melanom och icke melanom hudcancer 2005	36
Tabell 16. Sammanlagda av samhällskostnader till följd av hudcancer i 2005 års priser (tusentals kronor).....	37
Tabell 17. Schablonmässig bedömning av samhällets kostnader (inkl humanvärdet) för vägtrafikolyckor. 2005 års olycks- och prisnivå.....	41
Tabell 18. Värdering per faktiskt inträffat vägtrafikolycksfall i kronor. Prisenivå 2005.....	42
Tabell 19. Värdering direkta kostnader per faktiskt inträffat vägtrafikolycksfall i kronor. Prisenivå 2005.....	43
Tabell 20. Värdering indirekta kostnader per faktiskt inträffat vägtrafikolycksfall i kronor. Prisenivå 2005.....	44
Tabell 21. Värdering intangibla kostnader per faktiskt inträffat vägtrafikolycksfall i kronor. Prisenivå 2005.....	46
Tabell 22. Hudcancer och vägtrafikolyckor, en jämförelse	49
Tabell 23. Vårdtjänster och tillhörande kostnadskomponenter i KPP	65

SAMMANFATTNING

Hudcancer är en sjukdom som medför såväl mänskligt lidande som betydande samhällskostnader. Under senare år har antalet nya fall av hudcancer kraftigt ökat. Det är därför av stor vikt att motverka denna oroande utveckling för att undvika en allt tyngre samhällsörda.

Det primära syftet med denna studie har varit att beräkna samhällskostnaderna relaterade till hudcancer i Sverige. I tillägg har det även ingått i vårt syfte att jämföra våra resultat med Vägverkets beräkningar rörande vägtrafikolyckor och undersöka på vilka punkter dessa metodologiskt eventuellt skiljer sig åt, för att studera hur detta påverkar utfallen i de samhällsekonomiska beräkningarna.

Studien är en sjukdomskostnadsanalys (cost of illness analysis). Kostnaderna för sjukvårdskonsumtion har beräknats med hjälp av Socialstyrelsens nationella patientregister samt KPP- registret i Östergötland. Beräkningarna av kostnaderna för produktionsbortfall i form av sjukskrivning har baserats på Riksförsäkringsverkets diagnosklassificerade urvalsstatistik.

De totala kostnaderna för hudcancer i Sverige år 2005 beräknades till cirka 1,25 miljarder kronor. Av dessa utgjordes 665 miljoner kronor (53 procent) av direkta kostnader (produktionsbortfall), medan indirekta kostnader (sjukvårdskostnader) uppgick till 583 miljoner kronor (47 procent). Malignt melanom är den enskilda hudcancerdiagnos som orsakade de största samhällskostnaderna, 716 miljoner kronor. Det är framförallt kostnaderna kopplade till förtida dödsfall som bidrar till att malignt melanom är den samhällsekonomiskt mest belastande hudcancerformen. Icke melanom hudcancer (skivepitel- och basalcellscancer) bidrar dock med de största sjukvårdskostnaderna, 270 miljoner kronor. Detta förklaras av att dessa cancer typer sammantaget är betydligt vanligare förekommande än malignt melanom.

Vår jämförelse med tidigare beräkningar av samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor visar att de är avsevärt högre än kostnaderna för hudcancer. Skillnaderna i samhällsekonomisk omfattning kan förklaras av både olika grad av ohälsa och olika metoder att beräkna kostnader. I den offentliga Alkolåsutredningen är det exempelvis endast en mindre del av kostnaderna för vägtrafikolyckor som kan hänföras direkt till sjukvård och produktionsbortfall. Merparten (42,3 av 65,4 miljarder kronor) av kostnaderna för vägtrafikolyckor kan istället hänföras till det s.k humanvärdet, vilket utgörs av individens betalningsvilja för att minska risken att dö eller skadas i samband med en vägtrafikolycka. Att aggregera humanvärdet med andra kostnader skapar emellertid en felaktig bild av den samhällsekonomiska kostnaden. Således är

inte skillnaderna i den samhällsekonomiska sjukdomsördan lika stor som den vid en första anblick framstår.

Sammanfattningsvis konstaterar vi att den samhällsekonomiska örden till följd av hudcancer är betydande och ökar över tiden. Våra beräkningar för hudcancer är genomgående försiktigt konservativa då det funnits brister i det tillgängliga datamaterialet och ska snarast ses som en underskattning av de reella kostnaderna.

ABSTRACT

Skin cancer is one of the most rapidly increasing cancers among the Swedish population and a significant cause of illness and death. The aim of this study was to from a societal perspective estimate the total cost of skin cancer in Sweden in 2005, using a combined top-down and bottom-up, prevalence based cost of illness approach. The total cost of skin cancer was estimated to 1,25 billion SEK (1 € = 9,3 SEK). The direct costs were estimated to 665 million SEK and constituted 53 percent of the total cost. Indirect costs were estimated to 583 million SEK and constituted 47 percent of the total cost. The main cost driver was production lost caused by premature death, amounting to 39 percent of the total cost.

In addition, this study compares the cost of skin cancer with the costs arising from road traffic accidents. Focusing on the methodological differences that arise when comparing economic cost founded on similar but yet different methods when conducting cost analysis. We demonstrate that the seemingly large difference between the cost of skin cancer and the cost arising from road traffic accident, in reality is not as large as it first appear.

1. INTRODUKTION

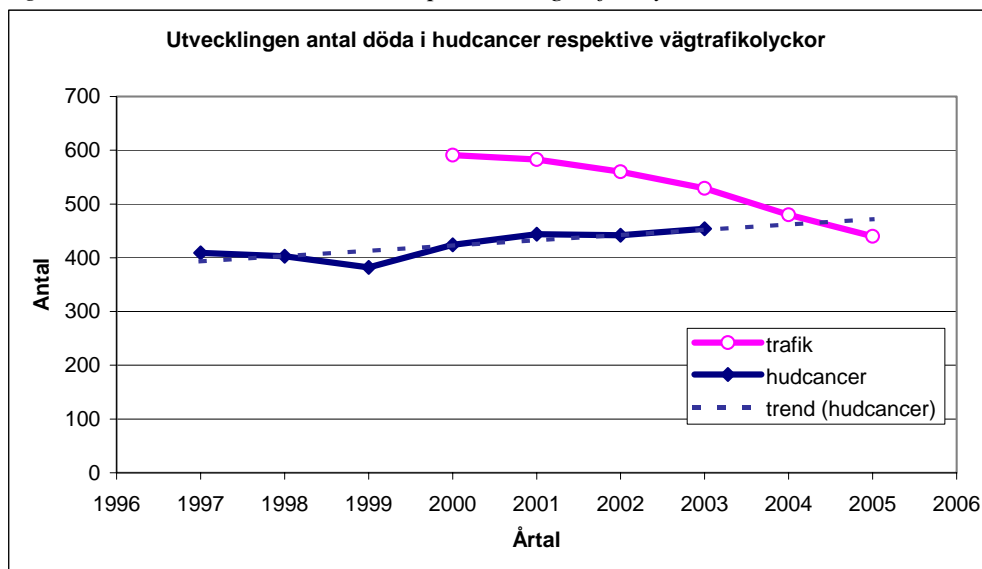
I hela västvärlden har under de senaste decennierna antalet nya fall av hudcancer - malignt melanom, skivepitelcancer och basalcellscancer – stadigt ökat i den vita befolkningen. Utvecklingen i Sverige utgör inget undantag. Tvärtom har ökningen varit närmst explosionsartad med en fyrdubbling av antalet nya fall av malignt melanom och en sexdubbling av antalet nya fall av skivepitelcancer sedan 1970- talet.[1]

Under 2004 diagnostiserades 1 950 nya fall av malignt melanom och 3 420 nya fall av skivepitelcancer i Sverige enligt Socialstyrelsens nationella cancerstatistik [2]. Basalcellscancer har tidigare inte ingått i denna statistik men sedan 2004 registreras även dessa tumörer. Antal registrerade personer nydiagnostiserade med basalcellscancer under 2004 uppgick till 32 503 personer [3]. Malignt melanom och skivepitelcancer är allvarliga hudtumörer och kan i värsta fall leda till döden. I Sverige har antalet dödsfall för dessa cancertyper ökat med 11 procent mellan åren 1997- 2003 och uppgick till 454 personer år 2003 [4].

Den enda kända yttre orsaken till tumörutveckling i huden är solstrålning. Därför är information om solens skadeeffekter och förebyggande åtgärder mot kraftig solexponering av stor betydelse för att minska risken för hudcancer i befolkningen. Ökningen av hudcancer innebär förutom det mänskliga lidandet en allt större samhällsekonomisk börda, i form av ökade sjukvårdskostnader och produktionsbortfall. Det finns tidigare svenska studier som beräknat kostnader relaterade till hudcancer, men ingen av dessa studier har beräknat de totala samhällskostnaderna för hela Sverige [5-7]. Nilsson et al. [5] har beräknat samhällskostnaderna 1999 till 162 miljoner kronor enbart för Stockholms sjukvårdsregion (ca 1,8 miljoner invånare). Om kostnaden i Stockholm antas vara representativ för hela Sverige skulle den årliga kostnaden i Sverige hamna i en storleksordning på drygt 800 miljoner kronor baserat på denna studie. Enbart denna siffra säger dock inte så mycket utan att den sätts i relation till kostnaderna för annan ohälsa.

Den statliga offentliga Alkolåsutredning (SOU 2006:72) beräknade nyligen samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor till 63,4 miljarder kronor under 2004. Med tanke på att antalet döda i trafiken är i samma storleksordning som det antal som dör på grund av hudcancer (se *figur 1*) förefaller skillnaderna i de beräknade samhällskostnaderna ofattbart stora.

Figur 1. Antal döda i hudcancer respektive vägtrafikolyckor



Det finns således mycket som tyder på skillnader i de samhällsekonomiska beräkningsmetoder som används för att beräkna kostnaden för dessa, till synes, snarlika hälsoproblem om man ser till antalet döda. Det är därför intressant att undersöka varför skillnaderna är så stora och möjligen göra en ur metodsynpunkt mer jämförbar beräkning för att undvika att en snedvriden bild, rörande den samhällsekonomiska omfattningen av de båda hälsoproblemen framläggs till allmänheten och beslutfattare.

1.1 Syfte

Syftet med denna rapport är att i första hand beräkna samhällskostnaderna för hudcancer i Sverige. I andra hand är syftet att jämföra våra resultat med Vägverkets beräkningar rörande samhällskostnader för vägtrafikolyckor och undersöka på vilka punkter metoderna eventuellt skiljer sig åt, för att undersöka hur detta påverkar utfallen i de samhällsekonomiska beräkningarna.

1.2 Metod och avgränsningar

I detta avsnitt kommer centrala antaganden och begränsningar i materialet att presenteras. I kapitel två finns en mer teoretiskt detaljerad beskrivning rörande sjukdomskostnadsanalyser och de antaganden vi gjort.

För att beräkna samhällskostnaderna för hudcancer har vi använt oss av en vedertagen metod för att beräkna kostnaden för olika sjukdomar ”cost of illness” (COI)¹. Våra beräkningar grundas på registerdata från 2005 (prevalensbaserad metod), som även inkluderar produktionsbortfall till följd av förlorade levnadsår som antas inträffa under kommande år. För dödsfall och viss sjukskrivning saknas statistik för 2005, vi har i de fallen använt oss av statistik från det senaste tillgängliga året. Alla kostnader är dock beräknade i 2005 års prisnivå.

De diagnoser som vi inkluderat i begreppet hudcancer i denna studie redovisas i *tabell 1* och är ett utdrag ur internationella diagnosklassificeringen ICD-10. Den svenska versionen finns sammanställd av Socialstyrelsen i klassifikation av sjukdomar och hälsoproblem (KSH97) [8]. Bland diagnoserna finns det flera som beskriver tillstånd av hudförändringar, som inte är fullt utvecklad hudcancer, men som har inkluderats eftersom de utgör olika grad av potentiella förstadiet och därför ur ett kostnadsperspektiv är av betydelse i sammanhanget.

Tabell 1. Diagnosgrupper inkluderade i beräkningen av samhällsekonomiska kostnader för hudcancer

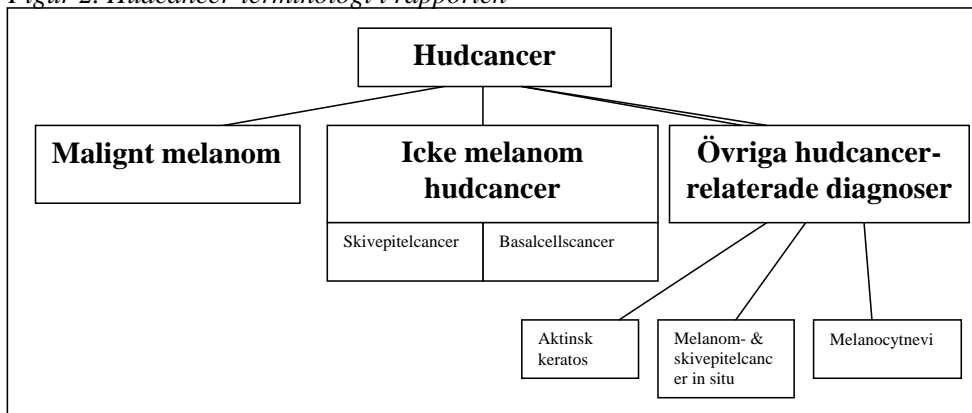
Diagnoskod	Diagnosgrupp
C43	Maligt melanom i huden
C44	Icke melanom hudcancer (skivepitel- och basalcellscancer)
D03-04	Melanom och skivepitelcancer in situ i huden
D22	Melanocytnevi
L57.0	Aktinsk keratos
Z08.9A-C	Kontrollundersökning efter behandling för basalcellscancer, skivepitelcancer och maligt melanom
Z09.8	Kontrollundersökning efter behandling för aktinsk keratos

Vi har valt att betrakta begreppet hudcancer som ett övergripande samlingsbegrepp för alla tumörer som ingår i diagnosgrupperna i tabellen ovan. Vi kommer i våra beräkningar använda oss av begreppet icke melanom hudcancer som ett samlingsbegrepp för både skivepitel- och basalcellscancer eftersom en stor del av statistiken är uppbyggd efter denna terminologi. Socialstyrelsens cancerregister har före 2004 inte inkluderat basalcellscancer, vilket gjort att icke melanom hudcancer i deras register enbart baserats på förekomsten av skivepitelcancer. När vi i kapitel 2 presenterar hudcancer som hälsoproblem är därför ”icke melanom hudcancer” uppdelat på skivepitel – och basalcellscancer i syfte att skapa en mer nyanserad bild av förekomsten av olika hudcancerformer. Maligt melanom uppstår vanligen i huden, men kan även förekomma i andra organ t.ex. ögat. När vi i den fortsatta rapporten skriver

¹ Beräkningar av samhällskostnader för sjukdom eller riskfaktor brukar även på svenska kallas för COI, vilket i fortsättningen kommer att användas i rapporten.

maligt melanom avser vi dock enbart maligt melanom som utgår från huden. Detsamma gäller skivepitelcancer som också kan uppstå i andra organ än huden.

Figur 2. Hudcancer-terminologi i rapporten



De *direkta kostnaderna*, i form av sjukvårdskostnader, har värderats med hjälp av kostnadsschabloner per vårdtillfälle (slutenvård) respektive patient (öppenvård). Vi har inte inkluderat några icke medicinska kostnader i form av patientresor, hemtjänst eller kommunal omsorg eftersom registerdata saknas. Det ska också tilläggas att det inte heller varit möjligt att inkludera kostnader för undersökningar som gjorts för att utesluta misstanke om hudcancer (men där diagnosen ej kunnat verifieras).

De *indirekta kostnaderna*, i form av produktionsbortfall, har värderats utifrån humankapitalmetoden, där ett förlorat produktionsår har antagits motsvara den genomsnittliga bruttolönnen plus sociala avgifter² år 2005. Detta innebär att värderingen sker utifrån ett antagande om full sysselsättning fram till normal svensk pensionsålder. Vi har inte tagit med kostnader för förlorad hushållsproduktion eftersom detta inte har varit möjligt att uppskatta. Kostnader för framtida produktionsbortfall har i överrensstämmelse med svenska och internationella rekommendationer diskonterats med 3 procent årligen [9, 10]. I jämförande syfte har även en beräkning gjorts med 5 procentens diskonteringsränta för att belysa effekten av olika räntenivåer på det totala utfallet.

Vid beräkningen av samhällskostnaderna för hudcancer har det inte varit möjligt att beräkna *intangibla kostnader* i form av nedsatt livskvalitet till följd av smärta, lidande och obehag i samband med sjukdom och behandling av hudcancer. Dessa effekter kan ha väl så stor betydelse som den resursförbrukning som i studien värderas monetärt.

² Arbetsgivaren betalar förutom lön också avgifter för bland annat pensioner och försäkringar. Det sker via lagstadgade arbetsgivaravgifterna, som ibland också kallas sociala avgifter. Dessa uppgår till cirka 40 procent av bruttolönen.

1.3 Data

Som underlag för våra kostnadsberäkningar har vi huvudsakligen använt oss av datamaterial från Socialstyrelsens slutenvårdsregister, Sveriges Kommuner och Landstings KPP-databas, Östergötlands landstings KPP-register och dödsorsaksregistret. Vidare har vi använt uppgifter rörande sjukfrånvaro från Riksförsäkringsverket (RFV) och befolknings- och inkomstuppgifter från Statistiska Centralbyrån (SCB). Mer detaljerad hänvisning till datamaterialet återfinns i anslutning till presentationen av materialet.

Direkta kostnader består i våra beräkningar av sjukvårdskostnaderna för slutenvård, öppenvård och primärvård. Datamaterialet för slutenvård baseras på riksomfattande slutenvårdstatistik från Socialstyrelsens patientregister. För varje avslutat vårdtillfälle i slutenvård föreligger uppgiftsskyldighet att rapportera bland annat uppgifter om patientens ålder, kön, hemort, vårdande sjukhus och klinik samt diagnoser och operationer. På grund av internt bortfall i patientregistret har ett antal vårdtillfällen uteslutits ur Socialstyrelsens slutenvårdsregister. Detta bortfall är dock relativt litet (1,6 procent 2005) och består i hög utsträckning av spädbarn som ännu inte tilldelats personnummer. För öppenvård och primärvård saknas dock motsvarande datamaterial för hela landet, vilket gjort att vi använt vårdkonsumtionsstatistik från Östergötlands landsting och extrapolerat data för att beräkna kostnader för hela landet. Då denna vårdkonsumtionsstatistik inte inkluderar den vård som skett inom den privata vårdsektorn har vi även samlat in konsumtionsdata genom att genomföra en sökning i diagnosregistret hos den privata hudspecialistkliniken i Östergötland.

För att värdera de direkta kostnaderna för olika sjukvårdsinsatser har vi utnyttjat Sveriges Kommuner och Landstings KPP databas för slutenvården. För att värdera kostnaderna inom öppenvård och primärvård har Östergötlands landstings KPP databas använts. KPP är en förkortning av Kostnad Per Patient som är ett kostnads-redovisningssystem som används inom hälso- sjukvården för att beräkna den faktiska kostnaden för varje patient. Kostnaden beräknas utifrån den sjukvård respektive patient faktiskt utnyttjat. Utgångspunkten är att all information ska vara individbaserad, vilket möjliggör att kostnader för enskilda patienter och specifika vårdinsatser kan urskiljas. Således bygger beräkningarna av KPP på de kostnader som registrerats i anslutning till den individuella vårdkontakten [11]. I bilaga 1 återfinns en mer utförlig beskrivning om hur KPP-systemet är uppbyggt.

Sedan 1999 driver Sveriges kommuner och Landsting (SKL) ett arbete för att införa och utveckla KPP på nationell basis. I den nationella KPP-databasen finns kostnadsuppgifter om slutenvård från ett tiotal "sjukvårdsorganisationer". Med hjälp av uppgifter från databasen är det möjligt att räkna ut diagnosrelaterad

KPP för slutenvården i Sverige. Under 2004 registrerades 480 000 vårdtillfällen, vilket utgör cirka 35 procent av det totala antalet vårdtillfällen inom slutenvården. Databasen utgör således ett tämligen omfattande stickprov som kan användas för att belysa sjukvårdens verksamhet och kostnader. De sjukhus som 2004 var kopplade till databasen var: Karolinska sjukhuset, Akademiska sjukhuset, Enköpings lasarett, Universitetssjukhuset i Lund, Halmstads sjukhus, Varbergs sjukhus, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Kungälv's sjukhus, Sjukhus i Skaraborg, Norrlands Universitetssjukhus, Sjukhus i Östergötland, UMAS och Danderyds sjukhus. Det finns skillnader mellan sjukhusen vad gäller beräkningsmetoder och fördelningsprinciper för kostnader i KPP-systemet, vilket medför att materialet inte utan vidare kan användas för jämförelser av patientkostnader mellan sjukhus. Det grundmaterial som sjukhusen skickar in till SKL genomgår dock ett omfattande gransknings- och rättningsförfarande av både automatiskt och manuellt slag för att säkerställa största möjliga kvalitet i registret. Det har emellertid inte varit möjligt att hitta något exempel på kvalitetssäkring eller validering av registret.

Sedan 1995 arbetar andstinget i Östergötland med att lagra patient- och diagnosuppgifter för varje enskild vårdkontakt i det så kallade vårddatalagret. Från början registrerades inte vårdkontakter inom primärvården men successivt har även information från primärvårdens journalsystem länkats till vårddatalagret. De uppgifter som lagras i vårddatalagret är, förutom personuppgifter, produktionsenhet, diagnoser, operationskoder. Uppgifterna ligger till grund för de uträkningar av kostnader för varje enskild vårdkontakt/patient som görs i KPP-registret i enlighet med den nationella principmodellen som presenteras i bilaga 1.

Det finns två huvudsakliga skäl som motiverar att Östergötland utgör ett lämpligt stickprov för att uppskatta öppenvårdskostnaderna för hela landet. För det första är Östergötland det landsting som har kommit allra längst vad gäller utveckling och kvalitetssäkringen av vårdkonsumtionsstatistik och beräkningar av KPP. Bland annat inleddes redan 2002 ett pilotprojekt för att göra KPP-beräkningar inom primärvården [12]. För det andra är hudcancer-incidensen i Östergötland nära riksgenomsnittet (se *tabell 2*) och tidigare studier har även visat att förekomsten av födelsemärken hos östgötar motsvarar riksgenomsnittet [13-15]. Detta sammantaget gör det lämpligt att använda data från Östergötland som grundmaterial när sjukvårdskostnaderna för hela landet ska uppskattas.

För att undvika att överskatta de totala kostnaderna för hela landet inom öppen- och primärvård, har vi gjort antagandet att kostnaderna relaterade till hudcancer i Östergötland utgör 4,60 procent³ av totala kostnaderna i riket, dvs. samma

³ Vilket innebär att kostnaderna för Östergötland multipliceras med 21,74 för att motsvara hela landet.

andel som befolkningen i regionen motsvarar för 2005. Detta är ett par tiondels procent högre än den genomsnittliga andelen nya fall av melanom respektive icke melanom hudcancer i landet.

Tabell 2. Nya fall av hudcancer i Östergötland. Andel av samtliga fall i riket 1999-2004

År	Andel nya fall av melanom hudcancer i Östergötland	Andel nya fall av icke melanom hudcancer i Östergötland
2004	4,36 %	4,15 %
2003	4,13 %	4,36 %
2002	3,73 %	4,47 %
2001	4,28 %	4,71 %
2000	5,07 %	4,33 %
1999	4,69 %	4,31 %

Källa: Socialstyrelsen [1]

För att beräkningarna av sjukvårdskostnader ska bli så korrekta som möjligt är det viktigt att det underliggande datamaterialet är av hög kvalitet. Detta ställer krav på att den grundläggande patientklassificeringen är korrekt gjord och registrerad i det befintliga vårdadministrativa systemet. Om den grundläggande patientklassificeringen inte är tillförlitlig riskerar detta att generera felaktigheter i KPP-beräkningarna samt i all övrig vårdstatistik. Eftersom dokumentation kring tillförlitligheten i vårdkonsumtionsstatistiken som är hämtad från Östergötlands landsting är osäker, har vi i samarbete med dermatologer från Universitetssjukhuset i Linköping kontinuerligt diskuterat och värderat rimligheten i vårt insamlade datamaterial. Då stickprovet rörande hudcancer i primärvården bedömdes vara orimligt låg genomförde vi en extra journalgranskning för de utvalda diagnoserna vid en primärvårdsenhet för att validera vårt material. Ytterligare en potentiell svaghet med att använda sig av KPP är att ingående kostnader för olika vårdtjänster utgörs av kalkylerade schablonvärden. Tillförlitligheten hos dessa bygger på att den kalkylering som gjorts speglar den verkliga resursåtgången. Trots dessa förbehåll, tror vi att det datamaterial vi använt oss av i denna rapport är det bästa som idag finns för att mäta och beräkna kostnader i vården.

Beräkningen av *indirekta kostnader* baseras dels på datamaterial från det nationella dödsorsaksregistret, dels på data rörande sjukskrivning och förtidspensionering från RFV. Det nationella dödsorsaksregistret hos Socialstyrelsen omfattar samtliga avlidna under ett kalenderår som vid tidpunkten för dödsfallet var folkbokförda i Sverige, oavsett om dödsfallet inträffade inom eller utanför landet. I statistiken ingår inte dödfödda, personer som avlidit under tillfällig vistelse i Sverige eller asylsökande som ännu ej erhållit uppehållstillstånd. Utvandrade svenskar, som inte längre är folkbokförda i Sverige, ingår heller inte. Riksförsäkringsverket (RFV) tillhandahåller statistik för sjuk-

ersättningsdagar i de fall sjukskrivningen varat längre än 14 dagar. Statistiken specificerar dock inte antalet utbetalda sjukersättningsdagar fördelade efter diagnos. För att skatta detta har vi därför tagit andelen pågående sjukfall med hudcancerrelaterad diagnos (C43-C44) för december 2005 och beräknat andelen av det totala antalet pågående sjukfall för samma månad.

1.4 Disposition

I det första kapitlet presenteras en bakgrund till problematiken, varpå syfte och tillvägagångssätt av studien beskrivs.

Det andra kapitlet avhandlar teoretiska och metodologiska aspekter rörande cost of illness studier.

Det tredje kapitlet ger en överskådlig bild av förekomsten av de hudcancerrelaterade diagnoser som behandlas i rapporten.

I det fjärde kapitlet beräknas samhällskostnaderna för hudcancer i Sverige baserat på tillgänglig data.

Det femte kapitlet består av en sammanställning av samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor i Sverige med utgångspunkt från Vägverkets kalkylmodell. Där till jämförs samhällskostnaderna för hudcancer och vägtrafikolyckor utifrån det teoretiska/metodologiska ramverk som presenterats i kapitel två.

Det sjätte kapitlet sammanfattar och analyserar de resultat som presenterats i rapporten. Det inledande syftet med tillhörande frågeställningar besvaras med hjälp av de fakta som tidigare presenterats.

2. SAMHÄLLSKOSTNADER FÖR OHÄLSA

I detta kapitel redovisar vi den allmän teoretiska utgångspunkten för COI-studier. Syftet är främst att skapa en ökad förståelse för de teoretiska antaganden som ligger till grund för våra beräkningar och som kortfattat presenterats i avsnittet 1.2. Syftet är också att tydliggöra de teoretiska och metodologiska avvägningar som kan påverka utfallet vid den här typen av kostnadsstudier.

Huvudsyftet med COI studier är antingen att informera beslutsfattare om den ekonomiska storleksordningen på ett hälsoproblem eller att fungera som utgångspunkt för ekonomiska utvärderingar där också effekten av ett specifikt program eller behandling ingår [16-18]. En COI studie beskriver inte vilket område som är mest effektivt att satsa pengar på, utan visar endast potentialen till besparing givet att en effektiv intervention för att förebygga eller behandla sjukdomen utvecklas. Den praktiska användbarheten av COI studier har ofta kritiserats eftersom de inte ger någon egentlig vägledning vid resursfördelningsbeslut då ingen hänsyn tas till vilken hälsoförbättrande effekt en intervention de facto har [19-23]. Fokus ligger på sjukdomstillståndet istället för den potentiella hälsoförbättringen till följd av en intervention. COI studier kan dock spela en viktig roll när det gäller att informera beslutsfattare inom vilka ohälsområden forskning bör bedrivas. För att kunna åstadkomma detta krävs att kostnadsberäkningar från olika områden är gjorda på samma sätt så att resultaten går att jämföra på ett rättvist sätt [16, 24]. Under den senaste femårsperioden har flera svenska COI studier av livsstils- eller beteendelaterade sjukdomstillstånd presenterats. Som exempel på sådana studier kan nämnas: övervikt och fetma [25, 26], alkoholkonsumtion [27] och rökning [28].

Den gemensamma teoretiska utgångspunkten för COI studier, och alla andra samhällsekonomiska analyser, är att alla resurser har en alternativ användning. All resursförbrukning innebär på så vis alltid en kostnad som kan beräknas. Däremot finns det stora metodologiska skillnader i hur dessa kostnader kan beräknas, vilket försvårar jämförelser mellan olika COI studier. Dessutom kan valet av underliggande datamaterial ha stor betydelse för utfallet. Kostnadsanalysen kan delas in i tre faser: *identifiering*, *kvantifiering*, och *värdering*. Därtill kommer att framtida kostnader ska beräknas till ett nuvärde genom *diskontering*.

2.1 Identifiering

Det första steget i en sjukdomskostnadsanalys består i att identifiera alla relevanta kostnader som är orsakade av det aktuella tillståndet. För att kunna göra denna bedömning krävs kunskap om det specifika hälsotillståndet och det

är därför viktigt att tydligt definiera den ohälsa eller det sjukdomstillstånd som man ska undersöka. För att göra analysen så precis och transparent som möjligt är det viktigt att den utgår från tydligt avgränsade diagnoser. Detta krav kan dock ibland vara problematiskt att uppfylla, särskilt när man vill beräkna kostnaderna till följd av ett riskbeteende, t.ex. fetma. I sådana fall tvingas man skatta hur stor andel av en viss diagnos (ex diabetes och hjärtinfarkt) som orsakas av fetma.

Det är vidare viktigt att klargöra vilket perspektiv som ligger till grund för identifieringen av relevanta kostnader i analysen. Vid COI studier är det vanligast att tillämpa ett samhällsperspektiv och inkludera alla kostnader, förknippade med sjukdomstillståndet oavsett vem de berör. Om analysen däremot görs ur en speciell finansiärs perspektiv t.ex. landsting, så inkluderas enbart de kostnader som påverkar landstingets budget. Ett sådant perspektiv där kostnader likställs med utgifter brukar kallas för ett budgetperspektiv.

Vad som utgör en kostnad ur ett samhällsperspektiv är dock inte alltid självklart eftersom kostnader då inte kan likställas med utgifter. Markandya & Pearce [29] definierar en samhällskostnad i tre steg:

Steg 1: För att "något" ska räknas som en samhällskostnad krävs att det inte finns motsvarande inkomst i annan del av samhället. Följaktligen utgör inte omfördelningar eller transfereringar några kostnader, exempelvis sjukersättningar. Steg 2: En kostnad som enbart drabbar konsumenten själv (intern kostnad) är inte att betrakta som en samhällskostnad. Endast kostnader som drabbar andra än konsumenten (extern kostnad) är att betrakta som samhällskostnader. Anledningen till detta är att den interna kostnaden för en konsument alltid uppvägs av värdet på det som konsumeras. Om så inte vore fallet hade individen avstått konsumtion. Detta gäller dock inte externa kostnader som alltid utgör en samhällskostnad. Steg 3: Dock kan en internkostnad i vissa fall utgöra en samhällskostnad då den inte är medvetet eller frivilligt buren av konsumenten. Obehag och livskvalitëförsämringar till följd av sjukdom kan därför betecknas som en samhällskostnad.

När väl relevanta samhällskostnader identifierats brukar man inom hälsoekonomin dela in dessa i tre kategorier; direkta, indirekta och intangibla kostnader. Med *direkta kostnader* avses traditionellt de sjukvårdskostnader som uppstår som en direkt följd av vård och behandling. Dessa kostnader utgörs av kostnader för sluten vård, öppen vård samt läkemedel. Om kostnader enbart ska beräknas ur ett budgetperspektiv så är det endast dessa sjukvårdskostnader som inkluderas. Dock finns det även vissa icke medicinska kostnader som brukar hänföras till direkta kostnader exempelvis patienters resekostnader och

kostnader för informell vård (utförd framförallt av anhöriga). Vid beräkningar ur ett samhällsperspektiv ska alla dessa kostnader tas med.

De *indirekta kostnaderna* utgörs traditionellt av det produktionsbortfall som drabbar samhället som konsekvens av sjukdom och behandling så som sjuk-skrivning, förtidspensionering eller förtidig död. Dessa kostnader består med andra ord av de resurser som *inte* skapas då människor till följd av sin sjukdom har en minskad arbetsförmåga. De indirekta kostnaderna är enbart relevanta om kostnadsanalysen görs ur ett samhälleligt perspektiv.

De *intangibla kostnaderna* har ingen direkt koppling till resurser utan handlar istället om en värdering av nedsatt livskvalitet till följd av smärta, lidande och obehag i samband med sjukdom och behandling. De intangibla kostnaderna brukar ibland också kallas för subjektiva eller ogripbara kostnader.

2.2 Kvantifiering

Efter att relevanta kostnader identifierats, måste de också kvantifieras. Detta innebär att omfattningen av resursförbrukningen bedöms. Det kan exempelvis handla om antalet vårdtillfällen, tidsåtgången hos olika medicinska yrkesgrupper, läkemedels och material förbrukning eller antalet förlorade produktionsår osv. Vid kvantifieringen av resursförbrukningen kan olika detaljeringsgrad väljas beroende på ambitionsnivå. Antingen kan man med största möjliga exakthet försöka kartlägga varje liten åtgärd genom att studera den tidsåtgång, läkemedelsförbrukning osv. denna inneburit. Detta kräver dock mycket tid och resurser varför man i praktiken istället oftast använder sig av schabloner för att kvantifiera resursförbrukningen. Detta kan exempelvis innebära att patienter med en viss diagnos tillskrivs en viss tidsåtgång och genomsnittlig läkemedelsförbrukning.

Kostnader till följd av ett specifikt sjukdomstillstånd kan beräknas utifrån två epidemiologiska angreppssätt. Antingen genom en *prevalensbaserad metod* då all resursförbrukning som är relaterad till sjukdomen och kvantifieras under ett specifikt år tas med eller hänförs till det år resursförbrukningen direkt associeras med. Framtida produktionsbortfall pga. förtida död hänförs enligt prevalensmetoden till det år dödsfallet inträffade. Prevalensmetoden utgör på så vis en mix av den faktiska resursförbrukningen under ett specifikt år och framtida förväntad resursförbrukning hänfört till ett specifikt år. Det alternativa angreppssättet är den *incidensbaserade metoden*, där den förväntade livstidskostnaden pga. ett sjukdomsförlopp identifieras och hänförs vanligtvis till det år sjukdomen upptäcks. Valet av metod styrs till stor del av tillgängligt datamaterial, men även i viss utsträckning av vad det är för typ av fråga man vill besvara.

Prevalensmetoden är att föredra om man vill undersöka förändringar i de årliga kostnaderna. Incidensmetoden är mer lämplig när man vill betona kostnaderna till följd av en förebyggande sjukvårdsåtgärd. Metoderna kan också kombineras för att validera beräkningarna.[30]

Vid kvantifieringen av ett sjukdomstillstånd brukar man även skilja på ”top-down studier” och ”bottom-up studier” beroende på det underliggande data-materialets beskaffenhet. Vid en ”top-down” studie kvantifieras resursförbrukningen för den totala populationen med hjälp av registerdata. Vid en ”bottom-up” studie utgår man istället från ett stickprov av populationen av det tillstånd man studerar t.ex. hudcancer och extrapolerar därefter detta för hela studiepopulationen. Båda typerna av studier är behäftade med specifika problem. ”top down” studier kritiseras generellt ofta för att de register är ofullständiga. ”Bottom-up” studier är å andra sidan behäftade med problemet att stickprovet inte alltid är representativt för hela populationen.[31]

2.3 Värdering

Efter att relevanta resurser identifierats och förbrukningen av dem kvantifierats, ska de slutligen värderas. Detta innebär att enheter av de resurser som förbrukas ska kopplas till ett monetärt värde. Enligt klassisk teori ska värderingen ske utifrån värdet på bästa alternativa användning. Marknadspriser kan, under förutsättning att perfekta marknader⁴ råder, antas återspegla alternativkostnaden. Frånvaron av perfekta marknader gör dock att man i de flesta fall måste värdera resursförbrukningen på annat sätt än genom marknadsgenererade priser.

När det gäller de *direkta kostnaderna* så förekommer det sällan någon direkt marknad för hälso- och sjukvårdstjänster och produkter. Därför används oftast tariffer och schabloner, t.ex. internprislistor för olika behandlingar från landsting eller sjukhus för att värdera kostnaden. Internprislistor baseras på beräknad tidsåtgång och resursförbrukning. Dessa inkluderar oftast s.k. overhead-kostnader dvs. kostnader relaterade till hyror och administration.

När det gäller de *indirekta kostnaderna* finns det två huvudsakliga metoder för att värdera produktionsbortfall; humankapitalmetoden [33] och friktionskostnadsmetoden [34]. Traditionellt har nästan uteslutande humankapitalmetoden använts för att värdera indirekta kostnader. Tre olika värderingsansatser av humankapitalmetoden kan dock urskiljas: (a) värdet av ett förlorat produktionsår antas vara lika med individens bruttoinkomst plus sociala avgifter, (b) värdet av ett förlorat produktionsår antas vara lika med individens brutto-

⁴ En perfekt marknad kräver fri konkurrens, full information om varor/tjänster och att inga externa effekter förekommer. För fördjupning hänvisas till mikroekonomiska läroböcker, tex. Lipsey [32].

inkomst minus förlorad konsumtion, (c) värdet av ett förlorat produktionsår antas vara lika med bruttoinkomst, sociala avgifter plus värdet av förlorad fritid. De två första ansatserna (a,b) kan sägas vara en typ av slavkalkyl där produktionsförlust till följd av förlorade levnadsår endast värderas för personer i yrkesverksam ålder. En person som avlider vid 45 års ålder innebär följaktligen 20 förlorade produktionsår om normal svensk pensionsålder förutsätts. Den tredje ansatsen (c) innebär i motsats att även icke yrkesverksamma individer kan medföra produktionsförluster. Samtliga värderingar enligt humankapitalmetoden bygger på förenklande antaganden om perfekt fungerande marknader, fri rörlighet och full sysselsättning.

Att värdera *intangibla kostnader* i monetära termer är praktiskt komplicerat eftersom det i ännu mindre utsträckning kan värderas med hjälp av de priser som förmedlas på en marknad. I de flesta COI studier nöjer man sig av den orsaken med att notera dess förekomst, men avstår från att värdera dem i monetära termer. Inom hälso- och sjukvårdsområdet har det även länge funnits en ovilja att värdera mänskligt lidande utifrån pengar som måttstock. Detta har bidragit till att utvecklingen inom det hälsoekonomiska området gått mot att använda sig av generiska hälsomått så som kvalitetsjusterade levnadsår (QALYs) för att bedöma effekten av en intervention. inom transport- och miljöekonomiska områdena finns dock en tradition att inkludera kalkylvärden för intangibla kostnader när man genomför samhällsekonomiska investeringskalkyler där både kostnader och effekter värderas i monetära termer (Cost Benefit Analyser).

Då intangibla kostnader värderas i monetära termer används oftast individers betalningsvilja för att helt undvika en viss hälsoförsämring eller minska risken för densamma, s.k. willingness to pay (WTP). En alternativ metod är att mäta individers villighet att bli kompenserad för att acceptera en viss hälsoförsämring, s.k. willingness to accept (WTA). WTP och WTA kan i sin tur mätas på två olika sätt; antingen genom att skatta betalningsviljan genom att ställa individer inför hypotetiska valsituationer (contingent valuation ansats) eller genom observationer (revealed preference ansats) av individers beteende t.ex. hur mycket individer investerar i säkerhetsanordningar i form av krockkuddar och dyl. Båda metoderna är svåra att använda på ett tillförlitligt sätt. Det har exempelvis visat sig att försökspersoner har svårt att ta ställning till denna typ av hypotetiska frågor och att det kan leda till att de istället för att uppge sin sanna betalningsvilja svarar strategisk. Det finns även farhågor att deras betalningsförmåga skulle påverka resursfördelningen i hög utsträckning om man använder sig av WTP eller WTA i kostnadsanalyser.

2.4 Diskontering

Eftersom människor i allmänhet antas föredra att konsumera idag jämfört med om ett eller flera år måste kostnader som uppstår i framtiden diskonteras för att bli jämförbara med kostnader som infaller det aktuella året. För att ta hänsyn till detta nedräknas framtida kostnader med en årligt bestämd diskonteringsfaktor. Valet av diskonteringsfaktor har således betydelse för hur framtida kostnader värderas i relation till nutida och i förlängningen även hur långt in i framtiden kostnader ska beaktas. I normalfallet brukar en årlig nedräkning på 3 procent rekommenderas [9, 10], men det förekommer även att andra nivåer används. Formeln nedan exemplifierar hur nuvärdet av framtida kostnader beräknas.

$$NVC = \sum_{t=0}^{t=\infty} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

Där; NVC=Nuvärdet av framtida kostnader, C_t =kostanden vid år, r =diskonteringsfaktor t =period.

Exempel: en kostnad på 100 000 kronor inträffar om fyra år. Diskonterat enligt ekvationen ovan blir denna summa $100\,000/1,03^4 = 88\,849$ kronor.

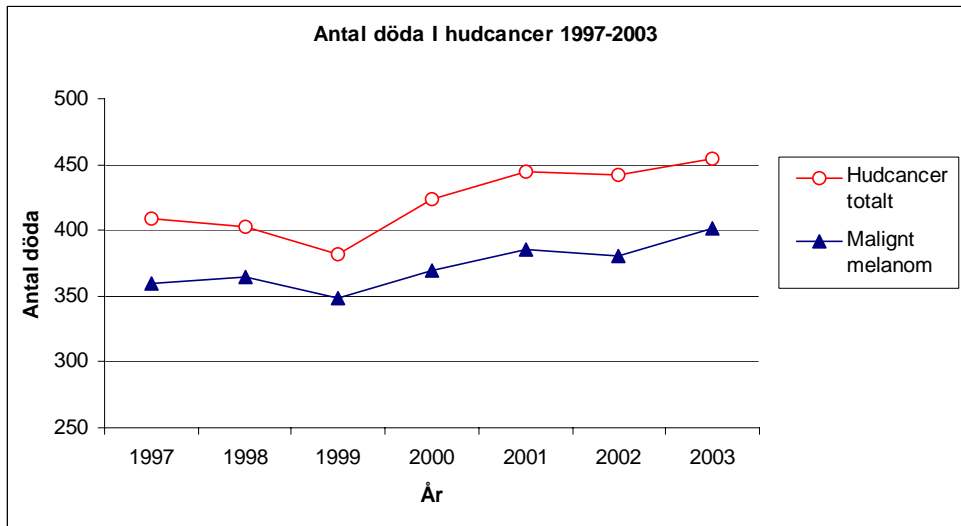
Sammanfattningsvis kan vi konstatera att det existerar olika metoder för att beräkna kostnader i samhällsekonomiska analyser. För att underlätta jämförelser mellan olika studier bör man därför vara tydlig med vilka metodologiska utgångspunkter som ligger till grund för analysen. Det är även önskvärt att genomföra en känslighetsanalys där centrala förutsättningar för analysen förändras, t.ex. kan man utesluta vissa avvikande data eller diskontera kostnader med olika diskonteringsfaktorer och notera hur detta påverkar resultatet.

3. HUDCANCER SOM HÄLSOPROBLEM

I detta kapitel presenteras de olika former av hudcancer som är medtagna i kostnadsanalysen. Beskrivningen syftar inte till att ge en uttömmande bild av ett komplext hälsoproblem, utan endast till att skapa en grundläggande förståelse för hudcancersjukdomarnas karaktäristika och förekomst i Sverige. De hudcancerrelaterade diagnoser som presenteras nedan är; malignt melanom, skivepitelcancer, basalcellscancer, aktinsk keratos, melanocytnevi (födelsemärken) samt skivepitelcancer- och melanom in situ.

De tre vanligaste maligna hudtumörerna melanom, skivepitelcancer och basalcellscancer har alla blivit vanligare under de senaste decennierna. Antalet döda i hudcancer uppgick i Sverige år 2003 till 454 personer. Mellan åren 1997-2003 har antalet döda i absoluta tal ökat med 11 procent (se *figur 3*). Solstrålning är den enda kända yttre orsaken till tumörutveckling i huden och därför är förebyggande åtgärder mot kraftig solexponering viktiga. Denna typ av primär prevention syftar till att ändra individers solbeteende och skydda sig mot solen genom att t.ex. använda kläder och solskyddskräm med hög solskyddsfaktor samt att undvika solen då den är som starkast dvs. mitt på dagen.

Figur 3. Antal döda i hudcancer 1997-2003



3.1 Malignt melanom i huden

Malignt melanom är den allvarligaste formen av hudcancer och är en tumör som utgår från hudens pigmentbildande celler (melanocyter). Majoriteten av hudmelanomen orsakas av solens ultravioletta strålning (UV) och ökningen i antal anses bero på ändrade solvanor. Många studier har visat att solbrännor under uppväxtåren medför en ökad risk för att insjukna i melanom, men även solning i vuxen ålder medför en riskökning [35-39]. Ytterligare en orsak till det ökade antalet hudmelanom under senare år tros vara den utbredda användningen av solarier [40]. Framförallt är det ljushyade individer, särskilt de med fräknar och blont/rött hår, gröna/blå ögon som drabbas av malignt melanom [41, 42]. Individer med sämre pigmenteringsförmåga har således en ökad risk för hudmelanom men den starkaste riskfaktorn är att ha många födelsemärken [41, 43, 44]. Lokalisationen av melanom på kroppsytan varierar mellan könen. Hos kvinnor är nedre extremiteter den vanligaste lokaliseringen medan melanom på bålen är vanligast hos män[45].

År 2004 diagnostiserades 1950 nya fall av malignt melanom, vilket utgjorde 3,9 procent av alla registrerade maligna tumörer i Sverige (*tabell 3*). Därmed är hudmelanom den 6:e vanligaste tumörformen bland kvinnor och den 7:e vanligaste bland män [2]. Incidensen per capita i Sverige är även hög jämfört med andra länder i Europa. Sett över en 20-årsperiod så har den årliga incidensökningen i genomsnitt varit 2,1 procent för män och 1,8 procent för kvinnor (*figur 4*). Hudmelanom uppträder oftast i äldre medelåldern och sällan hos barn och ungdomar. Dock har incidensen bland de lägre åldersgrupperna ökat i motsvarande grad som hos vuxna [46]. Under de senaste 10 åren förefaller incidensökning hos barn och ungdomar ha avstannat något [47].

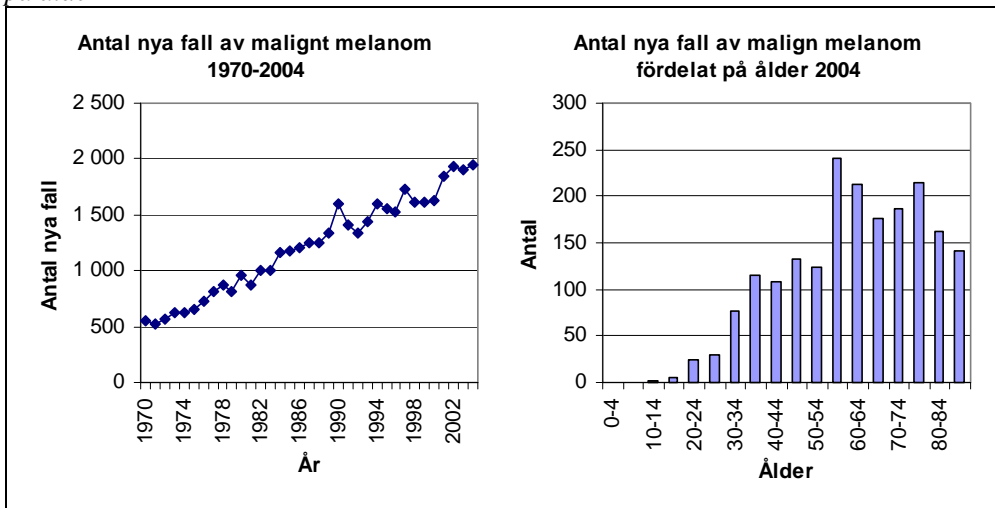
Antalet döda i malignt melanom uppgick år 2003 till 401 personer (*tabell 3*). Över tiden har överlevnaden bland insjuknade personer kraftigt förbättras, vilket delvis kan förklaras av att tumörerna upptäckts i tidigare stadier men också av effektivare behandlingsmetoder. År 1960 var 5-års överlevnaden efter upptäckt cirka 50 procent för att på 1990-talet ha ökat till 91,5 procent och överlevnaden är ännu högre hos kvinnor och yngre individer [48]. Faktorer som ökar risken för spridning av cancerceller från primärtumören (metastasering) och därmed försämrar prognosen är tumörens invasionsdjup, förekomst av ulceration (ulcus=sår), nodulärt växtsätt (nodulus=knöl), lokalisering till händer, fötter och bål, hög ålder, manligt kön och stor melanomdiameter.[48]

Tabell 3. Incidens och dödsfall orsakade av malignt melanom

	Män	Kvinnor	Totalt
Antal diagnostiserade fall (2004)	938	1012	1950
Årlig genomsnittlig incidensökning (1985-2004)	2,1 %	1,8 %	1,9 %
Insjuknade per 100 000 inv. (2004)	22,1	21,0	21,5
Antal dödsfall (2003)	227	174	401

Källa: Nystrand [49]

Figur 4. Utvecklingen i antalet nya fall av malignt melanom och antal nya fall fördelat på ålder



Källa: Socialstyrelsen [1]

3.2 Skivepitelcancer i huden (icke melanom hudcancer)

Skivepitelcancer är i jämförelse med malignt melanom en mindre aggressiv cancerform. Tumören uppstår från de keratiniserande cellerna (keratinocyterna) i översta lagret av huden (epidermis) och tumören drabbar främst utomhusarbetare och individer som utsatts för en hög livsdos av ultraviolett strålning. I likhet med hudmelanom löper individer med solkänslig hud förhöjd risk att drabbas. Patienter som har genomgått en organtransplantation är också kraftigt överrepresenterade bland dem som drabbas av skivepitelcancer [50]. En majoritet av skivepiteltumörerna är lokaliserade till solexponerade ytor såsom huvud- och halsregionen och handryggar. Det är inte ovanligt att tumörer uppstår i solskadade hudområden där samtidigt multipla aktiniska keratoser finns. Aktinsk keratos betraktas som ett tidigt förstadium till skivepitelcancer (behandlas mer utförligt i avsnitt 2.4).

Skivepitelcancer i huden utgör cirka 6 procent av alla registrerade maligna tumörer i Sverige och är den 4:e vanligaste tumörformen hos kvinnor och den 2:a vanligaste hos män [2]. Sett över en 20-årsperiod har den årliga incidensökningen i genomsnitt varit 3,2 procent för män och 3,7 procent för kvinnor (tabell 4). Skivepitelcancer drabbar främst äldre personer (figur 5). Risken för spridning (metastasering) av skivepitelcancer uppskattas till 2–5 procent, och sker vanligen först till regionala lymfkörtlar. Ökad risk för spridning har skivepitelcancer hos immunosupprimerade patienter, när tumörer är lokaliserade till öron och läppar, när tumörer är utgående från kroniskt inflammerad hud eller tidigare strålbehandlat område, när tumörer är lågt differentierade och djupt infiltrerande med växt ned i fettväv och underliggande strukturer samt när tumörer är större än 2 cm i diameter.

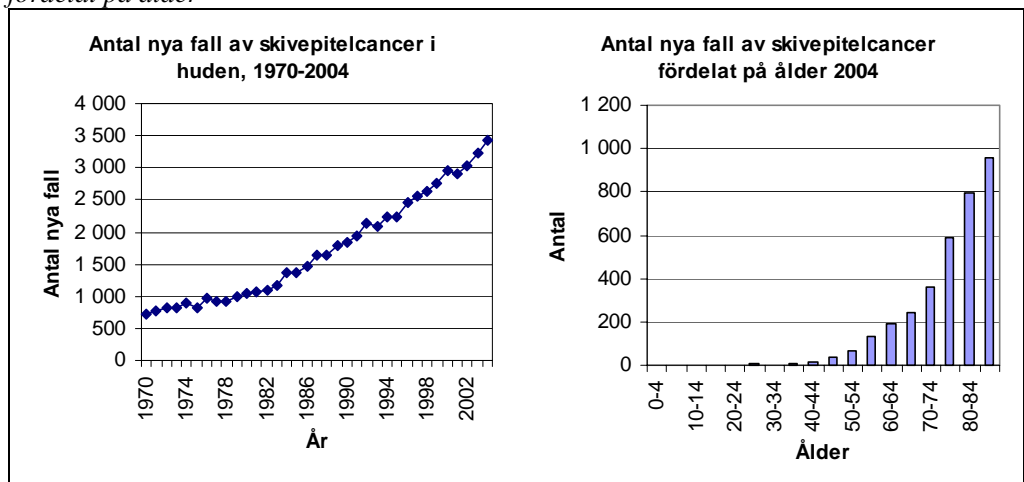
De flesta fall av skivepitelcancer kan på grund av den relativt låga risken för spridning botas. Men i de fall som tumören sprider sig kan det leda till att patienten dör. Antalet döda på grund av skivepitelcancer i huden uppgick år 2003 till 53 personer (tabell 4).

Tabell 4. Incidens och dödsfall orsakade av skivepitelcancer

	Män	Kvinnor	Totalt
Antal diagnostiserade fall (2004)	2028	1392	3420
Årlig genomsnittlig incidensökning (1985-2004)	3,2 %	3,7 %	3,4 %
Insjuknade per 100 000 inv. (2004)	54,9	25,6	43
Antal dödsfall (2003)	32	21	53

Källa: Nystrand [49]

Figur 5. Utvecklingen i antalet nya fall av skivepitelcancer och antalet nya fall fördelat på ålder



Källa: Socialstyrelsen [1]

3.3 Basalcellscancer (icke melanom hudcancer)

Basalcellscancer, eller basaliom som dessa tumörer ibland också benämns, är den vanligaste formen av maligna hudtumörer och utvecklas från celler (keratinocyter) i nedersta delarna av överhuden (epidermis). Tumörerna är lokalt aggressiv men spridning av basalcellscancer till lymfkörtlar eller andra organ är extremt sällsynt. Detta gör att basalcellscancer jämförelsevis är en mindre allvarlig hudcancerform. Allvarlighetsgraden på tumörerna skiljer sig dock väsentligt från individ till individ. Basalcellscancer brukar delas in i låg- medel- och högaggressiv form beroende på växtsätt. En av de vanligaste lokaliseringarna för denna tumör är huvud/halsregionen, men basalcellscancer är också vanlig på bålen. I likhet med övriga maligna hudtumörer så har solkänsliga individer och immunosupprimerade patienter en förhöjd risk att utveckla basalcellscancer. Kronisk exponering för solen, men även periodiskt intensivt solljus ökar också risken för att utveckla av basalcellscancer.

Då basalcellscancer endast i sällsynta fall sprider sig till andra organ utgör den vanligtvis inte en dödlig form av hudcancer. Detta är ett av skälen till att denna tumörform tidigare inte ingått i Socialstyrelsens nationella cancerstatistik, vilket bidragit till att uppgifter om förekomsten av denna tumörform länge varit osäker. I enlighet med nya föreskrifter från Socialstyrelsen (SOFS 2003:13) ska dock basalcellscancer sedan år 2003 rapporteras till Cancerregistret. År 2005 rapporterades 37 293 basalcellscancrar hos 32 503 individer i Sverige (*tabell 5*). Detta kan dock antas vara en underskattning, eftersom detta register baseras på inrapportering av diagnoser baserade på mikroskopiska analys av tumörer och en stor del av lågaggressiva basalcellscancrar inte skickas för sådan analys utan diagnostiseras kliniskt och behandlas direkt. Berglind et. al uppskattar antalet basalcellscancrar i landet till mer än 45 000 nya fall per år [6]. Ofta har en person med basalcellscancer flera primära tumörer ibland upp till 20 stycken vilket också troligtvis bidrar till att inte alla tumörer inrapporteras. Antalet individer som årligen drabbas är däremot troligen en mer rättvisande siffra.

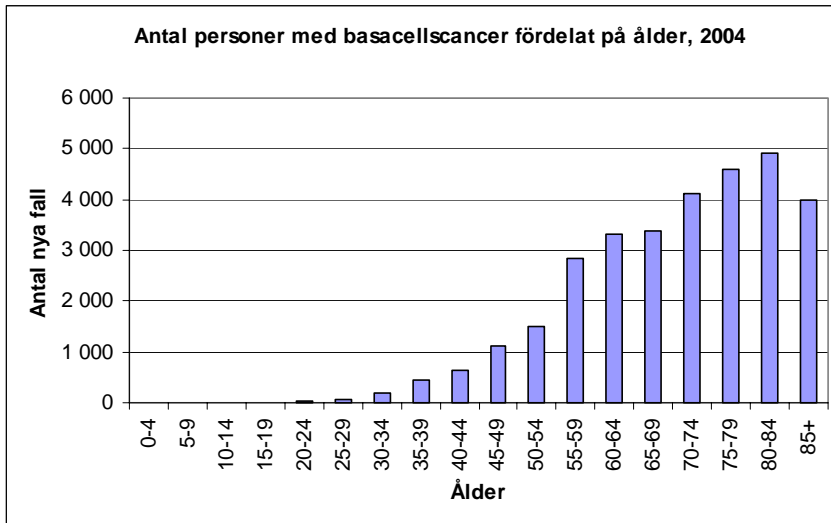
Trots att basalcellscancer inte är en dödlig form av hudcancer utgör den ett betydande hälsoproblem eftersom den är betydligt vanligare än andra hudcancerformer. På grund av sitt sätt att växa kan den, trots att den inte sätter dottersvulster, kräva betydande kirurgiska insatser. Huvuddelen av patienterna med basalcellscancer är äldre än 70 år och risken att få sjukdomen ökar ju äldre man blir (*figur 6*). Sannolikheten att drabbas någon gång under livet är knappt 19 procent och är ungefär densamma för män och kvinnor [3]. Har en person väl utvecklat en basalcellscancer så löper hon en hög risk att även utveckla fler [51].

Tabell 5. Incidens av basalcancers 2005

	Män	Kvinnor	Totalt
Antal nya fall av basalcancers	16 353	16 150	32 503
Insjuknade per 100 000 inv.	364,5	354,1	359,3

Källa: Socialstyrelsen [3]

Figur 6. Antal nya fall av basalcancers fördelat på ålder, 2004



Källa: Socialstyrelsen [3]

3.4 Övriga hudcancerrelaterade diagnoser

Utöver de tre huvudtyperna av hudcancer som presenterats så existerar även diagnoser som i olika utsträckning utgör potentiella förstadium till att utveckla hudcancer. Förekomsten av dessa registreras dock inte i det nationella cancerregistret.

Aktinska keratoser är beteckningen för ytliga cellförändringar i överhuden som kan vara ett förstadium till skivepitelcancer. Det föreligger olika grader av mognadsstörning i cellerna (dysplasi), men cirka 10 procent av dessa beräknas utvecklas till en skivepitelcancer [52]. Aktinska keratos är oftast lokaliserade till solbelysta områden av kroppen exempelvis ansikte och handrygg och drabbar precis som skivepitelcancer främst människor med ljus hy som vistats mycket i solen. När det gäller aktinska keratoser så saknas officiell statistik. Berglind et al [6] har dock i en nyligen genomförd studie uppskattat incidensen 2005, utifrån förhållanden i Göteborgsregionen, till cirka 70 000 för hela riket årligen.

Melanom in situ och skivepitelcancer in situ. Dessa är egentligen inga förstadier utan snarare tidiga stadier av melanom och skivepitelcancer. Hudtumörerna är vid dessa diagnoser enbart lokaliserade i överhuden, vilket innebär att de ännu inte vuxit ner i läderhuden och därmed inte getts förutsättningar att sprida sig.

Melanocytnevi betecknas i vanligt tal oftast för ”födelsemärken” och är vanligen helt godartade, hudförändringar. I genomsnitt har varje vuxen svensk ett 50-tal födelsemärken, men antalet födelsemärken varierar starkt mellan individer från inga alls till flera hundra. Även om risken att ett födelsemärke skall utvecklas till ett hudmelanom är väldigt låg så är varje födelsemärke att betrakta som en riskförändring. Ju fler födelsemärken man har ju större är risken att utveckla malignt melanom. Under det senaste decenniet har det skett en markant ökning i antalet patienter som söker medicinsk bedömning och hjälp för födelsemärken. Orsaken till detta är troligtvis den ökade allmänna kännedomen om sambandet mellan födelsemärken och malignt melanom i huden.

4. BERÄKNING AV SAMHÄLLSKOSTNADERNA FÖR HUDCANCER

I detta kapitel beräknas samhällskostnaderna för hudcancer. Redovisningen är uppdelad på direkta och indirekta kostnader. Det är viktigt att notera de samhällsekonomiska beräkningarna i detta kapitel endast omfattar de kostnader där tillgång på tillförlitliga data tillåtit en beräkning.

4.1 Tidigare genomförda kostnadsberäkningar av hudcancer

Det finns tre svenska studier som tidigare har beräknat kostnader för hudcancer i Sverige. Carlsson et al (2001) har beräknat de direkta sjukvårdskostnaderna för Stockholms läns landsting [7]. Analysen baseras på det aktuella läget uttryckt i incidens- och prevalenstal för kalenderåret 1999. I studien har översiktliga kostnadsberäkningar gjorts för hudcancerdiagnoserna; malignt melanom, basalcellscancer, skivepitels cancer, motsvarande in situ diagnoser, samt melanocytnevus och aktinsk keratos. Beräkningarna har dock fokuserat på malignt melanom, medan övriga hudcancerformer har behandlats mer översiktligt på grund av bristen på detaljerat underlag. För att kunna beräkna kostnaderna för de patienter som vårdats med de aktuella diagnoserna har Stockholms läns landstings produktionsdatabas använts.

Tabell 6. Direkta kostnader (kr) för hudcancer i Stockholms läns landsting 1999

Slutenvård	16 452 043
Öppenvård	33 283 747
Primärvård	9 209 200
Läkemedel	1 081 200
Totalt	60 026 190

Nilsson et al (2003) har i en studie, utgått från samma material som Carlsson et al, men beräknat både de direkta och indirekta kostnaderna för Stockholms sjukvårdsregion (1,8 miljoner invånare) [5]. De hudcancerdiagnoser som inkluderas i studien är desamma dvs; malignt melanom, basalcellscancer, skivepitels cancer, motsvarande in situ diagnoser, samt melanocytnevus och aktinsk keratos. De totala kostnaderna för patienter med dessa diagnoser uppskattades 1999 till 162 miljoner kronor. Av dessa utgjorde de indirekta kostnaderna 91 miljoner kronor dvs. 56 procent av de totala kostnaderna. De direkta kostnaderna uppgick enligt studien till 71 miljoner kronor, vilket utgjorde 44 procent av de totala kostnaderna.

Tabell 7. Direkta och indirekta kostnader(kr) för hudcancer i Stockholms läns landsting 1999

Slutenvård	16 452 043
Öppenvård	33 283 747
Primärvård	20 112 000
Läkemedel	1 285 000
Mortalitet	88 486 000
Morbiditet	2 773 000
Totalt	162 391 790

Berglind et al [6] har uppskattat sjukvårdskostnaderna för diagnostik och behandling av patienter med basalcellscancer, skivepitelcancer och aktinsk keratos i Sverige under 2003 och 2005. För att beräkna kostnaden för diagnostik och behandling av basalcellscancer användes 2003 års vårdkonsumtion i Östergötland. Beräkningar av kostnader för aktinsk keratos gjordes utifrån journalgranskningar på hudkliniken vid Sahlgrenska universitetssjukhuset rörande 2005. De sammanlagda direkta kostnaderna uppskattas till någonstans mellan 350-450 miljoner kronor. Därav bedömdes kostnaderna för basalcellscancer vara mellan 200-300 miljoner kronor årligen. Kostnaderna för aktisk keratos uppskattades till 125 miljoner kronor och skivepitelcancer i huden till 35 miljoner kronor.

4.2 Direkta kostnader

De direkta kostnaderna utgörs i vår studie av värdet på de resurser som förbrukas inom hälso- och sjukvården för prevention, diagnostik, behandling och kontroll av hudcancer. I denna sammanställning redovisas sjukvårdskostnaderna uppdelat på slutenvård, öppenvård och primärvård.

4.2.1 Slutenvård

I den nationella statistiken hänförs patienter som vårdas eller observeras på intagningsavdelning till slutenvård. Socialstyrelsens nationella patientregister innehåller information om slutenvård i Sverige, dvs. antal vårdtillfällen⁵, vård dagar, patienter och operationer från samtliga offentliga vårdinrättningar. Vårdkonsumtionen kan redovisas per huvuddiagnos. Antal vårdtillfällen till följd av hudcancer uppgick 2005 till 3 125 (se *tabell 8*), vilket resulterade i 15 240 vård dagar (se *tabell 9*). Från patientregistret kan man också utläsa att trots

⁵ Ett vårdtillfälle avgränsas av in- och utskrivning inom ett medicinskt verksamhetsområde.

att hudcancer haft en kraftig årlig incidensökning så har antalet vårdagar inom slutenvården minskat med knappt 10 procent mellan åren 1998 och 2005.

Tabell 8. Antal vårdtillfällen inom slutenvård pga. hudcancer 1998-2005

Diagnos	1998	2002	2005
Malignt melanom	1 529	1 470	1 631
Icke melanom hudcancer	1 313	1 371	1 335
Melanom in situ	21	39	24
Skivepitelcancer in situ	48	42	34
Melanocytnevi/Födelsemärken	92	80	92
Aktinsk keratos	24	16	9
Totalt	3 027	3 018	3 125

Källa: Socialstyrelsen [1]

Tabell 9. Antal vårdagar inom slutenvård pga. hudcancer 1998-2005

Diagnos	1998	2002	2005
Malignt melanom	9 851	8 861	8 974
Icke melanom hudcancer	6 373	6 490	5 787
Melanom in situ	77	98	135
Skivepitelcancer in situ	234	132	82
Melanocytnevi/Födelsemärken	175	184	220
Aktinsk Keratos	149	70	42
Totalt	16 859	15 835	15 240

Källa: Socialstyrelsen [1]

Utifrån Sveriges kommuner och landstings KPP-databas har den genomsnittliga kostnaden per vårdtillfälle och diagnos inom slutenvården beräknats. Den genomsnittliga kostnaden per vårdtillfälle vid malignt melanom blir enligt dessa beräkningar 41 536 kronor. Denna kostnad baseras på 597 vårdtillfällen i KPP-databasen, vilket utgör 36 procent av det totala antalet vårdtillfällen för malignt melanom i huden. Motsvarande genomsnittskostnad per vårdtillfälle för icke melanom hudcancer har beräknats till 36 474 kronor och är baserad på 842 vårdtillfällen, vilket utgör 63 procent av det totala antalet vårdtillfällen för icke melanom hudcancer.

När uppgifterna gällande antal vårdtillfällen multipliceras med de genomsnittliga kostnaderna per vårdtillfälle framgår att sjukvårdskostnaderna inom slutenvården till följd av malignt melanom uppgår till 68 miljoner kronor. Sjukvårdskostnaderna inom slutenvården till följd av icke melanom hudcancer uppgår till 49 miljoner kronor. Sammanlagt uppgår sjukvårdskostnaderna inom slutenvården till 122 miljoner kronor år 2005.

Tabell 10. Kostnad i slutenvård för hudcancer 2005

Diagnos	Vård- tillfällen	Kostnad per vårdtillfälle(kr) ⁶	Totalt (kr)
Malignt melanom i huden	1631	41 536	67 745 216
Icke melanom hudcancer	1335	36 474	48 692 790
Melanom in situ	24	28 832	691 968
Skivepitelcancer in situ	34	27 856	947 104
Melanocytnevi/födelsemärken	92	33 322	3 065 624
Aktinsk keratos	9	40 404	363 636
Totalt	3125		121 506 338

Mot ovanstående bakgrund och antagande uppskattar vi kostnaderna för hudcancer i slutenvård år 2005 till: 122 miljoner kronor

4.2.2 Öppenvård

Med öppenvård avses de kontakter mellan patienter och hälso- och sjukvårdspersonal som inte innebär in- och utskrivning. Öppenvård kan dels innebära mindre omfattande insatser som exempelvis mottagningsbesök eller telefonkontakter, dels kan det innebära mer omfattande insatser som exempelvis dagkirurgi och övrig dagsjukvård där det ska finnas en upprättad vårdplan för patienten. Ofta görs uppdelningen mellan primärvård och övrig öppenvård. Med primärvård avses då den grundläggande medicinsk behandling som sker på vårdcentraler som inte kräver sjukhusens medicinska och tekniska resurser. Här har vi separerat primärvården från öppenvård.

Vi har först beräknat öppenvårdskostnaderna till följd av hudcancer i Östergötland. Därefter har vi extrapolerat dessa kostnader för att uppskatta kostnaderna för Sverige som helhet. Då KPP- registret i Östergötland inte innehåller någon information om vårdkonsumtion hos privata sjukvårds-entreprenörer genomfördes även en sökning i diagnosregistret hos den privata hudspecialistkliniken i länet. Öppenvårdskostnaderna extrapolerade för hela Sverige summerar till drygt 483 miljoner kronor. Den största kostnadsposten är den kopplad till icke melanom hudcancer, 214 miljoner kronor. Den näst största kostnadsposten är kopplad till öppenvårdsbehandling till följd av malignt melanom, 112 miljoner kronor. Vårdkostnaderna för aktinsk keratos kostade 102 miljoner kronor. Vi har i *tabell 11* inberäknat kontroll besökning efter behandling under respektive diagnos. Antalet unika⁷ patienter i samma tabell innefattar dock inte de 1971 läkarbesök som gjordes hos privat hudspecialist

⁶ Kostnad per vårdtillfälle är uträknad för 2004 och multiplicerad med 1,03.

⁷ Samma patient kan ha gjort flera läkarbesök men räknas bara en gång i statistiken.

under 2005. Kostnaden för dessa läkarbesök är dock inbegripna i våra slutliga beräkningar för öppenvården.

Tabell 11. Kostnader i öppenvård för hudcancer 2005

Diagnos	Antal unika patienter (Östergötland)	Öppenvård (Östergötland)	Öppenvård (riket)
Malignt melanom i huden	307	5 153 387	112 034 633
Icke melanom hudcancer	1569	9 824 643	213 587 739
Melanom- och skivepitelcancer in situ	84	346 569	7 534 410
Melanocytnevi	721	2 217 023	48 198 080
Aktinsk keratos	605	4 677 065	101 679 393
Totalt	3286	22 218 687	483 034 255

Mot ovanstående bakgrund och antagande uppskattar vi kostnaderna för hudcancer i öppenvård år 2005 till: 483 miljoner kronor

4.2.3 Primärvård

Med primärvård avses här den hälso- och sjukvårdsverksamhet som bedrivs vid vårdcentraler. Vårdcentralerna svarar för hälso- och sjukvård som bedrivs utan avgränsning vad gäller sjukdomar, ålder eller patientgrupper och svarar för befolkningens grundläggande behov av medicinsk behandling, omvårdnad, prevention och rehabilitering som inte kräver sjukhusens medicinska och tekniska resurser.

På samma sätt som gjordes för att beräkna öppenvårdskostnader har vi använt oss av statistik om vårdutnyttjande och KPP beräkningar från Östergötlands landsting för att uppskatta de totala primärvårdskostnaderna för hela Sverige. Denna analys resulterade i en total primärvårdskostnad på drygt 60 miljoner kronor. Den överlägset största kostnadsposten inom primärvården var den kopplad till behandlingen av de födelsemärken som utgör potentiella förstadium till malignt melanom, 46 miljoner kronor. De övriga diagnosgrupperna utgjorde jämförelsevis relativt små kostnadsposter.

För att validera våra resultat har vi i samarbete med dermatologer från Universitetssjukhuset i Linköping kontinuerligt diskuterat och värderat rimligheten i vårt insamlade datamaterial. Då vårdkonsumtionsstatistiken rörande hudcancer i primärvården ansågs vara orimligt låg genomförde vi en extra granskning av diagnosregistret avseende de utvalda diagnoserna vid en större

vårdcentral i Östergötland, där antalet listade patienter utgjorde knappt 5 procent av Östergötlands befolkning. Resultatet från denna granskning visar att primärvårdsstatistiken från KPP systemet troligtvis är en kraftig underskattning och antalet vårdkontakter kan vara så mycket som dubbelt så stora som våra resultat indikerar.

Tabell 12. Kostnader i primärvård för hudcancer 2005

Diagnos	Vårdkontakt	Kostnad (Östergötland)	Kostnad (riket)
Malignt melanom i huden	41	62 920	1 367 881
Icke melanom hudcancer	242	346 060	7 523 344
Melanocyticnevi/födelsemärken	1471	2 103 530	45 730 742
Aktinisk keratos	182	260 260	5 658 052
Totalt	1936	2 772 770	60 280 020

Mot ovanstående bakgrund och antagande uppskattar vi kostnaderna för hudcancer i primärvård år 2005 till: 60 miljoner kronor

4.3 Indirekta kostnader

De indirekta kostnaderna utgörs här av de varor och tjänster som inte kunnat produceras på arbetsmarknaden till följd av sjukdom, dvs. produktionsbortfall. I denna sammanställning redovisas produktionsbortfall uppdelat på långvarig sjukfrånvaro, kortvarig sjukfrånvaro, permanent sjukfrånvaro och förlorade levnadsår. Värdet på produktionsbortfallet har beräknats enligt humankapitalmetoden. Det innebär att värderingen sker utifrån de kostnader arbetsgivaren skulle ha haft om individen varit i fullt arbete, dvs. bruttolönen plus sociala avgifter. Vi har således inte tagit med kostnaderna för förlorad hushållsproduktion i våra beräkningar.

Den genomsnittliga förvärvsinkomsten uppgick år 2005 till 234 700 kronor för personer 20 år och äldre enligt Statistiska centralbyråns (SCB) statistik. Om man inkluderar sociala avgifter på 40 procent, blir den genomsnittliga samhällskostnaden för ett års produktionsbortfall 328 600 kronor.

4.3.1 Produktionsförlust till följd av långvarig sjukfrånvaro

Med långvarig sjukfrånvaro avses här den sjukfrånvaro från arbete som varar längre än 14 dagar och som därmed medför sjukersättning från Riksförsäkringsverket (RFV).

Antalet pågående sjukfall i Sverige med hudcancerrelaterad diagnos uppgick i december 2005 till 136 stycken. Av dessa var 107 sjukfall pga. malignt melanom (dvs. 78,7 procent) och 29 sjukfall pga. icke melanom hudcancer (dvs. 21,3 procent). Det totala antalet pågående sjukfall var i december 2005 enligt statistiken: 211 855 stycken. De hudcancerrelaterade diagnosernas andel av det totala antalet pågående sjukfall var i december 2005 $136/211\ 855= 0,0006419$. Under antagandet att denna andel är lika stor under hela året har vi multiplicerat denna andel med det totala antalet utbetalda sjukersättningsdagar under 2005 (82 902 000 dagar) och fått fram en skattning på antalet hudcancerrelaterade sjukersättningsdagar: $0,0006419 * 82\ 902\ 000= 53\ 215$ dagar. Detta innebär att produktionsförlusten till följd av långvarig sjukskrivning omräknat i förlorade produktionsår uppgår till cirka 146 år.

Kostnaden för 146 förlorade produktionsår under 2005 blir 48 miljoner kronor. Kostnaden för långvarig sjukfrånvaro enbart pga. malignt melanom blir om vi utgår från andelen personer med den specifika diagnosen 38 miljoner kronor . Motsvarande kostnad för icke melanom hudcancer är 10 miljoner kronor.

Mot ovanstående bakgrund och antagande uppskattar vi kostnaderna för hudcancer vid långvarig sjukfrånvaro år 2005 till: 48 miljoner kronor

4.3.2 Produktionsförlust till följd av kortvarig sjukfrånvaro

Med kortvarig sjukfrånvaro avses här den sjukfrånvaro som är kortare än 14 dagar och som därmed medför sjukersättning från arbetsgivaren.

SCB sammanställer kvartalsvis en skattning över antalet dagar under sjuklöneperioden (14 första dagarna) som arbetstagarna varit hemma från arbetet pga. sjukdom, dvs. även arbetsfria dagar som inte ersätts av arbetsgivaren ingår. Under 2003 uppskattades antalet sjukdagar till 20 192 418 dagar (SCB). Under det förenklade antagandet att andelen hudcancerrelaterad korttidssjukfrånvaro är densamma som för långvarig sjukfrånvaro, uppgår antalet sjukdagar pga. hudcancer till 12 962 dagar (vilket motsvarar 35,5 förlorade produktionsår). Kostnaden till följd av kortvarig sjukfrånvaro pga. hudcancer är utifrån detta 12 miljoner kronor.

Denna uppskattning av kostnaden för den kortvariga sjukfrånvaron är grundad på osäkra antaganden eftersom det tillgängliga datamaterialet är mycket begränsat. Troligtvis utgör den dock en underskattning av de reella kostnaderna eftersom de allra flesta individer med malignt melanom eller icke melanom

hudcancer kan förväntas ha en sjukfrånvaro som understiger en vecka [7]. På grund av det osäkra datamaterialet har vi inte gjort någon bedömning över hur kostnaderna fördelas mellan malignt melanom och icke melanom hudcancer.

Mot ovanstående bakgrund och antagande uppskattar vi kostnaderna för hudcancer vid kortvarig sjukfrånvaro år 2005 till: 12 miljoner kronor

4.3.3 Produktionsförlust till följd av permanent sjukfrånvaro

Med permanent sjukfrånvaro avses här den sjukfrånvaro som är av varaktig karaktär pga. att individen har bedömts med permanent nedsatt arbetsförmåga.

Sjuk- /aktivitetsersättning, eller förtidspension som det tidigare benämndes, kan beviljas för den som är i åldern 16-64 år. Hos RFV finns diagnosklassificerad statistik⁸ över det totala antalet individer sjuk-/aktivitetsersättning. Den senaste tillgängliga statistiken över det totala antalet individer med beviljad sjuk-/aktivitetsersättning till följd av hudcancerrelaterad diagnos är från december 2002. Det fanns då totalt 109 personer med beviljad sjuk-/aktivitetsersättning. Av dessa hade 81 (74,3 procent) personer diagnosen malignt melanom och 28 personer (25,7 procent) diagnosen icke melanom hudcancer.

Sjuk-/aktivitetsersättning kan beviljas i olika omfattning (25, 50, 75 och 100 procent) beroende på hur stor den permanenta arbetsförmågan anses nedsatt. Bland personer med nybeviljad ersättning pga. hudcancer de senaste åren, hade 65 procent av dessa fullt nedsatt arbetsförmåga. I övrigt beviljades 25 procent ersättning i en tiondel av fallen och 50 procent i en femtedel av fallen. Ingen av de nybeviljade hade 75 procent ersättning. Under antagandet att omfattningen på sjuk-/aktivitetsersättningen var densamma för det totala antalet i december 2002 var produktionsförlusten till följd av permanent sjukfrånvaro 87,75 förlorade produktionsår. Kostnaden för 87,75 förlorade produktionsår uppgick 2005 till 28,8 miljoner kronor.

Kostnaden för permanent sjukfrånvaro enbart pga. malignt melanom blir om vi utgår från andelen personer med den specifika diagnosen 21 miljoner kronor. Motsvarande kostnad för icke melanom hudcancer blir 7 miljoner kronor. Dessa uträkningar bygger dock på antagandet att andelen personer som är partiellt förtidspensionerade är densamma för både malignt melanom och icke melanom hudcancer.

⁸ Dvs. Diagnosklassificering C43-C44 enligt ICD-10 eller diagnoskoderna 172-173 enligt de äldre ICD-9

Mot ovanstående bakgrund och antagande uppskattar vi kostnaderna för hudcancer vid permanent sjukfrånvaro år 2005 till: 29 miljoner kronor

4.3.4 Produktionsförlust till följd av förlorade levnadsår

Med förlorade levnadsår avses här de förlorade produktionsår som uppstår pga. att en individ dör innan han eller hon uppnått normal svensk pensionsålder.

Enligt det nationella dödsorsaksregistret avled 454 personer pga. hudcancer det senast tillgängliga året 2003 (se *tabell 13*). Majoriteten av dödsfallen var pga. malignt melanom (88 procent) vid en ålder som översteg 65 år (63 procent). Av de inträffade dödsfallen 2003 var det därför enbart 166 som inträffade före normal svensk pensionsålder. Följaktligen är det enligt vår metod enbart dessa dödsfall som medför någon produktionsförlust pga. förlorade levnadsår. Detta innebär dock att den reella kostnaden för samhället är underskattad eftersom äldre individer inte antas bidra med någon produktion.

Tabell 13. Antal dödsfall i hudcancer år 2003

Ålder	Män	Kvinnor	Totalt
0-24	0	0	0
25-29	1	1	2
30-34	2	2	4
35-39	8	9	17
40-44	5	3	8
45-49	14	8	22
50-54	16	14	30
55-59	22	18	40
60-64	27	16	43
65-69	19	19	38
70-74	35	22	57
75-79	33	22	55
80-84	47	24	71
85+	30	37	67
Totalt	259	195	454

Källa: Socialstryelsen [4]

Värdet av ett förlorat levnadsår baseras på den genomsnittliga förvärvsinkomsten 2005 enligt SCB:s statistik plus sociala avgifter. De kostnader som räknats fram i *tabell 14* är bruttokostnader dvs. inga avdrag har gjorts för avlidna individers förväntade framtida konsumtion. Kostnaderna för framtida produktionsförluster har diskonteras med både 3 och 5 procent årligen.

Den indirekta kostnaden till följd av förlorade levnadsår vid hudcancer uppgår till 495 miljoner kronor med 3 procent diskontering årligen. Beroende på vilken diskonteringsränta som används så varierar kostnaden. När produktionsbortfallet beräknas med 5 procent diskonteringsränta minskar produktionsbortfallet med 62 miljoner kronor.

Tabell 14. Kostnaden till följd av produktionsförlust vid förlorade levnadsår vid hudcancer, 2005

Ålder	Antal döda	Kumulativ sannolikhet att överleva till 65 år	Produktionsbortfall, 5 procent diskontering	Produktionsbortfall, 3 procent diskontering
25-29	2	0,889	10 346 461	13 533 680
30-34	4	0,891	19 678 238	25 049 177
35-39	17	0,894	78 082 084	96 470 732
40-44	8	0,897	33 412 938	39 957 074
45-49	22	0,904	80 203 313	92 566 685
50-54	30	0,915	88 959 126	98 796 893
55-59	40	0,933	83 204 217	88 646 763
60-64	43	0,963	38 896 678	39 632 048
Totalt	166		432 783 055	494 653 053

Kostnaden för förlorade levnadsår enbart pga. melanom hudcancer blir 470 miljoner kronor. Motsvarande kostnad för icke melanom hudcancer blir 25 miljoner kronor (se tabell 15)

Tabell 15. kostnaden till följd av produktionsförlust vid förlorade levnadsår uppdelat på melanom och icke melanom hudcancer 2005

Malignt melanom i huden			Icke melanom hudcancer		
Ålder	Antal	Produktionsbortfall, 3 procent diskontering	Ålder	Antal	Produktionsbortfall, 3 procent diskontering
25-29	2	13 533 680	25-29	0	0
30-34	3	18 786 883	30-34	1	6 262 294
35-39	17	96 470 732	35-39	0	0
40-44	8	39 957 074	40-44	0	0
45-49	20	84 151 532	45-49	2	8 415 153
50-54	28	92 210 434	50-54	2	6 586 460
55-59	40	88 646 763	55-59	0	0
60-64	39	35 945 346	60-64	4	3 686 702
Totalt	157	469 702 444	Totalt	9	24 950 609

<p>Mot ovanstående bakgrund och antagande uppskattar vi kostnaderna för hudcancer pga. förlorade levnadsår 2005 till: 495 miljoner kronor</p>
--

4.4 Sammanlagda samhällskostnader för hudcancer

De totala samhällskostnaderna till följd av hudcancer uppgår enligt våra beräkningar till 1,25 miljarder kronor, vilket innebär cirka 139 kronor per invånare och år för hela landet.

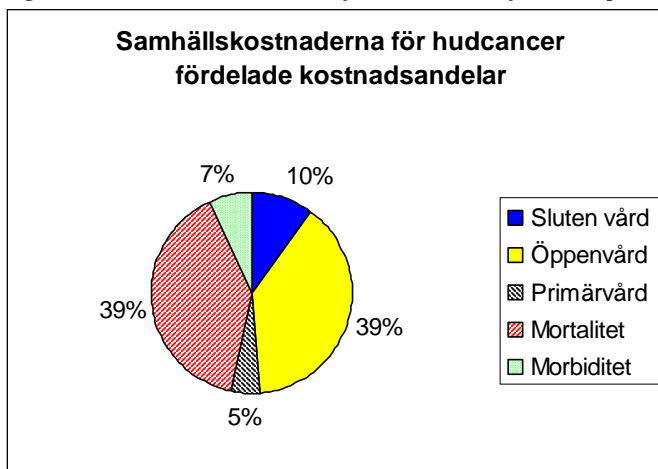
Tabell 16. Sammanlagda av samhällskostnader till följd av hudcancer i 2005 års priser (tusentals kronor)⁹

	Malign melanom hudcancer	Icke melanom hudcancer	Melanom och skivepitelcancer in situ	Melanocytnevi	Aktinisk keratos	Totalt
Direkta kostnader	181 148	269 804	9 173	96 995	107 701	664 821
Sluten vård	67 745	48 693	1 639	3 066	364	121 507
Öppenvård	112 035	213 588	7 534	48 198	101 679	483 034
Primärvård	1 368	7 523		45 731	5 658	60 280
Indirekta kostnader	534 712	48 412				583 124
Mortalitet	469 702	24 951				494 653
Morbiditet	65 010	23 461				88 471
Totala kostnader	715 860	318 216	9 173	96 995	107 701	1 247 945

De direkta sjukvårdskostnaderna till följd av prevention, diagnos och behandling av hudcancer uppgick 2005 till 665 miljoner kronor. De största kostnadsposterna är de kopplade till öppenvården, och utgör 39 procent av de totala samhällskostnaderna för hudcancer. Sammantaget utgjorde de direkta sjukvårdskostnaderna 53 procent av de totala samhällskostnaderna till följd av hudcancer.

De indirekta kostnaderna till följd av hudcancerrelaterad diagnos uppgick 2005 till 583 miljoner kronor enligt våra beräkningar. De överlägset största kostnaderna är kopplade till produktionsförlust till följd av förlorade levnadsår, som utgör 39 procent av de totala samhällskostnaderna för hudcancer. Sammantaget stod de indirekta kostnaderna för 47 procent av de totala samhällskostnaderna till följd av hudcancer.

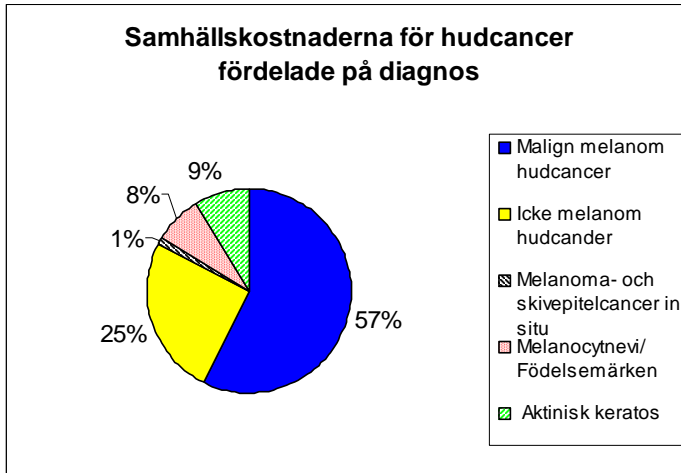
Figur 7. Samhällskostnaderna för hudcancer fördelat på olika kostnadsandelar



⁹ Direkta kostnader och permanent sjukfrånvaro är för 2005 övriga indirekta kostnader grundas på statistik från 2003. Alla kostnader är dock räknade i 2005 års priser.

Malignt melanom är den enskilda hudcancerdiagnos som står för de största samhällskostnaderna, 716 miljoner kronor. Det är framförallt kostnaderna kopplade till förlorade levnadsår som bidrar till att malignt melanom är den samhällsekonomiskt mest belastande hudcancerformen. Om enbart sjukvårdskostnaderna inkluderas så utgör icke melanom hudcancer den största kostnads-posten, 270 miljoner kronor. Detta förklaras av att dessa hudcancer-former är betydligt vanligare än förekomsten av malignt melanom.

Figur 8. Samhällskostnaderna för hudcancer uppdelat på diagnos



5. JÄMFÖRELSE MELLAN SAMHÄLLSKOSTNADERNA FÖR HUDCANCER OCH VÄGTRAFIKOLYCKOR

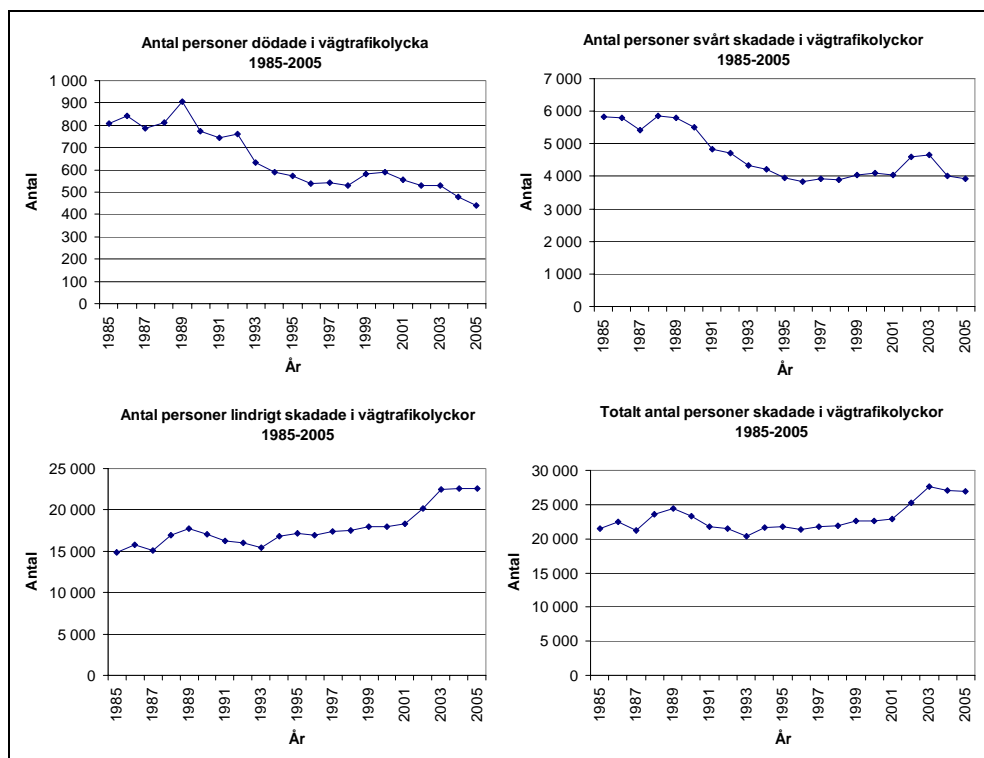
I detta kapitel kommer först samhällskostnaderna till följd av vägtrafikolyckor utifrån Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell att presenteras. Kapitlet syftar till att tydliggöra de metodologiska skillnader som föreligger mellan denna typ av beräkning och den metod som använts vid våra beräkningar för hudcancer. Genom att tydliggöra detta hoppas vi kunna redovisa jämförbara storheter och förklara varför den samhällsekonomiska bördan av vägtrafikolyckor, som presenterats för allmänhet och beslutsfattare, är så pass mycket större än kostnaderna för hudcancer. Sammanställningen i detta kapitel baseras på material från Vägverket [53-55] om inte annat anges.

5.1 Bakgrund vägtrafikolyckor

Årligen genomförs en mängd trafiksäkerhetsåtgärder för att minska antalet olyckor i vägtrafiken. Till grund för detta använder sig Vägverket av en samhällsekonomisk kalkyl för att bedöma om en trafikförbättrande åtgärd kan förväntas bli lönsam, bland annat pga. kostnadsbesparingar i form av färre döda och skadade. Den samhällsekonomiska bedömning som används för att analysera de ekonomiska konsekvenserna av vägtrafikolyckor skiljer sig dock i väsentlig utsträckning från det metodologiska angreppssätt som traditionellt används vid kostnadsanalyser inom hälso- och sjukvårdssektorn.

Personskador till följd av vägtrafikolyckor har länge setts som ett stort samhällsproblem, riksdagen har därför lagt fast ett långsiktigt mål (enligt prop. 1997 98:56 [56]) för trafiksäkerheten i Sverige. Detta mål, som brukar benämnas nollvisionen, är att ingen ska dödas eller skadas allvarligt till följd av vägtrafikolyckor och att det svenska transportsystemets utformning och funktion ska förbättras för att uppnå detta mål. Utvecklingen för vägtrafikolyckor från mitten av åttiotalet visar att antalet döda och svårt skadade har minskat relativt kraftigt under perioden. Trenden är däremot den motsatta för lindrigt skadade, där det skett en kraftig ökning under samma period. I *figur 9* återges utvecklingen för personskador i trafiken mellan åren 1985-2005 [57].

Figur 9. Antalet dödsfall och personskador vid vägtrafikolyckor 1985-2005



I olycksstatistiken delas personskador vid vägtrafikolyckor in i tre kategorier beroende på allvarlighetsgrad i skadeföljden; dödsolycka, svårt skadad och lindrigt skadad. Med dödsolycka avses en person som avlidit inom 30 dagar till följd av vägtrafikolycka. Med svårt skadade avses de personer som drabbats av fraktur, krosskada, sönderslitning, allvarlig skärskada, hjärnskakning, inre skada eller andra skador som det medfört intagning på sjukhus (dvs. slutenvård). Övriga skador som endast kräver öppen vård betecknas som lindriga. År 2005 uppgick antalet polisrapporterade vägtrafikolyckor med personskador till 18 094. Vid dessa omkom 440 personer, 3 915 skadades svårt och 22 544 skadades lindrigt.[57]

I den statliga Alkolåsutredningen [58] från 2006 har vägtrafikolyckornas samhällskostnader för år 2004 beräknas med utgångspunkt från Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell. I *tabell 17* har vi uppdaterat denna för att motsvara olycks- och prisnivån för 2005. Samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor är enligt denna uppräknig 65,4 miljarder kronor.

Statistiken över antalet personskador i vägtrafiken bygger på uppgifter från polisens register. Alla personskador kommer emellertid inte till polisens kännedom, varför det verkliga antalet skadade antas vara betydligt fler än det som redovisas i den officiella personskadestatistiken. För att kompensera för detta bortfall används så kallade mörkertalsfaktorer för att skatta det ”verkliga” antalet vägtrafikolyckor.

Tabell 17. Schablonmässig bedömning av samhällets kostnader (inkl humanvärdet) för vägtrafikolyckor. 2005 års olycks- och prisnivå

	Antal enl. polisens statistik	Mörker- tals- faktorer	”Verkligt” antal	Schablon- kostnad kr/st	Total kostnad
Dödade i trafiken	440	1	440	18 383 000	8 088 520 000
Svårt skadade i trafiken	3 915	3	11 745	3 280 000	38 523 600 000
Lindrigt skadade i trafiken	22 544	2,4	54 106	184 000	9 955 504 000
Egendomsskador i trafiken			633 000	14 000	8 862 000 000
Totalt					65 429 624 000

5.2 Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell

När Vägverket genomför projektering av vägar och trafiksäkerhetsåtgärder använder man sig som tidigare nämnts av en samhällsekonomisk kalkylmodell. Denna modell bygger på Statens Institut för Kommunikationsanalys (SIKA) rekommenderade kalkylvärden för att beräkna samhällsliga värdet av att minska antalet dödade och skadade i trafiken. Vid ett dödsfall är denna summa 18,4 miljoner kronor¹⁰. Merparten, närmare bestämt 93 procent, utgörs av individers betalningsvilja dvs. den summa som individer är beredda att betala för att minska risken att dödas eller skadas i en vägtrafikolycka. De övriga kostnaderna utgörs av de så kallade materiella kostnaderna. Dessa består av sjukvårdskostnader, egendomsskadekostnader, administrationskostnader och nettoproduktionsbortfall. I tabell 18 redovisas den aktuella värderingen per faktiskt inträffat vägtrafikolycksfall uppdelat på personskadans allvarlighetsgrad och kostnads-komponent.

¹⁰ Detta brukar i litteraturen också benämnas som värdet av ett statistiskt liv

Tabell 18. Värdering per faktiskt inträffat vägtrafikolycksfall i kronor. Prisnivå 2005

	Dödsfall	Svårt skadad	Lätt skadad	Egendoms-skadeolycka
Betalningsvilja(WTP)	17 079 000	2 628 000	119 000	
-varav riskvärdering ¹¹	12 297 000	2 593 800	119 000	
-varar kons. bortfall	4 782 000	34 200		
Materiella kostnader	1 304 000	652 000	65 000	14 000
-egendomsskador	228 000	63 000	31 000	11 000
-administrationskostnader	65 000	13 000	7 000	3 000
-sjukvård	33 000	302 000	12 000	
-nettoproduktionsbortfall	978 000	274 000	15 000	
Totalt	18 383 000	3 280 000	184 000	14 000

Beräkningarna av de materiella kostnaderna bygger på en incidensansats vilket innebär att kostnader beräknas utifrån ett livsryckelperspektiv, dvs. hela den förväntade livstidskostnaden för sjukdomsförloppet ingår. De materiella kostnaderna kan i sin tur delas upp i direkta och indirekta kostnader. De direkta kostnaderna till följd av ett dödsfall i trafiken uppgick 2005 till 326 000 kronor, fördelat på sjukvårdskostnader 33 000 kronor, egendomsskadekostnader 228 000 kronor och administrationskostnader 65 000 kronor. De indirekta kostnaderna utgörs av bruttoproduktionsbortfallet som fås genom att addera nettoproduktionsbortfallet med konsumtionsbortfallet och summeras då till 5 764 000 kronor för ett dödsfall. För skadade är relationerna annorlunda. Bland annat är nettoproduktionsbortfallet lägre och sjukvårdskostnaderna högre. Nettoproduktionen är en persons förväntade produktion minskat med förväntad konsumtion.

I den fortsatta presentationen har vi delat upp kostnaderna för vägtrafikolyckor (som de har presenterats i *tabell 19*) på direkta, indirekta och intangibla kostnader i syfte att underlätta jämförelse med våra beräkningar för hudcancer.

¹¹ Relationen mellan humanvärde och konsumtionsbortfall i den totala betalningsviljan är hämtad från Nilsson [59]

5.2.1 Direkta kostnader

De direkta kostnaderna vid en vägtrafikolycka fördelas på sjukvårdskostnader egendomsskadekostnader och administrationskostnader.

Tabell 19. Värdering direkta kostnader per faktiskt inträffat vägtrafikolycksfall i kronor. Prisnivå 2005

	Dödsfall	Svårt skadad	Lätt skadad	Egendoms-skadeolycka
-egendomsskador	228 000	63 000	31 000	11 000
-administrationskostnader	65 000	13 000	7 000	3 000
-sjukvård	33 000	302 000	12 000	

Kvantifiering och värdering av kostnaderna för *egendomsskador* är hämtade från en undersökning av Persson et. al från 1995[60]. Värderingen bygger på priser som skattas utifrån marknadsförhållanden för bilar, bildelar, montörsarbeten m.m. Dessa kostnader har sedan efterhand räknats upp enligt olika index för att motsvara prisförändringar över tid. De totala kostnaderna för egendomsskador uppgick 2005 vid aggregering till 9,5 miljarder kronor.

Kvantifiering och värdering av kostnader relaterade till *administration* vid vägtrafikolyckor bygger på skattningar som gjorts utifrån driftkostnader för trafik- och motorfordonsförsäkringar inom försäkringsbranschen. Statliga utgifter för polis och domstolsväsende inbegrips även i denna kostnadspost. De totala kostnaderna för administration uppgick 2005 vid aggregering till 2,5 miljarder kronor.

Beräkningen av nuvärdet för *sjukvårdskostnader* skattas utifrån den formel som illustreras nedan. Förenklat kan formeln tolkas som att den första delen innehåller kostnaderna för slutenvård under första och efterkommande år. Den andra delen av formeln innehåller kostnaderna för öppenvård under det första och efterkommande år. Den sista termen i formeln utgörs av kostnader för sjuktransporter.[53]

Formel: Nuvärdet av sjukvårdskostnaden för en person av kön (s), ålder (a) och med skada av svårighetsgrad (i)

$$NVS_{i,a,s} = I_i^0 + \sum_{n=a}^{99} \frac{Pn_{i,a,s} * I_{+i} * (1+k)^{n-a}}{(1+r)^{n-a}} + O_i^0 + \sum_{n=a}^{99} \frac{Pn_{i,a,s} * O_{+i} * (1+k)^{n-a}}{(1+r)^{n-a}} + T_i^0$$

Där;

I_i^0 = Kostnaden för det första året av behandling i slutenvård av en person med skada av svårighetsgrad i

I_{+i} = Kostnaden för framtida behov av slutenvård för en person med skada av svårighetsgrad i

O_i^0 = Kostnader det första året för behandling i öppenvård av en person med svårighetsgrad i

O_{+i} = Kostnader för framtida behov av öppenvård av en person med skada av svårighetsgrad i

T_i^0 = Kostnaden för sjukvårdstransporter under olycksåret

$Pn_{i,a,s}$ = Sannolikheten för en person att av kön s och med skada av svårighetsgraden i att överleva åldern n givet att olyckan inträffar vid åldern a

R = Diskonteringsränta

K = Förväntad kostnadsutveckling till följd av produktivitetsförändringar inom aktuell verksamhet (1 procent inom slutenvård och 2 procent inom öppenvård)

Kostnaden inom slutenvården under det första året har skattats genom socialstyrelsens patientstatistik för 1985. Framtida resursförbrukning inom sjukvården har skattats med hjälp av en studie av Thorsson från 1975 [61]. Kostnaden för öppenvård består av antalet genomsnittliga läkarbesök baserat på ett betänkande i den offentliga sjukvårdskostnadsutredningen (SOU:1975:13) från 1975 [62]. Kostnader för hemvård/hemhjälp är även en kostnadspost som ingår och uppskattas utifrån samma studie. I olika omgångar har detta grundmaterial validerats och justerats enligt Konsumentprisindex och BNP-tillväxt för att bättre motsvara prisförändringar över tiden. De totala sjukvårdskostnaderna uppgick 2005 vid aggregering till 4,2 miljarder kronor.

5.2.2 Indirekt kostnader

De indirekta kostnaderna i Vägverkets kalkylmodell består av det netto-produktionsbortfall som uppstår vid sjukskrivning, invaliditet eller dödsfall pga. vägtrafikolycka.

Tabell 20. Värdering indirekta kostnader per faktiskt inträffat vägtrafikolycksfall i kronor. Prisnivå 2005

	Dödsfall	Svårt skadad	Lätt skadad	Egendoms-skadeolycka
-nettoproduktionsbortfall	978 000	274 000	15 000	
-konsumtionsbortfall	4 782 000	34 200		

Nettoproduktionsbortfallet är värdet på den produktion individer hade förväntats producera om de inte utsatts för en olycka minskat med det förväntade värdet på de varor och tjänster som samma individer skulle ha konsumerat under samma period. Anledningen till att nettoproduktionsbortfall används istället för bruttoproduktionsbortfall är att individers förlorade konsumtion antas vara inkluderad i betalningsviljan, då den värdering som uppges också antas fånga upp värdet av förlorad framtida konsumtion. För att undvika dubbelräkning används därför nettoproduktionsbortfallet i modellen. Vill man beräkna de indirekta kostnaderna utifrån en cost of illness ansats bör man dock använda bruttoproduktionsbortfallet.

Precis som för sjukvårdskostnaderna kan nettoproduktionsbortfallet skattas utifrån en förenklad formel som beskrivs nedan.

Formel: Nuvärdet av produktionsbortfallet för en person s som skadats vid åldern a

$$NVS_{a,s} = S * W_{a,s} + \sum_{n=a}^{64} \frac{P^n_{a,s} * G * W_{n,s} * (1 + \hat{p})^{n-a}}{(1 + r)^{n-a}}$$

Där;

- S= Andel av årsinkomsten som går förlorad till följd av sjukskrivning för övergående trafikskada under det år då vägtrafikolyckan inträffar
- $W_{n,s}$ = Genomsnittlig förvärvsinkomst per år för heltidsarbetande av kön s i åldern n
- $P^n_{a,s}$ = Sannolikheten för en person av kön s i åldern a att leva till åldern n
- G= Invaliditetsgrad död = 100 procent
- R= Diskonteringsränta
- \hat{p} = Förväntad allmänproduktivitetsutveckling i ekonomin

Produktionsbortfallet orsakat av invaliditet är beräknat utifrån Trafikskadenämndens statistik över invaliditetsärenden. Graden av invalidisering har använts som skattning på produktionsbortfallet, dvs 50 procent invaliditetsgrad ger 50 procent produktionsbortfall. Den diskonteringsränta som används av vägverket för att beräkna nuvärdet av kostnader som sker i framtiden är vanligtvis 5 procent [54]. Det totala (brutto)produktionsbortfallet uppgick 2005 vid aggregering till 7 miljarder kronor.

5.2.3 Intangibla kostnader

Bedömningen av individers riskvärdering bygger på en studie från början av 90-talet där individers betalningsvilja för att minska sin egen och andras risk att dödas i en vägtrafikolycka har bedömts[63]. Under åren har dock fler liknande studier genomförts och tillsammans med en internationell bedömning som inbegriper motsvarande värden från andra länder ligger dessa till grund för

bedömningen av individers riskvärdering. I detta avsnitt består emellertid riskvärderingen endast av det som brukar kallas humanvärdet. Följaktligen är intangibla kostnader här synonymt med humanvärdet. Humanvärdet är den del av betalningsviljan som uppstår pga av minskad risk för smärta, lidande och oro i samband med vägtrafikolyckor. Den del av individers betalningsvilja som antas uppstå pga minskad risk för framtida konsumtionsbortfall är istället att betrakta som en del av produktionsbortfallet om man vill undvika dubbelräkning. Slår man samman humanvärdet och konsumtionsbortfallet får man betalningsviljan för riskreduktion (WTP). För att humanvärdet ska spegla dagens prisnivå har det under årens lopp räknats upp enligt index.

Tabell 21. Värdering intangibla kostnader per faktiskt inträffat vägtrafikolycksfall i kronor. Prisnivå 2005

	Dödsfall	Svårt skadad	Lätt skadad	Egendoms-skadeolycka
-humanvärde	12 297 000	2 593 800	119 000	

För att skatta humanvärdet har delvis olika metoder beroende på om olyckan orsakar dödsfall eller personskada använts. För dödsfall har individer utifrån hypotetiska scenarion fått ta ställning till en riskminskning i relation till ett monetärt värde och på så sätt har ett riskvärde räknats fram. Denna metod kallas för CV- metoden (contingent valuation) och kan exempelvis genomföras genom att utvalda individer får ta ställning till hur mycket av sin inkomst de är villiga att avstå för att en viss angiven riskminskning att drabbas av en vägtrafikolycka med dödlig utgång. Värdet beräknas som betalningsviljan/ Δ risk. Om den genomsnittliga betalningsviljan är 850 kronor och riskminskningen är 5 mindre döda på 100 000 blir humanvärdet för ett dödsfall: $850/(5/100\ 000)= 17\ 000\ 000$ kronor, dvs. värdet på att undvika ett statistiskt dödsfall.

När det gäller humanvärdet kopplat till svåra och lindriga skador används Bushs index [64] som grund för Vägverkets bedömning. Detta är i grunden ett hälsoindex för att bedöma olika funktionsnivåer av individers hälsa. Det består av tre olika dimensioner; rörlighet, fysisk aktivitet och social aktivitet. Utgångspunkten är fullständig fysisk aktivitet (gå obehindrat), fullständig rörlighet (resa obehindrat) och bra sociala kontakter. Detta tillstånd tilldelades vikten 1 medan 0 motsvarar tillståndet död. En panel, bestående av läkare och studenter har sedan tilldelat funktionstillstånd mellan de två ytterligheterna olika vikter. Dessa vikter har sedan översatts till svenska mått år 1983, vilket resulterade i att en svårt skadad person värderas till 16,6 procent av riskvärderingen för att undvika ett dödsfall medan en lindrigt skadad värderas till 0,4 procent [53]. Om man utgår från den sammanställning som finns i Alkolåsutredningen så uppgår individers sammantagna betalningsvilja för att

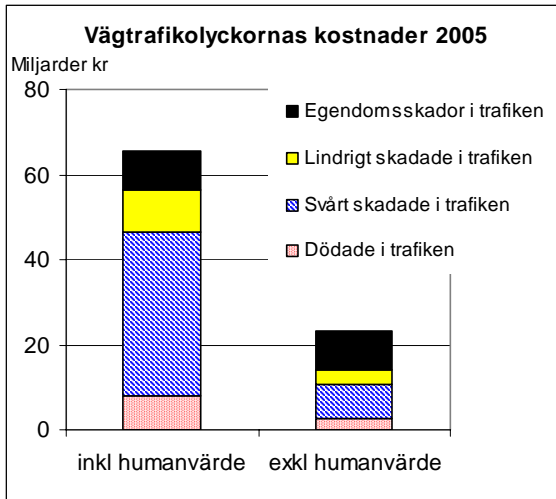
minska risken för en vägtrafikolycka med personskada till följd (humanvärdet) 2005 vid aggregering till 42 miljarder kronor.

Det finns dock stora osäkerheter kring huruvida betalningsviljan för att minska risken för vägtrafikolyckor, som används av vägverket, speglar det verkliga förhållandet. Ofta ifrågasätts i vilken utsträckning som individer verkligen uppger sin sanna betalningsvilja i den här typen av hypotetiska val. Det är huvudsakligen tre orsaker som bidrar till att den här typen av kontextbetingad riskvärdering är att betrakta som svårtolkad och osäker. För det första har det visat sig svårt för individer att förstå skillnaden i riskstorlek mellan alternativ som innebär mycket små risker ("scale bias"). För det andra har det visat sig att personer som deltagit i den här typen av undersökningar har en tendens att uppge sin attityd gentemot risk snarare än att göra en bedömning av sitt val om det gällt ett verkligt åtagande ("hypothetical bias") [58]. För det tredje har det visat sig att individers värdering av säkerhetshöjande åtgärder varierar starkt om det är en åtgärd som kan köpas på en marknad ("privat vara") eller om det är en åtgärd av offentlig karaktär ("kollektiv vara")[65].

5.3 Sammanlagda kostnader för vägtrafikolyckor

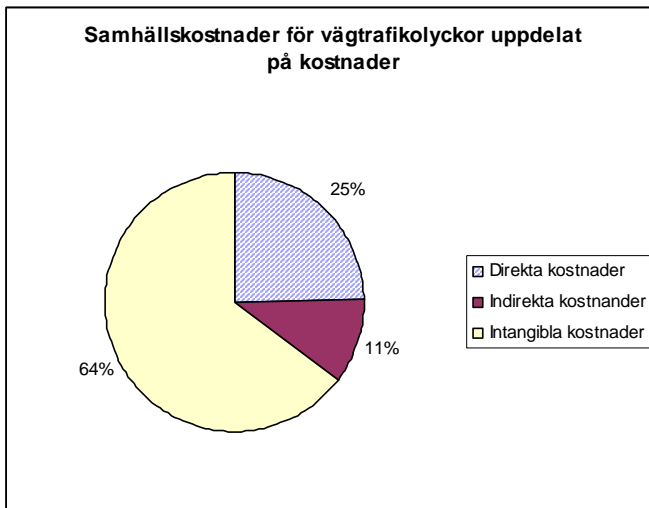
Samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor uppgår enligt Vägverkets kalkylmodell till 65,4 miljarder kronor år 2005. Denna summa inkluderar emellertid en aggregering av humanvärdet för antalet dödade i vägtrafiken. Denna typ av värden ingår sällan i kostnadsanalyser inom andra sektorer i samhället. Den sammanställning av samhällskostnader som presenteras baserad på Vägverkets kalkylmodell är missvisande på så vis att humanvärdet inte kan aggregeras på samma sätt som direkta och indirekta kostnader. Dessutom är riskvärderingen som humanvärdet bygger på starkt kontextbetingat, exempelvis spelar initialrisk, riskförändringens storlek stor roll. Om humanvärdet exkluderas så skulle samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor istället uppgå till 23,1 miljarder kronor (se *figur 10*).

Figur 10. Samhällskostnader för vägtrafikolyckor 2005



Om samhällskostnaderna delas upp på kostnadstyp istället för olyckstyp (se figur 11) så framgår att de intangibla kostnaderna, som här består av det aggregerade humanvärdet, står för 64 procent av de totala kostnaderna, de direkta kostnaderna står för 25 procent medan de indirekta står för 11 procent av de totala samhällskostnaderna enligt detta sätt att framställa samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor. Om man exkluderar de intangibla kostnaderna så står de direkta kostnaderna för 69,5 procent av de totala kostnaderna medan de direkta kostnaderna då utgör 30,5 procent.

Figur 11. Samhällskostnader för vägtrafikolyckor uppdelat på kostnader



5.4 Samhällskostnaderna för hudcancer och vägtrafikolyckor, en jämförelse

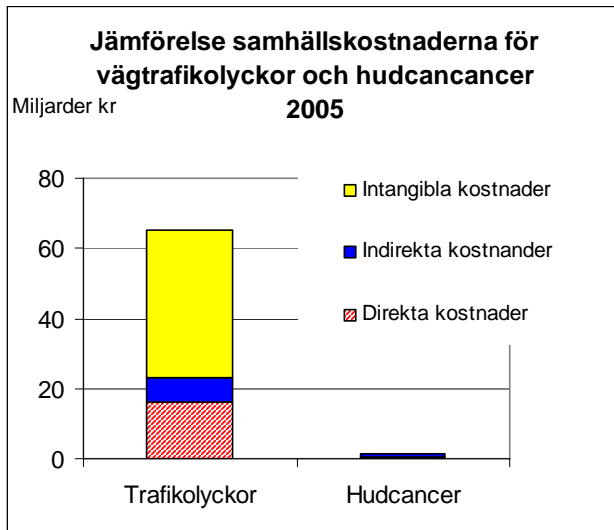
Vid enbart en jämförelse av antalet döda per år mellan hudcancer och vägtrafikolyckor så förefaller de ur ett samhällsperspektiv som snarlika hälsoproblem. Det finns dock stora olikheter vad gäller när i livet ohälsan vanligtvis inträffar och vilken typ av vård som huvudsakligen nyttjas. Individer med personskador från vägtrafikolyckor vårdas inom slutenvård i betydligt högre utsträckning än vad som är fallet med individer som drabbats av hudcancer. Hudcancer är å andra sidan en betydligt vanligare orsak till behandling inom öppen vård än vägtrafikolyckor. Det finns således vissa volymmässiga skillnader gällande vårdutnyttjande, men dessa är långt ifrån tillräckliga för att förklara de stora samhällsekonomiska skillnader som påvisats. Det måste följaktligen också finnas skillnader i beräkningsmetoderna som förklarar detta.

Tabell 22. Hudcancer och vägtrafikolyckor, en jämförelse

	Hudcancer	Vägtrafikolyckor
Antal döda	454	440
Antal patienter (slutenvård)	2 270	11 745
Antal patienter (öppenvård)	113 500	54 000
Sjukvårdskostnader, Mkr	0,6	4,2
Icke medicinska kostnader, Mkr	?	11,9
Produktionsbortfall, Mkr	0,6	7
Intangibla kostnader, Mkr	?	42,3

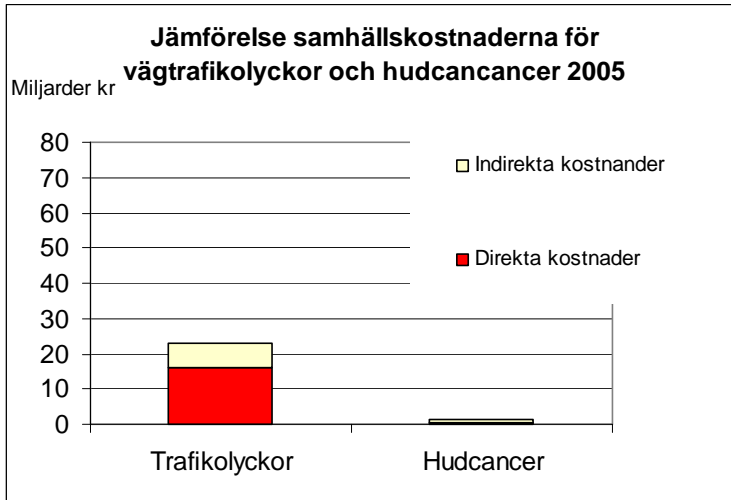
Samhällskostnaderna för hudcancer blir enligt våra beräkningar 1,25 miljarder kronor vilket kan jämföras med de 65,4 miljarder kronor som kostnaderna för vägtrafikolyckor blir när man aggregerar antalet personskador med Vägverkets kalkylvärden. Det är dock en mindre del av värdet av att minska risken för vägtrafikolyckor som kan hänföras direkt till inbesparade kostnader i form av sjukvård och produktionsbortfall. Merparten av värdet (42,3 miljarder kronor) kan istället hänföras till de intangibla kostnader, vilket i detta fall utgörs av individens aversion gentemot risken att råka ut för en personskada i samband med vägtrafikolyckor. I *figur 12* nedan har vi sammanställt samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor och satt dem i relation till våra beräkningar för hudcancer. Enligt denna ursprungsjämförelse framstår kostnaderna för vägtrafikolyckor som 54 gånger större än kostnaderna för hudcancer.

Figur 12. Jämförelse samhällskostnader för vägtrafikolyckor och hudcancer, Alternativ 1



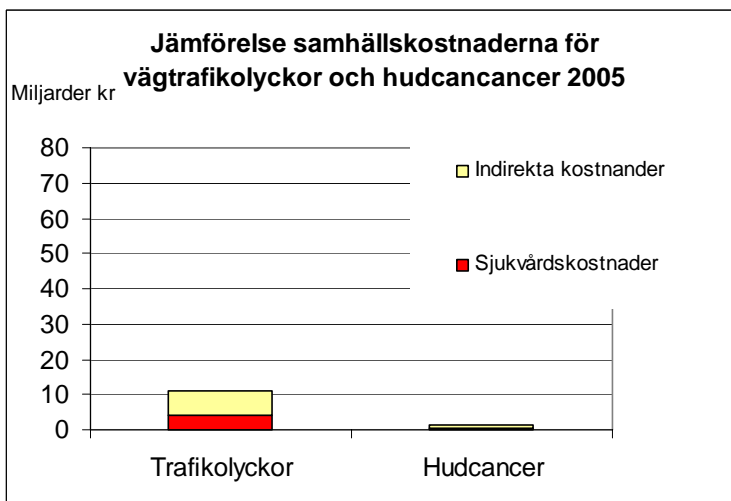
Inom de flesta samhällssektorer används inte kalkylvärden motsvarande humanvärdet för att beräkna intangibla kostnader vid genomförandet av kostnadsanalyser eftersom dessa bygger på normativa ställningstaganden. Därför är det viktigt att vara tydlig med huruvida intangibla kostnader är inkluderade eller inte när samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor diskuteras, annars är risken att en felaktig bild vid jämförelser med kostnadsanalyser från andra områden skapas. I *figur 13* har vi exkluderat de intangibla kostnaderna för att göra kostnaderna mer jämförbara med våra beräkningar. Enligt detta sätt att jämföra framställan är kostnaderna för vägtrafikolyckor 19 gånger större än kostnaderna för hudcancer. Om samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor beräknats enligt en traditionell cost of illness ansats så skulle kostnaderna ha hamnat i denna storleksordningen.

Figur 13. Jämförelse samhällskostnader för vägtrafikolyckor och hudcancer, Alternativ 2



Skillnaden i de samhällsekonomiska kostnaderna i *figur 13* kan fortfarande tyckas stora. Därför bör man också ha i åtanke att vägtrafikolyckor innebär stora icke medicinska samhällskostnader i form av egendoms- och administrativa kostnader. Detta är kostnader som inte existerar inom hudcancerområdet. I *figur 14* har vi exkluderat egendoms- och administrativa kostnader från de direkta kostnaderna. Enligt denna jämförelse blir kostnaderna för vägtrafikolyckor nio gånger högre än för hudcancer.

Figur 14. Jämförelse samhällskostnader för vägtrafikolyckor och hudcancer, Alternativ 3



Fortfarande kvarstår en skillnad på knappt 10 miljarder kronor mellan vägtrafikolyckor och hudcancer. Hur kan den förklaras?

När det gäller de direkta kostnaderna finns det tre huvudsakliga faktorer som kan förklara skillnaden på 3,8 miljarder kronor i sjukvårdskostnader. För det första medför vägtrafikolyckor betydande kostnader för sjuktransporter och hemsjukvård. Detta är kostnader som inte förekommer i våra beräkningar för hudcancer men som vi har förutsatt är ganska små i sammanhanget. Enligt Nilsson et al [59] utgjorde kostnaderna för sjuktransporter cirka 4 procent av de totala sjukvårdskostnaderna för vägtrafikolyckor 1997, medan hemsjukvården representerade 29 procent av de totala sjukvårdskostnaderna för vägtrafikolyckor samma år. Med dessa kostnader i beaktande så skulle detta innebära att sluten- och öppenvårdskostnaderna för vägtrafikolyckor är ungefär 2,2 miljarder kronor högre enbart pga. av dessa kostnadsposter. Den andra förklarande huvudfaktorn är att det inom trafikområdet finns fler personer har betydande behov av vård under lång tid än inom hudcancerområdet, vilket bidrar till den högre kostnaden. Dessutom vårdas personer vid allvarliga vägtrafikolyckor på intensivvårdsavdelningar, vilket är den typ av sjukhusvård som är absolut mest kostsam.

När det gäller de indirekta kostnaderna finns det två huvudsakliga förklaringar till skillnaden på 6,4 miljarder kronor i produktionsbortfall. För det första är personer som dör i hudcancer betydligt äldre jämfört med personer som omkommer i vägtrafikolyckor, med ett mindre produktionsbortfall som följd. Enbart 37 procent av dem som dog av hudcancer 2003 var under 65 så är detta en faktor som bidrar till stora skillnader i de samhällsekonomiska utfallen. Något som talar för att skillnaderna i produktionsbortfall kan vara ännu större är att man kan misstänka att det finns ett visst bortfall när gäller antalet som dör som en indirekt påföljd av vägtrafikolyckor, dvs. personer som dör mer än 30 dagar efter olyckstillfället och därmed inte registreras som dödsolycka inom vägtrafiken. Den andra huvudsakliga faktorn som bidrar till de stora skillnaderna är att man kan anta att det finns ett betydande antal personer som i olika utsträckning invalidiseras till följd av vägtrafikolyckor och därmed blir långvarigt eller permanent frånvarande från arbetsmarknaden. Inom hudcancerområdet kan man anta att flertalet av patienterna relativt omgående återgår till att vara arbetsföra, vilket gör att produktionsbortfallet till följd av sjukskrivning och förtidspensionering är relativt litet.

Sammanfattningsvis tycks jämförelsealternativ 2 (*figur 13*) vara den samhällsekonomiskt mest relevanta jämförelsen. Men vill man ha djupare förståelse kring kostnader för hudcancer och vägtrafikolyckor så bör man gå in mer noggrant och studera enskilda kostnadsposter.

Med utgångspunkt i kostnadsanalysens tre faser *identifiering*, *kvantifiering* och *värdering* så skiljer sig Vägverkets beräkningar för vägtrafikolyckor från våra beräkningar för hudcancer på ett par väsentliga punkter. Båda beräkningarna utgår från ett samhällsperspektiv och sett ur detta medför vägtrafikolyckor att fler relevanta kostnadsposter *identifieras* utöver de sjukvårdskostnader och produktionsbortfall som vi identifierat för hudcancer. Framförallt i form av icke medicinska kostnader som inte förekommer inom hudcancer området t.ex. egendoms- och administrationskostnader

För att *kvantifiera* alla relevanta kostnader har två olika epidemiologiska angreppssätt använts för vägtrafikolyckor och hudcancer. För vägtrafikolyckor har en incidensbaserad metod använts där livstidskostnaden pga. olyckor identifierats och hänförs till det år olyckan ägde rum. I våra beräkningar för hudcancer har vi istället använt oss av en prevalensbaserad metod där alla kostnader relaterade till hudcancer har kvantifieras under ett specifikt år. Hur påverkar detta då jämförbarheten mellan beräkningarna? Eftersom kostnaderna diskonteras i högre utsträckning vid incidensberäkningar i förhållande till prevalensberäkningar så bidrar detta vanligtvis till att den förstnämnda metoden ger en något lägre skattning av samhällskostnaden än den senare [66]. På så vis skulle skillnaderna i samhällskostnaderna sannolikt ha blivit något större om de beräknats enligt samma epidemiologiska angreppssätt.

I vår kvantifiering av vårdkonsumtion till följd av hudcancer finns det också ett betydande mörkertal, precis som inom vägtrafikområdet. Vår validering av vårdkonsumtionsstatistiken för primärvården tyder t.ex. på att de reella kostnaderna kan vara upp till dubbelt så höga. Vi har dock valt att inte räkna upp sjukvårdskostnaderna för hudcancer utifrån grova uppskattningar eftersom vi vill skapa en metodologiskt homogen och transparent studie som enkelt kan uppdateras eller användas som jämförelse vid andra liknande studier i framtiden. Det bör dock påpekas att de mörkertalsfaktorer som används inom vägtrafikområdet ingalunda utgör någon absolut sanning över det exakta antalet utan bör i sammanhanget ses som en grov skattning.

Sjukvårdskostnaderna *värderas* inom båda områdena utifrån kostnadsschabloner och indirekta kostnader värderas också utifrån samma humankapitalmetod. När det gäller intangibla kostnader så representerar beräkningarna i denna rapport två olika traditioner för samhällsekonomisk utvärdering. Willingness to pay (WTP) används flitigt för att värdera intangibla kostnader inom det transportekonomiska området medan det inom det hälsoekonomiska området är ovanligt att värdera intangibla kostnader i monetära termer. Inom hälso-ekonomin har istället vanligtvis hälsovinster värderats i form av kvalitets justerade levnadsår (QALYs) till följd av en intervention. Hur mycket samhället är villigt att spendera för en QALY är sedan upp till beslutsfattare att ta ställning till.

6. DISKUSSION OCH SLUTSATSER

Vårt syfte med denna rapport har varit att beräkna samhällskostnaderna relaterade till hudcancer och jämföra dessa med tidigare beräkningar av samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor samt förklara skillnader i resultatet.

De totala samhällskostnaderna till följd av hudcancer uppgår enligt våra beräkningar till 1,25 miljarder kronor, vilket innebär 139 kronor per invånare och år. Detta ska inte ses som en exakt siffra utan ska betraktas som en indikation på storleksordningen av de samhällsekonomiska kostnaderna för hudcancer. Det finns tidigare ingen studie som har gjort en motsvarande kostnadsberäkning rörande hudcancer för hela Sverige. Den jämförbara studie som tidigare gjorts av Nilsson et al. [5] har beräknat samhällskostnaderna enbart för Stockholms sjukvårdsregion. Om kostnaden i Stockholm är representativ för Sverige skulle kostnaden enligt de beräkningarna uppgå till drygt 800 miljoner kronor för år 1999. Våra resultat tyder på en något högre samhällskostnad vilket delvis, men inte till fullo, kan förklaras med prisökningar och att hudcancer blivit vanligare.

De direkta sjukvårdskostnaderna till följd av prevention, diagnostisering och behandling av hudcancer uppgick 2005 till 670 miljoner kronor enligt våra beräkningar. De största kostnaderna är kopplade till öppenvård, och utgör 39 procent av de totala samhällskostnaderna för hudcancer. Våra skattningar av sjukvårdskostnaderna till följd av hudcancer är genomgående försiktigt konservativa. Vi har dels enbart beräknat sjukvårdskostnader utifrån huvuddiagnos, vilket medför att patienter som söker vård för annan åkomma än hudcancer men samtidigt får hudförändringar undersökta bortfaller ur vår analys. Det är också viktigt att beakta att många läkarbesök görs pga. misstänkt hudcancer, där diagnosen istället blir olika godartade tumörer t ex verruca seborroica och dermatofibrom. Sjukvårdskostnader för att utesluta att en hudförändring är hudcancer är i hög utsträckning inte inkluderade i våra beräkningar, vilket leder till en underskattning av kostnaderna. Det föreligger också troligtvis ett betydande mörkertal vad gäller antalet diagnostiserade fall av hudcancer i KPP registret inom primärvården. Kostnaderna inom primärvården som uppgår till 60 miljoner kronor enligt våra beräkningar från KPP registret kan mycket väl vara så mycket som dubbelt så höga. Sammantaget utgör våra beräkningar av sjukvårdskostnaderna därför en viss underskattning av de faktiska kostnaderna för hudcancer. Andra direkta kostnaderna som inte är inbegripna i beräkningarna är kostnaderna för transport till och från behandling och sjukvårdskostnader inom den kommunala omsorgen. Dessa kostnader kan dock antas vara relativt blygsamma i förhållande till den totala samhällskostnaden för hudcancer. Sammantaget stod de direkta sjukvårdskostnaderna för 53 procent av de totala samhällskostnaderna till följd av hudcancer.

De indirekta kostnaderna till följd av hudcancer uppgick 2005 till 580 miljoner kronor enligt våra beräkningar. Den överlägset största kostnaden uppstår pga produktionsförlust till följd av förlorade levnadsår, vilket utgör 39 procent av de totala samhällskostnaderna för hudcancer. Kostnaderna som uppstår pga. av sjukfrånvaro från arbetet är relativt blygsamma eftersom personer med hudcancer inte är sjukskrivna i någon större omfattning utan oftast återgår i arbete relativt omgående efter behandling. Sammantaget utgör de indirekta kostnaderna 47 procent av de totala samhällskostnaderna till följd av hudcancer. Relationen mellan direkta och indirekta kostnader i studien av Nilsson et al var 44/56. Det ska tilläggas att vår studie enbart har beräknat de indirekta kostnader som uppstår till följd av frånvaro från arbetet, enligt humankapital metoden. En kritik som ofta riktas mot humankapitalmetoden är att den underskattar kostnaderna för sjukdomstillstånd som främst drabbar äldre personer. Denna kritik blir särskilt relevant för hudcancer då majoriteten av personer som drabbas av hudcancer är över 65 år. Vi har inte heller inkluderat intangibla kostnader i form av nedsatt livskvalitet till följd av smärta, lidande och obehag i samband med sjukdom och behandling i våra beräkningar. Det ska dock påpekas att det är relativt ovanligt att inkludera denna typ av normativa och metodologiskt svårgreppbara kostnader i COI studier.

Malignt melanom är den enskilda hudcancerdiagnos som står för de största samhällskostnaderna, 716 miljoner kronor. Det är framförallt kostnaderna kopplade till förtida dödsfall som bidrar till att malignt melanom är den samhällsekonomiskt mest belastande hudcancerformen. Icke melanom hudcancer utgör dock den största kostnadsposten, 270 miljoner kronor i hälso- och sjukvården. Detta förklaras av att dessa cancertyper sammantaget är betydligt vanligare förekommande än malignt melanom.

Den andra delen av vårt syfte har varit att jämföra våra resultat för hudcancer med Vägverkets kalkylmodell för vägtrafikolyckor och metodologiskt undersöka jämförbarheten mellan de samhällsekonomiska beräkningsmetoderna som används för dessa omfattningsmässigt, till synes, snarlika hälsoproblem

Samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor var enligt Vägverkets kalkylmodell 65,4 miljarder kronor år 2005. Detta kan jämföras med de 1,25 miljarder som hudcancer kostade samhället samma år. Vi har redovisat att skillnaderna kan förklaras av både olika grad av ohälsa och olika sätt att beräkna kostnader. Det är till exempel en mindre del av kostnaderna för vägtrafikolyckor som kan hänföras direkt till sjukvård och produktionsbortfall, som är det vi har kostnadsberäknat för hudcancer. Merparten (42,3 miljarder kronor) av kostnaderna för vägtrafikolyckor kan istället hänföras till intangibla kostnader, vilket i detta fall utgörs av individens betalningsvilja för att minska risken att dö eller skadas i samband med en vägtrafikolycka. Att skatta värdet på människoliv

i monetära termer genom att låta individer uppge sin betalningsvilja för minskad risk är dock en kontroversiell fråga och det saknas enighet om hur man bör gå tillväga för att mäta detta. Även om det är en lovvärd ambition att sträva efter en så fullständig kostnadsbild som möjligt, måste den ambitionen vägas mot de stora osäkerheter som finns rörande den här typen av skattningar. En samhällsekonomisk kostnad är endast relevant om den sätts i relation till en referenskostnad. När man inom vägtrafikområdet försöker inkludera alla kostnader medför detta att dessa beräkningar inte är jämförbara med kostnadsanalyser från andra sektorer eftersom dessa, pga osäkerhet i skattningen, oftast inte inkluderar intangibla kostnader.

En invändning mot den metod som den statliga Alkolåsutredningen använt, rör riktigheten i att aggregera individers monetära riskvärdering vid beräkning av samhällskostnader. Betalningsviljan för minskad risk kan inte aggregeras på samma sätt som direkta och indirekta kostnader för vägtrafikolyckor. Individers riskvärdering är starkt situationsberoende och kan variera över tiden men framförallt är beroende av hur de hypotetiska fall är formulerade som människor i den här typen av undersökningar får ta ställning till. Till exempel har riskförändringens storlek och initialrisk stor betydelse för individers betalningsvilja. Det finns mycket som tyder på att individer har en avtagande marginalnytta av riskreduktion (dvs. värdet är inte konstant för stora och små riskförändringar) samtidigt som vi har en hög betalningsvilja för absolut säkerhet. Följaktligen bör denna typ av värden hållas separerade från andra samhällskostnader då det finns en stor osäkerhet i dels hur väl de hypotetiska frågorna som ställs speglar verkligheten finns en stor osäkerhet i dels hur väl de hypotetiska frågorna som ställs speglar verkligheten, dels för individers betalningsvilja för att minskad risk är ett värde för att på förhand undvika en vägtrafikolycka (ex ante) medan övriga kostnader för vägtrafikolyckor baseras på faktiska kostnader vid för inträffade olyckor (ex post).

Om intangibla kostnaderna (humanvärdet) exkluderas så uppskattas samhällskostnaderna för vägtrafikolyckor till 23,1 miljarder och detta är en mer jämförbar siffra än den initiala samhällskostnaden på 65,4 miljarder kronor. Exkluderar man också icke medicinska kostnadsposter som uppstår till följd av vägtrafikolyckor men som inte återfinns inom hudcancerområdet i form av egendoms- och administrativa kostnader så uppgår kostnaderna enbart 11,2 miljarder kronor. Vi har inte i närmare detalj studerat skattningar för enskilda kostnadskomponenter i Vägverkets samhällsekonomiska kalkyl. Däremot finns det anledning att poängtera att flertalet av dessa grundas på studier från början och mitten av 80 talet. Dessa har visserligen kontinuerligt validerats och räknats upp för att motsvara dagens penningvärde men det föreligger likväl osäkerheter kring huruvida de vårdkonsumtionsschabloner som används motsvarar dagens verklighet.

Den s.k. nollvisionen som antogs i riksdagen 1997 syftar till att sänka antalet dödsfall och allvarligt skadade inom vägtrafiken till noll och anför att ”det kan aldrig vara etiskt försvarbart att människor dödas eller skadas allvarligt vid förflyttningar inom vägtransportsystemet” s38 [67]. Genast väcks naturligtvis frågan om inte denna etik även borde gälla inom andra samhällsområden. Är det etiskt mer försvarbart att låta människor dö av hudcancer än av vägtrafikolyckor? Så är det naturligtvis inte. Om det aldrig vore försvarbart att någon förolyckas inom vägtrafiken så skulle den omedelbara konsekvensen varit att förbjuda all motortrafik. För endast då skulle vi vara säkra på att ingen dör i vägtrafikolyckor. Det är dock sannolikt inte på grund av att man inom vägtrafikområdet kan visa på stora samhällsekonomiska kostnader som de årligen tilldelas mångdubbelt mer i statliga anslag för att bekämpa vägtrafikolyckor än vad som årligen avsetts för att bekämpa hudcancer. Av betydligt större betydelse är sannolikt att Vägverket tydligt kan påvisa att de genom konkreta åtgärder de facto på ett effektivt vis kan rädda liv. Att påvisa effektiviteten gällande utbildning och andra preventiva hudcanceråtgärder är däremot svårare.

Vi menar att det inte är möjligt att utifrån cost of illness analyser dra några slutsatser gällande prioriterings eller resursfördelningsbeslut inom hälso- och sjukvård eftersom de inte ger någon information om kostnadseffektiviteten hos eventuella interventioner. Att en sjukdom kostar samhället stora pengar betyder således inte automatiskt att det är samhällsekonomiskt lönsamt att avsätta mer resurser till det aktuella sjukdomsområdet. En COI studie visar endast den potentiella kostnadsbesparingen givet att det finns en effektiv intervention för att förebygga sjukdomen. För att bedöma kostnadseffektiviteten av preventiv hudcancerbehandling krävs därför kostnadseffektanalyser som jämför interventioner inom hudcancerområdet med andra hälsoförbättrande interventioner i samhället. COI studier kan dock spela en roll när det gäller att informera beslutsfattare inom vilka ohälsområden forskning bedrivs och inom vilka områden det finns potentiellt stora samhällsekonomiska vinster att göra. För att inte skapa en snedvriden bild krävs dock att beräkningar från olika områden är jämförbara och därtill att de är genomförda enligt metodologisk likvärdiga principer. Vi har i kapitel två försökt tydliggöra att det finns stora variationer för hur COI studier kan genomföras. De beräkningar som vi har gjort för samhällskostnaderna för hudcancer bygger på ett tillvägagångssätt som vi uppfattar som det mest använda under senare år. Vid jämförelser mellan kostnadsanalyser måste man likväl vara noggrann med att granska de teoretiska och metodologiska utgångspunkterna eftersom skillnader ofta förekommer.

Avslutningsvis kan vi slå fast att hudcancer är ett betydande hälsoproblem som årligen ökar i omfattning och därmed ökar den samhällsekonomiska bördan. I ljuset av denna utveckling kan man också förvänta en ökande kostnader till följd av hudcancer de kommande åren. Det är därför av stor vikt att noggrant

utvärdera vilka preventiva insatser som kan sättas in för att förhindra denna oroande utveckling.

REFERENSER

1. Socialstyrelsen, *Statistikdatabaser - Cancerstatistik*. 2007. URL: <http://www.socialstyrelsen.se/Statistik/statistikdatabas/>, (2007-02-15)
2. Socialstyrelsen, *Cancer Incidence in Sweden 2004*. 2005.
3. Socialstyrelsen, *Basalcellscancer- Statistik för 2004-2005*. 2006.
4. Socialstyrelsen Epidemiologiskt centrum, *Dödsorsaker 2003*. Statistik. Hälsa och sjukdomar, 2005:7. 2006.
5. Nilsson, G.H., et al., *Skin diseases caused by ultraviolet radiation: the cost of illness*. Int J Technol Assess Health Care, 2003. **19**(4): p. 724-30.
6. Berglind, M.S., et al., *Uppskatning av antal patienter med basalcellscancer, skivepitelcancer och aktinska keratoser i Sverige under 2003 och 2005 samt kostnader för diagnostik och behandling*. 2006.
7. Carlsson, L., et al., *Hälsoekonomisk bedömning*, in *Solvanor, hudcancer : en interventionsplan 2001*, Cancerpreventiva enheten (CPE) Stockholms läns landsting: Stockholm. p. 146 ;.
8. Socialstyrelsen, *Klassifikation av sjukdomar och hälsoproblem 1997*. 1. uppl. ed. 1997, Stockholm: Socialstyr. : Fritze. 155 ;.
9. Gold, M.R., *Cost-effectiveness in health and medicine*. 1996, New York: Oxford Univ. Press. xxiii, 425.
10. Swedish Pharmaceuticals Board (LFN, L., *General guidelines on economic evaluations LFNAR 2003:2*. 2003.
11. Sveriges kommuner och landsting, *Nationella KPP-principer : Kostnad Per Patient : en rapport från arbetet med patientrelaterad redovisning (KPP och DRG) vid Sveriges kommuner och landsting*. 1.1 ed. 2006, Stockholm: Sveriges kommuner och landsting. 32.
12. Landstingsförbundet, *KPP i primärvården : resultat från ett pilotprojekt : en rapport från Landstingsförbundets KPP-arbete*. 2003, Stockholm: Landstingsförb. 48.
13. Karlsson, P., B. Stenberg, and I. Rosdahl, *Prevalence of pigmented naevi in a Swedish population living close to the Arctic Circle*. Acta Derm Venereol, 2000. **80**(5): p. 335-9.
14. Augustsson, A., et al., *Prevalence of common and dysplastic naevi in a Swedish population*. Br J Dermatol, 1991. **124**(2): p. 152-6.
15. Newton-Bishop J., et al., *Teaching non specialist health care professionals how to identify the atypical mole syndrome phenotype: a multinational study*. Br J Dermatol, 2000(142): p. 331-337.
16. Ament, A. and S. Evers, *Cost of illness studies in health care: a comparison of two cases*. Health Policy, 1993. **26**(1): p. 29-42.
17. Molinier, L., et al., *Cost of lung cancer: a methodological review*. Pharmacoeconomics, 2006. **24**(7): p. 651-9.
18. Drummond, M.F., *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 3. ed. 2005, Oxford: Oxford University Press. xv, 379.
19. Drummond, M., *Cost-of-illness studies: a major headache?* Pharmacoeconomics, 1992. **2**(1): p. 1-4.
20. Mooney, G. and V. Wiseman, *Burden of disease and priority setting*. Health Econ, 2000. **9**(5): p. 369-72.
21. Williams, A., *Calculating the global burden of disease: time for a strategic reappraisal?* Health Econ, 1999. **8**(1): p. 1-8.

22. Wiseman, V. and G. Mooney, *Burden of illness estimates for priority setting: a debate revisited*. Health Policy, 1998. **43**(3): p. 243-51.
23. Shiell, A., K. Gerard, and C. Donaldson, *Cost of illness studies: an aid to decision making?* Health Policy, 1987. **8**: p. 317-23.
24. Rice, D.P., *Cost of illness studies in health care: What is good about them?* . Injury Prevention, 2000. **6**(3): p. 177-9.
25. Persson, U. and K. Ödegaard, *Indirekta kostnader till följd av sjukdomar relaterade till övervikt och fetma*. IHE e-rapport 2005:3 2005.
26. Persson, U., M. Svensson, and K. Ödegaard, *Kostnadsutveckling i svensk sjukvård relaterad till övervikt och fetma - några scenarier : vårdens resursbehov och utmaningar på längre sikt*. 2004, Stockholm: Sveriges kommuner och landsting. 40.
27. Johansson, P., et al., *The social cost of alcohol in Sweden 2002*. 2006: SoRAD forskningsrapport 36
28. Bolin, K. and B. Lindgren, *Rökning- produktionsbortfall och sjukvårdskostnader*, in *Statens folkhälsoinstitut rapport 2004:3*. 2004.
29. Markandya, A. and D.W. Pearce, *The social costs of tobacco smoking*. Br J Addict, 1989. **84**(10): p. 1139-50.
30. Hartunian, N.S., C.N. Smart, and M.S. Thompson, *The incidence and economic costs of cancer, motor vehicle injuries, coronary heart disease, and stroke: a comparative analysis*. Am J Public Health, 1980. **70**(12): p. 1249-60.
31. Kobelt, G., *Health economics: an introduction to economic evaluation*. 2. ed. 2002, London: Office of Health Economics. 121.
32. Lipsey, R.G. and K.A. Chrystal, *Economics*. 10th ed. 2004, Oxford: Oxford University Press. xix, 699 .
33. Weisbrod, B., *The valuation of human capital*. Journal of Political Economy 1961. **69**: p. 425-436.
34. Koopmanschap, M.A., et al., *The friction cost method for measuring indirect costs of disease*. J Health Econ, 1995. **14**(2): p. 171-89.
35. Pope, D.J., et al., *Benign pigmented nevi in children. Prevalence and associated factors: the West Midlands, United Kingdom Mole Study*. Arch Dermatol, 1992. **128**(9): p. 1201-6.
36. Green, A., et al., *Melanocytic nevi in schoolchildren in Queensland*. J Am Acad Dermatol, 1989. **20**(6): p. 1054-60.
37. Gallagher, R.P., et al., *Suntan, sunburn, and pigmentation factors and the frequency of acquired melanocytic nevi in children. Similarities to melanoma: the Vancouver Mole Study*. Arch Dermatol, 1990. **126**(6): p. 770-6.
38. Kelly, J.W., et al., *Sunlight: a major factor associated with the development of melanocytic nevi in Australian schoolchildren*. J Am Acad Dermatol, 1994. **30**(1): p. 40-8.
39. Harrison, S.L., R.M. MacKie, and R. MacLennan, *Development of melanocytic nevi in the first three years of life*. J Natl Cancer Inst, 2000. **92**(17): p. 1436-8.
40. Westerdahl, J., et al., *Sunscreen use and malignant melanoma*. Int J Cancer, 2000. **87**(1): p. 145-50.
41. Osterlind, A., et al., *The Danish case-control study of cutaneous malignant melanoma. I. Importance of host factors*. Int J Cancer, 1988. **42**(2): p. 200-6.
42. Evans, R.D., et al., *Risk factors for the development of malignant melanoma--I: Review of case-control studies*. J Dermatol Surg Oncol, 1988. **14**(4): p. 393-408.
43. Swedlow, A., et al., *Benign melanocytic naevi as a risk factor for malignant melanoma*. Br Med J, 1986. **292**: p. 1555-1559.

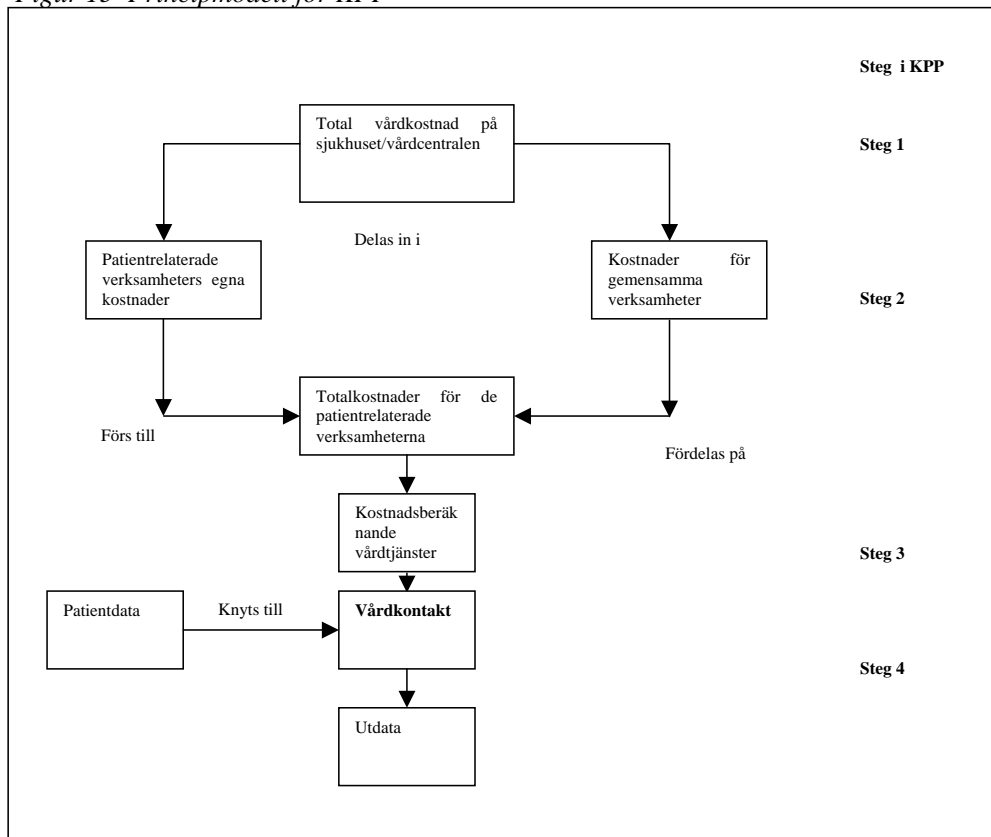
44. Holly, E., et al., *Number of melanocytic nevi as a major risk factor for malignant melanoma*. J AM Acad Dermatol, 1987. **17**: p. 459-468.
45. Thorn, M., et al., *Trends in survival from malignant melanoma: remarkable improvement in 23 years*. J Natl Cancer Inst, 1989. **81**(8): p. 611-7.
46. Karlsson, P., *Increasing incidence of cutaneous malignant melanoma in children and adolescents in Sweden 1993 -2002: the increasing trend is broken*. Acta Derm Venereol, 1998. **78**(4): p. 289-92.
47. Karlsson, P. and M. Fredrikson, *Cutaneous malignant melanoma in children and adolescents in Sweden 1993-2002: the increasing trend is broken*. . Int J Cancer, 2007. **in press**.
48. Lindholm, C., et al., *Invasive cutaneous malignant melanoma in Sweden, 1990-1999. A prospective, population-based study of survival and prognostic factors*. Cancer, 2004. **101**(9): p. 2067-78.
49. Nystrand, A., Socialstyrelsen. Epidemiologiskt centrum, and Cancerfonden, *Cancer i siffror : populärvetenskapliga fakta om cancer - dess förekomst, bot och dödlighet*. Ny utg. ed. 2005, Stockholm: Cancerfonden : Epidemiologiskt centrum Socialstyrelsen. 98.
50. Tarstedt, M., et al., *[Increasing number of skin cancer cases--also among the younger]*. Lakartidningen, 2005. **102**(26-27): p. 1972-5.
51. Marcil, I. and R.S. Stern, *Risk of developing a subsequent nonmelanoma skin cancer in patients with a history of nonmelanoma skin cancer: a critical review of the literature and meta-analysis*. Arch Dermatol, 2000. **136**(12): p. 1524-30.
52. Glogau, R.G., *The risk of progression to invasive disease*. J Am Acad Dermatol, 2000. **42**(1 Pt 2): p. 23-4.
53. Vägverket, *Vägverkets samhällsekonomiska kalkylvärden*, in *Publikation/ Vägverket, 2006:127* 2006.
54. Vägverket, *Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell : ekonomisk teori och värderingar*. Publikation / Vägverket, 1997:130. 1997, Borlänge: Vägverket. 148.
55. *Vägtransportsektorn 2004 : sektorsredovisning*. Publikation / Vägverket, 2005:28. 2005, Borlänge: Vägverket. 70.
56. Regeringskansliet, *Transportpolitik för en hållbar utveckling : sammanfattning av prop. 1997/98:56*. 1998, Stockholm: Regeringskansliet. 16.
57. Statistiska centralbyrån and Statens institut för kommunikationsanalys, *Vägtrafikskador*. SIKa statistik, 2006:31. 2006, Stockholm: Statistiska centralbyrån (SCB). 103.
58. Alkolåsutredningen, *Öppna möjligheter med alkolås : slutbetänkande*. Statens offentliga utredningar, 2006:72. 2006, Stockholm: Fritze. 224, [4] ;
59. Nilsson, K., U. Persson, and K. Hjalte, *Kostnader för vägtrafikolyckor i Sverige och värdering av riskreduktioner- en översikt*. VV Publ nr 1997:59. 1997: Vägverket.
60. Persson, U. and C. Vegelius, *Revidering av vägverkets olyckskostnader : en uppräknig till 1997 års priser*. 1995, Lund: Tekniska högskolan i Lund Institutionen för trafikteknik. 28, [1].
61. Thorson, J., *Long-term effects of traffic accidents : the annual incidence of permanently disabled in-patients in the Uppsala hospital region, Sweden*. 1975, Lund: Håkan Ohlsson. 91.
62. Sjukvårdskostnadsutredningen, B. Mattsson, and S. Thompson, *Vägtrafikolyckor och sjukvårdskostnader : Medical costs of road traffic accidents in Sweden : betänkande*. Statens offentliga utredningar, 1975:13. 1975, Stockholm,. 281.

63. Persson, U. and M. Cedervall, *The value of risk reduction : results of Swedish sample survey*. Bulletin / University of Lund, Lund Institute of Technology, Department of Traffic Planning and Engineering, 95. 1991, Lund,. 104.
64. Bush, J.W. and S. Fanshel, *Measuring health system output using a health status index*. 1969. 16 p.
65. Johannesson, M., P.-O. Johansson, and R.M. O'Connor, *The value of private safety versus the value of public safety* Journal of risk and uncertainty, 1996. **13**(3): p. 263-275.
66. Lindgren, B., *Costs of illness in Sweden 1964-1975*. Lund economic studies, 24. 1981, Lund,. 163.
67. Kommunikationsdepartementet, *På väg mot det trafiksäkra samhället*. Ds : departementsserien, 1997:13. 1997, Stockholm: Fritze. 153 (153, [3]).
68. KPP-projektet and Landstingsförbundet, *Beskrivning och kostnadsberäkning av vårdtjänster i ett KPP-system : en översikt : delrapport 3 från Landstingsförbundets KPP-projekt*. 2000, Stockholm: Landstingsförb. 51.

BILAGA 1

Det principiella tillvägagångssättet för att sammanställa kostnad per patient kan beskrivas i fyra övergripande steg (se figur 15):

Figur 15 Principmodell för KPP



Källa: SKL [11]

Steg 1: Relevanta sjukvårdskostnader identifieras. Här fastställs vilka kostnader och verksamheter som ska inbegripas. De kostnadsposter som enligt de nationella riktlinjerna för KPP ska exkluderas är kostnader för; landstingspolitiker och dess administration, utomlänsvård, engångsposter (som inte har något samband med den utförda vården), läkemedelsförmånen samt ambulans och sjukresor

Steg 2: Kostnader för de gemensamma verksamheterna identifieras och fördelas. Här fördelas de totala kostnaderna som fastställts i steg 1 upp på patientrelaterad

verksamhet¹² och gemensam verksamhet¹³. I Östergötland genomförs inte detta steg eftersom alla kostnader som uppstår inom ”service enheter” interndeberas.

Steg 3: Vårdtjänster beskrivs och kostnadsberäknas. Här beskrivs vårdtjänster på olika enheter och enhetens kostnad fördelas därefter på tjänsterna. Beskrivningen ska vara så utformad att den kan ligga till grund för beräkningen av kostnaderna i samband med att vårdtjänsten utförs. Vilka aktiviteter ingår i vårdtjänsten? Hur lång tid tar de olika aktiviteterna? Vilken personalkategori involveras? Vilka material förbrukas? Vilka lokaler utnyttjas? Detta är exempel på uppgifter som ska ligga till grund för beskrivningen av vårdtjänsten. Ambitionen är att i så hög utsträckning som möjligt relatera kostnader till den patient som utnyttjat resurserna. Kostnaderna för den gemensamma verksamheten fördelas enligt schabloner på vårdtjänsterna.[68] I *tabell 23* nedan redovisas de kostnadskomponenter för vårdtjänster som används för att beräkna KPP i steg 3 i den principiella modellen.

¹² Dvs. verksamhet (vårdtjänster) som direkt kan relateras till enskilda vårdkontakter tex. röntgen, operation och vårdavdelning.

¹³ Dvs. verksamhet som inte direkt kan relateras till en enskilda vårdkontakter tex. administrativa tjänster, telefonväxel, och vaktmästeri.

Tabell 23. Vårdtjänster och tillhörande kostnadskomponenter i KPP

Vårdtjänster	Kostnadskomponenter
Hotelltjänst Mottagningstjänst Vårdcentraltjänst	Fastighetskostnader, OH kostnader & kapitaltjänstkostnader, kostnader för administrativ personal
Läkarinsatser/insatser av behandlande personal	Kostnader för läkare eller annan behandlande vid vård avdelning/mottagning/vårdcentral/ Avser kostnader som ej inberäknas i andra vårdtjänster t.ex. åtgärder, och som kan relateras till enskild patient
Omvårdnadstjänst	Kostnad för vårdpersonal vid vårdavdelning. Avser kostnader som ej inberäknas i andra vårdtjänster, t ex åtgärder, och som kan relateras till enskild patient.
Dyra läkemedel	Kostnader för dyra (och diskriminerande) läkemedel
Dyra material	Kostnader för dyra (och diskriminerande) material
Åtgärder	Kostnaden för att utföra en specifik åtgärd. Med åtgärder menas åtgärder som finns beskrivna i den nationella åtgärdsklassificeringen, KVÅ och som utförs på avdelning/mottagning/vårdcentral
Laboratorietjänster	Kostnader för laboratorieprover och analyser
Röntgentjänster	Kostnader för röntgenundersökningar/åtgärder
Operationstjänster	Kostnad för operation
Anestesitjänster	Kostnad för anestesi
IVA-tjänster	Kostnad för intensivvård (även intensivvård vid vårdavdelning)
UVA- Tjänster	Kostnad för uppvak och övervakning
Akutmottagningar/ akuttryckning	Kostnader för akutmottagningens tjänster för patienter som skrivs in respektive kostnad för medföljande personal vid akuttryckningar i egen regi
Transporttjänst	Kostnader för transport av personal vid hembesök/hemsjukvård
Övriga tjänster	Kostnader för övriga vårdtjänster t ex extra vak, patientkonferenser, konsulttjänst, transporttjänst eller tolk

Källa: SKL [11]

Steg 4: I det sista steget kopplas de kostnadsberäknade vårdtjänsterna till den enskilda vårdkontakten och matchas med patientdata i det befintliga vårdadministrativa systemet och kan därefter presenteras som utdata.

CMT RAPPORTSERIE/CMT DISCUSSION PAPERS

(Reports with titles in English in brackets are only available in Swedish)

- 1986:1 P Carlsson, B Jönsson: Makroekonomisk utvärdering av medicinsk teknologi - En studie av introduktionen av cimetidin för behandling av magsår (Medical technology assessment in a macroeconomic perspective - A study of the introduction of cimetidine for treatment of ulcers)
- 1986:2 L-Å Levin: Betablockerare som profylaktisk behandling efter akut hjärtinfarkt - en samhällsekonomisk analys (Beta-blockers as prophylaxis after acute myocardial infarction - a cost-effectiveness study)
- 1986:3 B Jönsson: Prevention som medicinsk teknologi - hälsoekonomiska aspekter (Prevention as a medical technology - economic aspects)
- 1986:4 B Jönsson: Economic aspects of health care provision - is there a current crisis?
- 1986:5 B Jönsson: The economics of drug regulation
- 1986:6 P Carlsson, H-G Tiselius: Utvärdering av alternativa teknologier för behandling av urinvägskonkrement - uppläggning av studien (Evaluation of alternative technologies for treatment of upper urinary tract calculi - study design)
- 1986:7 S Björk, A Bonair: Att mäta livskvalitet (Quality of life measurements)
- 1986:8 G Karlsson: Samhällsekonomisk utvärdering av käkbensförankrade broar - en förstudie (Economic evaluation of jaw-bone anchored bridges - a pilot study)
- 1986:9 Verksamhetsberättelse 1985/86 och plan för 1986/87
- 1986:10 P Carlsson, H-G Tiselius: Utvärdering av stötvågsbehandling av njursten - Redovisning av ett års verksamhet (Evaluation of extracorporeal shockwave lithotripsy treatment for upper urinary tract calculi - The first year experiences)
- 1986:11 B Jönsson: Health Economics in the Nordic Countries: Prospects for the Future
- 1986:12 B Jönsson: Cost Benefit Analysis of Hepatitis-B Vaccination
- 1987:1 P Carlsson, B Jönsson: Assessment of Extracorporeal Lithotripsy in Sweden
- 1987:2 P Carlsson, H Hjertberg, B Jönsson, E Varenhorst: The cost of prostatic cancer in a defined population
- 1987:3 B Jönsson, S Björk, S Hofvendahl, J-E Levin: Quality of Life in Angina Pectoris. A Swedish Randomized Cross-Over Comparison between Transiderm-Nitro and Long-acting Oral Nitrates
- 1987:4 Verksamhetsredovisning 1986/87 och plan för 1987/88
- 1987:5 B Jönsson: Ekonomiska konsekvenser av de nya behandlingsriktlinjerna för hypertoni (Economic consequences of new guidelines of hypertension)
- 1987:6 B Jönsson, G Karlsson: Cost-Benefit of Anesthesia and Intensive Care
- 1987:7 J Persson, L Borgquist & C Debourg: Medicinsk teknik i primärvården. En enkätstudie riktad till vårdcentraler och medicintekniska avdelningar (Medical devices in primary health care)
- 1988:1 J Persson (ed.): Innovation assessment in rehabilitation. Workshop proceedings

- 1988:2 C Debourg, L Borgquist & J Persson: Fördelning av hjälpmedel och kostnad på sjukdomsgrupp (Aids for disabled and costs related to groups of diagnoses)
- 1988:3 BJönsson, G Karlsson & R Maller: Ekonomisk utvärdering av antibiotika (Economic evaluation of antibiotics)
- 1988:4 Carlsson, P: Stötvågsbehandling av gallsten (ESVL-G) En konsekvensanalys av att införa ESVL-G i den sydöstra sjukvårdsregionen (Extracorporeal shock Wave lithotripsy treatment of biliary stones - A consequence analysis of an introduction of the technology in the south-east health care region)
- 1988:5 Carlsson, P: Extrakorporal stötvågs slitotripsi vid behandling av njursten och gallsten (Extracorporeal shock wave lithotripsy in treatment of renal and biliary stones)
- 1988:6 Andersson, F & Gerdtham, U: En studie av sjukvårds- utgifternas bestämningsfaktorer i ett internationellt och nationellt perspektiv (A Study of the Determinants of Health Expenditures in a National and International Perspective)
- 1988:7 Bonair, A: Spridning av medicinsk teknologi - en internationell jämförelse (Diffusion of medical technology - an international comparison)
- 1988:8 Andersson, F, Brodin, H & Stafelt A-M: Kostnader för behandling av akut myeloisk leukemi - En analys av kostnadsvariationer över tiden (The Cost of Treating Acute Myeloid Leukemia - An Intertemporal Cost Analysis)
- 1988:9 Gerdtham, U, Andersson, F, Sögaard, J & Jönsson, B: Econometric analysis of health care expenditures A cross-section study of the OECD-countries
- 1989:1 Persson J: Ethical codes in biomedical and clinical engineering - an international comparison
- 1989:2 Gerdtham U: Läkemedelsförsörjningen i Sverige (The Provision of Pharmaceuticals in Sweden)
- 1989:3 Andersson, F: Effektiv patenttid för nya läkemedelssubstanser registrerade i Sverige 1965-1987 (Effective Patent Life of New Chemical Entities Approved in Sweden between 1965 and 1987)
- 1989:4 Rehnberg, C, Westerberg, I & Carlsson, P: Hälso- och sjukvård i Kanada. En analys av organisation, styrning och finansiering (Health care in Canada - Organisation, Management and Financing)
- 1989:5 Carlsson, P, Pedersen, K, Varenhorst, E: Ekonomisk utvärdering av prostatacancerscreening med dubbelpalpatation - En pilotstudie på vårdcentraler i Norrköping (Economic evaluation of screening for prostate cancer with digital palpation)
- 1989:6 Falk, J, Haglund, J, Hultberg, T & Persson, J: Blodtrycksmätning i primärvården (Indirect measurement of blood pressure in primary health care)
- 1989:7 Jönsson, B & Karlsson, G: Neonatal intensivvård av barn med mycket låg födelsevikt (Economic aspects of neonatal intensive care of very-low-birth-weight infants)
- 1989:8 Jönsson, B, Horisberger B, Bruguera, M & Matter:L: Cost-benefit analysis of hepatit-B vaccination. A Computerised decision model for Spain
- 1989:9 Jönsson, B: Medicinsk teknologi - utveckling, utnyttjande och utvärdering (Medical technology - development, utilization and assessment)

- 1990:1 Johannesson, M, Borgquist, L, Elenstål, A, Jönsson, B, Tilling, B: Läkemedels- och konsultationskostnad för hypertoni vid en vårdcentral (Hypertension treatment in an out-patient setting: the costs of drugs and physician visits)
- 1990:2 Johannesson, M, Jönsson, B, & Gerdtham, U-G: Kostnads-effektanalys av behandling mot högt blodtryck - en metodstudie (Cost-effectiveness analysis of hypertension treatment - methodological issues)
- 1990:3 Gerdtham, U-G: Den förändrade åldersstrukturens effekt på sjukvårdskostnaderna (Implications of the changing age structure on the health care costs)
- 1990:4 Jönsson, B: The cost of diabetes and the cost-effectiveness of interventions
- 1990:5 Johannesson, M & Jönsson, B: Cost-effectiveness analysis of hypertension treatment - methodological issues
- 1990:6 Persson, J, Fagnani, F, Hutton, J, Jorgensen, T & Saranummi, N: Survey of Health Care Systems and Potential of Information Technology
- 1990:7 Johannesson, M, Borgquist, L, Jönsson, B & Råstam, L: Kostnaderna för behandling av hypertoni i Sverige - en analys av olika interventionsgränser och behandlingsmix (The costs of hypertension treatment in Sweden - an analysis of various intervention strategies and mix of treatment)
- 1990:8 Jönsson, B, Brorsson, B, Carlsson, P & Karlsson, G: Assisterad befruktning vid ofrivillig barnlöshet. Hälsoekonomiska aspekter. (Artificial fertilization in case of unwanted childlessness - economic aspects)
- 1991:1 Ekberg, K, Lindén, M & Persson, J: Medicinsk teknik och arbetsmiljö. Del I: Effekter på hälsa, vårdkvalitet och säkerhet. Del II: Klinikvis redovisning. (Medical technique and working environment Part I: Effect on health, quality of care and security. Part II: A record of performance on clinic level)
- 1991:2 Garpenby, P: Ny organisation för psykiatrin i Östergötland - en studie av implementering inom ett landsting. (A new organization of psychiatric care in Östergötland - a study of implementation in a County Council)
- 1991:3 Johannesson, M, Hedbrant, J & Jönsson, B: A computer simulation model for cost-effectiveness analysis of cardiovascular disease prevention
- 1991:4 Nordenfelt, L: Quality of Life and Health Promotion. Two Essays in the Theory of Health Care
- 1991:5 Carlsson, P, Garpenby, P, Bonair, A: Kan sjukvården styras? En rapport om spridning och kontroll av medicinsk teknologi. (Is control of health care possible? A report on the diffusion and control of medical technology.)
- 1991:6 Brodin, H: Köer till vård - Myt och verklighet. (Queues in health care - myth and reality)
- 1991:7 Carlsson, P, Tiselius, H-G, Borch, K: Some aspects of extracorporeal shock wave lithotripsy for renal and biliary stone treatment
- 1991:8 Rehnberg, C: Primärvård i privat entreprenad - En sammanfattning av ett års verksamhet i Norrköping. (Primary Care on contract - a summary of the first year in Norrköping)

- 1992:1 Carlsson, P, Jönsson, B, Ahlstrand, C: Prevalence and costs of benign prostatic hyperplasia in Sweden
- 1992:2 Persson, J (ed.): Advancing the role of biomedical engineering in health care technology assessment. Proceedings of a joint session organized by IFMBE (International Federation for Medical and Biological Engineering) and ISTAHC (International Society of Technology Assessment in Health Care), at the ISTAHC Eighth Annual Meeting, Vancouver, June 14-20, 1992
- 1992:3 Jonsson, D, Zethraeus, N, Mansfield, M, Wålinder, J: Hälsoekonomisk analys av klostapinbehandling vid farmakoterapifraktär scizofreni - en pilotstudie
- 1992:4 Bonair, A, Persson J: Innovation and technology transfer in health care. COMETT-ASSESS General Overview
- 1992:5 Carlsson, P, Varenhorst, E, Pedersen, K: Assessment of screening for carcinoma of the prostate - An introduction
- 1992:6 Carlsson, P, Ahlstrand, C, Jönsson, B. Surgical treatment of benign prostatic hyperplasia - Manifestations, complications and costs
- 1992:7 Chowdhury, S, Persson, J. Videophones for Surgeon - Pathologist Consultations: A Pre-implementation Study
- 1993:1 Johannesson M, Jönsson B. Ekonomisk utvärdering av osteoporos prevention
- 1993:2 Carlsson P, Hedbrant J, Pedersen K, Varenhorst E, Gray D. An evaluation of prostate cancer screening using a decision analytic model
- 1993:3 Hass U, Persson J, Brodin H, Andersson A. Utvärdering av datorbaserade hjälpmedelsteknologier - effekter och kostnader. En utvärdering initierad av REDAH-projektet
- 1993:4 Karlsson G. Att mäta behandlingsresultat inom sjukvården. En teoretisk jämförelse mellan QALYs och HYE. Arbetsrapport
- 1994:1 Garpenby P. Introduktion av metoder inom psykiatri i Blekinge, Västmanland och Östergötland - en jämförande studie
- 1994:2 Garpenby P, Carlsson P. Utvärdering och förslag till organisation av nationella register för kvalitetskontroll inom hälso- och sjukvården
- 1994:3 Skargren E, Carlsson P, Gade M, Rosenbaum A, Tropp H, Öberg B, Ödman UM. En jämförelse av två behandlingsstrategier - kiropraktik och sjukgymnastik - vid rygg/nackbesvär
- 1994:4 Lindvall P, Karlsson G. Primärvård under kommunalt huvudmannaskap. En första bild av försöksverksamheten i Katrineholms kommun
- 1994:5 Rahmqvist M, Carlsson P. Ålder och andra faktorerens betydelse för ohälsa och vårdutnyttjande
- 1994:6 Karlsson G, Lindvall P. Kommunal primärvård i Katrineholm. Vårdutnyttjande 1990-1992
- 1995:1 Lundh U. De äldre östgötarnas levnadsförhållanden, hälsa och erfarenheter av hälso- och sjukvård
- 1995:2 Hass U, Karlsson G. Sambandet mellan kostnader för hjälpmedel och andra insatser för personer med funktionsnedsättningar

- 1995:3 Lindvall P, Karlsson G, Rosén I. Primärvårdsförsöket i Katrineholm. En lägesbild av verksamheten utifrån ett personalperspektiv
- 1995:4 Andersson A, Brodin H. Rehabilitering/habilitering av döva och dövblinda med ytterligare funktionsnedsättningar - en ekonomisk pilotstudie
- 1995:5 Karlsson G, Andersson A. Hjälpmedel till personer med funktionsnedsättning - en hälsoekonomisk analys
- 1995:6 Hass U, Persson J, Brodin H, Andersson A. Brukarinflytande och hjälpmedelsval - betydelse för hjälpmedelsförskrivning, livskvalitet och kostnader
- 1995:7 Karlsson G, Lindvall P, Rosen I. Kommunal primärvård i Katrineholm. Vårdutnyttjande, vårdkvalitet och hälsa utifrån ett befolkningsperspektiv
- 1995:8 Jonsson D, Husberg M. Hälsoekonomisk utvärdering av rehabilitering för personer sjukskrivna mer än 30 dagar. En jämförande studie i Östergötland
- 1995:9 Jonsson D, Husberg M. Samhällsekonomiska aspekter på reumatisk sjukdom
- 1995:10 Holmberg H, Carlsson P. Primärvård i privat och offentlig regi - En uppföljning av primärvårdsverksamheten i Norrköping
- 1995:11 Bäckman K, Jonsson D. Utvärdering av den särskilda ersättningen för rehabiliterings- och behandlingsinsatser inom hälso- och sjukvården (Dagmar 485) i Östergötland åren 1991-1994
- 1995:12 Skargren E, Carlsson P, Gade M, Rosenbaum A, Tropp H, Öberg B, Ödman UM. Kostnads- och effektanalys av behandling med kiropraktik eller sjukgymnastik vid rygg-/nackbesvär - Uppföljning efter 6 månader
- 1996:1 Varenhorst E, Carlsson P, Hagström I, Holmberg H, Lindahl T, Löfman O, Noorlind Brage H, Pedersen K, Wägermark J. Sex års erfarenhet med screening för prostatacancer - en pilotstudie på vårdcentraler i Norrköping
- 1996:2 Ardeby O, Persson J, Borgquist L. Medicinsk teknik i primärvården - utveckling 1986-1995
- 1996:3 Rahmqvist M, Bäckman K. Landstingsenkät -95. Östgötarnas erfarenheter av primärvård, sjukhusvård och tandvård
- 1996:4 Garpenby P. Att omsätta psykiatireformen i handling - en första redovisning från Östergötland
- 1996:5 Konsensusuttalande. God strokevård i Östergötland. Landstinget i Östergötland i samarbete med Centrum för utvärdering av medicinsk teknologi
- 1996:6 Hass U, Jonsson D. Uppföljning av kostnaderna för lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade under 1994 (LSS 1992/93)
- 1996:7 Garpenby P, Carlsson P. Nationella kvalitetsregister inom hälso- och sjukvården - en uppföljande studie
- 1996:8 Lindvall P. Introduktion av nya teknologier vid behandling av schizofreni under perioden 1935 - 1990
- 1996:9 Bäckman K, Brodin H. Äldres färdtjänstutnyttjande - bakgrundsfaktorer med exempel från Norrköping
- 1996:10 Rahmqvist M, Bäckman K. Östgötarnas hälsa, levnadsvanor och läkemedelsförbrukning

- 1996:11 Ardeby O, Ausmeel H, Persson J. Internet som verktyg för hälso- och sjukvården - handledning och exempel
- 1996:12 Persson J, Brodin H. Prototype tool for assistive technology cost and utility evaluation
- 1996:13 Holmberg H, Carlsson P, Varenhorst E, Kalman D. Ekonomiska konsekvenser av nya medicinska metoder i vården av prostatacancer. - En beräkning av sjukvårdskostnader under hela vårdperioden
- 1997:1 Jonsson D, Husberg M. Utvärdering av olika vårdalternativ inom mödrahälsovården i Östergötland - Kostnader, vårdkonsumtion och vårdkvalitet
- 1997:2 Jonsson D, Husberg M. Uppföljning av kostnaderna för lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade under 1995 (LSS 1992/93)
- 1997:3 Rahmqvist M, Garpenby P. Kommunal primärvård i Katrineholm. Vårdutnyttjande, vårdkvalitet och hälsa - en jämförelse mellan 1993 och 1996
- 1997:4 Larsson SA, Garpenby P, Lindvall P. Kommunal primärvård i Katrineholm. Perspektiv på utveckling och samverkan
- 1997:5 Garpenby P, Lindvall P. Primärvård under kommunalt huvudmannskap. CMTs analys av försöket i Katrineholm
- 1997:6 Jonsson D, Rahmqvist M, Husberg M. Psykiska besvär bland långtidssjukskrivna i Östergötland
- 1997:7 Lindvall P. Interna budgetöverenskommelser vid Lasarettet i Motala - Rationell styrning eller mode?
- 1997:8 Jonsson D, Husberg M. Samhällsekonomiska aspekter på användning av neuroleptika
- 1997:9 Rahmqvist M, Jonsson D. Psykisk ohälsa och vårdutnyttjande i Östergötland 1991 - 1995
- 1998:1 Lundh U, Sandberg J. De äldre östgötarnas levnadsförhållanden, hälsa och erfarenheter av hälso- och sjukvård
- 1998:2 Hass U, Persson J, Brodin H, Andersson A. Utvärdering av datorbaserade hjälpmedelsteknologier. En utvärdering initierad av REDAH-projektet. Slutrapport mars 1998
- 1998:3 Byrsjö J, Persson J. Information för hälso- och sjukvården vid Internet och CD-ROM - en annoterad förteckning
- 1998:4 Andersson A, Levin L-Å. Sjukvård i hemmet - en litteraturgenomgång
- 1998:5 Sennfält K. Kostnadsnyttoanalys av behandlingar vid kronisk njursvikt. En pilotstudie
- 1998:6 Vimarlund V, Timpka T, Ferraz Nunez J, Jonsson, D. Utvärdering av yrkesrehabilitering
- 1998:7 Jonsson D, Husberg M, Foldemo A. Hälsoekonomisk utvärdering av psykiatrireformen i Östergötland
- 1998:8 Garpenby P, Larsson SA. Att genomföra psykiatrireformen i vardagen - en uppföljande studie från Östergötland
- 1998:9 Garpenby P, Byrsjö J. Den medicinska faktadatabasen MARS inom Socialstyrelsen - en utvärdering

- 1998:10 Ceder M, Garpenby P. Patientinformation avseende bröstcancer och diabetes - en utvärdering
- 1998:11 Öberg B, Funkesson K. En beskrivning av rehabiliteringskedjan mellan kommun och landsting i Östergötland. Patienters, anhörigas och personalens perspektiv
- 1998:12 Lofström L. Riskfaktorer och Resultat inom Hjärtkirurgin - från data till information och åtgärder. En introduktion till litteratur och metoder
- 1999:1 Rahmqvist M, Johansson G. Patienttillfredsställelse i öppen och slutna sjukhusvård i Östergötland 1997
- 1999:2 Hass U, Persson J. Utvärdering av ortoser och ortopedteknisk verksamhet
- 1999:3 Garpenby P, Larsson SA. Inställningen till vårdprogram bland personal inom barn- och ungdomspsykiatrien – en lägesrapport från Östergötland
- 1999:4 Jonsson D, Husberg M. Hälsoekonomisk utvärdering av Rehabhuset von Platen – EU-projekt: Socialfond mål 3
- 1999:5 Jonsson D, Husberg M. Samhällsekonomiska kostnader för reumatiska sjukdomar
- 1999:6 Garpenby P, Larsson SA. Hälsoinformation via Internet, bibliotek och patientinformationscentraler – en systematisk litteraturgranskning
- 1999:7 Sennfält K, Carlsson P, Magnusson M. Kostnadsnyttoanalys vid behandling av kronisk njursvikt, med fokus på hemodialys och peritonealdialys
- 1999:8 Rahmqvist M, Lindgren I, Larsson S. Hörselstudien 1998: Nyttan av hörapparat och erfarenheter av hörselvården i Östergötland
- 2000:1 Larsson SA, Schmidt A, Persson J. Dövblindas upplevelser och erfarenheter av projektet "Nya möjligheter i arbetslivet". Delprojekt för dövblinda inom EU-projektet Horizon
- 2000:2 Bäckman K, Schmidt A, Carlsson P, Karlsson E. Hjärtsjukdomars samhällskostnader
- 2000:3 Garpenby P, Husberg M. Hälsoinformation idag och i morgon. Östgötarnas användning av och förtroende för olika informationskällor
- 2000:4 Jonsson D, Husberg M. Samhällsekonomiska kostnader för reumatoid artrit och fibromyalgi
- 2000:5 Larsson SA, Jonsson D. Utvärdering av Dagmarmedel i Östergötland 1995-1999
- 2001:1 Lundh U. Äldres hälsa. En studie av befolkningen i Östergötland och Kalmar län
- 2001:2 Hellbom G, Samuelsson K, Jonsson D, Persson J. Instrument för resultatmätning vid hjälpmedelsbaserad rehabilitering
- 2001:3 Bäckman K, Carlsson P, Karlsson E, Schmidt A. Cost of heart disease in Sweden
- 2002:1 Henriksson M, Carlsson P. Att mäta hälsorelaterad livskvalitet – en beskrivning av instrumentet EQ-5D
- 2002:2 Götherström U-C, Persson J, Jonsson D. Samhällsekonomisk utvärdering av post- och teletjänster för funktionshindrade – modellutveckling och tillämpning
- 2002:3 Rahmqvist M. Nyttan av hörapparat och erfarenheter av hörselvården i Östergötland

- 2002:4 Husberg M, Larsson SA, Jonsson D, Persson J. Hälsoekonomisk utvärdering av rehabilitering vid Smärt- och Rehabiliteringscentrum, Universitetssjukhuset i Linköping
- 2003:1 Roback K, Persson J, Hass U. Spridning och implementering av medicintekniska produkter. Bakgrundsrapport
- 2003:2 Liss P-E. Metoder för bedömning och rangordning av vårdbehov – En översikt
- 2003:3 Götherström U-C, Persson J. Instrumentet IPPA för resultatmätning vid arbetslivsinriktad rehabilitering
- 2003:4 Bernfort L, Nordfeldt S. AD/HD och relaterade tillstånd hos barn och ungdomar. Epidemiologi, behandling och hälsoeffekter i Sverige, Norge och Danmark samt situationen i Östergötland
- 2003:5 Schmidt A, Husberg M, Bernfort L. Samhällsekonomiska kostnader för reumatiska sjukdomar
- 2003:6 Henriksson M, Carlsson P. Att läsa och kvalitetsgranska hälsoekonomiska modellstudier
- 2003:7 Garpenby P, Götherström U-C, Larsson, SA. Inställningen till vårdprogram bland personal inom barn- och ungdomspsykiatri i Östergötland
- 2004:1 Andersson A, Carlsson P, Lundborg M, Gunnarson A. Ohälsans kostnader. Kartläggning av vårdutnyttjande för olika sjukdomsgrupper i Östergötland
- 2004:2 Bernfort L, Persson J. Bredbandstjänster för funktionshindrade - utvärdering av brukarnytan
- 2004:3 Rahmqvist M. Kvalitet i vården ur patientens perspektiv: Variationer i betyg mellan olika patientgrupper och vårdenheter
- 2004:4 Henriksson M, Lundgren F. Screening för pulsåderbräck i buken - en hälsoekonomisk utvärdering
- 2005:1 Bernfort L, Persson J. Mobil videokommunikation för döva. Utvärdering av brukarnytan
- 2005:2 Garpenby P, Husberg M. Hälsoinformation i vår tid. Östgötarnas användning av nya och gamla informationskällor
- 2005:3 Bernfort L, Nordfeldt S. AD / HD i ett samhällsekonomiskt perspektiv
- 2005:4 Bernfort L, Fernell E. Hur påverkas vardagslivet av ADHD och närliggande funktionsnedsättningar? Analys och sammanfattning av en enkätstudie riktad till riksförbundet Attentions medlemmar
- 2006:1 Bartha E, Kalman S, Carlsson P. Postoperativ smärtlindring - till vilket pris? En hälsoekonomisk modellanalys av två smärtlindringsmetoder
- 2006:2 Nordfeldt S, Arvidsson E, Bernfort L. Sjukvårdens och skolans insatser för barn med AD/HD - föräldrars erfarenheter. En intervjustudie
- 2006:3 Mårtensson J, Carlsson P, Arvidsson E, Frank L, Lindström K, Borgquist L. Erfarenhet, kunskap och inställning till prioriteringar - En intervjustudie med personal i primärvården
- 2006:4 Garpenby P. Procedurrättvisa och praktisk prioritering - tre fall från svensk hälso- och sjukvård
- 2006:5 Davidson T, Levin L-Å. Kostnaden för förmaksflimmer i Östergötland

- 2006:6 Bistoletti P, Sennfält K. En hälsoekonomisk modellstudie av primärscreening mot livmoderhalscancer med cellprov- och HPV DNA test
- 2007:1 Garpenby P. Inställningen till vårdprogram bland personal inom barn- och ungdomspsykiatri i Östergötland - en kompletterande intervjustudie
- 2007:2 Jacobsson F. Monetära ersättningsprinciper i hälso- och sjukvård
- 2007:3 Persson J, Husberg M, Hellbom G, Fries A. Kostnader och effekter vid förskrivning av rollatorer
- 2007:4 Rahmqvist M. Befolkningens hälsa och samhällets kostnader för vård och produktionsbortfall - Resultat från ULF-studien 1996 och 2005
- 2007:5 Tinghög G, Carlsson P, Synnerstad I, Rosdahl I. Samhällskostnader för hudcancer samt en jämförelse med kostnaderna för vägtrafikolyckor

Rapporterna kan beställas från CMT till en kostnad av 150 kronor exklusive moms. Kontakta vår administratör på tel: 013-22 49 90. Vid beställningar av mer än 10 ex ges rabatt.