



FINANSDEPARTEMENTET

Lönar sig förebyggande åtgärder?

Exempel från hälso- och sjukvården
och trafiken

Rapport till

ESO

Expertgruppen för studier
i offentlig ekonomi

Ds 1993:37

Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO) är en kommitté (B 1981:03) under finansdepartementet. Dess huvuduppgift är att bredda och fördjupa underlaget för budgetpolitiska och samhällsekonomiska avgöranden. En särskild uppgift är att belysa frågor om den offentliga sektorns effektivitet och produktivitet. Expertgruppen arbetar främst genom att lämna uppdrag till myndigheter, institutioner och forskare. Rapporterna publiceras i departementsserien eller i annan lämplig form.

I Ds-serien har ESO tidigare utgivit följande rapporter

- Perspektiv på besparingspolitiken (Ds B 1982:3)
- Inkomstomfördelningseffekter av livsmedelssubventioner (Ds B 1982:7)
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 1. Budgetunderskottens teori och politik. Statens budgetfinansiering och penningpolitiken (Ds B 1982:9)
- Offentliga tjänster på fritids-, idrotts- och kulturområdena (Ds B 1982:10)
- Ökad produktivitet i offentlig sektor – en studie av de allmänna domstolarna (Ds B 1982:11)
- Staten och kommunernas expansion – några olika styrmedel (Ds Fi 1983:3)
- Enhetligt barnstöd? (Ds Fi 1983:6)
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 2. Fördelningseffekter av budgetunderskott. Hushållsekonomi och budgetunderskott (Ds Fi 1983:7)
- Minskad produktivitet i offentlig sektor – en studie av patent- och registreringsverket (Ds Fi 1983:18)
- Driver subventioner upp kostnader? – prisbildningseffekter av statligt stöd (Ds Fi 1983:19)
- Administrationskostnader för några transfereringar (Ds Fi 1983:22)
- Generellt statsbidrag till kommuner – modellskisser (Ds Fi 1983:26)
- Produktivitet i privat och offentlig tandvård (Ds Fi 1983:27)
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 3. Budgetunderskott, portföljval och tillgångsmarknader. Modellsimuleringar av offentliga besparingar m. m. (Ds Fi 1983:29)
- Fördelningseffekter av kommunal barnomsorg (Ds Fi 1983:30)
- Administrationskostnader för våra skatter (Ds Fi 1983:32)
- Vem utnyttjar den offentliga sektorns tjänster? (Ds Fi 1984:2)
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 4. Budgetunderskott, utlandsupplåning och framtida konsumtionsmöjligheter. Budgetunderskott, efterfrågan och inflation (Ds Fi 1984:3)
- Konstitutionella begränsningar i riksdagens finansmakt – behov och tänkbara utformningar (Ds Fi 1984:7)
- Är subventioner effektiva? (Ds Fi 1984:8)
- Marginella expansionsstöd – ekonomiska och administrativa effekter (Ds Fi 1984:12)
- Transfereringar och inkomstskatt samt hushållens materiella standard (Ds Fi 1984:17)
- Parlamentet och statsutgifterna – hur finansmakten utövas i nio länder (Ds Fi 1984:18)
- Återkommande kostnads- och prestationsjämförelser – en metod att främja effektiviteten i offentlig tjänsteproduktion (Ds Fi 1984:19)
- Statsskulsrättorna och ekonomin – effekter på inkomst- och förmögenhetsfördelningen samt på den samlade efterfrågan i samhället (Ds Fi 1985:2)
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom offentlig bedriven hälso- och sjukvård 1960–1980 (Ds Fi 1985:3)
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom den sociala sektorn 1970–1980 (Ds Fi 1985:4)
- Transfereringar mellan den förvärvsarbetande och den äldre generationen (Ds Fi 1985:5)
- Frivilligorganisationer – alternativ till den offentliga sektorn? (Ds Fi 1985:6)
- Organisationer på gränsen mellan privat och offentlig sektor – förstudie (Ds Fi 1985:7)
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom vägektorn (Ds Fi 1985:9)
- Skatter och arbetsutbud (Ds Fi 1985:10)
- Sociala avgifter – problem och möjligheter inom färdtjänst och hemtjänst (Ds Fi 1985:11)
- Egen regi eller entreprenad i kommunal verksamhet – möjligheter, problem och erfarenheter (Ds Fi 1985:12)

Forts. på omslagets 3:e sida

Postadress	Besöksadress	Telefax	Telefon
Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO) Finansdepartementet 103 33 Stockholm	Östra Järnvägsg. 10, 6 tr.	08-10 65 91	08-763 1588 (Marja Lemne) 1542 (Carina Lindroth) 1573 (Göran Schubert)



FINANSDEPARTEMENTET

Lönar sig förebyggande åtgärder?

Exempel från hälso- och sjukvården
och trafiken

Rapport till expertgruppen för
studier i offentlig ekonomi

Av Ulf Persson

Ds 1993:37

SOU och Ds kan köpas från Allmänna Förlaget som ingår i C E Fritzes AB. Allmänna Förlaget ombesörjer också, på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningskontor, remissutsändningar av SOU och Ds.

Beställningsadress: Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Fax: 08-20 50 21
Telefon: 08-690 90 90

REGERINGSKANSLIETS
OFFSETCENTRAL
Stockholm 1993

ISBN 91-38-13364-4
ISSN 0284-6012

Förord

Bör vi förebygga mer? Frågan kan verka retorisk, svaret självklart. Sjukdomar och skador är plågsamma för den som drabbas, och sjukvården är dyr för samhälle och skattebetalare. Det verkar givet att det är önskvärt med förebyggande insatser — prevention — för att förhindra sjukdomar och skador.

Men i vilken utsträckning? Sverige är redan ett i många avseenden tryggt samhälle. Är vi alltid villiga att göra det ännu tryggare när det finns en kostnad för detta? Eller är kostnaden ibland så stor att vi faktiskt hellre avstår?

Det är kring dessa utomordentligt svåra frågor denna skrift resonerar. Med visst beundransvärt dödsförakt ger sig Ulf Persson rakt in i snårskogen av alla problem som uppstår när man söker väga kostnader och intäkter av förebyggande åtgärder mot varandra. Det gäller dels den övergripande närmast filosofiska frågan om hur mänskligt liv och lidande över huvud taget skall värderas, dels en rad kniviga spörsmål om vilka aspekter, stora som små, som bör beaktas när man vill förebygga epidemier eller trafikolyckor. Det visar sig att det är avvägningar i dessa till synes eviga frågor som i hög grad avgör sådana prosaiska ting som hur mycket motorvägar som byggs i landet, eller avvägningen mellan viltstaket och cykelbanor.

Svaren är dock långt ifrån entydiga även om de ibland kan kvantifieras, och Claes Örtendahl, generaldirektör för Socialstyrelsen, tillika ledamot i ESO, understryker i sin inledning ytterligare de etiska svårigheterna med kalkylerna. Likväl är Perssons fallstudier spännande och tankeväckande — liksom hans resultat.

Ulf Persson framhåller att man utifrån de studier som här redovisas inte kan ge klara svar på den övergripande frågan om huruvida förebyggande åtgärder lönar sig. Men han menar sig ändå kunna dra slutsatsen att ytterligare allmänna åtgärder för prevention i vårt land, där vi redan gjort mycket, endast i undantagsfall sparar in resurser

i sådan omfattning att enbart inbesparingarna uppväger investeringen. Däremot kan det naturligtvis finnas många individer, som utifrån egna värderingar av risker skulle vilja betala extra för att själva få ökad trygghet. Dessutom förändras hela tiden teknologin, inte minst inom sjukvården, vilket löpande ändrar förutsättningarna för analysen.

Därmed också sagt att denna studie bara är början på en — hoppas vi — spännande debatt om förebyggande åtgärder, deras omfattning och finansiering. ESO kommer att gå vidare med nya studier i angränsande ämnen, och vi hoppas att diskussionen blir livlig. Som vanligt gäller att författaren själv står för sin analys och sina slutsatser.

Stockholm i maj 1993

EXPERTGRUPPEN FÖR STUDIER
I OFFENTLIG EKONOMI

Klas Eklund

Innehåll

Förord

Kan ekonomiska beräkningar användas inom hälso- och sjukvården? — Inledning av Claes Örtendahl	7
1 Introduktion	11
2 Prevention och marknadens misslyckanden och möjligheter	17
3 Olika typer av ekonomiska kalkyler	23
4 Hälsoekonomiska utvärderingar av prevention	31
4.1 Vad kostar det att minska riskerna för salmonella i födoämnen?	31
4.2 Primärprevention vid hypertoni	35
4.3 Infektionsprofylax vid total höftledsplastik	45
5 Prevention och ekonomi inom vägtrafiken	53
5.1 Ekonomiska utvärderingar i trafiksäkerhetsarbetet	53
5.2 Vägverkets olyckskostnader	54
5.3 Kostnaderna för att uppnå riksdagens trafiksäkerhetsmål	59
6 Diskussion och slutsatser	61
Referenser	67
Abstract	73

Kan ekonomiska beräkningar användas inom hälso- och sjukvården?

Inledning av *Claes Örtendahl*

Målen i hälso- och sjukvården och i den förebyggande hälsovården formuleras inte i ekonomiska termer. Målet är att ge fler människor goda levnadsår. Det innefattar därmed de klassiska etiska begreppen: att bota, att lindra, att trösta liksom tanken att man skall förebygga snarare än bota.

Ibland låter vi tankarna upphöra där. Målen kan inte omformuleras i pengar och därmed basta. De flesta har under många år inte accepterat att det klassiska målet — att ge fler människor goda levnadsår — kunnat förverkligas med hjälp av marknadens mekanismer. Lönsamhet i företagsekonomisk mening har därför inte varit ett intressant begrepp för hälso- och sjukvårdens institutioner i Sverige. Den privata marknaden har varit svag och ganska ointressant.

Ibland har ekonomer suckat uppgivet inför detta förhållande. Hälso- och sjukvård liksom breda allmänpreventiva åtgärder kostar stora belopp och dessa belopp vägs inte med marknadens våg utan beslutas politiskt. Man har letat efter modeller som i vart fall kunnat simulera den ekonomiska marknadens metoder att fördela resurser. En viktig förutsättning har varit att försöka prissätta målen och medlen så att vi kan fundera över medborgarens betalningsvilja i förhållande till de prestationer som hälso- och sjukvård erbjuder. Är medborgaren beredd att "köpa" förebyggande och vårdande insatser med hänsyn till den återbäring han förväntar sig av den ekonomiska insatsen?

I rapporten redovisas ett antal fall där sådana försök genomförts. Den som vill kan där försöka finna de kritiska problemen i en sådan ambition. Här är bara ett litet urval av de frågeställningar som reser sig.

När medborgaren överväger behovet av förebyggande insatser tycks han ofta underskatta den risk som en viss hälsovådlig vana medför och

ofta avstår han från att själv vidta åtgärder mot den. En tänkbar tolkning är att medborgaren i gemen är mycket riskbenägen och därmed sätter ett lågt pris på livet och på frånvaron av sjukdom. Lönsamheten i förebyggande insatser — eller vårdande insatser — skulle därmed bli låg.

Men man kan naturligtvis välja att fråga rökaren som drabbats av lungcancer, om han har samma mening nu som innan han drabbades, i frågan om kostnadskrävande åtgärder för att minska den farliga tjäran eller för att upplysa om risken med hjälp av braskande annonser på cigarettpaketet. Fråga bilföraren som just fått sladd i det hala väglaget och är på väg ner i diket om det berättigade i dyrbara åtgärder för att sanda, salta, ploga och hastighetsbegränsa. Egen erfarenhet av risk är i sann mening dyrköpt.

Den som i sin forskning fått fram ett rimligt pris på människans liv kan erbjudas att få ut beloppet i kontanter mot att han sätter pistolen mot tinningen och trycker av. Kanske skulle han i en sådan valsituation konstatera att i det personliga slutgiltiga beslutet bara finns hos den helt desperate och ruinerade självmördaren, som vill rädda familjen undan ekonomisk ruin, ett pris på livet. Ett pris på livet kan nog nästan bara sättas när de riskutsatta har god chans att inte finna kulan i patronläget vid spelet på den ryska rouletten.

Den formen av kritisk diskussion om den ekonomiska bedömningen av det berättigade i åtgärder mot hälsorisker är fullt rimlig och nödvändig. Men den innebär inte ett fördömande av ekonomisk analys för åtgärder mot ohälsa. Tvärtom är den ekonomiska analysen en lysande intellektuell utmaning mot hälsovårdsetablissemangen — förklara Er! Den vita läkarrocken ger inget skydd mot kritisk granskning! Sjukvårdspolitiken behöver ekonomin för att ordentligt ifrågasättas. Först då tvingas den verkligen analysera förutsättningarna för sin verksamhet och ställa de kritiska frågorna.

Mest lyckad är den ekonomiska analysen när vi väljer mellan metoder att skydda och vårda hälsan. Om vi är ense om målet — att reducera risken för hjärtinfarkt till ett visst angivet värde — är det fullt rimligt att hävda att avgörandet för den mix av åtgärder som skall vidtagas är att den skall uppnå målet till lägsta kostnad.

Verkligheten korrigerar dock ofta den ekonomiska analysen genom att göra förutsättningarna besvärliga. Vissa åtgärder — som är dyrbara

— minskar dödligheten något mer än andra åtgärder som är billiga och som därmed medger satsningar också på andra områden än förebyggande av hjärtinfarkter. Och så är man tillbaka i problemet att värdera liv.

Och lyckas man att ge besked därför att frågeställningen höll för de etiska påfrestningarna så kommer nästa problem. De vårdande metoder vi analyserar är inte stabila. När vi äntligen i klinisk och hälsoekonomisk forskning kommit så långt att vi vet vilken hälsoeffekt en metod har och när vi vet vad dess användande faktiskt kostar, så är inte sällan metoden på väg att bytas. Det outtröttliga medico-industriella komplexet förefaller ibland driva gäck med oss. Det är inte lätt att hinna ikapp dem med de tunga instrument som hälsoekonomer och kliniska forskare behöver.

Ändå har man kommit en bit när man försöker sig på en ekonomisk värdering av skilda förebyggandestrategier och vårdstrategier. Eftersom vi i dag ofta över huvud taget inte beräknar kostnaden för att förebygga hjärtinfarkter utsätter vi oss inte för den påverkan på våra värderingar som sådan insikt skapar.

Ännu tydligare blir problemet när man skall välja mellan att förebygga eller att vårda. För många uppstår i det läget en kärlek till julaftonsteoremets grundläggande princip att i valet mellan antingen eller, väljer vi både och. För vem vill avstå från att vårda därför att resurserna i det breda perspektivet används mera effektivt i förebyggande insatser? Med mynningen mot tinningen väljer vi på nytt och från andra utgångspunkter än den ekonomiska analysen. Men själva spänningen mellan vårdkostnader och förebyggandekostnader är ett viktigt underlag för en diskussion som idag oftast helt saknas. Den drar fram de grundläggande etiska frågeställningarna i dagsljuset.

Svårast blir det när vi skall försöka ställa värdet av satsningar på hälso- och sjukvård — inklusive de breda förebyggande åtgärderna — mot andra tjänster som kan tillhandahållas med samhällets resurser. Är det korrekt avvägt att satsa 8,4 % av bruttonationalprodukten? Eller bör vi göra som i USA och sikta mot 14 och 15 %? Eller borde vi återgå till den tidiga efterkrigstidens nivå kring 4 och 5 %? Vilken samlad effekt på antalet goda levnadsår ger dessa volymsatsningar? Och kan man inte i stället glädja sig åt de insatser som kan göras på andra områden under de år vi har fått oss tillmätta?

Det finns ingen enkel relation mellan hälsotillståndet i nationer och deras kostnader för prevention och vård. Om en sådan analys kan göras är det sannolikt att preventionen i bred mening svarar för en mycket stor del av sambandet. Men den iakttagelsen reser naturligtvis motfrågan — är det verkligen hälsomålsättningar som realiserats genom att drygt åtta procent av den samlade produktionen avsätts till hälsans vårdande? Eller ligger målsättningarna i själva verket utanför människornas hälsa?

En fullt rimlig tanke är att hälso- och sjukvården i betydande utsträckning gör insatser som snarast är samhällets tafatta och klumpiga försök att ge människor tröst i deras förtvivlan över varats olösta existentiella frågor. En riktigt hädisk tanke är att kostnaderna för hälso- och sjukvården särskilt avspeglar att samhället har en apparat av institutioner och personal som genererar sin egen efterfrågan på tjänster och därmed sina egna kostnader. Supplier Induced Demand (SID) är ett populärt fenomen i de nordamerikanska diskussionerna med innebörden att sjukvårdens kostnader har en svag relation till befolkningens hälsoproblem och avgörs i stor utsträckning av de sjukvårdssysselsattas försörjningsbehov.

Av dessa skäl är det viktigt att sjukvårdens specialister inte ges ett monopol på att formulera dagordningen för sjukvårdsdebatten, att vi ifrågasätts utifrån andra sektorer och vetenskapers teoribildning och vetenskapliga tradition och att stora ansträngningar görs för att bringa svärförenliga kulturer närmare varandra.

1 Introduktion

Svenska medborgare spenderar årligen cirka 9 procent av de samlade resurserna (BNP) på sjukvård. En stor del av dessa resurser används för att behandla sjukdomar som har avancerat till ett långt framskridet skede. Vidare uppgick år 1989 utgifterna inom ramen för socialförsäringen avseende allmän hälso- och sjukvård, tandvård, sjukförsäkring, förtidspensioner, arbetsskador m.m. till cirka 193 miljarder kronor eller cirka 22 600 kronor per invånare, SCB (1991).

Hjärt- och kärlsjukdomar samt cancer är våra vanligaste dödsorsaker och svarar för cirka 75 procent av dödligheten. Även om dödligheten alltid kommer att vara 100 procent har medellivslängden för män och kvinnor ökat från 54,5 resp 57,0 år i början av 1900-talet till 74,2 resp 80,0 år 1988, SCB (1991).

Förklaringen till dessa förändringar kan bl.a. sökas i sjukdomspanoramats utveckling. Sjukdomar i äldre åldersgrupper är ofta beroende av levnadsförhållanden under tidigare år. Till exempel är rökning, tämligen oomtvistat, en faktor som ökar riskerna för att drabbas av cancer och hjärt- och kärlsjukdomar. Högt blodtryck, kolesterol och övervikt är andra kända riskfaktorer för hjärt- och kärlsjukdomar.

Det är mot denna bakgrund vanligt att preventiva åtgärder förespråkas både som ett sätt att begränsa sjukvårdskostnadernas ökning och som ett medel att höja människornas hälsa och välfärd. Prevention omfattar aktiviteter som skall förhindra uppkomst eller utveckling av sjukdomar och olyckor. Janlert (1991) anger tre former av prevention. (1) Primär prevention, dvs. åtgärder innan någonting alls har inträffat. (2) Sekundär prevention, då man försöker föregripa en viss komplikation. Exempel på sekundär prevention är att sköta medicinering, matvanor och motion för att förhindra sin diabetes att utveckla komplikationer som drabbar syn, njurar och perifera kärl. (3) Tertiär prevention, slutligen, avser att försöka förhindra kvarstående men sedan en sjukdom eller skada väl börjat läka ut.

Preventiva aktiviteter beslutas och genomförs både av enskilda individer och som en del av offentlig politik och myndighetsutövning. När en individ väljer att motionera, äta vitaminer, vaccinera sig eller använda säkerhetsbälte och reflex i trafiken är hans eller hennes beslut delvis motiverat av en önskan att minska risken för sjukdom och olycka. Det är emellertid fullt logiskt att samme individ också väljer att dricka alkohol, äta sötsaker, röka, åka störtlopp och köra för fort med bilen.

På den kollektiva nivån kan de preventiva åtgärderna avse utformning av säkerhetsregler, beskattning av tobak, obligatoriska vaccinationsprogram, diétråd av läkare och spridning av information om risker. Det finns också kollektiva beslut som verkar i andra riktningen och som skapar risker. Till exempel bygger vi dammar och kraftverk eller broar och vägar som ökar framkomligheten utan att minska olycksrisken.

Såväl på den individuella som på den kollektiva nivån förekommer aktiviteter som är både riskfyllda och preventiva. Motion, cykling, operationer och läkemedelsterapier är några exempel.

I sin strävan att maximera livstidsnyttan kan det vara helt rationellt att en individ t.ex. dricker öl och äter sötsaker för att det smakar gott och ger en positiv upplevelse samtidigt som individen är väl bekant med riskerna. Individer skiljer sig emellertid åt vad gäller aversion till risker och värdering av hälsa och konsumtionsaktiviteter. Individen har också en subjektiv uppfattning om risker. Information kan påverka denna uppfattning och leda till ändrade beteenden.

På den kollektiva nivån bland politiker, myndigheter och tjänstemän förekommer en mängd frågeställningar som har med prevention att göra. Mycket av diskussionen kring prevention har handlat om folkhälsoargumentet. Eftersom det är uppenbart positivt att undvika smärta och lidande samt för tidig död i en sjukdom, är prevention något angeläget.

Ett annat argument handlar om pengar. Många har argumenterat för att prevention kostar mindre än "vänta och sedan behandla"-alternativet. Andra har dock hävdats att prevention inte sparar pengar i sjukvården men att hälsovinsterna trots allt kan motivera sådana investeringar.

Beslut om preventionsaktiviteter på kollektiv nivå lämpar sig särskilt väl för hälsoekonomiska kalkyler och speciellt för ekonomiska utvärderingar. Det beror på att åtgärderna ofta avser stora populationer och innebär avsevärda ekonomiska åtaganden.

Det är därför förvånande att av totalt 42 studier, klassificerade som hälsoekonomiska investeringskalkyler i Sverige publicerade åren 1975–1989, det endast var 8 som avsåg prevention, Hertzman (1992). De svenska preventionsstudierna har avsett vattenfluoridering för att förhindra karies, Jonsson (1980), träningsprogram för att förhindra fotbollsskador, Ekstrand m.fl. (1983), profylaxtandsköterska, Eneroth och Sundberg (1984), olika frågeställningar kring hypertoni-behandlingar, Eckerlund m.fl. (1985), Jönsson (1987), Lindgren och Persson (1989), rökning, Hjalte m.fl. (1985), och influensavaccinering, Roos (1987).

Det bör dock observeras att de studier Hertzman tar upp under rubriken prevention endast avser primärprevention, dvs. att man sätter in åtgärder i en frisk befolkningsgrupp. Hälsoekonomiska investeringskalkyler vid sekundärprevention, där syftet är att förhindra ett återfall eller en försämring av redan uppkommen sjukdom (enligt Hertzmans definition), har inordnats under rubriken behandling. Studier av profylaktisk behandling för att förhindra reinfarkt, Olsson m.fl. (1987), profylax mot postoperativ tromboemboli, Bergqvist och Ousbäck (1982) och Bergqvist m.fl. (1988), och infektionsprofylax vid total höftledsplastik, Borgqvist m.fl. (1978) och Persson m.fl. (1988), är några exempel.

Vidare har Hertzman klassificerat sex hälsoekonomiska investeringskalkyler under rubriken screening, dvs. där avsikten är att upptäcka förekomsten av en sjukdom innan en person själv upplever symptomen. Avsikten är att identifiera personer som kan förväntas utveckla sjukdom och att på ett tidigt stadium sätta in sådana behandlande eller förebyggande åtgärder som medför att risken för sjukdom eller komplikationer minskar. De svenska screening-studierna har behandlat ämnesområdena mammografi, Lundgren och Medin (1981) samt Jonsson och Håkansson (1986), barns risk att utveckla karies, Petersson m.fl. (1983), allergiscreening, Hjalte m.fl. (1987), ultraljudscreening för att upptäcka bukaortabräck, Bengtsson m.fl. (1989),

samt screening inom skolhälsovården för att finna scolios, Montgomery m.fl. (1990).

Under rubriken Övrigt behandlar Hertzman t.ex. studien kring ambulanshelikoptrar, Dalne m.fl. (1981), och tidigareläggning av operation, Hertzman m.fl. (1987). Detta innebär sammantaget att man med en litet vidare definition av begreppet prevention än Hertzman använder mycket väl kan säga att åtminstone hälften av de hälsoekonomiska investeringskalkylerna avser prevention.

Det finns naturligtvis betydligt fler hälsoekonomiska studier än de ovan uppräknade som använts vid argumentering för eller emot beslut om huruvida preventiva program skall genomföras. Utöver de diskuterade kostnads-intäktskalkylerna redovisar Hertzman t.ex. 47 s.k. kostnadsbeskrivningar, 26 "cost-of-illness"-studier och 13 resultatuppföljningar. En betydande andel av dessa kan säkert klassificeras under en vid definition av begreppet prevention.

Hur har då de hälsoekonomiska studierna påverkat besluten om prevention? Något klart svar på denna fråga kan inte utläsas ur Hertzmans studie. Syftet med att göra s.k. cost-benefit-analyser (kostnads-intäktsanalyser) är dock att de skall tjäna som ett policy-instrument framför allt vid större resursbeslut av kollektiv karaktär. Vi skall inte heller glömma den effekt man kan få av själva arbetet med en hälsoekonomisk investeringskalkyl. "Om beslutsfattaren är involverad i denna process tvingas han eller hon till kritiskt ställnings-tagande av sin egen verksamhet", Hertzman (1992) s 89.

I den följande framställningen skall vi ta upp några begrepp och frågeställningar som förekommer i hälsoekonomiska arbeten och som i diskussioner kring prevention lett till många missuppfattningar och felaktiga tolkningar. Några exempel är:

- Varför kan vi inte lita till marknaden även när det gäller prevention? Vad finns det egentligen för ekonomiska argument för kollektiv intervention?
- Produktionsbortfallsberäkningar och då speciellt i samband med s.k. cost-of-illness-studier. Kan sådana studier användas för att besvara frågor kring preventionens ekonomi?
- Kan sjukvården tjäna pengar till följd av prevention och vad menas med att prevention lönar sig?

- Betalar preventionen sina kostnader?
- Vilka blir effekterna för socialförsäkringssystemet till följd av prevention?

Dessa frågor är svåra och några generella svar kan knappast ges. Trots detta är det vår förhoppning att denna skrift skall kunna höja nivån på den framtida debatten kring ekonomi och prevention. Vi skall inte göra en generell utvärdering av preventionens effekter utan koncentrera intresset till två områden där preventiva åtgärder vanligen diskuteras, nämligen sjukvården och trafiksäkerheten. Många intressanta exempel på prevention utesluts därmed, t.ex. säkerhetsåtgärder på arbetsplatser och i hemmen eller åtgärder för att motverka föroreningar av vår miljö.

I kapitel 2 skall vi diskutera prevention och marknadsmisslyckanden och i kapitel 3 vilka frågor man kan besvara med olika typer av hälsoekonomiska studier. I kapitel 4 skall utifrån exempel på hälsoekonomiska utvärderingar belysas frågor kring preventionens lönsamhet och om den betalar sina egna kostnader. I kapitel 5 skall vi med exempel från vägtrafiken illustrera hur man sedan många år försöker prioritera resurserna på bästa sätt genom att rutinmässigt genomföra samhällsekonomiska kalkyler vid investeringar i nya vägar och för att rangordna trafiksäkerhetsåtgärder.

2 Prevention och marknadens misslyckanden och möjligheter

Olika marknadsmisslyckanden kan leda till ett icke optimalt utövande av motion, cykling, konsumtion av mat, rökning eller utnyttjande av säkerhetsutrustning som t.ex. säkerhetsbälten och airbags i bilar.

Walter Oi (1973) och Peter Bohm (1987) har analyserat förhållanden under vilka marknaden och dess mekanismer kommer att säkerställa en samhällsligt optimal nivå av t.ex. produktsäkerhet eller prevention. Om (1) individer har perfekt information om sannolikheter för sjukdom och olyckor, både med och utan prevention, (2) det inte förekommer några externaliteter, och (3) vi antar ett rationellt beteende, kommer marknadsmekanismen att resultera i ett optimalt individuellt utnyttjande av preventiva aktiviteter och säkerhetsutrustningar. Det beror på att varje enskild individ i varje beslutssituation väger den marginella nyttan av prevention mot den marginella kostnaden för att köpa och utnyttja säkerhetsutrustning eller för att genomföra preventiva aktiviteter. Ett sådant beteende kommer under ovannämnda förutsättningar att leda till att de totala kostnaderna (i vid mening) för såväl sjukdom som skador och prevention minimeras för hela samhället.

En sådan ideal marknadssituation ger en användbar utgångspunkt för att diskutera möjliga orsaker till eventuella marknadsmisslyckanden och därmed också motiv för intervention.

Vi kan som exempel ta rökning. Antag att problemet med passiv rökning är löst. Då kommer ingen att ofrivilligt drabbas av det obehag eller den risk för hälsoförluster som tobaksrök kan medföra. Vidare antar vi att rökare är väl medvetna om de risker för sjukdom och för tidig död som tobaksrökning medför. Dessutom antar vi att rökning inte har några beroendeframkallande egenskaper. Vi har då antagit att inga negativa externa effekter i konsumtionen existerar, att rökare är informerade om riskerna och kan göra tämligen rationella val. Den som trots allt ändå röker har då med sitt beteende visat att den

välfärdshöjande effekten av rökningen överstiger kostnaderna för densamma; kostnaderna för individen består då dels av den förväntade förlorade hälsan i form av ökad risk för sjukdom och för tidig död, dels av kostnaden för tobaken, eller egentligen värdet av alla andra varor och tjänster som individen i stället kunde ha köpt och konsumerat om han eller hon inte hade valt att köpa tobak.

Om det dessutom är så att alla individer betalar sina egna sjukvårdskostnader finns det överhuvudtaget inget ekonomiskt marknadsmisslyckande att diskutera och därmed inte heller någon anledning till intervention.

Är då dessa förutsättningar uppfyllda? Om vi börjar med antagandet om negativa externa effekter, så finns det studier som visar att passiv rökning är hälsovådlig om än inte i lika hög grad som aktiv rökning, US Department of Health and Human Services (1986). I ett land som Sverige, där sjukvården huvudsakligen finansieras skattevägen, finns det anledning att misstänka att externa effekter också förekommer vad gäller kostnaderna för vårdresurser. Rökarna kan ju belasta andra med sina höga sjukvårdskostnader. Observera dock att denna typ av externa effekter endast förekommer om rökarna under sin livstid konsumerar mer vårdresurser än icke-rökarna (hur detta förhåller sig skall vi återkomma till).

Låt oss dock tills vidare anta att rökarna konsumerar mer vård än icke-rökarna. Ett försäkringssystem som innebär att alla betalar in lika stora avgifter, oberoende av risker, ger knappast individerna incitament att köpa och utnyttja säkerhetsutrustning eller att vara återhållsamma med rökning på grund av deras förväntade extra kostnader för olycksfall och sjukvård. Detta kallas ofta för problemet med "moral hazard". På motsvarande sätt kan en påtvingad förhöjning av säkerheten skapa negativa externa effekter. Peltzman (1975) påpekade t.ex. att en ökad användning av säkerhetsbälten i bilar kunde resultera i minskade incitament till försiktig bilkörning, vilket skulle kunna öka sannolikheten för oskyddade trafikanter, fotgängare och cyklister att drabbas av trafikolyckor.

Antagandet om perfekt information har undersökts bl.a. i studier av Viscusi (1990). Han studerade individers subjektiva riskuppfattning utifrån ett stickprov omfattande 3 119 individer i USA. Resultaten visade att både rökare och icke-rökare väsentligt överskattade risken

för lungcancer till följd av rökning. Individernas riskuppfattning för andra rökningsoberoende sjukdomar, t.ex. hjärtsjukdomar, stroke och emfysem ingick dock inte i studien.

Det tredje antagandet gällde individernas rationella val och kan väl knappast sägas vara uppfyllt så länge nikotin har beroendeframkallande effekter. Möjligen skulle man inte behöva uppfatta detta som ett problem, eftersom det numera finns läkemedel i form av tuggummi innehållande nikotin som substitut att köpa. Den här frågan leder vidare till det, som Hjalte och Lyttkens (1991) uttrycker det, "olösta problemet om hur pass välinformerade individer skall behöva vara för att få fatta sina egna beslut". Det finns mängder av situationer i en människas liv där beslut fattas med bristfällig information trots genomgripande effekter: "val av livspartner, barnalstring, val av utbildning, arbete och bostad etc", för att citera Hjalte och Lyttkens.

För att summera diskussionen kan vi konstatera att det i flera fall finns åtskilligt som talar för att en oreglerad marknad leder till en icke optimal omfattning av rökning eller inköp och utnyttjande av säkerhetsutrustning eller prevention. Detta beror då på problem med externa effekter och information. "Nevertheless, the significance of these factors is an empirical question which must be addressed before the desirability of government intervention in this area can be ascertained", Arnould and Grabowski (1981).

Försök att empiriskt uppskatta storleken på de externa ekonomiska effekterna i samband med rökning har gjorts av Leu och Schaub (1983, 1985) och avser schweiziska förhållanden. De jämförde förväntade inbetalningar av skatter, sjukförsäkringar och patientavgifter för sjukvård med förväntade utgifter för sjukvård för rökare och icke-rökare över hela livscykeln. Beräkningarna visade att för 35-åriga män var sjukvårdsutgifterna cirka 10 procent lägre för rökare än för icke-rökare. Resultatet berodde på att rökarna har så mycket kortare livslängd jämfört med icke-rökare att detta mer än väl uppväger de något högre kostnaderna för rökningsoberoende sjukdomar under vissa år. Några externa kostnader för rökarnas sjukvårdskostnader tycks därför åtminstone inte förekomma i Schweiz. Någon motsvarande beräkning för Sverige finns inte.

Däremot har Hjalte och Lyttkens (1991) försökt uppskatta rökarnas och icke-rökarnas uttag ur resten av socialförsäkringssystemet,

dvs. ålderspensioner, förtidspensioner, sjukpenning, efterlevandepensioner och föräldrapenning. De finner att rökarna, till följd av rönkningsorsakade dödsfall, genererar en betydande besparing av ålderspensionen. De håller det också för osannolikt att denna besparing kan uppvägas av överkonsumtion i andra försäkringar. Vidare säger de att "under inga omständigheter torde en eventuell kostnadsökning i socialförsäkringarna till följd av rökning kunna komma i närheten av intäkterna från tobaksskatten", Hjalte och Lyttkens (1991).

Därmed skulle man kunna hävda att det egentligen endast återstår tre argument för intervention mot rökning, nämligen externa effekter vid passiv rökning, att individernas information om hälsorisker inte är fullständig och att rökning är vanebildande på ett sätt som inte beaktas vid rökdebuten.

Cigarettrökning har blivit föremål för många kampanjer med syftet att varna för riskerna. Varningstexter på cigarettpaket, läkarrapporter i massmedia och restriktioner mot rökning är exempel på åtgärder. Enligt Viscusis m.fl. undersökning var det en mycket liten andel av individerna som underskattade lungcancerrisken. Många fler individer överskattade risken. Detta är konsistent med de erfarenheter som visar att risker som ofta tas upp i massmedia uppfattas som farliga av enskilda individer, Combs och Slovic (1979), Fischhoff m.fl. (1981).

Enligt Viscusi hade också individernas uppfattning om risken betydelse för deras rökvanor på ett sätt som överensstämmer med vad som kunde förväntas utifrån ekonomisk teori. En intressant fråga är dock vilka effekter på rönkningsbeteendet vi kan förvänta oss av ökad information om risker respektive ökad skatt på tobak. Viscusi (1990) gjorde simuleringar utifrån materialet i sin undersökning och fann att några skulle minska sin rökning medan de flesta skulle röka mer, om alla individer hade korrekt information om risken. Nettoeffekten skulle bli att rönkningen skulle öka med cirka 6 till 8 procent i USA.

En skatt på cigaretter kan påverka konsumtionen på liknande sätt som åtgärder med syfte att påverka individers riskuppfattning. En skatt kommer emellertid att minska konsumtionen för alla och inte bara för dem som underskattar risken. Hur mycket måste man då påverka riskuppfattningen för att åstadkomma samma effekt på rönkningen som en skatt ger? Om man vill tro på Viscusis (1990)

undersökningar, skulle ökade skattesatser få större effekter för att reducera rökningen än några proklamationer och upplysningskampanjer i syfte att eliminera underskattningen av risken för lungcancer.

3 Olika typer av ekonomiska kalkyler

Bland de hälsoekonomiska studier som skapat mest tolkningsproblem och diskussioner kring prevention återfinns säkerligen flera s.k. cost of-illness (COI)-studier. Det finns därför anledning att återigen försöka klargöra deras användningsområde och begränsningar.

Ett väsentligt arbete inom detta område är Dorothy P Rice's studie från 1966. Där presenteras och tillämpas en metod att beräkna kostnaderna för viktiga sjukdomskategorier, Rice (1966). Ett tidigt försök att beräkna sjukdomarnas kostnader i Sverige var Rydenfelt (1949, nyutgiven 1991). Lindgren (1981 och 1989) har vidareutvecklat metoden och beräknat kostnaderna för samtliga sjukdomsgrupper i Sverige.

Med COI-ansatsen delas kostnader för sjukdom in i två kategorier: direkta kostnader och indirekta kostnader. Direkta kostnader representerar värdet av resurser som används för prevention, diagnostik, behandling, rehabilitering och långtidsvård till följd av sjukdom eller olyckor. Indirekta kostnader representerar värdet av varor och tjänster som skulle ha producerats om en person inte hade blivit sjuk eller råkat ut för någon olycka. Värdet av denna produktion skattas ofta utifrån de lönekostnader som företagen skulle betalat ut till individen om han/hon inte blivit sjuk eller skadats. Såväl produktion av sjukvård som produktion av varor och tjänster inom vissa sektorer innebär, med begränsade resurser (arbetskraft, kapital etc), att färre varor och tjänster kan produceras inom andra sektorer. Därför representerar både direkta och indirekta kostnader ett produktionsbortfall, eller en alternativkostnad för sjukdom och skador. Observera dock att inga kostnader för smärta, lidande och sorg ingår i COI-ansatsen.

Vid praktiska tillämpningar av COI-ansatsen görs ofta inte heller några skattningar av kostnaderna för preventiva aktiviteter som föranleds av att individerna själva försöker minska sina risker för sjukdom eller olyckor. För fullständighetens skull kunde man alltså

tänka sig att även individernas kostnader för t.ex. inköp av säkerhetsutrustning till bilar, motionsutrustning, vitaminer etc. skulle ingå i kostnadsberäkningarna för trafikolyckor och sjukdomar.

Att även kostnader för exempelvis frivilliga preventionsåtgärder bör inkluderas följer av att ansatsen egentligen strävar efter att beräkna kostnaderna för olyckor och sjukdom jämfört med ett kontrafaktiskt förlopp där inga olyckor eller sjukdomar existerar. Syftet med COI-studier är att uppskatta den totala ekonomiska bördan för ett samhälle till följd av sjukdomar och skador.

Svagheter i COI-ansatsen och dess begränsningar som underlag för politiska beslut är väl dokumenterade, se t.ex. Shiell m. fl. (1987). För det första är det t.ex. vanligt att man betraktar inbesparade kostnader till följd av sjukdom som de enda intäkterna eller rent av som den enda nyttan av exempelvis prevention. Målet med sjukvård och prevention i synnerhet kan inte bara vara att undvika resursförbrukning och produktionsbortfall. Målet för en samhällsekonomisk studie måste vara att åtminstone försöka uppskatta välfärdsförändringarna för alla berörda individer. Produktionsbortfallet är i bästa fall en grov approximation av två typer av välfärdsförändringar.

När en person blir sjuk och inte kan arbeta, drabbas samhället av en välfärdsförlust till följd av att den totala tillgången på varor och tjänster i samhället minskar. Får personen dessutom vård och får vistas på sjukhus, tar han eller hon ytterligare resurser i anspråk, och samhällets tillgång på varor och tjäns ter minskas ytterligare. Det är värdet av dessa två välfärdsförändringar som COI-ansatsen syftar till att belysa.

Individen drabbas dock av ytterligare välfärdsförändringar till följd av sin sjukdom. En av dessa beror på att individen helt enkelt känner sig sjuk i stället för frisk, en annan på att han eller hon under sin arbetstid vistas hemma eller på sjukhus i stället för på arbetet. Vidare är individen under sin icke-arbetstid bunden till hemmet eller sjukhuset. Som bl.a. Hjalte och Lyttkens (1991) påpekar, får ju individen på grund av sjukdom ökad fritid, om än av begränsat värde. Det är dock inte självklart att den ökade fritiden i alla sammanhang är av negativt värde jämfört med individens ordinarie arbete eller bostad. COI-ansatsen kan därför både överskatta och underskatta den välfärdsförlust som uppstår då någon blir sjuk. Skillnaden mellan väl-

färdsförlusten, inklusive värdet av individens egen upplevelse av sjukdomen, och produktionsbortfallet beror såväl på sjukdomens art som på det kontrafaktiska förloppet.

En andra fråga som ofta är relevant vid politiska beslut om prevention är i vilken omfattning åtgärden bör vidtagas. Många gånger innehåller COI-skattningar inte den typ av information som krävs för att besvara sådana frågor. För att studera kostnader och effekter då produktionen minskar eller ökar krävs en marginalanalys. Denna innebär t.ex. att man måste kunna urskilja fasta och rörliga kostnader. Detta är viktigt eftersom marginalkostnaden brukar variera med produktionsvolymen och vanligen är väsentligt lägre än den genomsnittliga kostnaden.

Antag t.ex. att ett preventionsprogram medför förkortad vårdtid för patienterna på sjukhus, vilket leder till en marginell minskning av vård dagarna. De inbesparade kostnaderna beror då på vilka rörliga kostnader som bortfaller. Om vårdtillfället inkluderar initiala fasta kostnader för diagnostik, operation etc, kommer marginalkostnaden för de sista dagarna att väsentligt understiga genomsnittskostnaderna för en vård dag.

En tredje fråga som ofta väcks i samband med COI-skattningar har att göra med att metoden att beräkna produktionsbortfall är baserad på humankapitalteorin. Det råder t.ex. tveksamhet om huruvida uppgifter om lönenivåer kan användas för att skatta värdet av den förlorade produktionen. Metoden är baserad på antagandet om en perfekt lönemarknad och ger väl knappast en korrekt bild av verkligheten. Generellt kan man säga att kombinationen av dagens löner och höga arbetslöshet innebär en överskattning av den förlorade produktionen samtidigt som lönerna under 1980-talet med en överhettad arbetsmarknad underskattade värdet av produktionen.

Vad kan man då använda COI-studierna till? Enligt Lindgren (1981 och 1990) är syftet att uppskatta den totala ekonomiska bördan för ett samhälle till följd av sjukdom. COI-studier anger storleken på det medicinska problemet där konsekvenserna uttrycks i ekonomiska termer. COI-studier kan peka ut de dominerande sjukdomskategorierna och jämförelser kan göras mellan olika länder och/eller mellan olika tidpunkter. Kostnader för produktionsbortfall och kostnader för behandling av komplikationer är förknippade med avsaknaden av

relevant terapi eller kostnader för att inte behandla. Sådana kostnader kan uppstå till följd av att effektiv terapi saknas, inte är tillräckligt verkningsfull eller till följd av att effektiv terapi av olika anledningar inte sätts in vid rätt tidpunkt eller i rätt omfattning. Genom att identifiera områden av "therapeutic gaps", eller kostnader för icke-behandling, kan COI-studier fungera som användbara utgångspunkter för fortsatt ekonomisk analys, exempelvis kostnads-intäktsanalys, Lindgren (1989).

Kostnads-intäktsanalyser inom sjukvården eller hälsoekonomiska utvärderingar är starkt knutna till förändringar i metoder för prevention, behandling etc. Syftet med hälsoekonomiska utvärderingar är väsentligt annorlunda än för COI-studier. Ekonomiska utvärderingar skall vara ett hjälpmedel inför beslut då det gäller att välja mellan olika tänkbara aktiviteter, t.ex. mellan två preventiva strategier eller vid fördelning av resurser mellan ett preventionsprogram och ett behandlingsprogram. Inför ett medvetet val strävar man efter att på ett systematiskt sätt redovisa kunskap om vilka alternativ som föreligger och konsekvenserna av dessa.

Fyra olika typer av ekonomiska utvärderingar förekommer. De skiljer sig åt beroende på hur konsekvenserna beskrivs och värderas:

- Kostnadsanalyser (cost analyses)
- Kostnads-effektanalyser (cost-effectiveness analyses)
- Kostnads-nyttoanalyser (cost-utility analyses)
- Kostnads-intäktsanalyser (cost-benefit analyses)

I kostnadsanalysen (kallas ibland även kostnadsminimeringsanalys) jämförs enbart alternativens kostnader. Den är egentligen användbar endast då alternativen ger exakt samma konsekvenser för hälsan eller då det minst kostsamma alternativet också ger de bästa hälsokonsekvenserna.

Kostnads-effektanalysen redovisar konsekvenserna endast som ett endimensionellt effektmått, t.ex. antal vunna levnadsår eller insparade symtomdagar. Resultatet ger en kvot mellan nettoeffekter och nettokostnader, t.ex. kostnad per vunnet levnadsår.

I kostnads-nyttioanalysen försöker man dessutom sammanväga konsekvenserna för livslängden och livskvaliteten i ett enda index, t.ex. som antalet kvalitetsjusterade levnadsår.

Kostnads-intäktsanalysen redovisar konsekvenserna i monetära termer, t.ex. som betalningsvilja för minskad risk för dödsfall eller sjukdom.

De olika typerna av ekonomiska utvärderingar syftar till att besvara olika frågor. Valet av metod beror därför på frågeställningen och tillgången på data. Vill vi jämföra två preventionsprogram som enbart påverkar livslängden är en kostnads-effektanalys tillräcklig. Om vi däremot vill jämföra två profylaktiska behandlingar, där den ena påverkar livslängden och den andra livskvaliteten, måste en kostnads-nyttio- eller en kostnads-intäktsanalys utföras. Vill vi jämföra ett preventivt program, som medför konsekvenser för hälsan, med ett program som syftar till bättre skolutbildning, polisövervakning eller framtida privat konsumtion krävs en kostnads-intäktsanalys.

För att bedöma huruvida en preventiv åtgärd verkligen har ett positivt värde för individerna måste både risker och framtida förväntade hälsoeffekter beaktas. Vi skall närmare diskutera detta utifrån några exempel.

Kännetecknande för många preventiva program är att de förväntas ge nyttoeffekter långt fram i tiden. Om dessa nyttoeffekter kan tilldelas monetära värden, uppstår inga ovanliga problem utan principer för ordinär kostnads-intäktskalkylering gäller. När dessa nyttoeffekter utgörs av förändrade sannolikheter för dödsfall eller sjukdom, är man inom sjukvården ofta mycket ovillig att försöka åsätta dem något monetärt värde, t.ex. genom att försöka skatta individernas betalningsvilja. I sjukvården är det därför mycket vanligare att försöka utvärdera och jämföra program i termer av kostnad per inbesparat dödsfall, levnadsår e dyl.

I vissa fall leder detta dock till nya intressanta varianter av svåra frågor inom kostnads-effektanalyser. En sådan fråga är om inbesparade liv i framtiden skall diskonteras (räknas om till nuvärde) och i så fall med vilken ränta för att alternativa program skall kunna jämföras i termer av kostnad per inbesparat liv eller levnadsår.

För att empiriskt försöka besvara frågan och skatta diskonteringsräntan för att spara liv genomförde Cropper m.fl.(1992) telefoninter-

vjuer med enskilda medborgare. Respondenterna fick t.ex. följande fråga:

Om man inte vidtar nya program kommer 100 människor att dö under innevarande år till följd av föroreningar och 200 människor kommer att dö om 50 år från nu. Regeringen måste välja mellan två program som kostar lika mycket eftersom det endast finns resurser för ett av dem.

Program A sparar 100 liv nu.

Program B sparar 200 liv 50 år från nu.

Vilket program skulle Du välja?

I flera olika stickprov varierades antalet liv som skulle inbesparas i framtiden. Vidare varierades tidshorisonten från 5, 10, 25, 50 och 100 år.

Resultatet visar att individernas genomsnittliga diskonteringsränta var signifikant högre än noll även för så lång tidsperiod som 100 år. Detta innebär att den övervägande majoriteten av intervjupersonerna gav en lägre prioritet, ibland mycket lägre, för inbesparade liv i framtiden, vilket också gäller för korta tidshorisonter som 5 eller 10 år. Resultaten visade t.ex. att det med ett program med en 25-årig tidshorisont krävdes åtminstone fyra gånger fler inbesparade liv för att det skulle föredras framför ett program som sparar liv omedelbart. Detta resultat stämmer till eftertanke inför diskussioner kring preventiva program.

Problemet med att hälsoeffekter skall diskonteras accentueras ytterligare i en studie av Bengtsson m.fl.(1989). Frågeställningen avser valet mellan två screening-alternativ för att upptäcka bukaorta-bräck (abdominal aorta aneurysm, AAA): att vid behov genomföra tidig elektiv resektion eller att välja konventionell behandling, dvs. vänta med operation tills akut behov uppstår.

I studien analyseras sjukvårdskostnader för screening, operation etc. Utifrån uppgifter om prevalens, incidens, operationsfrekvens, operationsmortalitet och förväntad återstående livs längd beräknas hälsoeffekter. Resultatet visar att screening-alternativen leder till högre

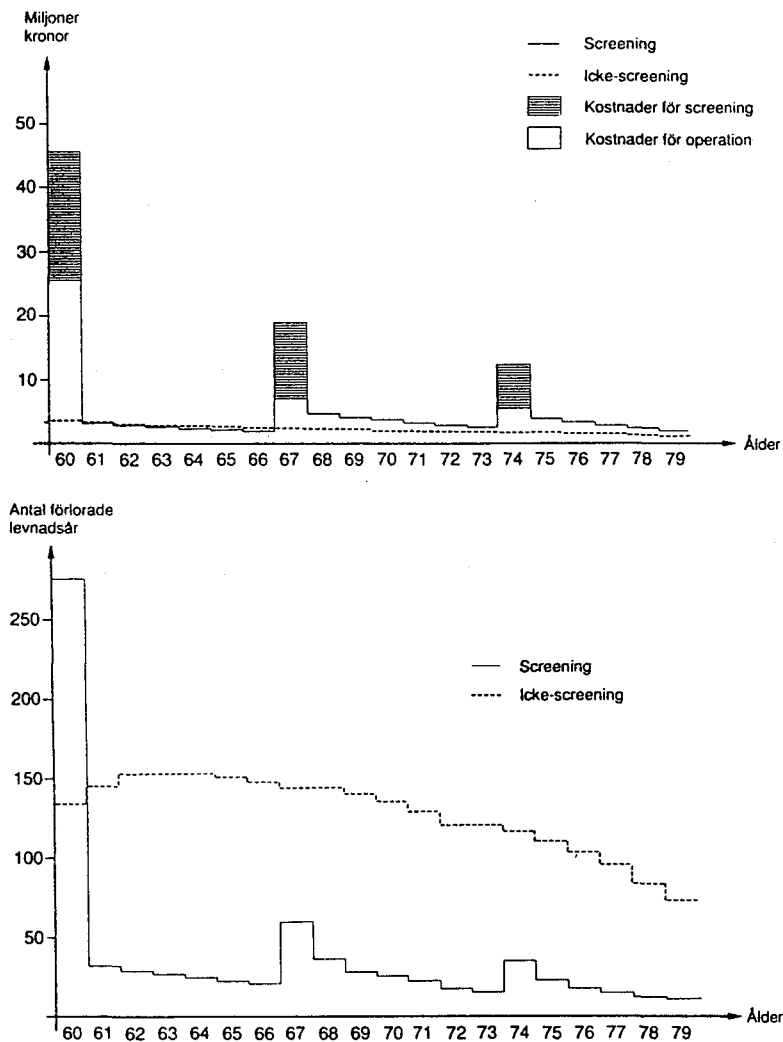
kostnader än konventionell behandling. Screening-alternativen har dock den effekten, att antalet förväntade återstående levnadsår ökar. Effekten på antalet levnadsår är emellertid ojämnt fördelad över tiden, varför författarna valt att diskontera levnadsåren med en ränta på 5 procent, se figur 3.1. Observera att figuren visar antalet förlorade levnadsår till följd av AAA vid olika tidpunkter. Alternativet konventionell behandling visar en tidsprofil för antalet förlorade levnadsår vilken avtar över tiden, trots ett ökande antal dödsfall över åren till följd av AAA. Detta kan förklaras av en kortare återstående förväntad livslängd för äldre individer och det faktum att levnadsåren diskonteras.

I screening-alternativet får man ett stort antal förlorade levnadsår det första året, eftersom dödligheten vid elektiv kirurgi för de initialt screenade riskpatienterna är hög. Vidare består screening-alternativet av återkommande undersökningar vart 7:e år. Antalet misstänkta fall som då upptäcks och opereras slår också igenom i form av ett stort antal förlorade levnadsår vid dessa tillfällen. Däremellan sjunker antalet förlorade levnadsår gradvis på grund av färre operationer samt diskonteringen.

Vid screening av alla män över 60 år erhålls en kostnad per vunnet levnadsår på 45 500 kronor (1986 års priser, diskonteringsränta 5 %). Vid screening av enbart män med intermittent claudication (riskpopulation) blev kostnads-effektkvoten 38 300 kronor. Utan diskontering sjunker dessa belopp, och vid hög ränta, t.ex. 10 procent, stiger de till 72 000 resp 60 000 kronor. Diskonteringsräntan har alltså stor betydelse för screening-programmens lönsamhet.

Det avgörande för om en patient vill acceptera en omedelbar dödsrisk i storleksordningen 6 procent på grund av operation för att vinna ytterligare förväntade levnadsår längre fram är vilken typ av spelare patienten och läkaren är, eller som författarna uttrycker det: "It is the usual dilemma faced by the surgeon in advising and accepting prophylactic operation", Bengtsson m.fl.(1989).

Figur 3.1. Figurer 3.1.a och b. Kostnader respektive förlorade levnadsår per år på grund av bukaortaaneurysm i en normalpopulation bestående av 100 000 män. Diskonteringsränta 5 procent.



Källa: Bengtsson m.fl.(1989).

4 Hälsoekonomiska utvärderingar av prevention

För att illustrera principerna bakom de olika typerna av ekonomiska utvärderingar av prevention samt diskutera relevanta tolkningar av resultaten skall vi gå igenom några exempel på genomförda studier.

Det första exemplet avser allmänprevention och det gäller hur salmonellasmitta från livsmedel kan förebyggas och vad sådana kontroll- och preventionsprogram kostar. I det andra exemplet skall vi diskutera individprevention, närmare bestämt läkemedel i syfte att sänka blodtrycket. I det tredje exemplet skall vi också visa att myndigheternas agerande, exempelvis när de utfärdar rekommendationer, faktiskt innebär att de avslöjar sin betalningsvilja för riskreduktioner och därmed sätter pris på mänskligt liv och hälsa. I ett tredje exempel skall vi diskutera val av sekundär prevention där besluten ligger på klinisknivå. Valalternativen omfattar även större kapitalinvesteringar varför sjukvårdsledningen och i viss mån politikerna kommer att vara involverade i beslutsprocessen.

4.1 Vad kostar det att minska riskerna för salmonella i födoämnen?

Salmonella som överförs via födoämnen är i dag ett stort problem i många länder. De epidemiologiska och ekonomiska konsekvenserna av matförgiftningar kan bli betydande. På kort sikt kan smittsjukdomar som salmonella innebära utbredd sjuklighet och stort utnyttjande av vårdresurser. På lång sikt kan dessa sjukdomar leda till kroniska sjukdomstillstånd och handikapp, betydande inkomst- och produktionsförluster samt avsevärda insatser för att förhindra och kontrollera ytterligare sjukdomsutbrott. Det finns därför skäl som talar för att förebyggande åtgärder är rimliga.

I Sverige hade vi en omfattande salmonellaepidemi 1953–1954, vilken kom att spela en betydande roll för uppbyggnaden av det nuvarande programmet för prevention och kontroll av sjukdomar som överförs via födoämnen. Epidemin orsakades av kött som infekterats av salmonella typhimurium. Omkring 9 000 människor registrerades som sjuka (fast det verkliga antalet infekterade och sjuka människor förmodligen var mycket större) och åtminstone 90 människor dog till följd av sjukdomen. Sådana utbrott illustrerar framför allt två saker: risken att sprida salmonellainfektioner från matvaror till människor är mycket stor och de ekonomiska konsekvenserna av sådana epidemier kan bli omfattande.

Vilket är då det kostnadseffektivaste sättet att förhindra smittspridning? I en studie av Persson och Jendteg (1991) redovisas en beräkning av de ekonomiska konsekvenserna av salmonella som överförts till människa via smittade fjäderfän. Beräkningen avser dels England och Wales — länder med hög smittofrekvens — dels Sverige som uppvisar en låg smittofrekvens. De totala sjukdomskostnaderna, bestående av direkta sjukvårdskostnader och produktionsbortfall, jämförs därefter med de aktuella kostnaderna för att förebygga och kontrollera salmonellasmitta via fjäderfän i respektive land.

I Sverige har man ett mycket omfattande åtgärdsprogram, inkluderande såväl myndighetskontroll som enskilda producentinsatser. Som exempel kan nämnas att alla importerade avelsdjur måste stanna i auktoriserad karantän under 16 veckor. Fåglarna testas för salmonella vid ankomsten och fyra gånger under karantäntiden. Om salmonella fastställs, förstörs alla fåglarna.

Under kläckningsperioden tas bakterieodlingar från utrustningen, golv och väggar åtminstone var tredje månad. Alla äggen desinficeras regelbundet. De nykläckta kycklingarna forslas till uppfödningen i speciellt utformade fordon som undergår regelbundna bakteriologiska tester och desinficeringar efter varje transport. Uppfödningen äger rum i moderna byggnader som är utrustade med speciell interiör som lätt kan rengöras. Allt importerat foder genomgår bakteriologiska tester och förvaringsutrymmena får inte vara åtkomliga för andra djur, t.ex. fåglar. Inhemskt producerat foder är upphettat (pelleterat) och därefter nerkylt. Pelleterat foder transporteras i särskilda fordon till

uppfödningen. Under hela processen tas varje vecka prov från byggnader och utrustning.

Alla flockar av broiler testas två veckor före slakt och fastställd salmonella leder vanligen till att hela flocken förstörs och att omfattande rengöring av stallet måste utföras innan nya flockar kan installeras. Även på slakteriet tas prov, och klorin tillsätts kylvattnet. Producenternas ökade kostnader för kontrollprogrammet för salmonella i fjäderfän har beräknats till cirka 38 miljoner kronor eller 1,19 kronor per producerad kyckling (i 1990 års priser).

Motsvarande kostnader i England och Wales har beräknats uppgå till endast 0,22 kronor per producerad kyckling. De svenska åtgärderna kostar alltså mer än fem gånger så mycket som motsvarande kontrollåtgärder i England och Wales. Med hjälp av det mycket omfattande åtgärdsprogrammet har man dock lyckats reducera salmonellasmittan och därmed sjukdomskostnaderna till mycket låga nivåer i Sverige.

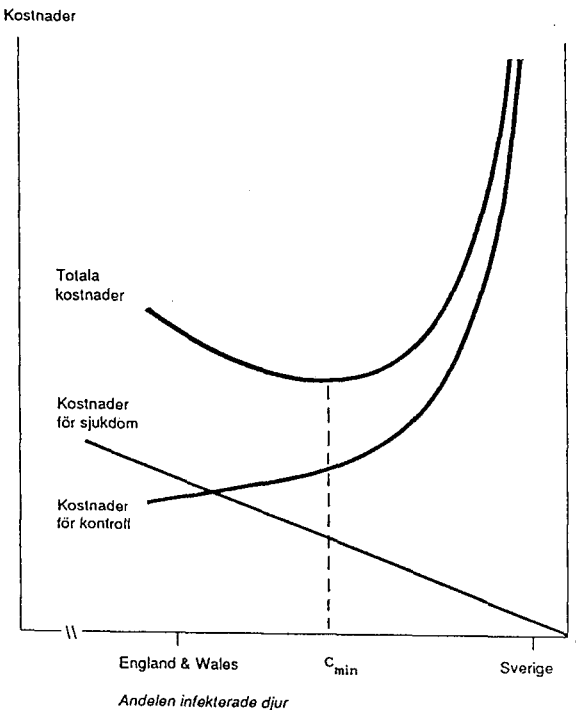
De ekonomiska konsekvenserna av sjukdom hos människor till följd av salmonella i inhemskt producerade fjäderfän har skattats till 146 miljoner kronor respektive 18 miljoner kronor i genomsnitt per år i England-Wales och Sverige. Det motsvarar ungefär 0,24 kronor respektive 0,05 kronor per producerad kyckling.

Ett annat mått på hur framgångsrik salmonellakontrollen har varit i Storbritannien och Sverige får man genom att jämföra antalet smittade kycklingar i dessa två länder. I Storbritannien räknade man i slutet av 1980-talet med att 48 till 80 procent av alla kycklingar var smittade med salmonella. I Sverige har systemet med kontroll och prevention reducerat infektionerna före slakt så att mindre än en (1) procent av de slaktade fåglarna befanns vara infekterade med salmonella.

De ekonomiska konsekvenserna av att utnyttja resurskrävande åtgärder för att reducera risken för salmonellasjukdom hos människor kan analyseras på följande sätt. I princip gäller att andelen fåglar som är infekterade med salmonella blir lägre och lägre ju fler och ju mer resurskrävande kontroll- och preventionsåtgärder som vidtas. I figur 4.1 illustreras detta med en stigande kurva för kontrollkostnaderna ju närmare noll procent smittade fåglar man kommer. Den räta linjen i figur 4.1 visar hur de förväntade kostnaderna för sjukvård och produktionsbortfall minskar. Den tredje kurvan motsvarar de

sammanlagda kostnaderna och visar att de lägsta totalkostnaderna för samhället uppstår då en mindre andel av fjäderfäna är smittade än i England och Wales. Vidare kan konstateras att det svenska programmet för salmonellakontroll inte kan förväntas reducera sjukvårdskostnader och produktionsbortfall tillräckligt mycket för att det skall betala tillbaka sina egna kostnader. Därför kan man säga att ett samhälle, med dagens teknologi, kan minimera de totala kostnaderna (C_{\min} i figur 4.1) genom att genomföra ett mer aggressivt kontroll- och preventionsprogram än i England och Wales, men inte ett så omfattande och dyrt program som i Sverige.

Figur 4.1. En schematisk illustration av förhållandet mellan kontrollkostnader, kostnader för sjukdom och andelen infekterade djur.



Totalkostnaderna, dvs.kostnaderna för kontroll- och sjukdom, per producerad kyckling är högre i Sverige än i England och Wales. Som kycklingkonsumenter, eventuella patienter och skattebetalare kan medborgarna naturligtvis efterfråga ett kontroll- och preventionsprogram som reducerar risken att få salmonella mer än vad som är befogat för att minimera totalkostnaderna för kontroll- och sjukdom, när hänsyn endast tas till vårdkostnader och produktionsbortfall. Betalningsviljan för att minska risken i sig kan vara betydande. Vill konsumenterna på marknaden betala ett högre pris för en kyckling med låg sannolikhet för att vara smittad med salmonella än för en i övrigt likvärdig kyckling med stor sannolikhet för att vara smittad, så finns en sådan betalningsvilja. I ett samhälle där endast en liten andel av sjukvårdskostnaderna och produktionsbortfallet vid sjukdom betalas av patienten själv, finns det små incitament att köpa en dyrare, säkrare kyckling bara för att undvika framtida inkomstförluster. Snarare är det så att en eventuellt högre betalningsvilja för en relativt säker kyckling speglar det förhållandet att enskilda individer i sitt val på marknaden sätter ett värde på hälsoförluster eller riskreduktioner i sig. Vi vill betala för att slippa vara sjuka och vi vill betala för att minska risken för förtida dödsfall.

Den intressanta frågan i detta fall är dock hur mycket vi vill betala som kycklingkonsumenter för den sist vidtagna åtgärden i syfte att minska smittorisken. Så länge kycklingar med varierande smittorisker inte säljs öppet på den svenska marknaden, kan vi inte heller enkelt studera konsumenternas betalningsvilja för en marginell riskreduktion. Vi vet därför inte om konsumenterna i Sverige verkligen vill betala det.ex.tra pris på kycklingen som orsakas av det rigorösa och omfattande kontroll- och preventionsprogrammet.

4.2 Primärprevention vid hypertoni

Cirkulationsorganens sjukdomar är den främsta orsaken till dödlighet i Sverige. Ungefär hälften av mortaliteten kan tillskrivas denna sjukdomsgrupp. En fjärdedel av denna dödlighet beror på stroke (slaganfall) och resten på hjärt- och kärlsjukdomar, bl.a. hjärtinfarkt.

I slutet av 1950-talet svarade stroke för åtminstone 14 procent av all dödlighet i Sverige. Under 1960-talet minskade denna andel och har därefter legat relativt konstant kring 10 procent. Dödligheten till följd av hjärt- och kärlsjukdomar uppgick till 25 procent av all dödlighet år 1960. Därefter ökade andelen och motsvarade år 1980 ungefär 35 procent. Under senare år har denna andel minskat något.

Stora epidemiologiska studier av män och kvinnor i alla åldrar från många länder har identifierat ett stort antal riskfaktorer för cirkulationsorganens sjukdomar. Förutom ålder och kön har högt blodtryck, onormala blodfetter (kolesterol) och rökning fastställts som viktiga riskfaktorer. Förekomsten av riskfaktorer ökar sannolikheten för framtida cirkulationssjukdomar, och intervention har visat sig reducera antalet nytillkomna sjukdomsfall.

Stora ansträngningar görs för att på olika sätt sänka för högt blodtryck. Dessa innefattar icke-medikamentella behandlingsmetoder som syftar till sänkt kroppsvikt, ökad fysisk aktivitet och försök att minska tendensen till psykisk stress. Detta har också lett till ett stort intresse för läkemedelsbehandling bland individer med förhöjd risk.

Man har uppskattat att ungefär en tredjedel av den vuxna svenska befolkningen har förhöjt blodtryck, Johannesson m.fl.(1991). Det är framför allt två frågeställningar som är intressanta att studera med hjälp av ekonomiska utvärderingar då det gäller för högt blodtryck, hypertoni. Den första frågan avser vid vilken blodtrycksnivå det är lämpligt att starta med intervention, dvs.hur många individer som bör behandlas. Den andra frågan gäller vilken typ av intervention eller behandling som är mest kostnadseffektiv.

Vid behandling av hypertoni med läkemedel kan samhällets kostnader delas upp i läkemedelskostnad, konsultationskostnad, resekostnad och tidskostnad, Johannesson m.fl.(1990 a, b). I tabell 4.1 redovisas den beräknade totala kostnaden för behandling av hypertoni i Sverige 1989.

Tabell 4.1. Total kostnad för behandling av hypertoni i Sverige 1989 (1988 års priser).

	Milj kr
Läkemedelskostnad	654
Beta-blockerare	325
Diuretika	111
Ca-antagonister	103
ACE-hämmare	95
Antihypertensiver	20
Konsultationskostnad	326
(Antal patienter med läkemedel: 500 000 st, antal patienter utan läkemedel: 25 000 st, kostnad per patient 620 kr)	
Resekostnad och tidskostnad	121
(Antal patienter med läkemedel: 500 000 st, antal patienter utan läkemedel: 25 000 st, kostnad per patient 230 kr)	
Total kostnad	1 101

Källa: Johannesson m.fl.(1990).

Av tabellen framgår bl.a. att läkemedel svarar för knappt 60 procent av den totala behandlingskostnaden. Antalet läkemedelsbehandlade hypertoni-patienter har beräknats till cirka 500 000. Detta antal har skattats utifrån antalet försålda dygnsdoser som registrerats av Apoteksbolaget.

Utarbetandet av behandlingsriktlinjer centralt (t.ex. av Socialstyrelsen) eller i den lokala sjukvårdsorganisationen kan få stor betydelse för sjukvårdskostnaderna.

Johannesson m.fl.(1990) har teoretiskt beräknat antalet personer av olika kön i olika ålders- och blodtrycksintervall som skulle ha funnits om ingen hade läkemedelsbehandlats. Beräkningarna visar att det i Sverige finns cirka 2,3 miljoner personer med ett diastoliskt blodtryck på ≥ 90 mm Hg. Antalet hypertoniker med ett diastoliskt blodtryck på ≥ 95 mm Hg beräknades vara 1,6 miljoner och de med ett tryck på ≥ 100 mm Hg beräknades vara cirka 1 miljon.

Med hjälp av denna information kan konsekvenserna för behandlingskostnaderna för hypertoni till följd av valet av interventionsgräns analyseras. Av tabell 4.2 framgår t.ex. att en sänkning av gränsen för behandling från 105 till 100 mm Hg innebär en potentiell ökning av behandlingskostnaderna på ungefär 850 miljoner kronor. En ytter-

ligare sänkning av interventionsgränsen från 100 mm Hg till 95 mm Hg skulle kunna innebära en kostnadsökning på omkring 1 200 miljoner kronor. Om alla personer i Sverige med ett diastoliskt blodtryck på ≥ 90 mm Hg skulle behandlas — drygt 2,3 miljoner människor — skulle kostnaderna uppgå till cirka 5 miljarder kronor.

Tabell 4.2. Total behandlingskostnad vid olika interventionsgränser för läkemedelsbehandling omsamtliga personer behandlas. Miljoner kronor i 1988 års priser.

Diastoliskt blodtryck, mm Hg	Antal personer	Kostnad	Akkumulerad kostnad
≥ 115	214 000	454	454
110-114	167 000	356	810
105-109	265 000	568	1 378
100-104	399 000	859	2 237
95-99	566 000	1 217	3 454
90-94	731 000	1 574	5 028
Totalt	2 342 000	5 028	5 028

Källa: Råstam et al (1986).

Räkneexemplet visar att valet av interventionsgräns har mycket stor betydelse för kostnaderna. En sänkning av interventionsgränsen med ett par mm Hg kan innebära en kostnadsökning på flera hundra miljoner kronor.

Läkemedelsvalet är en annan fråga som är av väsentlig betydelse för interventionskostnaderna. Under senare år har de nya och relativt sett dyrare ACE-hämmarna och kalcium-antagonisterna tagit en allt större andel av kostnaderna för hypertoni-läkemedel i anspråk. Det har bl.a. hävdats att behandling med de relativt sett billigare alternativen diuretika och beta-blockerare kan medföra en negativ inverkan på blodfetterna, Ames (1986 a, b).

Johannesson m.fl.(1990) har i flera räkneexempel visat vad effekterna på den individuella och den totala läkemedelskostnaden skulle bli om andelen patienter som behandlas med ACE-hämmare och kalcium-antagonister ökar.

Tabell 4.3. Förändrad årlig läkemedelskostnad till följd av att byta ut behandling med enbart diuretika eller beta-blockerare mot ACE-hämmare.

<i>Läkemedelskostnad per patient</i>			
Före:	1 223 kr		
Efter:	1 997 kr		
Ökning:	774 kr	(63 %)	
<i>Total läkemedelskostnad</i>			
Före:	654 milj kr		
Efter:	1 066 milj kr		
Ökning:	412 milj kr	(63 %)	

Av tabellen framgår att läkemedelskostnaden per patient och år skulle öka med nästan 800 kronor, och att samhällets läkemedelsnota totalt skulle öka med cirka 400 miljoner kronor om vi bytte ut behandling med enbart diuretika eller beta-blockerare mot ACE-hämmare. Om all kombinationsbehandling med diuretika och beta-blockerare också ersätts blir kostnadsökningen ännu större.

Räkneexemplen visar att det är av stor betydelse hur resurserna till hypertoni vården fördelas och hur riktlinjerna för behandling utformas. Redan 1976 publicerade Milton Weinstein och William Stason "Hypertension: A policy perspective". Boken innehåller en ekonomisk analys av hypertoni behandling baserad på data från Framinghamstudien som är en prospektiv populationsstudie och omfattar befolkningen i ett litet samhälle utanför Boston i USA. Framinghamstudien har ansetts vara en "Golden Standard" för populationsstudier och den pågår fortfarande, vilket innebär att befolkningen hittills har följts med undersökningar vartannat år i mer än 30 års tid.

Weinstein och Stason försökte i sin studie besvara bl.a. följande frågor: (1) I vilken utsträckning betalar hypertoni behandling sig själv?; (2) Hur pass effektiv användning av sjukvårdsresurserna är hypertoni behandling?; (3) Hur skall resurserna för hypertoni behandling fördelas för att bästa möjliga förebyggande effekt skall uppnås?

Weinstein och Stason tillämpade en kostnads-nyttos (cost-utility) — analys där följande kostnadsposter beaktades:

- Kostnader för livslång behandling av högt blodtryck.
- Inbesparade behandlingskostnader för stroke och hjärtinfarkt.
- Kostnader för att behandla biverkningar av blodtrycksbehandlingen.
- Kostnader för behandling av de sjukdomar som uppkommer genom att patienten på grund av blodtrycksbehandlingen lever längre, dvs. sjukdomar som patienten aldrig skulle riskera att insjukna i om han/hon i stället avlidit till följd av hypertoni-komplikationer på ett tidigt stadium.

Hälsoeffekterna av blodtrycksbehandlingen mättes som ökat antal år i förväntad livslängd korrigerat för förändringar i livskvaliteten på grund av minskat insjuknande och till följd av biverkningar av blodtrycksbehandlingen. För att beakta hälsoeffekterna antogs t.ex. att vinsten i livskvalitet uppgick till 1,5 fullvärdiga levnadsår per inbesparad stroke och 0,5 levnadsår per inbesparad hjärtinfarkt. Förlorad livskvalitet på grund av biverkningar av antihypertoni-behandlingen antogs motsvara 0,01 levnadsår för varje års behandling. De antagna hälsoförlusterna baserades på bedömningar av en panel av experter.

På så sätt beräknades nettokostnaderna per intjänat kvalitetsjusterat levnadsår. Med hjälp av detta mått analyserades ett antal aspekter på blodtrycksbehandlingen. Weinstein och Stason visade att hypertoni-behandlingen inte i något fall betalade sig själv. Kostnaden för att vinna ytterligare ett kvalitetsjusterat levnadsår blev lägre ju högre den initiala blodtrycksnivån var då behandlingen startade. Exempelvis var nettokostnaden per intjänat levnadsår 9 880 USD för patienter med ett initialt blodtryck på mellan 95 och 104 mm Hg diastoliskt och 4 850 USD för patienter med 105 mm Hg eller mer (i 1975 års priser).

Eftersom kostnads-effektkvoten för män var kraftigt stigande med åldern (från 5 500 USD vid 20 års ålder till 50 100 USD vid 60 års ålder), drog Weinstein och Stason slutsatsen att det skulle vara kost-

nadseffektivt att tillämpa åldersrelaterade interventionskostnader för hypertoni behandling.

Studiens resultat var mycket känsligt för två olika faktorer, nämligen antagande om diskonteringsräntans storlek och förändring av livskvaliteten under behandlingen. Förändringar av diskonteringsräntan från noll (ingen diskontering) till tio procent resulterade i en variation i kostnads-effektkvoten på upp till 200 procent. En ökning av medicineringens biverkningar från 1 procent's årlig livskvalitetsförlust till 2 procent (vilket innebär att en genomsnittspatient skulle vilja offra 7 levnadsdagar varje år i stället för 3,5 dagar för att vara fri från obehaget av terapin) ökade kostnads-effektkvoten med omkring 50 procent.

Weinsteins och Stasons studie betraktas som banbrytande inom området hypertoni och bland ekonomiska utvärderingar av prevention över huvud taget. I många avseenden är Weinsteins och Stasons resultat fortfarande giltiga och tillämpbara efter snart 20 år och även i Sverige. Den första liknande studien avseende svenska förhållanden publicerades av Lindgren och Persson (1989). Den baserade också sina beräkningar av sjukdomsriskerna på Framinghamstudien, dock med en längre uppföljningstid än den Weinstein och Stason haft tillgång till. Vidare använde Lindgren och Persson aktuella svenska sjukvårdskostnader, överlevnadssannolikheter och läkemedel för att så långt som möjligt spegla svenska förhållanden och terapitraditioner.

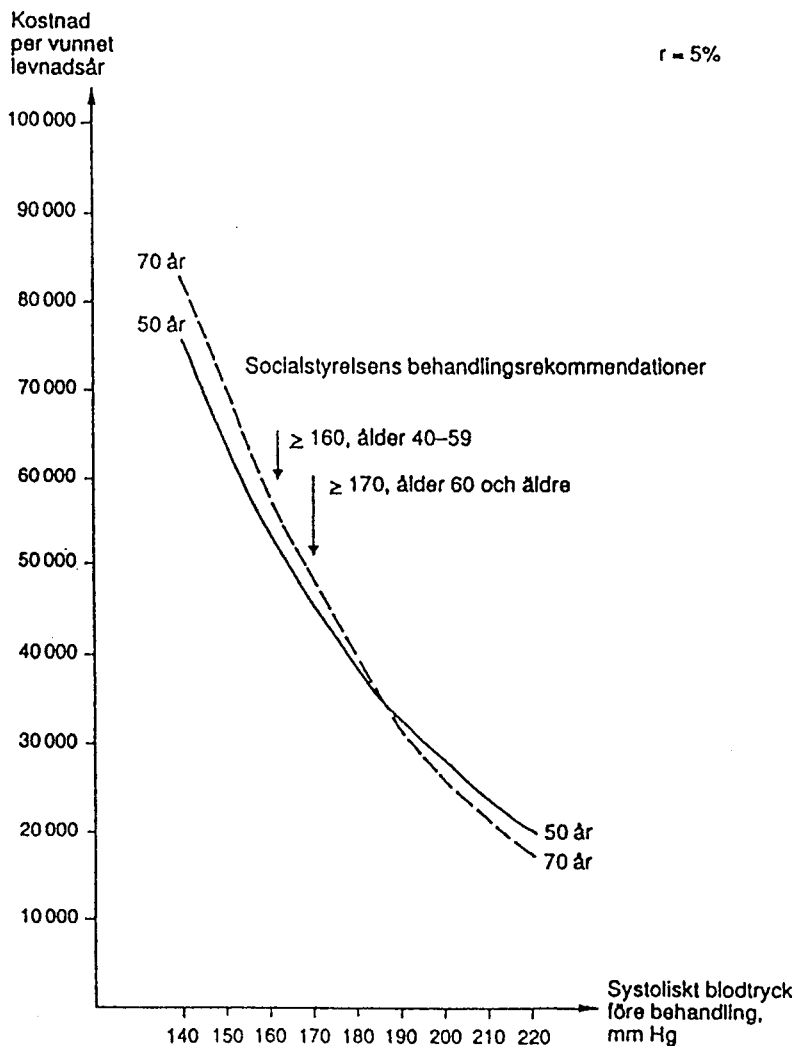
Kostnads-effektkvoten beräknades bl.a. för personer i olika åldrar och med olika högt initialt systoliskt blodtryck vilka behandlades med en vanlig beta-blockerare. Kostnadsberäkningarna inkluderade livstidskostnader för antihypertensiv behandling minus de förväntade inbesparingar som blir resultatet av att stroke och hjärtsjukdomar förebyggs.

Inte heller i Lindgrens och Perssons studie kom antihypertensiv behandling med beta-blockerare att reducera sjukvårdskostnaderna tillräckligt för att betala tillbaka kostnaderna för preventionen. Detta gällde för samtliga åldersgrupper och alla blodtrycksnivåer. För en 52-årig man med ett initialt blodtryck på 180 mm Hg systoliskt blev nuvärdet av en livslång antihypertensiv behandling 24 140 kronor (i 1983 års priser). Nuvärdet av de inbesparade sjukvårdskostnaderna för stroke och hjärtsjukdom blev 5 563 kronor. Det innebär att endast

23 procent av interventionskostnaderna kan betalas tillbaka med hjälp av inbesparade behandlingskostnader senare i livet. Den 52-åriga mannen kan dock räkna med en diskonterad förlängd levnadstid motsvarande knappt 5 månader. I det här fallet blev kostnaderna per intjänat levnadsår 46 574 kronor $[(24\ 140 - 5\ 563)/0,4]$, Kostnads-effektkvoterna var direkt relaterade till den initiala blodtrycksnivån. För 52-åriga män varierade kostnads-effektkvoterna från 18 000 kronor per intjänat levnadsår vid 230 mm Hg systoliskt till mer än 99 000 kronor vid mycket mild hypertoni (140 mm Hg systoliskt).

Lindgren och Persson visar också att ett vunnet levnadsår kostar ungefär lika mycket för en 50-åring med ett initialt blodtryck på 160 mm Hg systoliskt som för en 70-åring med 170 mm Hg systoliskt. Även om olika blodtrycksmått inte är direkt jämförbara är det intressant att relatera detta till de förändrade behandlingsrekommendationer som kom från socialstyrelsen i maj 1986. Där sade man att inom blodtrycksintervallet 95–99 mm Hg diastoliskt bör farmakologisk behandling övervägas. Rekommendationen innebar vidgade indikationer för behandling jämfört med vad som angavs i de flesta vårdprogram i Sverige vid denna tidpunkt.

Figur 4.2. Kostnads-effektkvoten för män i olika åldrar och med olika initial blodtrycksnivå. 10 procents blodtrycksreduktion, 1983 års priser, 5 procents diskonteringsränta.



En tolkning av den sänkta behandlingsgränsen för systoliskt blodtryck kan implicit sägas innebära att ett vunnet levnadsår är "värt" åtminstone 50 000 kronor i 1983 års penningvärde (eller 80 000 kronor i 1990 års priser).

Det skall dock poängteras att hela den förväntade riskreduktionen antogs vara ett resultat av behandlingens om följsamhet och livskvalitet under behandlingstiden stiger kostnaden per vunnet levnadsår.

Under senare år har Johannesson och Jönsson (1991) närmare undersökt vilken betydelse metodvalet har för skattningar av kostnads-effektkvoter vid hypertonibehandling. Deras beräkningar visar också att resultaten är extremt känsliga för antaganden om livskvalitet under behandlingstiden och för vilken metod som används för att diskontera inbesparade levnadsår. Deras beräkningar visar att livslång behandling av män fr.o.m. 35 års ålder ger en kostnads-effektkvot på omkring 110 000 kronor per inbesparat levnadsår.

Johannesson och Jönsson (1992) har också jämfört metoder och resultat från nio olika kostnads-effekt- och kostnads-nyttoanalyser från hela världen publicerade i engelskspråkiga tidskrifter under senare år. Översikten visar att bristande metodologisk

Åkonformitet mellan studierna många gånger omöjliggör jämförelser av resultaten. Det enda resultat som förekommer genomgående är att kostnadseffektiviteten ökar med stigande initialt blodtryck. Det är dock omöjligt att dra några slutsatser och att utforma behandlingsrekommendationer för val av läkemedel utifrån dessa studier. De använda metoderna skiljer sig alltför mycket åt och i flera fall är data otillfredsställande.

4.3 Infektionsprofylax vid total höftledsplastik

Totala höftledsplastiker (operation för att ersätta en försliten höftled) är mycket infektionskänsliga och den nödvändiga behandlingen av uppkomna infektioner är komplicerad och resurskrävande. En djup infektion innebär dessutom stora påfrestningar för patienten. Förutom strikt hygien kan man i samband med den primära höftledsplastiken vidta fyra olika preventiva åtgärder för att minska risken för djupa infektioner. Dessa åtgärder kan också kombineras. De fyra alternativen är:

1. Systemantibiotika (SA)
2. Lokal antibiotika via bencementen (LA)
3. Operationsbox (SB)
4. Ventilerade operationsdräkter (XS)

Operationsbox och ventilerade dräkter medför att antalet bakteriedödande partiklar i luften kring operationsområdet reduceras.

I studien beräknades merkostnaderna per operation för de infektionsförebyggande åtgärderna var för sig och i kombination. Systemantibiotika och lokal antibiotika via bencementen kunde ges per operation medan operationsbox och ventilerade dräkter innebar en investering som måste slås ut på antalet genomförda operationer. Resultatet av kostnadsberäkningarna redovisas i figur 4.3. Där framgår bl.a. att systemisk antibiotikapofylax var den billigaste åtgärden trots att hela 250 operationer per år utfördes. Den dyraste läkemedelsbehandlingen (systemisk antibiotika plus lokal antibiotika via bencementen) var fortfarande billigare än box- och dräktalternativen förutsatt att mindre än 100 operationer utfördes årligen.

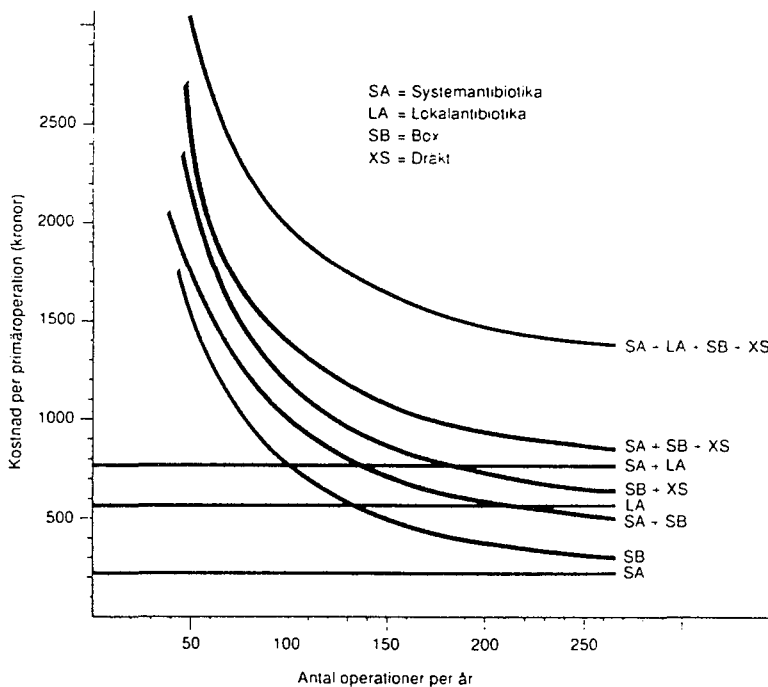
I figur 4.4 relateras kostnaderna för profylax till kostnaderna för reoperationer. Den rätta linjen visar hur kostnaderna för reoperationer faller när infektionerna reduceras. Beräkningarna avser endast sjukhusets direkta kostnader och utgår från att den genomsnittliga kostnaden för en reoperation av en infekterad höftled är 97 000 kronor. Då blir den förväntade reoperationskostnaden vid en procents infektionsrisk 970 kronor per primärplastik, osv.

Den stigande kostnadskurvan visar hur kostnaderna för prevention ökar ju fler och säkrare åtgärder som introduceras. Den tredje kurvan illustrerar totalkostnaderna för reoperationer och prevention per primärplastik då 100 operationer genomförs årligen. De lägsta totalkostnaderna erhålls då reoperationsfrekvensen reduceras till strax under en procent eller då man använder enbart systemisk antibiotika. Nästan lika låga totalkostnader erhålls om kliniken använder gentamicintillblandad cement. Att använda fler infektionsförebyggande åtgärder och dyrare profylaktiska metoder än dessa innebär visserligen ännu lägre reoperationskostnad men också ökade totalkostnader.

Vid en klinik som utför mer än 100 primärplastiker per år, blir kostnaderna per operation för box och dräkt lägre. Detta alternativ blir därför ekonomiskt mer attraktivt ju fler operationer som utförs årligen. Det omvända förhållandet gäller naturligtvis då klinikstorleken minskar.

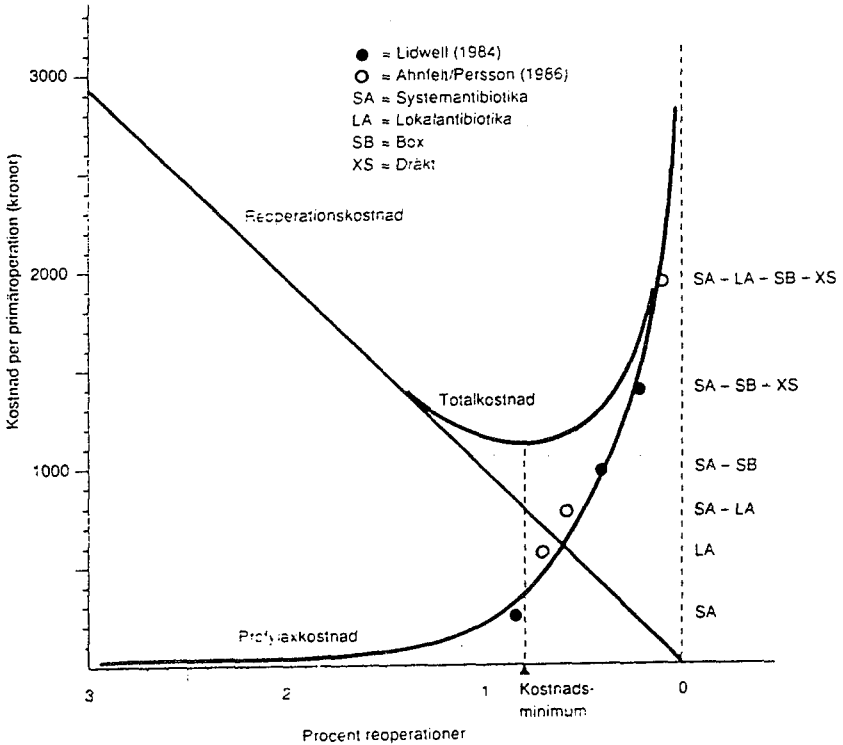
Ur sjukvårdens synvinkel kan vi alltså konstatera att preventionen betalar sina egna kostnader, men bara upp till en viss gräns, dvs. tills kostnadsminimum erhålls.

Figur 4.3. Sambandet mellan kostnad per operation för infektionsprofylax och antalet utförda operationer per år.



Källa: Persson m.fl.(1988).

Figur 4.4. Profylaxkostnad, reoperationskostnad samt total sjukvårdskostnad till följd av djupa infektioner vid olika ambitionsnivåer på profylaxen.



Källa: Persson m.fl.(1988).

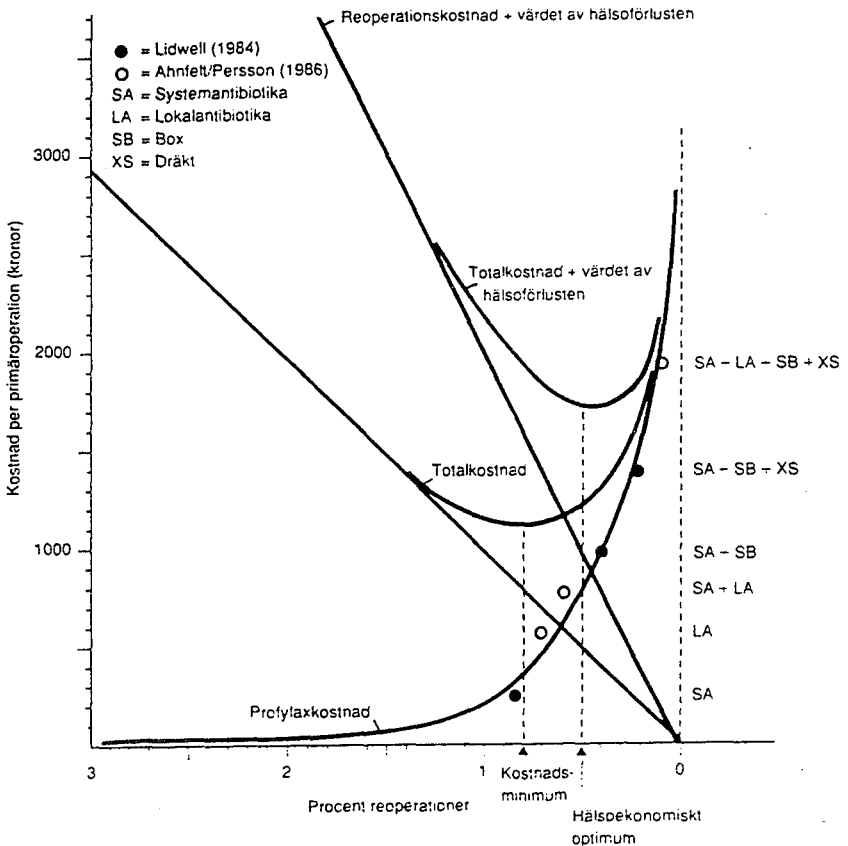
Som patient eller medborgare kan man naturligtvis ställa större krav på sjukvårdsorganisationen än att den enbart skall minimera sjukvårdskostnaderna. Ur individens synpunkt är det ett självklart önskemål att verksamheten även tar hänsyn till att hälsa och livskvalitet betingar ett värde. Individens kan ju mycket väl antas vilja betala en premie för att försäkra sig mot förväntade risker för djupa infektioner. Låt oss till exempel anta att medborgarna kollektivt är villiga att betala 970 kronor per primärplastik för att minska infektionsrisken med en procent.

Antagandet innebär att hälsoförlusten vid en djup infektion kostar lika mycket som en reoperation, dvs. 97 000 kronor. Detta illustreras i figur 4.5 med en ny linje (reoperationskostnad + värdet av hälsoförlusten) med dubbelt så brant lutning som linjen för reoperationskostnaden. Summeras kostnaderna för förebyggande åtgärder och reoperationskostnaden och värdet av hälsoförlusten får vi högre totala kostnader och ett nytt hälsoekonomiskt optimum. Detta optimum kommer att ligga vid en lägre infektionsfrekvens än det som enbart motsvarar kostnadsminimum, eller gäller för genomsnittskliniken, dvs. 100 primäroperationer per år vid en infektionsfrekvens på 0,5 procent.

De kliniker som enbart använder systemisk antibiotikaproylax kan sägas tilldela hälsoförlusten värdet noll. Ju mer resurser en klinik satsar på infektionspreventiva åtgärder, desto högre värdesätter den hälsan.

Av detta exempel kan vi dra några generella slutsatser angående prevention. För det första innebär ett effektivt utnyttjande av resurser att sjukvården bör satsa på prevention, men bara upp till en viss nivå. Exakt var denna nivå ligger är ovisst, och det krävs speciella studier för att beräkna medborgarnas betalningsvilja för riskreduktioner av skilda slag.

Figur 4.5. Beräkning av hälsoekonomiskt optimum. Till sjukvårdskostnaderna har adderats ett värde för hälsoförlusten.



För det andra kan man hävda att en ortopedisk klinik som utnyttjar alla de i exemplet angivna preventiva åtgärderna i det vällovliga syftet att få ner infektionsfrekvensen så nära noll som möjligt knappast betar sig rationellt. Resurser som används för de sist adderade infektionsförebyggande åtgärderna kan förväntas ge större utdelning och leda till större hälsovinster eller större nytta för individerna inom någon annan

verksamhet. Det kan t.ex. vara mer lönsamt att använda resurserna inom ett annat preventivt program, en annan sjukvårdande behandling eller helt enkelt till privat konsumtion. Hälsoekonomiska utvärderingar belyser de aktiviteter där resursinsatserna är mest lönsamma. Ett annat sätt att införa sådana lönsamhetstest kan också vara att låta marknadens mekanismer hävda sig mer explicit inom sjukvården.

5 Prevention och ekonomi inom vägtrafiken

5.1 Ekonomiska utvärderingar i trafiksäkerhetsarbetet

Rutinmässig användning av ekonomiska utvärderingar som beslutsunderlag vid prevention kräver standardisering av metoder. Metoder för ekonomiska utvärderingar måste bygga på vetenskapligt accepterade teorier och metoder, de skall vara enkla att tillämpa och förstå samt vara anpassade till befintliga eller lätt tillgängliga data. För att modellerna skall kunna användas i det praktiska prioriteringsarbetet krävs dessutom kännedom om och förståelse för modellernas väsentliga byggstenar bland beslutsfattare och politiker.

Det finns ett område för prevention i vårt samhälle där ett mångårigt intimt samarbete mellan ekonomer, andra experter och avnämare har bidragit till en ökad förståelse för ekonomiska begrepp och teorier bland många administratörer och politiker. Det området är trafiksäkerhetsarbetet. Vi skall därför kortfattat ge en inblick i detta arbete.

Offentliga myndigheter som Vägverket i Sverige har aktivt bidragit till utvecklingen av förbättrade metoder för att beräkna olycks-kostnader och värdet av riskreduktioner. Redan under 1960-talet utvecklades modeller för kostnads-intäktsanalyser av väginvesteringar. Dessa har sedan reviderats ett flertal gånger för att ta hänsyn till nya forskningsresultat. Modellerna har varit ett viktigt hjälpmedel för att prioritera mellan olika investeringsprojekt och skapa säkrare vägar. Men de har också under många år stimulerat forskare till att försöka vidareutveckla och förbättra modellerna.

Transportforskningsberedningens och Trafiksäkerhetsverkets engagemang förtjänar också att nämnas. På deras uppdrag startades t.ex. ett omfattande arbete för att lyfta fram kostnadseffektiva trafiksäkerhets-

åtgärder samtidigt som ineffektiva åtgärder skulle kunna utpekas och utmönstras.

5.2 Vägverkets olyckskostnader

Vad är värdet av att minska risken för olyckor genom att bygga nya, säkra vägar? Det är frågan som Vägverket sedan 20 år anlitat ekonomer för att försöka besvara. Vägverket ansvarar för att effektiva vägprojekt genomförs. Sedan senare delen av sextioalet har Vägverket tillämpat samhällsekonomiska kostnads-intäktsanalyser för sina investeringsbeslut. Vägverket är den enda myndighet i Sverige som gör sådana investeringskalkyler rutinmässigt och de görs på riksdagens och regeringens uttryckliga uppdrag.

Inför dessa investeringsbeslut tilldelas förväntade säkerhetsförbättringar monetära värden, vilka senare jämförs med andra kostnader och nyttor såsom fordonskostnader och värdet av restid.

Tre olika analytiska angreppssätt har använts för att mäta nyttan av trafiksäkerhetsåtgärder, Persson (1992). De tre angreppssätten är:

- (1) Cost-of-illness-studier
- (2) Hälsoindex
- (3) Betalningsvillighetsstudier

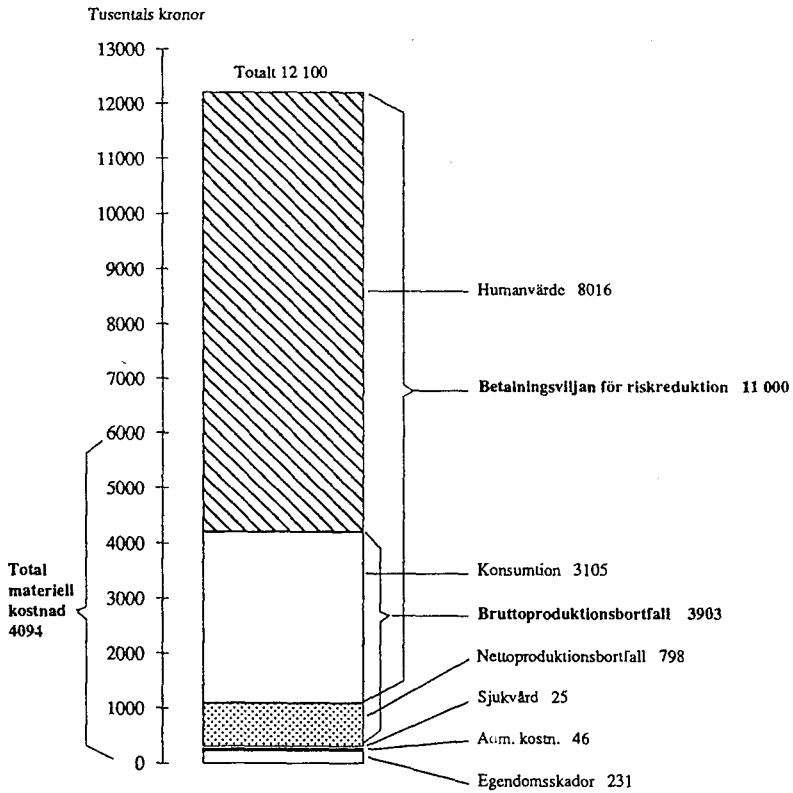
I cost-of-illness-studier skattas vårdkostnader och produktionsbortfall till följd av sjuklighet och för tidig död. Hälsoindex används för att göra en subjektiv viktning eller rangordning av olika hälsotillstånd. Med hjälp av betalningsvillighetsstudier försöker man skatta betalningsviljan för riskreduktion hos enskilda individer. Under de senaste åren har ett flertal empiriska studier genomförts vilka har lett till omfattande revideringar av Vägverkets värdering av säkerhet.

Ett.ex.empel är att Vägverket lät höja värdet för en svår personskada kraftigt i förhållande till ett dödsfall respektive en lindrig skada. Effekten av detta beslut blev att vägförbättringar som minskar risken för svåra skador fick en större vikt än tidigare. Väginvesteringar som förhindrar ett litet antal svåra skador kom att prioriteras på bekostnad av sådana som förhindrar många lindriga skador. Det innebar t.ex.

fler motorvägar, gång- och cykelvägar men samtidigt färre nya viltstaket, eftersom dessa skador i genomsnitt är jämförelsevis lindriga. Det var en studie där hälsoindex utnyttjades som gav detta resultat; se vidare Persson (1983).

I syfte att beräkna värdet av att minska risken för olyckor genom att bygga nya säkra vägar använder Vägverket olycksvärden. Olycksvärdena har fastställts för dödsfall samt för genomsnittliga svåra och lindriga skadefall. Olycksvärdet för ett dödsfall motsvarar i 1993 års priser 12,1 miljoner kronor. Av dessa utgör riskvärderingen 11,0 miljoner kronor; resten består av inbesparade kostnader för sjukvård, egendomsskador, administrativa kostnader och nettoproduktionsbortfall (dvs. bruttoproduktionsbortfall minus värdet av individens förlorade konsumtion), se figur 5.1.

Figur 5.1. Genomsnittlig olycksvärdering per dödsfall. Tusentals kronor. 1993.



Källa: Vägverket (1993).

Förutom inbesparade vårdkostnader och produktionsbortfall utgjordes olycksvärdet av något som tidigare kallades humanvärde. Humanvärdet skulle illustrera kostnader för sveda och värk, psykiskt lidande, sorg efter en omkommen anförvant etc. Enligt Vägverkets nya definition handlar olycksvärdet egentligen inte om detta utan i stället om vad vi som enskilda personer anser det vara värt i kronor och ören att minska risken för att dödas i trafiken.

Denna betalningsvilja, eller riskvärdering, inkluderar värdet av individernas förlorade konsumtion vid dödsfall. När vi som enskilda medborgare vidtar skadeförebyggande åtgärder, som t.ex. köp av airbag som tillhör till bilen, är det i syfte att öka överlevnads-sannolikheten vid olycka och därmed också öka möjligheterna till framtida konsumtion. Värdet av framtida konsumtion är då en faktor som beaktas av individerna själva när de avslöjar sin betalningsvilja för riskreducerande åtgärder.

Enskilda individers betalningsvilja eller riskvärdering kan studeras antingen genom att iakta hur individerna betar sig på marknaden, t.ex. när de köper airbag och annan säkerhetsutrustning, eller också genom att mer eller mindre direkt fråga/ intervjuar dem om deras vilja att betala för små riskreduktioner. Båda metoderna förekommer och har sina för- och nackdelar, se t.ex. Jones-Lee (1989), Persson (1992).

Värdet av ett statistiskt liv är ett vanligt uttryck i ekonomisk litteratur, där värdet av riskreduktioner analyseras. Som illustration kan vi anta att 100 000 människor kan tillgodogöra sig en säkerhetsförbättring som för varje individ minskar risken för dödsfall med en hundratusendel. Det förväntade antalet dödsfall i gruppen under en viss tid minskar då med precis ett. Man säger i detta sammanhang att en specifik säkerhetsförbättring leder till att ett statistiskt dödsfall undviks (eller till att ett statistiskt liv vinnns). Om en enskild individ är villig att i genomsnitt betala exempelvis 110 kronor för en hundratusendels minskning av dödsrisken, blir den totala betalningsviljan för säkerhetsförbättringen 11,0 miljoner kronor. Observera att detta är samma sak som en genomsnittlig individs betalningsvilja dividerad med riskreduktionen. Medelvärdet av denna "kvot" definieras som värdet av ett statistiskt liv.

Det finns studier som försökt belysa enskilda medborgares betal-

ningsvilja för små riskreduktioner. Vägverkets olycksvärdering bygger på denna typ av undersökningar. Under senare år har metoderna att göra empiriska skattningar via survey-undersökningar (contingent valuations) avsevärt förbättrats. Det bör dock poängteras att resultaten från sådana undersökningar skall tolkas med försiktighet. För en översikt av empiriska skattningar, se t.ex. Jones-Lee (1989 och 1990). I en svensk undersökning, Persson och Cedervall (1991), intervjuades 1 000 slumpvis utvalda personer från hela landet. Resultaten visar t.ex. att män mellan 35 och 54 år med god inkomst var beredda att betala mer än genomsnittssvensken för att minska risker i trafiken. De som själva varit med om trafikolyckor ville satsa mer på trafiksäkerhet än de utan olyckserfarenhet. Kvinnor tyckte trafiken var farligare, men de var inte beredda att betala mer än männen för att förebygga olyckor.

Allmänt kan sägas att de som upplevde en hög risk ville betala mer än de som uppfattade risken som låg. I allmänhet ansåg intervjupersonerna också att risken att de själva skulle dö i en bilolycka var lägre än för den genomsnittliga bilföraren. Resultatet av undersökningen kan tolkas som att enskilda individers betalningsvilja för riskreduktioner vid väginvesteringar motsvarar ungefär 11 miljoner kronor per inbesparat dödsfall. Detta är också det värde som Vägverket numera använder i sina investeringskalkyler.

Ett.ex.empel på effekterna av förändrade värderingar av värdet av ett statistiskt liv i Vägverkets kalkyler är att lönsamheten med att bygga motorvägar påverkas. Med det tidigare olycksvärdet 7,4 miljoner kronor för ett dödsfall, varav värdet av ett statistiskt liv utgjorde 6,5 miljoner kronor (1990 års priser), var det lönsamt att bygga motorvägar först då trafikmängden översteg 10 000 fordon per dygn. Med det nya olycksvärdet på 12,1 miljoner kronor blir det lönsamt att bygga motorvägar redan då trafikflödena överstiger 7 500 fordon per dag. Det innebär i sin tur att det är samhällsekonomiskt riktigt att bygga motorväg hela vägen mellan Stockholm och Malmö.

Det skall också poängteras att dessa värden på statistiska människoliv endast avser att svara på frågan hur mycket som bör satsas på åtgärder som förebygger dödsfall.

I detta sammanhang är det viktigt att påpeka att värdet av ett statistiskt dödsfall beror på såväl den upplevda initialrisken som

riskförändringens storlek. Det är därför inte alls säkert att Vägverkets olycksvärde är tillämpligt på värderingar av nyttan av andra typer av preventiva åtgärder.

Värdet på ett statistiskt dödsfall är t.ex. endast relevant vid mycket små riskreduktioner. Det gäller inte heller som mått på värdet av ökad risk och speciellt inte vid stora riskökningar. Det är t.ex. helt irrelevant att dra slutsatsen att enskilda svenska medborgare skulle acceptera en omedelbar, säker död i utbyte mot ekonomisk kompensation motsvarande 11,0 miljoner kronor. Däremot visar åtskilliga exempel att individer accepterar en marginellt ökad risk, t.ex. för att utföra riskfyllda arbetsuppgifter, i utbyte mot riskkompensation i form av ökad lön.

5.3 Kostnaderna för att uppnå riksdagens trafiksäkerhetsmål

I ett omfattande arbete har ett trettiotal ekonomer, experter på trafiksäkerhet samt administratörer analyserat samhällets kostnader för att minska antalet dödsfall och skadefall i trafiken i Sverige. Deras arbete resulterade i utformningen av en modell för kostnads-effektanalys syftande till att prioritera trafiksäkerhetsåtgärder och beräkna samhällskostnaderna för att uppnå den trafikpolitiska målsättningen för år 2000. För en utförlig beskrivning av kostnads-effektmodellen samt tillämpningar hänvisas till TFB & VTI forskning/research nr 7, 1991, Linköping 1991.

Denna kostnads-effektmodell har tillämpats för att analysera ett litet antal nya och ett stort antal befintliga trafiksäkerhetsåtgärder. Hitills har 34 olika trafiksäkerhetsåtgärder analyserats. För dessa har man beräknat kostnader och intäkter för investeringar, underhåll, sjukvård, egendomsskador samt kostnader och intäkter som uppstår till följd av restidsförluster eller restidsvinster, t.ex. på grund av hastighetsförändringar. Den förväntade trafiksäkerhetseffekten utgörs av en förändring i antalet dödade och skadade. Nettokostnaderna och de förväntade trafiksäkerhetseffekterna jämförs genom att man beräknar en s.k. kostnads-effektkvot.

På så sätt ger beräkningsmetoden en rangordning. Den åtgärd som får lägst kostnads-effektkvot, dvs. minsta samhällsekonomiska kostnad per förväntad effekt, får högst rangordning. Därefter kommer i tur och ordning de åtgärder som kräver högre kostnad per inbesparat dödsfall. Resultatet visar att den marginella kostnaden för att undvika ytterligare ett dödsfall ökar mycket snabbt.

Tabell 5.1.
Kostnad per inbesparat dödsfall till följd av ett antal utvalda trafiksäkerhetsåtgärder. 1990 års priser.

Åtgärd	Kostnad, milj kr
Gång- och cykeltunnlar/-broar	0,4
Betongbarriär mellan olika köriktningar	1,8
Snöröjning och halkbekämpning på gång- och cykelbanor	4,3
Minicirkulationsplats	5,9
Ombyggnad av motortrafikled till motorväg	11,7
Signalreglering i tätort	23,8

De trafiksäkerhetsåtgärder som i sista hand måste vidtagas för att uppnå riksdagens målsättning ger ett implicit värde på liv motsvarande 15 till 20 miljoner kronor. Detta belopp är åtminstone dubbelt så högt som det värde (6,5 miljoner kronor per statistiskt liv, 1990 års priser) som vid detta tillfälle användes av Vägverket. Det är också högre än det värde som skattats i en intervjuundersökning av svenskars betalningsvilja för riskreduktioner, se ovan, Persson och Cedervall (1991).

Vägverkets senaste revidering av riskvärdet till 11,0 miljoner kronor, i 1993 års priser, kanske kan tolkas som att det rådde viss tveksamhet huruvida statsmakterna skulle vidhålla sin trafikpolitiska målsättning då kostnaderna blivit kända. Ur samhällsekonomisk synpunkt förefaller det också helt relevant att basera riskvärderingen direkt på resultat från svenska medborgares betalningsvilja för riskreduktioner, även om resultaten från intervjuundersökningar kan erbjuda avsevärda tolkningsproblem.

6 Diskussion och slutsatser

Frågeställningar rörande preventionens ekonomiska konsekvenser har haft stor betydelse för utvecklingen av hälso- och sjukvårdsekonomin. Hälso- och sjukvårdsekonomiska studier kring beslut som rör utnyttjandet av knappa resurser har publicerats sedan många år tillbaka. Enligt Jönsson och Ståhl (1979) i den första bibliografin över hälso- och sjukvårdsekonomisk litteratur i Sverige började ekonomerna redan under 1960-talet att ägna ett allt större intresse åt mikroekonomiska problem. För att belysa pris- och investeringsbeslut inom den offentliga sektorn utvecklades metoder som t.ex. kostnads-intäktsanalys och programbudgetering för användning vid investeringar i infrastruktur och i försvarssektorn. Successivt kom sådana metoder också att prövas på andra områden av offentlig verksamhet, exempelvis inom sjukvården.

Som framgår av Jönssons och Ståhls bibliografi utgjorde studier kring förebyggande åtgärder redan på 1970-talet en mycket stor del av de upptagna titlarna. Detta förhållande gäller, som vi kan se i Hertzmanns sammanställning av svenska ekonomiska utvärderingar inom sjukvården från år 1992, även för senare år. Man kan fråga sig hur många förebyggande åtgärder som motiverats med att de ur samhällsekonomisk synvinkel skulle vara billigare eller mer lönsamma än behandling. Något klart svar på denna fråga kan vi dock inte ge. Det relativt stora intresset för ekonomiska utvärderingar av prevention antyder dock att kalkylerna kan ha en betydande inverkan på resursbeslut av kollektiv karaktär.

Vid en jämförelse mellan olika sektorer kan konstateras att man i Sverige har en mycket längre erfarenhet av att tillämpa ekonomiska utvärderingar som underlag för beslut om prevention inom trafiken än inom sjukvården. Studier av t.ex. Feldt (1958), Mattsson (1968) och Jonsson (1974) visar på de potentiella vinsterna av att reducera omfattningen av trafikolyckor, yrkesskador och rökning. Metodologiska

problem kring värdering av risker för personskador och förlust av människoliv diskuteras i studier av Ståhl och Ysander (1965), Hellqvist m.fl.(1967) och Mattsson (1974).

Flera av dessa tidiga studier avser trafiksäkerhet. Vägverket har som första och hittills enda myndighet i Sverige utvecklat metoder för rutinmässig användning av samhällsekonomiska kostnads-intäktskalkyler för sina investeringsbeslut. Detta har Vägverket gjort sedan slutet av 1960-talet.

Man kan också konstatera att man inom trafiken mycket tidigt försökte finna ett relevant värde på minskad risk för dödsfall och personskador. Resultat från empiriska studier i syfte att skatta betalningsvilligheten för riskreduktioner och indirekta metoder att värdera hälsoförändringar har använts av Vägverket under många år. De första försöken att beräkna ett s.k. humanvärde, som ett mått på samhällets värdering av att undvika ett dödsfall, beskrivs i Vägplan 70, SOU 1969:57. Senare års forskningsresultat har lett till omfattande revideringar av Vägverkets värdering av säkerhet, se t.ex. Persson (1992).

Inom sjukvården har betydande forskningsresurser använts för att studera den totala resursåtgången, dvs. de reala resurserna för hälso- och sjukvård. Detta har motiverats med att de samhällsekonomiska kostnaderna för t.ex. en viss behandling ofta skiljer sig kraftigt från sjukvårdens kostnader för behandlingen. Vidare finns en betydande substituerbarhet mellan olika produktionsfaktorer, t.ex. personal, utrustning, läkemedel och byggnader. Genom att forskningsresultaten kan leda till att såväl egenskaperna hos som proportionen mellan olika produktionsfaktorer kan förändras kan forskningen också medföra produktivitetshöjningar.

Resultatet av ekonomernas forskningsinsatser i syfte att mäta och värdera effekten eller resultatet av hälso- och sjukvård med hjälp av storheter som anknyter till målet för verksamheten har under många år varit förhållandevis blygsamt. Ätminstone kan man förledas att tro det mot bakgrund av de många skilda försök som redovisas av Brooks (1991) vilka syftar till att finna index som skall sammanfatta olika dimensioner av begreppet hälsa.

Det är först under de allra senaste åren som empiriska studier har börjat publiceras i syfte att undersöka betalningsvilligheten för

riskreduktioner i sjukvården, se Johannesson m.fl.(1992). Vid prevention är ju frågan om vi genom resursinsatser kan minska sannolikheten att insjukna och avlida i olika sjukdomar.

Kan det rent av vara så att de metoder som tillämpats i trafiksäkerhetssammanhang, dvs.betalningsviljestudier, har vunnit större acceptans än t.ex. hälsoprofiler och hälsoindex, dvs.motsvarande metoder som man under många år försökt utveckla för att mäta nyttan av sjukvård?

Detta skulle kunna vara en bidragande förklaring till några av de metodologiska problem som hälso- och sjukvårdsekonomer råkar ut för, t.ex. vid diskontering av hälsoeffekter. Frånvaron av relevanta effektmått begränsar användningen av ekonomisk analys inom sjukvården. Det är också möjligt att bristen på relevanta effektmått under många år har gjort att ekonomer begränsat sig till att utföra ett stort antal COI-studier i syfte att peka på storleken av de potentiella besparingarna till följd av prevention i stället för att försöka besvara den relevanta frågan, nämligen: vad är värdet för samhällsmedborgarna av preventiva åtgärder?

Det är väsentligt att uppmärksamma att COI-studier och olika typer av ekonomiska utvärderingar som t.ex. C/B-kalkyler avser att belysa olika typer av frågeställningar. De konkurrerar alltså inte med varandra.

En konsekvens av COI-studier kan då vara risken att beslutsfattare förledds att tro att nyttan av prevention enbart utgörs av de potentiella kostnadsinbesparingarna i form av minskade sjukvårdskostnader och produktionsbortfall. Att nyttan av prevention är mera svärfångad än så och inte är begränsad till kostnadsbesparingar hoppas vi ha visat med hjälp av de exempel som redovisats tidigare.

Exemplen primärprevention vid hypertoni och infektionsprofylax vid total höftledsplastik illustrerar också att Socialstyrelsens rekommendationer kring interventionsgränser och ortopedklinikernas val av preventionsprogram indirekt avslöjar beslutsfattarnas värdering av riskreduktionen i sig.

Vi fann t.ex. att de kliniker som enbart använde systemisk antibiotikaprofylax fick tillbaka pengarna för profylaxen på grund av minskade reoperationskostnader. En klinik som dessutom investerar i en operationsbox kan inte räkna med att få tillbaka ytterligare investerade

pengar till följd av den vidare reduktionen av reoperationskostnader. Den marginella riskminskningen på grund av en ytterligare investering i box kan endast betala tillbaka ungefär 60 procent av den marginella kostnadsökningen. Därmed är inte sagt att investeringen i box behöver vara olönsam om även värdet av den minskade sjukligheten i sig beaktas. Boxens lönsamhet beror på om det finns ett antal intresserade individer som är villiga att betala en summa — för att minska risken för djupa infektioner — som är så stor att den summerad över alla individer kan finansiera den extra kostnaden (utöver inbesparade reoperationskostnader) för investering i box.

Generellt kan man säga att för att besvara frågan om prevention lönar sig, måste man närmare studera teknologin, kostnaderna och individernas preferenser för riskreduktioner. Det räcker alltså inte att jämföra kostnader till följd av preventiva åtgärder med förväntade framtida inbesparade resurser. I vissa fall kan detta studeras genom att teknologin bjuds ut på marknaden och intresserade individer helt enkelt får betala för en försäkran om att vid behov komma i åtnjutande av en preventiv åtgärd.

Administrativa problem och transaktionskostnader för att genomföra sådana test kan dock många gånger bli betydande. Tekniska lösningar av flera slag har t.ex. prövats inom trafiken. Ett vanligt sätt i många länder är att avgiftsbelägga vägar. Genom att avkräva trafikanterna vägavgifter för snabba och säkra motorvägar kan man säga att de i viss mån får betala en försäkringspremie för att få tillträde till vägen.

Speciella survey-undersökningar (contingent valuations) i syfte att skatta individers betalningsvilja för riskreduktioner kan i sig också bli resurskrävande. Sådana kostnader skall dock jämföras med de ekonomiska konsekvenser som kan bli följden av att politiker och myndigheter formulerar mål och utformar rekommendationer. Huruvida riksdagens formulering av trafiksäkerhetsmålen har förankring hos medborgarna även efter det att kostnaderna för att uppnå målen blivit kända kan säkert diskuteras. Det är också intressant att fråga sig om regleringsmyndigheterna hade gått lika långt i sin strävan att eliminera risken för salmonella i kycklingar om man på förhand hade tillfrågat konsumenterna om deras betalningsvilja för riskreduktionen i sig.

Den genomgång av ett antal studier kring prevention och ekonomi som presenterats här tyder på att man många gånger kan förvänta sig att ytterligare prevention sparar in resurser — dock endast i undantagsfall i sådan omfattning att inbesparingarna uppväger investeringen. Detta gäller för ett samhälle som det svenska, där vi inom många områden redan nått förhållandevis långt i vår strävan att förebygga olyckor, sjukdomar och komplikationer.

I samhällen där man satsat mindre på förebyggande åtgärder finns det anledning att misstänka att ytterligare investeringar i prevention kan ge pengarna tillbaka i många fall. Det kan t.ex. vara så att tillgänglig teknologi ännu inte utnyttjats i sådan omfattning att totalt kostnadsminimum uppnåtts. Salmonellakontrollen kan vara mycket blygsam och andelen salmonellasmittade djur kan vara stor i fattiga länder. Risken att dödas i en trafikolycka är högre i länder som Portugal och Spanien med lägre inkomst per capita än Tyskland, Storbritannien och de skandinaviska länderna med relativt hög inkomst per capita.

Vårdkostnader och produktionsbortfall till följd av salmonella och trafikolyckor kan emellertid vara lägre i relativt fattiga länder, varför potentiella kostnadsinbesparingar också blir mindre och kostnadsminimum ligger på en helt annan nivå än i rikare länder. Motsvarande resonemang kan naturligtvis föras inte bara mellan länder utan även mellan olika regioner inom ett och samma land.

Ny teknologi kan t.ex. ha spridit sig olika snabbt i olika landsdelar. Det kanske fortfarande finns ortopediska kliniker i Sverige eller i något annat land som ännu inte investerar i respektive kostnadsminimerande hygieniska regim vid totala höftledsoperationer.

Om man vågar sig på att generalisera utifrån studien av infektionsprofylax vid totala höftledsplastiker kan man dock misstänka att huvuddelen av kostnadsbesparande åtgärder, med tillgänglig teknologi, redan har vidtagits i Sverige. Emellertid introduceras ständigt ny teknologi, vilket gör det fortlöpande aktuellt och nödvändigt att utvärdera dess ekonomiska konsekvenser.

De här redovisade studierna av infektionsprofylax vid höftledsoperationer och vid läkemedelsbehandling mot hypertoni tyder snarast på att ytterligare insatser i preventivt syfte huvudsakligen måste motiveras utifrån individens betalningsvilja för att minska riskerna för

hälsoförluster i sig. Detta gäller då endast under antagande av given teknologi.

Vidare skall det återigen påpekas att marginella åtgärder är lönsamma om individerna är villiga att betala de extra resurserna för att komma i åtnjutande av den kvalitativa förbättring dessa åtgärder kan innebära. Prevention och dess lönsamhet kan alltså endast bedömas från fall till fall.

Referenser

- Arnould R, Grabowski H. "Auto safety regulation: An analysis of market failure". *Bell Journal of Economics* 1981;12: 27-48.
- Bengtsson H, Bergqvist D, Jendteg S, Lindgren B, Persson U. "Ultrasonographic screening for abdominal aortic aneurysm: analysis of surgical decisions for cost-effectiveness". *World Journal of Surgery* 1989;13: 266-271.
- Bergqvist D, Jendteg S, Lindgren B, Mätzsch T, Persson U. "The economics of general thromboembolic prophylaxis". *World Journal of Surgery* 1988;12: 349-355.
- Bergqvist D, Ousbäck L. "Profylax eller rutinmässig screening av postoperativ thromboembolism". *Läkartidningen* 1982;79: 3302-3306.
- Bohm P. *Social Efficiency. A Concise Introduction to Welfare Economics*. 2nd edn London, Macmillan Education 1987.
- Borgqvist L, Lidgren L, Lindberg L. "Operationsbox eller antibiotika-profylax. En kostnadsjämförelse". *Läkartidningen* 1978;75: 1705-1706.
- Brooks R G. *Health Status and Quality of Life Measurement. Issues and Developments*. IHE monograph. Lund: The Swedish Institute for Health Economics, 1991.
- Cohen D. *Prevention as an economic good*. Health Economics Research Unit. Discussion Paper No 02/81. Department of Community Medicine and Political Economy University of Aberdeen, 1981.
- Collins R, Peto R, Mac Mahon S, Hebert P, Fiebach N H et al. "Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 2. Short term reductions in blood pressure: overview of randomised drug trials in their epidemiological context". *Lancet* 1990;335: 827-838.
- Combs B, Slovic P. "Newspaper Coverage of Causes of Death". *Journalism Q* 1979;56: 837-843.

- Cropper M, Aydede S, Portney P. "Rates of Time Preference for Saving Lives". *American Economic Review* 1992;82: 469-472.
- Dalne O, Neldin A, Norgren C, Sjöstrand U. "Är ambulanshelikopter lönsam? En teoretisk samhällsekonomisk studie". *Läkartidningen* 1980;77: 1601-1605.
- Eckerlund I, Jonsson E, Rydén L, Råstam L, Berglund G, Isacsson S-O. "Economic evaluation of a Swedish medical care program for hypertension". *Health Policy* 1985;5: 299-306.
- Ekstrand J, Gillqvist J, Lysholm J, Möller M, Öberg B. "Kraftig minskning av fotbollsskador efter införande av profylaktiskt program". *Läkartidningen* 1983;80: 1803-1809.
- Eneroth L, Sundberg H. Effekten av förebyggande tandvård utförd av specialutbildade tandsköterskor. Ds S 1984:13. Stockholm: Socialdepartementet 1984.
- Feldt K O. Vägtrafikolyckornas kostnader — En samhällsekonomisk studie. Stockholm: Statens trafiksäkerhetsråd, 1958; Meddelande nr 7.
- Fischhoff B, Lichtenstein S, Slovic P, Derby S, Keeney R. *Acceptable Risk: A Critical Guide*, Cambridge University Press, New Rochelle, New York 1981.
- Hellqvist B, Juås B, Karlsson C, Mattsson B, Thompson S. Värdering av risker för personskador. En jämförande studie av implicita och explicita värden. Högskolan i Karlstad, Memorandum 69, 1977.
- Hertzman P, Johnsson R, Lindgren B. "Cost of sick leave for total hip replacement". *Acta Orthopædica Scandinavica* 1987;59: 266-269.
- Hertzman P. Hälsoekonomiska investeringskalkyler i Sverige 1975-1989. Lund: Nationalekonomiska institutionen, Lunds Universitet, 1992.
- Hjalte K, Croner S, Kjellman M. "Cost-effectiveness of neonatal IgE-screening for atopic allergy before 7 years of age". *Allergy* 1987;42: 97-103.
- Hjalte K, Isacsson S-O, Lindgren B, Wilhelmsen L. "Vad kostar tobaksbrukets medicinska skadeverkningar?" *Läkartidningen* 1985;82: 2978-2981.
- Hjalte K, Lyttkens C-H. "Dags att subventionera rökning?" *Ekonomisk Debatt* 1991;5: 423-429.

- Janlert U. Inledning i "Gör prevention någon nytta?" Sprirapport 313. Stockholm: Sprirapport 1991.
- Johannesson M, Borgqvist L, Elenstål A, Jönsson B, Tilling B. Tidskostnad och reskostnad för hypertoni vid en vårdcentral. Universitetet i Linköping, Mimeo 1990.
- Johannesson M, Borgqvist L, Elenstål A, Jönsson B, Tilling B. Läkemedels- och konsultationskostnad för behandling av hypertoni vid en vårdcentral. Universitetet i Linköping. Centrum för utvärdering av medicinsk teknologi, CMT rapport 1990:1.
- Johannesson M, Borgqvist L, Jönsson B, Råstam L. "The costs of treating hypertension: an analysis of different cut-off points". Health Policy 1991;18: 141-150.
- Johannesson M, Johansson P-O, Jönsson B. "Economic Evaluation of Drug Therapy. A Review of the Contingent Valuation Method". Pharmacoeconomics 1992;1: 325-337.
- Johannesson M, Jönsson B. "Cost-effectiveness analysis of hypertension treatment: a review of methodological issues". Health Policy 1991;19: 55-78.
- Johannesson M, Jönsson B. "A Review of Cost-Effectiveness Analysis of Hypertension Treatment". Pharmacoeconomics 1992;1: 250-264.
- Jones-Lee M W. The Economics of Safety and Physical Risk. Oxford: Basil Blackwell, 1989.
- Jones-Lee M W. The Value of Transport Safety. Oxford Review of Economic Policy 1990;6: 39-58.
- Jönsson E, Håkansson S. "Ekonomiska konsekvenser av mammografisk hälsokontroll — en översikt". Läkartidningen 1986;83: 2050-2053.
- Jönsson E. Samhällskostnader för trafikolyckor, yrkesskador och sjukdomar orsakade av tobaksrökning. Stockholm: Ekonomiska forskningsinstitutet vid Handelshögskolan 1974.
- Jönsson E. Lönar det sig att tillsätta fluor i dricksvattnet? Rapport till fluorberedningen. SOU 1980:13. Stockholm: Socialdepartementet 1980.
- Jönsson B. Ekonomiska konsekvenser av de nya behandlingsriktlinjerna för hypertoni. CMT Rapport 1987:5. Linköping: Centrum för Utvärdering av Medicinsk Teknologi, 1987.

- Jönsson B, Ståhl I. Hälso- och sjukvårdsekonomi i Sverige — en bibliografi. Lund: LiberLäromedel, 1979.
- Lindgren B. Costs of Illness in Sweden 1964–1975. Lund: Lund Economic Studies, 1981.
- Lindgren B. "The cost of 'non-treatment'". In: Teeling-Smith G (ed) Measuring the Benefits of Medicines. The Future Agenda. Papers from an international symposium held in London on 23rd and 24th October 1989. London: Office of Health Economics OHE, 1989.
- Lindgren B. "The Economic Impact of Illness". In: Abshagen U, Münnich F E (eds). Costs of Illness and Benefits of Drug Treatment. München: W Zuckschwerdt Verlag, 1990.
- Lindgren B, Persson U. "The cost-effectiveness of a new antihypertensive drug, Doxazosin". Current Therapeutic Research 1989;45: 738-760.
- Leu R E, Schaub T. "Does Smoking Increase Medical Care Expenditure?" Social Science and Medicine 1983;17: 1907-1914.
- Lundgren B, Medin B. "Högre kostnader men begränsad vinst med tvåbildsmammografi vid screening". Läkartidningen 1981;78: 2455-2457.
- Mattsson B. Vägtrafikolyckornas samhällsekonomiska kostnader. Statens trafiksäkerhetsråd, 1970: rapport nr 116.
- Mattsson B. "Några ekonomiska aspekter på värdering av risker för personskador". Ekonomisk Debatt 1974;2: 412-416.
- Montgomery F, Persson U, Benoni G, Willner S, Lindgren B. "Screening for Scoliosis. A Cost-Effectiveness Analysis". Spine 1990;15: 67-70.
- Oi W Y. "The Economics of Product Safety". Bell Journal of Economics and Management Science 1973;4: 3-29.
- Olsson G, Levin L-Å, Rehnqvist D. "Economic consequences of postinfarction prophylaxis with β -blockers: cost-effectiveness of metoprolol". British Medical Journal 1987;294: 339-342.
- Peltzman S. "The Effects of Automobile Safety Regulation". Journal of Political Economy 1975;83: 677-725.
- Persson U. Relativ värdering av hälsa. Jämförelse mellan vägverkets och sjukvårdens metoder. IHE meddelande 1983:3. Lund: Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi, 1983.

- Persson U. Three Economic Approaches to Valuing Benefits of Traffic Safety Measures. Lund: The Swedish Institute for Health Economics, 1992.
- Persson U, Cedervall M. The Value of Risk Reduction: Results of a Swedish Sample Survey. IHE Working Paper 1991:6. Lund: The Swedish Institute for Health Economics, 1991.
- Persson U, Jendteg S. "The economic impact of poultry-borne salmonellosis: how much should be spent on prophylaxis?" *International Journal of Food Microbiology* 1992;15: 207-213.
- Persson U, Montgomery F, Carlsson Å, Lindgren B, Ahnfelt L. "How far does prophylaxis against infection in total joint replacement offset its cost?" *British Medical Journal* 1988;296: 99-102.
- Petersson T, Löfgren C, Holm A-K. "Selektion av riskpatienter inom barn- och ungdomsvården. En modell för samhällsekonomisk lönsamhetsberäkning". *Tandläkartidningen* 1983;75: 885-891.
- Rice D P. Estimating the Cost of Illness. Washington DC: US Dep of Health, Education and Welfare, 1966; Health Economic Series, No 6.
- Roos P. Influensavaccinering i Sverige. En kostnadsnytto-analys. IHE Meddelande 1987:3. Lund: Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi, 1987.
- Rydenfelt S. Sjukdomarnas samhällsekonomiska aspekt. Mimeograph. Lund: Nationalekonomiska Institutionen, 1949.
- Rydenfelt S. Sjukdomarnas samhällsekonomiska aspekt. IHE monograph. Lund: Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi, 1991.
- Råstam L, Berglund G, Isacson S-O, Rydén L. "The Skaraborg hypertension project". *Acta Med Scand* 1986;219: 243-269.
- Shiell A, Gerand K, Donaldson C. "Cost of illness studies: an aid to decisionmaking?" *Health Policy* 1987;8: 317-323.
- Statistiska Centralbyrån. Hälsan i Sverige. Hälsostatistisk årsbok 1991. Stockholm: SCB 1991.
- Ståhl I, Ysander B-C. "Hur värderas människoliv?" *Läkartidningen* 1965;39: 3143-3148.
- Transportforskningen & Väg- och TrafikInstitutet. Samhällsekonomisk prioritering av trafiksäkerhetsåtgärder. TFB & VTI forskning/-research nr 7 1991. Linköping 1991.

- US Department of Health and Human Services (USDHHS). Public Health Service. The health consequences of involuntary smoking. A report of the Surgeon General. US Government Printing Office. Washington 1986.
- Weinstein M, Stason W. Hypertension: A policy perspective. Cambridge, Mass: Harvard University Press 1976.
- Viscusi K. "Do Smokers Underestimate Risks?" *Journal of Political Economy* 1990;98: 1252-1269.

Abstract

The general aim of this study is to analyse the economic consequences of several preventive measures and to demonstrate the many complex factors involved in evaluating them. The intention is to examine some ideas and questions arising in economic studies and in discussions about prevention. There are many reasons why it is easy to draw incorrect conclusions or make misinterpretations when discussing benefits and costs. For example, what does it mean that the prevention is worthwhile when it does not save money; and how much should then be spent on prophylaxis?

The report contains case studies from two areas; the health care and the road traffic sector.

A review of 42 economic appraisals in the health care sector from Sweden, published during 1975 to 1989, shows that only 8 were analysing primary preventive measures. However, with a broader definition of prevention, also including screening and secondary prevention, at least 50 per cent of all economic appraisals from the health care sector were analysing prevention efforts. Prevention has attracted considerable attention because health care resources are limited. While the economic appraisals of prevention have much in common with the evaluation of other investments, they present some special and interesting difficulties; how to represent the value of life and health benefits; how to deal with different timing of costs and benefits.

Based on results from the cases analysed in the study one could expect that an increase of, or introduction of additional, preventive measures will save resources — but only in a few cases these measures will save enough resources to pay for the investments. This condition relates to a developed society like the Swedish where much effort already is made to reduce the risks of accidents, diseases and complications. Therefore additional preventive measures will mainly

be motivated by the individuals' willingness to pay for reducing the risks *per se*.

However, introduction of new technologies can rapidly change the results of the economic studies. Therefore economic evaluation is a dynamic process, where no assessment at any point of time should be regarded as final.

Departementsserien 1993

Kronologisk förteckning

1. Etniska relationer i Europa. Ku.
 2. Sveriges tillträde till Förenta Nationernas konvention om förbud mot utveckling, produktion, innehav och användning av kemiska vapen samt deras förstöring. Allmän del. UD.
 3. Konstnärligt utvecklingsarbete. U.
 4. Medborgarkontor - redovisning av pågående utvecklingsarbete. C.
 5. Remissammanställning. Domstolsutredningens betänkande (SOU 1991:106). Domstolarna inför 2000-talet. Arbetsuppgifter och förfarande regler. Ju. Del A, B, C. Ju.
 6. From corporation to political enterprise. Trends in Swedish Local Government. C.
 7. Kartläggning av pågående infrastrukturprojekt. K.
 8. Kvinnors arbetsmarknad. 1990-talet - återtågets årtionde? A.
 9. Hearing om resursberedningens betänkande (SOU 1993:3) och PM om avveckling av kårobligatoriet. U.
 10. Organisationen vid fastighetstaxeringen. Fi.
 11. Vårdnadshavares skadeståndsansvar. Ju.
 12. Utbildningsterminologi.
Svensk - engelsk - svensk basordlista. U.
 13. Energiforskningens mål och medel - Ett perspektiv inför 2000-talet. N.
 14. Ett papperslöst inteckningssystem m.m. Ju.
 15. Efter Lindome. Ju.
 16. Avgifter inom kommunal verksamhet - förslag till modifierad självkostnadsprincip. C.
 17. Sveriges tillträde till Europarådets förverkandekonvention. Ju.
 18. Premietandvård - en effektivare tandvårdsförsäkring. S.
 19. Regler för hobbyfordon. K.
 20. Presstödetts effekter - en utvärdering. Fi.
 21. Effektivare distribution av författningssamlingarna. Ju.
 22. Hur välja rätt investeringar i transportinfrastrukturen? Fi.
 23. Stabiliseringsavtal 1991-1992. A.
 24. Skärpta åtgärder mot immaterialrättsliga intrång. Ju.
 25. Skärpta åtgärder mot människosmuggling. Ku.
 26. Remissyttranden över betänkandet (SOU 1993:1) Styrnings- och samarbetsformer i biståndet. UD.
 27. Alternativa produktionsformer i kommunal verksamhet. C.
 28. Beskattning av enskild näringsverksamhet, m.m. Ändringar i bolagsbeskattningen. Fi.
 29. Brottsoffren i blickpunkten - åtgärder för att stärka brottsoffrens ställning. Ju.
 30. Ändringar i hyresförhandlingslagen m.m. Ju.
 31. Maskiner på konsumentområdet
- en EG-anpassning till följd av EES-avtalet. C.
 32. Kapitalanskaffning i nya kooperativa företag. C.
 33. IT-2000 SIREN - ett initiativ till nationell samverkan inom IT-området. N.
 34. Specialdomstolarna i framtiden. Ju.
 35. Skydd för skadelidandes anspråk på trafikskadeersättning vid försäkringsgivarens insolvens. Ju.
 36. Våra grundlagar och EG - förslag till alternativ. Ju.
 37. Lönar sig förebyggande åtgärder? Exempel från hälso- och sjukvården och trafiken. Fi.
-

Departementsserien 1993

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Remissammansättning. Domstolsutredningens betänkande (SOU 1991:106). Domstolarna inför 2000-talet. Arbetsuppgifter och förfaranderegler. Del A, B, C. [5]
Vårdnadshavares skadeståndsansvar. [11]
Ett papperslöst inteckningssystem m.m. [14]
Efter Lindome. [15]
Sveriges tillträde till Europarådets förverkande-konvention. [17]
Effektivare distribution av författningssamlingarna. [21]
Skärpta åtgärder mot immaterialrättsliga intrång. [24]
Brottsoffren i blickpunkten – åtgärder för att stärka brottsoffrens ställning. [29]
Ändringar i hyresförhandlingslagen m.m. [30]
Specialdomstolarna i framtiden. [34]
Skydd för skadelidandes anspråk på trafikskadeersättning vid försäkringsgivarens insolvens. [35]
Våra grundlagar och EG – förslag till alternativ. [36]

Utrikesdepartementet

Sveriges tillträde till Förenta Nationernas konvention om förbud mot utveckling, produktion, innehav och användning av kemiska vapen samt deras förstöring. Allmän del. [2]
Remissyttranden över betänkandet (SOU 1993:1) Styrnings- och samarbetsformer i biståndet. [26]

Socialdepartementet

Premietandvård – en effektivare tandvårdsförsäkring. [18]

Kommunikationsdepartementet

Kartläggning av pågående infrastrukturprojekt. [7]
Regler för hobbyfordon. [19]

Finansdepartementet

Organisationen vid fastighetstaxeringen. [10]
Presstödet effekter – en utvärdering. [20]
Hur välja rätt investeringar i transportinfrastrukturen? [22]
Beskattning av enskild näringsverksamhet, m.m.
Ändringar i bolagsbeskattningen. [28]
Lönar sig förebyggande åtgärder? Exempel från hälso- och sjukvården och trafiken. [37]

Utbildningsdepartementet

Konstnärligt utvecklingsarbete. [3]
Hearing om resursberedningens betänkande (SOU 1993:3) och PM om avveckling av kårobligatoriet. [9]
Utbildningsterminologi.
Svensk - engelsk - svensk basordlista. [12]

Arbetsmarknadsdepartementet

Kvinnors arbetsmarknad. 1990-talet – återtågets årtionde? [8]
Stabiliseringsavtal 1991-1992. [23]

Kulturdepartementet

Etniska relationer i Europa. [1]
Skärpta åtgärder mot människosmuggling. [25]

Näringsdepartementet

Energiforskningens mål och medel – Ett perspektiv inför 2000-talet. [13]
IT-2000 SIREN – ett initiativ till nationell samverkan inom IT-området. [33]

Civildepartementet

Medborgarkontor – redovisning av pågående utvecklingsarbete. [4]
From corporation to political enterprise. Trends in Swedish Local Government. [6]
Avgifter inom kommunal verksamhet – förslag till modifierad självkostnadsprincip. [16]
Alternativa produktionsformer i kommunal verksamhet. [27]
Maskiner på konsumentområdet
– en EG-anpassning till följd av EES-avtalet. [31]
Kapitalanskaffning i nya kooperativa företag. [32]

Forts. från omslagets 2:a sida

- Produktions-, kostnads- och produktivitetsutveckling inom armén och flygvapnet (Ds Fi 1986:1)
- Samhällsekonomiskt beslutsunderlag – en hjälp att fatta bättre beslut (Ds Fi 1986:2)
- Effektivare sjukvård genom bättre ekonomistyrning (Ds Fi 1986:3)
- Effekter av statsbidrag till kommuner (Ds Fi 1986:7)
- Byråkratiseringstendenser i Sverige (Ds Fi 1986:8)
- Svensk inkomstfördelning i internationell jämförelse (Ds Fi 1986:12)
- Offentliga tjänster – sökarljus mot produktivitet och användare (Ds Fi 1986:13)
- Kostnader och resultat i grundskolan – en jämförelse av kommuner (Ds Fi 1986:14)
- Regleringar och teknisk utveckling (Ds Fi 1986:15)
- Socialbidrag. Bidragsmottagarna: antal och inkomster. Socialbidragen i bidragssystemet (Ds Fi 1986:16)
- Produktions-, kostnads- och produktivitetsutveckling inom den offentligt finansierade utbildningssektorn 1960–1980 (Ds Fi 1986:17)
- Offentliga utgifter och sysselsättning (Ds Fi 1986:29)
- Att leva på avgifter – vad innebär en övergång till avgiftsfinansiering? (Ds Fi 1987:2)
- Vägar ut ur jordbruksprisregleringen – några idéskisser (Ds Fi 1987:4)
- Kvalitetsutvecklingen inom den kommunala äldreomsorgen 1970–1980 (Ds Fi 1987:6)
- Produktkostnader för offentliga tjänster – med tillämpningar på kulturområdet (Ds Fi 1987:10)
- Integrering av sjukvård och sjukförsäkring (Ds Fi 1987:11)
- Kvalitetsutvecklingen inom den kommunala barnomsorgen (Ds 1988:1)
- Från patriark till part – spelregler och lönepolitik för staten som arbetsgivare (Ds 1988:4)
- Produktivitetsutvecklingen i kommunal barnomsorg 1981–1985 (Ds 1988:5)
- Prestationer och belöningar i offentlig förvaltning (Ds 1988:18)
- Subventioner i kritisk belysning (Ds 1988:28)
- Hur stor blev tvåprocentaren? Erfarenheter från en besparingsteknik (Ds 1988:34)
- Effektiv realkapitalanvändning i kommuner och landsting (Ds 1988:51)
- Alternativ i jordbrukspolitiken (Ds 1988:54)
- Kvalitet och kostnader i offentlig tjänsteproduktion (Ds 1988:60)
- Vad kan vi lära av grannen? Det svenska pensionssystemet i nordisk belysning (Ds 1988:68)
- Hur man mäter sjukvård – exempel på kvalitets- och effektivitetsmätning (Ds 1989:4)
- Lönestrukturen och den "dubbla obalansen" – en empirisk studie av löneskillnader mellan privat och offentlig sektor (Ds 1989:8)
- Beställare–utförare – ett alternativ till entreprenad i kommuner (Ds 1989:10)
- Vad ska staten äga? De statliga företagen inför 90-talet (Ds 1989:23)
- Statsbidrag till kommuner: allt på en check eller lite av varje? En jämförelse mellan Norge och Sverige (Ds 1989:26)
- Produktivitetsmätning av folkbibliotekens utlåningsverksamhet (Ds 1989:42)
- Bostadsstödet – alternativ och konsekvenser (Ds 1989:47)
- Kommunal förmögenhetsförvaltning i förändring: citykommunerna Stockholm, Göteborg och Malmö (Ds 1989:56)
- Hur ska vi få råd att bli gamla? (Ds 1989:59)
- Arbetsmarknadsförsäkringar (Ds 1989:68)
- Bostadskariären som förmögenhetsmaskin (Ds 1990:29)
- Skola? Förskola? Barnskola! (Ds 1990:31)
- Statens dolda kapital. Aktivt ägande: exemplet Vattenfall (Ds 1990:36)
- Sjukvårdskostnader i framtiden – vad betyder åldersfaktorn? (Ds 1990:39)
- Läkemedelsförmånen (Ds 1990:81)
- Målstyrning och resultatuppföljning i offentlig förvaltning (Ds 1991:19)
- Metoder i forskning om produktivitet och effektivitet med tillämpningar på offentlig sektor (Ds 1991:20)
- Vad kostar det? Prislista för statliga tjänster (Ds 1991:26)
- Det framtida pensionssystemet – två alternativ (Ds 1991:27)
- Skogspolitik för ett nytt sekel (Ds 1991:31)
- Prestationsbaserad ersättning i hälso- och sjukvården – vad blir effekterna? (Ds 1991:49)
- Ostyriga projekt – att styra och avstyra stora kommunala satsningar (Ds 1991:50)
- Marginaleffekter och tröskleffekter – barnfamiljerna och barnomsorgen (Ds 1991:66)
- SJ, Televerket och Posten – bättre som bolag? (Ds 1991:77)
- Skatteförmåner och andra särregler i inkomst- och mervärdesskatten (Ds 1992:6)

Forts. på nästa sida

Forts. från föregående sida

- Frihandeln ett hot mot miljöpolitiken – eller tvärtom? (Ds 1992:12)
- Växthuseffekten – slutsatser för jordbruks-, energi- och skattepolitiken (Ds 1992:15)
- Fattigdomsfällor (Ds 1992:25)
- Vad vill vi med socialförsäkringarna? (Ds 1992:26)
- Statliga bidrag – motiv, kostnader, effekter? (Ds 1992:46)
- Hur bra är vi? Den svenska arbetskraftens kompetens i internationell belysning (Ds 1992:83)
- Slutbudsmetoden – ett sätt att lösa tvister på arbetsmarknaden utan konflikt (Ds 1992:88)
- Kommunerna som företagsägare – aktiv koncernledning i kommunal regi (Ds 1992:111)
- Press och ekonomisk politik – tre fallstudier (Ds 1992:124)
- Statsskulden och budgetprocessen (Ds 1992:126)
- Presstödet effekter – en utvärdering (Ds 1993:20)
- Hur välja rätt investeringar i transportinfrastrukturen? (Ds 1993:22)

I andra serier utgivna rapporter m.m.

- Besparingar genom avreglering (RRV, 1982. Dnr 1982:999)
- Vem skall betala jordbrukets rationalisering? (Statskontorets småskrifter 9, 1983)
- Inför omprövningen. Alternativ till dagens socialförsäkringar. (Liber Förlag, 1983)
- Statsförvaltningen behöver nya organisationsformer – förstudie (RRV, 1984. Dnr 1983:18)
- Kostnader för offentliga tjänster i Norden. KRON-projektet. (Statskontoret 1983:48)
- Hur stor är den offentliga sektorn? Johan A. Lybeck. (Liber Läromedel, 1984)
- Varför blev det dyrare? Kostnadsutveckling-

- en för statliga reformer (RRV, 1984. Dnr 1983:334)
- Erfarenheter av stora omorganisationer, styrning – genomförande (Statskontoret 1985:4); Erfarenheter av stora omorganisationer, tre fallstudier (Statskontoret 1985:5)
- Statlig tjänsteproduktion – produktivitetsutveckling 1960–1980 (Statskontoret 1985:15)
- Långa handläggningstider i offentlig verksamhet; del 1 Huvudrapport, del 2 Kartläggning (RRV, 1985. Dnr 1984:695)
- Samhällsekonomiskt beslutsunderlag – en hjälp att fatta bättre beslut. Bilaga till Ds Fi 1986:2 (ESO)
- Samhällsekonomiska effekter av stats-skuldpolitiken. Bilaga 7 till Långtidsutredningen 1987
- Den offentliga sektorn – fördelningsaspekter. Bilaga 20 till Långtidsutredningen 1987
- Den offentliga sektorn – produktivitet och effektivitet. Bilaga 21 till Långtidsutredningen 1987
- Kvalitetssäkring – att mäta, värdera och utveckla sjukvårdens kvalitet. (Spirirapport 230, 1987)
- Produktkostnader för offentliga tjänster – Detaljstudie rörande Historiska museet. Bilaga 3 till Ds Fi 1987:10 (ESO)
- Produktkostnader för offentliga tjänster – Detaljstudie rörande Sveriges Television. Bilaga 4 till Ds Fi 1987:10 (ESO)
- FoU – en resurs för utveckling av offentliga tjänster? En studie av lokalt utvecklingsarbete inom kriminalvård och barnomsorg (Statskontoret 1989:39)
- Svensk hälso- och sjukvårdspolitik i internationellt perspektiv. Bilaga 11 till Långtidsutredningen 1990

ALLMÄNNA FÖRLAGET

BESTÄLLNINGAR: FRITZES KUNDTJÄNST, 106 47 STOCKHOLM
FAX 08-20 50 21, TELEFON 08-690 90 90

ISBN 91-38-13364-4
ISSN 0284-6012