

Fallolyckor bland äldre – samhällets direkta kostnader



Fallolyckor bland äldre – samhällets direkta kostnader

Räddningsverkets kontaktperson:

Jan Berglöf, Nationellt Centrum för erfarenhetsåterföring från Olyckor,
telefon 0586-623 23

Innehåll

1. Inledning	4
2. Fallolyckor bland äldre	6
3. Definition av kostnader	8
4. Skattning av direkta kostnader	10
5. Åtgärder och samhällsvinster	13
6. Referenser	16
Bilaga 1	18
Bilaga 2	26

1. Inledning

1.1 Syfte

Syftet med denna studie är att beskriva resultaten i Räddningsverkets rapport "Äldres skador i Sverige" utifrån ett ekonomiskt perspektiv. Ovan nämnda rapport ingår som en del i Räddningsverkets samlade arbete för ett säkrare samhälle. Genom att bidra med fakta om olycksutvecklingen och riskerna i samhället hoppas vi att säkerhetsarbetet kommer att leda till att antalet olyckor och deras konsekvenser minimeras.

Studien fokuserar på fallolyckor bland äldre. Fallolyckor är en av de allvarligaste olyckstyperna (Räddningsverket 2002) och drabbar i synnerhet äldre hårt, både antals- och konsekvensmässigt. Av dem som omkommer till följd av fallolyckor är 80 procent 65 år eller äldre. Denna åldersgrupp utgör dessutom 60 procent av dem som vårdas inom slutenvården efter en fallolycka. Detta innebär en kraftig överrepresentation då de äldres andel av totalbefolkningen uppgår till ungefär 17 procent (Räddningsverket 2002).

Eftersom antalet fallolyckor bland äldre ökar är det intressant att se på samhällets kostnader för denna olyckstyp. Genom att värdera konsekvenserna av en fallolycka finns ett stöd för målstyrning och prioritering för verksamhetsutövare, myndigheter samt regering och riksdag.

För att kunna skatta samhällets kostnader krävs uppgifter om resursåtgången för skador som uppstår på grund av fall. Definitionen av fallolyckornas konsekvenser i denna studie är:

- dödsfall
- svårt skadade är skadade som krävt inläggning på sjukhus, det vill säga slutenvård
- lindrigt skadade är skadade som har behandlats inom öppenvården

Det finns ett antal undersökningar om vårdens kostnader för olika skador, framför allt höftfrakturer, som är vanligt förekommande i samband med fallolyckor. Relevanta kostnadsuppgifter har hämtats från ett antal artiklar och rapporter för att möjliggöra en uppskattning av samhällets resursåtgång för fallolyckor bland äldre.

För mer bakgrund kring orsaker och risker avseende fallolyckor bland äldre hänvisas till "Äldres skador i Sverige" (Räddningsverket 2003).

1.2 Avgränsning

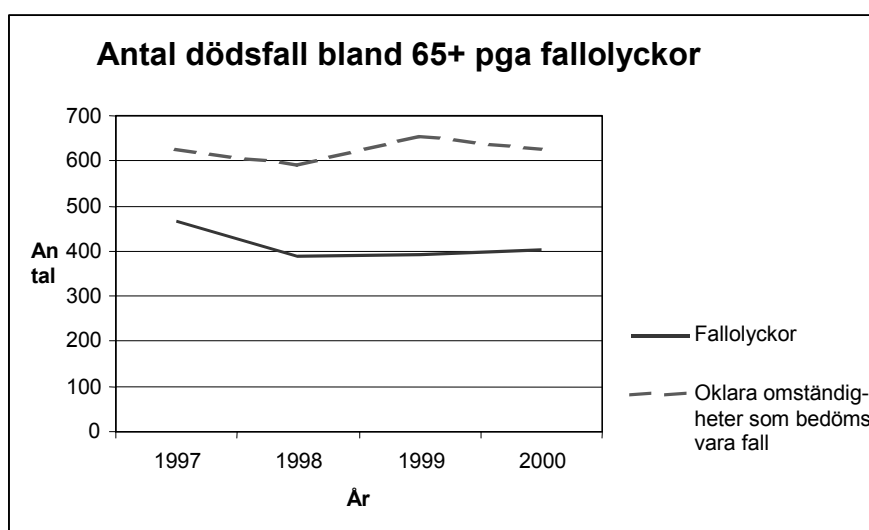
De kostnader som är i fokus i denna studie är de *direkta* kostnaderna som uppstår för behandling av skadan. De *indirekta* kostnaderna, som till exempel produktionsbortfall och humanvärde, beaktas inte i denna studie. Detta beror på att de indirekta kostnaderna är svåra att uppskatta och inte heller påverkar de reala resurserna på samma sätt som de direkta kostnaderna.

Alla antalsuppgifter avser personer 65 år eller äldre som dödades eller skadades i fallolyckor under år 2000. Samtliga kostnader i studien redovisas i 2002 års prisnivå med hjälp av konsumentprisindex (KPI).

2. Fallolyckor bland äldre

Var tredje äldre person faller varje år (Healthworks 2000). Detta motsvarar ett fall varje minut i Sverige. Lyckligtvis medför inte alla dessa fall några allvarigare konsekvenser, men tillräckligt många skadas för att det ska utgöra ett stort folkhälsoproblem.

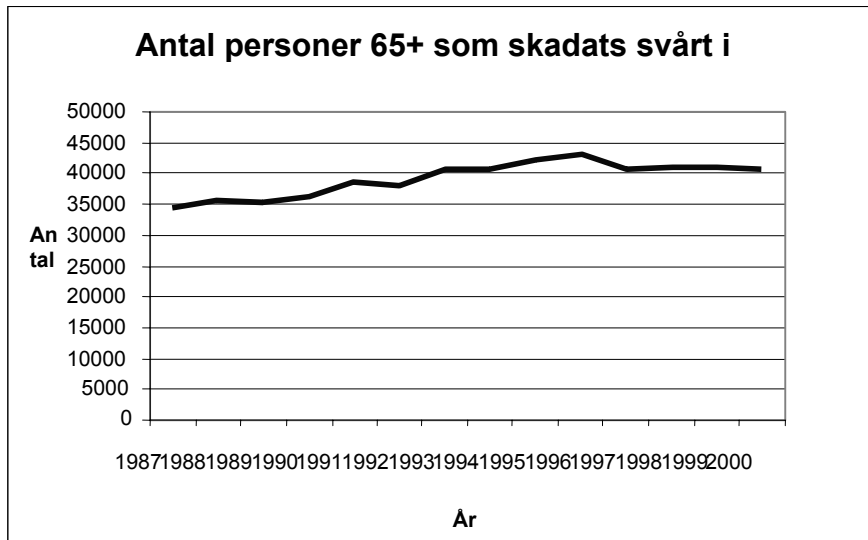
År 2000 omkom 402 äldre i klara fallolyckor¹. Därutöver bedöms att 75 procent av de olyckor där omständigheterna kring olyckan var oklara också orsakats av ett fall (Räddningsverket 2002) vilket innebär ytterligare 625 dödsfall på grund av fallolyckor². Totalt omkom således 1 030 äldre till följd av ett fall år 2000.



Samma år skadades 40 700 äldre så allvarligt i fallolyckor att de lades in på sjukhus för vård i minst ett dygn. Antalet svårt skadade är hämtade från Socialstyrelsens Patientregister som omfattar samtliga patienter som vårdats inom slutenvården.

¹ Klassifikationen W00-W19 enligt ICDs detaljlista.

² Ungefär 625 personer av de 834 som omkom i olyckor där omständigheterna var oklara (Socialstyrelsen 2002), (klassifikation X59 enligt ICDs detaljlista).



När det gäller fallolyckor som leder till lindriga skador saknas heltäckande statistik och vi hänvisas därför till att göra en skattning för år 2000. Skattningen baseras på Socialstyrelsens databas EHLASS, som innehåller data från åtta akutmottagningar motsvarande ungefär sex procent av Sveriges befolkning (se bilaga II). Om vi antar att EHLASS-materialet är representativt för landet som helhet innebär detta att 61 000 äldre uppsökte en akutmottagning efter att ha skadats lindrigt i en fallolycka år 2000.

Denna skattning innebär sannolikt en underskattning av det verkliga antalet lindrigt skadade eftersom uppgifter från Socialstyrelsen tyder på att hälften av alla akutbesök i vårt land sker vid sjukhusens akutmottagningar, medan primärvården och andra mottagningar svarar för den andra hälften (Socialstyrelsen 1998). Om detta stämmer även för fallolyckor bland äldre kan antalet lindrigt skadade egentligen vara upp till dubbelt så stort.

3. Definition av kostnader

Personskador medför inte sällan många olika slags kostnader över längre tidsperioder fördelat på olika kostnadsbärare. Kostnaderna kan vara direkta eller indirekta. Direkta kostnader avser kostnader för direkt behandling av skadan. Det handlar om resursförbrukning i form av sjukvård, läkemedel, sociala insatser och så vidare.

De *indirekta* kostnaderna avser andra, mindre självklara, konsekvenser av skadan som till exempel produktionsbortfall och humanvärdesförlust. I synnerhet det sistnämnda är svårt att skatta eftersom det uttrycker en hypotetisk betalningsvilja för att minska risken för en olycka och dess konsekvenser. Av denna anledning inkluderas inte några indirekta kostnader. Det mätbara produktionsbortfallet är dessutom inte så stort bland äldre, eftersom kostnaden baseras på arbetsinkomsten. Sammanfattningsvis kan kostnaderna som uppstår på grund av olyckor delas upp enligt tabellen nedan (Sund 1997). Det bör observeras att de olika kostnadsslagen kan variera beroende på vilken olyckstyp som studeras. Som exempel kan nämnas att trafikolyckor genererar egendomsskador och administrativa kostnader i större utsträckning än fallolyckor.

Kostnadslag	Direkta	Indirekta	Innehåll
Medicinska kostnader	X		Består av behandlingskostnader inom den slutna respektive den öppna vården, transportkostnader till och mellan olika sjukvårdsinrättningar för de skadade (ambulans, taxi, privat bil, buss och dylikt), läkemedelskonsumtion samt behov av tekniska hjälpmedel.
Rehabiliteringskostnader	X		Avser den process som syftar till att föra tillbaka en skadad individ till ett ”normalt” och yrkesaktivt liv.
Produktionsbortfall		X	Avser värdet av de varor och tjänster som inte framställs på grund av skada vid olycksfall. Innefattar oftast enbart produktionsbortfall till betald arbetstid eftersom fritidsproduktion är svår att värdera.
Humanvärdesförlust		X	Avser dödsfall och nedsatt livskvalitet, sveda och värk som kan uppstå för dem som drabbas av skador på grund av olyckor

Kostnadsslag	Direkta	Indirekta	Innehåll
Materiella kostnader	X		Består av skador som uppstår på egendom på grund av olyckor.
Administrativa kostnader	X		Avser merkostnader för myndigheter och företag, till exempel försäkringsadministration, socialförsäkringsadministration, polis- och rättsväsendets kostnader för administration till följd av olyckor.
Övriga kostnader	X	X	Gäller tidsförlust för tredje person vid olyckor (till exempel bilköer), nyttoförlusten av att under en tid inte ha tillgång till en skadad eller förstörd ägodel samt kostnaden för räddningstjänsten.

4. Skattning av direkta kostnader

4.1 Dödsfall

De direkta kostnaderna för ett dödsfall uppgår till 35 000 kronor. Kostnaderna är beräknade utifrån Statens institut för Kommunikationsanalys (SIKA:s) rekommendation till trafikverken och avser de direkta kostnader för sjukvård (medicinska kostnader enligt tabellen ovan) men exklusive humanvärdesförlust, administration och nettoproduktionsbortfall. Se bilaga I för en mer utförlig beskrivning av de beräkningar som ligger till grund för denna skattning.

År 2000 var det 1 030 äldre som avled till följd av ett fall. De direkta kostnaderna för dessa dödsfall värderas totalt till 36 miljoner kronor.

	Antal	Värdering	Totalkostnad
Dödsfall	1 030	35 000 kr	36 Mkr

4.2 Svårt skadade

Kostnaden för en svårt skadad baseras på utgifter för behandling av olika typer av frakturer. Räddningsverket har gjort antagandet att det är frakturer som medför att den skadade vårdas inom slutenvården. Det behöver dock inte enbart vara frakturer utan det kan även handla om hjärnskakning, sårskador och så vidare.

Den viktade genomsnittskostnaden för en svårt skadad skattas till 112 500 kronor. Se bilaga I för en mer utförlig beskrivning av de beräkningar som ligger till grund för denna skattning. År 2000 inträffade fallolyckor som resulterade i 40 700 svårt skadade äldre. Samhällets direkta kostnader för dessa svårt skadade uppgick till 4 579 miljoner kronor.

	Antal	Värdering	Totalkostnad
Svårt skadade	40 700	112 500 kr	4 579 Mkr

4.3 Lindrigt skadade

Kostnaden för en lindrigt skadad baseras på de utgifter som uppstår för behandling av en skada inom öppenvården. I genomsnitt skattas varje lindrigt skada till 2 700 kronor, se bilaga I för utförligare beskrivning av beräkningen. Samhällets direkta kostnader för dem som skadas lindrigt och besökte akutmottagningar år 2000 uppgick till 165 miljoner kronor.

	Antal	Värdering	Totalkostnad
Lindrigt skadade	61 000	2 700 kr	165 Mkr

Det påpekades tidigare att antalet lindrigt skadade kan vara underskattat. Om vi antar att fördelningen mellan besök hos akutmottagningar och primärvården även gäller för äldre som skadas lindrigt i en fallolycka skulle samhällets kostnad för dessa uppgå till ungefär 330 miljoner kronor.

4.4 Summering av resultaten

4.4.1 Totalkostnader för fallolyckor

De fallolyckor som drabbade de äldre år 2000 kostade samhället knappt 4,8 miljarder kronor i direkta kostnader. Det motsvarar 0,2 procent av landets BNP år 2000³. Kostnaderna för fallolyckor bland äldre var nästan lika höga som motsvarande kostnader för samtliga, oavsett ålder, som omkom eller skadades i trafikolyckor år 2000⁴.

	Antal	Värdering	Totalkostnad
Dödsfall	1 030	35 000 kr	36 Mkr
Svårt skadade	40 700	112 500 kr	4 579 Mkr
Lindrigt skadade	61 000	2 700 kr	165 Mkr
Summa	102 730		4 780 Mkr

4.4.2 Kostnadsbärare

Kommuner och landsting bar nästan hela den direkta kostnaden, 49 procent vardera, för fallolyckorna. De drabbade individerna stod för resterande två procent i form av patientavgifter och transportkostnader.

Utöver detta tillkommer de indirekta kostnaderna som värdering av den nedsättning av livskvalitet, allmäntillstånd och välbefinnande, som till exempel en höftfraktur kan leda till vilket vi inte har tagit hänsyn till i denna studie. Vi har inte heller tagit hänsyn till eventuellt högkostnadsskydd, läkemedel, tekniska hjälpmedel eller vård från anhöriga.

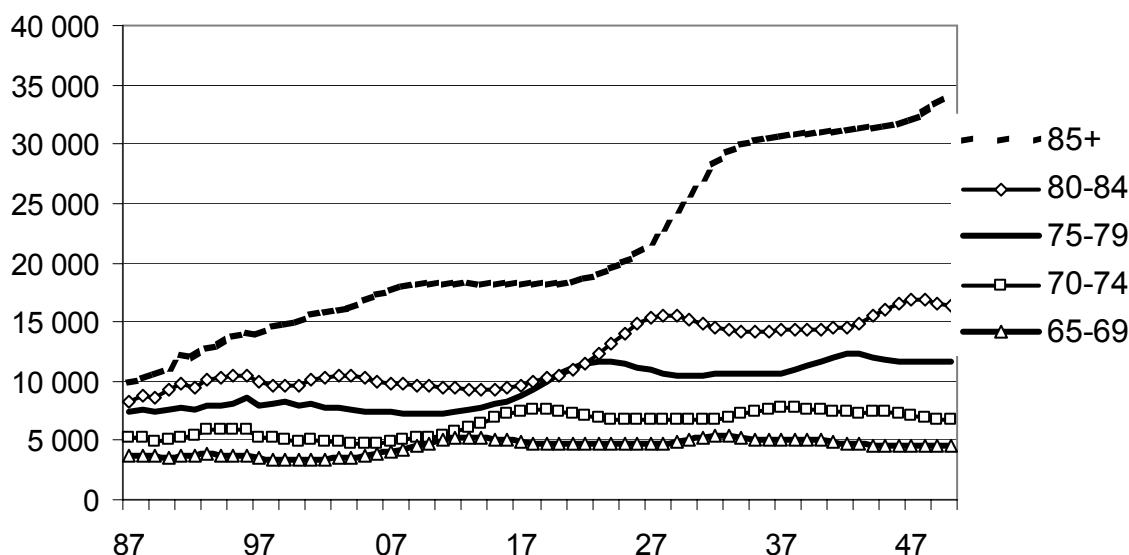
	Antal	Landsting	Kommun	Individ	Totalkostnad
Dödsfall	1 030	36 Mkr	0 Mkr	0 Mkr	36 Mkr
Svårt skadade	40 700	2 177 Mkr	2 352 Mkr	49 Mkr	4 579 Mkr
Lindrigt skadade	61 000	134 Mkr	0 Mkr	31 Mkr	165 Mkr
Summa	102 730	2 348 Mkr	2 352 Mkr	79 Mkr	4 780 Mkr

³ År 2000 var BNP 2 298 724 miljoner kronor (prisnivå 2002)

⁴ De materiella kostnaderna från SIKA (2002) exklusive nettoproduktionsbortfall har använts, uppräknat till 2002 års prisnivå. De direkta kostnaderna exklusive nettoproduktionsbortfall och riskvärde för alla ålderskategorier som omkom eller skadades i vägtrafiken år 2000 var 5,3 miljarder kronor.

4.4.3 Totalkostnader i ett framtidsperspektiv - år 2035

Antalet personer över 65 år som vårdas inom slutenvården till följd av fallolyckor beräknas öka med 65 procent från år 2000 till år 2035, från 40 700 till 67 000 (Räddningsverket 2003). Detta bygger på antagandet att andelen äldre som kräver slutenvård efter en fallolycka är konstant samtidigt som antalet äldre ökar. Prognosen bygger på Statistiska Centralbyråns befolkningsutveckling och 2001 års fallskadeincidens.



Kostnaden för fallolyckor bland de äldre skattas till knappt 4,8 miljarder kronor år 2000. År 2035 beräknas denna kostnad öka till knappt 7,9 miljarder kronor i 2002 års prisnivå. Då antas att antalet avlidna och lindrigt skadade uppvisar samma ökningstakt som antalet svårt skadade personer (65 %). Om inte trenden kan brytas kommer fallolyckorna nästan att fördubbla efterfrågan på vårdresurser från landsting och kommuner i framtiden jämfört med idag.

	Totalkostnad	Landsting	Kommun	Individ
År 2000	4 780 Mkr	2 348 Mkr	2 352 Mkr	79 Mkr
År 2035	7 869 Mkr	3 865 Mkr	3 873 Mkr	131 Mkr

Även internationella studier pekar på en kraftig ökning av vissa skador. Prognosen kan vara i underkant då till exempel WHO förutspår en kraftig ökning av höftfrakturer (Boyles 2003).

5. Åtgärder och samhällsvinster

Säkerhetsfrämjande arbete för att reducera antalet fallolyckor och lindra deras konsekvenser bland äldre kan genomföras på olika sätt. För det första kan risken för att en fallolycka inträffar minskas och för det andra, om fallolyckan ändå inträffar, kan konsekvenserna reduceras. I följande två avsnitt redovisas exempel på besparingar för samhället vid en risk- respektive konsekvensreduktion.

5.1 Exempel på att minska risken

Ungefär var tredje äldre person faller under ett år (Healthworks 2000). Ett exempel på att minska risken för fallolyckor är att förbättra den fysiska hälsan. Äldre människor som genomför balansträning minskar risken för att råka ut för en fallolycka med 25 procent (Haglund och Svanström 1999).

Låt oss anta att en kommun planerar att genomföra ett program för äldre i särskilda boenden som syftar till att öka deras styrka, balans och rörelsebetende. I kommunen finns 250 äldre personer i denna boendeform vilket innebär att det inträffar 83 fallolyckor ($1/3 \cdot 250$) under ett år. Studier visar att i dessa fallolyckor skadas ungefär var tredje person och var tionde ådrar sig en fraktur (Jarnlo 1996). Totalt skadas alltså 28 personer ($1/3 \cdot 83$) i kommunen varav 8 personer ($1/10 \cdot 83$) svårt.

Med en 25-procentig reduktion av antalet fallolyckor skulle dessa minska med 21 stycken ($0,25 \cdot 83$) i kommunen. Det skulle innebära en minskning av antalet skadade med 7 personer ($1/3 \cdot 21$) som består utav 2 svårt skadade ($1/10 \cdot 21$) och 5 lindrigt skadade. Tabellen nedan visar vilka kostnader som kan sparas om preventionsprogrammet genomförs.

Skadetyper	Antal	Värdering	Total kostnad
Svårt skadade	2	112 500 kr	225 000 kr
Lindrigt skadade	5	2 700 kr	13 500 kr
Summa	7	115 200 kr	238 500 kr

Samhällsekonomiskt skulle preventionsprogrammet således vara lönsamt om kostnaden att genomföra det uppgår till högst 238 500 kronor per år. Då ingår inte effekter som värdet av ett ökat välbefinnande, ökade sociala kontakter och så vidare.

5.2 Exempel på att reducera konsekvensen

Följande exempel visar vilka kostnader som kan sparas när olyckan väl har skett. Allvarligare konsekvenser kan förhindras med till exempel någon form av höftskydd. En studie från Finland visar på en reduktion på mer än 80 procent av antalet höftfrakturer om höftskyddet används vid tidpunkten för en fallolycka (Kannus et al. 2002).

Låt oss anta att en kommun överväger att köpa in höftskydd till alla äldre personer i kommunen som är i riskzonen för att råka ut för en höftfraktur. Det handlar om 250 personer och varje höftskydd kostar 450 kronor. Dessa skydd tål 150 tvättar per år vilket innebär att livslängden per höftskydd är 0,4 år ($150/365$) om de tvättas dagligen. För varje patient blir konsumtionen 2,5 höftskydd per år till en kostnad av 1 125 kronor (exklusive tvättkostnader). Totalkostnaden blir 281 250 kronor och i en ansträngd kommunal ekonomi är detta en stor kostnad. Hur stor kan vinsten bli för samhället respektive kommunen?

Vi antar, som i exemplet i avsnitt 5.1, att var tredje person råkar ut för en fallolycka under ett år vilket innebär 83 fallolyckor per år. Vidare antas också att var tionde fallolycka leder till en fraktur. Enligt Socialstyrelsens databas "Folkhälsan i siffror" är andelen höftfrakturer 56 procent av samtliga frakturtyper. Det innebär att det inträffar fem höftfrakturer ($83 \cdot 0,1 \cdot 0,56$) per år i kommunen. Varje höftfraktur värderas till 155 000 kronor (se bilaga I) vilket innebär att höftfrakturerna kostar samhället 775 000 kronor varje år.

Reduktionen av antalet höftfrakturer är 80 procent när höftskyddet används dygnet runt⁵. Hälften av personerna följer anvisningarna fullt ut vilket innebär att reduktionen blir 40 procent eller två höftfrakturer per år ($0,4 \cdot 5$). Nyttan för samhället i form av landsting, kommun och kommuninnevånare blir 310 000 kronor vilket täcker den totala kostnaden på 281 250 kronor. Under dessa förutsättningar skulle en satsning på höftskydd ge en vinst på 28 750 kronor per år.

Kommunens andel av kostnaden⁶ för höftfrakturer är 56 procent av 155 000 kronor som en höftfraktur är värderad till. Vid en 50-procentig användning skulle kommunens minskade kostnader för höftfrakturer uppgå till 173 600 kronor ($0,56 \cdot 310\,000$) som inte är tillräckligt för att kompensera för

⁵ En amerikansk studie visade att det inte var någon större skillnad när man jämförde två grupper, en med och en utan höftskydd (Van Schoor et al. 2003). I gruppen utan höftskydd inträffade 20 frakturer och 18 frakturer i gruppen med höftskydd. Det är dock viktigt att poängtera att i den senare gruppen inträffade endast 4 frakturer när patienterna använde skyddet.

⁶ Kommunens andel av kostnaden för en höftfraktur är 87 145 kr av totalt 155 000 Mkr = 56 %. Kommunens kostnader består av ungefär 40% av de direkta kostnaderna första året samt hela kostnaden år 2 till 5 år efter olyckan.

inköpskostnaden på 281 250 kronor. Däremot är åtgärden alltså lönsam för samhället som helhet.

Om kommunen å andra sidan skulle kunna förmå alla att bära höftskyddet dygnet runt skulle besparingen bli fyra färre höftfrakturer per år till ett värde av 620 000 kronor och då skulle samhället göra en vinst på 338 750 kronor per år. Kommunens vinst blir 65 950 kronor (347 200-281 250) vilket gör åtgärden kostnadseffektiv även för kommunen.

Användning	Reduktion höftfrakturer	Kostnad	Bruttonytta samhället	Bruttonytta kommunen	Samhällets besparing	varav kommunens besparing
50%	2 st	281 250 kr	310 000 kr	173 600 kr	28 750 kr	-107 650 kr
100%	4 st	281 250 kr	620 000 kr	347 200 kr	338 750 kr	65 950 kr

6. Referenser

Borgquist L, Linelöw G, Thorngren K-G. (1991). *Costs of hip fracture - Rehabilitation of 180 patients in primary health care*. Acta Orthopedic Scandinavia 1991;62 (1):39-48

Boyles S (2003). *Hip Protectors for Fractures Don't Work*,
(<http://content.health.msn.com/content/article/63/72092.htm>)

Ekonomistyrningsverket (2001), *Statsbudgetens utfall 2000 bilaga 2*

ESO (1998) *Kommunerna Kan! Kanske! Om kommunal välfärd i framtiden*,
Finansdepartementet: Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi. Ds 1998:15

Haglund B, Svanström L (1999), *Evidensbaserad skadeprevention*, Folkhälsoinstitutet
1999:22

Healthworks 2000, *Falls and Hip Fractures Among Older Adults*,
(http://www.healthworks2000.com/learn_about_falls_and_hip_fractures.htm)

Jarnlo G-B (1996) *Att stå och gå när man blir äldre*. Institutet för rörelseorganens
sjukdomar, sjukgymnastutbildningen, Lund. Forskningens dag 1996

Johnell O, Jönsson, B, Jönsson L, Black D, (2003). *Cost Effectiveness of Alendronate for Treatment of Osteoporosis and Prevention of Fractures*. Pharmacoeconomics 2003:21 (5);
305-314

Kannus P, Parkkari J, Niemi S, Pasanen M, Palvanen M, Jarvinen M, et al. (2000)
Prevention of hip fracture in elderly people with use of hip protector. N Engl J Med 2000;
343:1506-13

Landstinget i Jönköpings län (2002), *Landstingsfakta/Ekonomi*
(<http://www.ltkpgg.se/html/lafakta/ekonomi1.htm>)

Landstingsförbundet (1997), *Ersättning för öppen och slutet vård enligt Riksavtal för utomlänsvård*

Landstingsförbundet (2003). *Information/Skrifter*, (<http://www.lf.se/hs/info.htm>)

Lindqvist KS, Brodin H (1996), *One-year economic consequences of accidents in a Swedish municipality*, Accident Analysis And Preview, vol 28, No 2, 1996

Persson U, Vegelius C (1995), *Revidering av Vägverkets olyckskostnader*, LTH,
institutionen för trafikteknik

Räddningsverket (2002) *Olyckor i siffror*

Räddningsverket (2003), *Äldres skador i Sverige*

SIKA (2002), *Översyn av samhällsekonomiska metoder och kalkylvärden på transportområdet – ASEK*, SIKA Rapport 2002:4, 2002

Socialstyrelsen (1998) *Sjukvården i Sverige 1998*

Socialstyrelsen (2000), *Dödsorsaker 1997, Statistik – Hälsa och sjukdomar 2000:3*

Socialstyrelsen (2001), *Dödsorsaker 1998 Statistik – Hälsa och sjukdomar 2001:1*

- Socialstyrelsen (2001), *Dödsorsaker 1999 Statistik – Hälsa och sjukdomar 2001:7*
- Socialstyrelsen (2001). *Läkemedel i användning – förändringar och tendenser, kvartalsrapport 2001:2*
- Socialstyrelsen (2002), *Dödsorsaker 2000 Statistik – Hälsa och sjukdomar 2002:4*
- Socialstyrelsen (2003), *Folkhälsan i siffror*
- Socialstyrelsen (2003), *Patientregistret*
- Sund B, Högskolan i Karlstad (1997), *Samhällets kostnader för olyckor*, Räddningsverket
- Svenska Kommunförbundet (2002), *Färdtjänsten viktig och kostsam verksamhet*, (<http://www.swekom.se/gator/fardtjanst.htm>)
- van Schoor N, Smit J, Twisk J, Bouter L, Lips P (2003). *Prevention of Hip Fractures by External Hip Protectors*. JAMA. 2003;289:1957-1962.
- Willis M S (2002). *The Health Economics of Calcium and Vitamin D3 for The Prevention of Osteoporotic Hip Fractures in Sweden*. International Journal of Technology Assessment in Health Care, 18:4 (2002), 791-807
- Vägverket (2001), *Nybyggnad och förbättring, effektkatalog*, Effektsamband 2000
- Zethraeus N, Strömberg L, Jönsson B, Svensson O, Öhlén G, (1997). *The cost of a hip fracture. Estimates for 1,709 patients in Sweden*. Acta Orthopedic Scandinavia 1997;68:13-17.
- Zethraeus N, Borgström F, Johnell O, Kanis J, Önnby K och Jönsson B (2002) *Costs and quality of life associated with osteoporosis related fractures – results from a Swedish survey*, SSE/EFI Working paper Series in Economics and Finance, No 512.

Bilaga 1

Värdering av skador

Dödsfall

Vägverket har sedan mitten av 1960-talet genomfört cost/benefit-kalkyler av väginvesteringar. Trafiksäkerhetsvärderingen i dessa kalkyler brukar även användas av andra sektorer än kommunikationssektorn. Eftersom Vägverket och under senare år även Statens Institut för Kommunikationsanalys (SIKA) har arbetat ingående med denna värdering väljer vi att utgå från denna.

Värderingen av ett dödsfall uppgår till 17,5 miljoner kronor i 2001 års prisnivå (SIKA 2002) och består av dels materiella kostnader och dels en riskvärdering.

	Materiella kostnader	Riskvärdering	Totalt
Dödsfall	1 242 000 kr	16 269 000 kr	17 511 000 kr

I de materiella kostnaderna ingår sjukvårdskostnader, kostnader för nettoproduktionsbortfall, egendomsskadekostnader och administrationskostnader. Eftersom denna studie fokuserar sig på de direkta kostnaderna subtraheras nettoproduktionsbortfallet som klassas som en indirekt kostnad. Det antas att kostnader för egendomsskador inte uppstår i fallolyckor i samma utsträckning som för trafikolyckor, varför den kostnadsposten också elimineras helt. Administrationskostnaden antas inte heller vara lika hög som för trafikolyckor. Det råder osäkerhet om storleken och vi väljer därför att inte heller ta med denna kostnadspost.

Storleken på de olika kostnadsposterna framgår inte av SIKA:s rapport. Vi har därför utgått från Persson et al (1995) som är underlagsrapporten till SIKA:s rapport. De kostnader som är relevanta för fallolyckor är sjukvårdskostnaden som behålls ograverad. Uppräknat till 2002 års prisnivå (med hjälp av KPI) blir värderingen 35 000 kronor (avrundat) för ett dödsfall till följd av en fallolycka.

	Andel i Persson 1995	SIKA prisnivå 2001	Prisnivå 2002	Använda värden
Nettoproduktionsbortfall	76 %	940 301 kr	960 367 kr	
Sjukvårdskostnader	3 %	33 625 kr	34 342 kr	35 000 kr
Administrationskostnader	5 %	60 115 kr	61 398 kr	
Egendomsskador	17 %	207 960 kr	212 398 kr	
Totalt	100 %	1 242 000 kr	1 268 505 kr	35 000 kr

Svårt skadade

Alla skador som kräver sluten vård definieras i denna studie som svåra skador. Några av de vanligaste konsekvenserna av en fallolycka är någon form av fraktur på till exempel höft, axel eller handled. Eftersom vi inte har tillgång till en koppling mellan orsak till olyckan (fallolycka) och diagnos (fraktur eller dylikt) gör vi ett antagande att de 40 700 som lades in på sjukhus till följd av en fallolycka år 2000 hade ådragit sig någon form av fraktur.

I en rapport skriven av Zethraeus et al. (2002) undersöktes sjukvårdskostnaden för olika typer av frakturer. Vi har valt att utgå ifrån denna rapport, då den behandlar flera olika frakturtyper. Det finns annars en rad rapporter som undersöker kostnaderna för enbart höftfrakturer.

För att kunna kombinera kostnadskattningarna i Zethraeus et al. (2002) och tillgängliga data från Socialstyrelsen avseende år 2000 har vi gjort grupperingar av de olika frakturtyperna. För grupperna handleds- och axel/överarmsfraktur har vi delat in frakturer beroende på medelvårdtiden enligt Socialstyrelsens databas "Folkhälsan i siffror". Frakturer med längre medelvårdtider (8-10 vårddagar) ingår i axel/överarmsfraktur och frakturer med kortare medelvårdtider i handledsfraktur (4-6 vårddagar).

Följande tabell visar hur vi har klassificerat de olika frakturerna.

Frakturgrupp enligt Zethraeus et al. (2002)	Vårdkostnad enligt Zethraeus et al. (2002) exklusive produktionsbortfall	Socialstyrelsen (Klassifikation av sjukdomar och hälsoproblem 1997 (KSH97) - svensk version av ICD-10)
Höftfrakturer	63 420 kr	Lårben (S72)
Kotfrakturer	30 470 kr	Ländkotpelaren eller bäckenet (S32), halskotpelaren eller halsens ben (S12), revben, bröstben eller bröstkotpelare (S22)
Handledsfraktur	19 362 kr	Underarm (S52), handled (S62), skallfraktur eller ansiktsben (S02)
Axel/överarmsfraktur	31 845 kr	Skuldra eller överarm (S42), fot (S92), underben inkl fotled (S82)

Ur "Folkhälsan i siffror" har vi också hämtat fördelningen mellan olika typer av frakturer bland de äldre. Vi har ur databasen valt alla frakturer bland äldre som är registrerade i gruppen "Skador och förgiftningar och vissa andra yttre orsaker" (kapitel XIX). Alla frakturer har givetvis inte förorsakats av ett fall men vi gör antagandet att fördelningen mellan de olika

frakturerna är representativ även för fallolyckor. Denna fördelning ligger sedan till grund för viktningen av medelkostnaden för en svårt skadad.

	Antal frakturer bland 65+	Andel
Höftledsfraktur	18 331	56 %
Kotfraktur	5 605	17 %
Handledsfaktur	2 998	9 %
Axelfraktur	5 585	17 %
Totalt	32 519	100 %

Landstingets kostnader

En stor del av kostnadsbördan bärs av landstinget. Följande tabell visar landstingets kostnader för de frakturer som studerats av Zethraeus et al. (2002). Indirekta kostnader som produktionsbortfall har exkluderats. Kostnaderna är uppräknade med KPI till 2002 års prisnivå.

Skattningen av transportkostnader bygger på en studie från Lunds Tekniska Högskola (Persson et al. 1995). Vi gör antagandet att varje fraktur kräver ett akutbesök och ett återbesök. Totalt genereras 163 000 enkelresor för dessa två besökstillfällen.

Färdsätt	Antal resor	Kostnad/km	Reslängd
Ambulans	20 350	81 kr	61,7 km
Taxi	47 483	12 kr	41,2 km
"Skjuts"	27 133	1,20 kr	25 km
Offentliga kommunikationer	27 133	15 kr	(Enhetskostnad)
Egen bil	40 700	1,20 kr	25 km
Totalt antal resor (avrundat)	163 000		

Individerna betalar en egenavgift vid sjuktransporter och ersätts för kostnaderna därutöver av landstinget. Följande tabell visar kostnadsfördelningen mellan färdsätt och kostnadsbärare baserat på antal resor och tabellen ovan.

Färdsätt	Landsting	Individ	Totalkostnad
Ambulans	4 998 kr	0 kr	4 998 kr
Taxi	431 kr	50 kr	481 kr
"Skjuts"	0 kr	40 kr	40 kr
Offentliga kommunikationer	15 kr	0 kr	15 kr
Egen bil	0 kr	40 kr	40 kr

Antalet resor med de olika färdställen fördelas enligt de förutsättningar som anges i Persson (1995). När det gäller akutbesök är det enbart ambulans och taxi som gäller medan hemresan från sjukhus varierar mellan samtliga färdställen.

När allt summeras i tabellen nedan beräknas landstingets kostnad för en svårt skadad till 53 500 kronor första året efter att skadan uppstod.

Frakturtyp	Vårdkostnad enligt Zethraeus et al. (2002) exkl produktionsbortfall. Prisnivå 2000	Prisnivå 2002 (I)	Transportkostnad (II)	Total kostnad (I+II)
Höftledsfraktur	63 420 kr	66 364 kr	3 015 kr	69 379 kr
Kotfraktur	30 470 kr	31 884 kr	3 015 kr	34 899 kr
Handledsfraktur	19 362 kr	20 261 kr	3 015 kr	23 276 kr
Axelfraktur	31 845 kr	33 323 kr	3 015 kr	36 338 kr
Medelkostnad landsting svår skada				53 500 kr

Kommunens kostnader

Utöver sjukvårdskostnaden tillkommer kostnader för eftervård som till exempel kostnader för hjälp under läkningsprocessen, vårdhem och hemtjänst. Det är kommunerna som står för dessa kostnader.

Två studier, Zethraeus (1997) och Borgquist et al (1991), har skattat att kostnaderna för eftervården (kommuner) står för 41 respektive 40 procent av de totala direkta kostnaderna för höftledsfrakturer. Vi har därför antagit att kommunernas kostnad för höftfrakturer är 40 procent av de totala direkta kostnaderna. Samma förhållande antas gälla för övriga frakturer. Detta avser kostnader första året.

Många patienter som drabbas av en höftfraktur har dock inte återfått full rörelseförmåga efter ett år utan kräver ytterligare vård i upp till fem år efter olyckstillfället. Studier i USA visar att hälften av de äldre som vårdats på sjukhus efter en höftfraktur inte kan leva självständigt efter skadan. Av denna anledning har vi lagt till ytterligare en kostnad efter det första sjukdomsåret som uppstår för en del av dem som drabbats av en höftfraktur. För höftfrakturer antas att den årliga kostnaden blir ungefär 43 000 kronor för de efterföljande fyra åren (Johnell 2003). Denna kostnad antas bäras av kommunerna.

Kommunens kostnad för en svårt skadad beräknas vara ungefär 57 800 kronor.

	Landstingets kostnader	40 % av de totala kostnader (1:a årets) (I)	Kostnad efterföljande år (II)	Total kostnad för kommunen (I+II)
Höftledsfraktur	66 364 kr	44 242 kr	42 903 kr	87 145 kr
Kotfraktur	31 884 kr	21 256 kr		21 256 kr
Handledsfaktur	20 261 kr	13 507 kr		13 507 kr
Axelfraktur	33 323 kr	22 215 kr		22 215 kr
Medelkostnad kommun svår skada				57 800 kr

Individkostnader

Individernas kostnader består av patientavgifter, vårdavgift för sjukhusvistelse och transport till och från sjukhus. Enligt en rapport från Landstingsförbundet (2003) varierar patientavgifterna för gruppen 65 år eller äldre mellan landets olika landsting och vi använder medianvärdena av dessa.

	Läkarvård akutmottagning (kr/besök)	Läkarvård primärvård husläkare (kr/besök)	Vårdavgift i slutenvård (kr/vårddag)
Medianvärde	225 kr	110 kr	80 kr

För samtliga frakturer antas att frakturen kräver ett akutvårdsbesök (225 kronor/besök) samt ett kontrollbesök efter sjukhusvistelsen (110 kronor/besök). Till detta tillkommer vårdavgifter för sjukhusvården. Den allvarligaste skadan bland frakturerna är en höftfraktur som innebär sjukhusvård i genomsnitt 11 dagar (Zethraeus 1997). Vi har antagit följande vårdtider för de olika frakturtyperna. Antagandet grundas på medelvårdtiden för olika frakturer i databasen "Folkhälsan i siffror" (Socialstyrelsen).

Fraktur	Vårdtid
Höftfrakturer	11 dygn
Kotfrakturer	8 dygn
Handledsfaktur	5 dygn
Axelfraktur	9 dygn

I vår värdering av en svårt skadad blir individens kostnad 1 200 kronor (viktat utifrån antalet frakturer).

	Akutbesök	Sjukhusvård	Kontroll- besök	Transport- kostnad	Total kostnad
Höftledsfraktur	225 kr	880 kr	110 kr	125 kr	1 340 kr
Kotfraktur	225 kr	640 kr	110 kr	125 kr	1 100 kr
Handledsfaktur	225 kr	400 kr	110 kr	125 kr	860 kr
Axelfraktur	225 kr	720 kr	110 kr	125 kr	1 180 kr
Medelkostnad individ svår skada					1 200 kr

Transportkostnaden är viktad utifrån antalet resor till och från sjukvårdsinrättningarna med färdtjänst, skjuts, egen bil samt offentliga kommunikationer.

Sammanställning svårt skadad

Vår värdering av en svårt skadad blir 112 500 kronor i 2002 års prisnivå. Vi har inte tagit hänsyn till kostnader för läkemedel, eventuella tekniska hjälpmedel eller anhörigvård. En höftfraktur värderas till 155 000 kronor (avrundat).

Skada	Landsting	Kommun	Individ	Totalt
- Höftledsfraktur	69 379 kr	87 145 kr	1 340 kr	155 000 kr
- Kotfraktur	34 899 kr	21 256 kr	1 100 kr	54 240 kr
- Handledsfaktur	23 276 kr	13 507 kr	860 kr	34 628 kr
- Axelfraktur	36 338 kr	22 215 kr	1 180 kr	56 718 kr
Svår skada	53 500 kr	57 800 kr	1 200 kr	112 500 kr

Lindrigt skadade

Med lindrigt skadade avses personer med skador som inte leder till inläggning på sjukhus för vård utan som kan tas om hand inom öppenvården. Det kan handla om sårskador, stukningar och så vidare.

Vi antar att det i genomsnitt krävs ett akutbesök på akutmottagning samt ett kontrollbesök. Lindkvist och Brodin (1996) undersökte ett litet urval på 100 personer och kom fram till att de som skadades i en olycka besökte öppenvården 1,5 gånger i genomsnitt. Medelåldern var lägre i det urvalet och om man antar att äldre generellt är mer vårdkrävande bör det vara rimligt att använda två besök per skada i beräkningarna.

Landstinget i Jönköpings län har beräknat att ett läkarbesök i primärvården kostar 900 kr. Vi antar att detta även utgör kostnaden för ett akutbesök på en akutmottagning. Det innebär att vi räknar med att varje lindrig skada kostar landstinget 1 800 kr. Besöken på akutmottagningen och ett kontrollbesök inom öppenvården kostar patienten 335 kronor (225 + 110).

Transportkostnader bygger på studien av Persson et al (1995).
 Transportkostnaden för landstinget är 409 kronor i genomsnitt per lindrig skada. Individens kostnad är 145 kronor. Totalt genererar de lindriga skadorna 244 000 enkelresor.

Färdsätt	Antal resor	Kronor/km	Reslängd (km)
Ambulans	6 099	81 kr	11,5 km
Taxi/Färdtjänst	97 155	12 kr	21 km
"Skjuts"	41 354	1,20 kr	25 km
Offentliga kommunikationer	41 354	15 kr	(Enhetskostnad)
Egen bil	61 938	1,20 kr	25 km
Totalt antal resor (avrundat)	244 000		

Individerna har en egenavgift vid sjuktransporter och ersätts för kostnaderna därtöver av landstinget. Följande tabell visar kostnadsfördelningen mellan färdsätt och kostnadsbärare baserat på antal resor och tabellen ovan.

Färdsätt	Landsting	Individ	Totalkostnad
Ambulans	932 kr	0 kr	932 kr
Taxi	195 kr	50 kr	245 kr
"Skjuts"	0 kr	40 kr	40 kr
Offentliga kommunikationer	15 kr	0 kr	15 kr
Egen bil	0 kr	40 kr	40 kr

Sammanfattningsvis redovisas totalkostnaden för lindrigt skadade i tabellen nedan.

Skada	Landsting	Kommun	Individ	Totalt
Lindrig skada	2 200 kr	0 kr	500 kr	2 700 kr

Sammanställning av värderingarna

Vi har i denna bilaga beskrivit framtagningen av de värderingar som vi använt i skattningen av samhällets kostnader för fallolyckor bland de äldre. Följande tabell sammanfattar värderingarna som använts för att skatta de direkta kostnaderna för fallolyckor bland de äldre.

Skada	Landsting	Kommun	Individ	Totalt
Dödsfall	35 000 kr	0 kr	0 kr	35 000 kr
Svår skada	53 500 kr	57 800 kr	1 200 kr	112 500 kr
Lindrig skada	2 200 kr	0 kr	500 kr	2 700 kr

Bilaga 2

Skattning av antal lindrigt skadade

Skattningen av antalet äldre som skadades lindrigt i fallolyckor år 2000 baseras på EHLASS-databasen som finns vid Socialstyrelsens epidemiologiska centrum (EpC). Databasen innehåller data från åtta akutsjukhus med en upptagningsvolym motsvarande ungefär sex procent av den totala befolkningen i landet. Personskador som fått de drabbade att uppsöka en akutmottagning registreras. Endast det första besöket registreras, inga återbesök kommer med. Några av de variabler som ingår i databasen är behandling, ålder, kön, skademekanism, situation, skadeområde eller plats och aktivitet vid skadetillfället.

I det här sammanhanget har alltså EHLASS-materialet utnyttjats för att skatta antalet personer 65 år eller äldre som årligen skadas lindrigt i fallolyckor. En lindrig skada är en skada som föranlett den drabbade att söka vård, men som inte varit så allvarlig att någon sluten vård krävts.

Skattningen går till på följande sätt: Samtliga olyckor med personer som är 65 år eller äldre med skademekanismen ”fall” tas fram från datamaterialet. Utifrån variabeln ”behandling” kan man se hur stor andel av dessa personer som blivit inlagda respektive hur stor andel som fått åka hem igen samma dag. Andelen som läggs in antas då motsvara det antal personer som finns med i patientregistret med fall som skadeorsak. Resterande antal är då antal lindrigt skadade.

Skattningen har några svagheter som bör påpekas:

- Vid skattning till hela befolkningen görs antagandet att de ingående akutsjukhusens upptagningsområden är representativa för hela landet. I praktiken stämmer dock detta inte fullt ut eftersom inga storstadsområden ingår i EHLASS.
- Personer som uppsöker en vårdcentral istället för en akutmottagning kommer inte med i skattningen.
- Antalet lindrigt skadade är direkt beroende av det antal svårt skadade som sätts in i ekvationen.

Ungefär 60 procent av alla äldre som sökt vård vid en akutmottagning efter en fallolycka får åka hem igen samma dag enligt EHLASS-materialet. Detta innebär att de 40 700 som läggs in för sluten vård motsvarar ungefär 40 procent⁷ av dem som söker vård akut efter en fallolycka. Antalet lindrigt skadade kan då uppskattas till ungefär 61 000 personer⁸.

⁷ Vid stickprov hos några skaderegistrerare ligger andelen mellan 32-52 procent för samtliga olycksfall bland äldre.

⁸ Antalet lindrigt skadade kan då skattas med hjälp av nedanstående ekvationer där de kända värdena är markerade med fetstil. Genom att lösa ut ekvationerna får man en skattning av antalet lindrigt skadade respektive år.

$$\text{antal svårt skadade} = \text{andelen svårt skadade} * \text{totalt antal skadade}$$
$$\text{antal lindrigt skadade} = \text{andelen lindrigt skadade} * \text{totalt antal skadade}$$

Rapporter från Nationellt Centrum för erfarenhetsåterföring från Olyckor (NCO)

NCO har visionen att ett effektivare säkerhetsarbete bland annat kan åstadkommas genom förbättrat och gemensamt lärande från olyckor och tillbud. Detta sker till exempel genom att utveckla och presentera en samlad bild och bedömning av olycksutvecklingen och säkerhetsarbetet i Sverige för att stödja arbetet med nationella mål och strategier, ett kommunbaserat säkerhetsarbete och för att tillgodose medborgarnas behov av fakta. I detta arbete ingår följande utgivna och planerade rapporter.

Underlag som skall stödja nationella mål och strategier

Utgivna rapporter

Olyckor i siffror 2002, PUBI99-098

Olyckor i siffror 2003, PUBI99-

Fallolyckor bland äldre – samhällets direkta kostnader, PUBI99-107

Medias rapportering och allmänhetens kunskap om olyckor, PUBI99-105

Planerade rapporter 2004

Olyckor och tillbud - En sammanställning över rapportering, registrering och statistikproduktion

Säkerhetsarbete

Olycksfrekvens och samhällstruktur

Olyckor i boendet

Olyckor och utsatta grupper

Olyckor i siffror 2004

Underlag som skall stödja lokalt säkerhetsarbete

Utgivna rapporter

Äldres skador i Sverige, PUBI99-104

Planerade rapporter 2004

Skador i Sverige

Övrigt

En antologi om framtidens säkerhetsfrågor, PUBI99-106

Andra publikationer från Räddningsverket med fakta om olyckor och säkerhetsarbete

Räddningstjänst i siffror (Finns digitalt på www.srv.se)

Räddningstjänst i siffror	2002 PUBI99-102
”	2001 PUBI99-097
”	2000 PUBI99-093
”	1999 PUBI99-082
”	1998 PUBI99-074
”	1997 PUBI99-064
”	1996 PUBI99-058

Dödsbränder

Dödsbränder	2002 PUBI99-101
”	2001 PUBI99-096
”	2000 PUBI99-089
”	1999 PUBI99-077

Räddningsverket, Nationellt Centrum för lärande från olyckor
Värmlandsvägen 25, 691 34 Karlskoga
Telefon 0586-623 00, fax 0586-623 01. www.srv.se
Beställningsnummer I99-107/03. Fax 054-13 56 05
ISBN 91-7253-214-9