

En trafikolycksfallsundersökning

Åke Waller

För alla trafikskadade, som sökte på Karlstads lasarett under ett år, registrerades bl a ålder, trafikantkategori, olyckstyp och -tidpunkt, vårdform, användning av säkerhetsbälte och — i viss omfattning — blodalkoholhalter. De samhällsekonomiska kostnaderna uppskattades till 23 miljoner kronor för de 850 fallen i undersökningen.

Docent Åke Waller är överläkare i kirurgi vid Karlstads lasarett.

Det är ett allmänt känt faktum att trafikolycksfallen över hela världen under de senaste decennierna, med tillfälliga smärre avvikelser, kontinuerligt har ökat. Åtgärder ägnade att förebygga trafikolyckorna har hittills haft en relativt begränsad framgång, vilket dokumenterats i en mångfald analyserande undersökningar från olika delar av världen.

Beräkningar av kostnaderna har gjorts i ett flertal länder, men på grund av bristande samordning av undersökningarnas uppläggning har det varit omöjligt att göra några säkra jämförande studier. Ett bättre internationellt samarbete har dock kommit till stånd, både vad det gäller forskning och enhetligare dokumentation, framför allt genom arbetet inom IRCOBI (International Research Committee on Biokinetics of Impacts).

Som ett exempel på trafikolycksfallens skadeverkningar kan nämnas en jämförande undersökning från 1969, som i stort sett är representativ även i dagens läge, inflationen ej inräknad vad det gäller kostnaderna (*tabell 1*).

Trafikutvecklingen i Sverige har under det sista decenniet visat en fördubbling av persontransporterna. Personbilstatistikens andel därav beräknas

ha ökat från 77 till 87 %. När det gäller inrikes godstransporter uppskattas ökningen av antalet ton-kilometer sista årtiondet till ungefär 75 %. Samtidigt gäller det att lastbilarnas andel av detta transportarbete har ökat från ca 30 till omkring 45 %.

Försök har gjorts att beräkna antalet olyckor per miljoner passagerarkilometer. Enligt Erik Åkerlund i "Arbetet" 1968 beräknas antalet olyckor per miljoner passagerarkilometer till 20 för personbil, jämfört med 1,5 för buss och 1 för tåg. — Den relativt snabba ökningen från låg till hög motorisation i Sverige har medfört att antalet registrerade bilar 1971—1972 är något över 2 miljoner på en total längd av de allmänna vägarna på 100 000 kilometer. Detta ger ett medelsnitt på ca 20 bilar per kilometer väg och mindre än 4 invånare per bil. Samhällets kostnader för trafikolyckor är mycket svåra att beräkna. I Sverige har kostnader från ett par miljarder svenska kronor upp till 10 miljarder per år nämnts. (Jämför tabell I).

Tabell 1.

	Trafikdödade	Skadade	Milj dollar
Holland	2 900	62 000	300
Sverige	1 300	20 000	400
England	6 800	80 000	516
Italien	5 000	124 000	800
USA	55 000	2 milj	11 300

En kärnpunkt i beräkningarna är nämligen frågan hur man värderar dödsfall genom trafikskada. En offentlig utredning (vägplan 70, SOU 1969) har gjort en sådan värdering, närmast som ett inslag i en kalkylmodell för vägprojekt. Utredningen resonerade som så att: "Rimligen bör samhället vara berett att ge ut minst lika mycket

pengar för att undvika ett dödsfall som samhällets kostnader för ett svårt invaliditetsfall." Man beräknar denna kostnad till i genomsnitt 750 000 svenska kronor i 1968 års penningvärde. Denna summa inrymmer produktionsbortfall samt vårdkostnader. För personskador i övrigt angavs samhällets kostnader till 9 000 svenska kronor per skada och för enbart fordonsskador till 1 200 à 1 300 kronor per skada. Utredningen stannade slutligen för att de direkta och indirekta förlusterna på grund av trafikolyckor i Sverige kan beräknas till 1 till 2 miljarder svenska kronor per år. Totalt fick man fram, att en trafikolycka i genomsnitt kostade 35 000 kronor. Utredningen hävdade att bara en tiondel av olyckorna polisrapporterades.

Med utgångspunkt från vad som nämnts beträffande den officiella trafikstatistiken, och för att i mesta möjliga mån kunna få en uppfattning om vad ett trafikolycksfallsmaterial kan kosta ett landsting per år, startades därför den 1.2.1971 en undersökning å kirurgiska kliniken, centralsjukhuset, Karlstad. Tidsrymden avsågs vara 1 år och i undersökningen inkluderades samtliga trafikolycksfall som anlände till olycksfallsmottagningen, centralsjukhuset, Karlstad. Undersökningen påbörjades 1 februari 1971 och avslutades 31 januari 1972. Vid den primära insamlingen av materialet har läkarna vid kir.kliniken deltagit i egenkap av jourhavande läkare, vilka i samband med undersökning och behandling av patienterna samtidigt fyllde i ett frågeformulär omfattande 26 olika punkter, bland annat tidpunkten för olycksfallen, veckodagarna och tidpunkten på dagen, platsen med angivande av gatunamn, väg osv, väderleksförhållanden, vägbanans beskaffenhet, uppkomstsätt — angiven orsak till olyckan — taxerad hastighet vid olyckstillfället — bilmärken och årgångar — vana vid bilen ifråga — körkortslängd — körsträcka per år — säkerhetsbälte, typ och eventuell användning — patientens fysiska tillstånd vid olyckstillfället — patientens psykiska tillstånd — tidigare trafikolycksfall eller ej — singelolyckor eller ej — plats i bilen, om patienten ej var föraren — bilnumret — skadornas art — sjukskrivningstid — slutet eller öppet vård —

försäkringsbolag osv.

Sammanställning och bearbetning av materialet har utförts som en enmansundersökning av författaren. Materialet omfattar samtliga trafikolycksfall som anlänt till akutmottagningen vid Karlstads centralsjukhus, och som där antingen behandlats polikliniskt eller blivit inlagda för vidare vård av olika anledningar. På så sätt har man fått tillgång till direkt jämförande siffror vad det gäller trafikskadornas andel i det totala kirurgklientelet vårdkostnader, såväl ineliggande som polikliniskt.

Materialet

Antalet trafikskadade personer, som behandlades polikliniskt eller som ineliggande patienter uppgick undersökningsåret till 850, fördelade på 605 manliga och 245 kvinnliga (tabell 2).

Tabell 2.

	Antal trafikolycksfall
Män	605 (71 %)
Kvinnor	245 (29 %)
	850

Fördelningen på vårdtyperna öppen poliklinisk respektive slutet ineliggande vård fördelar sig enligt tabell 3. De 182 ineliggande fallen motsvarar 3,8 % av klinikens totala beläggning undersökningsåret (4 878 patienter).

Tabell 3. Vårdtyp

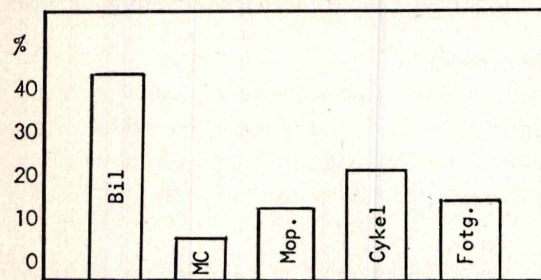
Öppen vård (polikl.)	668 (79 %)
Sluten vård (ineligg.)	182 (21 %)
	850

Antalet vård dagar i slutet vård för trafikolycksfallen uppgick till 3 920 dagar, vilket ger en medelvårdtid på 21 dagar. Medelvårdtiden på det övriga kirurgklientelet var under motsvarande tid 9,3 dagar. Med en vårdkostnad på 320 kr/dag motsvarar detta en årlig kostnad på 1 254 000 kronor för de ineliggande trafikolycksfallen.

Medelvårdtiden var 21 dagar för trafikfallen, 9,3 dagar för det övriga kirurgklientelet.

Trafikolycksfallens fördelning på olika trafikantkategorier framgår av *tabell 4*. Som väntat dominerar trafikolycksfallen där bilar varit inblandade, drygt 40 % av hela materialet. Därnäst kommer cykelsingelolyckorna, vilka utgör något under 20 %. Antalet moped- respektive fotgängareskadade är ungefär lika, ca 9 % vardera, medan däremot mc-olycksfallen är överraskande få och uppgår endast till ca 4 %.

Tabell 4. Trafikolycksfallen enligt trafikantkategori



Materialet indelat efter de olika typerna trafikolycksfall framgår av *tabell 5*.

Tabell 5. Antal och typer av trafikolyckor

Bil — single	172 (22 %)	} 41 %
Bil — bil	144 (19 %)	
Bil — fotgängare	64 (> 8 %)	
Bil — cykel	60 (< 8 %)	
Bil — moped	46 (6 %)	
Bil — mc	32 (> 4 %)	
Cykel — single	150 (< 20 %)	
Moped — single	67 (< 9 %)	
Mc — single	35 (> 4 %)	

Vad åldersfördelningen beträffar har materialet delats upp i en förskoleålder, 0—6 år, en skolmopedålder, 7—17 år, samt därefter 10-årsperioder. Åldersgruppen 18—30 år dock längre. (*Tabell 6*.)

Tabell 6. Åldersfördelning

0—6 år	73 (8,6 %)
7—17	201 (23,6 %)
18—30	232 (27,3 %)
31—40	84 (9,9 %)
41—50	98 (11,6 %)
51—60	64 (7,5 %)
61—70	59 (6,9 %)
71—	39 (4,6 %)

Dödsfallen var överrepresenterade under januari—mars och bland bilolyckor.

Av tabellen framgår hur starkt åldersgrupperna skolålder—30 år dominerar. De utgör drygt hälften av hela materialet.

Trafikolycksfallens frekvens i relation till de olika årstiderna framgår av *tabell 7*.

Tabell 7. Trafikolycksfallens fördelning på årstiderna

Jan	45	April	59	Juli	94	Okt	66
Febr	54	Maj	79	Aug	107	Nov	62
Mars	58	Juni	82	Sept	92	Dec	52
1:sta kvart.	157	2:dra kvart.	220	3:dje kvart.	293	4:de kvart.	180

Som väntat, och som påvisats i flera tidigare undersökningar, inträffade största kvantiteten under de två sommarkvartalen.

Antalet trafikolycksfall med dödlig utgång utgjorde 34 (4 %). Med dödsfall förorsakat av trafikolycksfall avses patienter som avlider inom 30 dagar efter skadornas uppkomst. Fördelningen inom de olika åldersgrupperna framgår av *tabell 8*.

Tabell 8. Dödsfallens åldersfördelning

0—6 år	0
7—17	5
18—30	8
31—40	4
41—50	5
51—60	4
61—70	5
71—	3
	34

Trafikdödsfallens relation till uppkomstsätt och årstider framgår av *tabell 9*.

71 % av de skadade bilförarna och framsätesspassagerarna hade ej haft säkerhetsbälten vid olyckstillfällena.

Tabell 9. Dödsfallens relation till uppkomstsätt och årstider

Bil — single	11 (32,4 %)	Kvartal 1—13	Jan	5	38,3 %
			Febr	4	
			Mars	4	
Bil — bil	14 (41,2 %)	Kvartal 2— 6	April	3	17,6 %
			Maj	1	
Bil — fotgängare	3 (8,8 %)		Juni	2	
Bil — cykel	1 (2,9 %)	Kvartal 3—10	Juli	4	29,4 %
			Aug	4	
Bil — moped	5 (14,7 %)		Sept	2	
		Kvartal 4— 5	Okt	1	14,7 %
Bil — mc	0		Nov	3	
			Dec	1	

Av tabellen framgår att bil varit inblandad i samtliga dödsfall. 1:sta kvartalet dominerar ännu mer, om man ser tillbaka på tabell 7, som visar att antalet trafikolycksfall i sin helhet är klart lägst i 1:sta kvartalet.

Utan att här närmare gå in på alla detaljanalyser i samband med skadornas uppkomst, skall endast omnämnas två, men desto viktigare, bidragande faktorer: Bilbältesfrekvens samt alkoholpåverkan. I enlighet med tidigare undersökningar visade det sig att alltför få bilister använde sina bälten. I föreliggande material körde icke mindre än 71 % med oanvända säkerhetsbälten. Ser man på de biltrafikolycksfall som slutade med dödlig utgång, visade det sig att av 25 förare respektive framsätesspassagerare har icke mindre än 19 (76 %) kört med oanvända bälten. Vid närmare analys av dödsolyckorna kan man med stor sannolikhet antaga att 9—10 av de 25 dödsfallen skulle ha klarat sig om de använt sina bälten. Dessa siffror är visserligen hypotetiska, men baserade på de faktiska omständigheterna vid själva olyckstillfället. Bland annat hade de uppgivna hastigheterna vid intet tillfälle överskridit 80 km/tim.

Sambandet trafiksäkerhet — alkoholkoncentration är redovisat i en mångfald undersökningar. Generellt beräknas trafikolycksfallsrisken vara fördubblad vid en alkoholkoncentration på 0,6 ‰, 3—4 gånger så stor vid 0,8 ‰ och 6—7 gånger större vid 1 ‰. Sett som trafiksäkerhetsprofylax har den övre gränsen för blodalkoholkoncentration ansetts vara högst 0,5 ‰ av ett flertal forskare. Gemensamt för praktiskt taget alla redovisade undersökningar är ofullständigheten i blodalkoholbestämningarna. Samma brist vidlåder det aktuella materialet, där bestämningar gjorts huvudsakligen endast på polisens begäran. För den skull ligger med säkerhet siffrorna för etylpåverkan betydligt högre än vad som framgår av tabell 10.

Kostnadsberäkning

Redan inledningsvis påpekades svårigheterna att beräkna samhällets kostnader för trafikolycksfallen. Kostnader från ett par och upp till 10 miljarder kronor har antagits för Sveriges del per år. En av orsakerna till de stora variationerna i kostnadsberäkningarna är att det under tidigare år varit svårt att ur tillgängliga diagnosregister plocka

Tabell 10. Överlevande olycksfall — Alkohol

Etylintox. bilister	32 (10 %)
Etylintox. fotgängare.	12 (18 %)
Etylintox. cyklister	10 (11 %)
Etylintox. moped	15 (13 %)
Etylintox. mc	0

69

Dödsfall — Alkohol

Bilister	6 (24 %)
Fotgängare	0 (0 %)
Cyklister	1 (10 %)
Moped	2 (13 %)
Mc	0 (0 %)

9

Tabell 11. Totalkostnad under 1 år

Vårdkostnad öppen vård	ca 3,3 milj kronor (5 000/pat)
Vårdkostnad sluten vård	1,25 milj. kronor (7 000/pat)
Människoårsförluster	17 milj. kronor
Fordonsskador	1,4 milj kronor
Totalkostnad	ca 23 milj. kronor

fram ett renodlat trafikolycksfallsmaterial. I den föreliggande undersökningen har denna faktor eliminerats genom den kontinuerliga registreringen och uppföljningen av klientelet. Tillkomsten av enhetstaxor på mottagningarna har likaledes underlättat beräkningarna. Med försäkringskassornas och försäkringsbolagens hjälp har såväl patienternas som materialförlusternas kostnader kunnat beräknas.

Svårigheterna utgör kostnadsberäkningarna för dödsfallen. Vid tidpunkten för den aktuella un-

dersökningen fanns tillgång till dels den tidigare omnämnda vägplan 70 SOU 1969, samt till B. Mattssons, Nationalekonomiska institutionen, Göteborgs universitet: Memorandum 20, "Att värdera människoliv". Med hjälp av dessa källor, där principen är att beräkna icke priset på ett människoliv utan människoårsförluster, med hänsynstagande till bland annat produktions- och konsumtionsbortfall, har ett genomsnittligt värde av 500 000 kronor per dödsfall räknats fram i människoårsförluster i det föreliggande materialet. De 34 dödsfallen motsvarar en kostnad på 17 milj. kronor i människoårsförluster.

De sammanlagda kostnaderna för trafikolycksfallen under 1 år framgår av tabell 11.

Till denna kostnadsberäkning skall fogas de kostnader, vilka sannolikt ej är ringa, och som betingas av alla de smärre trafikolycksfall vilka ej uppsökt sjukhuset.

Samhällets kostnad för de undersökta olycksfallen, 850 st, uppskattades till 23 miljoner. De 34 dödsfallen bidrog med 17 av dessa miljoner.