

Sammendrag:

Den norske verdsettingsstudien. Ulykker - Verdien av statistiske liv og beregning av ulykkenes samfunnskostnader

Etter en omfattende verdsettingsstudie er en kommet fram til følgende anslag over de totale ulykkeskostnader pr skadetilfelle etter skadegrad: kr 30,22 mill for dødsfall, kr 10,59 mill for hard skade, kr 614 tusen for lettere skade, og kr 30 tusen for materiell skade. Disse verdiene, ulykkeskostnadene, omfatter såkalte realøkonomiske komponenter (medisinske, materielle og administrative kostnader, samt produksjonsbortfall) samt den såkalte velferdseffekten, dvs. det som kalles verdien av statistiske liv/lemmer (verdsetting av ulykkesrisikoreduksjon). Denne oppdaterte velferdseffekten er framkommet ved bruk av spørreskjemabaserte metoder for uttrykte preferanser. De oppdaterte realøkonomiske kostnadene er framkommet ved en revidering av de anslagene som ligger til grunn for eksisterende offisielle verdier. Når det gjelder betydningen av velferdskomponenten i totalkostnaden, så er den beregnet til: 86,45 % for dødsfall, 58,27 % for meget alvorlige skader, 49,36 % for harde skader / alvorlige skader, og 76,15 % for lettere skader.

Uttrykte preferanser – internettbasert spørreskjemaundersøkelse

I Verdsettingsstudien har mesteparten av arbeidsinnsatsen vært knyttet til den internettbaserte spørreundersøkelsen for å verdsette redusert døds- og skaderisiko, altså den såkalte velferdseffekten. Denne internettbaserte spørreundersøkelsen har tatt utgangspunkt i såkalte ”uttrykte preferansemetoder”, både samvalganalyse, dvs. valgekspesimenter og betinget verdsetting ().

Metodologiske utfordringer

Vi har gjennomgående funnet at større risikoreduksjoner oppnår høyere betalingsvillighet enn mindre risikoreduksjoner. Det styrker validiteten av estimatene. Likevel er den observerte økningen i betalingsvilligheten langt fra proporsjonal med risikoreduksjonsøkningen. Dette forholdet kan avspeile en realitet i økonomisk verdsetting, nemlig at en pga avtakende marginalnytte vil få redusert betalingsvillighet per enhet når omfanget økes. Likevel er det grunn til å understreke at det er store metodiske utfordringer knyttet til verdsetting av risikoreduksjon.

I våre undersøkelser har vi verdsatt sikkerhet med ulike innfallsvinkler og med ulike metoder, modeller og analyseformer. Vi har forsøkt å synliggjøre hvilke elementer, både i verdsettingsrammen (scenarioene), i måten å formulere spørsmålene på og i analysen, som kan påvirke de endelige estimatene. Dette har selvsagt gitt et stort intervall av ulike verdier. Intervallet synliggjør metodeusikkerheten, som for verdsetting av risiko er betydelig større enn usikkerhet tilknyttet for eksempel skjev representativitet. For å sammenlikne med andre studier må en ta høyde for ulikheter med hensyn til metodikk og modellering. Våre resultater fra det vi kan kalle policybaserte skjema-versjoner er noenlunde på linje med resultater fra tidligere norske undersøkelser, men ligger noe høyere enn estimatene fra sammenliknbare utenlandske studier. Vi har også forsøkt det vi kan kalle reisemiddelspesifikke skjema-versjoner, som knytter verdsettingene til en faktisk reise, à la tidsverdsettingen. Dette representerer en klar metodisk nyvinning. Liknende studier er blitt gjennomført tidligere, særlig i Chile, men vi har generalisert anvendelsen til internettbasert utspørring der referansereisen kan ha foregått hvor som helst i landet. Vi vurderer at samvalgene fra de reisemiddelspesifikke versjonene har fungert svært bra, og vi vektlegger resultatene fra disse undersøkelsene i våre forslag til nye enhetspriser.

Konklusjon mht enhetspriser

Med flere metoder og flere spørreskjema-versjoner bygger vi våre forslag til punktestimater for velferdseffekten primært på kriterier knyttet til modelleringens godhetsindikatorer og estimatenes teoretiske validitet. Både samvalg i de reisemiddelspesifiserte versjonene (spesielt for de som hadde bilreise som referansereise) og betinget verdsetting med korrigerende for hypotetisk overdrivelse, fra den policybaserte versjonen, skårer godt på disse kriteriene. Fra et samvalg for de bilreisende, som inkluderte reisetid, døds- og skaderisiko, og bompengebetaling, beregner vi verdien av statistiske liv til 22 mill kr. Fra en betinget verdsetting, der scenarioet var reduksjon av antallet trafikkdrepte innenfor en region, med generell avgiftsbetaling, ble verdien av statistiske liv beregnet til 39 mill kr, om vi korrigerer for hypotetisk overdrivelse ved å akseptere kun oppgitt betalingsvillighet fra dem som var "helt sikre" på at de ville betale. Generelt har de reisemiddelbaserte versjonene stort sett gitt estimater i underkant av eksisterende offisielle verdier, mens vi fra de policybaserte versjonene har estimater i overkant av eksisterende offisielle verdier. Vår konklusjon er at det eksisterende nivået på verdien av statistiske liv i de offisielle verdsettingene for transportsektoren, som er på ca 26 mill kr, kan opprettholdes.

Ut fra våre analyser foreslår vi videre en svak oppjustering av verdien av statistiske harde skader og en svak nedjustering av verdien av statistiske lettere skader. Med hard skade mener vi det som i ulykkesstatistikken tidligere ble oppført som alvorlig eller meget alvorlig skade. Vi har estimert en såkalt dødsrateekvivalent fra våre data til ca 20 %, dvs. at det å forhindre en hard skade verdsettes til 20 % av det å forhindre et dødsfall. Vi har derfor foreslått at verdien av en statistisk hard skade til 20 prosent av verdien av et statistisk liv. Når det gjelder lettere skader er dødsrateekvivalenten beregnet til knapt 1,8 %, så verdien av en statistisk lettere skade er satt til knapt 1,8 % av verdien av et statistisk liv. Følgende tabell oppsummerer våre forslag til verdsettingskomponenten i ulykkeskostnadene.

Tabell S.1: Velferdseffekter estimert fra Verdsettingsstudien, sammenliknet med eksisterende offisielle verdier (2009-kr).

	Verdsettingsstudien	Eksisterende verdier
Verdien av statistisk liv	26 126 880	26 126 880
Verdien av statistisk meget alvorlig skade	13 362 853	12 197 952
Verdien av statistisk hard skade	5 225 376	4 769 856
Verdien av statistisk alvorlig skade	4 019 520	3 669 120
Verdien av statistisk lettere skade	467 342	638 976

TØI rapport 1053C/2010

Revisjon av realøkonomiske ulykkeskostnader (ex post samfunnsøkonomiske ulykkeskostnader)

”Realøkonomiske” ulykkeskostnader er en noe misvisende betegnelse, men har imidlertid tradisjonelt vært brukt om alle kostnader som ikke omfattes av betalingsvilligheten for bedre trafikksikkerhet. Realøkonomiske ulykkeskostnader omfatter fire hovedkomponenter:

1. Medisinske kostnader, som er alle kostnader knyttet til medisinsk behandling av trafikkskadde, herunder kostnader til transport fra skadested til behandlingssted.
2. Materielle kostnader, som er kostnader ved å utbedre materielle skader som skyldes ulykker, eventuelt erstatte kjøretøy som ikke kan repareres.
3. Administrative kostnader, som er all ekstra ressursbruk til administrasjon som skyldes ulykker. Dette omfatter både offentlig og privat administrasjon.
4. Tap av produksjon og produktiv kapasitet, som er verdien av tapt produksjon eller produktiv kapasitet som følge av at personer varig eller midlertidig forlater arbeidsstyrken.

Kostnadstallene er oppdatert fra 1991-nivå til 2009-nivå. Oppdateringen har bygget på lett tilgjengelige datakilder. Det har ikke vært anledning til å samle inn nye primærdata som grunnlag for oppdatering av kostnadstallene. Følgende tabell oppsummerer enhetskostnadene:

Tabell S.2: Realøkonomiske kostnader ved trafikkulykker regnet per skadetilfelle, 2009 kr

Kostnader	Skadegrad				Sum
	Drept	Hardt	Lettere	Materiell	
Per reelt tilfelle	6 826 603	660 082	58 961	19 371	32 579
Per rapportert tilfelle	6 826 603	5 361 365	146 345	29 564	51 067

TØI rapport 1053C/2010

Når en skal summere realøkonomiske kostnader sammen med verdsettingene av velferdseffekten, skal netto produksjonsbortfall brukes for drepte. Dette er for å unngå dobbelttelling, fordi det er rimelig å anta at betalingsvilligheten for redusert dødsrisiko inneholder en verdsetting av eget forbruk. Netto produksjonsbortfall er 60 % av brutto produksjonsbortfall, så en ganger altså 6 826 603 med 0,6 og får da 4 095 962.

Anbefalte ulykkeskostnader

Med utgangspunkt i data samlet inn og bearbeidet i dette prosjektet har vi kommet fram til anbefalte verdier for tap av liv og helse som følge av ulykker i transport som vist i tabellen under.

Tabell S.3: Ulykkeskostnader (2009 kr) pr skadetilfelle etter skadegrad

Ulykkestype og kostnadsart	Drept	Kostnader ordnet etter alvorligste skade (kr)				
		Meget alvorlig skade	Hard skade	Alvorlig skade	Lettere skade	Kun materiell skade
Realøkonomiske kostnader (ex post kostnad) *	4 095 962	9 570 090	5 361 365	4 124 127	146 345	29 564
Velferdseffekt (ex ante kostnad) **	26 126 880	13 362 853	5 225 376	4 019 520	467 342	0
Total ulykkeskostnad	30 222 842	22 932 943	10 586 741	8 143 647	613 687	29 564
Total ulykkeskostnad (avrundet)	30 220 000	22 930 000	10 590 000	8 140 000	614 000	30 000

TØI rapport 1053C/2010

* Per skadetilfelle, vektet gjennomsnitt av vegtrafikkulykker som involverer motorkjøretøy og de som ikke involverer motorkjøretøy. De realøkonomiske kostnadene inkluderer medisinske, administrative og materielle kostnader, samt kostnader pga produksjonsbortfall (netto produksjonsbortfall for drepte) – alt per rapportert tilfelle. Disse er justert opp fra 2008-kr til 2009-kr med konsumprisindeksen (www.ssb.no).

** Basert på verdsettinger av redusert risiko for hhv dødsfall, hard skade og lettere skade. Verdsettingen av hard skade er fordelt på meget alvorlig skade og alvorlig skade med bruk av eksisterende offisielle verdirater.

Totalt sett vil dette gi omtrent samme nivå for ulykkeskostnad ved dødsfall, litt høyere ulykkeskostnad for harde skader (og dermed også alvorlige skader og meget alvorlige skader), og noe lavere ulykkeskostnad for lettere skader, sammenliknet med eksisterende offisielle verdier for transportsektoren. Når det gjelder betydningen av velferdskomponenten i totalkostnaden, så er den beregnet til: 86,45 % for dødsfall, 58,27 % for meget alvorlige skader, 49,36 % for harde skader / alvorlige skader, og 76,15 % for lettere skader.

For framtidig indeksregulering av evt. nye enhetskostnader (fra 2009-kr) vil vi foreslå å benytte eksisterende grunnlag som skiller mellom indeksering av personskadekostnad og materiell kostnad. Total ulykkeskostnad for dødsfall, hard skade og lettere skade indeksreguleres vha lønnsindekser fra Statistisk sentralbyrå. For de realøkonomiske kostnadene ved materiell skade er det foreslått indeksregulering med konsumprisindeksen, nærmere bestemt undergruppen ”vedlikehold og reparasjon på verksted”.

Usikkerhet i estimatene

Det er usikkerhet både i de estimerte realøkonomiske kostnadene og i de estimerte velferdseffektverdiene. Verdiestimer basert på uttrykte preferanser kan regnes som særlig avhengige av verdsettingskontekst og –metode, noe som blir tydeliggjort i denne rapporten. Den statistiske usikkerheten i velferdseffektestimaterne, gitt bruk av en bestemt metode, er dog relativt lav, med konfidensintervall på omtrent ± 10 %. Imidlertid har vi basert forslaget til enhetskostnaden på estimater fra flere metoder. Som en operasjonalisering, så kan vi antyde en relativ usikkerhet på (minst) 20 % i hver retning.