

Sammendrag:

Døds- og personskaderisiko i samferdsel – foreløpige beregninger og behov for videre arbeid

Sammenlignbare risikotall

Samferdselsdepartementet har gitt TØI i et forprosjekt for å gjøre foreløpige beregninger av risiko i ulike transportgrener og peke på hva som må til for at slike beregninger skal bli pålitelige.

Hovedproblemet med å sammenligne risiko for død og skader på personer mellom transportmidler og transportgrener er at definisjoner av ulykker, personskader og reiseomfang er forskjellig. For å beregne risiko må data om ulykker, personskader og reiseomfang finnes for samme typer reise og samme befolkningsgruppe. Dette kan være vanskelig nok for ett transportmiddel, og blir mer komplisert jo videre sammenligninger som skal gjøres. Luftfartsverkets årsstatistikk inneholder f eks en oversikt over 13 typer ”virksomhet med norske luftfartøy”. I tillegg til disse kommer militær flyging og flyging med utenlandske fly innen, til eller over norsk territorium. For å kunne beregne risiko for de ulike typene av luftfart må altså inndelingen være den samme i data for drepte og skadde og i data for reiseomfang. Det er ofte forskjeller i slike inndelinger både for samme transportmiddel, mellom transportmidler i samme transportgren og mellom transportgrener, og endringer i slike inndelinger kan medføre både teoretiske og praktiske vanskeligheter.

Til tross for slike vanskeligheter er døds- og personskaderisiko for ulike transportgrener forsøkt beregnet på sammenlignbare måter. Risiko kan beregnes på flere måter. I dette forprosjektet er risiko beregnet som antall drepte samt antall drepte og skadde per million personkm. Resultatet er vist i tabell A.

Sammenlignbarheten mellom transportmidlene i tabell A er ikke fullstendig. For sporvei og muligens tunnelbane er skader på personer utenfor transportmiddelet og tallet med, f eks skadde fotgjengere eller bilister, mens risikoen for de andre transportmidlene er beregnet på grunnlag av skadde reisende med transportmiddelet.

Det har ikke lyktes å skaffe data for personskader i sjøfart. Bare dødsrisiko er derfor beregnet for denne transportgrener. Både for luftfart og sjøfart er risiko bare beregnet for en type transportmiddel – innenlands rutetrafikk. Dette er sannsynligvis den sikreste reisemåten i begge disse transportgrenene, og gir derfor et ufullstendig bilde av risiko i disse transportgrenene som helhet.

Tabell A Dødsrisiko og personskaderisiko for reisende* i transport

Transportmiddel	Drepte per million personkm	Drepte og skadde per million personkm
Skinnegående		
Jernbane (1985-94)	0,0009	0,0086
Sporvei (1986-95)	0,0124	0,5510
Tunnelbane (1987-96)	0,0013	0,0618
Luftfart		
Innenlands rutetrafikk (1987-96)	0,0013	0,0018
Sjøfart		
Innenlands ferger og rutebåter (1970-94)	0,0006	(ikke beregnet)
Vegtrafikk (1990-93)		
Fotgjenger (trafikkulykker)	0,0395	1,78
Fotgjenger (trafikkulykker og eneulykker)		15,5
Sykkel (motorkjøretøy innblandet)	0,0173	1,42
Sykkel (eneulykker og motorkjøretøy innblandet)		9,6
Motorsykkel og moped	0,0489	4,61
Personbil (fører og passasjer)	0,0046	0,36
Buss	0,0011	0,21

* Risikotallene i denne tabellen omfatter bare reisende med transportmiddelet, dvs. at personer som skades utenfor transportmiddelet ikke er regnet med. Unntak er sporvogn, hvor disse skadene også er regnet med og muligens tunnelbane, hvor det ikke er oppgitt om disse er med eller ikke

Kilder: Risiko for skinnegående, luftfart og sjøfart er tatt fra tidligere kapitler i denne rapporten. Dødsrisiko i vegtrafikk er hentet fra Fosser og Elvik (1996), tabell 19. Personskaderisiko i vegtrafikk er hentet fra Elvik et al (1997), side 19 og figur G.3.8.

For å sammenligne risiko mellom transportgrener kan relative risikotall være mer oversiktlige enn absolutte risikotall. Relative risikotall for noen transportmidler er vist i tabell B. Relative risikotall betyr at risiko for et transportmiddel settes lik 1, og det vises hvor mange ganger større risikoen er for andre transportmidler.

Tabell B. Relativ risiko for noen transportmidler når risiko i innenlands ruteflyging er satt lik 1. Avrundede forholdstall. Tall fra 1985-1996.

Transportmiddel	Relativ dødsrisiko	Relativ skaderisiko
Innenlands ruteflyging	1	1
Jernbane	1	5
Buss	1	100
Personbil	4	200
Motorsykkel og moped	40	2500

Tabell B viser at risikoen for å bli drept er omtrent den samme for innenlands rutenflyging, jernbane og buss, mens den er fire ganger større for personbil og 40 ganger større for motorsykkel/moped. Risikoen for å bli skadd er 5 ganger høyere for jernbane enn for rutenflyging, 100 ganger større for buss, 200 ganger større for personbil og 2500 ganger større for motorsykkel/moped.

På grunn av de vanskelighetene som er nevnt ovenfor er det sterke forbehold knyttet til resultatene i tabell A og B.

Katastrofer og ulykker

Katastrofer er ulykker med mange drepte eller skadde, eller andre vidtrekkende konsekvenser som store ødeleggelser av materiell, natur eller miljø. Det er imidlertid ingen klar grense mellom ulykker og katastrofer i transport. Til tross for søking i internasjonale databaser over forskningslitteratur er det funnet lite forskning om katastrofer i samferdsel. Det foreslås at teorier og metoder fra katastrofer i andre samfunnssektorer som industri og energiforsyn forsøkes anvendt i samferdsel.

Reduksjon i personskader ved flytting av trafikk

Videre er mulighetene for reduksjon i antall personskader i samferdsel ved å flytte trafikk fra transportmidler med høy risiko til transportmidler med lavere risiko diskutert. Diskusjonen tyder på at slike muligheter finnes, men at faktorer som reelle alternativer i valg av reisemåte, miljøhensyn og kapasitet i kollektivtrafikken begrenser disse mulighetene ganske mye.

Opplevd utrygghet og valg av reisemåte

Det antas at opplevd utrygghet først og fremst har betydning for flyreiser, ferdsl i tunneler, sykling, gange og for barns ferdsl i vegtrafikk. Noen holdepunkter for dette er funnet, men betydningen av opplevd utrygghet for valg av reisemåte bør undersøkes nærmere sammen med andre faktorer som påvirker reisevalg.

Videre arbeid

Avslutningsvis pekes det på arbeidsoppgaver som bør utføres for at risikoberegninger kan bli mer sammenlignbare mellom transportmidler og transportgrener. Hovedutfordringen ligger i å bruke samme definisjoner og avgrensninger. I tillegg foreslås det nærmere undersøkelser av

- ”Privat” og ”offentlig” transport – forskjeller i risiko
- Registrering og underrapportering av ulykker og skader i ulike transportgrener
- Differensiering av risiko i luftfart og sjøfart
- Katastrofer i samferdsel
- Ulykkesreduksjon ved overføring av reiser til sikrere transportmidler
- Opplevd risiko som bestemmende faktor i valg av reisemåte