

**Sammendrag:**

# Katastroferisiko i transport

Denne rapporten tallfester den forventede hyppighet i det lange løp av store ulykker under reiser og transport. Hyppigheten er uttrykt i form av forventet antall ulykker per år. En hyppighet på for eksempel 0,01 betyr at det i det lange løp forventes å skje en ulykke i løpet av hundre år. Ved beregning av hyppigheten av store ulykker, er kun dødsulykker inkludert. Dødsulykkene er delt inn i følgende grupper ut fra antallet drepte per ulykke:

1 drept

2-9 drepte

10-19 drepte

20-99 drepte, og

100 eller flere drepte

Beregning av hyppigheten av ulykker i hver av disse gruppene bygger på norske erfaringstall for perioden etter 1970 (jernbane og luftfart), 1980 (skipsfart), eller 1990 (vegtrafikk), supplert med utenlandske erfaringstall hentet fra Storbritannia (jernbane), Nordvest-Europa (skipsfart) eller OECD-landene (vegtrafikk og luftfart). I vegtrafikk er antallet ulykker per år så høyt at det kan brukes en kortere periode som grunnlag for beregningene enn i de andre transportgrenene. Tabell S.1 viser resultatene av beregningene.

*Tabell S.1: Beregnet langsiktig hyppighet av ulykker med ulikt antall drepte i ulike transportgrener*

Antall drepte per dødsulykke	Vegtrafikk	Jernbane	Skipsfart	Luftfart
1	234,0	7,00	0,32	1,64
2-9	32,9	0,50	0,20	2,00
10-19	0,0500 7	0,006	0,11	0,10
20-99	0,0000 2	0,01	0,033	0,07
100-	0,0	0,00	0,0077	0,02
Sum dødsulykker per år	266,93	7,52	0,67	3,83
Beregnet antall drepte per år	301,63	10,09	5,56	14,62
Hyppighet av ulykker med mer enn 20 drepte	1 per 46510. år	1 per 100. år	1 per 25. år	1 per 11. år
Observerte antall drepte per år	300,88	12,30	11,33	14,96

*Rapporten kan bestilles fra:*

*Transportøkonomisk institutt, Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo*

*Telefon: 22 57 38 00    Telefax: 22 57 02 90*

Periode for observert antall drepte	1990-97	1970-97	1981-95	1970-97
-------------------------------------	---------	---------	---------	---------

Det har i den perioden beregningene dekker vært omlag 300 drepte per år i vegtrafikk (1990-97), 12 drepte i jernbanetrafikk (1970-97), 11 drepte i skipsfart (1981-95) og 15 drepte i luftfart (1970-97). Etter 1970 er risikoen for å bli drept redusert i alle transportgrener, unntatt for skipsfart der det ikke foreligger et godt nok tallgrunnlag til å si hvordan risikoen har utviklet seg over tid. For de fleste transportgrener forventes det et lavere risikonivå kommende år enn gjennomsnittet for den perioden som er brukt som grunnlag for å beregne årlig antall drepte i tabell S.1.

Tabell S.1 viser at forventet hyppighet av store ulykker (mer enn 20 drepte) er høyest for luftfart, nest høyest i skipsfart, tredje høyest i jernbanetrafikk og lavest i vegtrafikk. Hyppigheten av ulykker med minst 20 drepte er beregnet til ca 1 per 11. år i luftfart, 1 per 25. år i skipsfart, 1 per 100. år i jernbanetrafikk og 1 per 46.500. år i vegtrafikk.

Vegtrafikk dominerer de andre transportgrenene fullstendig, både når det gjelder antall dødsulykker og antall drepte. I perioden 1990-1997 ble i gjennomsnitt 301 mennesker drept per år i vegtrafikkulykker. I hver av de andre transportgrenene er gjennomsnittlig antall drepte per år mindre enn 20. Katastrofepotensialet er imidlertid betydelig høyere i andre transportgrener enn i vegtrafikk.

Bidraget fra store og små ulykker til den samlede dødsrisikoen varierer mye mellom de ulike transportgrener. Tabell S.2 viser dødsrisikoen beregnet på grunnlag av den langsiktige hyppigheten av ulykker i tabell S.1 og transportomfanget i 1997.

Tabell S.2: Dødsrisiko i ulike transportgrener og bidrag fra store og små ulykker til dødsrisikoen

Transportgren	Drepte per år	Mill personkm 1997 (avrundet)	Drepte per milliard personkm	Andel av de drepte i store ulykker
Vegtrafikk	301,63	55.000	5,5	< 0,1%
Jernbane	10,09	2.600	3,9	5-10%
Skipsfart	5,56	1.700	3,3	45-55%
Luffart	14,62	4.100	3,6	35-40%

Tallene i tabell S.2 er ment å være representative på lang sikt. De er ikke nødvendigvis representative for ett bestemt år eller en annen gitt periode. Med store ulykker menes i tabell S.2 ulykker mer minst 20 drepte. Slike ulykker bidrar relativt sett mye mer til det samlede antall drepte i skipsfart og luftfart enn i vegtrafikk og jernbanetrafikk.

De beregnede hyppigheter av store ulykker er meget usikre. Usikkerheten er vanskelig å tallfeste på en meningsfull måte, fordi den ikke bare avhenger av antallet ulykker som ligger til grunn for beregningene, men også av antakelser om hvordan risikoen vil utvikle seg på lang sikt. Det har vært en tendens til synkende risiko over tid. På den annen side øker transportomfanget, slik at antallet ulykker

likevel kan bli tilnærmet uendret. Ved en rekke av beregningene kan dessuten beregningsforutsetningene defineres på ulike måter, som kan gi ulike resultater.