

Nasjonal transportplan 2006 - 2015



# Transportulykker og risikoanalyser-

sluttrapport fra  
tverretattlig arbeidsgruppe

**Jernbanelverket**  
**Kystverket**  
**Luftfartsverket**  
**Statens vegvesen**  
Arbeidsdokument  
Mars 2002

ISBN 82-7704-051-2

”Transportulykker og risikoanalyser” er en av fem tverretatlige strategiske analyser som inngår som grunnlag for de statlige transportetatenes videre arbeid med Nasjonal transportplan 2006-2015.

Styringsgruppen for Nasjonal transportplan behandlet sluttrapporten fra arbeidsgruppen og tok denne til orientering i sitt møte 19.03.02.

Sluttrapporten er basert på følgende åtte dokumenter, som følger som vedlegg til dette arbeidsdokumentet:

- [Dokument 1: Mandatet](#)
- [Dokument 2: Transportetatenes plikt til registrering av ulykker m.m. \(SINTEF-notat\)](#)
- [Dokument 3: Sikkerhetsfilosofi i transportsektoren](#)
- [Dokument 4: Lov og regelverk og organisering av sikkerhetsarbeidet](#)
- [Dokument 5: Grensesnitt mot andre etater ved registrering av ulykker](#)
- [Dokument 6: Definisjon av skadegrader](#)
- [Dokument 7: Bruk av risikoanalyser](#)
- [Dokument 8: Ulykkesrapportering til internasjonale organer](#)

Dette arbeidsdokumentet, og øvrig informasjon om Nasjonal transportplan, fås på Internett: [www.ntp.dep.no](http://www.ntp.dep.no), eller ved å kontakte adressen nedenfor.

Sekretariatet for Nasjonal transportplan 2006-2015

Vegdirektoratet

Postboks 8142 Dep.

0033 Oslo

E-post: [ntp.sekretariat@vegvesen.no](mailto:ntp.sekretariat@vegvesen.no)

Telefon: 22 07 35 00

Telefaks: 22 64 45 46



**TVERRETATLIG ARBEIDSGRUPPE -  
TRANSPORTULYKKER OG RISIKOANALYSER**

**Sluttrapport  
DOKUMENT NR. 9**

**Vegdirektoratet  
Jernbaneverket  
Luftfartsverket  
Kystverket  
Sjøfartsdirektoratet  
Politidirektoratet**

# INNHALDSFORTEGNELSE

## FORORD

1	BAKGRUNN FOR ARBEIDET.....
2	TRANSPORTULYKKER OG TRANSPORTRISIKO .....
3	RAPPORTERINGSPLIKT OG KVALITETSSIKRING.....
4	DEFINISJON AV ULYKKER OG GRENSEFLATER .....
5	SIKKERHETSVISJON OG -MÅL.....
6	RISIKOANALYSER I TRANSPORTSEKTOREN.....
7	NÅR - FORSKNINGSSATSING.....
8	FORSLAG FRA GRUPPEN .....

## FORORD

Tverretatlig arbeidsgruppe – Transportulykker og risikoanalyse er oppnevnt av styringsgruppen for NTP 2006 - 2015. Bakgrunnen var problemer som hadde oppstått ved sammenligning av ulykkesstatistikk fra de fire transportetatene ved utarbeidelse av forrige Nasjonale transportplan. For neste NTP ønsket man en vurdering av transportulykkene slik at man kunne være sikker på at alle omkomne var med i statistikken og at det var et klart definert ansvar for hvem som skulle rapportere inn de ulike ulykkene.

For å se nærmere på problemet og foreslå utbedringer ble det oppnevnt en gruppe bestående av:

- Vegdirektoratet Finn Harald Amundsen, leder
- Jernbaneverket Ove Skovdahl/Kjetil Gjønnes
- Luftfartsverket Johan Borchgrevink/Lars Furuseth
- Sjøfartsdirektoratet Odd Nergård Skaug/Trygve Scheel
- Kystverket Bjørn Erik Krosness/Einar Eik
- Politidirektoratet Terje Olsen
- Det Norske Veritas Stine Utgaard Musæus, sekretær

Gruppen startet sitt arbeid i desember 2000 og har hatt 7 møter, samt avholdt et eget seminar om transportulykker. I tillegg har det vært avholdt møter med Statens jernbanetilsyn og Statistisk Sentralbyrå.

Gruppen har publisert bakgrunnsdokumenter for alle punkter i mandatet. I alt er 8 dokumenter tilgjengelige fra NTP sekretariatet i Vegdirektoratet:

Dokument 1: Mandatet

Dokument 2: Transportetatenes plikt til registrering av ulykker m. m (Sintef –notat)

Dokument 3: Sikkerhetsfilosofi i transportsektoren

Dokument 4: Lov og regelverk og organisering av sikkerhetsarbeidet

Dokument 5: Grensesnitt mot andre etater ved registrering av ulykker

Dokument 6: Definisjon av skadegrader

Dokument 7: Bruk av risikoanalyser

Dokument 8: Ulykkesrapportering til internasjonale organer

Oslo, 2002-03-08

## 1. BAKGRUNN FOR ARBEIDET

Ved utarbeidelse av den første felles plan for alle transportetatene i Norge viste det seg å være problemer når transportsikkerhet skulle vurderes samlet. Et av problemene var at det kun var mulige å sammenligne tall for antall drepte i transportulykker, fordi etatene definerte skadegrad på ulik måte. Det var da enighet om å se nærmere på dette problemet og komme tilbake ved neste revisjon av Nasjonal Transportplan, med et bedre sammenligningsgrunnlag. I denne sammenheng var det også viktig å avklare om samme ulykke blir rapportert av flere og/eller om visse typer ulykker faller utenom rapporteringsplikten i dag. Etter de store transportulykkene har det også blitt stilt spørsmål rundt etatenes sikkerhetstenking og – kultur. Det var derfor også viktig å se på etatenes sikkerhetsstyring og bruk av risikoanalyser etc.

Arbeidsgruppen har i samarbeid med sekretariatet for NTP utarbeidet følgende mandat, som er vedtatt av styringsgruppen for NTP 2006 - 2015.

”Den tverretatlige arbeidsgruppen for transportulykker og risikoanalyser skal arbeide med følgende punkter:

*I NTP er det fastlagt en visjon om at personer ikke skal drepes eller bli livsvarig skadd i transportulykker. Gruppen vil fremme forslag til hvordan sikkerhetssamarbeidet mellom etatene bør foregå gjennom konkrete forslag på følgende områder:*

*Utvikle en felles sikkerhetsfilosofi med konkrete operasjonelle mål*

*Beskrive sikkerhetsorganisasjonen i etatene*

*Fremme forslag til opplegg for registrering og rapportering av personskadeulykker*

*Avklare grenseflater når det gjelder hvem som rapporterer hvilke personskadeulykker*

*Anbefale definisjoner for skadegrader*

*Samordne bruken av risikoanalyser mellom etatene ”*

Gruppen har hatt 7 møter. På møtene er arbeidsoppgaver fordelt og deltagerne har laget oversikter og beskrevet sikkerhetsprosedyrer etc., som så er bearbeidet av sekretæren. SINTEF Veg og Samferdsel v/Lillian Fjerdingen har analysert de juridiske forhold rundt rapportering og registrering av transportulykker innen de fire transportformene. Gruppen har også arrangert et seminar om transportulykker med deltagelse fra transportutøvere og andre aktører innen sikkerhetsarbeidet. Det har også vært avholdt møter mellom gruppen og Statens Jernbanetilsyn og Statistisk Sentralbyrå (SSB).

I arbeidet har gruppen konsentrert seg om personskadeulykker siden det i mandatet er henvist til nullvisjonen. Andre typer ulykker som større miljøskader og hendelser som har økonomiske konsekvenser i form av materielle skader, branner etc. er også viktige og bør behandles i det videre arbeidet. Samordning når det gjelder registrering av slike ulykker er et felt hvor det er gjort lite så langt.

Havarietterforskning for transportulykker har ikke vært inkludert i dette mandatet, siden det er satt ned en egen interdepartemental gruppe i Samferdselsdepartementet som utreder dette spørsmålet.

Utover de problemstillinger som gruppen har drøftet, har det vært meget nyttig og interessant å etablere et slikt forum for personer som arbeider med sikkerhet i de fem transportetatene og politidirektoratet. Det er ønskelig at dette samarbeidet kan fortsette i en eller annen form.

## 2. TRANSPORTULYKKER OG TRANSPORTRISIKO

Transportulykker er ikke et klart definert begrep. Erfaringene viser at hva som tas med i statistikken defineres ulikt fra transportform til transportform. Det er derfor vanskelig, for ikke å si umulig å lage en samlet oversikt i dag. Forskjellene går dels på at alvorlighetsgrad ikke defineres på samme måte og dernest at det er ulikt hva som tas med i statistikken. Et forslag til hva som bør defineres som "Transportulykke" er behandlet i neste kapittel. Den oversikten som er vist i de påfølgende tabeller er således ikke sammenlignbar mellom transportformene, men er den beste oversikt som kan gis med dagens utgangspunkt. Innen veg- og jernbane er alle rapporterte ulykker med personskade tatt med, så lenge de har skjedd på den del av vegnettet som er åpen for offentlig ferdsel eller på banenettet (jernbane, T-bane og trikk). Når det gjelder sjø og luft er såkalte fritidsulykker ikke tatt med. Sammenligningene mellom transportformene må tolkes på denne bakgrunn. Oversiktene som er gitt er basert på antall drepte som er det begrep hvor definisjonen i praksis er den samme, dvs død innen 30 dager etter ulykken. Når det gjelder antall alvorlig skadde er definisjonene forskjellige og kan derfor ikke summeres.

Transportform	Drepte pr år, gjennomsnitt siste 10 år	Alvorlig skadde pr år, gjennomsnitt siste 10 år
Jernbane	8,6	10,3
Luft	31,6	4,5
Sjø	11,9	25,9
Veg	307,2	1338,1

Figur 1: Drepte og alvorlig skadde i transportulykker

Tabellen viser at av de som drepes innen transport drepes 85,5% i vegtrafikken. Av de skadde skades tilsvarende 97% i vegtrafikken. Det må da tas hensyn til at sjø- og luftulykkene ikke dekker fritidsulykker, mens dette gjøres i vegtrafikken. Den virkelige forskjellen vil derfor bli noe mindre.

Typisk for vegtrafikken er det store antall ulykker med relativt lav skadegrad. Dette skyldes dels at det er et meget stort antall kjøretøy med få trafikanter som er involvert i ulykkene og dels at vegtrafikanterne stort sett er en mindre homogen gruppe med hensyn på kunnskaper, sikring etc. I de andre transportformene er det færre transportmidler, men langt flere personer som er involvert i hver enkelt ulykke. I denne sammenheng definerte man i NTP 2002-2011 en "stor"-ulykke når det var 5 eller flere drepte i hver enkelt ulykke. I tabellen nedenfor er det vist hvor stor andel i prosent av de drepte som er drept i "små" ulykker og i "store" ulykker for hver enkelt transportform. Andeler er gitt i prosent av totalt antall drepte over en tiårs periode fra 1991 til og med 2000.

Andel ulykker med N drepte	Jernbane 1)	Luft 2)	Sjø 3)	Veg 4)
En drept	53%	4%	59%	81%
To drepte	4%	8%	13%	13%
Tre drepte	0	2%	3%	3%
Fire drepte	4%	8%	3%	2%
Fem eller flere drepte	39%	78%	22%	1%

Figur 2: Storulykker (dvs ulykker med 5 eller flere drepte) som andel av alle transportulykker

- 1) Alle ulykker der 1, 2 og 3 person er involvert dvs 50 små ulykker og 4 store ulykker
- 2) Alle luftfartsulykker i privat og ervervsmessig luftfart, eksklusive luftsport, dvs 21 små ulykker og 3 store-ulykker
- 3) Alle ulykker på norskekysten, fiskefartøy, offshorefartøy, ferjer, lastefartøy (også utenlandske), dvs 188 små ulykker og 9 store ulykker.
- 4) Alle politirapporterte trafikkulykker på offentlig vegnett, dvs 2739 små-ulykker og 7 storulykker.

Denne tabellen viser den klare forskjellen mellom vegtrafikken og de andre transportformene.

### **3. RAPPORTERINGSPLIKT OG KVALITETSSIKRING AV RAPPORTERTE ULYKKER**

I praksis vil alle større personskadeulykker etterforskes av politiet med tanke på å om lov og regelverket er brutt. For skipsfarten er det oppnevnt seks sjøfartsinspektører med politi- og påtalemyndighet som etterforsker ulykker med skip. På grunnlag av ulykkesrapportene bestemmes om det skal reises tiltale mot den som er skyld i ulykken. Når det gjelder ulykker i statistikkssammenheng, vil rapporteringsplikten avhenge av hvilken transportform det gjelder.

Innen jernbanetraffikk har virksomheten rapporteringsplikt til Jernbanetilsynet. Jernbanetilsynet sender oversikt over ulykkene til SSB som publiserer statistikk uten egen kvalitetssikring av opplysningene. Rapporteringsplikten gjelder alle ulykker og uhell med skade på person.

Innen luftfart skal fartøysjef og/eller flysikringstjenesten varsle om ulykken til Luftfartstilsynet og Havarikommisjonen for sivil luftfart. Det er Luftfartstilsynet som sender oversikt over ulykkene til SSB. SSB publiserer opplysningene direkte i sin transportulykkesstatistikk.

Innen sjøtransport er det skipets fører eller rederi som har plikt til å rapportere om ulykkene til en av de seks sjøfartsinspektørene. Disse sender data om ulykkene til Sjøfartsdirektoratet som på sin side legger opplysningene om ulykkene inn i sitt dataregister og sender oversikter til SSB.

Innen vegtransport skal alle trafikkulykker med ”ikke ubetydelig personskade” eller med store materielle skader meldes til politiet. Politiet etterforsker alle personskadeulykkene de får kjennskap til og oversender opplysninger til SSB og Statens vegvesen. Både SSB og Statens vegvesen kvalitetssikrer ulykkesdata før de publiseres i rapporten Vegtrafikkulykker utgitt av SSB årlig.

SSB kvalitetssikrer kun vegtrafikkulykkene. Kvalitetssikringen for øvrig skjer i tilsynene, inkludert Sjøfartsdirektoratet.

Så vidt gruppen har brakt på det rene er det til dels store feil i dagens statistikk. Statistikken som omfatter drepte er sannsynligvis rimelig nøyaktig, men også her kan det være et mindre antall drepte som burde vært tatt ut fordi det dreier seg om selvmord. Det kan også være et lite antall som kan være dobbeltrappertert for eksempel på planoverganger eller i forholdet ferje/veg. Feilkilder for øvrig anses å være ubetydelige. Totalt sett er det maksimale feil når det gjelder antall drepte mindre enn  $\pm 2 - 3\%$ .

Når det gjelder personskader for øvrig er statistikken dårlig. Innen vegtrafikken blir bare én av fire personskader rapportert til politiet. Det er først og fremst mindre alvorlige personskader og da særlig sykkelulykker som ikke rapporteres. En regner med at underrapporteringen innen de andre sektorene er mindre, fordi totalantallet der er så lavt og de som skal melde fra er profesjonelle transportutøvere.

Dersom en , som foreslått senere, kun baserer den offentlige statistikken på antall drepte og livsvarig skadde skulle kvalitetssikringen bli et vesentlig mindre problem enn tilfellet er i dag. Eventuell under- eller overrapportering av mindre skader kan da bli et problem kun for den angjeldende etat som skal anvende ulykkesdata i sitt interne sikkerhetsarbeid.

#### **4. DEFINISJON AV ULYKKER, ALVORLIGHETSGRAD OG GRENSEFLATER I TRANSPORTETATENES RAPPORTERINGSPLIKT**

##### **Definisjon av transportulykker**

Definisjon av hva som skal betegnes som en transportulykke varierer mellom transportgrenene. Definisjonene som brukes er for jernbanetransport, sjøtransport og lufttransport til dels basert på internasjonale overenskomster og er således vanskelige å endre i Norge. Når det gjelder vegtransport derimot er definisjonene som brukes norske.

Innen jernbanetransport skal ulykken rapporteres dersom den innbefatter et tog, sporvogn, tunnelbane eller forstadsbane (inkl 1, 2 og 3 person). Dette inkluderer ulykker som skjer på offentlige og private planoverganger.

Innen luftfart skal ulykken rapporteres dersom den omfatter et norsk- eller utenlandskregistrert fartøy innenfor norsk territorium.

Innen sjøfart skal ulykker rapporteres dersom den omfatter et norskregistrert fartøy uansett hvor i verden det måtte befinne seg. Sjøfartsdirektoratet fører også egne statistikker over ulykker som omfatter fritidsfartøy, og dessuten over sjømenn som skades eller omkommer i forbindelse med yrkesutøvelse.

Innen vegtransport skal ulykken rapporteres dersom personskaden ikke er ubetydelig eller det er store materielle skader. Det forutsettes også at ulykken har skjedd på offentlig veg eller privat veg åpen for allmenn ferdsel og at minst et kjøretøy må ha vært i bevegelse. Dette inkluderer også ulykker som skjer i stillestående køer (for eksempel rasulykker etc)

Det er her viktig å skille mellom rapporteringsplikten for ulykker slik den er definert innen den enkelte transportgren og hva det er naturlig å definere som transportulykker. Flere av ulykkene som rapporteres innen de enkelte sektorer vil naturlig tilhøre hva som naturlig betegnes som fritidsulykker eller arbeidsulykker.

Som avgrensning av transportulykker mener gruppen at disse må begrenses til de hendelser som forekommer ved transport av varer eller personer, dvs hendelser som ligger innenfor rammen av NTP. Det følger derfor at slike ulykker begrenses til de som skjer på et definert rutenett når det gjelder veg og bane og innenfor norsk territorium når det gjelder luftfartøy og skip. Det vil også bety at arbeidsulykker ekskluderes, mens fritidsulykker inkluderes (ulykker innen organisert motorsport etc faller utenom). I noen tvilstilfeller bør det foretas en egen vurdering av ulykken.

##### **Definisjon av skadegrad**

Kun når det gjelder definisjon av personer drept i transport er definisjonene her like mellom etatene. Den definisjonen som brukes er anbefalt av FN (ECE). *”Person som avgår ved døden på ulykkesstedet, eller dør innen 30 døgn som følge av påførte skader ved ulykken”*.

Denne definisjonen er imidlertid ikke gjort formelt gjeldende for skipsfart, men fungerer i praksis slik for alle etatene.

Det er enighet om at selvmord ikke skal regnes med i antall drepte når det gjelder transportulykker. For vegtrafikken tas de ulykkene som skyldes selvmord ut av statistikken. Dette gjøres dels av politiet under registreringen og av SSB. Erfaring viser at det her kan være feil i statistikken (i størrelsesorden 5 – 10 personer hvert år). Uten å ha sikker kunnskap om dette, antas at dette stort sett er et vegtrafikkproblem, da kunnskapene om de andre transportulykkene er bedre.

Dette betyr at en kan sammenligne antall drepte mellom transportformene med rimelig grad av sikkerhet.

Når det gjelder skadegrad for øvrig kan disse ikke sammenlignes mellom transportformene, siden alle bruker ulike definisjoner.

Innen jernbanetransport brukes følgende definisjon:

Alvorlig skadd – arbeidsufør i mer enn 14 dager etter ulykken.

Lettere skadd – person som for øvrig har kommet til skade.

Innen lufttransport brukes følgende definisjon:

Alvorlig skadd – innlagt på sykehus i mer enn 48 timer etter ulykken (skade registrert ikke senere enn 7 døgn etter ulykken), og/eller medført annen spesifisert skade.

Lettere skadd – registreres ikke

Innen sjøfart brukes følgende definisjon:

Alvorlig skadd – arbeidsufør i mer enn 72 timer etter ulykken

Lettere skadd – registreres ikke

Innen vegtrafikken brukes følgende definisjoner:

Meget alvorlig skadd – alle skader som i en tid truer personens liv eller fører til mer enn 30% invaliditet

Alvorlig skadd – større skader som krever innleggelse på sykehus (definert per skade)

Lettere skade – mindre skader som ikke krever innleggelse på sykehus.

I praksis viser oversikten at det er store forskjeller og at en direkte sammenligning ikke kan foretas slik definisjonene er laget i dag. Dersom en ønsker å sammenligne mer enn antall drepte må flere etater endre sine definisjoner. Innen vegtransportområdet er det fattet vedtak om at antall drepte, antall meget alvorlig skadde og antall alvorlig skadde skal benyttes i forbindelse med blant annet oppfølging av nullvisjonen. Dersom dette også skal brukes av de andre etatene må det først foretas en medisinsk faglig utredning av om definisjonen av en alvorlig skadd utgjør en mer eller mindre skade enn det de andre etatenes definisjon gjør. I tilfelle en alvorlig vegtrafikkulykke blir å anse som en mer alvorlig skade enn for de andre etatene kan en egen skadegrad legges inn mellom drepte og dagens alvorlig skade definisjon. En slik definisjon vil sammenfalle godt med nullvisjonenes bruk av begrepet drepte og livsvarig skadde.

## **Grenseflater**

Med grenseflater menes her ulykker som kan defineres innen flere etaters ansvarsområder, eller som kan falle utenfor definisjonene. Gruppen har diskutert dette og mener at problemet er størst når det gjelder planoverganger hvor både Jernbaneverket og Statens vegvesen registrerer de samme ulykkene. Gruppen foreslår her at Statens vegvesen rapporterer ulykkene til den offentlige statistikken når trafikanter utenfor selve toget er skadd. Et unntak vil være når ulykken

skjer på en planovergang med veg som ikke er åpen for almen ferdsel (dvs at den ikke samtidig vil være definert som en vegtrafikkulykke. Jernbaneverket anvender imidlertid alle ulykkene (1, 2 og 3 person) i sitt interne sikkerhetsarbeid.

Grenseflater kan ellers forekomme nær flyplasser der det er innflyging over sjø eller veg, og på flyplasser og stasjonsområder der vegtransport kan forekomme. I noen tilfeller har det også forekommet ulykker der ferje og vegtransport er involvert. Årlig vil dette gjelde svært få ulykker og det foreslås at slike ulykker vurderes spesielt i hvert enkelt tilfelle med tanke på hvem som skal rapportere ulykken i den offisielle statistikken.

## 5. SIKKERHETSVISJON OG - MÅL

Stortinget sluttet seg våren 2001 til regjeringens forslag om å innføre en nullvisjon for antall drepte og livsvarig skadde i transportsektoren. Fra 2000 da arbeidet med å utvikle en nullvisjon startet har transportetatene arbeidet med å etablere en slik visjon for sitt sikkerhetsarbeid.

Visjonen vil i praksis bety at det legges størst vekt på å redusere de ulykkene hvor personskadene er størst og hvor flest blir drept. I dag regner vi med at det årlig drepes ca 350 og at ca 1 350 personer skades livsvarig i transportsektoren; de aller fleste innen vegtrafikk.

Nullvisjonen betyr ikke nødvendigvis at antallet drepte og livsvarig skadde i løpet av et visst antall år skal bli null, men at etatene styrer sin innsats mot å redusere antallet så langt som mulig innenfor de ressurser og betingelser for øvrig som gjelder. Dette vil kunne føre til at vi får en utvikling som nærmer seg null, men ikke når dette nivå fordi kostnadene og forsakelsene ved å redusere de siste ulykkene blir så høye at det ikke vil være akseptabelt av økonomiske og andre grunner. Ved et slikt lavt nivå må visjonen diskuteres på nytt.

Nullvisjonen er nå tatt inn i arbeidsplanene til de etater som deltok i arbeidet med Nasjonal Transportplan, men detaljeres/brukes på ulik måte. Sjøfartsdirektoratet som ikke var med under utarbeidelse av planen vil arbeide med dette spørsmål i inneværende år.

I det daglige sikkerhetsarbeidet er det imidlertid viktig å ha mål som innsatsen og effekten av denne kan sammenlignes med. *Som et felles overordnet mål, i tråd med nullvisjonen, har alle de berørte etatene, med unntak av Sjøfartsdirektoratet vedtatt at endringer i materiell, utvidelse av linje/vegnettet, økning av trafikkgrunnlaget eller lignende ikke skal gi økning i antall drepte og livsvarig skadde.* En slik målsetting er hittil ikke gjort gjeldene for Sjøfartsdirektoratets ansvarsområde, men vil bli vurdert i inneværende år.

Utover dette har flere etater, dvs jernbane, luftfart og sjøfart, etablert akseptkriterier som brukes for å beregne om nytt materiell, operasjonelle endringer eller nye anlegg er tilstrekkelig sikre. Innen vegtransport arbeides det med å utvikle tilsvarende kriterier.

Flere av transportformene er også bundet av internasjonale avtaler. Dette gjelder stort sett alle bortsett fra vegsektoren, hvor det i dag ikke finnes tilsvarende internasjonalt avtaleverk. Det arbeides med slike avtaler innen sikkerhetsstyring i EU systemet og det er mulig at Norge ved en senere anledning blir bundet av slike avtaler.

Det har i lengre tid vært diskutert om det skal etableres direkte mål for ulykkesreduksjon innen hver enkelt transportform. Siden antall ulykker er forholdsvis lavt i all transport, med unntak av vegtransport, vil dette være vanskelig fordi antallet da nødvendigvis av statistiske grunner kan variere betydelig fra år til år. Også innen vegtrafikken, med ca 1600 drepte og alvorlig skadde hvert år viser det seg at dette er vanskelig pga årlige naturlige variasjoner. Erfaringer har imidlertid vist både at mange land har etablert slike måltall og har bevist at de kan oppnås med en konsentrert innsats. Norge har allikevel vedtatt ikke å bruke slike måltall. I inneværende NTP periode er det således ikke lagt opp til at transportetatene innfører slik delmål om

ulykkesreduksjon. I en senere revisjon av NTP bør det imidlertid diskuteres om det kan være hensiktsmessig å innføre slike reduksjonsmål for antall drepte og alvorlige skadde i transportulykker.

Dersom en har tilstrekkelig erfaringsgrunnlag for å kunne si at de tiltak som gjennomføres har en klar ulykkesreduserende effekt, kan mål oppgis som antall gjennomførte sikkerhetstiltak, eller i form av endret trafikantatferd (i vegtrafikken). Det blir da nødvendig å beregne den forventede effekt i form av redusert antall drepte og livsvarig skadde dersom de ulike tilstands/funksjonsmål blir oppfylt.

I praksis vil dette bety at tilstands/funksjonsmål kan settes på følgende måter:

I vegtrafikken som gjennomførte tiltak, graden av overholdte fartsgrenser, økt bilbeltebruk og redusert rusmiddelbruk etc.

I jernbanetrafiikk som redusert antall planoverganger, antall spor km sikret med automatisk togstopp etc

I flytrafikken som antall flyplasser med instrumentlandingsystem (ILS) etc

I sjøtransport som sikrede leder, radarovervåkede strekninger etc

## **6. BRUK AV RISIKOANALYSER I TRANSPORTSEKTOREN**

Gjennomføring av risikoanalyser er et meget viktig hjelpemiddel for å kunne dokumentere sikkerheten i et system, det være seg nye ferjer, sikring av farleder, nytt togmateriell, planoverganger, flymateriell, landingsrutiner, nye tunnelanlegg etc. Ikke bare er slike analyser nyttige innen den enkelte transportform for å se om sikkerhetskravene er tilstrekkelig ivaretatt, men også for å sammenligne sikkerheten mellom transportformene. Dette er av spesiell interesse når en ønsker å vurdere ønskeligheten av å overføre personer fra en transportform til en annen.

For å kunne gjennomføre slike analyser trengs et analyseverktøy som enten kan være av kvantitativ eller kvalitativ art. Avhengig av hvordan analysen skal anvendes kan begge metoder brukes. Ønsker en å sammenligne risiko mellom transportformene vil en eller annen kvantitativ metode sannsynligvis være å foretrekke. Utover dette må en også ha foretatt en vurdering av hvor høy sikkerheten skal være. Dette beskrives ofte som akseptkriterier eller beslutningskriterier. Kriteriene angir nivået for hva en må "akseptere" av ulykker, dvs et nivå som det er vanskelig eller for kostbart å komme lavere enn. Ligger forventet risikonivå over akseptgrensen må risikoreduserende tiltak gjennomføres.

Flere etater har utviklet eller er i ferd med å utvikle slike kvantitative risikoanalysemodeller. De modellene som er i bruk er spesialutviklet for sitt bruk, dvs den enkelte transportform, og resultatene lar seg ikke direkte sammenligne mellom transportformene. Dersom en felles modell for ulike transportformer skal utvikles, vil dette kreve relativt store ressurser.

Denne gjennomgangen viser at transportetatene benytter risikoanalyser i varierende grad som beslutningsstøtte for deres sikkerhetsarbeid. Jernbaneverket har innarbeidet risikoanalyser som en integrert del av sikkerhetsstyringen sin og de andre etatene har i økende grad benyttet risikoanalyser innenfor enkelte området av sine aktiviteter. Det har ført til at det utarbeidet akseptkriterier for noen av disse områdene.

En oppsummering av eksisterende risikonivå og anbefalte akseptkriterier er presentert i tabellen.

Etat	Gruppering	Forventet antall døde		Enhet
		Historisk nivå <sup>1)</sup>	Akseptkriterium	
Jernbaneverket	Passasjerer	1.1	11 per år <sup>3)</sup>	per milliard personkm
	3.person	5.9		per år
Luftfartsverket	Rute/ charter	2.6	$1 \cdot 10^{-7}$ per flygning	per milliard personkm
Sjøfart	ferge og rutetrafikk	0.6 <sup>4)</sup>	<sup>5)</sup>	per milliard personkm
	Ro-ro skip, nye	-	5	per milliard personkm
	Ro-ro skip, eksisterende	-	6	per milliard personkm
Vegtransport	Total trafikk	6.0	-	per milliard personkm
	Tunneler	4.1	3.5 <sup>2)</sup>	per milliard personkm
	Rasfarlige områder	3.7	3.0 <sup>2)</sup>	per milliard personkm

- 1) Historisk nivå refererer til perioden 1991-2000, hvis ikke annet er oppgitt.
- 2) Anbefalte verdier.
- 3) Gjelder alle persongrupper; passasjer, personale ombord, ansatte og 3. person
- 4) Gjelder tidsperioden 1970-1994
- 5) For *nye* passasjerskip er det ikke fastlagt et absolutt, men et relativt risikonivå: For kombinasjonen av nytt skip og aktuell strekning er høyeste tillatte risikonivå 1 omkommen per milliard personkilometer *over den verdi* som fremkommer ved beregning basert på de *best mulige* verdiene for et skip i dette samband.

Figur 3: Akseptkriterier brukt i risikoanalyser

Denne tverretatlige sikkerhetsgruppen har ikke samordnet bruken av risikoanalyser, men henviser til pågående arbeid innenfor et planutvalg som skal etablere et forskningsprogram for transportsikkerhet og risikoanalyser.

## 7. NFR - FORSKNINGSSATSING

Norges Forskningsråd oppnevnte høsten 2001 et eget planutvalg for forskningssatsing om risiko og sikkerhet i transport. Utvalget har 1 mars 2002 overlevert sin innstilling til NFR. Saksgangen videre er at NFR vil behandle innstillingen med utvalgets forslag. Dersom de godkjenner satsingen som er forslått vil det bli oppnevnt et fagstyre. Fagstyret vil ta endelig stilling til satsingsområdene og invitere forskningsinstitutter, universiteter og andre til å legge inn anbud. Prosjektarbeidet vil ventelig komme i gang sent på høsten i år.

Planutvalget har formulert følgende faglige hovedmål for satsingen på forskning om risiko og sikkerhet i transport.

*Forskningens hovedmål er å gi befolkningen, bedrifter, organisasjoner og myndigheter en bedre forståelse av risikoforhold og et best mulig grunnlag for god risikohåndtering innen samferdselssektoren.*

Det er fra planutvalgets side forutsatt at programmet kun skal omfatte transportovergripende prosjekter. Konsekvensen av dette blir at transportetatene hver for seg eller i samarbeid må utvikle metoder og modeller etc innen egen sektor basert på blant annet det som gjøres innen NFR programmet.

Planutvalget foreslår i sin innstillingen å konsentrerer forskningen innen tre hovedområder:

- Nullvisjonen for transportsikkerhet
- Risikoforståelse og et samfunnsperspektiv på transportrisiko
- Organisering av risikohåndtering

For hver av disse områdene er det definert ulike problemstillinger som det bør forskes videre på.

Planutvalget har også vurdert hvem som bør kunne være aktuelle for å finansiere forskningssatsingen og forutsetter i sitt arbeid at flere departementer og transportetatene bør være aktuelle bidragsyttere. Alt i alt regner et finansieringsbehov på ca 10 mill kr hvert år over en 5 års periode.

Konsekvensene for det tverretatlige samarbeidet vil i første rekke være å følge med og bidra både økonomisk og med deltagelse i forskningssatsingen. De forskingsområder som direkte vil påvirke arbeidet med NTP er først og fremst det arbeidet som gjøres rundt nullvisjonen og utredninger om risikoanalyser og akseptkriterier.

## **8. FORSLAG FRA ARBEIDSGRUPPEN**

Arbeidsgruppen vil på basis av de analyser og vurderinger som er foretatt forslå følgende:

### Nullvisjonen

Sjøfartsdirektoratet, som ikke deltok i arbeidet med NTP 2002-2011, vil i løpet av året trolig gå inn for samme visjon som er vedtatt for de andre etatene. I praksis betyr dette at skadereduserende tiltak prioriteres og at det etableres et delt ansvar mellom transportetatene og trafikantene. Etatene vil hver for seg bygge inn nullvisjonene i sitt sikkerhetsarbeid. Strategiene vil variere noe fra etat til etat avhengig av ulykkesproblemets karakter (småulykker, storulykker, brukere, infrastruktur, ansvarsområder etc)

### Delmål

For å sikre at visjonen om null drepte og livsvarig skadde legges til grunn for det fremtidige sikkerhetsarbeidet, foreslås det at etatene innfører delmål. Slike delmål kan være en prosentvis reduksjon i antall drepte og alvorlig skadde i løpet av perioden eller de kan være uttrykt som tilstandsmål, produksjonsmål eller lignende. I inneværende NTP periode er det ikke foreslått å innføre slike reduksjonsmål. Dette bør imidlertid diskuteres i neste NTP. Innen vegtrafikken har en i Nasjonal handlingsplan mot trafikkulykker på veg 2002 - 2011 definert et sett med tilstandsmål (bruke bilbelter, kjørefart innen ulike fartsgrenser, refleksbruk etc). De andre etatene vil etablere mål som er tilpasset virksomheten.

### Registrering av ulykker

Opplysninger innhentet i dette arbeidet viser at det er store forskjeller når det gjelder registrering/rapportering av personskadeulykker. Dette gjelder både hvem som skal rapportere/registrere hva og hvem som kvalitetssikrer de opplysningene som er oppgitt. Jernbanetilsynet har for jernbaneulykker tatt et skritt for å rydde opp og få en enhetlig registrering. Det foreslås at Samferdselsdepartementet tar initiativ til å nedsette et utvalg som får i oppgave å definere hva som skal rapporteres, hvordan det skal rapporteres og til hvem. Samtidig bør utvalget formulere en definisjon av en "transportulykke" (se de neste punktene)

### Transportulykker

Det er i dag ingen enhetlig definisjon på hva en transportulykke er. I prinsippet vil det være alle ulykker hvor et transportmiddel i bevegelse er involvert i transport av varer eller personer. Dette omfatter alle ulykker som skjer innenfor fastlandsnorge og Svalbard og inkluderer norske territorialfarvann. Det inkluderer alle transportmidler uansett om de er registrert i Norge eller utlandet . For vegtrafikken inkluderes alle ulykker på vegger og

trafikkarealer åpne for allmenn ferdsel. Dette betyr for eksempel at ulykker under fiske inkluderes når båten er i en transportetappe fra havn til fiskefeltet, men ikke under selve fiske. Det vil inkludere ulykker med fritidsbåter når de er i bevegelse og sivil luftfart samt privatfly, men ikke organisert motorsport. En slik definisjon bør stadfestes.

### Kvalitetssikring

I dag offentliggjøres data om transportulykker av Statistisk sentralbyrå. Av de forskjellige ulykkene oppgir SSB at de kun kvalitetssikrer vegtrafikkulykkesstatistikken. De øvrige ulykkene publiseres uten kvalitetskontroll slik de blir overlevert fra de enkelte tilsyn. Gruppen mener at det er behov for at alle transportulykker kvalitetssikres, fortrinnsvis av SSB. Alternativt må slik kvalitetssikring skje gjennom samarbeidsrutiner etablert av tilsynene og SSB (som for vegtrafikkulykker)

### Definisjon av skadegrad

Alle transportetatene anvender i prinsippet samme definisjon når det gjelder drepte i transportulykker. Sjøfarten har i dag ikke et formelt vedtak om å bruke definisjonen som er anbefalt av FN (dvs drept i ulykken eller senest 30 dager etter), og må i tilfelle fatte eget vedtak om dette. Når det gjelder alvorlighetsgrad må det arbeides videre med dette da forskjellen i definisjonene av alvorlige ulykker er meget forskjellige. Med unntak av vegtrafikken følger alle internasjonalt bestemte definisjoner. Den mest praktiske måten for å samordne definisjonene synes å være å legge seg på vegtrafikkens definisjon, eventuelt justere denne. I praksis kan dette bety at sjøfart, jernbane og luftfart sannsynligvis må bruke en skadegrad mer enn i dag.

### Grenseflater

Med unntak av jernbane og veg er det få grenseflater hvor det er fare for at ulykker enten registreres av begge eller ikke av noen av partene. Det foreslås at ulykker på jernbaneplassoverganger og ulykker som involverer trikk og forstadsbane på gategrunn rapporteres som transportulykke av vegmyndigheten. Når det gjelder de andre transportformene bør enkeltstående tvilstilfeller diskuteres i hvert enkelt tilfelle

### Sikkerhetsorganisering

Sikkerhet som prinsipp er et linjeansvar og må omfatte alle deler av virksomheten. Sikkerhetsfunksjonene i de enkelte etater er i dag ulikt organisert. Gruppen har vurdert om den skulle gi noen anbefaling om organisering utover linjeansvaret, men har av ulike grunner besluttet ikke å gjøre dette. Det viktigste er at sikkerhet har en sentral plass i linjen og at de som har sikkerhetsansvar er gitt mulighet til å følge opp de pålagte oppgavene. Etatene er i utgangspunktet ulike i forhold til ansvar, organisering, størrelse etc og dette gjør at en organiseringsform ikke nødvendigvis vil passe for alle.

### Risikoanalyser

Alle etatene bruker risikoanalyser i større eller mindre grad for å vurdere sikkerheten i sitt transportsystem. Metodene og akseptkriteriene er imidlertid ulike. Det brukes både kvantitative og kvalitative metoder. En eventuell samordning av bruken av risikoanalyser er et omfattende arbeid og bør samordnes videre innen det programmet for Transportsikkerhet og risiko som er under etablering i regi av Norges Forskningsråd.

### Videre arbeid

Gruppen vil anbefale at den får fortsette sitt arbeid. Det er store gevinster på sikkerhetsområdet ved å kunne lære fra hverandre, samt kunne følge opp ulykkesutviklingen sammen. Gruppen ser videre et behov for å arbeide videre med tanke på samordning av arbeidet når det gjelder ulykker som har store materielle konsekvenser

og store miljømessige konsekvenser, og i forhold til det FoU arbeidet som vil bli initiert av NFR.