

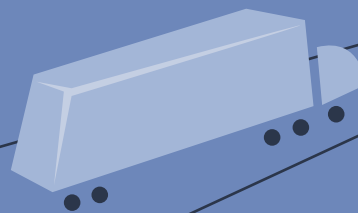


Resultater fra prosjekter i RISIT-programmet

Program
Risiko og sikkerhet i transportsektoren – RISIT



Innhold



Sikkerhet på tvers i transportsektoren 3

«Menneskelig svikt» forklarer ikke ulykker 4



Tilfeldigheter preger store ulykker i Norge 6

– Nullvisjonen ga større offentlig ansvar for veitrafikkulykker 7



Folkelig engasjement kan bidra til økt transportsikkerhet 8

Stor iver og lite kunnskap om risikoanalyser 10



Straffereaksjoner gir ikke nødvendigvis økt sikkerhet 11

Hver bransje har sin egen sikkerhetskultur 12

Transportrisiko: Fra teknisk fokus til systemvurderinger 13



Terrortiltak versus personvern: 1-0 14

Magefølelsen stemmer med virkeligheten 15



Deregulering i seg selv truer ikke sikkerheten 16

Forskningsprogrammet RISIT 18

Forskningsprogrammet RISIT – Risiko og sikkerhet i transportsektoren

Tekst: Faktotum Informasjon as Grafisk design: Melkeveien Designkontor Forsidefoto: Thorfinn Bekkelund / Samfoto Trykk: Gan grafisk AS.
Opplag: 700 ISBN: 978-82-12-02410-6 trykksak / ISBN 978-82-12-02411-3 pdf-versjon

Sikkerhet på tvers i transportsektoren

Resultater fra prosjekter innen RISIT-programmet

Samfunnsutviklingen er preget av økende mobilitet og sterkere ønsker om sikkerhet og pålitelighet i transportsystemet.

Årlig drepes nesten 350 mennesker i transportulykker, og mer enn 80 prosent av ulykker med mer enn fem drepte har inntruffet innen transportsektorene. Videre vet vi at risikoen for å omkomme eller bli skadet under reiser og transport er 4 - 10 ganger så høy som for andre aktiviteter i boligen eller i fritidsaktiviteter.

Norges forskningsråd har på denne bakgrunn organisert et programområde for forskning om risiko og sikkerhet i transport (RISIT). Programets mål er å frembringe kunnskap som kan gi en bedre forståelse av transportrisiko og et bedre grunnlag for risikohåndtering innenfor transportsektoren. Viktige delmål er å bidra til en konkretisering av Nullvisjonen innenfor transportsikkerhet, å analysere normative premisser for transportsikkerhetspolitikken, å studere transportrisiko i et videre samfunnsperspektiv, og å studere hvordan ulike måter å organisere risikohåndtering på kan påvirke transportsikkerheten. Programmet støttes økonomisk av Samferdselsdepartementet, Fiskeridepartementet og transportetatene, og gjennomføres i tidsperioden 2002 - 2007.

Innen programområdet gjennomføres 17 prosjekter, hvorav 4 nå er rapportert. For å vise bredden i arbeidet og en del resultater som har fremkommet så langt, har vi valgt ut 9 prosjekter hvor resultater er klare. Programstyret håper at dette skal gi et innblikk i kunnskapsnivå og utfordringer for sikkerhets-arbeidet i transportsektoren.

Finn Harald Amundsen,
programstyreleder
15.02.2007



«Menneskelig svikt» forklarer ikke ulykker

– Hvis man skal forstå årsaken til transportulykker, er det veldig viktig å se på konteksten rundt ulykkene. Det blir ofte for snevert å forklare at en ulykke er resultat av menneskelig svikt, sier Fridulv Sagberg.

Fridulv Sagberg, som er cand.psychol og forskningsleder ved Transportøkonomisk institutt's Avdeling for sikkerhet og miljø, har liten sans for de enkle forklaringene på transportulykker. Du har ikke forklart noe særlig hvis du for eksempel sier at «Årsaken til frontkollisjonen var at den ene bilen kom over i feil kjørebane», mener han.

– Bilen kom kanskje over i feil kjørebane fordi føreren sovnet. Men hvorfor sovnet føreren? Var det fordi han var yrkessjåfør og ansatt hos en arbeidsgiver som presset ham/henne til å bryte kjøre- og hviletidsbestemmelsene? Eller hadde sjåføren vært på fest dagen før og sovnet for lite? Kanskje det var noe galt med bilen? Kanskje vegstrekningen var dårlig skiltet eller feil dosert der ulykken skjedde? Kanskje det skjedde noe uforutsett som stjal bilførerens oppmerksomhet i noen dyrebare sekunder? Det er viktig å være klar over at transportulykker kan forklares på flere ulike måter, og på flere ulike nivåer, mener Sagberg.

Derfor blir det som regel for enkelt å skylde på menneskelig svikt, enten det gjelder trafikkulykker, togulykker, flyulykker eller båtulykker. – Den samme handlingen som fører til ulykke i én sammenheng, trenger ikke føre til ulykke i en annen sammenheng. Forklaringer som går på menneskelig svikt bidrar til å rette et unødvendig fokus mot individet. Vi klarer ikke å få til en vesentlig reduksjon i antallet transportulykker hvis vi bare satser på å forbedre de personene som er involvert, understreker Sagberg. Et eksempel: Antallet dødsulykker på E6 gjennom Vestby i Akershus gikk kraftig ned da vegen ble utvidet fra en svingete tofelts veg til en firefelts motorveg med midtdeler, men menneskene som kjører på strekningen har neppe endret seg.

Konteksten er viktig

Fridulv Sagberg leder et forskningsprosjekt som har bekreftet at det er viktig å se på konteksten hvis man ønsker å forstå sammenhengen mellom atferd og ulykker. – Prosjektet har som hovedformål å videreutvikle og prøve ut modeller og metoder for å analysere feilhandlinger som kan føre til ulykker med transportmidler. Vi har blant annet fått bekreftet at kunnskap om konteksten kan hjelpe oss til å nå dette målet, forteller Sagberg. Men hva mener han egentlig med «konteksten»?

– Konteksten rundt en ulykke handler, for det første, om samspillet mellom en person og det systemet han opererer. Dette kan gjelde både en person som kjører bil, og en operatør i et kontrollrom som for eksempel overvåker tog- eller flytrafikken. Konteksten handler også om omgivelsene rundt personen, om vedkommendes kommunikasjon med andre mennesker i omgivelsene, om den berørte organisasjonen og arbeidsplassen, samt om det som finnes av kultur og uskrevede regler for samhandling. På et enda høyere nivå handler konteksten også om blant annet rammebetingelser i form av lover og regler. I dette prosjektet forsøker vi å samle kunnskap om alle disse nivåene, for å få en mest mulig total forståelse av hvorfor visse typer atferd fører til ulykker i visse sammenhenger. Hvis vi klarer å identifisere de kontekstvariablene som er mest hyppige når det gjelder ulykker, har vi også fått et bedre grunnlag for å utforme tiltak som kan redusere ulykkesrisikoen, forteller Sagberg.

Denne forskningen handler delvis om å bekrefte og systematisere forhold mange allerede har hatt mistanke om. – Vi forskere synes det er viktig å få dokumentert forhold vi tidligere bare har hatt mistanke om, sier han.

Hurtigbåter, togledere og trafikksentraler

Forskerne har gjennomført flere casestudier i regi av prosjektet. Forskingen på kontrollrom i hurtiggående skip ble gjennomført i samarbeid med Sjøforsvaret, som lot forskere fra TØI og NTNU være med på tokt om bord i en av sine hurtiggående patruljebåter. Navigatørens arbeid i kontrollrommet ble observert og videoregistrert over lengre perioder, og episoder som kunne utviklet seg i farlig retning ble studert i detalj. En av konklusjonene var at bedre utforming av kontrollrommet kan bidra til å redusere ulykkesrisikoen.

Forskerne har også, i samarbeid med NSB BA, studert konteksten rundt episoder der togførere har kjørt mot rødt lys og stoppsignaler. Dette skjer i parentes bemerket svært sjelden, men ofte nok til å være en risiko hvis det ikke finnes sikkerhetstiltak rundt togførerne.

– Kjøring mot stoppsignaler ser ut til å ha noe med kompleksiteten å gjøre. Hvis togføreren for eksempel må forholde seg til veldig mye informasjon samtidig, eller hvis et signal er plassert på en annen måte enn den vanlige, kan det være fare på ferde. Kjøring mot stoppsignaler kan best unngås ved hjelp av en kombinasjon mellom design, informasjonspresentasjon og det vi kaller barrierer, forteller Sagberg.

De viktige barrierene

Den viktigste barrieren på dette området er Automatisk Togkontroll (ATC), som i dag er montert på de aller fleste jernbanestrekninger i Norge unntatt noen få stasjonsområder. Hvis togføreren kjører på rødt vil ATC gripe inn og stanse toget; og



Hvorfor kjørte bilen ut av veien? Den enkle forklaringen er at føreren gjorde noe galt, men det kan også tenkes mange andre forklaringer på en rekke nivåer.
(FOTO: TORE BRAATEN, STATENS VEGVESEN)

hvis ATC mot formodning skulle svikte, kan toglederne ty til den siste barrieren og slå av kjørestrømmen.

– Disse barrierene er nødvendige fordi vi må erkjenne at togførere ellers ville kjørt forbi stoppsignaler fra tid til annen. Det skjer ikke fordi de mangler respekt for signalet, men fordi de ikke legger merke til det, understreker Sagberg.

Barriereanalyser er for øvrig tatt i bruk på flere områder der sikkerhet er en kritisk faktor, blant annet i norsk offshorevirksomhet. Barrieretenkningen er nå på vei inn også i transportsektoren i Norge. En sikkerhetsbarriere er et tiltak som skal forhindre eller redusere konsekvensen av ulykker. En barriere skal hindre at bestemte hendelsesforløp inntreffer, og kan for eksempel være et midtrekkverk på veggen, bruk av airbag i bilen, eller en trafikkregel.

Veg- og togtrafikksentraler spiller en viktig rolle for transportsikkerheten. Forskerne fra IFE Halden har studert arbeidet ved togledersentraler og vegtrafikksentraler, for å evaluere operatørers forhold til sikkerhetsregler og prosedyrer. De fant at eksisterende sikkerhetsbestemmelser ble overholdt i høy grad, og at det kunne forklares med at regelsystemene avspeiler oppgavene på en god måte samt at lederne er opptatt av sikkerhet. – Men vi fant noen variasjoner, og de lot seg stort sett forklare ved at det eksisterte forskjeller i individuelle holdninger og gruppenormer, forteller Sagberg.

Sovning og møteulykker

Forskerne har også analysert rapporter fra Statens vegvesens ulykkesanalysegrupper, som bekrefter at de kjente risikofaktorene med ruspåvirket kjøring, høy fart og manglende belte-bruk fortsatt er viktige. – Men sovning bak rattet er kanskje et større problem enn man har vært klar over. Det ser ut til at rundt 15 prosent av dødsulykkene på norske veier skyldes

tretthet og sovning. Ca 10 prosent av bilførerne rapporterer at de har sovnet bak rattet, heldigvis bare i veldig korte perioder, i løpet av ett år. Sovning bak rattet er også en av forklaringene på de møteulykkene som skjemma ulykkesstatistikken på norske veier, påpeker Sagberg. Han tilføyer at de fleste som sovner bak rattet på en rett strekning har en tendens til å skjene ut mot høyre, fordi vegene er konstruert med en svak helning ned fra midten for å lede bort regnvann.

TØI har også gjennomført en evaluering av organisatoriske tiltak i transportselskaper, og der ble det påvist et betydelig potensial for bedring av uhellrisiko og reduksjon av sykefravær.

Det er også foretatt en sammenlignende undersøkelse mellom buss og fly. Resultatene viser at sikkerhetskulturen er bedre blant ansatte i norsk luftfart enn blant bussjåførene som ble testet.

TØI har også analysert bilføreres årsaksforklaringer på uhell de har vært innblandet i. – Det viser seg at bosted og utdanning er de variablene som henger sterkest sammen med årsaksforklaringene. De som har lavest utdanning, og/eller de som bor på landsbygda, forklarer i større grad uhellene ut fra forhold ved omgivelsene og i mindre grad feil hos førerne. Det er grunn til å tro at en tendens til å tilskrive ulykker til ytre faktorer er forbundet med høyere risiko, forteller Sagberg.

Av Bjarne Røsjø

prosjektet:

Feilhandlinger, informasjonsbearbeiding, barrierer og ulykkesrisiko i framføring og overvåking av transportmidler (2003–2007)

- Kontraktspartner: Transportøkonomisk institutt
- Samarbeidspartnere: IFE Halden, NTNUs Institutt for produktdesign, Psykologisk institutt ved Universitetet i Oslo

Tilfeldigheter preger store ulykker i Norge

– Det er langt på vei tilfeldig om det vi kaller en «uønsket hendelse» utvikler seg til en stor ulykke eller bare blir et mindre omfattende uhell, sier forskningsleder Rune Elvik. Men til tross for tilfeldigheter, flaks og uflaks, er det gode muligheter for å forebygge de store transportulykkene.

Forskere ved Transportøkonomisk Institutt og SINTEF har studert store ulykker – det vil si der minst fem mennesker har omkommet – i Norge i tidsrommet 1970 til 2001. Til sammen dreier det seg om 63 ulykker, noe som gir et snitt på to slike ulykker i året. De fleste har skjedd innen skips- og luftfart, mens veitrafikken og jernbanen har litt færre ulykker. Forskerne fastslår at de store ulykkene inntreffer helt tilfeldig. De har sammenlignet fire såkalte «uønskede hendelser» i transportsektoren, der to endte i alvorlige, store ulykker, mens de to andre ble avverget i siste liten.

– Vi har ikke klart å peke på noen bestemte faktorer som er avgjørende for at noen hendelser ender med dødsulykke, mens andre forblir nesten-ulykker. Utviklingen av ulykker skjer med andre ord ganske så tilfeldig, sier Rune Elvik.

Med to doktorgrader i trafikkikkerhet er Elvik ledende både i Norge og verden på sitt felt. Et av de fire eksemplene som ble studert i Elviks RISIT-prosjekt dreier seg om to fly som var på kollisjonskurs og bare såvidt unngikk å kræsje.

– Fordi de tilhørte ulike flyselskap var navigasjonssystemet ulikt, noe som gjorde at de holdt bittelitt ulik kurs og akkurat klarte å svinge unna. Hadde flyene vært fra samme selskap, så ville flyene holdt nøyaktig samme kurs. Da hadde de ikke hatt marginene på sin side og de ville ha kræsjet.

Grusom uflaks bak Åsta-ulykken

Fordi det er vanskelig å peke på én bestemt årsak som alltid er tilstede i store ulykker, må hver ulykke vurderes for seg; på mange nivåer. Åsta-ulykken, der to tog kolliderte på Røros-banen, er et eksempel på hvordan både menneskelige, tekniske og organisatoriske forhold spilte inn. Det mest sannsynlige er at toget kjørte på rødt, men det har også forekommet upålitelige signaler på nettopp Røros-banen, og det kan derfor ikke utelukkes at lokføreren kjørte på grønt. Altså både menneskelige og tekniske problemer. Derimot er det klart at ulykken ville vært unngått hvis banen hadde hatt automatisk togstopp. Da kontrollrommet oppdaget at togene var på kollisjonskurs ble lokføreren oppringt, men da befant den aktuelle mobilen



seg på et godstog på Nordlandsbanen. Innen kontoret klarte å finne rett telefonnummer, var det for sent. Altså både menneskelige og organisatoriske faktorer. I tillegg kommer tilfeldighetenes spill:

– Det er lite trafikk på Røros-banen, og det var en grusom uflaks at to tog kræsjet akkurat her, sier Rune Elvik.

Nedgang over tid

Selv om tallgrunnlaget er noe spinkelt, regner forskerne med at antall store ulykker i Norge synker over tid. For å få bedre grunnlag for å si dette, har de hentet inn tall fra lignende ulykker i Europa i perioden 1991–2003 og Storbritannia i perioden 1967–2003. Disse tallene tyder nettopp på en slik nedgang.

– Det er ingen grunn til å tro at Norge skiller seg vesentlig fra de andre europeiske landene. Dessuten har det jo faktisk vært en nedgang i ulykkestallet de siste årene. Vår studie går til 2001, men så vidt jeg vet har det ikke vært andre store ulykker etter 2001 enn Rocknes-forliset.

Men hvorfor synker antall store ulykker? – Mye på grunn av ny og bedre teknologi. Men også andre forhold, som endret sikkerhetskultur, spiller inn, sier Elvik.

Forebygging mulig

Selv om det alltid vil inntreffe «uønskede hendelser» og sannsynligvis en del ulykker, har forebygging mye for seg:

– Vi er faktisk ganske nær Nullvisjonen både i jernbane og luftfart. Det er vanskeligere å komme så langt ned med ulykker på veiene og på sjøen. Årsaken er at det er lave krav og nærmest fritt fram for alle når det gjelder bil- og båtkjøring, mens fly og tog er lukkede systemer med strengere reguleringer, sier transportforskeren.

– Det er langt på vei lettere å forebygge store ulykker i forhold til små. For det første fordi store ulykker granskes grundig, slik at det er mye å lære av dem. For det andre fordi de ofte er såkalte «organisatoriske ulykker», det vil si at en bedrift eller organisasjon står bak og tar ansvaret med å få på plass bedre sikkerhetstiltak.

Av Synnøve Aspelund



Det har ikke vært store ulykker i transportsektoren i Norge etter januar 2004, da lasteskipet Rocknes kantret i Raunefjorden ved Bergen. 18 mennesker omkom. (FOTO: AFP – SVEN NACKSTRAND)

Prosjektet:

Store ulykker i transport: hyppighet, utviklingstrekk og forebyggingsmuligheter

Kontraktspartner: Transportøkonomisk institutt

Prosjektleder: Forskningsleder Rune Elvik

– Nullvisjonen ga større offentlig ansvar for veitrafikkulykker

Innføringen av Nullvisjonen som prinsipp for trafikksikkerhetsarbeidet i Norge har endret synet på hvem som har skylden for ulykker på veiene. Mens det tidligere var folks eget ansvar å tilpasse seg veisystemet, er det i dag mer vekt på det offentliges ansvar, sier filosofen Beate Elvebakk.

Nullvisjonen er en langsiktig visjon om at ingen skal dø eller bli varig skadet i trafikken. Prinsippet ble vedtatt av Stortinget i 2001, som en del av den nasjonale transportplanen for Norge. Inspirasjonen er hentet fra Sverige, der visjonen ble vedtatt i 1997.

– Nullvisjonen gjelder for alle transportgrener, men har hatt spesielt stor effekt for veitrafikken. Selve tenkningen rundt veitrafikksikkerhet er endret på grunn av nullvisjonen, ved at det offentlige påtar seg et større ansvar. Det er mer fokus på veisystemet – som fartsgrenser og veitekniske løsninger - og mindre på trafikanten, sier Beate Elvebakk, filosof og forsker ved Transportøkonomisk Institutt.

En viktig årsak til at Nullvisjonen har hatt mest å si for veitrafikken, er at de andre transportgrenene i utgangspunktet er mer regulerte og profesjonaliserte og har strengere sikkerhetsregler enn det veitrafikken har.

Bilvennlig visjon

Forskere ved Transportøkonomisk Institutt har, i samarbeid med SINTEF, blant annet studert hvordan Nullvisjonen blir oppfattet av ulike aktører som politiet, Vegvesenet og Trygg Trafikk, og relevante frivillige organisasjoner. Mange mener Nullvisjonen har bedret sikkerhetsforebyggingen, særlig gjennom å gi Statens Vegvesen et større ansvar for sikkerhet. Samtidig ser enkelte en fare for at den forfaller til ren retorikk.

– Selv aktører som tradisjonelt har vært mer opptatt av mobilitet enn sikkerhet, som NAF og Opplysningsrådet for veitrafikken, er positive til visjonens sikkerhetsfokus. En grunn til dette kan være at veitubedring blir et viktig sikkerhetsvirkemiddel, sier Elvebakk.

– Men ingen kan vel være mot nullvisjonen – at færre skal dø i trafikken?

– Nei, den er vanskelig å angripe. Men noen grupper, som motorsyklister og syklistene samt miljøvernere er litt skeptiske, fordi Nullvisjonen oppfattes som bilvennlig. Fokuset ligger jo på å gjøre veiene som allerede er der sikrere, ikke på å redusere biltrafikken og få flere til reise kollektivt eller sykle.

Selv om de fleste vil skjønne hva som menes med Nullvisjonen, er den ikke noe kjent begrep i befolkningen: – Vi har funnet at det først og fremst fungerer som en intern visjon og en metode for de som jobber profesjonelt med trafikksikkerhet, sier Elvebakk.

Av Synnøve Asplund

Folkelig engasjement kan bidra til økt transportsikkerhet

Transportsikkerhet for folk flest handler mye om uro og bekymringer knyttet til konsekvensene av en mulig ulykke, mens ekspertene tenker mer på statistikk og sannsynligheter. – Derfor er appeller til folks følelser en annen mulig strategi i et endringsarbeid, i tillegg til å overbevise dem med rasjonelle argumenter, sier professor Torbjørn Rundmo.

Torbjørn Rundmo er opptatt av at befolkningens oppfatninger og følelser om transportsikkerhet kan være viktige for sikkerheten. – Hvis folk blir overøst med fakta og rasjonelle argumenter og moraliserende budskap om at de må forandre atferd eller holdninger, har de en tendens til å overse slike budskap. Følelsesmessige reaksjoner har derimot en sterkere tendens til å utløse handlinger, og dessuten har «folk flest» en tendens til å kreve flere sikkerhetstiltak enn ekspertene, forteller han.

Professor Rundmo, som er tilsatt ved Psykologisk institutt ved NTNU, har ledet et stort forskningsprosjekt som har kartlagt risikovurderinger både blant folk flest, eksperter og viktige beslutningstakere i transportsektoren. Førsteamanuensis Stig H. Jørgensen har hatt ansvaret for den delen av prosjektet som er gjennomført ved Geografisk institutt ved samme institusjon. De to doktorgradsstipendiatene Bjørg Elin Moen og Sveinung Eiksund har også vært sentrale.

– Vi ser blant annet at ekspertene som jobber med trafikk-sikkerhet til daglig legger mest vekt på sannsynligheten for at en ulykke skal skje. Men hvis du spør ute blant folk, viser det seg at de er mer opptatt av *konsekvensene* hvis en ulykke først skulle skje. Flyulykker er et typisk eksempel på det: Det er lite sannsynlig at det skal skje en ulykke, men konsekvensene kan bli store, forklarer Rundmo.

Følelser skaper engasjement

Det er også de mulige konsekvensene som har betydning for om folk engasjerer seg, og som utløser folkelige krav til myndighetenes trafiksikkerhetstiltak. Togkollisjonen ved Åsta i Østerdalen i januar 2000, der 19 mennesker omkom, kan være et eksempel. Ulykken utløste sterke folkelige krav om bedre sikkerhetstiltak på jernbanenettet.

– Resultatene våre, som er basert på to landsdekkende spørreundersøkelser, viser at tanken på store konsekvenser

fører til uro og bekymring, altså det vi psykologer kaller affektivitet eller følelser i vid forstand, og at dette kan utløse engasjement og handlinger. Sannsynlighetsberegninger og rasjonelle overveielser har til sammenlikning relativt liten betydning for hva folk foretar seg og hva de krever av tiltak, utdyper Rundmo.

Rundmo sier ikke dermed at ekspertene tar feil og at folk flest har en mer riktig risikovurdering. – Det er én ting som er objektivt, og det er at ulykker skjer og kan observeres. For øvrig er alle risikovurderinger – enten de er basert på sannsynligheter eller intuitive estimater – basert på valg og beslutninger. Etter min oppfatning finnes det ikke noen objektiv risiko, sier Rundmo.

– Men alvorlige ulykker skjer sjelden, og det viser jo at folks risikoppfatning er ganske god! De oppfatter risikoen på en slik måte at de stort sett unngår ulykker, tilføyer han.

Den farlige landsbygda

Forskerne har også gjennomført en spørreundersøkelse om sikkerhet blant ungdom i sju kommuner i land- og bykommuner i Sør-Trøndelag og Nordland. Denne delundersøkelsen

Statens vegvesens bilbeltekampanje har en god utforming og treffer folks følelser, mener Torbjørn Rundmo. (FOTO: STATENS VEGVESEN)



Togkollisjonen ved Åsta i januar 2000 er eksempel på en ulykke med store konsekvenser, som også engasjerte almenhetens følelser og utløste krav til sikkerhetstiltak. (FOTO: TOR RICHARDSEN, SCANPIX)



hadde fokus utelukkende på trafiksikkerhet. Der fant de at ungdom i byen og på landet opplever den samme risikoen for å bli innblandet i en trafikkulykke – men der vurderer ungdommene egentlig feil, for risikoen er betydelig høyere i griségrendte strøk.

– Antallet ulykker er større i byer, tettbygde strøk og på veistrekninger med stor trafikk, men risikoen for den enkelte trafikant er større i griségrendte strøk. Nasjonal ulykkesstatistikk viser at det særlig er de unge mennene i griségrendte strøk som har høy ulykkesrisiko, blant annet fordi de kjører mye bil, forklarer Rundmo.

Det er selvsagt interessant å diskutere om det primære målet for trafiksikkerhetsarbeidet primært bør være en ulykkesreduksjon eller en risikoreduksjon, mener han. – Hvis politikerne ønsker å redusere det totale antallet ulykker, som er fokusert i Nullvisjonen, er det opplagt at de kan oppnå mye med fysiske og tekniske tiltak der trafikkgrunnlaget er størst. Men i så fall kan det innebære en geografisk omfordeling av risikoen, og det kan være relevant å diskutere om det er akseptabelt at risikoen for ungdom på landsbygda skal være høyere enn for ungdom i sentrale strøk.

Den høyere ulykkesrisikoen i griségrendte strøk har for øvrig mye med kultur å gjøre. – Ungdommen på bygda er mer opptatt av bil, de kjører mer, og bilen står mer sentralt som et symbol på status, frihet og mobilitet. Det finnes også en subkultur hvor bilen er assosiert med spenning og høy fart. Vi tror at denne subkulturen er en av forklaringene på at risikoen er høyere på landsbygda, men det har vi strengt tatt ikke noe bevis for.

Rundmo tilføyer at trafiksikkerhetstiltak i griségrendte strøk bør utformes på en annen måte enn i sentrale strøk. – Fysiske og tekniske tiltak er effektive på veistrekninger med stor trafikk, men ikke nødvendigvis der trafikkgrunnlaget er tynnere. Holdnings- og atferdsrettede tiltak kan i sterkere grad vurderes på slike steder, påpeker han.

Klokkertro på midtledere

NTNU-forskerne har også kartlagt holdningene hos 21 sentrale beslutningstakere i de fire samferdselssektorene, altså luftfart, sjøfart, vegtransport og jernbane. – Vi ser blant annet at dette er løsningsorienterte mennesker som oppfatter utfor-

dringene og løsningene som ett og det samme. De er også opptatt av fysiske og tekniske tiltak, noe som gjelder i sterkere grad i vegsektoren enn i de tre andre sektorene. Beslutningstakerne nevner også at det aller viktigste tiltaket for å redusere ulykkestallet er å bygge nye veier, og de har en klokkertro på midtledere. I tillegg er det mange som sier at organisatoriske endringer internt i etater som har ansvar for sikkerheten i transportsektoren, kan bidra til å bedre denne, forteller Rundmo.

Rundmo understreker at denne undersøkelsen ikke gir grunnlag for å kritisere beslutningstakerne.

Nå tror Rundmo at allmenhetens følelser kan være viktig å ta hensyn til i sikkerhetsarbeidet. – Hvis man ønsker å prioritere forebyggende tiltak, er det kanskje lurt å høre på folk flest. Hvis allmenheten trekkes sterkere med som premisseleverandører, kan det føre til at forebyggende tiltak gis større prioritet, mener han.

Kunnskapen om at allmenheten er mer opptatt av konsekvenser og følelser enn av rasjonelle argumenter bør også tas med i betraktningen ved utformingen av atferdsrettede sikkerhetstiltak. – Det er sannsynligvis mer effektivt å appellere til folks følelser i et endringsarbeid, enn å prøve å overbevise dem med kognitive eller rasjonelle argumenter. Det er viktig at informasjon ikke er moraliserende, og det finnes mye faglitteratur som forteller at folk ikke *ønsker* å forandre seg. Rasjonell argumentasjon synes å ha liten betydning for handlingsvalg og atferd. Og hvis budskapet blir for ubehagelig, hører de i alle fall ikke på det. Derfor synes jeg for eksempel Statens vegvesens siste bilbeltekampanje er god, fordi den appellerer til følelser og påvirker på den måten. Hvis den også hadde appellert mer til folks uro og bekymringer, ville den kanskje hatt enda større effekt, antyder Rundmo.

Av Bjarne Røsjø

prosjektet:

Risk judgment, risk tolerance and demand for risk mitigation in transport

Kontraktspartner: Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, NTNU

Prosjektleder: Professor Torbjørn Rundmo, Psykologisk institutt, NTNU

Stor iver og lite kunnskap om risikoanalyser

Risikoanalyser i transportsektoren er et temmelig ferskt område, og det fører til at analysene ikke alltid blir gjennomført etter læreboka. På det politiske og administrative nivået hender det at beslutningene kommer før analysene, og ute i transportbedriftene er iveren stor og kunnskapsnivået lavt. – Det siste er egentlig et godt utgangspunkt, mener Solberg.

Doktorgradsstipendiaten Øvind Solberg, som er midt inne i et feltarbeid med kartlegging av dagens praksis når det gjelder bruk av risikoanalyser og risikoakseptkriterier i transportbransjen, forteller at han nesten alltid blir godt mottatt både ute i bedriftene, tilsynsetatene og på det politiske nivået. – Jeg møter ofte både stor nysgjerrighet, kunnskapssøken og iver, forteller Solberg.

Men Solberg har også konstatert at virkeligheten skiller seg nokså mye fra lærebøkenes teorier om hvordan risiko- og sårbarhetsanalyser skal benyttes. – Ifølge teorien skal man gjøre analysene først, for å få alle fakta på bordet og utvikle ny kunnskap om hvilke forhold som kan bidra til å redusere risikoen i et transportsystem. Men på det høyere nivået, altså blant politiske beslutningstakere og ute i kontrolletatene, ser vi at beslutningene ofte blir tatt før analysene. Da ser det ut som om analysene blir gjort for å legitimere beslutningene, forteller Solberg.

Heller ikke i bedriftene foregår bruken av risikoanalysene helt etter læreboka. – Der blir risikoanalysene ofte utført fordi bedriftene har pålegg om det gjennom en lov eller forskrift. Dagens praksis reflekterer i stor grad et pliktlopp, ikke jakt på ny kunnskap om aktiviteten som analyseres. Risikoanalyser skal gi innspill til beslutningsprosesser, men per i dag skjer dette i liten grad. De vi snakker med ute i felten har vansker med å identifisere beslutnings-situasjoner hvor risikoanalyser kan tenkes brukt. Analyser utføres som følge av et generelt pålegg og i liten grad i forbindelse med beslutninger. Dette kan forklare hvorfor risikoanalysene blir satt på hylla etter at de er blitt gjennomført, forteller Solberg.

Et nytt område

Solberg har likevel ikke lyst til å kritisere bedriftene eller myndighetsnivåene for den nåværende praksisen. – Dette er et nytt område for transportsektoren, og jeg skal være forsiktig med å si at lærebøkenes teorier alltid er gjennomførbare



Transportbransjens «mekaniske» fremgangsmåte for risikoanalyser kan føre til at enkelte risikofaktorer ikke blir avdekket, men trendene peker i riktig retning. (FOTO: MICK TULLEY, JERNBANEVERKET).

i praksis. Dess-uten er det for all del ikke snakk om motvilje hos noen av aktør-ene, men heller snakk om en generell kunnskapsmangel, kombinert med stor iver og en viss ressursmangel. Dette er en tilpasningsprosess som nødvendigvis må ta en viss tid, påpeker han.

Trendene har gått den rette veien

Hensikten med risikoanalyser og risikostyring er å avdekke forhold som muligens kan føre til ulykker, og identifisere tiltak som kan redusere risikoen. Solberg frykter at den litt mekaniske fremgangsmåten som er vanlig i bransjen i dag, kan føre til at enkelte risikofaktorer ikke blir avdekket. Slik sett ville det vært gunstig å heve kunnskapsnivået om bruken av risikoanalyser. Men det gjøres også mye godt arbeid og det synes som om samarbeidsklimaet er godt mellom Direktoratet for sivil beredskap og næringen på farlig gods-området.

– Ser vi på transportsektoren over lang tid er utviklingstendensen når det gjelder ulykker stort sett positiv. Her er det selvsagt variasjoner avhengig av hvilket fenomen men ser på. Kanskje en mer målrettet bruk av risikoanalyser kunne påvirke trendene enda mer i gunstig retning.

Et viktig poeng til slutt er at sikkerhet koster, og at risiko kun er én av mange «verdier» som beslutningstagere må ta hensyn til, konkluderer Solberg.

Av Bjarne Røsjø

prosjektet: risikoanalyse, - aksept og -styring

Kontraktspartner: Universitetet i Stavanger (UIS)

Prosjektleder: Forsker Ove Njå

Både trikkeføreren og Oslo Sporveier ble dømt etter trikkeulykken på Holbergs plass i november 2002. (FOTO: JON EEG, SCANPIX)



Straffereaksjoner gir ikke nødvendigvis økt sikkerhet

Det er ikke sikkert at politiets, påtalemyndighetenes og domstolenes fokus på straff og skyld knyttet til systemulykker bidrar til økt transportsikkerhet i Norge. Sikkerhetsforskerne ser nemlig at mange ulykker har komplekse årsaker, og da er det ikke alltid lett å identifisere enkeltpersoner som kan tiltales og straffes.

159 mennesker omkom i brann om bord på passasjerfergen Scandinavian Star i 1990. I januar 2001 omkom en trikkepassasjer da hun ble klemt fast i døra og falt under trikken på Holbergs plass i Oslo. Dette var to svært forskjellige ulykker, men fellestrekket er at begge hadde mange og kompliserte årsaksfaktorer, og det var vanskelig å legge alt ansvaret på én person.

Scandinavian Star-brannen ble katastrofal både på grunn av en ildspåsetter og dårlige sikkerhetsrutiner. Trikkeulykken førte blant annet til at føreren ble dømt for uaktsom kjøring, mens Oslo Sporveier ble dømt for uaktsomt drap og overtredelse av vilkårene for å drive sporvogn. Etter Sleipner-ulykken i november 1999, da 16 mennesker omkom fordi hurtigbåten kjørte på skjæret Store Bloksen nord for Haugesund i høy fart, ble bare kapteinen dømt.

Systemer med barrierer

De tre Sintef-forskerne Lillian Fjerdingen, Erik Jersin og Terje Skjønhaug har gått gjennom en rekke dommer etter transportulykker de siste 30 årene og presentert funnene i blant annet boka «Fra flis i fingeren til ragnarok. Tjue historier om sikkerhet». Ett av funnene er at dommene viser store variasjoner, og at rettsvesenet i mange tilfeller fokuserer på enkeltmennesker på en måte som gjør forskerne betenkt.

– Her snakker vi ikke om fyllekjøring og råkjøring og liknende, hvor det som regel er enkelt å fastslå hvem som har skylden for en ulykke. Vi snakker isteden om kompliserte systemer hvor en må ta høyde for at de som skal operere systemene, før eller senere vil gjøre feil. Derfor må en i størst mulig grad bygge systemet slik at menneskelige feilhandlinger tolereres, dvs. at de ikke fører til ulykker. Dette kan blant annet oppnås ved å legge inn sikkerhetsbarrierer av ulike typer, forteller Fjerdingen.

– Hvis ulykken likevel skjer, må vi ikke bare straffe den som var den direkte årsaken, og tro at vi har løst problemet. Skal vi forebygge nye ulykker, må vi først og fremst finne hullene i barrierene og tette igjen disse, tilføyer hun.

Tviler på metodene

– Resultatene til nå kan tyde på at det kan reises spørsmål om politiets og påtalemyndighetens etterforskningsmetoder i dag er adekvate ved ulykker med kompliserte årsaksforhold. Det kan i flere tilfeller være vanskelig å forstå hvorfor enkelte i årsakskjeden blir tiltalt og andre ikke. Dette kan delvis skyldes formuleringer i straffeloven fra gammelt av, som ikke tar hensyn til dagens kompliserte virkelighet og nyere viten om menneskets begrensninger. Domstolenes vurderinger av uaktsomhet kan derfor, i enkelte tilfeller, avvike fra oppfatningen innen moderne sikkerhetsforskning.

– Det kan også hevdes at domstolenes vektlegging av almenpreventive hensyn ikke alltid har den tilsiktede effekten. Det ser ikke ut til at trusselen eller muligheten for straff utgjør noe framherskende motiv for å unngå ulykker innen de fleste former for yrkestransport, tilføyer hun.

Av Bjarne Røsjø

prosjektet:

Ansvar og sikkerhetsmessige konsekvenser av ulykker
Kontraktspartner: Sintef Teknologi og samfunn
Prosjektleder: Spesialrådgiver Lillian Fjerdingen

Hver bransje har sin egen sikkerhetskultur

Sikkerhet er et hett tema på alle arbeidsplasser i transportsektoren, men det er forskjeller i hva slags type sikkerhetskultur som utvikler seg i de ulike bransjene.

Sosiologen Stian Antonsen er med i en gruppe forskere som har satt sikkerhetskulturen ved Flytoget, Statens Vegvesen og servicefartøylene til Statoil (som bringer varer fra land til plattformene) under lupen. Forskerne fant tre steder med ulik tenkning og ulik praksis når det gjelder sikkerhet.

– I Statoil står sjømannskulturen fortsatt sterkt. Sjømenn er en tradisjonsrik og stolt yrkesgruppe, der egne vurderinger og praktisk erfaring teller mye. Dette kan komme i konflikt med strenge, formelle sikkerhetsrutiner «utenfra», forteller Antonsen.

Han understreker at også de ansatte på fartøylene er opptatt av å være «gode sjømenn» og vektlegger sikkerhet, men at de ser på kunnskap om sikkerhet som noe de har opparbeidet seg gjennom praksis. Innføring av formelle regler og prosedyrer vil ikke alltid fungere knirkefritt i en slik kultur.

– Samtidig er det nok en del nostalgi knyttet til det å være en god sjømann, og det er mer standardisering og mindre improvisering i dag enn tidligere. Offshorebransjen er uansett preget av sterk grad av sikkerhetsstyring, sier Antonsen.

Moderne sikkerhetskultur på skinner

Mange av togførerne som kjører flytogene har tidligere jobbet i NSB, og har med seg mye av den tradisjonelle tenkningen rundt jernbanesikkerhet derfra. Flytoget har derfor arvet deler av den tradisjonelle «jernbanekulturen». Samtidig er Flytoget en liten og moderne bedrift, og ikke så etatspreget som NSB, noe som gjenspeiler seg i at en «moderne» sikkerhetskultur ble utformet svært raskt. Mens sjøfolk bokstavelig talt har vært vant til «å seile sin egen sjø», har de ansatte i Flytoget en større aksept for formelle regler og prosedyrer.

– Litt turbulens mellom den operative og den administrative delen av organisasjonen har kanskje skapt en viss kulturell avstand innad. Til tross for dette har Flytoget utviklet en sterk sikkerhetskultur som det er bred enighet om, sier Antonsen.

Frivillighetskultur i Vegvesenet

I Statens Vegvesen er det derimot «frivillighetskulturen» som råder. Sikkerhetsarbeidet er mye mindre formalisert og sentralstyrt, så her ser en i større grad at det er enkeltpersoner som er pådriverne i sikkerhetsarbeidet. Det er ildsjelene – de som frivillig tar tak – som driver det fram, forteller Stian Antonsen. Det er rett og slett ikke så strukturtungt som i de



andre bransjene. De uformelle nettverkene i organisasjonen spiller en stor rolle for sikkerhetsarbeidet i Statens Vegvesen.

I motsetning til Statoil og Flytoget har ikke Statens Vegvesen så mye operativt arbeid, for dette er satt ut til Mesta. Dermed har ikke de ansatte den samme personlige sikkerhetsrisikoen som i de to andre bransjene – noe som kanskje gjenspeiler seg i sikkerhetskulturen.

– Det er riktignok langt flere skadde og drepte på veiene enn på tog og til sjøs, men dette dreier seg om tredjepersoner og sikkerhetsansvaret er mer indirekte, kommenterer Antonsen.

Felles spenninger

Selv om de tre arbeidsplassene i studien har hver sin særpregede sikkerhetskultur, ser forskerne fellestrekk.

– Et hovedfunn er spenningen mellom de formelle og de uformelle sidene ved sikkerhet. På den ene siden står formelle, strenge regler og prosedyrer, og på den andre siden den mer uformelle, praktiske tilnærmingen, sier Antonsen.

prosjektet:

Sikkerhetskultur i transportsektoren: beskrivelser, sammenlikninger, endringer

Kontraktspartner: NTNU Samfunnsforskning AS

Prosjektleder: Professor Per Morten Schiefloe



I Statoil står sjømannskulturen fortsatt sterkt, med sterk vekt på egne vurderinger og praktisk erfaring. (FOTO: DAG MYRESTRAND, STATOIL)

Eksemplet Statoil illustrerer kanskje denne spenningen sterkest, men også i Statens Vegvesen har det vært tendens til gnisninger når det kommer sterkere styring av sikkerhetsrutiner fra ledelsen.

– Hvordan man klarer å matche det formelle og det uformelle, sier mye om hvor vellykket sikkerhetskulturen i en bransje blir. De ansattes faglige kompetanse og yrkes stolthet kan være en betydelig ressurs. For å forbedre sikkerheten er man avhengig av å ta de ansatte på alvor og la nye tiltak komme «nedenfra», sier Antonsen.

Forholdet mellom økonomi på den ene siden og sikkerhet på den andre, er en annen spenning som går igjen i diskusjonene. Men selv om krav til kostnadseffektivitet og konkurranse er viktig, tror ikke Antonsen at sikkerheten vil nedprioriteres framover:

– Sikkerhet er et tema i tiden og har en mye mer sentral plass enn for tjue år siden. Myndighetene stiller strenge krav til bedriftene, og media formidler katastrofer raskt og bidrar til at dette er noe folk flest og politikere er opptatt av.

Av Synnøve Aspelund

Transportrisiko: Fra teknisk fokus til systemvurderinger

I dag vurderes transportrisiko på en mer kompleks måte enn tidligere. De tekniske ingeniørene har fått selskap av samfunnsvitere, og når ulykken er ute, er det mer fokus på systemet enn på den enkelte togfører eller kaptein.

– Vi ser på endringer over tid innenfor vei-, jernbane-, luft- og sjøtrafikken. Selv om det er forskjeller mellom de ulike transportgrenene, ser vi noen fellestrekk i oppfatningen av transportrisiko på tvers av sektorene og til ulike tider, sier statsviter Tonje Osmundsen ved NTNU Samfunnsforskning.

Mens det tradisjonelt har vært ingeniørene som har foretatt de faglige vurderingene, er andre yrkesgrupper – som samfunnsforskere og historikere – nå kommet med og bidrar med andre perspektiver.

Granskningskommisjoner var tidligere veldig teknisk preget, mens det over tid har vokst fram en sterkere vektlegging av hele systemet. Man ser også en endring fra å være opptatt av skyldfordeling til å finne forbedringsområder.

Ulike tradisjoner

En annen endring over tid er at man i større grad retter oppmerksomheten på system og organisasjon framfor enkeltindivid.

– Dette henger sammen med at transportrisiko vurderes ut fra mer komplekse modeller i våre dager, sier Osmundsen.

Hun understreker at det likevel er store forskjeller mellom de ulike transportgrenene. Siden de fleste veiulykker er knyttet til privatpersoner, har det tradisjonelt vært mindre systemfokus her enn for eksempel innen luftfart. Også sjøfarten har fortsatt nokså sterkt individfokus. Sjøfolk har en sterk tradisjon for at «kapteinen skal gå ned med skipet», og en skipskaptein tillegges fortsatt mer individuelt ansvar enn for eksempel en lokfører.

Granskingen av Åsta- og Sleipnerulykkene kan se ut til å bekrefte denne forskjellen. Mens Sleipner-kapteinen ble stilt for retten, var det etter Åsta-ulykken en større vektlegging på systemsvikt i jernbanen enn på den avdøde lokføreren.

– I de ulike transportsektorene ser vi at ulike tradisjoner til en viss grad fortsatt lever videre og gir ulike mandat og dermed ulike typer granskningskommisjoner, sier Osmundsen.

prosjektet:

Oppfatninger av transportrisiko i et samfunnsperspektiv

Kontraktspartner: NTNU Samfunnsforskning AS

Prosjektleder: Professor Per Morten Schiefloe

Terrortiltak versus personvern: 1–0

Etter terrorangrepet i USA 11. september 2001 har også Norge innført flere nye og strengere sikkerhetstiltak i transportsektoren. Folk er generelt positive til slike antiterror-tiltak, selv om det betyr at personvernet svekkes.

– Det er vanskelig å forestille seg terrorforebygging uten at det støter mot personvernet. Og jo flere tiltak som innføres, desto flere konflikter oppstår i forhold til personvernet, sier forsker Torkel Bjørnskau ved Transportøkonomisk Institutt. Men en svekking av den individuelle handlefriheten er greit for de fleste, så lenge det er snakk om terror.

– Aksepten er stor blant folk flest og lovgivere for å gi opplysninger om deg og meg når formålet er å forhindre terror. Hvis formålet derimot hadde vært å få folk til ikke å kjøre for fort, ville aksepten for nye sikkerhetstiltak vært mye mindre. Terror skaper frykt og angst, og da ser det ut til at hensynet til personvernet kommer i andre rekke, sier Bjørnskau.

Gjør som EU

Tre ulike forhold belyses i Bjørnskaus forskningsprosjekt: For det første kartlegges de ulike sikkerhetstiltakene som Norge og EU har innført i transportsektoren de siste årene. For det andre drøftes de juridiske aspektene ved tiltakene i forhold til personvernet. Og for det tredje skal sentrale beslutningstakere i transportbedrifter intervjues i løpet av våren 2007, for å se hvilke tanker de har om personvern når de innfører nye sikkerhetsplaner. Kanskje skal det også gjennomføres en undersøkelse blant «mannen og kvinnen i gata».

– Så langt har vi kartlagt tiltakene som er innført og sett på jus-biten. Det vi ser er at Norge som EØS-medlem innfører de nye EU-tiltakene så å si som en blåkopi. Det nasjonale handlingsrommet er nok ikke så stort, sier Torkel Bjørnskau.

Mest til havs og til himmels

Det er forskjeller mellom de ulike transportgrenene når det gjelder å demme opp for terror. Mens mange sikkerhetstiltak er innført i luftfarten og til sjøs, er nokså lite gjort med tog, t-bane og bilveier. – En smart terrorist ville kanskje bruke noe annet enn fly med tanke på den store nivåforskjellen det er på sikkerhet innen ulike transportmidler. At de to siste terrorangrepene var mot tog (Madrid 2004) og buss/undergrunnsbane (London 2005) er kanskje ikke så rart, sier Bjørnskau.

På flyplasser er adgangskontrollen blitt mye strengere de siste årene. Bagasje og gods screenes, og siste skudd på tiltaksstammen er reglene om begrensninger på flytende væske. De ansatte på flyplass må ha vandelsattest, og kravene til belysning og vakthold er strengere. I sjøfarten er sikringen av havnene blitt strengere, containere plomberes og scannes, og sjøfolk må ha biometriske identitetskort.

Vanskelige veier

Hvorfor er det en slik forskjell i sikkerhetstiltak mellom ulike transportmidler?

– Både sjø- og flytrafikk har lange tradisjoner med internasjonal lovgivning, og der er det allerede et apparat til stede. Bane og veitrafikk har mer nasjonal karakter og ikke de samme internasjonale reguleringene, sier Bjørnskau.

– Og ikke minst er det mye vanskeligere å kontrollere vei og bane rent praktisk. Det er nærmest umulig å tenke seg en flyplass-sikkerhet for eksempel på metroen i Paris – med så mange folk, terminaler, inn- og utganger. Det ville lage en så



Folk flest aksepterer strenge sikkerhetstiltak i transportsektoren, mens personvernet kan komme i annen rekke. (FOTO: ERLEND AAS, SCANPIX)

stor propp i systemet at det ikke ville være hensiktsmessig. Men EU jobber uansett for å bedre sikringen av vei og bane, slik at misforholdet utjevnes noe, forteller Bjørnskau.

Grensene flyttes

Transport-forskeren mener mange antiterroriltak settes i verk basert på gårsdagens hendelser, og dermed blir man hele tiden liggende litt etter.

– Samtidig er det økt fokus på politiarbeidet i forkant, slik at planer avsløres før de settes ut i live. Men også her støter personvernet mot politiets økte fullmakter. I forbindelse med skytingen mot synagogen i Oslo hadde politiet for første gang i norsk historie plassert en mikrofon i bilen til noen mistenkte. Grensene flyttes og personvernet svekkes, sier Bjørnskau.

Men hvorfor er det problematisk at personvernet svekkes?

– En oversikt over hva folk gjør og hvor de er, kan misbrukes hvis vi snakker om en helt annet type regime enn vårt. Dessuten må vi spørre oss om vi ønsker å leve i et overvåkings-samfunn, altså et samfunn som er basert på mistillit til andre, og der våre tilvante forestillinger om integritet og personvern utfordres, sier Bjørnskau.

Av Synnøve Aspelund

prosjektet:

Sikkerhet, security og effektivitet: Personvernets grenser

Kontraktspartner: Transportøkonomisk institutt

Prosjektleder: Torkel Bjørnskau

Magefølelsen stemmer med virkeligheten

Folk opplever fly, tog og buss som de tryggeste transportmidlene.

Motorsykkelen derimot, er ifølge de fleste det minst trygge kjøretøyet.

Det kommer fram i en undersøkelse fra Transportøkonomisk Institutt om folks oppfatninger av trygghet i transportsektoren.

– Folks oppfatninger om hvilke transportmidler som er tryggest harmonerer med den reelle ulykkesrisikoen. At flest er skeptiske til motorsykkelen, mens kollektive transportmidler oppleves som trygge, stemmer godt overens med virkeligheten, forteller Torkel Bjørnskau.

Fly, tog og buss kommer på førsteplass når folk vurderer tryggheten. Bilen kommer på andreplass, syklistene og fotgjengerne på tredje, mens motorsykkelen altså inntar jumboplassen. Undersøkelsen ble foretatt høsten 2003, og var en oppfølging av en tilsvarende undersøkelse i Aftenposten i 2000.

– Det interessante var at folk oppfattet tog og båt som mye tryggere i 2003 enn i 2000, sier Bjørnskau. Den endringen kan ha en enkel forklaring: Spørreundersøkelsen i 2000 ble gjort kort tid etter både Åsta-, Lillestrøm- og Sleipner-ulykkene. Der-

med ble det oppfattet som «skumlere» å ferdes med tog og båt.

– Disse ulykkene, med mye mediefokus, har nok påvirket folks oppfatninger. Svarene i 2000 gjenspeilte på sett og vis en forbigående «kunstig utrygghet».

Kvinner mer utrygge

Menn føler seg generelt mer trygge enn kvinner når de bruker de ulike transportmidlene. Spesielt er det kollektivtransporten kvinner opplever som mer utrygg enn menn.

– Denne kjønnsforskjellen dreier seg kanskje om utrygghet i forhold til det å bli plaget av andre, redsel for overgrep, og liknende. Mange kvinner er for eksempel redde for å ta t-banen alene sent om kvelden, sier Bjørnskau.

Det finnes også en aldersforskjell: Jo yngre, desto tryggere føler man seg i trafikken.

Et problem ved undersøkelsen er at ordet «trygghet» ikke er presist definert: Menes det redsel for å dø, for ulykker, eller også for helt andre forhold som trakassering og klaustrofobi? I løpet av våren 2007 skal det gjennomføres en ny undersøkelse der trygghetsbegrepet blir nærmere definert.

– Foreløpig vet vi for lite om utrygghet knyttet til terrorfare, tunnelangst og frykt for trakassering. Dersom man skal finne velegnede tiltak for å redusere utryggheten, må vi først vite mer om hvorfor folk er utrygge og hva de er redde for, påpeker Bjørnskau.

Deregulering i seg selv truer ikke sikkerheten

– Selv om det har vært enkeltulykker som kan knyttes til deregulering, finner vi ingen klare indikasjoner på at deregulering generelt leder til flere ulykker, forteller seniorforsker Stig O. Johnsen fra SINTEF.

Da Stig O. Johnsen og kollegene i 2003–2004 begynte å kartlegge sammenhengene mellom deregulering og sikkerhet i den internasjonale transportsektoren, hadde de egentlig ventet seg en konklusjon om at deregulering fører til flere ulykker. – Vi ble faktisk ganske overrasket da vi ikke kunne finne en slik sammenheng, men deregulering i seg selv medfører altså ikke lavere sikkerhet. Denne konklusjonen har vært til dels smertefull, og konklusjonen står til dels i motsetning til den offentlige oppfatningen. Men som forskere må vi jo få fram dette perspektivet også, forteller Johnsen.

Et godt kjent eksempel på deregulering og konkurranseutsetting kommer fra Storbritannia, der jernbaneselskapet British Rail ble splittet opp i ca 120 konkurranseutsatte selskaper i 1994. Den britiske journalisten Christian Wolmar har tegnet et negativt bilde av dereguleringen og blant annet skrevet flere bøker med titler som « Broken Rails: How Privatization Wrecked Britain's Railways ». I USA ble både luftfarten og jernbanen deregulert i 1970- og 1980-årene, og EU har de siste årene jobbet med deregulering både innen jernbane og luftfart.

Færre ulykker hvert år

– Da vi begynte å jobbe med prosjektet, så vi fort at det fantes togulykker i Storbritannia som kunne føres tilbake til dereguleringen. Men vi konstaterte også at den britiske professoren Andrew Evans hadde gått veldig grundig gjennom ulykkene både før og etter dereguleringen, og han viste i 2006 at det totale antallet ulykker var blitt redusert hvert eneste år etter dereguleringen av British Rail. Vi engasjerte en professor ved NTNU til å sjekke tallmaterialet for oss, og han kunne ikke motsi Evans' fremstilling. Det samme bildet tegner seg for øvrig også fra USA og andre dereguleringer i transportnæringen: Det synes ikke som om deregulering fører til flere ulykker, utdyper Johnsen.

Trafikkvolumet var for øvrig nokså jevnt de første fire–fem årene etter dereguleringen i Storbritannia, men de siste årene har trafikken vokst kraftig og begynt å nærme seg det høye nivået fra den britiske jernbanens glansdager i perioden 1945–1970.

– Det finnes kanskje de som hevder at antallet ulykker ville

blitt redusert enda mer uten en deregulering, men en slik påstand er det svært vanskelig å etterprøve, kommenterer Johnsen.

Det går bra hvis du passer deg

Johnsens forklaring på den overraskende konklusjonen er ikke at deregulering i seg selv nødvendigvis fører til økt sikkerhet. – Hvis du balanserer på line, er det i utgangspunktet farligere enn å gå på veien. Men når veldig mange som balanserer på line tilpasser seg risikoen, og ingen faller ned, må du konstatere at sikkerheten er ganske god. For å si det på en annen måte: Hvis transportselskapene og tilsynsmyndighetene og andre involverte aktører gjennomfører dereguleringen på en riktig måte, så blir det ikke flere ulykker. Det er litt som å si til ungene at de må passe seg når de skal krysse veien. Hvis de gjør det, så går det bra, kommenterer Johnsen.

I RISIT-prosjektet har forskerne blant annet lett etter indikatorer som kunne være med på å antyde risikonivået i British Rail. – Vi fant blant annet én indikator som var knyttet til farefull passering av lyssignaler (SPAD – Signals Passed At Danger), og vi fant i alle fall én ulykke med flere omkomne knyttet til dette problemet. Men både tilsynsmyndighetene og jernbaneselskapene hadde fokusert på problemet og iverksatt tiltak. Dermed ble antall SPAD redusert, og antallet ulykker som skyldtes farefull passering av lyssignaler redusert, forteller Johnsen.

Et eksempel på en enkeltulykke som kan knyttes til deregulering, er en avsporing i Hatfield i 2000. – Litt forenklet: De som skulle vedlikeholde et slitt jernbanespor arbeidet i ett selskap, men et annet selskap som opererte togene ville ikke slippe til vedlikeholdsarbeiderne fordi det ville gå ut over punktligheten. Resultatet ble til slutt et skinneløst tog i det et tog passerte i høy fart, med påfølgende avsporing og fire omkomne.

Ulykken skjedde altså fordi ansvaret for vedlikehold av banelegemet var blitt uklart i forbindelse med dereguleringen, og fordi sikkerhet og vedlikehold ikke ble tilstrekkelig prioritert i forhold til punktlighet og lønnsomhet.

En kritisk offentlighet

De gode resultatene fra Storbritannia betyr ikke at myndighetene gjorde alt riktig i forbindelse med dereguleringen. Det er veldig få i dag som synes det var riktig å splitte opp sektoren i mer enn 100 selskaper. Det førte blant annet til at jernbaneforskningen lå i grus i flere år, fordi ingen hadde ansvaret. Til slutt etablerte britene organisasjonen Railway Safety and Standards Board for å gjenreise forskningen, og det er blitt gjennomførte mange andre oppryddingstiltak etterpå.

– Hvis jeg skal forklare hvorfor dereguleringen av jernbanen i Storbritannia ikke ledet til flere ulykker, vil jeg hevde at en vik-



Dereguleringen av jernbanesektoren i Storbritannia har ikke ført til flere ulykker. Bildet viser et EuroStar-tog under et forsøk på å sette ny britisk fartsrekord på 205 mph. (FOTO: SCANPIX/ EPA PHOTO/PA/MARTIN KEENE).

tig faktor var en kritisk offentlighet. Det hersket stor strid om dereguleringen, og det er rimelig å anta at de involverte var både årvåkne og forsiktige, sier Johnsen. Dessuten måtte alle jernbaneselskaper gjennomføre en «safety case», dvs detaljert beskrive hvordan sikkerheten ble ivaretatt under det nye regimet, og det har nok økt fokus på sikkerheten.

Norge har blant annet opplevd en deregulering ved at NSB BA og Jernbaneverket ble skilt organisatorisk og økonomisk i 1999. I EU pågår fortsatt en prosess med deregulering av jernbanesektoren, blant annet med sikte på at europeiske tog i økende grad skal kunne krysse landegrensene. – EUs oppsummering av erfaringene fra Storbritannia tilsier blant annet at det offentlige skal ha et tungt ansvar for infrastrukturen. I Storbritannia ble infrastrukturen først lagt inn i et privatisert aksjeselskap, men det fungerte så dårlig at selskapet senere ble gjort statlig, forteller Johnsen.

Sintef-forskerne har også vært med i forskningsprosjekter på oppdrag for den europeiske jernbaneunionen. – En av våre belgiske kolleger kunne fortelle at de en gang hadde funnet en togfører som lå og sov i godstoget! Han hadde kjørt fra Tsjekkia og skulle levere en last på en terminal i Belgia, men stoppet og sov når han ble sliten og kjørte videre neste gang det ble grønt lys. Dette viser litt av den nye virkeligheten som kan komme når flere ulike jernbanekulturer møtes. Det er viktig å ta hensyn til arbeidstakerne, fokusere på arbeidsmiljø og sikkerhet og gå sakte fram og sjekke at det for eksempel finnes en felles forståelse av regelverket og sikkerheten, understreker Johnsen.

Inntekt påvirker sikkerheten

Stig Ole Johnsen understreker at de offentlige konkurranse-tilsynene og sikkerhetstilsynene har viktige – og komplemen-

tære – roller i en deregulering. – De transportselskapene som var med på dereguleringen av godstransporten på jernbane i USA, fortalte senere at omleggingen førte til at de tjente mer penger. Dermed fikk de også muligheten til å investere i utstyr som gjorde transportene sikrere. Det poenget ser vi også fra andre studier. Tilsynsmyndighetene bør altså passe på at selskapene tjener nok penger, og at konkurransen ikke blir så hard at det går ut over sikkerheten. Hvis du for eksempel er flypassasjer, vil du sannsynligvis føle deg tryggere hvis du vet at piloten blir rekruttert til et høystatusyrke med høy teknisk og faglig kompetanse, sier Johnsen.

– Hovedbudskapet fra dette prosjektet er derfor at deregulering i seg selv ikke svekker sikkerheten og fører til flere ulykker. Men vi konstaterer også at dereguleringen må følges opp av proaktive tilsyn med makt og myndighet til å passe på at alt går ordentlig for seg. Dessuten er det viktig å være klar over at en overgang til andre transportformer i forbindelse med en deregulering, i mange tilfeller kan ha større effekt på den samlede risikoen enn endringene internt i den deregulerte sektoren. Hvis for eksempel en deregulering av jernbanen i EU fører til at flere mennesker tar toget istedenfor å kjøre bil, vil resultatet bli en stor sikkerhetsgevinst, konkluderer Johnsen.

Av Bjørne Røsjø

prosjektet:

Sikkerhetsmessige konsekvenser av deregulering innenfor transportsektoren

Kontraktspartner: Sintef Teknologi og samfunn

Prosjektleder: Seniorforsker Stig Ole Johnsen

Forskningsprogrammet RISIT (Risiko og sikkerhet i transportsektoren)

RISITs programstyre i 2007:

Avdelingsdirektør **Finn Harald Amundsen** (leder),
Statens vegvesen - Vegdirektoratet

Dekan **Marit Boyesen**,
Høgskolen i Stavanger

Forskningssjef **Lena Nilsson**,
Statens Väg- og transportforskningsinstitut

Professor **Kurt Petersen**,
Institutionen för Brandteknik ved Lunds Universitet, Sverige

Seniorrådgiver **Thomas Ruud Sollien**,
Samferdselsdepartementet

Avdelingsdirektør **Eirik Sire**,
Kystdirektoratet

Professor **Øyvind Thomassen**,
NTNU, Institutt for tverrfaglige kulturstudier

Observatører i programstyret:

Seniorrådgiver **Trygve Scheel**,
Sjøfartsdirektoratet

Avdelingsdirektør **Helge Starnes**,
Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap

Rådgiver **Mona Tveraaen**,
Jernbaneverket


Kontaktpersoner i Norges forskningsråd:

Rådgiver **Halvdan Buflod**

Konsulent **Bjørn Bergenhus**

Programmets hjemmeside:

<http://www.program.forskningsradet.no/risit/>



Publikasjonen kan bestilles på
www.forskningsradet.no/publikasjoner

Norges forskningsråd
Stensberggata 26
Postboks 2700 St. Hanshaugen
NO-0131 Oslo
Telefon: +47 22 03 70 00
Telefaks: +47 22 03 70 01
post@forskningsradet.no

www.forskningsradet.no/

ISBN 978-82-12-02410-6 (trykksak)
ISBN 978-82-12-02411-3 (pdf)