

Sammendrag:

# 130 dødsulykker med vogntog

## Gjennomgang av dødsulykker i 2005-2008 gransket av Statens vegvesens ulykkesanalysegrupper

Rapporter fra Statens vegvesens ulykkesanalysegrupper (UAG) for 130 dødsulykker med vogntog i 2005-2008 er gjennomgått. Av disse var 15 vurdert som selvvalgt eller sannsynligvis selvvalgt. Disse er fjernet fra den videre analysen, som dermed består av 115 dødsulykker med til sammen 120 vogntog innblandet. Av disse 115 ulykkene var vogntoget utløsende part i 39 tilfeller og motparten i 76 tilfeller. 14 hypoteser om risikofaktorer er prøvd ut på materialet. For høy fart, uoppmerksomhet, feilhandlinger ellers, sovning, tidspress og vogntogets blindsoner kan være viktige risikofaktorer. UAG-rapportene kan brukes som forskningsmateriale, og det foreslås endringer som kan gjøre rapportene enklere å bruke i forskning.

### Vogntogulykker er alvorligere, men sjeldnere enn andre ulykker

Vogntogulykker er generelt meget alvorlige på grunn av høy vekt og stor masseforskjell mellom vogntog og motpart. Vogntog er likevel sjeldnere innblandet i ulykker enn andre kjøretøy når det tas hensyn til kjørelengde.

### Dybdestudier av 130 vogntogulykker

Staten vegvesen ved fem regionale ulykkesanalysegrupper (UAG) har siden 2005 foretatt dybdestudier av alle dødsulykker. Hensikten med dette arbeidet er å bedre kunnskapen om forhold som ligger bak dødsulykkene. I 2005-2008 har UAG analysert 875 dødsulykker med i alt 955 omkomne, av disse 130 dødsulykker med vogntog innblandet. Med vogntog menes i dette prosjektet *lastebiler for godsbeholdning med tillatt totalvekt på over 3,5 tonn med normalt en tilhenger*.

### Formål

Formålet med dette prosjektet er å øke kunnskapen om vogntogulykker for å bidra til økt trafiksikkerhet ved godstransport på veg. Formålet kan deles i to:

1. *Risikofaktorer knyttet til vogntogulykker:* Vurdere hypoteser om mekanismer bak vogntogulykkene.
2. *Metodevurdering:* Vurdere ulykkesrapportene som grunnlag for undersøkelser av spesielle temaer og vise hvordan et stadig større materiale kan gi ny kunnskap.

### Risikofaktorer beskrevet i litteraturen

En risikofaktor er en omstendighet som fører til at ulykken har større sannsynlighet for å skje eller at skaden blir mer alvorlig. En ulykke kan oppstå som følge av én enkelt risikofaktor. Ofte er det flere faktorer, og kombinasjonen

av faktorene fører til ulykken. På grunnlag av litteraturen på området er 26 faktorer identifisert for *fører av vogntog*. De hyppigste er høy fart, uoppmerksomhet, sovning, brudd på kjøre- og hviletid samt travelhet.

For selve *vogntoget* er vekt eller vektforskjell i forhold til motpart en avgjørende skadefaktor. 15 risikofaktorer relatert til vogntoget er beskrevet. Sikring av last, bremses og dekk er de hyppigst nevnte.

Det er identifisert 19 faktorer knyttet til *føreren hos motparten* i ulykkene. Fart, sovning og uoppmerksomhet er hyppigst nevnt. Det hyppigste problemet ved vogntogulykker med flere parter er at motparten kommer over i feil kjørebane.

Det er identifisert fire ulike faktorer knyttet til *kjøretøyet hos motparten*: dekk, bremses, kjøretøyets alder og kjøreegenskaper.

19 faktorer ved *vegen* er identifisert. Hyppigst er glatt føre, dernest vegbredden. De hyppigste risikofaktorer ved *situasjonen* er lysforhold, nedbør, tåke.

### **Prioriterte risikofaktorer, temaer og hypoteser**

Det er lagt vekt på de hyppigste risikofaktorene, faktorer som Statens vegvesen kan gjøre noe med og faktorer som har med det tunge kjøretøyet å gjøre. I alt 14 hypoteser knyttet til de viktigste risikofaktorene er beskrevet nedenfor. Det er vanskelig å få hypotesene bekreftet eller avkreftet fordi materialet er lite, og fordi et sammenlignbart materiale for vanlig trafikk vanligvis er nødvendig for å vise om en faktor forekommer oftere i ulykker enn i vanlig trafikk.

1. For høy fart etter forholdene er utløsende faktor i en stor del av ulykkene.
2. Møteulykker med vogntog skyldes i stor grad at minst én av partene har kommet over i motsatt kjørebane.
3. Manglende erfaring, førerudyktighet og andre feilhandlinger enn høy fart forekommer i en viss andel av ulykkene.
4. Sovning er en viktig faktor både i eneulykker med vogntog og i møteulykker der vogntogsjåføren har hele eller deler av ansvaret.
5. Tidspres og stress fører til brudd på kjøre-/hviletidsregler, noe som igjen fører til fare for å sovne under kjøring og til for høy fart etter forholdene.
6. Distraksjon fører til manglende eller sein observasjon av trafikken eller til sein eller feil reaksjon, som igjen skaper eller bidrar til ulykke.
7. Problemer med lasten kan være årsak eller medvirke til eneulykker, især i kurver, men også til møteulykker.
8. Kjøretøyforhold kan medvirke til ulykker, men er sjelden viktigste årsak til ulykkene.
9. Dødvinkel kan være en viktig risikofaktor i ulykker tettbygde områder, især i ulykker hvor syklistene eller fotgjengere er innblandet.
10. Ulykker inntreffer ofte på områder hvor det har vært ulykker før.
11. Smale veger med kurver, men høy ÅDT, er spesielt utsatt for alvorlige ulykker med vogntog.
12. Jo yngre vogntogsjåføren er, desto høyere ulykkesrisiko.
13. Visse typer av vogntog eller kombinasjoner av trekkvogn og tilhenger kan ha høyere ulykkesrisiko enn andre.
14. Ulykkesrisikoen øker med vogntogets høyde, alt annet likt.

## Resultater av temaanalyse

I de 130 ulykkene er 135 vogntog involvert. Ulykkene er inndelt i tre kategorier: 1) selvvalgt handling, 2) vogntog er utløsende part og 3) vogntog er ikke utløsende part, se tabell S1.

Tabell S1. Utløsende part fordelt etter ulykkestype i 130 ulykker med 135 vogntog.

	Utfor- Møte	Kryss- kjøring	Kryss- ulykke	Påkjøring bakfra / Kjøretøy i samme retning	Ulykke med myke trafikant	I alt
<b>Vogntog</b>	16	15	0	5	3	39
<b>Motpart</b>	62	0	6	5	3	76
<b>Annet</b>	2	0	0	0	3	5
<b>Selvvalgt</b>	15	0	0	0	0	15
<b>I alt</b>	95	15	6	10	9	135

TØI rapport 1061/2010

### Selvvalgt handling

Selvvalgt handling i trafikken regnes ikke som trafikkulykke. Selvvalgt handling er ikke noe Statens vegvesen kan gjøre noe med. Selvvalgt handling er derfor ikke med i den videre analysen. Blant 77 møteulykker hvor motpart var utløsende part, vurderte UAG at 15 tilfeller var selvvalgt handling eller høyest sannsynlig selvvalgt handling. Disse tilfellene er tatt vekk i den videre analysen. I tillegg var det kanskje selvvalgt handling i 11 tilfeller, men det er mer usikkert. Disse 11 tilfellene er inkludert i videre analyser. Dermed gjenstår 115 dødsulykker med 120 vogntog innblandet.

### Utløsende part

Av de 120 involverte vogntog var vogntoget den utløsende part i bare 39 tilfeller. Motparten var utløsende part i 76 tilfeller. I tillegg kommer fem tilfeller der det er uklart om det er vogntog eller motpart som er utløsende part. Disse inkluderes i analyse for både vogntog og motpart.

I *møteulykker* er vogntoget den utløsende part i 16 av 80 tilfeller, og i to tilfeller er det uklart hvem som er den utløsende part. For de resterende 62 tilfeller er motparten den utløsende part. Møteulykker utgjør det klart største problemet relatert til vogntog, men i de fleste tilfeller er vogntoget ikke den utløsende part.

### Vogntog er utløsende part – 44 ulykker

I de 44 ulykkene der vogntog er eller kanskje er utløsende part, er det 15 eneulykker og 29 flerpartsulykker. Blant sistnevnte er det 18 møteulykker. UAG har påpekt 194 risikofaktorer i de 44 ulykkene. Av risikofaktorer knyttet til *føreren* er fart angitt i 28 ulykker. Uoppmerksomhet, trøtthet og manglende beltebruk er angitt i 7-9 ulykker. De hyppigste risikofaktorene knyttet til *vogntoget* er last, dårlige bremses, blindsoner og dekk.

De hyppigste risikofaktorene ved *vegen* er faste gjenstander innenfor sikkerhetssone, vegdekke, høy asfaltkant og glatt føre. Manglende midtrekkverk angis ofte. Ved 12 av de 44 ulykkesstedene er det tidligere skjedd mange ulykker.

### 15 eneulykker

I alt har UAG beskrevet 36 risikofaktorer for *fører* av vogntog i eneulykkene. For høy fart etter forholdene forekommer i 14 av 15 ulykker. I fire tilfeller er det

funnet brudd på kjøre- og hviletidsreglene. For lang arbeidstid og for lite hvile kan medføre trøtthet og sovning. Dette er risikofaktor i fem ulykker. Rusmiddel eller medisin er angitt i to ulykker. I seks ulykker brukte ikke vogntogfører bilbelte. Tre vogntogsjåførere var uerfarne som lastebilsjåfør eller med den gjeldende lasttype. I fire ulykker var sjåføren ukjent på ulykkesstedet.

12 av de 15 *vogntogene* i eneulykker var trekkvogn med semitrailer. Trekkvogn med semitrailer ser ut til å være overrepresentert i eneulykkene. Det er registret 22 risikofaktorer eller feil ved de 15 vogntogene. I åtte tilfeller har lastens høye tyngdepunkt vært en medvirkende ulykkesfaktor, og i fem tilfelle har lasten ikke vært korrekt sikret. Kombinasjonen av høyt og forskjøvet tyngdepunkt av last, kurve og høy fart ser ut til å ha vært utslagsgivende for at ulykken er skjedd. Dårlige bremseser har vært ulykkesfaktor i fire eneulykker.

12 eneulykker er velting i kurve. I to ulykker er det kjørt utenfor asfaltkant i et kryss og i en kurve, og en ulykke er utforkjøring på rett strekning. Sideterreng er skadefaktor i om lag halvparten av eneulykkene. Vegdekket er medvirkende i fire ulykker. Det er opp til åtte tidligere ulykker på de 15 ulykkesstedene.

### **18 møteulykker**

UAG har oppgitt 36 risikofaktorer for disse ulykkene. Den hyppigste knyttet til *føreren* er for høy fart etter forholdene, i 11 ulykker. I tillegg har sju vogntog hatt for høy fart etter forholdene i ulykker hvor motparten har vært utløsende. Kraftig eller feil bremsing er nevnt i fire ulykker, noe som ofte henger sammen med for høy fart og uoppmerksomhet. Uoppmerksomhet er angitt i fire tilfeller. Tidspress, brudd på kjøre- og hviletid og trøtthet er angitt som ulykkesfaktor i tre ulykker. Sykdom eller illebefinnende er angitt som ulykkesfaktor i et tilfelle.

Ni av de 18 *vogntogene* er motorvogn med slepevogn. 18 risikofaktorer knyttet til *vogntoget* er nevnt. De hyppigste er feil ved bremseser eller dekk, 10 tilfeller.

Glatt føre er sammen med overraskende vegforløp, kurver og nedoverbakke de hyppigste risikofaktorer relatert til *veg*. I tre tilfeller er vogntoget kommet utenfor kjørebanen hvor det har vært en høy asfaltkant. Ingen møteulykker ville ha skjedd, eller ulykken ville i hvert fall ikke ha blitt en møteulykke, hvis det hadde vært midtrekkverk. På to strekninger er det tidligere registret henholdsvis 21 og 18 ulykker. På 14 steder er det skjedd fra null til fire ulykker.

Halvparten av møteulykkene er skjedd i mørke eller tussmørke.

### **Fem ulykker i samme retning eller påkjøring bakfra**

For høy fart, uoppmerksomhet og for kort avstand til motpart er risikofaktorer relatert til *fører* av vogntog i disse ulykkene. Ved alle tre ulykker mellom kjøretøy i samme retning er blindsoner nevnt. Smal veg er eneste *vegrelaterte* risikofaktor for disse fem ulykkene. På to steder er det tidligere registrert fem ulykker, på ett sted det registrert fire ulykker.

### **Seks ulykker med myke trafikanter**

Vogntog er utløsende part eller kanskje utløsende part i fire fotgjengerulykker og to sykkelulykker. Uoppmerksomhet er angitt som risikofaktor i to ulykker, og feil plassering i kryss er også angitt som risikofaktor i to ulykker. Blindsoner og ekstraordinært dårlig utsyn fra frontrute er angitt som risikofaktor seks ganger.

## 81 ulykker hvor motparten er utløsende part

Motparten er utløsende part i 76 tilfeller og kanskje utløsende part i fem tilfeller, til sammen 81 tilfeller. 79 % av ulykkene hvor motparten er utløsende part, er møteulykker. Kryssulykker og ulykker med myke trafikanter utgjør hver ca. 7 %.

## 64 møteulykker med motpart som utløsende part

Det er 64 ulykker hvor ”motparten kom over i motgående kjørebane”. I 58 av disse har UAG forklart hvorfor ulykkene skjedde. Sovning er angitt i 28 tilfeller, ”distraksjon/manglende oppmerksomhet” i 26 tilfeller, mens illebefinnende eller sykdom og høy fart begge forekommer 12 ganger. Ruset motpart forekommer i seks tilfeller, feil på kjøretøy, som oftest glatte dekk, forekommer ni ganger og glatt føre seks ganger. Risikofaktorene er ikke gjensidig utelukkende.

## 14 hypoteser - støttet og ikke støttet

Det viktigste funnet for vogntogenes motpart som utløsende part, er at det ikke er én enkelt, men flere faktorer som får motparten over i motgående kjørebane.

Tabell S2. Støtte til 14 hypoteser om dødsulykker med vogntog basert på analyse av 130 ulykker med vogntog.

Hypotese	Ulykkestype	Vogntog				Motpart
		Ene	Møte	Samme retning	Myk trafikanter	
1. Fart		✓	✓	(✓)	÷	✓
2. Møteulykker (motpart i motsatt felt)		0	✓	0	0	✓
3a. Feilhandling		(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)
3b. Rus		÷	÷	÷	÷	(✓)
3c. Manglende erfaring		(÷)	÷	÷	÷	0
4. Sovning		✓	(✓)	÷	÷	✓
5. Tidspress, stress, kjøre/hviletid		✓	(✓)	÷	÷	0
6. Uoppmerksomhet		(÷)	(✓)	(✓)	(✓)	✓
7a. Sikring av last		✓	÷	÷	÷	0
7b. Overlast		÷	÷	÷	÷	0
8. Kjøretøyforhold – bremses, dekk		(✓)	(✓)	÷	÷	(✓)
9. Dødvinkel		÷	÷	(✓)	(✓)	0
10. Stedet/strekningen		(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)
11. ÅDT/vegbredde		÷	÷	÷	÷	÷
12. Vogntogsjåførens alder		(÷)	÷	÷	÷	0
13. Kjøretøytype		✓	÷	÷	÷	0
14. Vogntogenes høyde		✓	÷	÷	÷	0
Sykdom		0	0	0	0	(✓)

✓ angir at hypotesen til en viss grad får støtte,

÷ angir at hypotesen ikke får støtte,

( ) angir at hypotesen bare delvis får eller ikke får støtte ,

0 angir at det ikke er aktuelt eller undersøkt for den pågjeldende part.

TØI rapport 1061/2010

I tabell S2 er hypotesene og eventuell støtte fra UAG-materialet summert opp. Flertallet av ulykkene er møteulykker hvor motparten kommer over i vogntogets kjørebane. Vogntoget er ”uskyldig” med unntak av noen tilfeller av for høy fart.

Sannsynligvis 15, kanskje opp til 26 av de 130 ulykkene er selvvalgte handlinger, dvs. 12-20 % av alle dødsulykkene eller 19-34 % av møteulykkene.

UAG-materialet gir støtte for at for høy fart, feilhandling, sovning eller trøtthet, tidspress, uoppmerksomhet, feil sikring av last, høyt tyngdepunkt av last, feil ved kjøretøy, blindsoner, kjøretøytype og vegrelaterte faktorer er risikofaktorer i ulykker hvor vogntog har vært utløsende part.

Materialet gir ikke støtte for at rus, manglende erfaring, alder eller overlast er risikofaktor for noen av ulykkestypene. Det er umulig å undersøke om en kombinasjon av stor trafikkmengde og smale veger er en risikofaktor for vogntog.

For motparten blir hypotesene om at høy fart, sovning og uoppmerksomhet er viktige risikofaktorer i møteulykker støttet. Det blir også delvis støttet at ruspåvirket kjøring, feilhandlinger, feil ved kjøretøy og kanskje illebefinnende kan forklare hvorfor motparten kommer over i feil kjørebane.

### **UAG-rapporter som forskningsmateriale**

UAG-rapportene kan med visse forbehold anvendes som forskningsmateriale. Bare ved TØI er dette gjort i minst sju tilfeller. En hovedinnvending mot UAG-materialet er at data samles inn uten konkrete problemstillinger som skal belyses. Dette må til en viss grad være sånn hvis poenget er å finne ny kunnskap om årsaker til ulykker. For å vise hvilke faktorer som er risikofaktorer, er det nødvendig å sammenligne UAG-materialet med data for normal vegtrafikk, slik at det kan vises hvilke faktorer som forekommer hyppigere i dødsulykker enn i vegtrafikken generelt.

Mer standardisering av skjemaene og mer fullstendig utfylling, samt elektronisk tilgjengelige rapporter, vil gjøre bruken av UAG-materialet lettere og billigere. UAG-materialet gir en del mer innsikt i hvilke faktorer som bidrar til trafikkulykker enn den vanlige ulykkesstatistikken kan gi. Eksempler på dette er faktorer som uoppmerksomhet, feilhandlinger og sovning.