



Statens vegvesen

Dybdeanalyser av dødsulykker i vegtrafikken 2005 - 2009 - med særlig fokus på 2009

RAPPORT

Trafikksikkerhet, miljø og teknologi

2010:2617



Vegdirektoratet
Oslo
Trafikksikkerhet
Dato: 2010:12:10

Statens vegvesens visjon:

"På veg for eit betre samfunn"

Vi vil

- *ta ansvar og vise tillit*
- *vere opne og kundevenlege*
- *vere romslege og skape arbeidsglede*

TMT - RAPPORT	TMT - REPORT
Tittel Dybdeanalyser av dødsulykker i vegtrafikken 2005 - 2009 – Med særlig fokus på 2009	Title In-depth Analyses of Fatal Road Accidents 2005 – 2009 – With special focus on the year 2009
Forfattere Ivar Haldorsen, Marianne Stølan Rostoft	Autors Ivar Haldorsen, Marianne Stølan Rostoft
Avdeling/kontor Trafikksikkerhet, miljø og teknologi Trafikksikkerhet	Department/division Traffic Safety, Environment and Technology Department Traffic Safety
Prosjektnr	Project number
Rapportnr 2010: 2617	Report number 2010: 2617
Prosjektleder Richard Muskaug	Project manager Richard Muskaug
Etatssatsingsområde/oppdragsgiver Trafikksikkerhet	Project program/employer Road Safety
Emneord Ulykkesanalysegruppe Dybdeanalyser Dødsulykker Trafikksikkerhet	Key words Accident Analysis Group Depth Analyses Fatal Accidents Road Safety
Sammendrag 1. januar 2005 startet de regionale ulykkesanalysegruppene sitt arbeid med dybdeanalyser av alle dødsulykker i vegtrafikken i Norge. Denne rapporten oppsummerer resultatene fra femårsperioden 2005 – 2009, og fokuserer spesielt på enkeltåret 2009. Rapporten peker på årsaksfaktorer bak ulykkene både innen trafikantatferd, kjøretøysikkerhet og forhold ved vegen. I tillegg presenteres det forslag til tiltak for å forhindre at lignende ulykker skjer igjen.	Summary The regional Accident Analysis Groups started their work with depth analyses of all fatal road accidents in Norway the 1 st of January 2005. This report summarizes the results of the period 2005 – 2009, with special focus on the year 2009. The report points out casual factors both within road user behaviour, vehicle safety and road conditions. To prevent similar accidents from happening again, a range of measures are suggested.
Språk Norsk	Language of report Norwegian
Antall sider 46 sider + vedlegg	Number of pages 46 pages + appendix
Dato Desember 2010	Date Desember 2010
ISSN 1503-5743	

Forord

Statens vegvesen har nå i 5 år gransket alle dødsulykker i vegtrafikken. Analysene er gjennomført av 5 regionale ulykkesanalysegrupper, og data fra ulykkesdata er innsamlet fra om lag 30 personer.

Hensikten med dette omfattende arbeidet har først og fremst vært å få bedre kunnskap om hvilke forhold som ligger bak dødsulykkene, slik at man får bedre grunnlag for å sette inn målrettede tiltak mot de alvorligste ulykkene og effektivisere trafikksikkerhetsarbeidet.

Informasjon om hver enkelt ulykke gir også bedre mulighet til å forstå sammenhenger, slik at man raskt kan gripe inn og forhindre gjentakelser. Det er viktig at lærdommen som trekkes kan utnyttes i trafikksikkerhetsarbeidet lokalt og sentralt.

Alle granskingsrapportene fra ulykkesanalysegruppene er lagt inn i en egen database. Dette gjør at materialet er søkbart og kan brukes i analysearbeid.

Denne rapporten gjennomgår erfaringene på landsbasis fra arbeidet disse fem årene (2005 – 2009), med spesiell vekt på 2009.

Arbeidet med de regionale ulykkesanalysegruppene ledes av en gruppe på 6 personer. Disse var i 2009:

Richard Muskaug, koordinator – Vegdirektoratet

Harald Ståle Jansen, leder UAG Region øst

Vibeke Schau, leder UAG Region sør

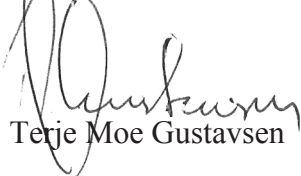
Hans Olav Hellesøe, leder UAG Region vest

Bård Øien, leder UAG Region midt

Alf Edvard Masternes, leder UAG Region nord

Denne rapporten er utarbeidet av Ivar Haldorsen og Marianne Stølan Rostoft ved Trafikksikkerhetsseksjonen i Vegdirektoratet.

Oslo, desember 2010



Terje Moe Gustavsen

Innhold	Side
Forord	I
Innhold	II
Sammendrag	IV
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn og problemstilling	1
1.2 Formålet med analysene	1
1.3 Krav til et sikkert vegtrafikksystem	2
2 Ulykkesbildet i perioden 2005 – 2009	4
2.1 Ulykkesutvikling	4
2.2 Medvirkende faktorer til ulykkene	5
2.2.1 Faktorer knyttet til trafikantene	6
2.2.1.1 Fart	6
2.2.1.2 Førerdyktighet	6
2.2.1.3 Ruspåvirkning	7
2.2.1.4 Tretthet	7
2.2.1.5 Sykdom	7
2.2.1.6 Andre forhold knyttet til trafikantene	8
2.2.2 Faktorer knyttet til kjøretøy	8
2.2.3 Faktorer knyttet til veg og vegmiljø	9
2.2.4 Faktorer knyttet til ytre forhold	10
2.3 Medvirkende faktorer til skadeomfang	10
2.3.1 Faktorer knyttet til trafikantene	10
2.3.1.1 Sikkerhetsutstyr	10
2.3.1.2 Fart	11
2.3.2 Faktorer knyttet til kjøretøy	11
2.3.2.1 Forskjell i energimengde	11
2.3.2.2 Passiv sikkerhet i kjøretøy	12
2.3.3 Faktorer knyttet til veg og vegmiljø	12
3 Dødsulykker i 2009	14
3.1 Hovedtrekk i ulykkesbildet	14
3.1.1 Ulykkestyper	14
3.1.2 Innblandede trafikantgrupper	14
3.1.3 Måned og ukedag	16
3.1.4 Vegforhold	16
3.1.5 Vær- og føreforhold	18
3.2 Medvirkende faktorer til ulykkene	18
3.2.1 Faktorer knyttet til trafikantene	20
3.2.1.1 Fart	21
3.2.1.2 Ruspåvirkning	21
3.2.1.3 Førerdyktighet	22
3.2.1.4 Tretthet	23
3.2.1.5 Sykdom	23
3.2.1.6 Andre forhold knyttet til trafikantene	23

3.2.2	Faktorer knyttet til kjøretøy	24
3.2.2.1	Dekk-/hjulustrustning	25
3.2.2.2	Bremser	25
3.2.2.3	Sikthindringer på kjøretøyet	25
3.2.2.4	Andre kjøretøyrelaterte faktorer	25
3.2.3	Faktorer knyttet til veg og vegmiljø	25
3.1.3.1	Linjeføring	26
3.2.3.2	Sikthindringer	26
3.2.3.3	Uryddig vegmiljø	26
3.2.4	Faktorer knyttet til ytre forhold	27
3.2.5	Oppsummering	27
3.3	Medvirkende faktorer til skadeomfang	28
3.3.1	Faktorer knyttet til trafikanten	28
3.3.1.1	Manglende/feil bruk av sikkerhetsutstyr	28
3.3.1.2	Fart	29
3.3.2	Faktorer knyttet til kjøretøy	29
3.3.2.1	Stor forskjell i energimengde	29
3.3.2.2	Passiv sikkerhet	30
3.3.3	Faktorer knyttet til veg og vegmiljø	31
3.3.3.1	Farlig sideterreng	32
3.3.3.2	Andre faktorer relatert til veg	32
3.3.4	Oppsummering	32
4.	Forslag til tiltak og tema som er trukket fram av regionene	33
4.1.	Tiltak knyttet til trafikantene	33
4.1.1	Lovregulering og kontroller	33
4.1.2	Opplæring og informasjonstiltak	34
4.1.3	Helsekrav til førere	34
4.1.4	Trafikksikkerhetstiltak i bedrifter	35
4.2	Tiltak knyttet til kjøretøy	35
4.2.1	Bilbeltesperre/varsler	35
4.2.2	Kollisjonspute	35
4.2.3	Alkolås	35
4.2.4	Intelligente førerstøttesystemer	36
4.2.5	Konstruksjon og utforming av kjøretøy	36
4.2.6	Organisatoriske tiltak	36
4.3.	Tiltak knyttet til veg og vegmiljø	37
4.3.1	Tiltak mot utforkjøringsulykker	37
4.3.2	Tiltak mot møteulykker	38
4.3.3	Tiltak mot kryssulykker	38
4.3.4	Tiltak mot ulykker med fotgjengere og syklist	39
4.3.5	Tiltak ved arbeid på veg	39
4.3.6	Organisatoriske tiltak	39
4.4	Oppfølging av tiltak	40
4.5	Spesielle tema hentet fra de regionale analysene	41

Vedlegg 1: Organisering av arbeidet

Vedlegg 2: Ulykkesforståelse, metode og data

Sammendrag

Trafikksikkerhetsarbeidet i Statens vegvesen bygger på nullvisjonen. Denne forutsetter et spesielt fokus på de alvorligste ulykkene, derfor har Statens vegvesen satt i gang dybdeanalyser av alle dødsulykker på veg i Norge. På denne måten håper man å få mer kunnskap om ulykkes- og skademekanismer i dødsulykker, for så å kunne bidra til at disse ikke skjer igjen.

Mange analyser som har vært gjennomført av dødsulykker tidligere, er basert på data fra STRAKS ulykkesregister. Dette ulykkesregisteret inneholder data fra politiets "Rapport om vegtrafikkuhell". Disse rapportene danner grunnlaget for den offisielle ulykkesstatistikken. Selv om man kan få mye informasjon ut av disse rapportene, har de første årene med dybdeanalyser av dødsulykker avdekket at blant annet rus er et større problem enn det som blir funnet gjennom analyser basert på STRAKS. Dybdeanalysene har i større grad avklart om bilbelte eller annet sikringsutstyr har vært brukt. Dybdeanalysene har også i større grad enn politiets rapporter avdekket i hvilken grad høy fart har medvirket til ulykker, påvist forhold ved kjøretøyene og ved vegen som kan ha medvirket til at ulykkene inntraff eller at ulykkene fikk dødelig utgang. Dybdeanalysene gir dermed et bedre beslutningsgrunnlag for prioriteringer enn det som tidligere har vært tilgjengelig.

Dybdeanalysene startet 1.januar 2005. De regionale ulykkesanalysegruppene fremskaffer kunnskap, peker på hovedproblemer og foreslår mulige tiltak. Formålet med analysene er å vise kompleksiteten i forhold som medvirker til alvorlige ulykker, si noe om risikofaktorer og peke på både direkte og bakenforliggende forhold som førte til at ulykkene skjedde og/ eller at konsekvensene ble så alvorlige som de ble. Denne rapporten oppsummerer resultatene for femårsperioden 2005 – 2009, med hovedvekt på enkeltåret 2009.

I perioden 2005 – 2009 har ulykkesanalysegruppene analysert 1061 dødsulykker på veg med i alt 1167 omkomne personer. Ulykkesbildet domineres av møteulykker og utforkjøringsulykker, med om lag 70 % av ulykkene og antall omkomne.

Tabell 1: Dødsulykker og antall drepte i perioden 2005 - 2009 fordelt på ulykkestyper

Ulykkestyper	Dødsulykker					I alt i perioden
	2005	2006	2007	2008	2009	
Samme kjøreretning	5	4	9	9	4	31
Møteulykker	73	91	88	75	64	391
Kryssulykker	19	19	14	21	13	86
Fotgjengerulykker	29	36	23	31	25	144
Utforkjøringsulykker	70	68	68	89	71	366
Andre ulykker	6	10	6	12	9	43
I alt	202	228	208	237	186	1061
Ulykkestyper	Drepte					I alt i perioden
	2005	2006	2007	2008	2009	
Samme kjøreretning	5	4	10	9	4	32
Møteulykker	90	105	104	84	85	468
Kryssulykker	19	19	15	22	13	88
Fotgjengerulykker	30	36	23	31	25	146
Utforkjøringsulykker	74	70	74	97	75	390
Andre ulykker	6	10	6	12	9	43
I alt	224	244	232	255	212	1167

Møteulykkene utgjør den største ulykkesgruppen i perioden sett under ett med 37 % av dødsulykkene og 40 % av antallet omkomne. Det har vært en klar nedadgående tendens i tallet på møteulykker etter 2006. Det er likevel grunn til å merke seg at selv om det var klart færre møteulykker i 2009 enn i 2008, er tallet på omkomne i møteulykker i 2009 på nivå med tallet i 2008. Møteulykker utgjorde den største ulykkesgruppen i 2009 når det gjelder antall omkomne. Utforkjøringsulykker utgjør den nest største ulykkesgruppen i perioden som helhet med 34 % av dødsulykkene og 33 % av antallet omkomne. Her var det en klar økning fra 2007 til 2008, og en tilsvarende klar nedgang fra 2008 til 2009. I 2009 utgjorde likevel utforkjøringsulykkene den største ulykkesgruppen når det gjelder antall ulykker. For de andre ulykkesgruppene finner man ingen klare tendenser over tid.

Faktorer som har medvirket til at ulykken skjedde

Tabell 2 gir en sammenlignende oversikt over sannsynlige medvirkende faktorer i dødsulykkene i 2009 og samlet for femårsperioden 2005 – 2009. Medvirkende faktorer er gruppert i faktorer knyttet til trafikantene, faktorer knyttet til kjøretøy og faktorer knyttet til veg og vegmiljø.

Tabell 2: Antall dødsulykker i femårsperioden 2005 – 2009 hvor faktorer knyttet til trafikantene, vegforhold, kjøretøyene eller ytre forhold har medvirket til ulykken

Medvirkende faktorer	Andel av alle dødsulykker					Gj.snitt
	2005	2006	2007	2008	2009	
Faktorer knyttet til trafikantene						
Manglende førerdyktighet	50 %	57 %	62 %	61 %	55 %	54 %
Høy fart etter forholdene /godt over fartsgrensen	49 %	49 %	52 %	51 %	46 %	50 %
Ruspåvirkning	23 %	15 %	21 %	27 %	23 %	22 %
Tretthet/avsovning	11 %	14 %	15 %	14 %	8 %	13 %
Sykdom	9 %	10 %	11 %	8 %	8 %	9 %
Mistanke om selvvilgt ulykke	3 %	8 %	4 %	4 %	7 %	5 %
Faktorer knyttet til veg og vegmiljø	26 %	28 %	29 %	29 %	24 %	27 %
Faktorer knyttet til involverte kjøretøy	14 %	21 %	18 %	19 %	27 %	20 %
Faktorer knyttet til vær-og føreforhold	12 %	17 %	15 %	17 %	13 %	15 %

De viktigste medvirkende faktorene til at ulykkene skjedde er knyttet til trafikantene, hvor:

- Manglende førerdyktighet har vært en medvirkende faktor i 55 % av dødsulykkene i 2009. Dette er gjerne et resultat av liten erfaring og kunnskap, noe som fører til feilvurderinger og uansvarlig atferd. I om lag 3/4 av ulykkene med faktorer knyttet til manglende førerdyktighet har disse faktorene vært avgjørende eller i stor grad medvirket til at ulykken inntraff. De faktorene som oftest går igjen er manglende informasjonsinnhenting og feil beslutninger hos førerne. For perioden 2005 – 2009 sett under har manglende førerdyktighet vært en medvirkende faktor i 54 % av dødsulykkene, altså om lag samme andel som i 2009.
- Høy fart etter forholdene har vært en medvirkende faktor i litt under halvparten av dødsulykkene i 2009 (46 %). Dette er en litt lavere andel enn i de 4 forutgående år. I om lag 20 % av ulykkene har ekstremt høy fart vært en medvirkende faktor. I over 80 % av ulykkene med høy fart som medvirkende faktor har høy fart vært avgjørende for eller i

stor grad medvirket til at ulykkene skjedde. For femårsperioden sett under ett har høy fart vært en medvirkende faktor i om lag halvparten av dødsulykkene.

- Kjøring i ruspåvirket tilstand har vært en medvirkende faktor i 23 % av dødsulykkene i 2009. Dette gjelder både promillekjøring og kjøring hvor fører var påvirket av narkotika eller medikamenter. Ruspåvirkning er en faktor som mer eller mindre direkte utløser en ulykke. I nesten samtlige av disse ulykkene har ruspåvirkning vært en faktor som utløste ulykken, eller i stor grad medvirket til at ulykken inntraff. For femårsperioden som helhet har ruspåvirkning vært en medvirkende faktor i 22 % av dødsulykkene. Etter en nedgang fra 2005, økte andelen av dødsulykker med ruspåvirkning som en medvirkende faktor fra 2006 til 2008 (27 %), for igjen å gå noe ned i 2009.

I tillegg har tretthet vært en sannsynlig medvirkende faktor i 8 % av dødsulykkene i 2009, sykdom i 8 % av ulykkene, mens det i forbindelse med om lag 7 % av dødsulykkene er mistanke om at ulykken var selvvalgt. Tilsvarende andeler i femårsperioden som helhet er henholdsvis 13 %, 9 % og 5 %.

I tillegg til forhold ved trafikantene har også en rekke andre forhold bidratt til at ulykkene inntraff:

- I 27 % av dødsulykkene i 2009 har feil og mangler ved kjøretøyene vært medvirkende faktorer. Andelen for femårsperioden sett under ett er 20 %. Den faktoren som klart oftest går igjen er feil eller mangler ved dekk-/hjulutrustning på ett eller flere av de involverte kjøretøyene. Teknisk svikt ved kjøretøy er sjelden en direkte ulykkesårsak. Derimot kan slitasje eller uheldige tekniske løsninger være medvirkende til at ulykker inntreffer.
- Forhold knyttet til vegen og vegmiljøet har vært medvirkende faktorer i 24 % av dødsulykkene i 2009. Andelen for femårsperioden sett under ett er 27 %. De forholdene ved vegen og vegmiljøet som oftest har medvirket til dødsulykker, er vegens linjeføring, sikthindringer, mangelfull skilting og oppmerking og uryddig vegmiljø. Forhold ved vegen og vegmiljøet er sjelden en direkte ulykkesårsak. I rundt 70 % av tilfellene i 2009 har vegforhold vært bakenforliggende forhold som i mindre grad har medvirket til at en farlig hendelse utviklet seg til en dødsulykke.
- Vanskelige vær- og føreforhold med dårlig sikt, snø, is, og glatt føre ellers antas å ha vært medvirkende faktor i 13 % av dødsulykkene i 2009. Andelen for femårsperioden sett under ett er 15 %. Ved flere av ulykkene har vær- og føreforhold i kombinasjon med sporete og ujevnt vegdekke vært medvirkende faktorer.

Faktorer som har medvirket til skadeomfanget

Medvirkende faktorene til skadeomfanget, dvs. at ulykkene fikk dødelig utgang, er dels knyttet til trafikantene, dels vegen og vegmiljøet og dels involverte kjøretøy. De viktigste faktorene er:

- Manglende bruk av sikkerhetsutstyr:
 - 43 % av omkomne personer i bil i 2009 brukte ikke bilbelte. For perioden 2005 – 2009 er andelen også 43 %
 - 30 % av omkomne personer på motorsykkel i 2009 brukte ikke hjelm eller brukte hjelmen galt. For femårsperioden som helhet er andelen 24 %

- Begge de to omkomne på moped i 2009 brukte ikke hjelm eller brukte hjelmen galt. For femårsperioden som helhet er andelen 55 %
- 5 av 9 omkomne syklister i 2009 brukte ikke hjelm. I femårsperioden som helhet brukte 26 av 41 omkomne syklister ikke hjelm
- Høy fart medvirket til at om lag 40 % av dødsulykkene fikk dødelig utgang. For femårsperioden som helhet er andelen litt under halvparten av ulykkene
- Stor forskjell i vekt og energimengde mellom involverte kjøretøy har medvirket til at 23 % av ulykkene i 2009 fikk dødelig utgang. Tilsvarende andel for femårsperioden er også 23 % av ulykkene
- Utilstrekkelig innebygget sikkerhet i kjøretøy kan ha bidratt til at om lag 43 % av dødsulykkene i 2009 fikk dødelig utgang. For femårsperioden som helhet er andelen om lag 1/3 av ulykkene. Dette gjelder i stor grad eldre biler
- Farlig sideterreng medvirket til at 65 % av utforkjøringsulykkene (1/4 av alle dødsulykkene) i 2009 fikk dødelig utgang. For femårsperioden som helhet er andelen om lag 1/4 av alle dødsulykkene. Her har Statens vegvesen et avgjørende ansvar og gode muligheter til å påvirke skadeomfanget i framtidige ulykker

Tabell 3: Sannsynlige medvirkende faktorer til skadeomfang i dødsulykkene i 2009 og femårsperioden 2005 - 2009 (% -andel av antall omkomne eller dødsulykker)

Medvirkende faktorer til skadeomfanget	2009	2005 - 2009
Den omkomne i bil brukte ikke bilbelte	43 % (av de omkomne i bil)	43 % (av de omkomne i bil)
Den omkomne på motorsykkel brukte ikke hjelm eller brukte hjelmen galt	30 % (8 av 27 omkomne på MC)	24 % (38 av 157 omkomne på MC)
Den omkomne på moped brukte ikke hjelm eller brukte hjelmen galt	100 % (2 av 2 omkomne)	55 % (12 av 22 omkomne)
Den omkomne syklisten brukte ikke hjelm	63 % (5 av 8 omkomne syklister)	63 % (26 av 41 omkomne syklister)
Høy fart har medvirket til at ulykken har fått dødelig utgang (andel av dødsulykkene)	39 %	47 %
Stor vektforskjell mellom involverte kjøretøy (andel av dødsulykkene)		
- Kollisjon mellom personbil og lastebil/buss/vogntog	16 %	16 %
- Kollisjon mellom MC og lastebil/buss/vogntog/personbil/varebil	7 %	7 %
Passiv sikkerhet i involverte kjøretøy – herunder (andel av dødsulykkene)		
- Kritisk treffpunkt på involverte kjøretøy ¹⁾	28 %	18 %
- Dårlig karosserisikkerhet	20 %	16 %
- Ikke kollisjonsputer i bilen	4 %	7 %
- En eller flere faktorer knyttet til passiv sikkerhet (flere faktorer kan medvirke ved en enkeltulykke)	43 %	33 %
Forhold ved vegen og vegmiljøet - herunder (andel av dødsulykkene)		
Farlig sideterreng	25 %	25 %
Dårlige eller unødige monterte rekkverk	6 %	5 %

¹⁾ "Kritisk treffpunkt" på en personbil er et punkt utenfor deformasjonssonene. Hvis to kjøretøy treffer hverandre utenfor deformasjonssonene, absorberer ikke karosseriet energien, og omfanget av personskader blir tilsvarende større.

Forslag til tiltak i 2009

Med utgangspunkt i de analyserte dødsulykkene er det fremmet en rekke forslag til tiltak, både når det gjelder trafikantene, kjøretøyene, vegen, vegmiljøet og organisatoriske forhold.

Når det gjelder tiltak knyttet til trafikanter, anses lovregulering og kontroller (fart, bilbelte, rus og teknisk kjøretøy) samt tiltak som krever beslutninger på politisk/administrativt nivå å ha stor effekt. Sistnevnte type tiltak viser til strengere reaksjoner ved ruspåvirket kjøring og klare toleransegrenser for andre rusmidler enn alkohol slik at man kan sanksjonere kjøring i ruspåvirket tilstand på samme måte som promillekjøring. Stortinget har nettopp vedtatt endringer i Vegtrafikkloven som gir lovhemmel for dette. Videre er det viktig med styrket føreropplæring, informasjonstiltak (f. eks kampanjer kombinert med kontroller) og skjerpede helsekrav til førere. Mange av forslagene nevnt ovenfor er å finne igjen i Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2010-2013.

Viktige tiltak knyttet til kjøretøy er bilbeltesperre/varsler, kollisjonspute, alkoholås, intelligente førerstøttesystemer og bedring av karosserisikkerhet. Også her inngår det tiltak som krever beslutninger på politisk/administrativt nivå knyttet til innføring av krav om teknologiske systemer og endring av kjøretøyforskriften.

Tiltak innen veg og vegmiljø når det gjelder utforkjøringsulykker inkluderer oppgradering av sideterreng, rekkverk og siktsoner i kurver. Midtrekkverk, merket sperrefelt m/profilert oppmerking hvor det er uaktuelt med midtrekkverk og generelt profilert vegoppmerking er anbefalte tiltak for å motvirke møteulykker. Disse tiltakene er i stor grad fulgt opp i NTP og handlingsprogram. Ellers ønskes bedre oppfølging av funksjonskontraktenes krav med hensyn til friksjonsforbedrende tiltak og strengere krav i funksjonskontrakter til når tiltak skal iverettes. Dette følges opp i arbeidet med nasjonale føringer i etterkant av forvaltningsreformen. Tiltak mot kryssulykker innebærer oppstramming av kryss og avkjørsler, fartsdempende tiltak, bedre synbarhet og sikt, samt risikovurdering av kryss (med hensyn til plassering av kryssingssteder for myke trafikanter, siktsoner og bruk av ledegjerder).

Analysen av fotgjenger- og sykkelulykker viser et behov for risikovurderinger av gangfelt og kryssingspunkt. Fotgjengerkryssinger er mange steder ikke godt nok sikret og er mer et framkommelighetstiltak for fotgjengere enn et sikkerhetstiltak. Utbedringer av ulykkesutsatte kryssinger bør prioriteres med bl.a. opphøyning av gangfelt og andre fartsdempende tiltak i tillegg til bedre vegbelysning ved gangfelt. Det arbeides for tiden med en gjennomgang av alle gangfelt i hele landet på strekninger med 50 og 60 km/t med tanke på bedre sikring. Busslommer og holdeplasser bør også utbedres. Det viktigste tiltaket for syklistene er å bygge og oppruste sammenhengende gang- og sykkelveger slik at det er attraktivt for syklistene å bruke disse. Dette blir fulgt opp i NTP og handlingsprogram.

På bakgrunn av ulykkene som skjedde i områder med vegarbeid, er det foreslått at det gjennomføres risikovurderinger av utsatte vegarbeidsområder med stor gang- og sykkeltrafikk, samt der biltrafikk må stoppe for lysregulering eller andre reguleringstiltak. Vegarbeidsområder må skiltes bedre. Lysanlegg som regulerer trafikken gjennom vegarbeidsområder kan utformes bedre. Det er behov for bedre oppfølging av arbeidsvarslingsplaner og hvordan arbeidsvarslingen gjennomføres. Region midt har utarbeidet et forslag som blir brukt i Statens vegvesens kursvirksomhet. I Region sør gjennomføres en temaanalyse av dødsulykker på arbeidssteder. Analysen vil gi bedre kunnskap om aktuelle tiltak.

Av organisatoriske tiltak på politisk/administrativt nivå foreslås bla. å etablere en sentral database hvor svakheter ved vegsystemet registreres, og Region sør jobber med å etablere et system for Registrering av farlige forhold (RFF). Videre foreslås bruk av risikovurderinger langs vegnettet, utvikle system for å holde oversikt over plassering av alle skilt og all vegoppmerking, samt relevante krav og retningslinjer til utforming av vegmiljøet. Det foreslås en rekke skjerpede krav til utforming av vegelementer og vegutstyr, noe som kontinuerlig blir fulgt i arbeidet med revisjon av ulike normaler og veiledere.

1. Innledning

1.1. Bakgrunn og problemstilling

Nullvisjonen forutsetter et spesielt fokus på de alvorligste ulykkene. Derfor har Statens vegvesen satt i gang dybdeanalyser av alle dødsulykker på veg i Norge. På denne måten ønsker man å få mer kunnskap om ulykkes- og skademekanismer i dødsulykker, for så å kunne bidra til at disse ikke skjer igjen.

Mange analyser som har vært gjennomført av dødsulykker tidligere, er basert på data fra STRAKS ulykkesregister. Dette ulykkesregisteret inneholder data fra politiets "Rapport om vegtrafikkuhell", som skrives kort tid etter en ulykke, og rapportene danner grunnlaget for den offisielle ulykkesstatistikken. Selv om man kan få mye informasjon ut av disse rapportene, gir disse svar på hva som har skjedd, men i mindre grad svar på hva som har vært bakenforliggende faktorer til at ulykkene inntraff.

Statens vegvesen har tidligere gjennomført ulike analyser av alvorlige ulykker i mange fylker og med forskjellig tema. Erfaringene fra disse undersøkelsene førte til at Vegdirektoratet, etter vedtak i Stortinget i 1997 om at det skulle opprettes ulykkesanalysegrupper i ulike deler av landet, satte i gang et arbeid med å planlegge slike grupper. Det ble utarbeidet retningslinjer for arbeidet i slike ulykkesanalysegrupper i 1999 som ble godkjent av Samferdselsdepartementet og Justisdepartementet. I 2000 ble det forsøksvis gjennomført analyser av alvorlige vegtrafikkulykker i 10 fylker. Arbeidet ble evaluert av SINTEF, og med mindre justeringer anbefalt innført i hele landet.

I 2003 ble det i ledermøte i Statens vegvesen vedtatt å opprette en ulykkesanalysegruppe for hver region med datainnsamlingsgrupper på distriktsnivå. Disse skulle analysere alle dødsulykker. Detaljerte retningslinjer ble utarbeidet i 2004, og arbeidet i regionale ulykkesanalysegrupper ble startet på regulær basis 1. januar 2005.

1.2. Formålet med analysene

Formålet med analysene er å vise kompleksiteten i forhold som medvirker til alvorlige ulykker, si noe om risikofaktorer, peke på både direkte og bakenforliggende forhold som førte til at ulykkene skjedde og / eller at konsekvensene ble så alvorlige som de ble, og foreslå tiltak for å forhindre at lignende ulykker skjer igjen.

De første årene med dybdeanalyser av dødsulykker avdekket blant annet at rus er et større problem enn det som blir funnet gjennom analyser basert på STRAKS. Videre har dybdeanalysene i langt større grad avklart om bilbelte eller annet sikringsutstyr har vært brukt. Dybdeanalysene har også i større grad enn politiets rapporter avdekket i hvilken grad høy fart har medvirket til ulykker, påvist forhold ved kjøretøyene og ved vegen som kan ha medvirket til at ulykkene inntraff eller at ulykkene fikk dødelig utgang. Dybdeanalysene gir dermed et bedre beslutningsgrunnlag for prioriteringer enn det som tidligere har vært tilgjengelig. De regionale ulykkesanalysegruppene fremskaffer kunnskap, peker på hovedproblemer og foreslår mulige tiltak.

Mandatet til de regionale ulykkesanalysegruppene er å analysere alle vegtrafikkulykker med dødelig utgang. Ved en dødsulykke skriver beredskapspersonen en foreløpig melding, som

sendes regionledelse og fylkesenheter, samt til Vegdirektoratet. Tidsfristen for dette er 24 timer etter at ulykken skjedde. Ulykkesgruppen (UG) skriver en fyldigere rapport etter befaring og innsamling av alle nødvendige data, som sendes ulykkesanalysegruppen (UAG) for å utgjøre første del av en endelig ulykkesrapport. Ulykkesrapporten skrives etter en felles mal, og skal beskrive alle faktorer som kan ha medvirket til at ulykken skjedde og faktorer som kan ha bidratt til skadeomfanget. Den skal også inneholde forslag til lokale og generelle tiltak for å forhindre tilsvarende ulykker i fremtiden. Analysen skal være gjennomført og rapport skrevet innen 3 måneder.

Rapportene forelegges en styringsgruppe og distriktsledelsen. Det utarbeides regionale årsrapporter som ikke inneholder følsomme data og som derfor er offentlig tilgjengelige, innen 1. juni i det etterfølgende år.

På bakgrunn av de regionale årsrapportene utarbeider Vegdirektoratet en nasjonal årsrapport innen 1. oktober samme år. Denne rapporten for 2009 er den femte nasjonale årsrapporten fra ulykkesanalysegruppens arbeid. Rapporten er tredelt. I del 1 (kapittel 2) gjennomgås ulykket bildet i femårsperioden 2005 – 2009 som helhet. I del 2 (kapittel 3) er fokus rettet mot dødsulykkene i enkeltåret 2009. I del 3 (kapittel 4) gjennomgås ulykkesanalysegruppens forslag til tiltak, og det presenteres temaer som er trukket fram i de regionale årsrapportene.

1.3. Krav til et sikkert vegtrafikksystem

Nullvisjonen ligger til grunn for trafikksikkerhetsarbeidet i Norge. Dette er en visjon om et vegtrafikksystem som ikke fører til tap av liv eller varig skade. I Nasjonal transportplan 2010-2019 er nullvisjonen operasjonalisert til et mål om en reduksjon i antall drepte eller hardt skadde med minst 1/3 innen 2020. Da er det ikke nok å bare gjøre reparerende ”trafikksikkerhetstiltak”. Skal man oppnå den ønskede reduksjonen, må alle deler av Statens vegvesen og andre sentrale aktører bidra i et systematisk arbeid for å unngå at det oppstår farlige situasjoner og alvorlige ulykker i trafikken.

Trafikksikkerhetsarbeidet stilles overfor nye utfordringer. De alvorlige ulykkene skjer ikke så konsentrert og forutsigbart som tidligere etter hvert som de verste ulykkespunktene og – strekningene er utbedret. Samtidig foreligger det stor kunnskap om hva som skaper farlige situasjoner i trafikken, blant annet fra ulykkesanalyser. Utfordringen er å ta i bruk denne kunnskapen for å:

- redusere sannsynligheten for feilhandlinger
- redusere konsekvensene av de feilhandlingene som likevel skjer
- unngå å skape farlige forhold i trafikken som fører til feilhandlinger og alvorlige konsekvenser av disse

Nullvisjonen og nyere sikkerhetslitteratur betrakter ulykker som en ”systemfeil”; ulykker oppstår på grunn av svikt i samspillet mellom menneske, kjøretøy og vegmiljø. Elementene i vegtrafikksystemet må være tilpasset hverandre for at det skal være sikkert. I de fleste ulykker blir det begått trafikantfeil samtidig som det kan påvises farlige forhold på ulykkestedet. Det er derfor viktig at virkemiddelbruken retter seg mot alle deler av vegtrafikksystemet. Ulykker kan ikke forklares bare gjennom menneskelige feilhandlinger, selv om dette nesten alltid er utløsende faktor. Feilhandlinger oppstår i visse situasjoner og under bestemte forhold, f. eks på steder med et komplisert veg- og trafikkmiljø. De lokale forholdene på stedet og trafikantenes opplevelse av dem, legger til rette for riktige valg eller feilhandlinger.

De lokale forholdene ved vegen oppstår ikke tilfeldig, men er et resultat av beslutninger hos systemeierne om utforming, vedlikehold, regulering, drift osv. Trafikantenes kompetanse og kjøretøyenes kvalitet er også et resultat av opplæring, regelverk og krav fra myndighetene. Dette er bakenforliggende forhold som kan bidra til å skape sikre eller mindre sikre forhold på vegen. De opprinnelige årsakene til ulykker kan derfor føres lenger tilbake enn til de utløsende feilhandlingene.

Vegvesenets oppgave er med bakgrunn i tilgjengelig kunnskap å etablere barrierer mot feilhandlinger og alvorlige konsekvenser av disse. Nullvisjonen har som et viktig utgangspunkt at det er menneskelig å gjøre feil og at mennesker har begrenset tåleevne overfor fysiske krefter. Idealet er et selvforklarende og tilgivende vegsystem tilpasset menneskets forutsetninger.

Nullvisjonens krav til et sikkert vegtrafikksystem er en rettesnor for iverksetting av tiltak og en standard å vurdere risiko i forhold til. Store avvik fra kravene vil normalt bety høy risiko for alvorlige trafikkulykker. For at vegtrafikksystemet skal være sikkert, må elementene i systemet innfri visse krav:

- Vegtrafikksystemet skal lede til sikker atferd. Det skal være lett å handle riktig og vanskelig å handle feil. I dette ligger at vegtrafikksystemet skal være logisk og lettlest for trafikantene. Vegmiljøet skal være informativt og ukomplisert uten å være monotont og sløvende. Vegen skal invitere til sikker fart gjennom utforming og fartsgrenser.
- Vegtrafikksystemet skal ha beskyttende barrierer mot alvorlige konsekvenser av feilhandlinger. Det innebærer blant annet et fartsnivå tilpasset vegens sikkerhetsnivå og menneskets tåleevne, og forutsetter bruk av sikkerhetsutstyr. Blant annet er kritisk fart for å overleve en påkjøring som fotgjenger ca 30 km/t, en sidekollisjon mellom to like store biler ca 50 km/t og en frontkollisjon mellom to like store biler ca 70 km/t. 70 km/t i timen er også kritisk fart for å overleve en utforkjøring og treffe et hardt hinder. Dette forutsetter bruk av bilbelte. Ved høyere fartsnivåer må andre barrierer bygges inn i systemet, som f. eks opphøyde gangfelt, rundkjøringer, midtrekkverk eller mykgjøring av vegens sideterreng.

Tilsvarende forutsettes det at trafikantene og kjøretøyene oppfyller visse systemkrav. En ”sikker trafikant” skal være aktsom og ikke begå bevisste, grove regelbrudd, herunder å kjøre rusfritt, holde fartsgrensene og bruke bilbelte. Et ”sikkert kjøretøy” forutsettes å være i forsvarlig teknisk stand og ha tilstrekkelig innebygd kollisjonssikkerhet (minimum 4 stjerner i kollisjonstesten EuroNCAP).

Statens vegvesens ulykkesanalysegrupper har i stor grad basert sitt arbeid på en ulykkesforståelse hvor ulykker oppstår som følge av svikt i samspillet mellom de ulike elementene i vegtrafikksystemet, og på nullvisjonens krav til et sikkert vegtrafikksystem. I ulykkesanalysearbeidet fokuseres det på Statens vegvesens ansvar for og mulighet til å redusere antallet dødsulykker. Man er opptatt av hva etaten kan bidra med når det gjelder reduksjon av feilhandlinger, reduksjon av farlige forhold ved kjøretøyene og på vegen, og hva etaten som organisasjon kan lære for å forebygge nye ulykker.

2. Ulykkesbildet i perioden 2005 – 2009

2.1. Ulykkesutvikling

I perioden 2005 – 2009 har ulykkesanalysegruppene analysert 1061 dødsulykker på veg med i alt 1167 omkomne personer. Ulykkesbildet domineres av møteulykker og utforkjøringsulykker, med over 70 % av ulykkene og antall omkomne.

Tabell 4: Dødsulykker og antall drepte i perioden 2005 - 2009 fordelt på ulykkestyper

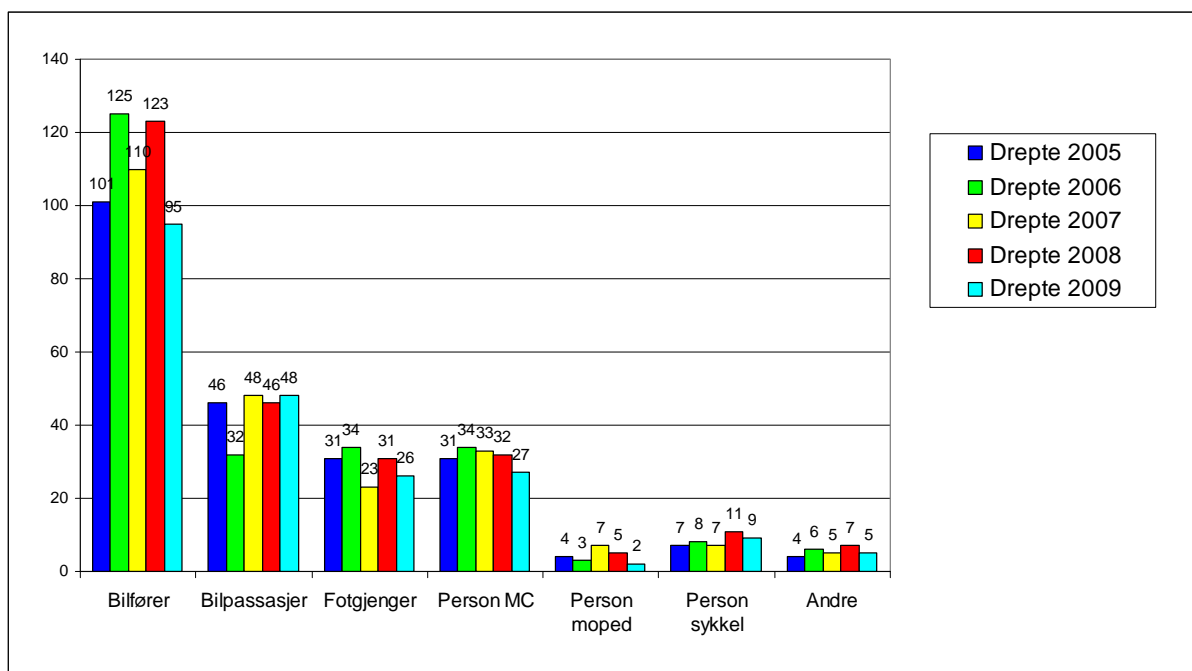
Ulykkestyper	Dødsulykker					I alt i perioden	%
	2005	2006	2007	2008	2009		
Samme kjøreretning	5	4	9	9	4	31	3 %
Møteulykker	73	91	88	75	66	393	37 %
Kryssulykker	19	19	14	21	12	85	8 %
Fotgjengerulykker	29	36	23	31	26	145	14 %
Utforkjøringsulykker	70	68	68	89	73	368	35 %
Andre ulykker	6	10	6	12	5	39	4 %
I alt	202	228	208	237	186	1061	100 %
Ulykkestyper	Drepte					I alt i perioden	%
	2005	2006	2007	2008	2009		
Samme kjøreretning	5	4	10	9	4	32	3 %
Møteulykker	90	105	104	84	87	470	40 %
Kryssulykker	19	19	15	22	13	88	8 %
Fotgjengerulykker	30	36	23	31	26	146	13 %
Utforkjøringsulykker	74	70	74	97	77	392	34 %
Andre ulykker	6	10	6	12	5	39	3 %
I alt	224	244	232	255	212	1167	100 %

For alle ulykkesgrupper var det en nedgang fra 2008 til 2009 når det gjelder antall dødsulykker. Møteulykkene utgjør den største ulykkesgruppen i perioden sett under ett med 37 % av dødsulykkene og 40 % av antallet omkomne. Det har vært en klar nedadgående tendens i tallet på møteulykker etter 2006. Det er likevel grunn til å merke seg at selv om det var klart færre møteulykker i 2009 enn i 2008, er tallet på omkomne i møteulykker i 2009 på nivå med tallet i 2008. Møteulykker utgjorde den største ulykkesgruppen i 2009 når det gjelder antall omkomne. Utforkjøringsulykker utgjør den nest største ulykkesgruppen i perioden som helhet med 34 % av dødsulykkene og 33 % av antallet omkomne. Her var det en klar økning fra 2007 til 2008, og en tilsvarende klar nedgang fra 2008 til 2009. I 2009 utgjorde likevel utforkjøringsulykkene den største ulykkesgruppen når det gjelder antall ulykker. For de andre ulykkesgruppene finner man ingen klare tendenser over tid.

Førere og passasjerer i bil utgjør om lag 2/3 av tallet på omkomne i perioden. Andelen viser små svinginger fra år til år. Tallet på omkomne personer i bil økte fra 2005 til 2008, for så å gå klart ned i 2009.

Tallet på omkomne fotgjengere har svingt fra år til år. Det var en klar økning fra 2007 til 2008, og en nedgang i 2009.

Tallet på omkomne på motorsykkel har gått ned etter 2006.



Figur 1: Drepte i dødsulykker 2005 – 2009 fordelt på trafikantgrupper

2.2. Medvirkende faktorer til ulykkene

Tabell 5 gir en oversikt over antallet ulykker i femårsperioden hvor de viktigste faktorene knyttet til trafikanten og faktorer knyttet til veg- og vegmiljø, til involverte kjøretøy og ytre forhold i større eller mindre grad har medvirket til at ulykkene skjedde. De viktigste faktorene som har medvirket til at dødsulykkene skjedde er omtalt nedenfor.

Tabell 5: Antall dødsulykker i perioden 2005 – 2009 hvor faktorer knyttet til trafikantene, vegforhold, kjøretøyene eller ytre forhold har medvirket til ulykken

Medvirkende faktorer	Antall ulykker	Andel av alle dødsulykker
Faktorer knyttet til trafikantene		
Manglende førerdyktighet	572	54 %
Høy fart etter forholdene /godt over fartsgrensen	526	50 %
Ruspåvirkning	234	22 %
Tretthet/avsovning	135	13 %
Sykdom	96	9 %
Mistanke om selvalgt ulykke	58	5 %
Faktorer knyttet til veg og vegmiljø	291	27 %
Faktorer knyttet til involverte kjøretøy	207	20 %
Faktorer knyttet til vær-og føreforhold	161	15 %

Ved analyse av dødsulykkene på landsbasis i 2005, 2006 og 2007 ble det sett på om de forskjellige forhold var medvirkende til ulykkene, uten å studere i hvilken grad de var medvirkende. Ved analysene av ulykkene fra og med 2008 er det også sett på i hvilken grad de forskjellige forhold medvirket til ulykkene. Det er da gradert i *avgjørende* ulykkesårsak, i *stor grad* medvirkende ulykkesårsak, og i *mindre grad* medvirkende ulykkesårsak.

2.2.1. Faktorer knyttet til trafikanten

2.2.1.1 Fart

I om lag halvparten av dødsulykkene i femårsperioden som helhet har ett eller flere kjøretøy hatt høy fart etter forholdene eller kjørt over fartsgrensen. I om lag 1/5 av dødsulykkene kjørte ett av kjøretøyene godt over fartsgrensen (tilsvarende førerkortbeslag). I de langt fleste av disse ulykkene var høy fart avgjørende for, eller i stor grad medvirkende til, at ulykken inntraff. Tallet i 2009 viser en synkende andel dødsulykker med fart som medvirkende årsak.

Tabell 6: Antall dødsulykker i perioden 2005 - 2009 hvor høy fart har vært medvirkende faktor

År	Dødsulykker i alt	Dødsulykker med høy fart	Andel av dødsulykkene
2005	202	99	49 %
2006	228	112	49 %
2007	208	108	52 %
2008	237	121	51 %
2009	186	86	46 %
I alt	1061	526	50 %

2.2.1.2 Førerdyktighet

Ut fra foreliggende datamateriale har en eller flere faktorer knyttet til manglende førerdyktighet i avgjørende, stor eller mindre grad medvirket til 54 % av dødsulykkene (572 ulykker) i femårsperioden.

I tillegg hadde 75 involverte personer i ulykkene ikke førerrett. For en av disse var dette avgjørende for at ulykken inntraff, for 18 medvirket dette i stor grad til ulykken, mens det for de resterende 56 personene i mindre grad medvirket til ulykken.

Tabell 7: Antall ulykker i perioden 2005 - 2009 hvor faktorer knyttet til manglende førerdyktighet har vært medvirkende (flere faktorer kan forekomme i en enkelt ulykke)

Faktorer knyttet til manglende førerdyktighet	Årsaksgrad			I alt
	Avgjørende	Stor	Mindre	
Manglende informasjonsinnhenting	116	157	49	322
Feil beslutning/avgjørelse	33	90	34	157
Manglende kjøreeerfaring	7	43	39	89
Manglende teknisk kjøretøybehandling	22	34	31	87
Hasardiøs kjøring	28	31	5	64
Overdreven tro på egen dyktighet	9	35	18	62
Manglende erfaring med kjøretøyet	1	11	43	55
Samlet antall registreringer	216	401	219	836
Antall ulykker hvor en eller flere av faktorene overfor har medvirket				572
Andel av dødsulykkene				54 %

Antall medvirkende faktorer overstiger antall ulykker ettersom det i en god del ulykker har vært flere medvirkende faktorer knyttet til manglende førerdyktighet. Om lag 1/4 av de registrerte faktorene har vært avgjørende for at ulykken inntraff, mens om lag halvparten av

registrerte faktorer har vært av stor betydning for at ulykkene inntraff. De faktorene som oftest går igjen er manglende informasjonsinnhenting og feil beslutninger hos førerne.

2.2.1.3 Ruspåvirkning

I 22 % av dødsulykkene i femårsperioden har ruspåvirkning sannsynligvis vært en medvirkende faktor, enten ved påvirkning av alkohol, stoff- og medikamentpåvirkning eller begge deler. Andelen av dødsulykkene hvor ruspåvirkning har vært medvirkende faktor har variert noe over tid. Etter en nedgang fra 2005, økte andelen av dødsulykker med ruspåvirkning som medvirkende faktor jevnt fra 2006 til 2008, for deretter å gå ned i 2009.

Ruspåvirkning er i stor grad en faktor som mer eller mindre direkte utløser en ulykke. I rundt 40 % av ulykkene i femårsperioden hvor ruspåvirkning er registrert hos en eller flere førere, har dette vært en faktor som direkte utløste ulykken, og i halvparten av ulykkene har ruspåvirkning i stor grad bidratt til at ulykken inntraff.

Tabell 8: Antall ulykker i perioden 2005 - 2009 hvor ruspåvirkning har vært medvirkende faktor

Alkohol, annen ruspåvirkning eller blandingsrus	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
	90	124	20	234
Andel av dødsulykkene:				22 %

2.2.1.4 Tretthet

Tretthet har i femårsperioden sett under ett vært en medvirkende faktor i 13 % av dødsulykkene. Dette er en høyere andel enn for enkeltåret 2009.

Tretthet er også en faktor som mer eller mindre direkte utløser en ulykke. I vel halvparten av ulykkene i femårsperioden hvor tretthet er registrert hos en eller flere førere, har dette vært en faktor som direkte utløste ulykken.

Tabell 9: Antall dødsulykker i perioden 2005 - 2009 hvor tretthet har vært medvirkende faktor

Tretthet/ avsovning	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
	73	37	25	135
Andel av dødsulykkene:				13 %

2.2.1.5 Sykdom

Sykdom hos fører av kjøretøy har vært en sannsynlig medvirkende faktor i 9 % av dødsulykkene i femårsperioden. Tilsvarende andel i enkeltåret 2009 er 8 % av dødsulykkene. I om lag 80 % av tilfellene har sykdom vært en faktor som utløste ulykken eller i stor grad medvirket til at ulykken inntraff.

Tabell 10: Antall dødsulykker i perioden 2005 - 2009 hvor sykdom har vært medvirkende faktor

	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Sykdom	39	38	19	96
Andel av dødsulykkene:				9 %

2.2.1.6 Andre forhold knyttet til trafikantene

Ulykkesanalysegruppene har mistanke om at i alt 5 % av dødsulykkene i femårsperioden (58 dødsulykker) kan være selvvalgt. Dette gjelder ulykker hvor mistanken ikke er dokumentert, og som derfor ikke er tatt ut av ulykkesstatistikken.

Distraksjonsfaktorer i bil som har å gjøre med at det har vært flere enn 2 i bilen eller ”festsituasjoner”, er også forhold som ulykkesanalysegruppene mener har medvirket til om lag 4 % av dødsulykkene (43 ulykker) i femårsperioden. Dette er i de fleste ulykkene mer bakenforliggende faktorer som i mindre grad har medvirket til at ulykken inntraff.

I tillegg kan distraksjonsfaktorer knyttet til betjening av radio, CD/kassettpiller, bruk av mobiltelefon og annet utstyr ha bidratt til om lag 5 % av ulykkene (57 ulykker). I om lag 1/5 av disse ulykkene kan dette ha vært faktorer som direkte utløste ulykken.

Mange ulykker skjer fordi trafikanter er lite synlige og/eller blir oversett i trafikken. Dette gjelder særlig fotgjengere og personer på motorsykkel eller moped. I femårsperioden har liten synlighet i trafikken har vært en medvirkende faktor i 5 % av dødsulykkene (55 ulykker). Dette omfatter blant annet 23 ulykker med fotgjengere innblandet og 16 ulykker med personer på motorsykkel eller moped innblandet.

2.2.2. Faktorer knyttet til kjøretøy

Feil eller mangler ved kjøretøyene som kan ha medvirket til ulykken i 20 % av dødsulykkene i femårsperioden (207 ulykker), Tilsvarende andel for enkeltåret 2009 er 27 % av dødsulykkene. En samlet oversikt over hvor ofte ulike feil og mangler forekommer er vist i tabell 11.

Teknisk svikt ved kjøretøy er sjelden en direkte ulykkesårsak. Derimot kan slitasje eller uheldige tekniske forhold være medvirkende til at ulykker inntreffer, som igjen kan ha sammenfall med forhold ved vegen eller føreren. Feil eller mangler ved dekk- og hjulutrustningen på de involverte kjøretøyene er den faktoren som klart oftest går igjen.

Tabell 11: Antall dødsulykker i perioden 2005 - 2009 hvor en eller flere kjøretøytekniske feil/mangler kan ha medvirket til ulykken (flere faktorer kan forekomme ved hver ulykke)

	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Hjul/dekk	5	35	48	88
Sikthindring i eller på kjøretøy	6	12	12	30
Bremser	2	8	11	21
Sikring av last	1	8	6	15
Sikt/vinduer/visir på hjelm	1	3	7	11
Lysutstyr	0	5	5	10
Styring	3	2	4	9
Karosseri	0	1	4	5
Annet	4	11	35	50
I alt	22	85	132	239
Antall ulykker hvor en eller flere av faktorene overfor har medvirket				207
Andel av dødsulykkene				20 %

2.2.3. Faktorer knyttet til veg og vegmiljø

Forhold knyttet til veg og vegmiljø som kan ha vært medvirkende faktorer i til sammen 27 % av dødsulykkene (291 ulykker) i femårsperioden. En oversikt over hvor ofte ulike feil eller mangler forekommer, er vist i tabell 12. Forhold ved vegen og vegmiljøet er sjelden en direkte ulykkesårsak. I rundt 70 % av disse ulykkene har vegforhold vært bakenforliggende forhold som i mindre grad har medvirket til at en farlig hendelse utviklet seg til en dødsulykke. De tre vanligste medvirkende faktorene når det gjelder vegen og vegmiljøet er:

- Vegens linjeføring
- Sikthindringer
- Mangelfull skilting og oppmerking

Tabell 12: Antall dødsulykker i perioden 2005 - 2009 hvor forhold knyttet til veg og vegmiljø har vært medvirkende faktor (flere faktorer kan forekomme ved hver ulykke)

Vegforhold	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Horisontal/vertikal linjeføring	0	27	57	84
Sikthindringer	0	20	57	77
Mangelfull skilting/oppmerking	1	12	42	55
Uryddig vegmiljø	1	20	24	45
Feil ved vegbelysning	0	9	20	29
Spør i vegbanen	0	6	18	24
Hull eller defekter	1	0	20	21
Uheldig trafikkregulering	0	8	7	15
Tverrfall/overhøyde	0	4	6	10
Feil ved gangfelt	1	3	5	9
I alt	4	109	256	369
Antall ulykker hvor en eller flere av faktorene overfor har medvirket				291
Andel av dødsulykkene				27 %

2.2.4. Faktorer knyttet til ytre forhold

Ytre forhold knyttet til vær- og føreforhold, vegmiljøet eller trafikanten er sjelden direkte ulykkesårsaker, men kan likevel ha vært av betydning for at en farlig situasjon har fått utvikle seg til en ulykke. Dette er forhold som i alt har medvirket til om lag 1/5 av dødsulykkene i femårsperioden.

Tabell 13: Antall dødsulykker i perioden 2005 - 2009 hvor ytre forhold kan ha vært medvirkende faktorer (flere faktorer kan forekomme ved hver ulykke)

Ytre forhold	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Sikt (værforhold)	1	12	29	42
Glatt veg (is/snø)	7	59	43	109
Dyr i kjørebanelen	10	3	3	16
Andre føreforhold (vann, olje, grus etc.)	0	5	9	14
Komplekst trafikkbilde	0	5	8	13
Distraksjoner i bilen (veps, passasjerer etc.)	2	3	7	12
Distraksjoner langs vegen (reklame etc.)	0	2	8	10
I alt	20	89	107	216
Antall ulykker hvor en eller flere av faktorene overfor har medvirket				205
Andel av dødsulykkene				19 %

Vanskelige vær- og føreforhold med dårlig sikt, snø, is, og glatt føre ellers antas å ha vært medvirkende faktor i rundt 15 % av dødsulykkene (165 ulykker) i femårsperioden.

2.3. Medvirkende faktorer til skadeomfang

I det følgende gjennomgås forhold som kan ha bidratt til skadeomfanget i dødsulykkene i perioden 2005 - 2009. Også dette er faktorer som er knyttet til trafikantene, kjøretøyene og veg- og vegmiljøet.

2.3.1. Faktorer knyttet til trafikantene

2.3.1.1 Sikkerhetsutstyr

Av i alt 782 personer i bil som omkom i femårsperioden brukte 43 % (339 personer) ikke bilbelte. På grunn av manglende medisinsk kompetanse i ulykkesanalysegruppene kan det ha vært vanskelig å avgjøre om de omkomne ville hatt mulighet til å overleve hvis de hadde brukt bilbelte.

Av i alt 157 omkomne personer på motorsykkel var det 24 % (38 personer) som ikke brukte hjelm eller brukte hjelmen galt. I en del av disse dødsulykkene kan det synes som om bruk av sikkerhetsutstyr i liten grad har hatt betydning for skadeomfanget, ettersom det dreier seg om så store kollisjonskrefter ved sammenstøt med annet kjøretøy, rekkverk eller gjenstander i sideterenget at bruk av sikkerhetsutstyr i liten grad hadde kunnet forhindre at ulykken ble en dødsulykke.

Av i alt 22 omkomne personer på moped var det i femårsperioden 12 personer (55 %) som ikke brukte hjelm eller brukte hjelmen galt.

Over 60 % av i alt 42 omkomne syklister i femårsperioden brukte ikke hjelm.

Tabell 14: Andel av omkomne personer i bil, på MC/moped og på sykkel i perioden 2005 – 2009 som ikke har brukt sikkerhetsutstyr

	Bilførere og passasjerer		Personer på motorsykkel		Personer på moped		Personer på sykkel	
	Drepte	Brukte ikke bilbelte	Drepte	Brukte ikke hjelm / gal hjelmbruk	Drepte	Brukte ikke hjelm / gal hjelmbruk	Drepte	Brukte ikke hjelm
2005	147	65	31	11	4	3	7	5
2006	162	66	34	5	4	1	8	6
2007	161	75	33	7	7	4	7	3
2008	169	70	32	7	5	2	11	7
2009	143	63	27	8	2	2	9	5
I alt	782	339	157	38	22	12	42	26
Andel av antall drepte		43 %		24 %		55 %		62 %

2.3.1.2 Fart

Fartsnivået i kollisjonsøyeblikket vil alltid ha betydning for skadeomfanget i en ulykke. Ulykkesanalysegruppene har funnet at i 47 % av dødsulykkene i femårsperioden (498 ulykker) har høy fart medvirket til skadeomfanget. I de langt fleste av disse ulykkene har høy fart vært avgjørende eller hatt stor betydning for skadeomfanget.

Tabell 15: Antall dødsulykker i perioden 2005 - 2009 hvor høy fart har bidratt til skadeomfanget

Fart	Bidrag til skadeomfang			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Høy fart etter forholdene	116	161	57	334
Godt over fartsgrensen	84	72	8	164
I alt	200	233	65	498
Andel av dødsulykkene				47 %

2.3.2. Faktorert knyttet til kjøretøy

I det følgende gjennomgås forhold knyttet til kjøretøyet som kan ha medvirket til skadeomfanget.

2.3.2.1 Forskjell i energimengde

Ulykkesanalysegruppens materiale viser at stor vektforskjell mellom de involverte kjøretøyene har bidratt til skadeomfanget i til sammen 23 % av alle dødsulykkene i femårsperioden (247 ulykker). I mer enn halvparten av disse ulykkene (57 %) var vektforskjellen mellom kjøretøyene direkte avgjørende for skadeomfanget.

16 % av dødsulykkene (173 ulykker) var kollisjon mellom personbil og tunge kjøretøy (lastebil/vogntog/buss). Ulykker hvor tunge kjøretøy er innblandet har høy alvorlighetsgrad ettersom de representerer store energimengder i forhold til mindre og lettere kjøretøy.

7 % av ulykkene (74 ulykker) var mellom motorsykkel og person/varebiler og mellom motorsykkel og tunge kjøretøy.

Tabell 16: Antall dødsulykker i perioden 2005 - 2009 hvor stor vektforskjell mellom involverte kjøretøy har bidratt til skadeomfanget

Forskjell i energimengde	Bidrag til skadeomfang			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Personbil mot lastebil/vogntog/buss	103	62	8	173
Motorsykkel mot lastebil/vogntog/buss	12	5	1	18
Motorsykkel mot person/varebil	26	29	1	56
I alt	141	96	10	247
Andel av dødsulykkene				23 %

2.3.2.2 Passiv sikkerhet i kjøretøy

Faktorer knyttet til passiv sikkerhet i kjøretøy kan ha medvirket til skadeomfanget i til sammen om lag 33 % av dødsulykkene (352 ulykker). I om lag 1/3 av disse ulykkene har utilstrekkelig sikkerhet vært direkte avgjørende for skadeomfanget. Den klart viktigste faktoren er treffpunktet på kjøretøyet ved kollisjon eller utforkjøring, som langt oftest er avgjørende for utfallet av ulykken. Dårlig innebygd karosserisikkerhet har også i mange ulykker medvirket til at skadeomfanget har blitt stort, men har i langt mindre grad vært en direkte avgjørende faktor.

Tabell 17: Antall dødsulykker i perioden 2005 - 2009 hvor faktorer knyttet til passiv sikkerhet i kjøretøy kan ha medvirket til skadeomfanget (flere faktorer kan ha medvirket ved en enkeltulykke)

Passiv sikkerhet	Bidrag til skadeomfang			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Kritisk treffpunkt	110	64	21	195
Dårlig karosserisikkerhet	21	97	54	172
Ikke kollisjonsputer	1	16	26	43
Ikke sidekollisjonsputer	0	11	16	27
Kollisjonspute utløst - ikke brukt bilbelte	2	5	5	12
Manglende etter feil innstilt hodestøtte	1	0	1	2
I alt	135	193	123	451
Antall ulykker hvor én eller flere av faktorene overfor har bidratt til skadeomfanget				352
Andel av dødsulykkene				33 %

2.3.3. Faktorer knyttet til veg og vegmiljø

I alt har en eller flere faktorer knyttet til vegforhold medvirket til skadeomfanget i 20 % av dødsulykkene (216 ulykker) i femårsperioden. I om lag 80 % av disse ulykkene har vegforhold hatt avgjørende eller stor betydning for skadeomfanget.

Utforming av vegens sideterreng er den faktoren som har den langt største betydningen for hvilket skadeomfang ulykkene får. Farlig sideterreng og farlige objekter i sikkerhetssonen har

medvirket til skadeomfanget i om lag ¼ av alle dødsulykkene og vel 70 % av utforkjøringsulykker i femårsperioden.

Tabell 18: Antall dødsulykker i perioden 2005 - 2009 hvor vegforhold kan ha medvirket til skadeomfanget (flere faktorer kan ha medvirket ved en enkeltulykke)

Faktorer knyttet til vegforhold	Bidrag til skadeomfang			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Farlig sideterreng - annet	18	27	13	58
Farlig sideterreng - trær	11	37	8	56
Feil ved rekkverk i.flg. dagens krav	7	36	12	55
Farlig sideterreng - fjell	11	25	8	44
Farlige objekter i sikkerhetssonen	11	19	11	41
Farlig sideterreng - stup/vann	18	12	5	35
Farlig sideterreng - stolper og lignende	12	11	3	26
Unødig montert rekkverk	1	0	2	3
I alt	89	167	62	318
Antall ulykker hvor én eller flere av faktorene overfor har bidratt til skadeomfanget				216
Andel av dødsulykkene				20 %

3. Dødsulykker i 2009

3.1. Hovedtrekk i ulykkesbildet

3.1.1. Ulykkestyper

Ulykkesanalysegruppene har analysert i alt 186 dødsulykker med 212 omkomne personer i 2009. Dette er 51 færre ulykker og 43 færre omkomne enn i 2008. Vi må tilbake til 1955 for å finne et lavere antall omkomne i vegtrafikkulykker. Ulykkesbildet domineres av møteulykker og utforkjøringsulykker, med i alt om lag $\frac{3}{4}$ av ulykkene og antall omkomne. Fotgjengerulykker utgjør den tredje største ulykkesgruppen.

Sammenlignet med 2008 var det størst nedgang i tallet på utforkjøringsulykker, med 18 færre ulykker og 22 færre omkomne. Når det gjelder møteulykker, skjedde det 11 færre ulykker i 2009 enn i 2008, mens tallet på omkomne derimot økte med én i 2009. For de andre ulykkestypene var det en nedgang i både antall ulykker og antall omkomne fra 2008 til 2009.

Tabell 19: Dødsulykker og antall drepte i 2009 fordelt på ulykkestyper

Ulykkestype	Antall ulykker		Antall drepte	
Samme kjøretning	4	2 %	4	2 %
Møteulykker	64	34 %	85	40 %
Kryssulykker	13	7 %	13	6 %
Fotgjengerulykker	25	13 %	26	12 %
Utforkjøringsulykker	71	38 %	75	35 %
Andre ulykker	9	5 %	9	4 %
I alt	186		212	

3.1.2. Innblandede trafikantgrupper

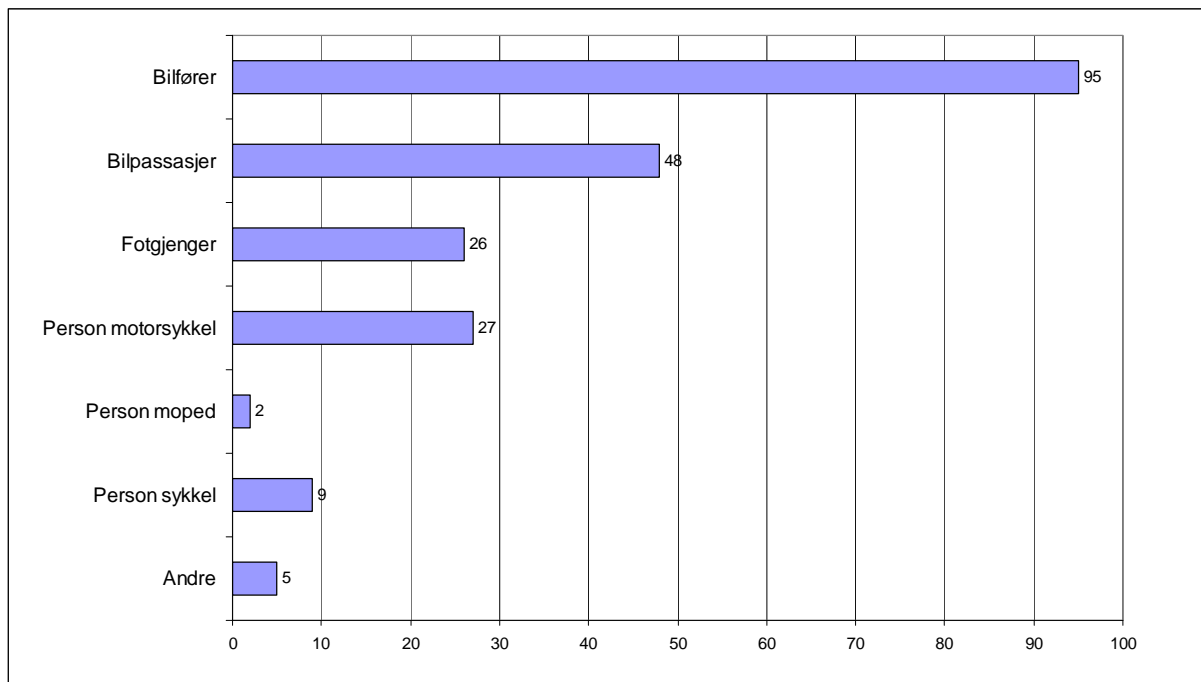
I alt vel 300 trafikkenheter var innblandet i dødsulykker i 2009. Av disse utgjorde person- og varebiler rundt 60 % og tunge kjøretøy (buss, lastebil, vogntog) 17 %. Person- og varebiler var innblandet i om lag $\frac{3}{4}$ av dødsulykkene (140 ulykker) i 2009.

Tabell 20: Involverte trafikkenheter i dødsulykker i 2009 og antall dødsulykker som ulike trafikkenheter var involvert i (flere trafikkenheter kan være innblandet i en ulykke)

Involverte trafikkenheter	Antall enheter		Antall ulykker
Fotgjengere	26	9 %	25
Syklister	10	3 %	10
Moped	3	1 %	3
Motorsykkkel	29	10 %	27
ATV	4	1 %	4
Person/varebil	176	58 %	140
Buss	7	2 %	7
Lastebil/vogntog	46	15 %	46
Traktor/motorredskap	4	1 %	4
Sporvogn	0	0 %	0
I alt	305	100 %	

Av de omkomne i vegtrafikken i 2009 var om lag $\frac{2}{3}$ bilførere eller bilpassasjerer. Det omkom færre bilførere, fotgjengere og personer på motorsykkkel, moped og sykkel enn i 2008,

mens det omkom 2 flere bilpassasjerer enn i 2008. 167 av personene som omkom i trafikken i 2009 var menn, en andel på 78 prosent.



Figur 2: Antall drepte 2009 fordelt på trafikantgrupper

Ulykker med motorsykkel/moped/ATV innblandet

Motorsykler, mopeder eller ATV var innblandet i 34 dødsulykker, herav 27 ulykker med motorsykkel. Av 33 omkomne i denne gruppen var det 27 personer på motorsykkel.

Fotgjengerulykker

Det inntraff i alt 25 dødsulykker med fotgjengere innblandet med i alt 26 omkomne personer. Av disse ble 11 fotgjengere påkjørt i gangfelt. Av de 26 omkomne fotgjengerne var 12 over 70 år. 8 fotgjengere ble påkjørt i mørke. Av disse brukte 6 ikke refleks.

Syklister

Det var i alt 10 dødsulykker med syklister innblandet med i alt 10 omkomne, herav 9 syklister. Av disse skjedde 5 ulykker i forbindelse med kryssende kjøretninger, en ulykke var møteulykke med tungt kjøretøy, en ulykke var sammenstøt med fotgjenger hvor fotgjengeren omkom, en ulykke var utforkjøring, og 2 var ulykker hvor syklisten veltet i kjørebanelen. 5 av de 9 omkomne syklistene brukte ikke hjelm.

Tunge kjøretøy

Tunge kjøretøy (busser og lastebiler/vogntog) var innblandet i 28 % av dødsulykkene (53 ulykker) i 2009. Dette er 10 færre ulykker enn i 2008. Av disse var busser innblandet i 7 ulykker. Om lag 60 % av disse ulykkene (31 ulykker) var møteulykker.

Unge trafikanter

Trafikanter under 25 år var innblandet i vel halvparten av dødsulykkene i 2009 (94 dødsulykker) som førere, passasjerer, fotgjengere eller syklister. Dette er om lag 20 % færre ulykker enn i 2008, som sammenlignet med tidligere år var preget av mange ungdomsulykker med dødelig utgang. Trafikanter under 25 år var innblandet i 41

møteulykker, 30 utforkjøringsulykker, 9 fotgjengerulykker og 8 kryssulykker. I alt 71 personer under 25 år omkom i vegtrafikken, mot 81 personer i 2008. Av de omkomne var det 49 førere eller passasjerer i bil, 11 personer på motorsykkel eller moped, 6 fotgjengere, 3 personer på sykkel og 2 personer på ATV og traktor.

Eldre trafikanter

Trafikanter i alderen 70 år eller eldre var innblandet i 32 dødsulykker i 2009 (18 % av dødsulykkene) som førere, passasjerer, fotgjengere eller syklister. Dette er 15 færre ulykker enn i 2008. Av disse var de innblandet i 9 møteulykker, 4 kryssulykker og 13 fotgjengerulykker. I 2009 var 32 omkomne i alderen 70 år eller mer, mot 41 personer i 2008. Disse fordelte seg på 20 førere eller passasjerer i bil og 12 fotgjengere.

3.1.3. Måned og ukedag

Alt i alt inntraff om lag 1/3 av dødsulykkene i sommermånedene. September var måneden med flest dødsulykker i 2009. Vel ¼ av ulykkene skjedde i vintermånedene.

Søndag var ukedagen med flest dødsulykker i 2009. Nesten 60 % av ulykkene var helgeulykker (fredag, lørdag og søndag). Tilsvarende andel i 2008 var 44 %.

Tabell 21: Dødsulykker i 2009 fordelt på måned og ukedag

Måned	Ukedag							I alt
	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
Januar		2	2	2	3	2	2	13
Februar	4	2	2				1	9
Mars			2	1	3		4	10
April		4		2	1	4	2	13
Mai			1	2	4	3	6	16
Juni		5	1		2	5	6	19
Juli	3	1	3	5	3	1	4	20
August	2	1	3	3	1	4	7	21
September	1	5	2		7	6	3	24
Oktober	1	1		1	2	1		6
November	1	2	2	2	5	4	3	19
Desember	3	1	1	2	3	3	3	16
I alt	15	24	19	20	34	33	41	186

3.1.4. Vegforhold

Europaveger og riksveger har den langt største trafikkmengden, og sto i alt for vel 70 % av dødsulykkene i 2009. Av 64 møteulykker i 2009 skjedde nesten 90 % (57 ulykker) på europa- og riksveger. Av 71 utforkjøringsulykker skjedde nesten 70 % (57 ulykker) på europa- og riksveger. Av de 25 fotgjengerulykkene skjedde 12 ulykker på europa- og riksveger, mens 8 ulykker inntraff på kommunal veg, 4 ulykker på fylkesveg og en ulykke på privat veg.

Tabell 22: Dødsulykker i 2009 fordelt på vegklasse og ulykkestype

Ulykkestyper	Vegklasse					I alt
	Europaveg	Riksveg	Fylkesveg	Kommunal veg	Privat veg	
Utforkjøringsulykker	15	34	13	6	3	71
Møteulykker	24	33	7			64
Fotgjengerulykker	5	7	4	8	1	25
Kryssulykker	4	6	2	1		13
Samme kjøreretning	2	1	1			4
Andre ulykker	1	5	1	2		9
I alt	51	86	28	17	4	186

Om lag halvparten av dødsulykkene inntraff i kurver og halvparten på rett strekning. Ulykker i tunnel, på bru og i kryss inngår i ett av elementene angitt i tabell 23. 6 ulykker inntraff i tunnel eller underganger.

Over halvparten av møteulykkene skjedde på vegstrekning i kurver. En møteulykke skjedde i kryss, 3 ulykker på bru og 4 ulykker i tunnel eller undergang.

Av utforkjøringsulykkene inntraff 2/3 av ulykkene på vegstrekning i kurver. 2 ulykker skjedde i tunnel eller undergang, 4 ulykker i kryss og en ulykke i avkjørsel.

Av de 25 ulykkene med fotgjengere innblandet skjedde 17 ulykker på vegstrekning, 5 ulykker i vegkryss, en ulykke i avkjørsel. Av disse var 11 ulykker påkjøring av fotgjenger i gangfelt (jfr. kap 3.1.2).

Av 4 ulykker mellom kjøretøy i samme kjøreretning skjedde 3 ulykker på rett strekning. En av ulykkene skjedde i avkjørsel.

Tabell 23: Dødsulykker i 2009 fordelt på stedsforhold og ulykkestype

Stedsforhold	Ulykkestype						I alt
	Samme kjøreretning	Møteulykke	Kryssulykke	Fotgjengerulykke	Utforkjøring	Andre ulykker	
Rettstrekning	3	27	9	22	25	6	92
Normal kurve ¹⁾	1	25	2	2	31	2	63
Krapp kurve ¹⁾		6	1		11	1	19
Kurve med varierende radius		3	1		2		6
Sammensatte kurver		3			2		5
Ikke oppgitt				1			1
Totalt	4	64	13	25	71	9	186

¹⁾ Med normalkurve menes kurveradius innenfor vegnormalene, mens krappe kurver har radius utenfor vegnormalene.

Vel ¾ av dødsulykkene inntraff på veger med gjeldende fartsgrense 60 km/t eller høyere. Vel halvparten av ulykkene skjedde på veger med fartsgrense 80 km/t. De langt fleste av disse skjedde på tofelts veger. 4 ulykker inntraff på 4 felts motorveg med fartsgrense 100 km/t.

3.1.5. Vær- og føreforhold

De fleste dødsulykkene skjedde under gode kjøreforhold, med dagslys, oppholdsvær og tørr og bar veg. Dette kan bla ha sammenheng med at fartsnivået øker under gode kjøreforhold, noe som i seg selv er en stor risikofaktor og som gjør konsekvensene alvorligere når ulykker inntreffer. Halvparten av møteulykkene skjedde på tørr og bar veg, om lag 1/5 på våt og bar veg og de øvrige møteulykkene under vinterlige forhold med snø og is eller på glatt føre ellers. Om lag 60 % av utforkjøringsulykkene skjedde på tørr og bar veg og om lag 1/5 på våt og bar veg. Samtlige ulykker mellom kjøretøy i samme kjøretetning, 11 av 13 kryssulykker og noe under halvparten av fotgjengerulykkene inntraff på tørr og bar veg.

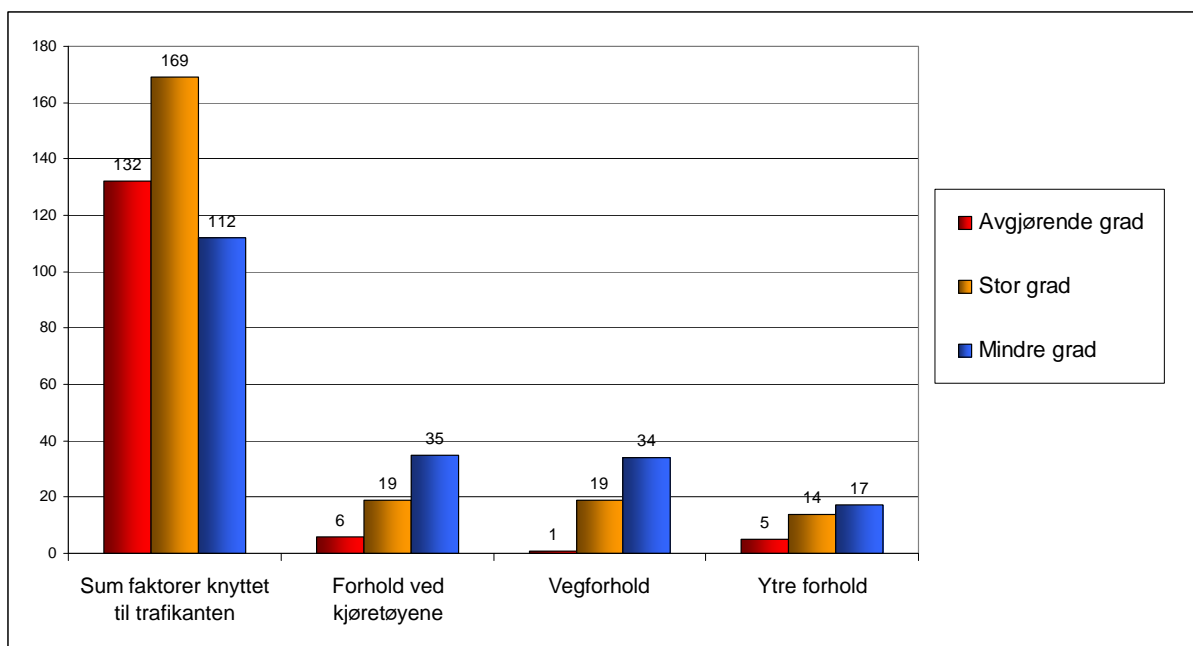
Tabell 24: Dødsulykker i 2009 fordelt på vær-, føre og lysforhold

Værforhold	Ulykker		Lysforhold	Ulykker	
God sikt, opphold	147	79 %	Dagslys	107	58 %
God sikt, nedbør	18	10 %	Tussmørke (skumring)	9	5 %
Dårlig sikt, nedbør	14	8 %	Mørkt m/belysning	33	18 %
Dårlig sikt, tåke/dis	5	3 %	Mørkt u/belysning	36	19 %
Dårlig sikt, annet	2	1 %	Ikke oppgitt	1	1 %
I alt	186	100 %	I alt	186	100 %
Føreforhold	Ulykker				
Tørr, bar veg	109	59 %			
Våt, bar veg	38	20 %			
Snø- eller isbelagt	20	11 %			
Delvis snø- eller isbelagt	14	8 %			
Glatt ellers	3	2 %			
Ikke oppgitt	2	1 %			
I alt	186	100 %			

3.2. Medvirkende faktorer til ulykkene

Det er alltid flere faktorer som kan ha medvirket til at en ulykke inntraff. Dette kan være forhold knyttet til trafikantene og deres atferd i trafikken, forhold ved vegen og vegmiljøet, eller forhold knyttet til kjøretøyene. I det følgende gjennomgås de viktigste faktorene som medvirket til at dødsulykkene i 2009 inntraff.

Ved analyse av dødsulykkene på landsbasis i 2005, 2006 og 2007 ble det sett på om de forskjellige forhold var medvirkende til ulykkene, uten å studere i hvilken grad de var medvirkende. Ved analysene av ulykkene fra og med 2008 er det også sett på i hvilken grad de forskjellige forhold var medvirkende. Det er da gradert i *avgjørende* ulykkesårsak, i *stor grad* medvirkende ulykkesårsak, og i *mindre grad* medvirkende ulykkesårsak. Følgende tabell og diagram viser i hvilken grad ulike typer forhold har vært medvirkende i avgjørende, stor eller mindre grad til ulykkene i 2009. Til sammen var 305 trafikkenheter innblandet i dødsulykkene i 2009, jfr. tabell 20. Antall medvirkende faktorer er langt over antall trafikkenheter. Det betyr at det i alle ulykkene har vært flere sammenfallende faktorer som i større eller mindre grad medvirket til at ulykkene oppsto.



Figur 3: Antall medvirkende faktorer som i avgjørende, stor eller mindre grad medvirket til at ulykkene oppsto

Faktorer knyttet til trafikantene har medvirket til tilnærmet alle dødsulykker i avgjørende, større eller mindre grad. Antall tilfeller hvor de ulike faktorene har medvirket overstiger antallet innblandede trafikkenheter. Dette innebærer at flere ulike faktorer knyttet til en eller flere parter har vært medvirkende ved den enkelte ulykke. Dette kan være faktorer knyttet til førerdyktighet, førerhandlinger, førerens tilstand og andre faktorer. Manglende førerdyktighet har i varierende grad vært en medvirkende faktor når det gjelder over halvparten av i alt 278 involverte førere av bil, motorsykkel, moped, annet motorisert kjøretøy eller sykkel.

Førerhandlinger (herunder høy fart) har tilsvarende i varierende grad vært medvirkende faktorer når det gjelder vel 40 % av de involverte, og førertilstand (herunder ruspåvirkning og tretthet/avsovning) medvirkende faktorer når det gjelder rundt 35 % av de involverte. Faktorer knyttet til vegforhold, forhold ved involverte kjøretøy eller ytre forhold har i langt mindre omfang vært medvirkende til at ulykkene oppsto.

Tabell 25: Antall medvirkende faktorer i 2009 som var medvirkende til at ulykkene oppsto

Medvirkende faktorer	Årsaksgrad		
	Avgjørende	Stor	Mindre
Faktorer knyttet til trafikantene			
Førerdyktighet	49	64	43
Førerhandlinger	35	58	23
Førertilstand	47	41	12
Andre faktorer knyttet til trafikantene	1	6	34
Faktorer knyttet til kjøretøyene	6	19	35
Faktorer knyttet til veg og vegmiljø	1	19	34
Faktorer knyttet til ytre forhold	5	14	17

Følgende forhold knyttet til trafikantene, veg, kjøretøy og ytre forhold inngår i analysene:

Førerdyktighet:	Angår i størst grad trafikal erfaring, og i hvilken grad en bilfører med normal kompetanse burde ha klart å oppfatte situasjonen og å avverge ulykken. Videre manglende førerrett, liten erfaring, ukjent med bilen, feil beslutning, hasardiøs kjøring m.v.
Førerhandlinger:	Alle handlinger trafikantene har utført eller valg de har tatt, som har ledet fram til ulykkene. Fartstilpassing, avstand til forankjørende, plassering i kjørebanelen, tegngiving, lysbruk, synlighet i trafikkbildet, sikring av last.
Førertilstand:	Syk, trett, påvirket av alkohol og/eller narkotiske stoffer, dårlig tid/stress, psykisk ubalanse, selvvalgt ulykke.
Andre faktorer knyttet til trafikanten:	Ukjent på vegen, feststemning, flere enn to i bilen, unge bilførere, eldre bilførere og trafikanter, førervalgte sikhindringer i bil, fotgjengere uten refleks m.v.
Faktorer knyttet til kjøretøy:	Tekniske feil ved kjøretøy eller uheldige kjøretøykonstruksjoner. Manglende sikring av last, eller manglende muligheter til å sikre lasten.
Faktorer knyttet til veg og vegmiljø:	Sikhindring, spor, mangelfull skilting eller oppmerkning, vegens linjeføring, hull eller defekter i kjørebanelen, uryddig vegmiljø m.v.
Faktorer knyttet til ytre forhold:	Klimatiske forhold, sikt, glatt veg, distraksjoner i bilen eller langs vegen, komplekst trafikkbilde, dyr i vegen.

Tabell 27 gir en oversikt over antall ulykker hvor de viktigste faktorene knyttet til trafikanten og faktorer knyttet til veg- og vegmiljø, til involverte kjøretøy og ytre forhold i større eller mindre grad har medvirket til at ulykkene skjedde. Alle årsaksgrader er her slått sammen.

De viktigste faktorene som har medvirket til at dødsulykkene skjedde blir nærmere gjennomgått nedenfor.

Tabell 26: Antall dødsulykker i 2009 hvor faktorer knyttet til trafikantene, vegforhold, kjøretøyene eller ytre forhold har medvirket til ulykken

Medvirkende faktorer	Antall ulykker	Andel av alle dødsulykker
Faktorer knyttet til trafikantene		
Manglende førerdyktighet	103	55 %
Høy fart etter forholdene /godt over fartsgrensen	86	46 %
Ruspåvirkning	42	23 %
Tretthet/avsovning	15	8 %
Sykdom	14	8 %
Mistanke om selvvalgt ulykke	13	7 %
Faktorer knyttet til veg og vegmiljø	44	24 %
Faktorer knyttet til involverte kjøretøy	51	27 %
Faktorer knyttet til vær-og føreforhold	25	13 %

3.2.1. Faktorer knyttet til trafikantene

Menneskelige feilhandlinger i vegtrafikken er gjerne godt synlige, og blir vanligvis oppfattet som hovedårsaken til at trafikkulykker skjer. Dette gir imidlertid et forenklet bilde av hva som

skjer i en trafikksituasjon, da feilhandlinger er situasjonsbestemte og ofte oppstår som følge av andre forhold knyttet til vegmiljøet eller kjøretøyet.

3.2.1.1. Fart

Høy fart er ofte en medvirkende faktor til at ulykker skjer og er av stor betydning for hvilket skadeomfang ulykkene får. Vurderinger av fartsnivået i forbindelse med ulykker gjøres vanligvis på grunnlag av vitneavhør og antagelser basert på hendelsesforløp og skadeomfang. Ved noen ulykker kan det også gjøres fartsberegninger ut fra spor på ulykkesstedet eller analyse av fartsskriverne der tunge kjøretøy er involvert i ulykken.

I 46 % av dødsulykkene (86 ulykker) har ett eller flere kjøretøy hatt høy fart etter forholdene eller kjørt over fartsgrensen. Andelen dødsulykker i 2009 hvor høy fart har vært medvirkende faktor er litt lavere enn i de foregående år. I 30 ulykker (16 % av dødsulykkene) kjørte ett av kjøretøyene godt over fartsgrensen. Vel halvparten av ulykkene med høy fart (46 ulykker) var utforkjøringsulykker, mens rundt 30 % (25 ulykker) var møteulykker. I om lag 40 % av møteulykkene og nesten 2/3 av utforkjøringsulykkene var høy fart en medvirkende faktor.

Tabell 27: Antall dødsulykker i 2009 hvor høy fart har vært medvirkende faktor

Fart	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Høy fart etter forholdene	18	26	12	56
Godt over fartsgrensen	9	19	2	30
I alt	27	45	14	86
Andel av dødsulykkene				46 %

Høy fart etter forholdene er ikke alltid ensbetydende med overtredelse av fartsgrensen, men at føreren ikke har tilpasset farten ut fra vegforhold, vær- og føreforhold og trafikksituasjonen. Med godt over fartsgrensen menes en fart som ville ført til inndragning av førerkortet. Av disse 30 ulykkene var det 20 utforkjøringsulykker.

Høy fart er i stor grad en faktor som mer eller mindre direkte utløser en ulykke. I rundt 30 % av ulykkene hvor høy fart har vært medvirkende faktor har dette vært avgjørende for at ulykken skjedde, mens høy fart i vel 50 % av disse ulykkene har i stor grad medvirket til at ulykken skjedde.

3.2.1.2. Ruspåvirkning

I 23 % av dødsulykkene (42 ulykker) har ruspåvirkning sannsynligvis vært en medvirkende faktor, ved påvirkning av alkohol, stoff- og medikamenter eller begge deler. Dette er en noe lavere andel enn i 2008. I disse ulykkene var 26 førere påvirket av alkohol, 8 førere påvirket av stoff eller medikamenter, mens de øvrige var påvirket av både alkohol og annet. Over halvparten av ulykkene (23 ulykker) var utforkjøringsulykker.

I likhet med høy fart er ruspåvirkning en faktor som mer eller mindre direkte utløser en ulykke. I alle tilfellene unntatt ett har ruspåvirkning vært en faktor som utløste ulykken, eller i stor grad medvirket til at ulykken inntraff.

Tabell 28: Antall registreringer av ruspåvirkning i 2009

Alkohol, annen ruspåvirkning eller blandingsrus	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
	15	26	1	42
Antall ulykker hvor ruspåvirkning har vært medvirkende faktor				42
Andel av dødsulykkene				23 %

3.2.1.3. Førerdyktighet

Manglende førerdyktighet er gjerne et resultat av liten erfaring og kunnskap og som innebærer feilvurderinger og/eller uansvarlig atferd. Vurdering av førerdyktighet i etterkant av en ulykke er i stor grad en subjektiv vurdering etter at hendelsesforløpet er kartlagt. Det vurderes blant annet om situasjonen var for vanskelig for en gjennomsnittlig bilfører eller om vedkommende burde ha behersket situasjonen. I vurderingen inngår blant annet hvor lenge bilføreren har hatt førerkort, uheldige forhold ved kjøretøyet, vegmiljøets kompleksitet, informasjon til fører fra vegmiljøet, vanskelige ytre kjøreforhold og hvordan føreren har innrettet kjøringen etter forholdene. Manglende førerdyktighet er kategorisert i flere faktorer. Det kan være mer enn én medvirkende faktor i hver ulykke.

Ulykkesanalysegruppene har funnet at én eller flere faktorer knyttet til manglende førerdyktighet i avgjørende, stor eller mindre grad har medvirket til 103 dødsulykker. Dette tilsvarer 55 % av dødsulykkene i 2009.

13 involverte personer hadde ikke førerrett. For 3 av disse medvirket dette i stor grad til ulykken, mens det for de resterende 10 personene i mindre grad medvirket til ulykken.

Tabell 29: Antall ulykker i 2009 hvor faktorer knyttet til manglende førerdyktighet har vært medvirkende (flere faktorer kan forekomme i én enkelt ulykke)

Faktorer knyttet til manglende førerdyktighet	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Manglende informasjonsinnhenting	22	18	4	44
Feil beslutning/avgjørelse	5	22	5	32
Manglende teknisk kjøretøybehandling	8	4	4	16
Manglende kjøreefaring	2	10	9	21
Hasardiøs kjøring	8	2	0	10
Manglende erfaring med kjøretøyet	1	0	9	10
Overdreven tro på egen dyktighet	3	5	2	10
Samlet antall registreringer	49	61	33	143
Antall ulykker hvor én eller flere av faktorene overfor har medvirket				103
Andel av dødsulykkene				55 %

Antall registreringer av faktorer knyttet til manglende førerdyktighet overstiger antall ulykker hvor førerdyktighet har vært medvirkende faktorer. Dette har å gjøre med at det for en del enkeltulykker er gjort flere registreringer av medvirkende faktorer. Om lag 1/3 av de registrerte faktorene har vært avgjørende for at ulykken inntraff, mens vel 40 % av registrerte faktorer har vært av stor betydning for at ulykkene inntraff. De faktorene som oftest går igjen er manglende informasjonsinnhenting og feil beslutninger hos førerne.

3.2.1.4. Tretthet

Tretthet kan være vanskelig å avdekke som faktor i dødsulykker hvor den parten som antas å ha utløst ulykken er omkommet. Ved mange ulykker kan man se indikasjoner på at fører har sovnet, blant annet at kjøretøyet har skjenet sakte over i motgående kjørebane eller har kjørt på vegskulder over en lengre strekning før det har kjørt utfor vegen.

Ulykkesanalysegruppenes materiale viser at tretthet har vært en medvirkende faktor i 8 % av dødsulykkene (15 ulykker) i 2009. I noen ulykker faller tretthet sammen med faktorer som rus og sykdom hos fører. Tilsvarende andel i 2008 var 14 %.

Tretthet er en faktor som mer eller mindre direkte utløser en ulykke. I om lag $\frac{3}{4}$ av ulykkene hvor tretthet er registrert hos en eller flere førere har dette vært en faktor som direkte utløste ulykken.

Tabell 30: *Antall dødsulykker i 2009 hvor tretthet har vært medvirkende faktor*

	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Tretthet	11	0	4	15
Andel av dødsulykkene				8 %

3.2.1.5. Sykdom

Sykdom hos fører kan være vanskelig å avdekke. En sikker avklaring av sykdom eller illebefinnende krever ofte obduksjon, og helsevesenet har taushetsplikt om medisinske forhold. Ulykkesanalysegruppene har i stor grad basert sine antagelser på vitneutsagn og hendelsesforløp. Regionene har tidligere savnet medisinsk kompetanse i ulykkesanalysegruppene for bedre å kunne vurdere førernes helsetilstand. Dette er på plass fra 2010.

Registreringene viser at sykdom hos fører av kjøretøy har vært sannsynlig medvirkende faktor i 8 % av dødsulykkene (14 ulykker) i 2009. Dette er samme andel som i 2008. Antall registreringer av sykdom hos fører tilsvarer antall ulykker hvor sykdom har vært medvirkende faktor. I om lag 70 % av ulykkene har sykdom vært en faktor som utløste ulykken eller i stor grad medvirket til at ulykken inntraff.

Tabell 31: *Antall dødsulykker i 2009 hvor sykdom har vært medvirkende faktor*

	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Sykdom	10	2	2	14
Andel av dødsulykkene				8 %

3.2.1.6. Andre forhold knyttet til trafikantene

Manglende synlighet

Mange ulykker skjer fordi trafikanter er lite synlige og/eller blir oversett i trafikken. Ulykkesanalysegruppenes materiale viser at liten synlighet i trafikken har vært en medvirkende faktor i 7 dødsulykker i 2009. Dette gjelder 4 fotgjengerulykker, 2 kryssulykker

med syklister innblandet og en kryssulykke med 2 personbiler innblandet. I flere ulykker har fotgjengere eller syklister befunnet seg i blindsonen til bilfører.

Tabell 32: Antall dødsulykker i 2009 hvor manglende synlighet har vært medvirkende faktor

Manglende synlighet	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Lite synlig i trafikkbildet - bil		1		1
Lite synlig i trafikkbildet - sykkel	1		1	2
Lite synlig i trafikkbildet - fotgjenger	1		3	4
I alt	2	1	4	7

Selvvalgte ulykker

Ut fra de opplysningene som er samlet inn, har ulykkesanalysegruppene mistanke om at i alt 13 dødsulykker i 2009 kan være selvvalgt. Tilsvarende tall for 2008 var 10 dødsulykker. Dette gjelder ulykker hvor mistanken ikke dokumenteres, og som derfor ikke er tatt ut av ulykkesstatistikken. Ulykkesanalysegruppene har på dette området savnet muligheten for tilgang til helseopplysninger for bedre å kunne dokumentere om en ulykkene har vært selvvalgt eller ikke.

Distraksjonsfaktorer i bil m.m.

”Festsituasjoner” i bil er et forhold som ulykkesanalysegruppene mener har medvirket til i alt 6 ulykker i 2009. Dette er imidlertid i hovedsak mer bakenforliggende faktorer som i de fleste ulykkene i mindre grad har medvirket til at ulykken intraff. Ved en ulykke har føreren vært ukjent på strekningen, slik at det kan ha vært vanskelig å lese vegens videre forløp eller at farten har vært for høy etter de stedlige forholdene. Ulykkesanalysegruppens materiale viser at bruk av mobiltelefon under kjøring kan ha vært en medvirkende faktor i 3 ulykker.

3.2.2. Faktorer knyttet til kjøretøy

Ulykkesanalysegruppene har funnet feil eller mangler ved kjøretøyene som kan ha medvirket til ulykken i 51 dødsulykker i 2009, dvs. 27 % av alle dødsulykkene som er undersøkt. En samlet oversikt over hvor ofte ulike feil og mangler forekommer er vist i tabell 33.

Tabell 33: Antall dødsulykker i 2009 hvor en eller flere kjøretøytekniske feil/mangler kan ha medvirket til ulykken (flere faktorer kan forekomme ved hver ulykke)

Kjøretøy	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Hjul/dekk	3	8	15	26
Bremser	0	3	3	6
Sikthindring i eller på kjøretøy	2	1	3	6
Lysutstyr	0	2	1	3
Sikt/vinduer/visir på hjelm	0	1	1	2
Karosseri	0	1	0	1
Sikring av last	0	1	0	1
Styring	0	0	1	1
Annet	1	2	11	14
I alt	6	19	35	60
Antall ulykker hvor én eller flere av faktorene overfor har medvirket				51
Andel av dødsulykkene				27 %

Teknisk svikt ved kjøretøy er sjelden en direkte ulykkesårsak. Derimot kan slitasje eller uheldige tekniske løsninger være medvirkende til at farlige situasjoner utvikler seg til ulykker. Dette kan ha sammenfall med uheldige forhold ved vegen og/eller en uoppmerksom eller uerfaren fører. I det følgende omtales noen av de ulike forholdene nærmere.

3.2.2.1. Dekk-/hjulustrustning

Feil eller mangler ved dekk- og hjulustrustningen på de involverte kjøretøyene er den faktoren som klart oftest går igjen. Ved 14 % av alle dødsulykkene (26 ulykker) ble det i 2009 funnet denne typen feil eller mangler på de involverte kjøretøyene som kan ha medvirket til ulykkene. De fleste av disse ulykkene skjedde på vinterføre. Ett forhold som går igjen ved flere av ulykkene, er dårligere dekk bak enn foran, som gir forskjell i friksjon foran og bak. Ofte er det dekkustrustning i kombinasjon med føreforhold og fartsvalg som har medvirket til ulykker.

3.2.2.2. Bremseser

I 6 ulykker ble det i 2009 avdekket feil ved bremsene på ett av de involverte kjøretøyene som kan ha medvirket til ulykken. Feil ved bremsene på vogntog medvirket til 3 av ulykkene.

3.2.2.3. Sikthindringer på kjøretøyet

Sikthindringer på kjøretøyet kan ha medvirket til 3 % av ulykkene (6 ulykker). Eksempler på dette er store blindsoner på store kjøretøy. Dette kan gjøre det vanskelig å oppdage myke trafikanter og kjøretøy som befinner seg i blindsonene.

3.2.2.4. Andre kjøretøyrelaterte faktorer

Andre forhold enn de som er listet opp i tabell 34 har medvirket til 14 ulykker. Dette omfatter blant annet:

- Trimmede motorsykler eller mopeder
- Ombygde kjøretøy
- Feil innstilte speil

3.2.3. Faktorer knyttet til veg og vegmiljø

Ulykkesanalysegruppene har avdekket ett eller flere forhold knyttet til veg og vegmiljø som kan ha vært medvirkende faktorer i til sammen 44 ulykker i 2009. Dette tilsvarer 24 % av alle dødsulykkene. Forhold ved vegen og vegmiljøet er sjelden en direkte ulykkesårsak. I vel 60 % av tilfellene har vegforhold vært bakenforliggende forhold som i mindre grad har medvirket til at en farlig hendelse utviklet seg til en dødsulykke. I det følgende omtales de viktigste forholdene nærmere.

Tabell 34: Antall dødsulykker i 2009 hvor forhold knyttet til veg og vegmiljø har vært medvirkende faktor (flere faktorer kan forekomme ved hver ulykke)

Veg og vegmiljø	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Horisontal/vertikal linjeføring	0	6	7	13
Sikthindringer	0	5	6	11
Uryddig vegmiljø	0	2	5	7
Hull eller defekter	1	0	5	6
Mangelfull skilting/oppmerking	0	0	4	4
Uheldig trafikkregulering	0	3	1	4
Spør i vegbanen	0	2	2	4
Feil ved vegbelysning	0	1	3	4
Feil ved gangfelt	0	0	1	1
I alt	1	19	34	54
Antall ulykker hvor én eller flere av faktorene overfor har medvirket				44
Andel av dødsulykkene				24 %

3.2.3.1. Linjeføring

Vegens horisontale og vertikale linjeføring har vært medvirkende faktor i 7 % av dødsulykkene (13 ulykker) i 2009. Uheldig linjeføring reduserer trafikantens mulighet til å lese og forstå vegens videre forløp og planlegge videre kjøring. Uheldig linjeføring har ofte sammenheng med sikthindringer og mangelfull skilting og oppmerking. Forhold som går igjen i forbindelse med flere ulykker er:

- Dårlig optisk ledning eller feil/uheldig utforming gjennom kurver
- Lange kurver med krappere horisontalradius mot slutten som også kan ha medført siktproblemer
- Skarpe og dårlig merkede eller umerkede kurver i områder hvor vegens forløp vanskelig kunne forutsees
- Kurver med overraskende geometri

Ved flere av disse ulykkene har førerne holdt for høy fart i forhold til den sikten de hadde.

3.2.3.2. Sikthindringer

Sikthindringer langs vegen er funnet å være medvirkende faktor i 7 % av dødsulykkene (11 dødsulykker) i 2009. Dette gjelder først og fremst vegetasjon som kunne vært ryddet for å forbedre sikten gjennom kurver og avkjørsler.

3.2.3.3. Uryddig vegmiljø

Med uryddig vegmiljø menes vegmiljø/områder som ikke er entydige og forutsigbare, selv om etablerte reguleringer er formelt riktige. Området oppfattes som det ikke er umiddelbart klart hvordan en skal forholde seg. Uryddig vegmiljø kan ha medvirket til 7 ulykker (4 % av dødsulykkene) i 2009. Eksempler på dette kan være:

- Områder med stor trafikk som er lite entydige, forutsigbare eller lesbare, blant annet i forbindelse med midlertidige trafikkomlegginger knyttet til anleggsvirksomhet.

- Områder med manglende tilrettelegging for myke trafikanter, blant annet:
 - høytrafikkerte veger hvor det ikke er anlagt gang- og sykkelveger
 - busstoppesteder med utilstrekkelig sikring for fotgjengere
 - nærings- og industriområder der det ferdes fotgjengere og som trafikkeres av tunge kjøretøy

3.2.4. Faktorer knyttet til ytre forhold

Ytre forhold omfatter en rekke ulike faktorer knyttet til vær- og føreforhold, vegmiljøet og trafikanten. Dette er forhold som sjelden er direkte ulykkesårsaker, men som likevel kan ha vært av stor betydning for at en farlig situasjon har fått utvikle seg til en ulykke. Slike forhold har i 2009 i alt vært medvirkende faktorer i om lag 1/5 av dødsulykkene

Tabell 35: Antall dødsulykker i 2009 hvor ytre forhold kan ha vært medvirkende faktorer (flere faktorer kan forekomme ved hver ulykke)

Ytre forhold	Årsaksgrad			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Glatt veg (is/snø)	1	11	7	19
Sikt (værforhold)	0	0	4	4
Dyr i kjørebane	3	1	0	4
Andre føreforhold (vann, olje, grus etc.)	0	0	3	3
Distraksjoner i bilen (veps, passasjerer etc.)	1	1	1	3
Distraksjoner langs vegen (reklame etc.)	0	0	2	2
Komplekst trafikkbilde	0	1	0	1
I alt	5	14	17	36
Antall ulykker hvor en eller flere av faktorene overfor har medvirket				35
Andel av dødsulykkene				19 %

Vanskelige vær- og føreforhold med dårlig sikt, snø, is, og glatt føre ellers antas å ha vært medvirkende faktor i til sammen 26 ulykker i 2009 (14 % av dødsulykkene). Ved flere av ulykkene har vær- og føreforhold i kombinasjon med sporete og ujevnt vegdekke vært medvirkende faktorer.

I forbindelse med 8 ulykker er det funnet at funksjonskontraktene når det gjelder vinterdrift ikke er overholdt.

3.2.5. Oppsummering

De viktigste medvirkende faktorene til dødsulykkene i 2009 er knyttet til trafikantene, hvor:

- Høy fart etter forholdene har vært en medvirkende faktor i litt under halvparten av dødsulykkene. I om lag 1/5 av ulykkene har ekstremt høy fart vært en medvirkende faktor. Høy fart har i over 80 % av disse ulykkene vært avgjørende for eller i stor grad medvirket til at ulykkene skjedde. Det ligger store utfordringer i å kunne påvirke trafikantenes fartsvalg.
- Manglende førerdyktighet har vært en medvirkende faktor i 55 % av dødsulykkene. Dette er gjerne et resultat av liten erfaring og kunnskap og som innebærer feilvurderinger og

uansvarlig atferd. I om lag 3/4 av disse ulykkene har faktorer som har å gjøre med manglende førerdyktighet vært avgjørende eller i stor grad medvirket til at ulykken inntraff. De faktorene som oftest går igjen er manglende informasjonsinnhenting og feil beslutninger hos førerne.

- Kjøring i ruspåvirket tilstand har vært en medvirkende faktor i 23 % av dødsulykkene. Dette gjelder både promillekjøring og kjøring hvor fører var påvirket av narkotika eller medikamenter

I tillegg til forhold ved trafikantene har også en rekke andre forhold bidratt til at ulykkene inntraff:

- I 27 % av dødsulykkene har feil og mangler ved kjøretøyene vært medvirkende faktorer
- Forhold knyttet vegen og vegmiljøet har vært medvirkende faktorer i 24 % av dødsulykkene
- I 14 % av ulykkene har vanskelige vær-og føreforhold medvirket til at ulykkene skjedde

3.3. Medvirkende faktorer til skadeomfang

I det følgende gjennomgås forhold som kan ha bidratt til skadeomfanget i dødsulykkene i 2009. Også dette er faktorer som er knyttet til trafikantene, kjøretøyene og veg- og vegmiljøet. På samme måte som at en ulykke kan ha flere medvirkende årsaker, kan det også være flere forhold som kan ha medvirket til at ulykken fikk dødelig utgang.

Det er flere forhold som kan påføre trafikantene alvorlige ytre og indre skader. De viktigste er knyttet til høy fart og manglende bruk av sikkerhetsutstyr.

3.3.1. Faktorer knyttet til trafikanten

3.3.1.1. Manglende/feil bruk av sikkerhetsutstyr

Sikkerhetsutstyr omfatter bilbelte i bil, hjelm og verneklær for MC og moped, og hjelm for syklist.

Av i alt 143 personer i bil som omkom i 2009 brukte 63 (43 %) ikke bilbelte. Det er vanskelig å avgjøre om de omkomne ville hatt mulighet til å overleve hvis de hadde brukt bilbelte. De fleste ulykkene hvor førere eller passasjer brukte bilbelte og likevel omkom har skjedd på vegstrekninger med fartsgrense 70 eller 80 km/t. Kollisjonskreftene har da vært så store at de kan ha overgått menneskets tåleevne.

Av i alt 29 omkomne personer på ATV, motorsykel og moped i 2009 var det 10 (34 %) som ikke brukte hjelm eller som brukte hjelmen galt. Det kan imidlertid hevdes at bruk av sikkerhetsutstyr i begrenset grad har hatt betydning for skadeomfanget i en del av disse dødsulykkene. Det dreier seg vanligvis om så store kollisjonskrefter ved sammenstøt med annet kjøretøy, rekkverk eller gjenstander i sideterrenget at bruk av sikkerhetsutstyr i liten grad hadde kunnet forhindre at ulykken ble en dødsulykke. I flerpartsulykker mellom motorsykel og bil har den store vektforskjellen mellom kjøretøyene og dermed forskjellen i energimengde vært avgjørende for omfanget av personskadene, jf. kap 3.3.2.1.

Av 9 omkomne syklister i 2009 var det 5 som ikke brukte hjelm.

Tabell 36: Andel av omkomne personer i bil, på MC/moped og på sykkel i 2009 som ikke har brukt sikkerhetsutstyr

	Bilførere og passasjerer		Personer på motorsykkkel		Personer på moped		Personer på sykkel	
	Drepte	Brukte ikke bilbelte	Drepte	Brukte ikke hjelm / gal hjelmbruk	Drepte	Brukte ikke hjelm / gal hjelmbruk	Drepte	Brukte ikke hjelm
Antall drepte	143	63	27	8	2	2	9	5
Andel av antall drepte		44 %		30 %		100 %		56 %

3.3.1.2. Fart

Fartsnivået i kollisjonsøyeblikket vil alltid ha betydning for skadeomfanget av en ulykke. Dette vil igjen avhenge av for eksempel bilens sikkerhetsnivå og hva bilen treffer. Undersøkelser viser at en fotgjenger har stor sjans for å overleve en ulykke ved påkjørsel under 30 km/t. En bilfører har stor sjans for å overleve en sidekollisjon ved påkjørsel under 50 km/t og en frontkollisjon mellom personbiler ved fart under 70 km/t. Ved nesten alle ulykkene ville skadeomfanget ha blitt redusert ved lavere fartsnivå, men i noen ulykker er det så store kollisjonskrefter at resultatet ville blitt en dødsulykke uansett, for eksempel ved de fleste kollisjoner mellom personbil og tunge kjøretøy.

Ulykkesanalysegruppens materiale viser at i om lag 40 % av alle ulykkene (73 ulykker) har høy fart medvirket til skadeomfanget. I de langt fleste av disse ulykkene har høy fart vært avgjørende eller hatt stor betydning for skadeomfanget. Andelen av dødsulykkene er lavere i 2009 enn tilsvarende andel i de foregående årene.

Tabell 37: Antall dødsulykker i 2009 hvor høy fart har bidratt til skadeomfanget

	Bidrag til skadeomfang			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Høy fart etter forholdene	14	17	7	38
Godt over fartsgrensen	21	13	1	35
I alt	35	30	8	73
Andel av dødsulykkene				39 %

3.3.2. Faktorer knyttet til kjøretøy

I det følgende gjennomgås forhold knyttet til kjøretøyet som kan ha medvirket til skadeomfanget.

3.3.2.1. Stor forskjell i energimengde

Kjøretøyenes bevegelsesenergi er en funksjon av kjøretøyenes masse (vekt) og fart. Under kontrollert nedbremsing omdannes bevegelsesenergi til varmeenergi. Ved kollisjoner eller utforkjøringer omdannes bevegelsesenergien til mekanisk deformasjonsarbeid. Kjøretøy med

stor masse vil følgelig representere større energi som skal omdannes enn en enhet med mindre masse. Den letteste enheten får i en frontkollisjon bevegelse i motsatt retning, som igjen betyr meget høy akselerasjon (G-belastning). Den letteste enheten påføres størst skade, og personer i denne omkommer ofte som følge av indre skader.

Tabell 38: Antall dødsulykker i 2009 hvor stor vektforskjell mellom involverte kjøretøy har bidratt til skadeomfanget

Vektforskjell mellom kjøretøy	Bidrag til skadeomfang			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Personbil mot lastebil/vogntog/buss	22	6	2	30
Motorsykkel mot lastebil/vogntog/buss	2	0	0	2
Motorsykkel mot person/varebil	4	6	0	10
I alt	28	12	2	42
Andel av dødsulykkene				23 %

Ulykkesanalysegruppenes materiale viser at stor vektforskjell mellom de involverte kjøretøyene har bidratt til skadeomfanget i til sammen 23 % av alle dødsulykkene (42 ulykker). Ulykker med sykkel mot annet kjøretøy er her ikke tatt med. I 2/3 av disse ulykkene var vektforskjellen mellom kjøretøyene direkte avgjørende for skadeomfanget.

16 % av alle dødsulykkene (30 ulykker) var kollisjon mellom personbil og tunge kjøretøy (lastebil/vogntog/buss). Ulykker hvor tunge kjøretøy er innblandet har høy alvorlighetsgrad ettersom de representerer store energimengder i forhold til mindre og lettere kjøretøy.

6 % av dødsulykkene (12 ulykker) i 2009 var ulykker mellom motorsykkel og person/varebiler og mellom motorsykkel og tunge kjøretøy.

3.3.2.2. Passiv sikkerhet

Passiv sikkerhet er den beskyttelse som kjøretøyet gir fører og passasjerer når ulykken inntreffer. En del nye biler er også konstruert slik at myke trafikanter skal bli mindre skadet ved en påkjørsel.

Nyere biler er bygget med stivere kupé og mykere front, for dermed å oppnå en deformasjonssone foran kupéen, mens eldre biler mangler energiabsorberende deformasjonssoner. Personene i eldre biler påføres dermed større retardasjonskrefter samtidig som kupéen blir mer inntrykt av karosseri- og styringskomponenter. Eldre modeller mangler i tillegg ofte også kollisjonsputer, sidekollisjonsputer, beltestrammere og ekstra avstivning i dørene.

Fra 1. oktober 1998 innførte Norge EUs krav til sikkerhet ved front- og sidekollisjoner. Mange bilfabrikanter tilfredsstilte imidlertid de nye tekniske kravene lenge før kravene ble gjort gjeldende i Norge, mens noen ikke oppfylte disse før kravfristen. Opp gjennom de siste årene har det kommet flere skadebegrensende tiltak i kjøretøyene. Ved lansering av en ny modell, er den som oftest oppgradert med hensyn til sikkerhet. Bilenes karosserisikkerhet er dermed avhengig av type, merke og årsmodell.

Tabell 39: Antall dødsulykker i 2009 hvor faktorer knyttet til passiv sikkerhet i kjøretøy kan ha medvirket til skadeomfanget (flere faktorer kan ha medvirket ved en enkeltulykke)

Passiv sikkerhet	Bidrag til skadeomfang			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Ikke kollisjonsputer	0	0	3	3
Ikke sidekollisjonsputer	0	2	3	5
Dårlig karosserisikkerhet	6	21	11	38
Kollisjonspute utløst - ikke brukt bilbelte	0	0	1	1
Kritisk treffpunkt	31	16	5	52
I alt	37	39	23	99
Antall ulykker hvor én eller flere av faktorene overfor har bidratt til skadeomfanget				80
Andel av dødsulykkene				43 %

Faktorer knyttet til passiv sikkerhet kan ha medvirket til skadeomfanget i til sammen 43 % av alle dødsulykkene (80 ulykker) i 2009. Den klart viktigste faktoren er treffpunktet på kjøretøyet ved kollisjon eller utforkjøring, som oftest er avgjørende for utfallet av ulykken. ”Kritisk treffpunkt” på en personbil er et punkt utenfor deformasjonssonene. Hvis to kjøretøy treffer hverandre utenfor deformasjonssonene, absorberer ikke karosseriet energien, og omfanget av personskader blir tilsvarende større. Dårlig innebygd karosserisikkerhet har også i mange ulykker medvirket til at skadeomfanget har blitt større, men har i langt mindre grad vært en direkte avgjørende faktor.

3.3.3. Faktorer knyttet til veg og vegmiljø

Ulykkesanalysegruppene har undersøkt flere typer vegforhold som kan ha medvirket til skadeomfanget. Dette omtales nærmere nedenfor. I alt kan én eller flere faktorer knyttet til vegforhold ha medvirket til skadeomfanget i ¼ av alle dødsulykkene i 2009 (46 ulykker). I nesten 90 % av disse ulykkene har vegforhold hatt avgjørende eller stor betydning for skadeomfanget.

Tabell 40: Antall dødsulykker i 2009 hvor vegforhold kan ha medvirket til skadeomfanget (flere faktorer kan ha medvirket ved en enkeltulykke)

Vegforhold	Bidrag til skadeomfang			
	Avgjørende	Stor	Mindre	I alt
Feil ved rekkverk iflg. dagens krav	2	7	2	11
Farlig sideterreng - annet	4	5	2	11
Farlig sideterreng - fjell	6	2	2	10
Farlig sideterreng - trær	2	6	0	8
Farlige objekter i sikkerhetssonen	3	3	1	7
Farlig sideterreng - stolper og lignende	5	0	0	5
Farlig sideterreng - stup/vann	2	3	0	5
I alt	24	26	7	57
Antall ulykker hvor én eller flere av faktorene overfor har bidratt til skadeomfanget				46
Andel av dødsulykkene				25 %

3.3.3.1. Farlig sideterreng

Utforming av vegens sideterreng er den faktoren som har den langt største betydningen for hvilket skadeomfang ulykkene får. Farlig sideterreng kan være fjellknauser, vann, trær, jordvoller, grøfter, skråninger og avkjørsler. Påkjørsel med bråstopp eller slag mot fastelementer i sideterrenget kan føre til at en utforkjøring får dødelig utgang, avhengig av fart, hvor kjøretøyet treffer og kjøretøyets karosseristyrke.

Farlig sideterreng og farlige objekter i sikkerhetssonen har medvirket til skadeomfanget i 46 av tilfellene. Dette tilsvarer om lag 65 % av alle utforkjøringsulykker i 2009 og ¼ av alle dødsulykkene.

3.3.3.2. Andre faktorer relatert til veg

Feil ved rekkverk (dårlige eller unødig monterte rekkverk) har etter ulykkesanalysegruppens vurdering medvirket til skadeomfanget i 11 ulykker. Dette tilsvarer 15 % av utforkjøringsulykkene og 6 % av alle dødsulykker i 2009.

3.3.4. Oppsummering

Medvirkende faktorene til skadeomfanget, dvs. at ulykkene fikk dødelig utgang, er dels knyttet til trafikantene, dels vegen og vegmiljøet og dels involverte kjøretøy. De viktigste faktorene i 2009 har vært:

- Manglende bruk av sikkerhetsutstyr: 44 % av omkomne personer i bil brukte ikke bilbelte, av omkomne personer på MC og moped brukte 34 % ikke hjelm eller brukte hjelmen galt, mens 5 av 9 omkomne syklistere ikke brukte hjelm
- Høy fart medvirket til at om lag 40 % av ulykkene fikk dødelig utgang
- Farlig sideterreng medvirket til at 65 % av utforkjøringsulykkene (om lag ¼ av alle ulykkene) fikk dødelig utgang. Her har Statens vegvesen et avgjørende ansvar og gode muligheter til å påvirke skadeomfanget i framtidige ulykker
- Utilstrekkelig innebygget sikkerhet i kjøretøy, som karosserisikkerhet og montert sikkerhetsutstyr, kan ha bidratt til at 43 % av ulykkene fikk dødelig utgang. Dette gjelder i stor grad eldre biler
- Stor forskjell i vekt og energimengde mellom involverte kjøretøy har medvirket til at 23 % av ulykkene i 2009 fikk dødelig utgang

4. Forslag til tiltak og tema som er trukket fram av regionene

I det følgende gjennomgås ulykkesanalysegruppene sine forslag til tiltak med utgangspunkt i ulykkesanalysene i 2009. Gjennomgangen trekker fram de viktigste tiltakene. Det presenteres også funn som regionene har funnet spesielt interessante.

4.1. Tiltak knyttet til trafikantene

Feilhandlinger fra trafikantens side er svært avgjørende for at en dødsulykke inntreffer. De viktigste faktorene knyttet til trafikantenes atferd som har medvirket til ulykkene er:

- Høy fart (86 ulykker)
- Manglende førerdyktighet (103 ulykker)
- Ruspåvirkning (42 ulykker)
- Trøtthet (15 ulykker)
- Sykdom (14 ulykker)
- Mulig selvvilgt ulykke (13 ulykker)
- Liten synlighet i trafikken (7 ulykker)

Videre har følgende forhold bidratt mest til at ulykkene fikk dødelig utgang:

- Høy fart (73 ulykker)
- Manglende bruk av sikkerhetsutstyr (63 omkomne i bil brukte ikke bilbelte, 10 omkomne på MC/moped brukte ikke hjelm, 5 omkomne på sykkel brukte ikke hjelm)

Påvirkning av trafikanten til riktig atferd omfatter en rekke ulike typer tiltak. De viktigste forslagene er omtalt nærmere i de følgende avsnittene. Dette er tiltak som ulykkesanalysegruppene anser å ha størst effekt sett på bakgrunn av årsakene til de analyserte dødsulykkene.

4.1.1. Lovregulering og kontroller

Ulykkesanalysegruppene har foreslått en rekke kontrolltiltak på bakgrunn av dødsulykkene som skjedde i 2009. De viktigste er:

- Flere fartskontroller og mer synlig politi på vegen
- ATK – herunder utvidet bruk av streknings-ATK
- Kontroller av annen trafikantatferd – blant annet mobiltelefonbruk
- Kontroller rettet mot ruspåvirkning (alkohol og annen ruspåvirkning) – størst kontrollbehov på kvelds- og nattetid og i helgene
- Bilbeltekontroller (også av riktig bruk)
- Tekniske kjøretøykontroller – herunder større fokus på kontroll av lette kjøretøy og motorsykkel og kjøretøy som føres av ungdom

Det er også foreslått økt kontrollaktivitet for å få kjøretøy som er uregistrert eller begjært avskiltet ut av trafikken.

Videre foreslås det tiltak som krever beslutninger på politisk/administrativt nivå:

- Strengere reaksjoner ved ruspåvirket kjøring

- Klare toleransegrenser for andre rusmidler enn alkohol slik at man kan sanksjonere kjøring i ruspåvirket tilstand på samme måte som promillekjøring

4.1.2. Opplæring og informasjonstiltak

Ulykkesanalysegruppens forslag faller i to hovedgrupper:

Kampanjer og informasjonsvirksomhet – hvor de viktigste er:

- Videreføring av kampanjen rettet mot mer bilbeltebruk (også overfor førere av tunge kjøretøy), herunder riktig bruk av bilbelte
- Informasjon om viktigheten av å bruke hjelm for MC-førere, mopedister og syklist, herunder riktig hjelmbruk
- Videreføring av kampanjen overfor trafikantene om viktigheten av å tilpasse farten til forholdene
- Videreføring av ”Stopp og sov”- kampanjen
- Videreføring av kampanjene rettet mot yngre trafikanter; herunder ”Sei i frå”
- Temakvelder for motorsinteressert ungdom
- Informasjon om viktigheten av synlighet i trafikken for førere av MC og moped, syklist og fotgjengere – videreføring av kampanjen ”Bli sett”
- Videreføring av 65 + (eldre førere)
- Informere eldre fra fylte 69 år om krav om legeattest fra fylte 70 år for å kjøre bil
- Informasjon om riktig dekkbruk
- Informasjon om riktig sikring av last
- Informasjon om tunge kjøretøyers blindsoner og risikoen dette medfører
- Bedre publikumsinformasjon om hvor man bør øvelseskjøre
- Kampanje som oppfordrer alle til å varsle politiet om ruspåvirkede førere
- Bedre informasjon overfor utenlandske førere om kjøring på vanskelig føre/vinterføre
- Bedre informasjon til publikum om faren ved å gå langs vegens høyre side, særlig i mørket
- Informasjon om indre skader som kan oppstå pga høy retardasjon i en kollisjon, selv ved bruk av bilbelte og kollisjonsputer

Styrke føreropplæringen – herunder:

- Føreropplæring og etterutdanning med fokus på mestring av risiko- og nødssituasjoner
- Opplæring av førere av tunge kjøretøy til sikker bruk av kjøretøyet – herunder å påvirke bedrifter til opplæring av ansatte i sikker bruk av kjøretøy
- Bedre opplæring av yrkessjåfører mht observasjonsteknikk, blindsoner og risikotenking
- Oppfriskningskurs for motorsykkelførere
- Kampanjer som påvirker holdninger til opplæring, videreopplæring og trafikksikker atferd

4.1.3. Helsekrav til førere

Sykdom har som nevnt vært en sannsynlig medvirkende årsak til 14 dødsulykker i 2009. Ulykkesanalysegruppene anbefaler derfor skjerpede helsekrav for å beholde førerretten. Det foreslås innføring av vurderingsprøve i tillegg til legeattest for eldre bilførere, innskjerping av krav til at det er faste leger som skal utstede helseattest for eldre bilførere. Det foreslås å

etablere rutiner for utstedelse av helseattest for eldre bilførere og legers plikt til å rapportere sykdomstilstand som kan være negativt for sikkerheten. Det foreslås også å etablere rutiner og et hjelpeapparat for oppfølging av førere som er psykisk ustabile/suicidale og etablering av rutiner for om mulig å "fange opp" de som ønsker å avslutte sitt eget liv.

Det foreslås også at det utarbeides en oversikt over hvilke sykdomstilfeller som bør gi kjøreforbud.

4.1.4. Trafikksikkerhetstiltak i bedrifter

Trafikksikkerhetstiltak i bedrifter tar sikte på å bevisstgjøre ledelse og medarbeidere på hvordan virksomheten og de ansatte kan bidra til å redusere risikoen for trafikkuulykker. Det er foreslått å innføre krav til at bedrifter utarbeider en trafikksikkerhetspolicy og at arbeidsgivere bevisstgjøres sitt ansvar for sine ansattes reiser. Et tiltak i denne sammenhengen er å stille trafikksikkerhetskrav til transporter som bestilles av etater og bedrifter.

4.2. Tiltak knyttet til kjøretøy

Ulykkesanalysegruppene har som nevnt i kapittel 3.2.2 funnet at feil og mangler ved kjøretøyet har vært medvirkende årsak til i alt 51 dødsulykker i 2009. De viktigste tiltakene er omtalt nærmere nedenfor.

4.2.1. Bilbeltesperre/varsler

44 % av omkomne i bil i 2009 brukte ikke bilbelte.. Bruk av bilbelte er et av de mest effektive tiltakene for å redusere tallet på drepte og hardt skadde i vegtrafikken. Bruk av bilbeltesperre kunne ha hatt effekt i forbindelse med 16 ulykker. Det foreslås å innføre beltevarslere som standard i personbiler.

4.2.2. Kollisjonspute

Som det framgår av kapittel 3 kunne kollisjonsputer i bilene ha redusert skadeomfanget i 8 ulykker. Dette forutsetter at det også brukes bilbelte.

4.2.3. Alkolås

Som nevnt i kapittel 3 skjedde det i 2009 42 ulykker hvor minst én av de involverte partene var alkoholpåvirket, påvirket av andre stoffer eller begge deler. Alkolås i kjøretøyet ville sannsynligvis ha hindret de fleste av disse ulykkene. Det foreslås å innføre krav om montering av alkolås på nye kjøretøy og kjøretøy eid av personer som er tatt for promillekjøring.

4.2.4. Intelligente førerstøttesystemer

Ulykkesanalysegruppene har funnet at intelligente førerstøttesystemer kunne ha hindret rundt 30 ulykker. Med dagens kunnskap og teknologi er det vanskelig å anslå effekten av de systemene som er i bruk i dag og de som er under utvikling. Ulykkesanalysegruppene ser likevel et betydelig potensiale for at slike systemer kan redusere ulykkesrisikoen vesentlig.

Eksempler på førerstøttesystemer er:

- ABS- bremses (blokkeringsfrie)
- ESC (antiskrens)
- ISA (automatisk fartstilpasning)
- Adaptiv Cruise Control
- Filgjenkjenning (kjørefeltsregistrator) som holder bilen innenfor kjørefeltet
- Night vision (nattsyn) – infrarøde kameraer som fanger opp mennesker og dyr før øyet kan se dem og viser bildet på en skjerm
- Blindsoneovervåker (speil, kamera og lignende)
- Datalogger
- Navigasjonssystemer
- Varsel ved trøtthet – søvndetektor som varsler når føreren sovner

Det er foreslått å innføre krav om montering av førerstøttesystemer i kjøretøy som varsler og griper inn når det kjøres over fartsgrensen og krav om antiskrenssystem (ESC) som standardutstyr i nye biler.

4.2.5. Konstruksjon og utforming av kjøretøy

Som nevnt i kapittel 3.3.2.2 har passiv sikkerhet i kjøretøy bidratt til skadeomfanget i 43 % av ulykkene i 2009. Dårlig karosserisikkerhet har medvirket til at 38 ulykker fikk dødelig utgang.

Karosserisikkerhet klassifiseres bl.a. i Euro NCAPs kollisjonstestprogram. Statens vegvesen anbefaler at det kjøpes biler som har beste score i dette testprogrammet, dvs. 5 stjerner ved kjøp av ny bil og 4 eller 5 stjerner ved kjøp av eldre bil.

Ulykkesanalysegruppene har foreslått tiltak for å få eldre og mindre kollisjonssikre biler ut av trafikken og informasjon om faren ved å bruke disse bilene.

4.2.6. Organisatoriske tiltak

Det er foreslått en rekke tiltak som krever beslutninger på politisk/administrativt nivå - herunder:

- Innføre krav om montering av systemer som varsler eller griper inn når det kjøres fortere enn fartsgrensen
- Spesifikke krav til dekkutrustning på tunge kjøretøy i perioden med vinterføre
- Krav til sikring av last i personbiler
- Sanksjoner i kjøretøyforskriften mot manglende kollisjonsputer
- Egne retningslinjer for handikappbiler og strengere krav til hva handikaptilpassede seter skal tåle ved nedbremsing

- Endre kjøretøyforskriften, slik at ombyggeren, dvs firmaet som tilpasser kjøretøyet til den enkeltes funksjonshemming, får et ansvar for fremstilling av kjøretøyet til godkjenning.
- For å få til løsninger slik at handikappede personer skal kunne kjøre bil, må det i noen tilfeller gjøres tilpasninger som ikke er hjemlet i direktivene. Det bør derfor utarbeides retningslinjer som setter noen grenser for hva som er akseptabelt å gjøre

I tillegg er det foreslått å:

- Utvikle et bedre system for oppfølging av kjøretøyer som er begjært avskiltet
- Utvikle et bedre system for kontroll av nyttekjøretøyer, og innføre sanksjoner overfor arbeidsgivere som ikke følger opp ansvaret for å holde kjøretøyene i teknisk god stand
- Endre forskriften for periodisk kontroll slik at det reageres mot manglende kollisjonsputer og gis pålegg om ettermontering hvis disse er fjernet eller satt ut av funksjon.
- Utvikle bedre frontbeskyttelse på større kjøretøyer for å hindre at de mister styringen og beveger seg ukontrollert over i motgående kjørefelt etter treff. Dette forutsetter at bestemmelsene for maksimale kjøretøy /vogntoglengder endres fordi slike tekniske løsninger krever lengre påbygg foran forhjul
- Endre kjøretøyforskriften slik at kravet om å skilte buss med ”skolerute” foran og bak også omfatter busser i kl. 2 og 3.
- Stille krav til egen opplæring ved bruk av ATV og krav til bruk av hjelm
- Stille krav om at selger av ATV skal informere om kjøretøyets begrensninger mht kjøreegenskaper og regelverket generelt.
- Endre kjøretøyforskriften slik at det settes begrensning på motorkraft for snøscooter i forhold til egenvekt

4.3. Tiltak knyttet til veg og vegmiljø

Tiltak på vegen og i vegmiljøet kan både hindre at ulykker skjer og begrense skadeomfanget når ulykker skjer. I det følgende gjennomgås de viktigste tiltakene som er foreslått.

4.3.1. Tiltak mot utforkjøringsulykker

Farlig sideterreng har medvirket til skadeomfanget i de langt fleste av utforkjøringsulykkene i 2009, mens feil ved rekkverk har sannsynlig medvirket til skadeomfanget i 11 ulykker. Et mykt sideterreng og rekkverk i henhold til kravene og intensjonene i nye rekkverks- og stamvegnormaler ville ha redusert skadeomfanget i de fleste av disse ulykkene. De viktigste tiltakene i forhold til sideterreng er:

- Fjerning av fjellnabber og utstikkende fjellpartier som kan gi bråstopp og store skader
- Fjerning av trær og andre farlige objekter innenfor sikkerhetssonen
- Utbedring av skråninger og grøfter

Det er et omfattende behov for oppsett og oppgradering av vegrekkverk. Tiltak som er foreslått i denne sammenhengen er:

- Systematisk gjennomgang av alle veger med hensyn til manglende og galt avsluttede vegrekkverk, samt nyoppsett, utbedring og forlenging av vegrekkverk slik at løsningene blir i tråd med rekkverksnormalen. Dette bør være eget satsingsområde i NTP og komme i tillegg til de strekningene som er valgt ut for trafiksikkerhetsinspeksjon
- Sikring av påkjøringsfarlige brurekkverk

- Utforming av rekkverk som reduserer skadeomfanget for personer på motorsykel–herunder montering av skinner som beskytter motorsyklister mot stolper

Andre tiltak som er foreslått er:

- Utbedre havarinisjer i tunneler slik at de får riktig helling og blir mindre butte og påkjøringsfarlige
- Siktforbedrende tiltak, herunder rydding av vegetasjon og utgraving/utsprenging av siktsoner i kurver
- Bedre skilting og oppmerking, herunder tydelig varsling før vegstandarden endres fra god til dårligere – videreføring av skiltfornyingsprogrammet
- Bedre linjeføring og en oppmerkingspolicy som følger opp håndbøkernes krav til oppmerking
- Bedre oppfølging av funksjonskontraktenes krav med hensyn til friksjonsforbedrende tiltak og brøyting og strengere krav i funksjonskontrakter til når friksjonsforbedrende tiltak skal settes i verk

4.3.2. Tiltak mot møteulykker

Det inntraff 64 møteulykker med dødelig utgang i 2009. De viktigste tiltakene som foreslås er:

- **Midtrekkverk** kunne ha forhindre de langt fleste møteulykkene. Det er likevel lite realistisk at fysisk midtrekkverk kan anlegges på alle typer veg over alt.
- **Forsterket midtoppmerking (oppmerket sperreområde, midtmarkering, rumleriller)** som er et alternativ der det ikke er aktuelt å bygge midtrekkverk. Avstanden mellom kjøreretningene blir større, og tiltaket kan forebygge ulykker som følge av sovning bak rattet.
- **Profilert vegoppmerking.** Det foreslås blant annet en oppmerkingspolicy som går på at profilert oppmerking benyttes som midtoppmerking så langt det er mulig og at reoppmerking også utføres med profilerte linjer

Det bør vurderes om kravene i vedlikeholdsstandarden når det gjelder friksjon er gode nok og det må sørges for tilstrekkelig oppfølging av entreprenørene.

4.3.3. Tiltak mot kryssulykker

Ulykkesanalysegruppene har undersøkt 13 kryssulykker i 2009 med dødelig utgang. Flere av disse kunne vært unngått ved bedre kryssløsninger og bedre kryssutforming. Utformingen av et vegkryss er avgjørende for om trafikantene oppfatter krysset, vegvalgene og andre trafikanter og foretar nødvendige fartstilpasninger og riktig plassering.

Ulykkesanalysegruppene har foreslått følgende tiltak:

- Oppstramming av kryss og avkjørsler
- Kryssutforming slik at fartsnivået på gjennomgående hovedveg reduseres
- Tiltak for bedre synbarhet og sikt i kryssområder med tilhørende fotgjengerkryssinger
- Risikovurdering av kryss med hensyn til blant annet plassering av kryssingssteder for myke trafikanter, siktsoner og bruk av ledegjerder

Det er behov for en bedre oppfølging av funksjonskontrakter for siktrydding, vegetasjonsrydding og snørydding i kryss.

4.3.4. Tiltak mot ulykker med fotgjengere og syklister

Det inntraff 25 dødsulykker i 2009 med fotgjengere innblandet og 10 ulykker med syklister innblandet.

Et hovedproblem er fotgjengerkryssinger som ikke er godt nok sikret. Det er ofte mer et framkommelighetstiltak for fotgjengere enn et sikkerhetstiltak, og kan gi falsk trygghet. De viktigste tiltakene som er foreslått er:

- Utbedringer av gangfelt med opphøyning og andre fartsdempende tiltak
- Bedre vegbelysning og siktrydding ved gangfelt
- Lede fotgjengere inn mot faste kryssingspunkt, med tilstrekkelig vegbelysning og trafikkreguleringer på slike punkt

Fotgjengerkryssinger og gangfelt bør følges opp spesielt framover, og arbeidet med utbedringer av ulykkesutsatte kryssinger bør prioriteres. Det foreslås større vekt på risikovurderinger ved etablering av gangfelt og kryssingspunkter. Funksjonskontraktene når det gjelder siktrydding i kryss må følges opp bedre.

Et annet problem knyttet til fotgjengere er dårlig tilrettelegging for bussreisende kombinert med dårlige siktforhold som kan skape farlig situasjoner når fotgjengere skal krysse vegen etter avstigning. Det foreslås bygd flere bussholdeplasser og busslommer samtidig som det gjennomføres tiltak for sikker kryssing av veg ved etablering av busslommer. Det foreslås regulering av skolebusstrafikk med faste stoppesteder.

I forhold til syklister er det viktigste tiltaket å bygge og oppruste sammenhengende gang- og sykkelveger slik at det er attraktivt for syklister å bruke disse.

4.3.5. Tiltak ved arbeid på veg

I forbindelse med ulykker i områder med vegarbeid er det påpekt at varsling, sperring og sikring kunne vært utført bedre. Det er behov for bedre skilting av vegarbeidsområder. Det er foreslått at det gjennomføres risikovurderinger av utsatte vegarbeidsområder med stor gang- og sykkeltrafikk eller der biltrafikk må stoppe for lysregulering eller andre reguleringstiltak. Det er behov for bedre oppfølging av arbeidsvarslingsplaner og hvordan arbeidsvarslingen gjennomføres. Lysanlegg som regulerer trafikken gjennom vegarbeidsområder kan utformes bedre. Det bør stilles krav til hvordan utstyr for varsling av anleggstrafikk skal utformes.

4.3.6. Organisatoriske tiltak

Av tiltak som forutsetter beslutninger på politisk/administrativt nivå er det blant annet foreslått:

- Etablere en sentral database hvor svakheter ved vegsystemet registreres
- Sette ulike analyseverktøy for å avdekke feil og mangler på vegnettet og tiltak i system for å få et bedre grunnlag for arbeidet med årsbudsjetter, handlingsprogram/NTP og tiltaksplaner for trafikksikkerhet
- Restriksjoner på tungbiltransport (fartsgrense osv) inntil stamveger/hovedveger er utstyr med midtrekkverk

- Mer bruk av risikovurderinger langs eksisterende vegnett som grunnlag for prioritering av tiltak
- Utvikle et system for å holde oversikt over plassering av alle skilt og all vegoppmerking
- Revurdere retningslinjer for vegmerking når det gjelder siktstrekninger
- Bedre/mer presise krav til siktsoner på gang- og sykkelveg
- Krav om vegrekkverk på begge sider av midtdeler på 4 felts veger
- Krav til skulderbredde på hovedveg til bruk for fotgjengere
- Strengere krav til utforming av havarinisjer i tunnel
- For å hindre avsovning bør rasteplasser markedsføres bedre gjennom skilting med forhåndsvarsel om hvor langt det er til de neste rasteplassene

Det er også foreslått:

- Skjerpede krav i Håndbok 021 Vegtunneler til havarinisjenes utforming i tunnel
- Innføre strengere krav i funksjonskontaktene til når friksjonsforbedrende tiltak skal iverksettes
- Krav i håndbok 017 Veg- og gateutforming til utforming av avkjørsler på tvers av grøftens lengderetning
- Håndbok 051 Arbeidsvarsling bør omtale spesielt skilting av kryssende anleggstrafikk og det bør settes krav til hvordan slike anlegg skal varsles og sikres. Krav til avstand mellom kryssende trafikk og signalanlegget bør presiseres nærmere
- Bedre oppfølging av funksjonskontraktene mht brøyting
- Krav i håndbok 048 Trafikksignalanlegg til minimumsvarighet mht grønn periode i signalregulerte kryss
- Krav i håndbok 051 Arbeidsvarsling til at det skiltes med forbud mot forbikjøring i tilfeller hvor oppmerkede linjer er fjernet i forbindelse med reasfaltering/reoppmerking
- Utvikle flere typer påkjøringssikre støyskjermer som kan plasseres innenfor sikkerhetssonen
- Utvikle rutiner for styring av lysanlegg

4.4. Oppfølging av tiltak

Hovedtrekkene i oppfølgingen av foreslåtte tiltak er:

De regionale ulykkesanalysegruppene fremskaffer kunnskap, peker på hovedproblemer og foreslår mulige tiltak. Beslutningene om tiltak må imidlertid tas i linjen, slik at kunnskap fra analysene kommer inn i de ordinære beslutningsprosessene i etaten, hvor de ulike nivåene følger opp hver sin type tiltak:

- Distriktene/fylkene:
 - Vurdering av lokale tiltak: Strakstiltak eller mer langsiktige investeringstiltak
- Regionene:
 - Felles tiltak på tvers av distrikter/fylker som det lønner seg å samordne, for eksempel kontroll, revisjoner og inspeksjoner, utvikling av metoder og arbeidsmåter, erfaringsoverføring

- Vegdirektoratet:
 - Problemstillinger og tiltak som er felles for hele landet. Innarbeides i normaler, mal for funksjonskontraktene, innspill til informasjonsarbeid, endringer i regelverk og føreropplæring, intern opplæring
 - Innspill til Nasjonal transportplan med påfølgende handlingsprogram og innspill til Handlingsplan for trafikksikkerhet på veg

Det er blitt meldt om at tiltakene følges opp i stor grad, og prosedyrene for dette er forholdsvis lik i de fem regionene.

Oppfølging av tiltak starter med at den ferdige analyserapporten presenteres årlig i regionledermøter (RLM) med oppsummering av de viktigste analysefunnene. Det foretas videre en fordeling av sakene til hvert distrikt/fylke for videre lokal oppfølging i arbeidet med prioritering av tiltak. Siden medarbeiderne i ulykkesgruppene på distrikts/fylkesnivå (UG) har god kompetanse og kjennskap til dødsulykkene, bidrar de i tilhørende risikoanalyse og valg av løsninger på et ulykkessted.

I tillegg til den årlige presentasjonen gjennomgår RLM i sine jevnlige møter den enkelte dødsulykke (foreløpig melding) kort tid etter at ulykken har skjedd. Dette for å iverksette strakstiltak ved behov.

Innhold og resultater fra arbeidet i ulykkesanalysegruppene presenteres også på regionenes kurs i sikkerhetsstyring og kurs i risikoanalyser (hvordan kan analyseresultatene inngå i etatens sikkerhetsstyring og risikoanalyser). Videre holdes det innlegg på ulike interne fagsamlinger/møter og i enkelte eksterne møter (fylkenes trafikksikkerhetsutvalg, møter med trafikkskoler osv). Regionene holder også kurs for entreprenører for funksjonskontrakter. Her brukes analysefunn for å illustrere hvordan drift/vedlikehold påvirker sikkerhetsnivået.

4.5. Spesielle tema hentet fra de regionale analysene

I regionenes årsrapporter fra arbeidet i ulykkesanalysegruppene i 2009 er det trukket fram ulike typer interessante funn for 2009. Hovedpunktene i regionenes funn er beskrevet nedenfor.

Av hovedfunn i Region øst pekes det blant annet på førerfeil som en gjennomgående ulykkesårsak, og at når førerfeil først skjedde kunne en bedre vegsikkerhetsstandard og sikrere biler ha redusert skadeomfanget.

I Region sør er det satt fokus på ”systemfeil” eller ”organisatoriske feil” som Statens vegvesen i større eller mindre grad har direkte eller indirekte ansvar for. Hensikten har vært å belyse de funnene etaten virkelig kan lære av og dra nytte av, som de mener er viktig å følge opp i fremtiden for å unngå lignende ulykker.

Region vest påpeker blant annet sikkerhetsproblemer på trafikantnivå og påpeker eldre trafikanter som risikogruppe med fysiske begrensninger som er uforenlige med dagens trafikkmiljø og trafikkkreguleringer. Økende trafikkmengde, spesielt av tunge kjøretøy og stadig flere eldre mennesker tilsier at trafikkmiljøet på lang sikt må bedre tilpasses og tilrettelegges for alle trafikantergrupper.

I Region midt er trafikantfeil og systemfeil beskrevet som sikkerhetsproblemer. Blant annet påpekes mulige konflikter mellom kjøretøyforbedringer (karosseri og sikring av last) og sikkerhet. Kjøretøyforbedringer gjør at kjøretøyets blindsoner blir større, som kan medføre at fører må observere på annen måte i kryssingssituasjoner. Plassering av last, og manglende eller dårlig lastsikring i personbiler er i alle tilfelle førerens valg og er således også en trafikantfeil. Videre påpekes viktigheten av riktig bilbeltebruk.

Region nord viser til at det er behov for analyser av utvalgte deler av vegnettet for å finne og gjennomføre tiltak som virker. Tiltak som gjennomføres etter en ulykke bør ikke bare gjøres der ulykken skjedde, men også på andre tilsvarende vegstrekninger.

Region øst

Sikkerhetsproblemer

Ulykkesanalysegruppen har gjort følgende hovedfunn for dødsulykkene i 2009:

- Førerfeil er en gjennomgående årsak til at ulykkene inntraff
- Når førerfeil først har skjedd, kunne en bedre vegsikkerhetsstandard ha redusert skadeomfanget
- Biler med aktive og passive sikkerhetssystem kunne ha forhindret eller redusert skadeomfanget
- Høy fart, rus og manglende bruk av bilbelte var hyppige faktorer
- Langt færre kvinner enn menn omkom
- Ungdomsgruppen, her definert som 18–30 år, er hardt rammet
- Andelen omkomne motorsyklister er høy
- Eldre, her definert som 70+, er oftest involvert i fotgjengerulykker

Tiltak

For å redusere antall drepte ytterligere i regionen bør følgende tiltak prioriteres:

- Etablere midtrekkverk på høytrafikkerte veger
- Sikring av sideterreng på høytrafikkerte veger
- Sikre lavere fart ved gangfelt (opphøyd gangfelt)
- Innføre krav til førerstøttesystemer på alle nye biler for å hjelpe føreren med å overholdefartsgrensen, bruke bilbelte og kjøre i edru tilstand. Førerstøttesystemer kan være bilbeltevarslere på alle seter, alkolås, varsler ved trøtthet, varsler ved overskridelse av fartsgrensen osv.
- Innføre krav til trafiksikkerhetspolicy i bedrifter, bevisstgjøre arbeidsgiveres ansvar for sine ansattes reiser
- Informere trafikantene om at de beste dekkene skal monteres på bakaksel

Region sør

Det er valgt å belyse noen enkeltulykker som kan forklares med systemfeil forårsaket av organisatoriske forhold.:

Snøryddeutstyr med store ”blindsoner” i gater med mye trafikanter

- Regionen bør gjennomføre en risikoanalyse mht bruk av motorredskap med påmontert utstyr som medfører store sikthindringer/blindsoner, med forslag til retningslinjer for hvor (type gater) og når (tid på døgnet) slike kjøretøy kan brukes og krav til følgemannskap

Risikovurdering som grunnlag for vurdering av sykkelrutter

- Regionen bør i samarbeid med Norges Cykleforbund utarbeide nye retningslinjer/rutiner for godkjenning av traseer og utarbeide sjekklister for identifisering av risikofaktorer langs slike traseer. Tiltaket er også forankret på nasjonalt nivå (tiltak 120 i Nasjonal tiltaksplan for trafiksikkerhet 2010-2013)

Feil utformet jordvoll ved rekkverksavslutning medførte velt ved utforkjøring

- Regionen bør gjennomføre en registrering av liknende farlige løsninger med bratte jordvoller foran rekkverksavslutninger og nedføringer på vegstrekninger med høyest ÅDT. Registreringen skal legges til grunn for prioritering av tiltak i fylkene

Feilmontert rekkverksavslutning medførte at rekkverket trengte inn i kupeen

- Regionen bør unngå bruk av ESPEN-løsninger inntil løsningen er forbedret, og det foreligger en bedre monteringsanvisning (jf Vegdirektoratets forslag)
- Regionen bør utvikle et forslag til et bedre kontrollsystem for godkjenning av løsninger ved overlevering/ferdigstilling av rekkverksarbeider. Dette gjelder f.eks. utbedringer etter trafiksikkerhetsinspeksjoner
- Regionen bør utarbeide informasjon (”varselark”) rettet mot byggeledere og entreprenører om konsekvensene av feil utføring

Rundballer i sikkerhetssonen

- Regionen bør utarbeide et forslag til regional policy for plassering av rundballer, tømmer og landbruksutstyr og ta kontakt med fagpresse (tidskrift for landbruksnæringen) for å orientere om denne risikofaktoren og oppfordre til best mulig plassering av slikt

Vegløsninger som kan skape feiltolkning av kjøremønster/situasjon

- Regionen bør ferdigstille den påbegynte registreringen av lignende kryssløsninger og avslutninger av 3-feltsstrekninger (fra 3 til 2 kjørefelt). Registreringen skal også innebære vurderinger av risiko, og dette skal legges til grunn for prioritering av tiltak i fylkene

Register for farlige forhold på vegnettet

- Region sør arbeider for tiden med å utvikle et system som har til hensikt å gi bedre oversikt over ”farlige forhold” på det eksisterende vegnettet. Ved hjelp av et registreringsverktøy ”Register for farlige forhold”(RFF), kan alle stedsregistrerte risikofaktorer på vegnettet samles i én felles database innenfor Nasjonal vegdatabank NVDB. Ved registrering blir det samtidig gjort en risikovurdering av det farlige forholdet. Dette verktøyet gjør det f.eks. mulig å hente ut informasjon om registrerte farlige forhold med ulikt risikonivå langs en utvalgt strekning, for deretter å kunne planlegge, prioritere og gjennomføre tiltak langs denne strekningen. RFF vil derfor være et nyttig verktøy med

tanke på å sikre ”dobbeltekretslæring” på grunnlag av dybdeanalysene av dødsulykkene i etaten.

Region vest

Sikkerhetsproblemer:

Etter analyse av alle dødulykker i femårsperioden 2005 – 2009 er det funnet følgende sammenfallende momenter:

- Eldre trafikanter synes å ha begrensning i sanseapparatet, syn, hørsel, motorikk, som ikke er forenelig med dagens trafikkmiljø og trafikkreguleringer. Økende trafikkmengde, spesielt av tunge kjøretøy, og stadig flere eldre mennesker, tilsier at trafikkmiljøet på lang sikt må bedre tilpasses og tilrettelegges for alle trafikantgrupper
- Tretthet/avsovning har sannsynligvis vært årsak til 8 % av dødsulykkene siden 2005
- Ruspåvirkning av alkohol og/eller narkotiske stoffer har sannsynligvis forårsaket 22 % av dødsulykkene siden 2005
- 12 motorsykkelførere har siden 2005 mistet livet da de ikke har brukt hjelm eller ikke festet hakestroppen skikkelig
- Førertilstand (psykisk helse/medisinering): Ulykkesanalysegruppen har i svært mange saker sett at det er behov for sterkere psykisk helse, mange av ulykkene har innslag av medisinering

Viktige organisatoriske / politiske tiltak

- Det bør tas opp til drøfting rutiner for legers plikt til å rapportere sykdomstilstand som kan virke negativt for trafikksikkerheten. Helseattest for å få eller beholde førerrett bør utstedes av spesielle ”førerkortleger”
- Det bør vurderes om unge førere skal påleggs gradvis utvidet førerrett. De er også i år veldig overrepresentert i ulykkesbildet.
- Det bør iverksettes politiske eller administrative tiltak for raskere utskifting av den eldre bilparken. Dette angår både trafikksikkerhet og miljø
- Det bør bruke lengre prognoser når det planlegges ny veg slik at en tar hensyn til trafikkvekst lengre enn 20 år fram i tid. Det gjør at det etableres mer midtrekkverk, eventuelt forsterket midtoppmerking
- Ved reasfaltering må det vurderes om rekkverk og murer mot sideterreng holder mål. Det må settes av resurser slik at det kan gjøres en inspeksjon og eventuell utbedring før det blir lagt ny asfalt

Region midt

Det er trukket fram følgende sikkerhetsproblemer:

- ***Nyere biler har sikrere personrom, men større blindsoner.*** På nyere personbiler er vindusstolpene bredere, og ført noe lenger fram i forhold til førerretet og førerens øyeposisjon i bilen. Dette er utført slik for å oppnå stivere kupè og kraftigere takkonstruksjon for bedre personbeskyttelse i bilen ved kollisjoner. Imidlertid øker dette dødvinkelen til begge sider betraktelig, og i krysningssituasjoner betinger dette at føreren må observere på en annen måte

- ***Om bilbelte skal gi ønsket virkning, må det brukes på riktig måte.*** Det bør informeres om riktig bruk av bilbelter i forbindelse med kampanjer, og som kontrollpunkt ved bilbeltekontroller
 - Bilbelte må ikke være tvunnet og gli lett i føringene ved hofte- og skulderfeste
 - Bilbeltet må være stramt
 - Sittestillingen må være så oppreist som mulig
- ***Det gjør seg gjeldende farlige misforståelser om at ESC redder føreren ut av enhver situasjon.*** Treffpunkt på bilen ved kollisjon eller utforkjøring er avgjørende for utfallet av ulykken. I nyere biler med sikkerhetsutstyr er overlevelsesaspektet betraktelig høyere enn i eldre biler. Nyere biler har også førerstøttesystemer, blant annet ESC som hjelper føreren å rette opp bilen dersom den har fått skrens. Men dersom det kjøres for fort etter forholdene, klarer bilen likevel ikke å følge vegens kurve, og vil fortsette ut av vegen eller over i motgående kjørefelt. Det er en farlig og misforstått oppfatning at ESC motvirker at bilen sklir ut av vegen, altså at ESC gir bedre veggrep. Det er ikke tilfellet, men ESC forsøker å sørge for at bilen ikke roterer, og dermed forsetter med fronten først. Hvis bilen da treffer en hindring, treffer den på en slik måte at sikkerhetsutstyret gir optimal virkning. Dersom bilen hadde truffet en hindring med siden, ville personene i bilen vært mer utsatt for alvorlige skader.
- ***Sikring av last i personbiler.*** I personbiler er det ikke samme krav til sikring av last og utstyr som i vare- og lastebiler. Bagasjerommet i stasjonsvogner eller personbiler med kombiinnredning er ikke fysisk atskilt fra kupéen der personene sitter. I flere dødsulykker siden 2005 er det funnet flere tilfeller der usikret last/bagasje var direkte årsak til at mennesker ble drept eller skadet

Region nord

Sikkerhetsproblemer

Ulykkesanalysegruppen påpeker at de fleste dødsulykkene skjer under de beste kjøreforholdene og på gode veger. I mange av ulykkene er det konkludert med at det er holdt for høy fart etter forholdene eller godt over fartsgrensen, og det er påvist at sikringsutstyr ikke ble brukt i flere ulykkene. Samtidig ser vi at ruspåvirkning fortsatt er et problem. Det er derfor all grunn til å ha fortsatt sterk fokus på brukerne av vegnettet. Men også for vegholdere, som Statens vegvesen, fylkeskommunene og kommunene, ligger det store utfordringer i forhold til å gjøre vegtrafikken så sikker som mulig.

Vegsystemet er et system åpent for alle trafikanter. Alle har tilgang til systemet, selv uten førerrett. Det er ikke innført elektronisk førerkort, fartssperre, ruslås, bilbeltesperre eller andre systemer som kan hindre at personer som ikke klarer å forholde seg til gjeldende regelverk likevel bruker vegsystemet.

Ulykkesanalysegruppen peker på behovet for å gjøre ytterligere analyser av utvalgte deler av vegnettet for derigjennom å finne og gjennomføre tiltak som virker. Gruppen har anbefalt at tiltak som gjennomføres etter en ulykke ikke bare gjøres der ulykken skjedde, men også på andre tilsvarende vegstrekninger i regionen.

Viktige tiltak

Trafikantrettede:

- Fortsatt fokus på trafikksikkerhetskampanjene
- Oppfølging av føreropplæringen og fokus på eldre bilførere (65+)

Kjøretøyrettede:

- Alkolås, startspærre hvis bilbelte ikke benyttes og førerstøttesystemer
- Sikkerhetsutstyr: kollisjonsputer foran og på siden i tillegg til bilbelte
- Utforming av kjøretøy med hensyn til kollisjonssikkerhet

Veg:

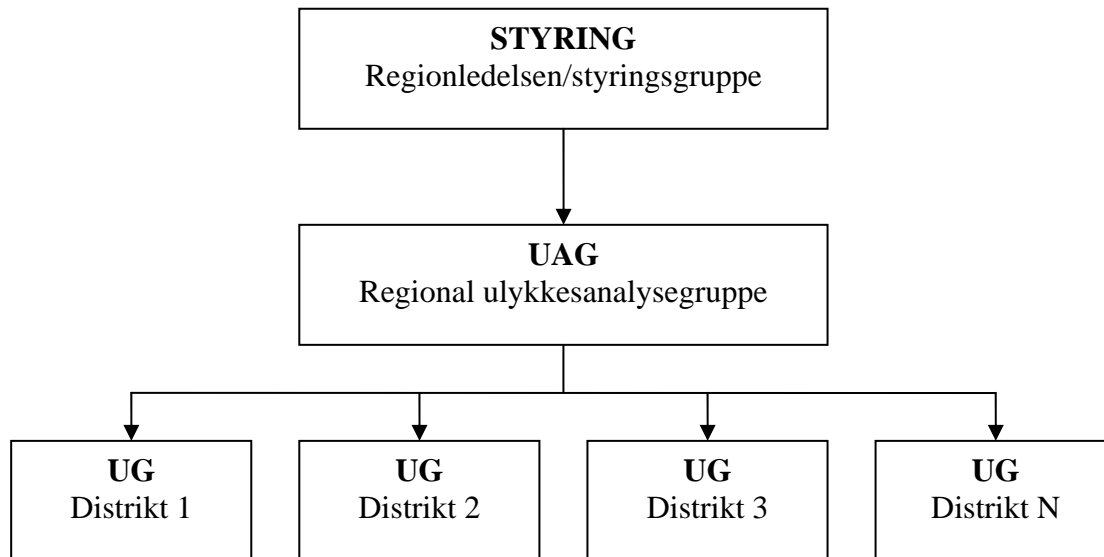
- Midtrekkverk og forsterket midtoppmerking
- Oppsetting og forbedring av eksisterende vegrekkverk
- Bedre utforming av sideterreng
- Bedre driftsstandard

Organisatoriske:

- Legers plikt til å rapportere sykdomstilstand som kan virke negativt for trafikksikkerheten må gjennomgås og forbedres
- Strengere reaksjoner ved kjøring i ruspåvirket tilstand
- Det bør iverksettes raskere utskifting av eldre bilpark, da dette angår både trafikksikkerhet og miljø
- Det bør utredes hvordan eksisterende vegnett kan få et høyere trafikksikkerhetsnivå

Vedlegg 1: Organisering av arbeidet

Arbeidet er organisert som vist i figuren nedenfor – med en regional styringsgruppe og en ulykkesanalysegruppe (UAG), samt flere ulykkesgrupper (UG) på distriktsnivå. En person fra hver UG har beredskap og rykker ut til ulykkene når vedkommende blir varslet. Noen regioner har valgt å organisere dette i egne beredskapsgrupper. Enkelte distrikter har felles ulykkesgrupper og / eller beredskap.



Figur 4: Organiseringen av ulykkesanalysearbeidet i regionene

Styringsgruppe

Styringsgruppen utgjør den overordnede ledelsen av analysearbeidet i regionen. Denne har vært ansvarlig for opprettelsen av ulykkesanalysegruppe på regionnivå og ulykkesgrupper på distriktsnivå. Styringsgruppens oppgaver består i å motta ulykkesrapporter fra ulykkesanalysegruppen, og ta initiativ til oppfølgingstiltak på kort og lang sikt. Den skal også støtte arbeidet i ulykkesanalysegruppen og ulykkesgruppen, og bidra til å løse eventuelle problemer. Til slutt skal styringsgruppen sørge for opplæring av deltakerne i ulykkesanalysegruppe og ulykkesgruppene.

Ulykkesanalysegruppe

Analysearbeidet blir ivaretatt av de regionale ulykkesanalysegruppene (UAG), med deltakere fra region- og distriktsnivå. Ulykkesanalysegruppene er primært satt sammen ut fra kompetanse, og samlet har gruppene bred kompetanse innen ulike fagområder som er relevant i forhold til gransking av ulykker. Hovedoppgavene for analysegruppene på regionsnivå er å:

- Motta alt grunnlagsmaterialet og påbegynt ulykkesrapport fra distriktene
- Analysere datamaterialet, komplettere og slutføre ulykkesrapportene
- Sammenfatte ulykkene i en matrise som systematiserer fellestrekk ved ulykkene
- Legge inn datamaterialet i en nasjonal database for dødsulykker

Ulykkesgruppe

I hvert distrikt er det opprettet en ulykkesgruppe. Ulykkesgruppene dekker følgende kompetanseområder:

- Kompetanse på veg
- Kompetanse på kjøretøy
- Kompetanse på trafikanter

Til og med 2008 har det på distriktsnivå normalt vært én eller flere personer som har vært øremerket for å bistå politiet når de har etterspurt kompetanse i forbindelse med en trafikkulykke. Denne eller disse personene har normalt hatt en form for beredskap. Det har vært en forutsetning at denne eller disse personene er trukket inn i ulykkesgruppen. Hvis det i et distrikt har vært flere kjøretøyeksperter som har alternert om å ha beredskap for å yte bistand til politiet, så vil de alle ha vært med på å dekke denne kompetansen i ulykkesgruppen, slik at ulykkesgruppen da til enhver tid har kunnet bruke den ekspert som har hatt beredskap. Fra og med 2009 har ikke alle regioner beredskapsvaktordning.

Ulykkesgruppenes oppgaver består i å samle inn de opplysningene ulykkesanalysegruppen trenger for å analysere ulykken, samt å starte bearbeidingen av data. For å gjøre dette på en fyllestgjørende måte rykker én person ut til ulykken så snart som mulig. Dette er viktig for å få best mulig opplysninger om forhold som forandrer seg raskt, som for eksempel vær og føreforhold, samt hvis mulig for å ta bilder av kjøretøyene før de blir fjernet. Det er derfor formålstjenlig at ulykkesgruppen arbeider trinnvis:

- En person fra ulykkesgruppen rykker ut til ulykken så snart som mulig. I tillegg til å samle inn data som skal brukes til senere analyse av ulykken, fyller vedkommende ut ”Foreløpig melding om dødsulykke” og sender denne til regionvegsjef, distriktsvegsjef og leder for veg- og trafikkstab, samt til Vegdirektoratet
- Ulykkesgruppen starter bearbeiding av data og begynner på ulykkesrapporten som skal skrives for hver ulykke
- Normalt reiser gruppen samlet til ulykkesstedet snarest mulig etter ulykken, gjerne sammen med politiet
- All dokumentasjon og påbegynt ulykkesrapport sendes inn til ulykkesanalysegruppen for videre bearbeiding

Ulykkesgruppene kan bli kontaktet av ulykkesanalysegruppen i etterhånd, dersom denne trenger tilleggsopplysninger som kan hjelpe ulykkesanalysegruppen i analysearbeidet. Ulykkesgruppen skal motta data og dokumentasjon som bilder, skisser og annet fra den som har beredskap, som grunnlag for å kartlegge hendelsesforløpet. Informasjon innhentes også fra politiet. Gruppene har normalt befart det enkelte ulykkessted i ettertid, hvorpå de har påpekt sikkerhetsproblemer og startet arbeidet med å foreslå tiltak. Ulykkesgruppen påbegynner ulykkesrapporten fra hver av ulykkene, som skrives etter en fastlagt mal, og dette blir hoveddokumentet for den enkelte ulykke. Sammen med all dokumentasjon fra ulykkesgruppene overtar regionens ulykkesanalysegruppe den videre bearbeiding av ulykkene når dette er hensiktsmessig, normalt innen 4 uker etter at ulykken har skjedd.

Ulykkesgruppens leder koordinerer og utarbeider – i forståelse med distriktssjef (stabsleder) – lister over beredskapsvakter i god tid før hver periode, og disse gjelder normalt kvartalsvis.

Lederen gir også faglig bistand til den som har beredskap dersom denne mangler erfaring eller ulykken er krevende.

De matrisene som er blitt brukt for registrering av enkeltfaktorer knyttet til ulykkene er etter hvert blitt store og ganske uoversiktlige. Det er utviklet en ny nasjonal database for dødsulykkene som vil forenkle analysearbeidet og gi flere analysemuligheter enn i dag.

Ulykkesberedskap

Vedkommende som har hatt beredskap har rykket ut til ulykkesstedet så snart som mulig for å sikre data som skal brukes i analysen. Det er først og fremst tidskritiske data det har vært viktig å samle inn, slik som kollisjonspunkt, kjøretøyplassering, spor, vær og føre. Personen som har vært på ulykkesstedet inngår i ulykkesgruppen.

Ved enkelte dødsulykker etterspør politiet assistanse fra Statens vegvesen for å gjøre tekniske undersøkelser av involverte kjøretøyer, beregning av fart og lignende. I slike tilfeller har også denne oppgaven normalt vært dekket av den personen som har hatt beredskap og rykket ut til ulykken.

En kritisk faktor for å lykkes i arbeidet med ulykkesanalyser er at personalet fra Statens vegvesen *faktisk* blir utkalt til ulykkesstedet. Det er derfor etablert faste rutiner hvor politiet varslers Vegtrafikksentralen (VTS) om dødsulykker og ulykker hvor det er mest sannsynlig at det blir en dødelig utgang. VTS varslers deretter de som til en hver tid har beredskap i de ulike distriktene.

Beredskapsopplegget har heller ikke i 2009 alltid fungert etter intensjonen. Det skyldes blant annet manglende varslings fra politiets side, misforståelser, lang utrykningstid, manglende beredskapspersonell etc. Dette har bedret seg betraktelig etter som tiden har gått og ordningen har kommet mer på plass, men det er fortsatt rom for forbedring av interne rutiner både i Statens vegvesen og hos politiet for at beredskapen skal fungere optimalt framover.

Samarbeidspartnere

Politi

Når det skjer en ulykke med en personskaade som ikke er ubetydelig, skal politiet varsles. Politiet rykker da ut til ulykkesstedet og det blir foretatt etterforskning for å avklare skyldspørsmålet. Enkelte ganger blir også en representant fra Statens vegvesen tilkalt av politiet for å bistå i etterforskningen. Bakgrunnen for politiets etterforskning er å finne ut om noen har handlet i strid med regelverket eller for øvrig kan klandres for ulykken. I tillegg samler politiet inn opplysninger som skal brukes i den offisielle ulykkesstatistikken som utarbeides av Statistisk sentralbyrå.

Felles for politiets og ulykkesanalysegruppens analysearbeid: Begge parter søker i første omgang å finne nøyaktig hendelsesforløp for ulykken. Her er et godt samarbeid ofte verdifullt for begge parter. Når dette er brakt på det rene, fortsetter politiet med å fordele skyld, mens ulykkesanalysegruppene arbeider for å forebygge at tilsvarende ulykker skjer igjen.

Samarbeidet med politiet er helt avgjørende for at arbeidet ulykkesanalysegruppene gjør skal lykkes. Dette er både fordi de blir varslet om dødsulykker av politiet, og fordi de får tilgang til alle politiets dokumenter i den enkelte sak.

Alle dødsulykker eller ulykker som antas å bli en dødsulykke skal varsles til vegtrafikksentralene umiddelbart. Noen regioner melder om at dette ikke har fungert helt tilfredsstillende. Dette er forhold som også er påpekt av ulykkesanalysegruppene tidligere. I vel 1/5 av dødsulykkene i 2009 har Statens vegvesens ulykkesgrupper ikke blitt varslet. Tiden fra ulykken inntreffer til politiet varsler om ulykken er også varierende, ved noen ulykker opp til flere døgn. For sen eller manglende varsling reduserer kvaliteten på de data som samles inn for analyse. I følge ulykkesanalysegruppene skyldes dette dels at politiet ikke hadde behov for bistand og heller ikke hadde nok kunnskap om at alle dødsulykker skal analyseres. Noen av ulykkene ble ikke oppfattet som så kritiske at vegvesenets beredskap ble varslet. Disse ble først etterforsket av ulykkesanalysegruppene etter at det ble konstatert at det ble en dødsulykke. Det er altså fremdeles et forbedringspotensiale når det gjelder varslingsrutiner.

En forutsetning for å få gjort gode analyser er at det samles inn en tilstrekkelig mengde med gode og relevante data fra ulykkene. Her er det sentralt at varslingsrutinene fungerer optimalt, som beskrevet over. I de tilfeller hvor gruppene ikke er blitt varslet og ikke har vært på stedet, innhentes data fra politiets rapporter. Disse inneholder ikke alltid de opplysningene som ulykkesgruppene og ulykkesanalysegruppene har behov for.

Det meldes også om enkelte problemer med å få ut nødvendige opplysninger fra politiet innenfor de frister som er satt for ulykkesanalysearbeidet. Dette gjelder blant annet vitneavhør. Det kan også være behov for flere intervjuer med de involverte i ulykkene for bedre å kunne kartlegge trafikantenes tilstand og atferd forut for ulykken. Trafikantopplysninger har i stor grad vært hentet fra politiets vitneavhør, som ofte er preget av at trafikanten ikke forteller hele sannheten om ulykken hvis han/hun har gjort noe klanderverdig. Mens politiet gjerne har fokus rettet mot skyldspørsmålet, har ulykkesanalysegruppen behov for å få belyst omstendighetene rundt ulykken slik at man kan forhindre lignende tilfeller senere.

I noen regioner har det vært arbeidet med å få etablert rutiner slik at rapport fra politiet kommer mer automatisk, eller det er innført prosedyrer for behandling av dokumenter utlånt fra politiet.

Helsevesen

I henhold til retningslinjene fra Vegdirektoratet skal alle de regionale ulykkesanalysegruppene knytte til seg medisinsk kompetanse. Dette var ennå ikke gjennomført i 2009. Vinteren 2010 ble det gjort avtale mellom Helsedirektoratet og Vegdirektoratet slik at medisinsk personell er blitt tilknyttet ulykkesanalysegruppene fra og med våren 2010. Slik kompetanse vil heve kvaliteten på analysene, særlig i forbindelse med vurdering av skademekanismer. For de analysene for 2009 som ikke var avsluttet, har dette betydd at ulykkesanalysegruppene har fått tilført kompetanse til å kunne tolke data bedre, og et bedre grunnlag for å vurdere om førernes tilstand eller helse hadde betydning for ulykkene. Ulykkesanalysegruppene har imidlertid i flere av ulykkene fått tilgang til obduksjonsrapporter og har etter beste skjønn vurdert skadene opp mot hendelsesforløpet. I tillegg kan ambulanspersonell gi utfyllende opplysninger om

skader, og hva som kan ha forårsaket disse. Videre kan det gis informasjon om sikringsutstyr var i bruk.

Havarikommisjonen

Statens havarikommisjon for transport (SHT), har etablert en egen seksjon for etterforskning av vegtrafikkulykker. Denne seksjonen har vært operativ siden 1. september 2005. Både politiet og Statens vegvesen har varslingsplikt til SHT. Havarikommisjonen skal primært varsles om alvorlige ulykker som

- a) har funnet sted i en tunnel
- b) involverer buss eller kjøretøy med totalvekt over 7,5 tonn
- c) involverer kjøretøy som transporterer farlig gods (ADR)
- d) kan ha læringsmessig interesse for havarikommisjonen

I noen tilfeller vil Havarikommisjonen og Statens vegvesen analysere de samme ulykkene. Ved analyse av felles ulykker er det et samarbeid ved innsamling av data. SHT undersøker 12 vegtrafikkulykker som inntraff i 2009. Det er iverksatt undersøkelser i alle ulykkene med tre eller flere drepte i 2009.

Andre

Andre viktige samarbeidspartnere er bergingsselskaper, ambulanspersonell, redningspersonell/brannvesen, godkjente bilverksteder, bil- og maskinimportører og organisasjoner.

Det er i regionene oppnevnt kontaktpersoner i Norges Lastebileierforbund og Norsk Motorcykkelunion som ulykkesanalysegruppene kan kontakte ved spesielle behov. Ikke alle regioner har så langt benyttet seg av disse. Region nord samarbeider med vegmyndighetene i Nord-Sverige, Nord-Finland og Nordvest-Russland om ulykkesanalysearbeid i Barentsregionen.

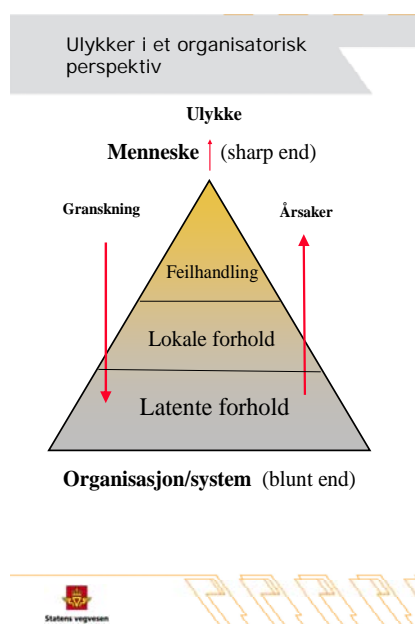
Vedlegg 2: Ulykkesforståelse, metode og data

Teoretisk utgangspunkt

Sikkerhetsarbeidet i Statens vegvesen bygger på en nullvisjonstankegang og i dette ligger det at et sikkert vegtrafikksystem skal utformes på menneskets premisser. Det skal tas hensyn til at mennesker gjør feil og har begrenset tåleevne for fysiske krefter. Nullvisjonen ligger til grunn for vår forståelse av ulykker. Hvordan man forstår en ulykke er avgjørende for hva man betrakter som årsaker og for relevante tiltak. En ulykke kan forklares på flere ulike nivåer og de ulike forklaringsmodellene bygger på ulike antagelser om hvordan ulykker oppstår.

Det skilles gjerne mellom tre hovedtyper av forklaringsmodeller: Den personfokuserte, den tekniske og den organisatoriske. Den *personfokuserte modellen* peker først og fremst på menneskelig svikt som årsak til ulykker, den *tekniske modellen* fremhever at ulykker først og fremst skyldes manglende tilpasning mellom menneske og teknikk, mens den *organisatoriske modellen* fokuserer på systemet ulykken oppstod i. Feilhandlinger blir i denne modellen sett på som en *konsekvens* av situasjonen de oppstår i, fremfor som selve *årsaken* til ulykken skjedde.

En teoretiker som har jobbet for å fremme den organisatoriske tilnærmingen er James Reason. Han mener at ulykker har flere årsaker og må forklares på flere nivåer: Personnivå, lokale forhold på stedet og organisatoriske forhold. Han skiller også mellom to typer feil: *Aktive feil*, som er synlige individuelle feilhandlinger med umiddelbare konsekvenser, og *latente feil*, som er usynlige feilproduserende forhold i organisasjonen (ledelse, rammer, krav, regelverk). Forklaringer på ulykker begrenser seg ofte til den *synlige* personlige feilen, som begrunnes i manglende kunnskaper, dårlige holdninger osv. Reason peker imidlertid på at feilhandlinger er situasjonsbestemte og ikke en varig egenskap ved personer. Nøkkelen til å redusere feilhandlinger ligger i å erkjenne at det er menneskelig å gjøre feil og at det er lettere å gjøre noe med menneskets omgivelser enn med menneskets natur.



Figur 5: Figuren viser tre forklaringsnivåer for ulykker. Det øverste og mest overfladiske nivået er ulike typer menneskelige feilhandlinger. Det mellomste nivået er lokale forhold eller situasjoner. Det dypeste forklaringsnivået er latente forhold i organisasjonen. Ulykker har sitt utspring i det nederste nivået og utløses på det øverste. Ulykkesgranskningen går motsatt veg (Reason 1997).

Det finnes mange andre teorier om ulykker og hvordan de oppstår, men Reason trekkes frem her fordi Statens vegvesen støtter seg spesielt mye på hans tilnærming. I

ulykkesanalysearbeidet fokuseres det først og fremst på Statens vegvesens ansvar for å redusere antallet dødsulykker. Man forsøker å se på hva vi kan bidra med både når det gjelder reduksjon av feilhandlinger, reduksjon av farlige lokale forhold på vegen og hva vi som organisasjon kan lære for å forebygge nye ulykker, i tråd med Reasons (1997) modell.

Innsamling av data

Formålet med ulykkesanalysegruppens arbeid har ikke vært å fordele skyld, men å prøve å peke tilbake på Statens vegvesens eventuelle ansvar og si noe om hva vi kan gjøre for å redusere skadeomfanget og forbedre sikkerheten på vegnettet. Gjennom å foreta dybdeanalyser av dødsulykker søker vi å få kjennskap til flere forhold rundt slike ulykker enn det som blir registrert i vegvesenets ulykkesregister (STRAKS). Innsamling av data til dybdestudiene er et nitidig og ressurskrevende arbeid. Kvaliteten på dataene er avgjørende for hvor gode analyser man kan gjøre og for hvilke forslag til tiltak man til syvende og sist kommer frem til. Dataene samles inn i ulike stadier / faser og etter bestemte sjekklister.

Informasjon som i første omgang samles inn er kollisjonspunkt, kjøretøyplassering, spor, vær og føre. Videre vurderes forhold ved vegen som kan ha vært medvirkende til at ulykken skjedde eller som har ført til at konsekvensene ble så omfattende. Dette er data som det er viktig å få samlet inn tidlig etter ulykken for å få et så godt bilde som mulig av hva som skjedde i hendelsesøyeblikket. Også kjøretøyet/ kjøretøyene granskes for å finne eventuelle feil eller mangler, om sikkerhetsutstyr har vært i bruk etc.

Deretter samler ulykkesgruppen, så snart det er praktisk mulig, inn ytterligere informasjon om ulykkestedet, for å kunne si noe om direkte og medvirkende årsaker til ulykken og skadeomfanget. Her fokuseres det først og fremst på trafikant og veg. Det innhentes også informasjon fra politiet ved at ulykkesanalysegruppen får tilgang til alle dokumentene vedrørende saken, dvs. vitneavhør, obduksjonsrapporter etc.

Statens vegvesen har utarbeidet retningslinjer, normaler og rundskriv som beskriver beste praksis for ulike fagområder og sikrer kvaliteten på det arbeidet som gjøres. I forbindelse med analysene samles det også inn informasjon for å kunne si noe om hvorvidt Statens vegvesen har fulgt gjeldende retningslinjer, og om disse eventuelt er gode nok.

Analyse av data

Den enkelte dødsulykke blir gransket ved hjelp av en rekke ulike datakilder, herunder politiets dokumenter, data fra ulykkestedet, data fra befaringer av ulykkestedet i etterkant av ulykken og gjennomgang av dokumentdata. Disse dataene har i mange tilfeller blitt systematisert gjennom STEP-analyser som fremstiller ulykkesforløpet i et tid-/aktørdiagram. En STEP-analyse kan være hensiktsmessig for å avdekke sikkerhetsproblemene rundt den enkelte dødsulykke og kan gi en god illustrasjon på ulykkesforløpet og et oversiktlig bilde av de involverte aktørene og tidsaspektet. Metoden gir imidlertid ikke svar på hvorfor sikkerhetsproblemene er tilstede. For å få svar på dette må man gjennomføre videre analyser. Dette har i noen tilfeller vært gjort ved å si noe om hva som skapte de farlige lokale forholdene gjennom å peke for eksempel på manglende retningslinjer, manglende kunnskap eller mangelfulle rutiner. Det vil imidlertid alltid være et spørsmål om hvor langt man skal gå for å finne hovedårsakene til en ulykke. Når det gjelder for eksempel rus er dette en direkte

årsak i mange ulykker som det er viktig å peke på. Hovedårsakene er imidlertid komplekse og mange har sitt utspring utenfor vegsystemet. Ulykkesanalysegruppene har først og fremst vært på jakt etter elementer som kan bedre vårt trafikksikkerhetsarbeid – primært hva vi i Statens vegvesen kan bidra med samt hva vi kan få til sammen med andre aktører.

Hvordan de ulike regionene og distriktene har gjennomført analysene i forbindelse med ulykkesanalysearbeidet har vært noe varierende, noen grupper har benyttet såkalte WB-analyser (Why Because Analysis). I denne metoden drøftes ”hvorfør skjedde det/ hvorfor var det slik?”. Slik drøfting kan føre frem til flere sannsynlige forklaringer ”fordi det...”. Til hver slik forklaring drøftes ”hvorfør det” på nytt. Drøftingene kan føre frem til forhold både på teknisk, menneskelig / individuelt og organisatorisk nivå, og til forslag til relevante tiltak. Til slutt har også programmet Scan-Crash blitt benyttet i noen ulykkestilfeller. Dette er et dataverktøy som simulerer kjøretøybevegelser og kollisjoner. Kollisjonens forløp kan fremstilles i diagrammer som viser bevegelser på veg og i tid, bevegelser i todimensjonale kart eller skisser, eller som bevegelser i tredimensjonale animasjoner på skisse eller med bilde av ulykkesstedet i bakgrunn. Bruk av dette programmet krever imidlertid en del ressurser, og har derfor ikke blitt tatt i bruk i ønsket grad i forbindelse med ulykkesanalysearbeidet.

UAG-accessdatabase

Inntil nylig har det ikke eksistert et enhetlig system for lagring, systematisering og analysing av datamaterialet fra ulykkesanalysearbeidet. Det har derfor blitt utarbeidet en database som skal gjøre dette mulig. UAG-databasen er et accessbasert registreringssystem for arbeidet med analyser av dødsulykker i Statens vegvesen. Systemet fungerer også, i begrenset grad, som saksbehandlingsverktøy i ulykkesanalysearbeidet. Registreringssystemet er basert på at registrering av ulykker skjer av hver enkelt i de ulike regioner og distrikter på en ensartet måte, slik at dataene blir sammenlignbare mellom ulykker i alle regioner. Registreringen baserer seg i hovedsak på forhåndsdefinerte valg gitt i såkalte combo-bokser (nedtrekksgardiner). Dette gjør at man får en lik tekstmessig betegnelse på alt som legges inn i databasen, noe som gjør sammenligning mulig.

Innlegging av data i databasen skjer i to trinn. Først legges alle de faste data rundt ulykken inn, dvs. de faktaopplysninger som vi trenger for å beskrive ulykken, dens omgivelser og de involverte trafikkenheter og personer. Som trinn to legges ”analyse-opplysningene” inn i systemet. Disse dataene er saksbehandlerens vurderinger av medvirkende faktorer til selve ulykken og medvirkende faktorer til det omfanget som ulykken fikk. I denne delen av registreringen legges hver årsak inn i systemet med årsaksgrad til at ulykken fant sted og årsaksgrad for omfanget av ulykken. Alle opplysningene som legges inn vektlegges med årsaksgrad 0 til 3, hvorav 0 er uten betydning og 3 er avgjørende betydning.

Datamaterialet som har blitt lagt inn i systemet strekker seg tilbake til oppstarten av arbeidet i ulykkesanalysegruppene i 2005. Ulykkesanalysegruppene har derfor brukt mye tid på å legge inn data i systemet. Databasen muliggjør en rekke analyser og sammenligninger av data i form av krysstabeller som vanskelig har latt seg gjøre de tidligere årene i ulykkesanalysegruppenes arbeid.



Statens vegvesen

Statens vegvesen Vegdirektoratet
Postboks 8142 Dep.
N-0033 Oslo
Tlf. 22073668
ivar.haldorsen@vegvesen.no

ISSN 1503-5743