



Statens vegvesen

# Dybdeanalyser av dødsulykker i vegtrafikken

Nasjonal årsrapport for ulykkesanalysegruppenes arbeid i 2007

RAPPORT

Veg- og trafikkavdelingen

nr: TS 2008 : 5



Vegdirektoratet  
Veg- og trafikkavdelingen  
Trafikksikkerhetsseksjonen  
Dato: 2008-10-30

## **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*

<b>TS - RAPPORT</b>	<b>TS - REPORT</b>
<b>Tittel</b> Dybdeanalyser av dødsulykker i vegtrafikken – Nasjonal årsrapport for ulykkesanalysegruppene arbeid i 2007	<b>Title</b> Depth Analyses of Fatal Road Accidents – National Annual Report of the Accident Analysis Groups in 2007
<b>Forfattere</b> Ivar Haldorsen	<b>Autors</b> Ivar Haldorsen
<b>Avdeling/kontor</b> Veg- og trafikkavdelingen Trafikksikkerhetsseksjonen	<b>Department/division</b> Road and Traffic Department Traffic Safety Section
<b>Prosjektnr</b>	<b>Project number</b>
<b>Rapportnr</b> 05/2008	<b>Report number</b> 05/2008
<b>Prosjektleder</b> Richard Muskaug	<b>Project manager</b> Richard Muskaug
<b>Etatssatsingsområde/oppdragsgiver</b> Trafikksikkerhet	<b>Project program/employer</b> Road Safety
<b>Emneord</b> Ulykkesanalysegruppe Dybdeanalyser Dødsulykker Trafikksikkerhet	<b>Key words</b> Accident Analysis Group Depth Analyses Fatal Accidents Road Safety
<b>Sammendrag</b> 1. januar 2005 startet de regionale ulykkesanalysegruppene sitt arbeid med dybdeanalyser av alle dødsulykker i vegtrafikken i Norge. Denne årsrapporten oppsummerer resultatene fra det tredje året med dybdeanalyser, og er basert på de regionale årsrapportene. Rapporten peker på årsaksfaktorer bak ulykkene både innen trafikantatferd, kjøretøysikkerhet og forhold ved veien. I tillegg er det foreslått en rekke tiltak for å forhindre at lignende ulykker skjer igjen.	<b>Summary</b> The regional Accident Analysis Groups started their work with depth analyses of all fatal road accidents in Norway the 1 <sup>st</sup> of January 2005. This annual report summarizes the results of the third year of this work, and is based on the regional annual reports. 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.
<b>Språk</b> Norsk	<b>Language of report</b> Norwegian
<b>Antall sider</b> 65 sider + vedlegg	<b>Number of pages</b> 65 pages + appendix
<b>Dato</b> Oktober 2008	<b>Date</b> October 2008
<b>ISSN 1503-5743</b>	

## Forord

1. januar 2005 startet Statens vegvesen et omfattende arbeid med å analysere alle dødsulykkene i vegtrafikken. Det ble opprettet fem regionale ulykkesanalysegrupper (UAG).

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.

Arbeidet er videreført i 2006 og 2007. Denne rapporten for 2007 er den tredje nasjonale rapporten fra ulykkesanalysegruppene arbeid.

Arbeidet med de regionale ulykkesanalysegruppene ledes av en gruppe på 6 personer. Disse var i 2007:

Richard Muskaug, koordinator – Vegdirektoratet

Eivind Kvambe, leder UAG Region øst

Anniken Island, leder UAG Region sør

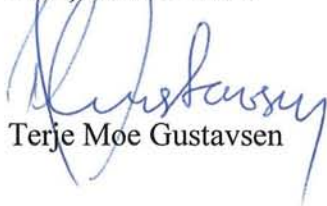
Hans Olav Hellesøe, leder UAG Region vest

Bård Øien, leder UAG Region midt

Per Magne Solvoll, leder UAG Region nord

Denne rapporten er skrevet av Ivar Haldorsen ved Trafikksikkerhetsseksjonen i Vegdirektoratet. Den er basert på arbeidet som er gjennomført av de regionale ulykkesanalysegruppene i 2007.

Oslo, oktober 2008



Terje Moe Gustavsen

<b>Innhold</b>		<b>Side</b>
<b>Forord</b>		I
<b>Innhold</b>		II
<b>Sammendrag</b>		V
<b>1</b>	<b>Innledning</b>	1
1.1.	Bakgrunn	1
1.2	Mandat	
<b>2</b>	<b>Ulykkesutvikling</b>	2
2.1	Drepte og hardt skadde	2
2.2	Ulykkestyper/ skaderisiko fordelt på ulykkestype ( <i>drepte og hardt skadde</i> )	3
2.3	Ulykker fordelt på alder og kjønn( <i>drepte og hardt skadde</i> )	3
2.4	Ulykker fordelt på region	4
<b>3</b>	<b>Organisering</b>	6
3.1	Styringsgruppe	6
3.2	Ulykkesanalysegruppe	6
3.3	Ulykkesgruppe	7
3.4	Ulykkesberedskap	8
3.5	Oppfølging av tiltak foreslått av UAG	8
3.6	Samarbeidspartnere	8
3.6.1	Politi	8
3.6.2	Helsevesen	9
3.6.3	Havarikommisjonen	9
3.6.4	Andre	10
<b>4</b>	<b>Ulykkesforståelse, metoder og data</b>	11
4.1	Teoretisk utgangspunkt	11
4.2	Metoder	12
4.3	Innsamling av data	13
<b>5</b>	<b>Tematisk fordeling av dødsulykkene</b>	14
5.1	Ulykkestyper	15
5.1.1	Møteulykker	15
5.1.2	Utforkjøringsulykker	16
5.1.3	Kryssulykker	17
5.1.4	Samme kjøreretning	17
5.2	Involverte trafikantgrupper	18
5.2.1	MC/ moped	18
5.2.2	Fotgjengere	18
5.2.3	Syklister	19
5.2.4	Eldre trafikanter (70+)	19
5.2.5	Unge trafikanter (under 25)	20
5.2.6	Andre trafikanter	21

<b>6</b>	<b>Medvirkende faktorer til at ulykkene skjedde</b>	22
6.1	Faktorer knyttet til trafikanten	22
6.1.1	Fart	22
6.1.2	Rusmidler	22
6.1.3	Trøtthet	23
6.1.4	Sykdom	23
6.1.5	Førerdyktighet	23
6.1.6	Manglende synlighet	24
6.1.7	Selvvalgte ulykker	25
6.1.8	Andre trafikantrelaterte faktorer	25
6.2	Faktorer knyttet til kjøretøy	25
6.2.1	Dekk-/ hjulutrustning	26
6.2.2	Bremser	26
6.2.3	Sikring av last	26
6.2.4	Sikthindringer på kjøretøyet	26
6.2.5	Andre kjøretøyrelaterte faktorer	26
6.3	Faktorer knyttet til veg og vegmiljø	27
6.3.1	Vegdekke/ føreforhold	27
6.3.2	Skilting og oppmerking	27
6.3.3	Linjeføring	28
6.3.6	Sikthindringer	28
6.3.7	Andre faktorer relatert til veg	28
6.4	Oppsummering	28
<b>7</b>	<b>Medvirkende faktorer til skadeomfang</b>	30
7.1	Faktorer knyttet til trafikanten	30
7.1.1	Manglende/ feil bruk av sikkerhetsutstyr	30
7.1.2	Fart	31
7.2	Faktorer knyttet til kjøretøy	31
7.2.1	Stor forskjell i energimengde	31
7.2.2	Passiv sikkerhet	32
7.2.3	Sikring av last	32
7.3	Faktorer knyttet til veg og vegmiljø	33
7.3.1	Farlig sideterreng	33
7.3.2	Andre faktorer relatert til veg	33
7.4	Oppsummering	33
<b>8</b>	<b>Forslag til tiltak</b>	35
8.1	Tiltak knyttet til trafikanten	35
8.1.1	Lovregulering og kontroller	35
8.1.2	Opplæring og informasjonstiltak	35
8.1.3	Helsekrav	36
8.1.4	Forenkling av trafikksystemet	36
8.2	Tiltak knyttet til kjøretøy	36
8.2.1	Beltesperre/ -varsler	36
8.2.2	Kollisjonspute	37
8.2.3	Alkolås	37
8.2.4	Intelligente førerstøttesystemer	37
8.2.5	Konstruksjon og utforming av kjøretøy	37
8.2.6	Andre kjøretøyrelaterte tiltak	38

8.3	Tiltak knyttet til veg og vegmiljø	38
8.3.1	Tiltak mot utforkjøringsulykker	38
8.3.2	Tiltak mot møteulykker	39
8.3.3	Tiltak mot kryssulykker	40
8.3.4	Tiltak mot ulykker med fotgjengere og syklist	40
8.3.5	Tiltak ved arbeid på veg	40
8.3.6	Andre tiltak relatert til veg	41
8.4	Organisatoriske tiltak	41
8.4.1	I forhold til trafikanten	41
8.4.2	I forhold til kjøretøy	42
8.4.3	I forhold til veg	42
8.4.4	Andre organisatoriske tiltak	42
8.5	Nasjonale tiltak	43
8.5.1	Trafikantrettede tiltak	43
8.5.2	Kjøretøyrettede tiltak	43
8.5.3	Tiltak rettet mot veg og vegmiljø	43
8.5.4	Organisatoriske tiltak	44
<b>9</b>	<b>Erfaringer fra 2007</b>	<b>45</b>
9.1	Konklusjoner fra analysearbeidet	45
9.2	Hovedutfordringer	46
9.2.1	Varslingsrutiner	46
9.2.2	Organisering	46
9.2.3	Datainnsamling	47
9.2.4	Samarbeidspartnere	48
9.3	Oppfølging av UAG-arbeidet og ulykkesanalysens plass i vegvesenet	49
9.4	Eksempler på gjennomførte tiltak regionalt og lokalt	50
<b>10</b>	<b>Vedlegg</b>	

## Sammenheng

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 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". Denne skriver politiet kort tid etter en ulykke, og rapporten danner grunnlaget for den offisielle ulykkesstatistikken. Selv om man kan få mye informasjon ut av disse rapportene, har de første par årene med dybdeanalyser av dødsulykker avdekket at blant annet 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 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. Dybdeanalysene startet 1. januar 2005, og dette er den nasjonale årsrapporten for det tredje året med dette arbeidet. Analysearbeidet er organisert med en styringsgruppe og en ulykkesanalysegruppe (UAG) i hver region, og med ulykkesgrupper (UG) på distriktsnivå. Personer fra ulykkesgruppene har beredskap og rykker ut til dødsulykker, samler data og begynner på en ulykkesrapport. Ulykkesanalysegruppene gjør resten av analysearbeidet og fullfører ulykkesrapportene. Ulykkesanalysegruppene skriver også en regional årsrapport som danner grunnlag for den nasjonale årsrapporten.

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.

I 2007 omkom 233 personer i politirapporterte vegtrafikkulykker, fordelt på 209 dødsulykker. Dette er 9 færre drepte enn i 2006. Dødsulykkene fordelte seg på regionene som vist i tabell 1.

Tabellen viser at de enkelte regionene i 2007 hadde om lag like mange dødsulykker og drepte i vegtrafikken som regionenes andel av landets totale trafikkarbeid og befolkning skulle tilsi.

Fra 2005 til 2007 har det vært en klar økning i antall dødsulykker og drepte i vegtrafikken i Region øst. Regionen hadde i 2007 40 prosent av alle trafikkdrepte på landsbasis, mens andelen i 2005 var 27 prosent. Fra 2006 til 2007 var det en betydelig økning i antall drepte i trafikken i regionen, mens tallet på trafikkdrepte på landsbasis gikk ned.

I Region sør og Region midt har utviklingen vært den motsatte i perioden. Regionenes andel av drepte i trafikken har gått ned. Begge regioner hadde også færre trafikkdrepte i 2007 enn i 2006.

For de andre regionene har det fra 2005 til 2007 vært relativt små endringer i andelen av dødsulykker og drepte sett i forhold til deres andel av trafikkarbeidet og befolkningen.



Tabell 1: Dødsulykker, drepte, trafikkarbeid og befolkning per region, 2005, 2006 og 2007

2007				
Region	Antall dødsulykker (%)	Antall drepte (%)	Andel av trafikkarbeidet	Andel av befolkningen
Øst	81 (39)	93 (40)	38 %	36 %
Sør	42 (20)	49 (21)	21 %	19 %
Vest	41 (20)	43 (18)	18 %	21 %
Midt	25 (12)	28 (12)	14 %	14 %
Nord	20 (10)	20 (9)	9 %	10 %
I alt	209 (100)	233 (100)	100 %	100 %
2006				
Region	Antall dødsulykker (%)	Antall drepte (%)	Andel av trafikkarbeidet	Andel av befolkningen
Øst	69 (31)	72 (30)	38 %	36 %
Sør	57 (25)	58 (24)	21 %	20 %
Vest	37 (16)	42 (17)	18 %	20 %
Midt	34 (15)	39 (16)	14 %	14 %
Nord	29 (13)	31 (13)	9 %	10 %
I alt	226 (100)	242 (100)	100 %	100 %
2005				
Region	Antall dødsulykker (%)	Antall drepte (%)	Andel av trafikkarbeidet	Andel av befolkningen
Øst	55 (27)	60 (27)	39 %	36 %
Sør	60 (30)	67 (30)	21 %	19 %
Vest	36 (18)	39 (17)	17 %	21 %
Midt	33 (16)	37 (17)	14 %	14 %
Nord	18 (9)	21 (9)	9 %	10 %
I alt	202 (100)	224 (100)	100 %	100 %

Det er som oftest flere faktorer som har medvirket til at en dødsulykke har skjedd og som påvirker utfallet av ulykken. Disse kan være knyttet til trafikant, kjøretøy eller veg. Dødsulykkene i 2007 er analysert med utgangspunkt i denne inndelingen, og på grunnlag av egen datainnsamling, datamateriale fra politiet og dokumentdata. Man har sett på mulige faktorer som medvirket både til at ulykken faktisk skjedde og til at skadeomfanget ble såpass omfattende. I ulykkesrapporten blir både strakstiltak og mer langsiktige tiltak foreslått. Dødsulykkene i 2007 som er analysert fordeler seg på følgende ulykkestyper:

- 87 møteulykker (42 %)
- 68 utforkjøringsulykker (33 %)
- 23 fotgjengerulykker (11 %)
- 14 kryssulykker (7 %)
- 10 ulykker med kjøretøy i samme kjøreretning (5 %)
- 6 andre ulykker (3 %)

Statens havarikommisjon for transport (SHT) undersøker 4 av ulykkene på veg som inntraff i 2007. 3 av disse er dødsulykker.

Nedenfor oppsummeres resultatene som blir presentert i denne årsrapporten, samt de viktigste tiltakene som er foreslått.

## Faktorer som kan ha medvirket til at ulykken skjedde

Tabell 2 gir en sammenlignende oversikt over sannsynlige medvirkende faktorer i dødsulykkene i 2005, 2006 og 2007. De er gruppert i faktorer knyttet til trafikantene, faktorer knyttet til kjøretøy og faktorer knyttet til veg og vegmiljø.

Tabell 2: Sannsynlige medvirkende faktorer til dødsulykkene i 2005, 2006 og 2007 (%- andel av dødsulykkene)

	Nasjonal års-rapport for 2005	Nasjonal års-rapport for 2006	Nasjonal års-rapport for 2007
<b>Trafikantfeil som antas å ha vært en medvirkende faktor</b>			
<b>Fartsnivået</b> har vært høyere enn det forholdene skulle tilsi og/eller det som var skiltet	49 %	49 %	52 %
<b>Rus</b>	25 %	18 %	22 %
<b>Trøtthet</b>	11 %	18 %	17 %
<b>Sykdom</b>	7 %	8 %	10 %
<b>Manglende førerdyktighet</b> <sup>1)</sup>	29 %	75 %	66 %
<b>Manglende synlighet</b> (gjelder i all hovedsak fotgjengere, syklistere, mopedister og motorsyklistere)	Ikke oppgitt	16 %	11 %
Mistanke om at ulykken er <b>selvvalgt</b>	Ikke oppgitt	8 %	4 %
<b>Feil og mangler ved kjøretøyet som antas å ha vært en medvirkende faktor</b>			
Feil eller mangler ved <b>dekk-/hjulustrustning</b>	9 %	12 %	12 %
Feil eller mangler ved kjøretøyets <b>lysutstyr</b>	5 %	3 %	1 %
Feil med <b>bremsene</b>	4 %	3 %	4 %
Sikring av <b>last</b>	Ikke oppgitt	2 %	5 %
<b>Sikthindringer</b> i/på kjøretøy	Ikke oppgitt	4 %	4 %
<b>Antatt medvirkende faktorer knyttet til veg og vegmiljø</b>			
<b>Vanskelige føreforhold</b> grunnet snø/is eller våt veg	15 %	16 %	18 %
Mangelfull <b>skilting og oppmerking</b>	12 %	11 %	12 %
Vegens horisontale og vertikale <b>linjeføring</b>	12 %	11 %	12 %
<b>Kryssløsninger og kryssutforming</b>	Ikke oppgitt	6 %	4 %
Feil ved <b>vegbelysning</b>	Ikke oppgitt	4 %	4 %
<b>Sikthindringer</b> langs vegen	9 %	11 %	8 %

<sup>1)</sup> Resultatene fra 2007/2006 og 2005 når det gjelder manglende førerdyktighet er ikke direkte sammenlignbare

### Trafikant:

- I 108 (52 %) av dødsulykkene var farten høyere enn forholdene skulle tilsi og/ eller høyere enn fartsgrensen. I 43 (21 %) av ulykkene var farten langt over fartsgrensen. I 2006 og 2005 var høy fart medvirkende faktor i 49 % av dødsulykkene
- Manglende førerdyktighet (som resultat av liten erfaring og kunnskap) kan ha vært medvirkende faktor bak ulykken i 137 (66 %) av dødsulykkene. Andelen i Region øst var vel 70 % av dødsulykkene, i Region sør 95 % av dødsulykkene, og i Region vest, Region midt og i Region nord om lag 45 % av dødsulykkene. Andelen av dødsulykkene på landsbasis er noe lavere enn i 2006, men langt høyere enn hva som ble registrert i 2005. Dette antas delvis å skyldes at rapporteringsskjemaet er endret. I skjemaet for 2007 og 2006 er manglende førerdyktighet spesifisert som manglende teknisk bilbehandling,

manglende informasjonsinnhenting, feil beslutning/avgjørelse, manglende kjøreeerfaring, overdreven tro på egen dyktighet og manglende førerrett. I skjemaet for 2005 ble det ikke gitt en slik spesifisering. Analyseresultatet i 2007 og 2006 er derfor ikke direkte sammenlignbart med resultatet fra 2005

- I 45 (22 %) av ulykkene kan rus ha vært en medvirkende faktor. Andelen av dødsulykkene hvor ruspåvirkning var medvirkende faktor var høyest i Region nord. I 2006 og 2005 var rus sannsynlig medvirkende faktor i henholdsvis 18 % og 25 % av ulykkene
- Trøtthet kan ha vært en medvirkende faktor i 35 (17 %) av ulykkene. Region vest har hatt relativt mange av disse ulykkene. Tilsvarende andel i 2006 og 2005 var henholdsvis 18 % og 11 % av dødsulykkene
- Sykdom hos trafikanten kan ha vært medvirkende faktor i 21 (10 %) av dødsulykkene. Tilsvarende andel i 2006 og 2005 var henholdsvis 8 % og 7 % av dødsulykkene
- Mange ulykker skjer fordi trafikanter er lite synlige og/eller blir oversett i trafikken. Dette gjelder særlig fotgjengere og personer på MC eller moped. Lite synlighet i trafikken kan ha vært en medvirkende faktor i 25 (12 %) av ulykkene, herav 15 fotgjengerulykker. I 2006 var lite synlighet medvirkende årsak til 16 % av ulykkene

#### Kjøretøy:

- I 24 (12 %) av ulykkene er det funnet feil eller mangler ved dekk-/ hjulutrustning på ett eller flere av de involverte kjøretøyene som kan ha medvirket til at ulykken skjedde. Tilsvarende andel i 2006 og 2005 var henholdsvis 12 % og 9 % av ulykkene
- Feil eller mangler ved kjøretøyets lysutstyr kan ha vært medvirkende faktor i 3 (1 %) av ulykkene. Tilsvarende andel i 2006 og 2005 var 3 % og 5 %
- Feil med bremsene på kjøretøy kan ha vært medvirkende faktor i 9 (4 %) av dødsulykkene. I 2006 og 2005 ble det funnet bremsefeil ved henholdsvis 3 % og 4 % av ulykkene
- Sikthindringer i eller på kjøretøy kan ha vært medvirkende faktor i 9 (4 %) av dødsulykkene. Tilsvarende andel i 2006 var også 4 % av ulykkene
- Mangelfull sikring av last kan ha vært medvirkende faktor i 10 (5 %) av ulykkene. Tilsvarende andel i 2006 var 2 % av ulykkene

#### Veg:

- Vanskelige føreforhold grunnet snø/ is eller våt veg var medvirkende faktor i 37 (18 %) av dødsulykkene i 2007. Tilsvarende andel i 2006 og 2005 var henholdsvis 16 % og 15 %. Ulykkesanalysegruppene har funnet at i forbindelse med 6 av disse ulykkene var kravene i funksjonskontraktene når det gjelder vinterdrift ikke oppfylt.
- Mangelfull skilting og oppmerking kan ha vært medvirkende faktor i 26 (12 %) av dødsulykkene. I 2006 og 2005 bidro mangelfull skilting og oppmerking til henholdsvis 11 % og 12 % av ulykkene
- Dårlig linjeføring kan ha vært en ulykkesutløsende faktor ved 25 (12 %) av ulykkene.. Tilsvarende andel i 2006 var 11 % og i 2005 12 %
- Kryssløsninger og kryssutforming kan ha vært medvirkende faktor i 9 (4 %) av dødsulykkene. I 2006 var dette en medvirkende faktor bak 6 % av dødsulykkene
- Dårlig sikt kan ha vært medvirkende faktor i 17 (8 %) av dødsulykkene. I 2006 medvirket sikthindringer langs vegen sannsynligvis til 11 % av ulykkene og i 2005 til 9 % av ulykkene

### Oppsummering:

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

- Høy fart etter forholdene
- Manglende førerdyktighet
- Kjøring i ruspåvirket tilstand

I ¼ av dødsulykkene har feil og mangler ved kjøretøyene vært medvirkende faktorer, mens forhold knyttet vegen og vegmiljøet har vært medvirkende faktorer i nesten 40 % av dødsulykkene i 2007. De viktigste forholdene ved vegen og vegmiljøet var vanskelige føreforhold, mangelfull skilting og oppmerking og dårlig linjeføring.

### **Faktorer som kan ha medvirket til skadeomfanget**

Tabell 3 gir en oversikt over faktorer som sannsynligvis medvirket til skadeomfanget i dødsulykkene i 2005, 2006 og 2007, knyttet til trafikantene, kjøretøyene og vegen og vegmiljøet.

*Tabell 3: Sannsynlige medvirkende faktorer til skadeomfang i dødsulykkene i 2005, 2006 og 2007 (%-andel av dødsulykkene)*

	Nasjonal årsrapport for <b>2005</b>	Nasjonal årsrapport for <b>2006</b>	Nasjonal årsrapport for <b>2007</b>
Den omkomne i bil brukte ikke bilbelte	44 % (av de omkomne i bil)	41 % (av de omkomne i bil)	47 % (av de omkomne i bil)
Den omkomne på MC/moped brukte ikke hjelm eller brukte hjelmen galt	25 % (av de omkomne på MC/moped)	16 % (av de omkomne på MC/moped)	28 % (av de omkomne på MC/moped)
Den omkomne syklisten brukte ikke hjelm	71 % (5 av 7 omkomne syklistene)	75 % (6 av 8 omkomne syklistene)	43 % (3 av 7 omkomne syklistene)
Høy fart har medvirket til at ulykken har fått dødelig utgang	49 %	49 %	42 %
Stor vektforskjell mellom involverte kjøretøy: - Kollisjon mellom personbil og lastebil/buss/vogntog	17 %	19 %	20 %
- Kollisjon mellom MC og lastebil/buss/vogntog/ personbil/varebil	6 %	8 %	12 %
Dårlig karosserisikkerhet	23 %	13 %	20 %
Ikke kollisjonsputer i bilen	16 %	13 %	14 %
Dårlig sikring av last	1 %	2 %	1 %
Farlig sideterreng	26 %	20 %	28 %
Dårlige eller unødige monterte rekkverk	Ikke oppgitt	9 %	5 %

### Trafikant:

- 75 (47 %) av de 161 omkomne i bil i 2007 brukte ikke bilbelte. I 2006 brukte 41 % av de omkomne i bil ikke bilbelte, mens 44 % av de omkomne i bil i 2005 ikke brukte bilbelte
- 11 av til sammen 40 omkomne personer på MC/ moped (28 %) i 2007 brukte ikke hjelm eller brukte hjelmen galt. Tilsvarende andel i 2006 var 16 % og i 2005 25 %
- 3 av 7 omkomne syklistere i 2007 brukte ikke hjelm. I 2006 brukte 6 av 8 omkomne syklistere ikke hjelm, mens 5 av 7 omkomne syklistere ikke brukte hjelm i 2005
- Fartsnivå er i høy grad relevant for skadeomfanget. Høy fart etter forholdene har sannsynligvis medvirket til at 42 % av ulykkene i 2007 fikk dødelig utgang.

### Kjøretøy:

- Stor forskjell i energimengde mellom kolliderende kjøretøy har medvirket til skadeomfanget i 72 dødsulykker i 2007 (41 ulykker mellom personbil/varebil og lastebil/vogntog, 21 ulykker mellom MC og personbil/varebil, og 4 ulykker mellom MC og lastebil/vogntog). Dette tilsvarer 35 % av alle dødsulykkene og 84 % av møteulykkene. Tilsvarende andel i 2006 var 30 % av alle dødsulykkene og 75 % av møteulykkene, og i 2005 21 % av alle dødsulykkene og 58 % av møteulykkene
- Dårlig karosserisikkerhet kan ha medvirket til skadeomfanget i 27 (13 %) dødsulykker. I 2006 bidro dårlig karosserisikkerhet sannsynligvis til at også 13 % av ulykkene ble dødsulykker, og i 2005 til at 23 % av ulykkene ble dødsulykker
- Ved 22 ulykker (11 %) i 2007 er det vurdert slik at kollisjonsputer ville ha begrenset skadeomfanget (under forutsetning av at bilbelte hadde vært benyttet). I 2006 ville kollisjonsputer sannsynligvis ha begrenset skadeomfanget ved 13 % av ulykkene, og i 2005 ved 23 % av ulykkene

### Veg:

- Farlig sideterreng (i form av naturlige hindre som fjellknauser, vann, trær, jordvoller, grøfter og avkjørsler, eller vegutstyr som rekkverk, bommer og skilt) har vært medvirkende til skadeomfanget ved 58 ulykker, som tilsvarer 85 % av utforkjøringsulykkene og 28 % av alle dødsulykkene. Tilsvarende andel i 2006 var 66 % av utforkjøringsulykkene og 20 % av alle dødsulykkene, mens andelen i 2005 var 74 % av utforkjøringsulykkene og 26 % av alle dødsulykkene
- Dårlige eller unødige monterte rekkverk har sannsynligvis medvirket til skadeomfanget i 10 (5 %) av dødsulykkene. Andelen i 2006 var 9 % av dødsulykkene

### Oppsummering:

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

- Manglende bruk av sikkerhetsutstyr (bilbelte og hjelm)
- Høy fart
- Farlig sideterreng

### **Forslag til tiltak**

Det er fremmet en rekke forslag til tiltak, både når det gjelder trafikantene, kjøretøyene og vegen og vegmiljøet. De viktigste tiltakene på nasjonalt nivå er:

#### Trafikantrettede tiltak

- Nasjonale kampanjer for bevisstgjøring av trafikantene
- Rus kan være medvirkende årsak til ulykkene i langt større grad enn det som er påvist. Det bør derfor foretas utvidet analyse av blodprøve fra alle involverte førere ved samtlige dødsulykker. Vegdirektoratet bør gjennom Samferdselsdepartementet legge press på politiet med sikte på å få dette gjennomført
- Helseattest for å få eller å beholde førerkortet bør utstedes av spesielt kvalifiserte leger, og ikke av fastlegen
- Legge til rette for synstester av flere førere – herunder synstester i forbindelse med utekontroller

### Kjøretøyrettede tiltak

- Tiltak som gjør at en større andel av bilparken får førerstøttesystemer
- Det bør gjennomføres tiltak slik at eldre biler med høy grad av forurensing og dårlig sikkerhet raskere skiftes ut, og at det blir attraktivt å anskaffe nye biler med førerstøttesystemer og elektroniske system som bidrar positivt til trafikkikkerheten
- Større krav til utstyr på tunge kjøretøy som oppdager trafikanter i kjøretøyets blindsoner
- Forbud mot å koble ut sikkerhetssystemer som er originalt montert i kjøretøy. Store tilhengere til vogntog som er originalt utstyrt med antiskrenssystemer (ESC) blir ofte koblet ut i Norge. Disse systemene kunne hindret mange ulykker hvor disse kjøretøyene har veltet. Skadepotensialet i disse ulykkene er alltid høyt
- Alle typer kjøretøy som tillates benyttet på offentlig veg bør omfattes av periodisk kjøretøykontroll

### Tiltak rettet mot veg og vegmiljø

- Det bør settes av ressurser til etablering av midtrekkverk på en større del av vegnettet
- Midtrekkverk eller sperrefelt bør etableres på veger med trafikkmengde over en viss ÅDT der dette er praktisk mulig
- Som tiltak mot møteulykker bør vanlig midtoppmerking erstattes med profilert oppmerking. Dette er en varslende barriere som gir føreren signal om at kjøretøyet er på veg over i motgående kjørefelt, og som anses som et godt tiltak i de tilfellene det ikke er hensiktsmessig/mulig å investere i fysiske barrierer som midtrekkverk eller midtfelt. Vegdirektoratet bør innføre en oppmerkingspolicy hvor profilert oppmerking benyttes som midtoppmerking så langt det lar seg gjøre, både i forbindelse med bygging av nye veger og nyoppmerking av eksisterende veger. Retningslinjene bør i denne forbindelse også endres, slik at det blir anledning til å merke opp med profilerte linjer der hvor det samtidig er tillatt med forbikjøring
- Lavere fartsgrense på den delen av vegnettet som ikke har midtrekkverk
- For å redusere skadeomfanget i utforkjøringsulykker bør det satses på mykgjøring av sideterreng i større grad og helst i stedet for rekkverk dersom det ikke er vesentlig dyrere

### Organisatoriske tiltak

- Gjennomføre tiltak for å begrense godstrafikken på vegnettet
- Læring i egen organisasjon er vesentlig for at Statens vegvesen skal lykkes med å redusere tallet på drepte og hardt skadde. Håndbøker og andre hjelpemidler bør endres i takt med innhenting av ny kunnskap. Ett eksempel på at dette ikke er gjort er standardsprang mellom ny og eksisterende veg, som ikke er behandlet i Håndbok 017 som nylig er revidert

Når det gjelder øvrige forslag til tiltak fremmet av ulykkesanalysegruppene vises det til kapittel 8.

## **Erfaringer**

Etter de første tre årene med slike ulykkesanalyser er det naturlig å rette et spesielt fokus på hva som er oppnådd av ny kunnskap fra dette arbeidet. Mange av risikofaktorene det pekes på er godt kjent fra før, som for eksempel manglende bruk av bilbelte.

Farlig sideterreng er også en risikofaktor som er godt kjent fra før, men analysene viser tydelig i hvilket omfang dette er relevant i dødsulykkene. Utforkjøringer er den nest største ulykkestypen blant dødsulykkene, og farlig sideterreng medvirket i 2007 som i 2006 og 2005 til skadeomfanget i de fleste av utforkjøringsulykkene. Dette viser behovet for tiltak som arbeid med kriterier for utvelgelse av farlige punkter ift. sideterreng, og intensivert utbedring/ oppføring av rekkverk langs vegnettet (i første rekke ved de farligste punktene).

Videre viser analysene at høy fart har vært en medvirkende faktor i om lag halvparten av alle dødsulykkene i 2007, som er på nivå med andelen i 2006 og 2005. Derfor er tiltak som økt bruk av automatisk trafikkontroll og automatisk fartstilpasning i kjøretøyene viktige.

Manglende førerdyktighet har vært en medvirkende årsaksfaktor i 2/3 av dødsulykkene. Dette er en noe lavere andel enn i 2006. Resultatene fra 2007 og 2006 er som nevnt neppe direkte sammenlignbart med resultatet fra 2005, men understreker likevel behovet for bedre føreropplæring.

Ulykkesanalysegruppens erfaringer fra arbeidet i 2007 er i stor grad sammenfallende med erfaringene som ble gjort i 2006 og 2005. Alt i alt er erfaringene fra ulykkesanalysearbeidet stort sett gode, og synes så langt i hovedsak å ha svart til forventningene.

Ulykkesanalysegruppens arbeid gir verdifull kunnskap når det gjelder å identifisere potensielt farlige forhold på eksisterende veg. Dette er svært viktig i forbindelse med innføringen av et sikkerhetsstyringssystem i Statens vegvesen, der målet er å få et mer effektivt og styrbart trafikksikkerhetsarbeid.

Dybdeanalysene av dødsulykker bidrar til økt kunnskap og bevissthet om ulykker, og setter dødsulykker på dagsorden i ledermøter og i ulike fagmiljøer. Dybdestudier av ulykker styrker sikkerhetskulturen i Statens vegvesen, da kunnskap om hvordan ulykker oppstår påvirker praksis og arbeidsformer. Dessuten er arbeidet basert på tverrfaglighet der flere enheter i organisasjonen involveres. Dette er i seg selv et moment som bidrar til å styrke sikkerhetskulturen. Det er en utfordring fremover å sikre en systematisk bruk av analyseresultatene fra ulykkesanalysegruppene, slik at dette arbeidet kommer mest mulig til nytte på region- og distriktsnivå.

Ulykkesanalysegruppene samarbeider med politiet, og Statens havarikommisjon for transport (SHT). Samarbeidet med disse i ulykkesanalysearbeidet har stort sett fungert bra. Samarbeidet med helsevesenet er begrenset på grunn av ordningen med medisinsk kompetanse i ulykkesanalysegruppene ennå ikke er etablert.

Det samarbeides etter behov med bergingsselskaper og redningspersonell/brannvesen, bilverksteder og bilimportører.

Det er i regionene oppnevnt kontaktpersoner i Norges Lastebileier Forbund (NLF) og Norsk Motorcykkelunion (NMCU) som ulykkesanalysegruppene kan kontakte ved spesielle behov. Ulykkesanalysegruppene har i varierende grad hentet bistand fra disse organisasjonene.

Det er likevel noen sider ved ulykkesanalysegruppens arbeid hvor det er forbedringspotensiale:

- Varslingsrutiner og samarbeidet med politiet i denne sammenhengen har ikke fungert helt tilfredsstillende. I 14 % av ulykkene i 2007 ble Statens vegvesens ulykkesgrupper ikke

varslet, og for sent varslet i ytterligere en del ulykker. Dette forringer kvaliteten på de data som samles inn

- Innsamlingen av data kan gjøres bedre, herunder å få tilgang til alle saksdokumenter innenfor de frister som er satt for ulykkesanalysearbeidet
- Det er behov for å styrke kompetansen innenfor ulykkesanalysegruppene. Det etterlyses medisinsk kompetanse i gruppene. Det etterlyses også sentrale ulykkesanalysekurs for holde på og styrke kompetansen

Dette er forhold som er påpekt tidligere.



# 1. Innledning

## 1.1. Bakgrunn

I 1997 vedtok Stortinget at det skulle opprettes ulykkesanalysegrupper i ulike deler av landet for å analysere vegtrafikkulykker. I innstilling S. nr. 273 om St. meld. 37 ble det uttalt:

*”Komiteen viser ellers til at de vedtatte ulykkesanalysegruppene bør operere i et så vidt stort geografisk område at medlemmene kan få tilstrekkelig innsikt og erfaring”.*

Etter initiativ fra Samferdselsdepartementet ble derfor arbeidet med å planlegge slike grupper satt i gang i Vegdirektoratet. Det ble utarbeidet et sett med retningslinjer for arbeidet i slike ulykkesanalysegrupper i 1999. Disse retningslinjene ble godkjent av Samferdselsdepartementet og Justisdepartementet, og de ble også forelagt Riksadvokaten til uttalelse.

I 2000 ble det forsøksvis gjennomført analyser av alvorlige trafikkulykker i 10 fylker. Resultatet av disse analysene ble evaluert av SINTEF, og ble med mindre justeringer anbefalt innført i hele landet. Ved ledermøte i Vegdirektoratet 17. februar 2003 ble det satt frem følgende forslag til vedtak:

- Det tas sikte på å opprette én ulykkesanalysegruppe pr. region, med datainnsamlingsgrupper på distriktsnivå
- Det tas sikte på å analysere alle dødsulykker
- Arbeidsgruppen arbeider videre med et konkret opplegg for organisering av arbeidet, samt med en revisjon av opplegget for innsamling og analyse av data.

Med enkelte utfyllende kommentarer sluttet ledermøtet seg til forslaget. Justerte retningslinjer ble utarbeidet i 2004, og arbeidet med regionale ulykkesanalysegrupper (UAG) startet på regulær basis 1. januar 2005.

## 1.2. Mandat

Mandatet til de regionale ulykkesanalysegruppene er å analysere alle vegtrafikkulykker med dødelig utgang. Ved en dødsulykke skriver beredskapspersonen en foreløpig melding, som sendes regionvegsjef, distriktsvegsjef og leder for veg- og trafikkstab, samt til Vegdirektoratet. Tidsfristen for dette er 24 timer etter at ulykken skjedde. Ulykkesgruppen (UG) skriver en fyldigere rapport etter befarings og innsamling av alle nødvendige data, som sendes ulykkesanalysegruppa 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. Styringsgruppen mottar denne innen 3 måneder.

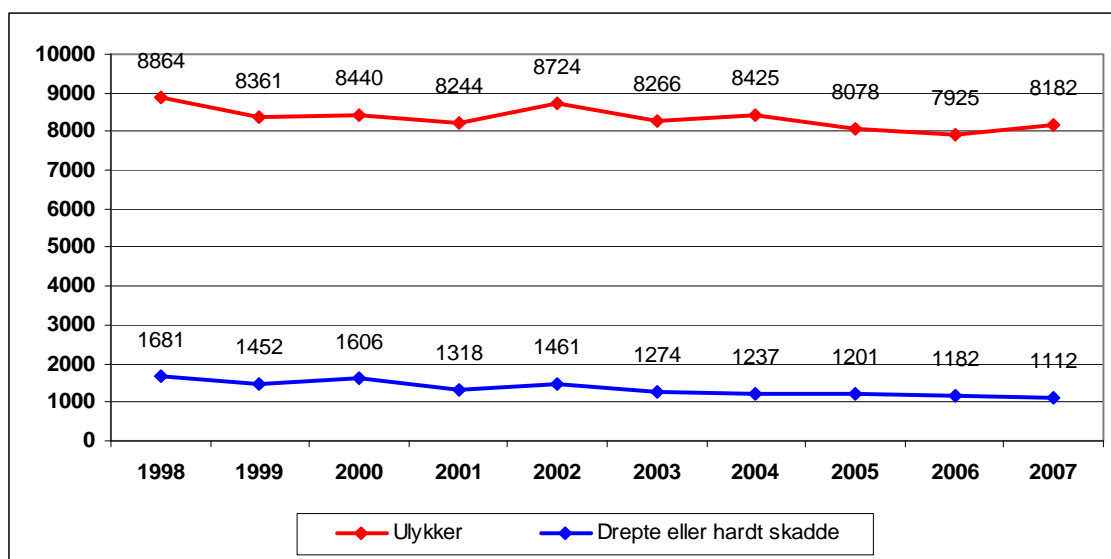
Rapportene forelegges en styringsgruppe og distriktsledelsen. Resultatene fra alle ulykkene legges inn i en samlematrise. Det utarbeides regionale årsrapporter som ikke inneholder følsomme data, og som derfor er offentlig tilgjengelige, innen 1. juni i det etterfølgende år. På bakgrunn av de regionale årsrapportene utarbeider Vegdirektoratet en nasjonal årsrapport innen 1. oktober samme år.

## 2. Ulykkesutvikling

Kapitlet inneholder en kortfattet oversikt over ulykkesutviklingen de siste 10 årene med beskrivelse av noen hovedtrekk.

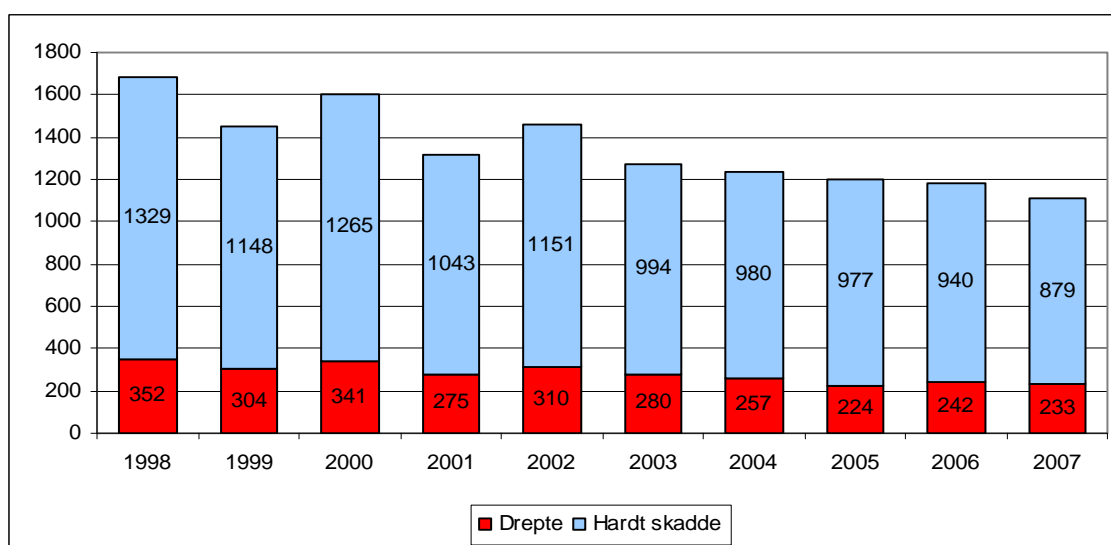
### 2.1. Drepte og hardt skadde

Figur 1 viser utviklingen i antall ulykker og drepte eller hardt skadde siden 1998. Tallene viser en nedgående tendens fra 2002 til 2006 både når det gjelder antall ulykker og drepte eller hardt skadde. Fra 2006 til 2007 var det en økning i antall ulykker med personskade.



Figur 1: Antall ulykker og antall drepte eller hardt skadde 1998 – 2007 (Kilde: SSB)

Figur 2 viser fordelingen på drepte og hardt skadde i samme tidsperiode. Etter en entydig nedgang siden 2002 økte tallet på drepte i vegtrafikken noe fra 2005 til 2006. Fra 2006 til 2007 var det igjen en nedgang i antall drepte. Tallet på hardt skadde viser en jevn nedgang fra 2002 til og med 2007.



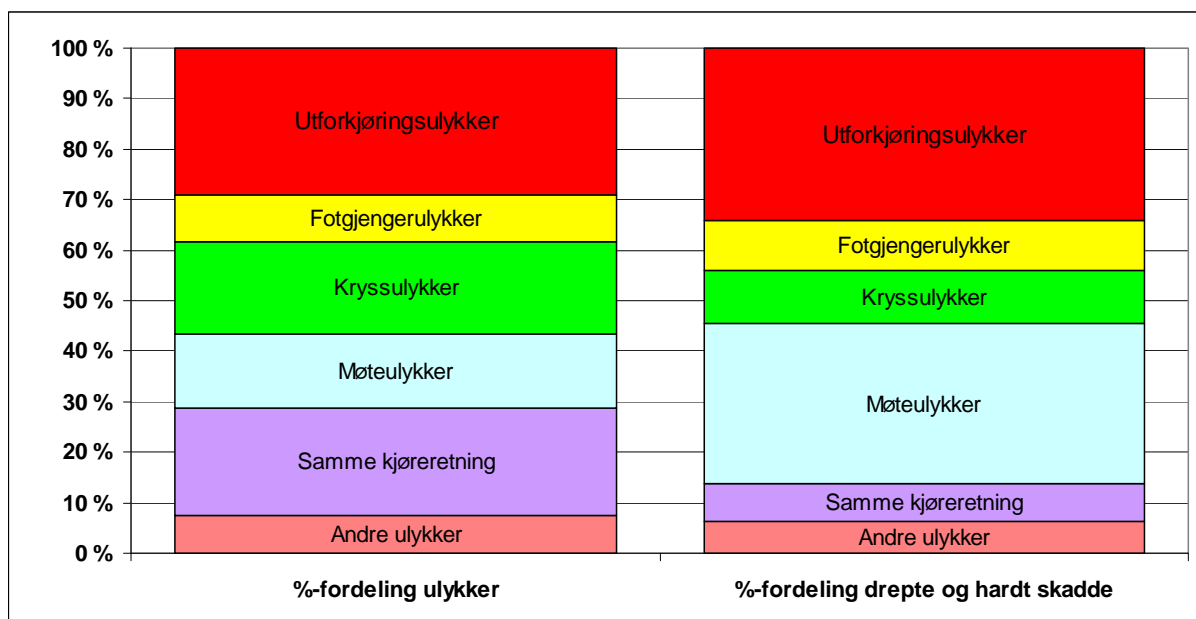
Figur 2: Antall drepte og hardt skadde 1998 – 2007 (Kilde: SSB)

## 2.2. Ulykkestyper/ skaderisiko fordelt på ulykkestype

Figur 3 viser fordelingen av politirapporterte vegtrafikkulykker på ulykkestyper i 2006, og hvordan tallet på drepte og hardt skadde fordeler seg på disse ulykkestypene.

Utforkjøringsulykker utgjør den største gruppen, fulgt av ulykker mellom kjøretøy i samme kjøreretning (hovedsakelig på kjøring bakfra) og kryssulykker. Fordelingen av drepte eller hardt skadde på ulykkestyper viser et annet mønster. Utforkjøringsulykker og møteulykker dominerer ulykkesbildet i langt større grad, med over 60 prosent av drepte og hardt skadde, mens kryssulykker og ulykker mellom kjøretøy i samme kjøreretning har ført til forholdsvis få drepte eller hardt skadde.

Ulykkesbildet i 2007 er i all hovedsak det samme som i 2005 og 2006. Det er kun små endringer i fordelingen av drepte eller hardt skadde på ulykkestyper.

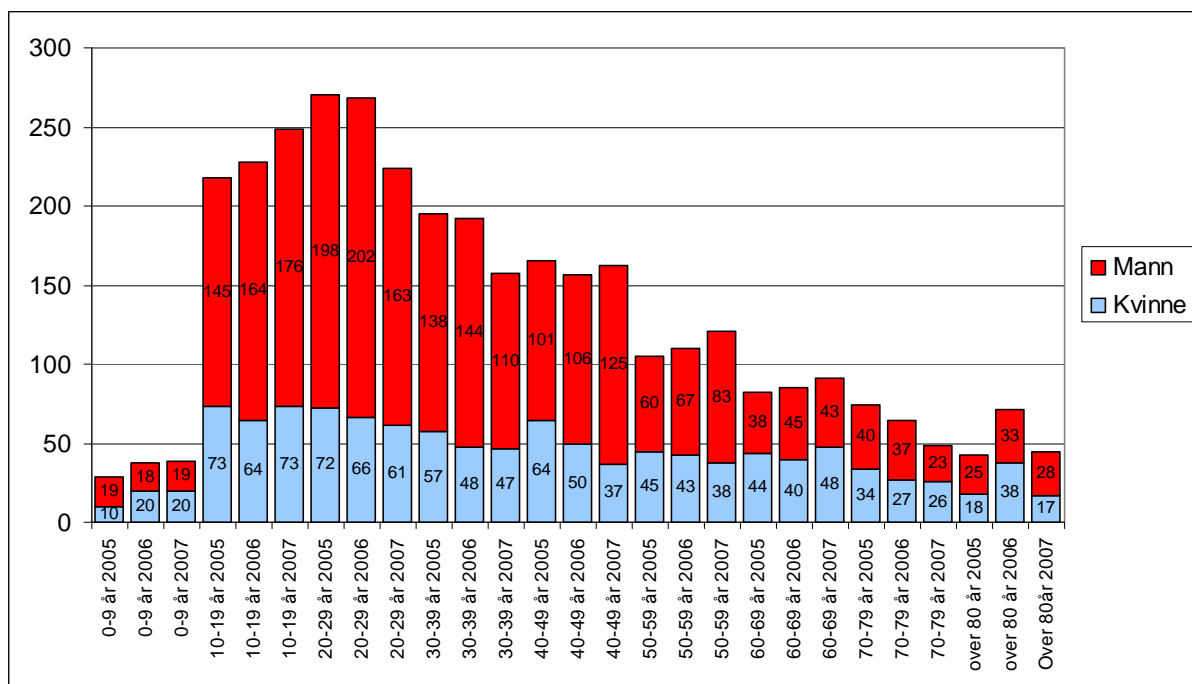


Figur 3: Prosentvis fordeling av personskadeulykker og drepte/hardt skadde på ulykkestyper i 2007 (Kilder: SSB og STRAKS)

## 2.3. Ulykker fordelt på alder og kjønn (drepte og hardt skadde)

Figur 4 viser fordelingen av drepte og hardt skadde i vegtrafikken i 2005, 2006 og 2007 på alder og kjønn. Om lag 2/3 av de drepte og hardt skadde er menn alle aldersgrupper sett under ett.

I alderen 20 til 40 år er om lag 3 av 4 personer som er drept eller hardt skadd menn. Kjønnforskjellene avtar med stigende alder. Dette har blant annet med å gjøre at eldre trafikanter i stor grad er fotgjengere. I gruppen over 80 år var det i 2005 flere drepte eller hardt skadde menn enn kvinner. I 2006 var det flere drepte eller hardt skadde kvinner enn menn, mens det i 2007 igjen var flere drepte eller hardt skadde menn enn kvinner.



Figur 4: Drepte og hardt skadde fordelt på alder og kjønn i 2005, 2006 og 2007 (Kilde: STRAKS)

## 2.4. Ulykkene fordelt på region

Tabell 2 viser at de enkelte regionene i 2007 hadde om lag like mange dødsulykker og drepte i vegtrafikken som regionenes andel av landets totale trafikkarbeid og befolkning skulle tilsi.

Fordelingen av dødsulykker og trafikkdrepte i 2006 og 2005 viste et noe annet mønster. Region sør hadde i 2006 og 2005 flere dødsulykker og drepte i vegtrafikken enn hva regionens andel av landets totale trafikkarbeid og befolkning skulle tilsi. Region øst hadde i 2006 og 2005 færre dødsulykker og trafikkdrepte sett i forhold til regionens andel av trafikkarbeidet og befolkningen.

Fra 2005 til 2007 har det vært en klar økning i antall dødsulykker og drepte i vegtrafikken i Region øst. Regionen hadde i 2007 40 prosent av alle trafikkdrepte på landsbasis, mens andelen i 2005 var 27 prosent. Fra 2006 til 2007 var det en økning i antall drepte i trafikken på nesten 30 prosent i regionen, mens tallet på trafikkdrepte på landsbasis gikk ned med 4 prosent.

I Region sør har utviklingen vært den motsatte. I 2007 hadde regionen 21 prosent av alle drepte i vegtrafikken på landsbasis, mens andelen i 2005 var 30 prosent. Fra 2007 til 2006 gikk antallet trafikkdrepte ned med 18 prosent.

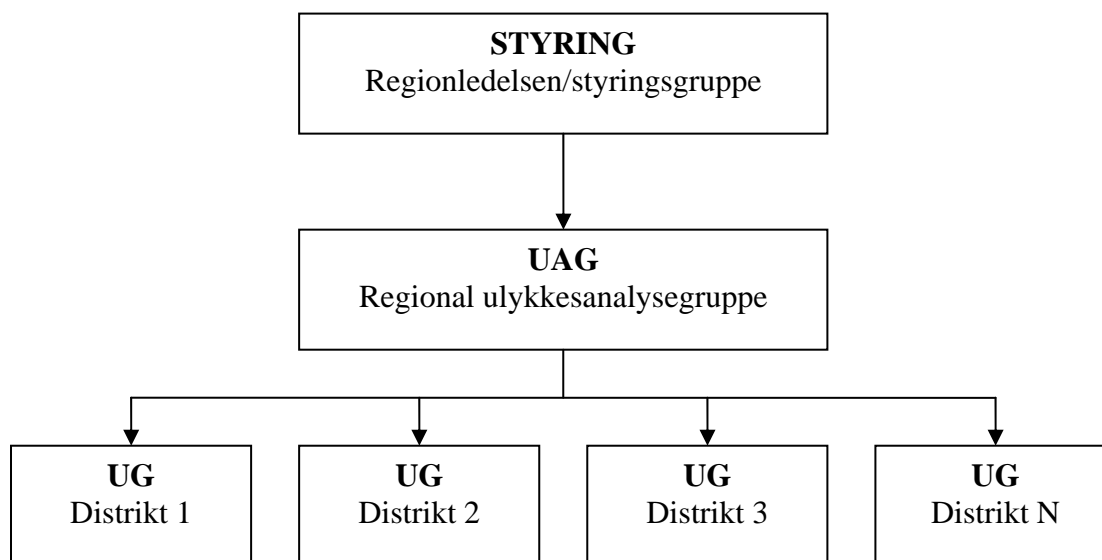
Region midt har hatt en tilsvarende utvikling som i Region sør, men noe mindre tydelig. Regionen hadde 12 prosent av alle trafikkdrepte i 2007, men andelen i 2005 var 17 prosent. For de andre regionene har det fra 2005 til 2007 vært relativt små endringer i andelen av dødsulykker og drepte sett i forhold til deres andel av trafikkarbeidet og befolkningen.

Tabell 4: Dødsulykker, drepte, trafikkarbeid og befolkning fordelt på region i 2005, 2006 og 2007(Kilde: SSB)

<b>2007</b>				
Region	Antall dødsulykker (%)	Antall drepte (%)	Andel av trafikkarbeidet	Andel av befolkningen
Øst	81 (39)	93 (40)	38 %	36 %
Sør	42 (20)	49 (21)	21 %	19 %
Vest	41 (20)	43 (18)	18 %	21 %
Midt	25 (12)	28 (12)	14 %	14 %
Nord	20 (10)	20 (9)	9 %	10 %
I alt	209 (100)	233 (100)	100 %	100 %
<b>2006</b>				
Region	Antall dødsulykker (%)	Antall drepte (%)	Andel av trafikkarbeidet	Andel av befolkningen
Øst	69 (31)	72 (30)	38 %	36 %
Sør	57 (25)	58 (24)	21 %	20 %
Vest	37 (16)	42 (17)	18 %	20 %
Midt	34 (15)	39 (16)	14 %	14 %
Nord	29 (13)	31 (13)	9 %	10 %
I alt	226 (100)	242 (100)	100 %	100 %
<b>2005</b>				
Region	Antall dødsulykker (%)	Antall drepte (%)	Andel av trafikkarbeidet	Andel av befolkningen
Øst	55 (27)	60 (27)	39 %	36 %
Sør	60 (30)	67 (30)	21 %	19 %
Vest	36 (18)	39 (17)	17 %	21 %
Midt	33 (16)	37 (17)	14 %	14 %
Nord	18 (9)	21 (9)	9 %	10 %
I alt	202 (100)	224 (100)	100 %	100 %

### 3. Organisering

Ulykkesanalysearbeidet i regionene ble startet 1. januar 2005. Arbeidet er organisert som vist i figur 4 – 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 5: Organiseringen av ulykkesanalysearbeidet i regionene

#### 3.1. Styringsgruppe

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

#### 3.2. 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 inn i en nasjonal database for dødsulykker

### 3.3. Ulykkesgruppe

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

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

På distriktsnivå er det normalt én eller flere personer som er øremerket for å bistå politiet når de etterspør kompetanse i forbindelse med en trafikkulykke. Denne eller disse personene har normalt en form for beredskap. Det er en forutsetning at denne eller disse personene er trukket inn i ulykkesgruppen. Dermed er det ikke behov for at også andre personer har beredskap. Hvis det i et distrikt er flere kjøretøyeksperter som alternerer om å ha beredskap for å yte bistand til politiet, så vil de alle være med på å dekke denne kompetansen i ulykkesgruppen, slik at ulykkesgruppen da til enhver tid vil bruke den eksperten som har beredskap.

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:

- Vedkommende som har beredskap, 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 (for eksempel ved hjelp av STEP (Sequentially Timed Events Plotting) -analyse) 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 ulykkesanalysegruppa 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.

Dagens matriser for registrering av enkeltfaktorer knyttet til ulykkene er etter hvert blitt store og ganske uoversiktlige. Det arbeides med å utvikle en ny nasjonal database for dødsulykkene som vil kunne forenkle analysearbeidet og gi flere analysemuligheter enn i dag. Ved bruk av den nye databasen vil det bli forsøkt å konsentrere oppmerksomheten rundt de viktigste medvirkende faktorene knyttet til de enkelte ulykkene. I matrisene som er blitt brukt fram til nå har det vært mulig å ta med et ubegrenset antall medvirkende faktorer. Ved analysene av ulykkene fra 2007 har Region vest og Region midt benyttet den nye databasen, og har derfor tatt med færre medvirkende faktorer enn de øvrige regionene.

### **3.4. Ulykkesberedskap**

Vedkommende som har beredskap rykker 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 vil også denne oppgaven normalt dekkes av den personen som har beredskap og rykker 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 varsler Vegtrafikksentralen (VTS) om dødsulykker og ulykker hvor det er mest sannsynlig at det blir en dødelig utgang. VTS varsler deretter de som til en hver tid har beredskap i de ulike distriktene.

Beredskapsopplegget har ikke alltid fungert etter intensjonen. Det skyldes blant annet manglende varsling fra politiets side, misforståelser, lang utrykningstid, manglende beredskapspersonell etc. Dette har imidlertid bedret seg betraktelig etter som tiden har gått og ordningen har kommet mer på plass.

### **3.5. Oppfølging av tiltak foreslått av ulykkesanalysegruppene**

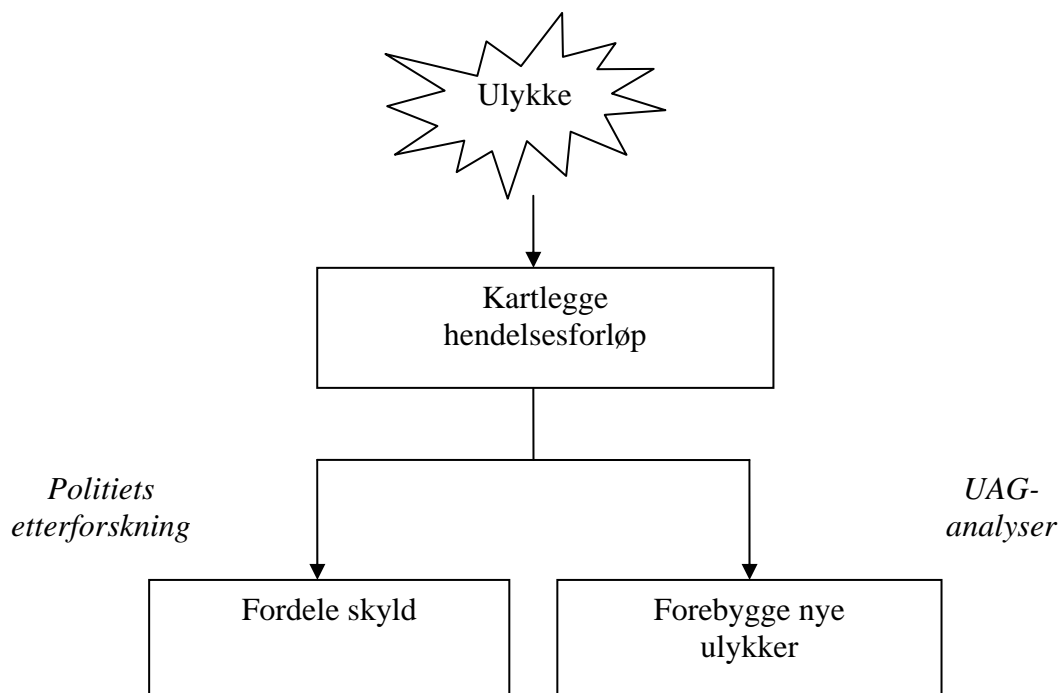
For hver dødsulykke skrives det egen rapport som inneholder forslag til lokale og generelle tiltak. Forslag til lokale tiltak behandles av distriktsledelsen. Distriktene har i stor grad et selvstendig ansvar for å følge opp foreslåtte lokale tiltak. I noen regioner er det bestemt at oppfølgingen av foreslåtte tiltak framkommet gjennom analysene skal rapporteres til regionledelsen.



## 3.6. Samarbeidspartnere

### 3.6.1. Politi

Når det skjer en ulykke med en personskade 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.



Figur 6: Forholdet mellom politiets og UAGs granskningsarbeid

Figur 5 illustrerer forholdet mellom 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 jobber for å forebygge at tilsvarende ulykker skjer igjen. Samarbeidet med politiet er helt essensielt 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.

### 3.6.2. Helsevesen

I henhold til retningslinjene fra Vegdirektoratet skal alle de regionale ulykkesanalysegruppene knytte til seg medisinsk kompetanse. Dette har enda ikke blitt realisert, noe som alle ulykkesanalysegruppene beklager. Slik kompetanse ville hevet kvaliteten på analysene,

særlig i forbindelse med vurdering av skademekanismer. I tillegg ville det vært mulig å vurdere om førernes tilstand eller helse hadde betydning for ulykkene, slik som det skisseres i retningslinjene. 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.

### **3.6.3. 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

### **3.6.4. 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.

## 4. Ulykkesforståelse, metoder og data

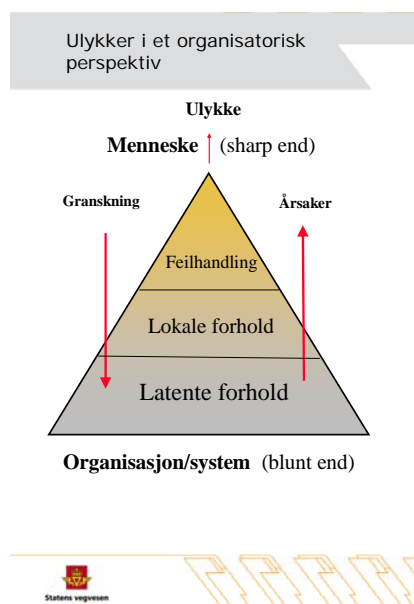
### 4.1. Teoretisk utgangspunkt

Nullvisjonen innebærer at et sikkert vegtrafikksystem skal utformes på menneskets premisser – ta hensyn til at mennesker gjør feil og har begrenset tåleevne for fysiske krefter.

Nullvisjonen har betydning 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 kan skilles mellom tre hovedtyper 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 her sett på som en *konsekvens* av situasjonen de oppstår i, fremfor som *årsaker* til ulykker.

En eksponent for 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 7:** 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. Vi forsøker å se på hva vi kan bidra med både når det gjelder reduksjon av feilhandlinger, reduksjon av farlige lokale forhold på veggen og hva vi som organisasjon kan lære for å forebygge nye ulykker, i tråd med Reasons modell.

## 4.2. Metoder

Formålet med ulykkesanalysegruppens analyser har altså ikke vært å fordele skyld, men å prøve å peke tilbake på Vegvesenets eventuelle ansvar og si noe om hva vi kan gjøre for å redusere skadeomfanget og forbedre sikkerheten på vegnettet. Gjennom dybdeanalyser av dødsulykker søker vi å få kjennskap til flere forhold rundt slike ulykker enn det som blir registrert i vegvesenets ulykkesregister.

Hver enkelt ulykke har blitt gransket ved hjelp av ulike datakilder: Politiets dokumenter, data fra ulykkesstedet, data fra befarings av stedet i ettertid samt dokumentdata. Dataene har i mange tilfeller blitt systematisert gjennom STEP-analyser for å kartlegge hendelsesforløpet og finne frem til sikkerhetsproblemene. Metoden fremstiller ulykkesforløpet i et tid-/aktørdiagram.

STEP-analysen gir en god illustrasjon på ulykkesforløpet og et oversiktlig bilde av de involverte aktørene og tidsaspektet. I tillegg gir den mulighet for å identifisere sikkerhetsproblemer slik at det indikerer hvor hendeskjeden kunne vært brutt. 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 rotårsakene til en ulykke. Når det gjelder for eksempel rus er dette en direkte årsak i mange ulykker som det er viktig å peke på. Rotårsakene er imidlertid komplekse og mange har sitt utspring utenfor vegsystemet. UAG 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.

Noen grupper har også benyttet såkalte WB-analyser (Why Because Analysis). I denne metoden drøftes ”hvorforskjedde det/ hvorfor var det slik?”. Slik drøfting kan føre frem til flere sannsynlige forklaringer ”fordi det...”. Til hver slik forklaring drøftes ”hvorforskjedde 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 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 UAG-arbeidet.

Gjennomgangen i kapittel 6, 7 og 8 oppsummerer noe av den kunnskapen vi sitter igjen med etter å ha studert ulykkene for 2007. Her gjør vi imidlertid dybdestudier om til statistikk og en del av den lærdommen vi sitter på vil dermed falle ut. Av og til er det nok med bare én ulykke for å endre praksis og dette kommer ikke alltid frem i mer statistiske oversikter.

Fremstillingen under gir først og fremst en oversikt over typiske kjennetegn ved de ulykkene vi har sett på, og peker på faktorer som har vært medvirkende årsak til utfallet av flere ulykker. En slik oversikt vil også i større grad peke på forhold ved trafikant, kjøretøy og veg som medvirkende årsaker til ulykker, mens de organisatoriske forbedringsmulighetene lettere vil være synlige i hver enkelt dybdestudie.

### **4.3. Innsamling av data**

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.

Den personen som har beredskap, drar ut til ulykkesstedet umiddelbart etter varsling for å samle informasjon som er spesielt tidsavhengig. Dette er data som kollisjonspunkt, kjøretøyplassering, spor, vær og føre. Beredskapspersonen skal også vurdere forhold ved vegen som kan ha vært medvirkende til at ulykken skjedde eller som har ført til at konsekvensene ble så omfattende. At beredskapspersonen er tidlig ute på stedet regnes som avgjørende for å få et så godt bilde som mulig av hva som skjedde i hendelsesøyeblikket. Også kjøretøyet/ kjøretøyene granskes nøye for å finne eventuelle feil eller mangler, om sikkerhetsutstyr har vært i bruk etc.

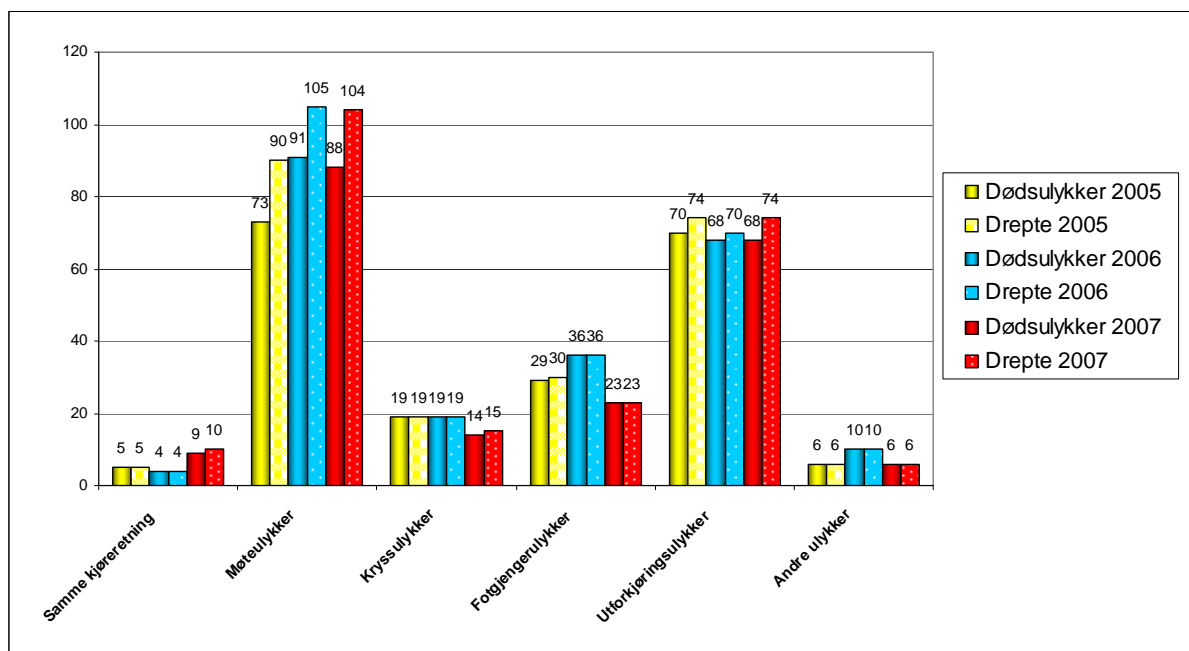
Etter en dødsulykke reiser ofte hele ulykkesgruppa ut på befaring så snart det er praktisk mulig, for å samle ytterligere informasjon om ulykkestedet, slik at de har mulighet til å kunne si noe om direkte og medvirkende årsaker til ulykken og skadeomfanget. Her fokuseres det først og fremst på trafikant og veg. I tillegg til dette innhentes informasjon fra politiet ved at ulykkesanalysegruppa 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.

## 5. Tematisk fordeling av dødsulykkene

Dette kapitlet inneholder en kort gjennomgang av dødsulykkene i Norge i 2007 sammenlignet med ulykkesbildet i 2006 og 2005. Først presenteres en samlet oversikt over dødsulykkene som er undersøkt fordelt på ulykkestyper og trafikantgrupper. Deretter beskrives de ulike ulykkestypene og trafikantgruppene nærmere. Statistisk sentralbyrås ulykkesstatistikk viser at det i 2007 i alt inntraff 209 dødsulykker i vegtrafikken med 233 drepte. Dette er 17 færre ulykker og 9 færre drepte enn i 2006. Ulykkesanalysegruppene har gjennomgått i alt 208 dødsulykker med 232 drepte i 2007. En dødsulykke i Statistisk sentralbyrås ulykkesstatistikk er ikke dybdeanalysert da ulykken i ettertid er påvist å være selvvalgt.

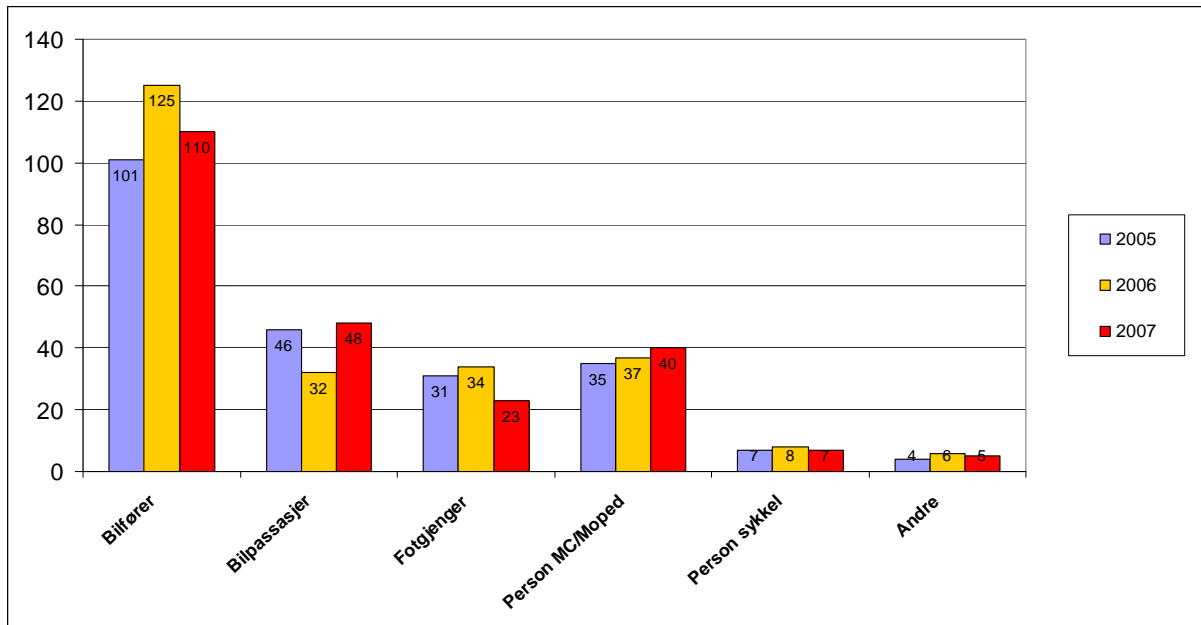
Ulykkesbildet domineres av møteulykker og utforkjøringsulykker, med i alt over 70 prosent av dødsulykkene. Fotgjengerulykker utgjør den tredje største gruppen. Det omkom flere personer i ulykker mellom kjøretøy i samme kjøreretning i 2007 enn i 2006. På den andre siden omkom det færre personer i fotgjengerulykker og kryssulykker i 2007. Det er små endringer fra 2006 til 2007 når det gjelder antall omkomne i møteulykker og utforkjøringsulykker, med 4 flere drepte i utforkjøringsulykker og 1 færre i møteulykker.



Figur 8: Dødsulykker og antall drepte fordelt på ulykkestype i 2005, 2006 og 2007

Av de drepte i vegtrafikken i 2007 var om lag 2/3 bilførere eller – passasjerer. Det omkom færre bilførere i 2007 enn i 2006. På den andre siden omkom det flere bilpassasjerer. Det omkom færre fotgjengere i 2007 enn i 2006, mens det for personer på MC og moped fra 2006 til 2007 var en liten økning i antall drepte.

I de følgende avsnittene beskrives ulykkesbildet når det gjelder ulykkestyper og trafikantgrupper. Noen av ulykkene vil derfor være nevnt mer enn en gang.



Figur 9: Drepte i vegtrafikken i 2005, 2006 og 2007 fordelt på trafikantgrupper

## 5.1. Ulykkestyper

### 5.1.1. Møteulykker

Møteulykker er den ulykkestypen som har ført til flest dødsfall i vegtrafikken.

Ulykkesanalysegruppene har i alt gjennomgått 87 dødsulykker i 2007 med i alt 104 drepte.

Det er 4 færre ulykker enn i 2006. Region øst har hatt en entydig økning i antall møteulykker siden 2005. Region midt og nord hadde færre møteulykker i 2007 enn i 2006, de øvrige regionene flere ulykker.

Tabell 5: Antall møteulykker med dødelig utgang

År	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
2007	35	23	14	5	10	87
2006	33	18	11	15	14	91
2005	26	19	7	12	8	72

- Halvparten av ulykkene (43 ulykker) skjedde på europaveg og 36 ulykker på riksveg
- Om lag 40 prosent av ulykkene (34 ulykker) var møteulykker mellom person- eller varebiler, mens kjøretøy av ulike vektclasser var innblandet i de øvrige ulykkene
- Tunge kjøretøy (vogntog, lastebil, buss) var innblandet i 40 prosent av ulykkene (35 ulykker)
- 55 ulykker inntraff i kurve, 29 ulykker på rett strekning, mens de 3 øvrige inntraff på bru, tunnel og i kryss
- Nesten halvparten av ulykkene (42 ulykker) skjedde på tørt bart føre, 22 ulykker på våt og bar veg, mens de øvrige skjedde under vinterlige føreforhold med snø, is eller slaps
- I nesten halvparten av ulykkene (42 ulykker) er høy fart etter forholdene vurdert å ha bidratt at ulykken inntraff
- I 9 av ulykkene var minst én av førerne ruspåvirket
- I 18 ulykker var minst én av førerne trøtt eller hadde sovnet

- I 7 ulykker er det mistanke om at ulykken var selvvalgt
- I 38 ulykker (44 prosent av ulykkene) hadde en eller flere involverte førere eller passasjerer ikke brukt sikkerhetsutstyr (bilbelte, hjelm)
- I 59 ulykker er manglende førerdyktighet (liten kunnskap, lite erfaring og ferdigheter til å føre et kjøretøy, feilvurderinger eller overdreven tro på egen dyktighet) vurdert å ha vært en medvirkende faktor til ulykken eller skadeomfanget
- Ved vel halvparten av ulykkene (45 ulykker) antas stor vektforskjell mellom involverte kjøretøy å ha bidratt til at ulykken fikk et alvorlig forløp

### 5.1.2. Utforkjøringsulykker

Ulykkesanalysegruppene har gjennomgått i alt 68 utforkjøringsulykker med dødelig utgang i 2007. Dette er samme antall ulykker som i 2006. I alt omkom 74 personer. Dette er 4 flere enn i 2006. Region øst har hatt en entydig økning i antall utforkjøringsulykker siden 2005. På den andre siden har det vært en entydig nedgang i antall utforkjøringsulykker i Region sør.

Tabell 6: Antall utforkjøringsulykker med dødelig utgang

År	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
2007	19	13	17	10	9	68
2006	15	19	12	10	12	68
2005	13	23	15	11	7	69

- Vel 40 prosent av ulykkene (28 ulykker) skjedde på riksveg, 18 ulykker på europaveg, 20 ulykker på fylkesveg og de siste 2 ulykkene på privat veg
- Om lag 70 prosent av ulykkene (47 ulykker) inntraff i kurve, mens 18 ulykker skjedde på rett strekning
- 2/3 av ulykkene (45 ulykker) skjedde med person- eller varebil, 14 ulykker med MC eller moped, og 8 ulykker med tunge kjøretøy (vogntog, lastebil, buss)
- Nesten 80 prosent av ulykkene (53 ulykker) skjedde på tørt bart føre, 7 ulykker på våt bar veg, mens de øvrige ulykkene inntraff under vinterlige forhold med snø, is eller slaps
- I nesten 2/3 av ulykkene (44 ulykker) anses høy fart etter forholdene å ha medvirket til ulykken
- I nesten 2/3 av ulykkene (44 ulykker) har en eller flere av trafikantene ikke brukt sikkerhetsutstyr (bilbelte eller hjelm)
- I 45 prosent av ulykkene (31 ulykker) har føreren vært ruspåvirket
- I 14 ulykker har trøtthet vært medvirkende ulykkesårsak
- I vel halvparten av ulykkene (35 ulykker) anses manglende førerdyktighet å ha vært en medvirkende faktor til ulykken eller skadeomfanget
- I 85 % av ulykkene (58 ulykker) har farlig sideterreng vært medvirkende faktor til skadeomfanget
- I 10 ulykker har manglende eller dårlig rekkverk bidratt til skadeomfanget



### 5.1.3. Kryssulykker

I alt 14 dødsulykker i forbindelse med kryssende kjøreretninger er undersøkt i 2007. Dette er 5 færre enn i 2006. 15 personer omkom i disse ulykkene, som er 4 færre enn i 2006.

Tabell 7: Antall kryssulykker med dødelig utgang

År	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
2007	10	3	1	0	0	14
2006	3	6	7	3	0	19
2005	6	7	4	1	0	18

- 6 ulykker skjedde på riksveg, 2 ulykker på europaveg, 3 ulykker på fylkesveg og 3 ulykker på kommunal veg
- MC eller moped har vært innblandet i 7 ulykker, 6 av disse er kollisjoner med personbil og den siste en kollisjon med lastebil. En vanlig situasjon er at bilfører foretar en venstresving og ikke ser møtende MC eller moped
- 2 ulykker er kollisjoner mellom person/varebiler, en ulykke kollisjon mellom personbil og traktor og en ulykke kollisjon mellom personbil og sporvogn
- Syklister var innblandet i 3 ulykker, 2 av disse var kollisjoner med tungt kjøretøy, og den siste var en kollisjon med person/varebil
- 13 av de 14 ulykkene skjedde i dagslys
- Høy fart etter forholdene synes å ha medvirket til at 7 ulykker inntraff eller at ulykkene fikk dødelig utgang
- I en ulykke har fører av kjøretøy vært ruspåvirket
- Manglende førerdyktighet anses å ha vært medvirkende faktor i 13 av de 14 ulykkene
- I 6 ulykker anses liten synlighet i trafikken (MC, moped eller syklister) å ha vært medvirkende faktor
- I 8 ulykker anses vegforhold som dårlig skilting og oppmerking, sikthindring og uryddig vegmiljø å ha vært medvirkende faktor

### 5.1.4. Samme kjøreretning

I alt 10 dødsulykker mellom kjøretøy i samme kjøreretning i 2007 er undersøkt. 10 personer omkom i disse ulykkene. Tilsvarende tall i 2006 var 4 ulykker med 4 omkomne.

Tabell 8: Antall ulykker med dødelig utgang mellom kjøretøy i samme kjøreretning

År	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
2007	4	2	1	3	0	10
2006	2	0	2	0	0	4
2005	0	2	2	0	1	5

- 8 ulykker inntraff på europaveg, en ulykke på riksveg og en ulykke på fylkesveg
- MC var innblandet i 3 ulykker
- 8 ulykker var påkjøring bakfra, 2 ulykker inntraff ved velt under forbikjøring

## 5.2. Involverte trafikantgrupper

### 5.2.1. MC/ moped

MC eller moped var i alt innblandet i 40 dødsulykker i 2007. Dette er 2 flere enn i 2006. Det har vært en entydig økning i antall ulykker med MC eller moped innblandet på landsbasis siden 2005. 32 av de 40 ulykkene i 2007 var ulykker med MC.

Tabell 9: Antall ulykker med dødelig utgang hvor MC/moped var innblandet

År	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
2007	13	9	11	2	5	40
2006	8	11	12	5	2	38
2005	11	11	8	4	0	34

- 18 ulykker skjedde på riksveg, 10 ulykker på europaveg, 10 ulykker på fylkesveg og 2 ulykker på kommunal veg
- 14 ulykker er utforkjøringsulykker
- 16 ulykker er møteulykker
- 7 ulykker er kryssulykker
- 3 ulykker er ulykker mellom kjøretøy i samme kjøreretning
- 14 ulykker var ulykker med bare moped/MC innblandet (alle utforkjøringsulykkene)
- 22 ulykker var ulykker mellom MC/moped og person/varebil
- 4 ulykker var ulykker med tunge kjøretøy innblandet
- 33 av ulykkene skjedde på tørr og bar veg
- I 23 ulykker var høy fart etter forholdene en sannsynlig medvirkende faktor
- Manglende førerdyktighet anses å ha vært medvirkende faktor i vel 70 prosent av ulykkene (29 ulykker)
- I 8 ulykker brukte føreren av MC/moped ikke hjelm
- I 8 ulykker har fører av minst ett kjøretøy vært ruspåvirket
- I 4 ulykker har liten synlighet i trafikken vært medvirkende faktor

### 5.2.2. Fotgjengere

Det er undersøkt i alt 23 dødsulykker med fotgjengere innblandet i 2007. 23 personer omkom. Dette er 13 færre ulykker enn i 2006.

Tabell 10: Antall ulykker med dødelig utgang hvor fotgjengere var innblandet

År	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
2007	9	1	6	6	1	23
2006	14	7	5	5	5	36
2005	8	7	7	7	1	30

- 7 ulykker skjedde på riksveg, 6 ulykker på europaveg, 5 ulykker på fylkesveg, 4 ulykker på kommunal veg og en ulykke på privat veg
- 13 ulykker inntraff i dagslys, 9 ulykker i mørke og en ulykke i skumring
- 11 ulykker skjedde på rett strekning, 3 ulykker i kurve, 8 ulykker i kryss, og en ulykke på parkeringsplass

- I 9 ulykker ble fotgjenger påkjørt i gangfelt
- I 14 ulykker ble forgjenger påkjørt av person- eller varebil, og i 9 ulykker av tungt kjøretøy
- I 6 ulykker har kjøretøyets hastighet vært medvirkende faktor
- I 2 ulykker var fører av kjøretøyet ruspåvirket
- I 15 ulykker har liten synlighet i trafikken vært medvirkende til at fotgjenger ble påkjørt
- Alle regioner har gitt opplysninger om refleksbruk. I 8 av 10 ulykker i mørke eller skumring hadde ingen av de påkjørte fotgjengerne brukt refleks

### 5.2.3. Syklister

Det er undersøkt i alt 8 dødsulykker i 2007 med syklister innblandet. I alt 7 syklister omkom. Også i 2006 var det 8 dødsulykker med syklister innblandet.

*Tabell 11: Antall ulykker med dødelig utgang hvor syklister var innblandet*

År	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
2007	3	2	2	1	0	8
2006	0	4	3	1	0	8
2005	2	3	1	0	1	7

- 3 ulykker skjedde på fylkesveg, 3 ulykker på riksveg, en ulykke på europaveg og en ulykke på kommunal veg
- 3 ulykker skjedde i kryss, en ulykke på rett strekning og 4 ulykker i kurve
- 3 ulykker var utforkjøring. Den ene skjedde i forbindelse med sykkelritt. Den andre skjedde da en syklist på gang- og sykkelveg veltet i en kurve, kom ut i kjørebane og ble påkjørt av bil. I den tredje ulykken kom en personbil over i motgående kjørebane og traff en syklist før den kjørte ut av vegen
- En ulykke inntraff da et vogntog foretok forbikjøring av syklister i en kurve
- 3 ulykker var ulykker i forbindelse med kryssende kjøreretninger
- I en ulykke ble syklist påkjørt av lastebil i kryss, hvor syklisten befant seg i bilførerens blindsoner.
- En ulykke inntraff ved kryssing i gangfelt foran buss
- 3 omkomne syklister brukte ikke hjelm

### 5.2.4. Eldre trafikanter (70+)

Det inntraff i 2007 i alt 36 ulykker hvor trafikanter i alderen 70 år eller eldre var involvert som fører eller passasjer i motorisert kjøretøy, syklister eller fotgjengere. Dette er 21 færre ulykker enn i 2006. Det foreligger ikke tilsvarende registreringer for 2005.

*Tabell 12: Antall ulykker med dødelig utgang hvor eldre trafikanter over 70 år var innblandet*

År	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
2007	15	2	7	9	3	36
2006	19	12	5	11	10	57

- Møteulykker og fotgjengerulykker dominerer ulykkesbildet, med henholdsvis 12 og 17 ulykker
- Eldre trafikanter var innblandet i 5 utforkjøringsulykker og 2 kryssulykker
- I 17 ulykker var eldre innblandet som bilførere eller passasjerer, i 16 ulykker som fotgjengere, i en ulykke som både bilførere og fotgjengere, i en ulykke som førere av moped, og i en ulykke som syklist
- I 10 ulykker brukte minst én bilfører ikke bilbelte
- I 4 ulykker brukte fotgjenger ikke refleks
- I 2 ulykker var minst én bilfører ruspåvirket
- I 7 ulykker har trøtthet vært medvirkende faktor
- I 8 ulykker har sykdom vært medvirkende faktor
- I 8 ulykker har høy fart etter forholdene vært medvirkende faktor

### 5.2.5. Unge trafikanter (under 25)

Det skjedde i 2007 i alt 77 dødsulykker hvor unge trafikanter under 25 år var involvert som førere, passasjerer, syklist eller fotgjengere. Dette er 5 færre ulykker enn i 2006. Det foreligger ikke tilsvarende registreringer for 2005.

*Tabell 13: Antall ulykker med dødelig utgang hvor unge trafikanter under 25 år var innblandet*

År	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
2007	28	17	17	10	5	77
2006	23	19	13	15	12	82

- Unge trafikanter var innblandet i 32 møteulykker, 27 utforkjøringsulykker, 6 fotgjengerulykker, 5 kryssulykker og 4 ulykker mellom kjøretøy i samme kjøreretning (herunder påkjøring bakfra)
- Unge trafikanter var i rundt 80 prosent av ulykkene (61 ulykker) innblandet som bilførere og – passasjerer) i 55 av disse ulykkene var bilfører under 25 år
- I 8 ulykker var fører av MC under 25 år
- 2 mopedførere, 2 syklist og en fører av ATV var under 25 år
- I 1 ulykke var en ung trafikant innblandet som fotgjenger
- Aldersgruppen 18-24 år er klart dominerende. I vel ¾ av ulykkene (59 ulykker) var unge i denne aldersgruppen involvert, i all hovedsak som bilførere og passasjerer
- Unge i aldersgruppen 16- 17 år var innblandet i 13 ulykker, i 9 ulykker som bilførere eller passasjerer, i en ulykke som fører av MC, i 2 ulykker som mopedfører og i en ulykke som fører av ATV
- Aldersgruppen 12- 15 år var innblandet i 7 ulykker, i 6 av disse som bilpassasjerer og i den siste ulykken som syklist
- Barn under 12 år var innblandet i 11 ulykker, i 8 av disse som bilpassasjerer, i en ulykke som fotgjenger, i en ulykke som syklist og i en ulykke som passasjer på moped
- I nær 60 prosent av ulykkene (44 ulykker) har høy fart etter forholdene vært medvirkende faktor
- I vel halvparten av ulykkene (41 ulykker) har minst én trafikant ikke brukt bilbelte
- I 4 ulykker med MC eller moped innblandet har føreren ikke brukt hjelm
- I 3 fotgjengerulykker har fotgjengeren ikke brukt refleks

- I 18 ulykker har minst en fører vært ruspåvirket
- I 12 ulykker har trøtthet vært en medvirkende faktor
- I ¾ av ulykkene (57 ulykker) er manglende førerdyktighet funnet å være en medvirkende faktor

### 5.2.6. Andre trafikanter

Tunge kjøretøy (vogntog, lastebil, buss) var innblandet i 64 dødsulykker i 2007. Dette er 12 færre enn i 2006.

*Tabell 14: Antall ulykker med dødelig utgang hvor tunge kjøretøy var innblandet*

År	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
2007	24	12	10	9	9	64
2006	27	22	5	12	10	76
2005	26	8	10	7	7	58

- 60 prosent av ulykkene (37 ulykker) i 2007 var møteulykker
- I 9 ulykker var fotgjengere innblandet
- 8 ulykker var utforkjøringsulykker
- 6 ulykker var ulykker mellom kjøretøy i samme kjøreretning
- 3 ulykker var kryssulykker
- Om lag 90 prosent av ulykkene skjedde på det statlige vegnettet. 35 ulykker skjedde på europaveg og 21 ulykker på riksveg
- Over halvparten av ulykkene (36 ulykker) skjedde på tørr bar veg
- I 40 prosent av ulykkene (25 ulykker) var høy fart etter forholdene en medvirkende faktor

## 6. Medvirkende faktorer til at ulykkene skjedde

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.

### 6.1. Faktorer knyttet til trafikanten

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.

#### 6.1.1. 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 antakelser basert på hendelsesforløp og skadeomfang. Ved noen ulykker kan det også gjøres fartsberegninger ut fra spor på ulykkesstedet eller analyse av fartsskrivernes diagramskriver der tunge kjøretøy er involvert i ulykken.

I vel halvparten dødsulykkene (108 ulykker) har ett eller flere kjøretøy hatt høy fart etter forholdene eller kjørt over fartsgrensen. I 43 ulykker (21 % av ulykkene) kjørte minst ett av kjøretøyene langt over fartsgrensen. Region nord har størst andel av dødsulykkene hvor høy fart har vært medvirkende ulykkesårsak. Til sammenligning var høy fart etter forholdene medvirkende årsak til om lag halvparten av ulykkene i 2006 og 2005 (49 prosent).

Tabell 15: Antall dødsulykker hvor høy fart har vært medvirkende faktor

	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
Dødsulykker undersøkt	81	42	40	25	20	208
Høy fart etter forholdene/over fartsgrensen	38	25	21	11	13	108
Herav godt over fartsgrensen	10	9	13	5	6	43

#### 6.1.2. Rusmidler

I 45 ulykker (22 % av dødsulykkene) har ruspåvirkning sannsynligvis vært en medvirkende faktor, ved påvirkning av alkohol, stoff- og medikamentpåvirkning eller begge deler. I noen ulykker var en av partene påvirket av både alkohol og annet. Andelen av dødsulykkene hvor ruspåvirkning sannsynlig var medvirkende faktor er høyest i Region nord, mens andelen er minst i Region øst og Region sør. Til sammenligning var ruspåvirkning en medvirkende faktor i 18 % av dødsulykkene i 2006 og 25 % av ulykkene i 2005.

Tabell 16: Antall dødsulykker hvor ruspåvirkning har vært medvirkende faktor

	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
Dødsulykker undersøkt	81	42	40	25	20	208
Påvirket av alkohol	10	6	8	6	7	37
Påvirket av annet	3	2	4	0	1	10
En eller flere av faktorene overfor	13	8	10	6	8	45

### 6.1.3. Trøtthet

Ulykkesanalysegruppene har funnet at trøtthet har vært en medvirkende faktor i 35 ulykker (17 % av dødsulykkene) i 2007. Dette er på nivå med andelen i 2006, da 18 % av ulykkene (40 ulykker) dels var et resultat av trøtthet. Region vest har i 2007 hatt størst andel av ulykkene med trøtthet som medvirkende faktor (25 %). I noen ulykker faller trøtthet sammen med faktorer som rus og sykdom hos fører.

Trøtthet 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.

Tabell 17: Antall dødsulykker hvor trøtthet har vært medvirkende faktor.

	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
Dødsulykker undersøkt	81	42	40	25	20	208
Trøtthet medvirkende ulykkesårsak	12	8	10	4	1	35

### 6.1.4. Sykdom

Sykdom hos fører av kjøretøy har vært sannsynlig medvirkende faktor i 21 dødsulykker (10 %) i 2007. Tilsvarende andel i 2006 var 8 % og 7 % i 2005. 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 antakelser på vitneutsagn og hendelsesforløp. Regionene savner medisinsk kompetanse i ulykkesanalysegruppene for bedre å kunne vurdere førernes helsetilstand. Det pekes også på at ulykkesanalysegruppene må få tilgang til alle vesentlige opplysninger fra helsevesenet.

### 6.1.5. 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 en eller flere faktorer knyttet til manglende førerdyktighet har vært medvirkende faktorer i om lag 2/3 av dødsulykkene (137 ulykker) i 2007. De faktorene som oftest går igjen er manglende informasjonsinnhenting og feil beslutninger hos førerne. I Region sør har manglende førerdyktighet vært medvirkende årsak til hele 40 av de 42 dødsulykkene (95 %), mens andelen i Region vest, Region midt og Region nord er rundt 45 %.

I 22 ulykker hadde minst én fører ikke førerrett.

Andelen dødsulykker hvor manglende førerdyktighet er funnet å være medvirkende faktor er noe lavere enn i 2006, da andelen var 75 %. Andelen i 2007 og 2006 er langt høyere enn i 2005 (29 %), noe som sannsynligvis kan sees i sammenheng med at det i registreringsskjemaene i 2006 og 2007 i motsetning til 2005 var klart definert hva som lå i begrepet manglende førerdyktighet.

*Tabell 18: Antall dødsulykker hvor manglende førerdyktighet har vært medvirkende faktor (flere faktorer kan forekomme i en enkelt ulykke)*

	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
Dødsulykker undersøkt	81	42	40	25	20	208
Manglende teknisk kjøretøybehandling	7	10	5	0	0	22
Manglende informasjonsinnhenting	32	37	8	10	4	91
Feil beslutning/avgjørelse	24	30	5	5	1	65
Manglende kjøreefaring	10	10	4	1	3	28
Overdreven tro på egen dyktighet	15	7	1	0	2	25
En eller flere av faktorene over	59	40	18	11	9	137
Manglende førerrett	3	7	7	1	4	22

### 6.1.6. Manglende synlighet

Mange ulykker skjer fordi trafikanter er lite synlige og/eller blir oversett i trafikken. Dette gjelder særlig fotgjengere og personer på MC eller moped. Ulykkesanalysegruppene har funnet at lite synlighet i trafikken har vært en medvirkende faktor i 25 dødsulykker (12 % av ulykkene) i 2007. Tilsvarende andel i 2006 var 16 %. Det foreligger ikke en tilsvarende registrering på landsbasis for 2005.

*Tabell 19: Antall dødsulykker hvor manglende synlighet har vært medvirkende faktor*

Synlighet	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
Lite synlig i trafikkbildet - Bil	0	0	3	0	0	3
Lite synlig i trafikkbildet- Syklist/moped	1	1	0	0	0	2
Lite synlig i trafikkbildet - Motorsykel	2	2	1	0	0	5
Lite synlig i trafikkbildet -Fotgjenger	6	1	6	1	1	15

Manglende synlighet omfatter i hovedsak fotgjengere (15 ulykker). I 8 fotgjengerulykker brukte fotgjenger ikke refleks. Dette omfatter 8 av 10 fotgjengerulykker i mørke eller skumring. I flere ulykker har fotgjengeren befunnet seg i blindsonen til bilfører.

I ulykkene med syklistene innblandet har syklistene oftest befunnet seg i blindsonen for bilfører. I 5 av 32 ulykker hvor MC var innblandet har manglende synlighet vært medvirkende ulykkesårsak. I tillegg til at motorsyklistene utgjør en liten del av bilførernes totale synsbilde, kan det være vanskelig å vurdere hastighet og avstand til MC'er.



### 6.1.7. Selvvalgte ulykker

Ut fra de opplysningene som er samlet inn har ulykkesanalysegruppene mistanke om at i alt 9 dødsulykker i 2007 kan være selvvalgt. Det tilsvarende anslaget på landsbasis for 2006 var 19 dødsulykker. I de fleste tilfeller kan mistanken ikke dokumenteres. Ulykkesanalysegruppa i Region øst har tidligere tatt kontakt med Seksjon for Selvmordsforskning og – forebygging ved Universitetet i Oslo for å øke kompetansen på dette området. Gruppa savner også på dette området muligheten for tilgang til helseopplysninger for bedre å kunne dokumentere om en ulykkene har vært selvvalgt eller ikke.

### 6.1.8. Andre trafikantrelaterte faktorer

Flere enn 2 i bilen er en distraksjonsfaktor som er vurdert som medvirkende faktor i 11 ulykker. "Festsituasjoner" er også et forhold som ulykkesanalysegruppene mener har medvirket til i alt 14 ulykker. Ved 9 ulykker 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

Tabell 20: Antall dødsulykker hvor andre trafikantrelaterte faktorer kan ha vært medvirkende til ulykken

Flere enn 2 i bilen	11
"Festsituasjon"	14
Ukjent på strekningen	9
Kjenning av politiet	10

## 6.2. Faktorer knyttet til kjøretøy

Ulykkesanalysegruppene har funnet feil eller mangler ved kjøretøyene som kan ha medvirket til ulykken i 53 av dødsulykkene i 2007, dvs 25 % av alle dødsulykkene som er undersøkt. Til sammenligning ble det registrert feil og mangler ved kjøretøyene ved 29 % av ulykkene i 2006 og 19 % av ulykkene i 2005. En samlet oversikt over hvor ofte ulike feil og mangler forekommer er vist i tabell 21. I det følgende omtales noen av de ulike forholdene nærmere.

Tabell 21: Antall dødsulykker hvor en eller flere kjøretøytekniske feil/mangler kan ha medvirket til ulykken (flere faktorer kan forekomme ved hver ulykke)

	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
Bremser	5	2	2	0	0	9
Styring	0	1	1	0	0	2
Sikt/vinduer/visir på hjelm	0	3	0	1	0	4
Lysutstyr	2	1	0	0	0	3
Hjul/dekk	10	7	4	0	3	24
Karosseri	0	0	0	0	0	0
Sikring av last	1	5	2	2	0	10
Sikthindring i eller på kjøretøy	2	3	2	1	1	9
Annet	4	1	0	2	1	8
En eller flere av faktorene overfor	22	14	6	6	5	53

### **6.2.1. Dekk-/hjulustrustning**

Ved 24 av ulykkene (12 % av alle dødsulykkene) ble det i 2007 funnet feil eller mangler ved dekk- og hjulustrustningen på de involverte kjøretøyene som kunne ha medvirket til ulykkene. Tilsvarende andel i 2006 var også 12 %, og i 2005 9 % av ulykkene. De fleste av disse ulykkene skjedde på vinterføre. Et forhold som går igjen ved flere av ulykkene er dårligere dekk bak enn foran, som gir forskjell i friksjon foran og bak. Det ble blant annet avdekket dekk med god mønsterdybde foran og dårlig mønsterdybde bak, ulovlig kombinasjon av piggdekk foran og piggfrie vinterdekk bak, vinterdekk foran og sommerdekk bak og sommerdekk foran og vinterdekk bak. Ofte er det dekkustrustning i kombinasjon med føreforhold og fartsvalg som har medvirket til ulykker.

### **6.2.2. Bremseser**

I 9 ulykker ble det i 2007 avdekket feil ved bremsene på ett av de involverte kjøretøyene som kan ha medvirket til ulykken. Tilsvarende tall i 2006 var 7 ulykker og i 2005 8 ulykker. Feil ved bremsene på moped og mopedbil medvirket til 3 ulykker, dårlige bremseser på sykkel medvirket til 2 ulykker og feil ved bremsene på vogntogtilhenger medvirket til 2 ulykker.

### **6.2.3. Sikring av last**

I 10 ulykker (5 % av ulykkene) kan dårlig sikring av last ha vært en medvirkende faktor. Dette omfatter bla. uheldig utforming og konstruksjon av innretning på kjøretøy slik at lasten ikke har vært tilstrekkelig sikret eller at lastsikringen ikke har vært mangelfullt utført. Tilsvarende tall i 2006 var 5 ulykker (2 % av ulykkene)

### **6.2.4. Sikthindringer på kjøretøyet**

Sikthindringer på kjøretøyet kan ha medvirket til 9 ulykker (4 % av ulykkene). Tilsvarende tall i 2006 var 10 ulykker (4 % av ulykkene). Store kjøretøy har store blindsoner. Dette gjør det vanskelig å oppdage myke trafikanter og kjøretøy som befinner seg i blindsonene.

### **6.2.6. Andre kjøretøyrelaterte faktorer**

Andre forhold enn de som er listet opp i tabell 19 har medvirket til 8 ulykker. Dette omfatter blant annet:

- Kjøretøy som er uregistrert eller begjært avregistrert
- Selvstyrende bakaksel på tilhenger som ga dårlige manøvreringsegenskaper
- Høyerrattet bil
- Ikke godkjent og uregistrert tilhenger

### 6.3. Faktorer knyttet til veg og vegmiljø

Ulykkesanalysegruppene har avdekket forhold knyttet til veg og vegmiljø som kan ha vært medvirkende faktorer i til sammen 78 ulykker i 2007. Dette tilsvarer 38 % av alle dødsulykkene. Tilsvarende andel i 2006 var 37 % og i 2005 45 % av ulykkene. En oversikt over hvor ofte ulike feil og mangler forekommer er vist i tabellen nedenfor. I det følgende omtales noen av de ulike forholdene nærmere.

Tabell 22: Antall dødsulykker hvor et eller flere forhold knyttet til veg og vegmiljø har vært medvirkende faktor (flere faktorer kan forekomme ved hver ulykke)

	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
Vegdekke/føreforhold	15	11	8	2	1	37
Mangelfull/feil skilting/oppmerking	5	9	11	1	0	26
Linjeføring	1	9	9	6	0	25
Kryssløsninger	4	3	0	0	0	7
Feil ved vegbelysning	2	2	3	1	0	8
Sikthindring	2	7	4	3	0	16
Tverrfall / overhøyde	0	3	1	1	0	5
Spor	1	4	0	0	2	7
Hull eller defekter	0	0	4	1	0	5
Uryddig vegmiljø	5	3	4	1	0	13
Feil ved gangfelt	1	0	0	0	0	1
En eller flere av faktorene overfor	18	19	23	16	2	78

#### 6.3.1. Vegdekke/føreforhold

Vanskelige føreforhold med snø, is, og glatt og vått føre ellers antas å ha vært medvirkende faktor i til sammen 37 ulykker i 2007 (18 % av dødsulykkene). Tilsvarende andel i 2006 var 16 % og i 2005 15 % av ulykkene. Ved flere av ulykkene har det vært sporete og ujevnt vegdekke. I forbindelse med noen ulykker stilles det spørsmål ved om funksjonskontraktene når det gjelder vinterdrift er overholdt eller det påpekes at de ikke er overholdt. Ulykkesanalysegruppene har funnet at i forbindelse med 6 ulykker er krav i funksjonskontraktene ikke oppfylt.

#### 6.3.2. Skilting og oppmerking

Mangelfull skilting og oppmerking kan ha medvirket til i alt 26 ulykker (12 % av dødsulykkene) i 2006. Tilsvarende tall i 2006 var 11 % og i 2005 12 % av ulykkene..

Eksempler på mangelfull skilting og oppmerking er:

- Mangelfull skilting og varsling av kurver
- Uheldig plassering av skilt
- Mangelfull merking av kantlinjer
- Kantstolper på bare den ene siden av vegen
- For korte sperrelinjer
- Mangelfull varsling av arbeidsområde
- Dobbelt oppmerking fordi gammel oppmerking ikke var fjernet før ny oppmerking
- Manglende renhold av skilt og oppmerking

### 6.3.3. Linjeføring

Vegens horisontale og vertikale linjeføring har vært medvirkende faktor i 25 ulykker (12 % av dødsulykkene) i 2007. Tilsvarende andel i 2006 var 11 % og i 2005 12 % av ulykkene. Uheldig linjeføring reduserer trafikantens mulighet for å lese og forstå vegens videre forløp og planlegge videre kjøring. Forhold som går igjen i forbindelse med flere ulykker er:

- Dårlig optisk ledning eller feil/uheldig utforming gjennom kurver
- For krapp vertikalkurvatur som også kan ha medført siktproblemer
- Sammensatte kurver med avtakende svingradius
- Uheldig horisontalgeometri
- Kurver med overraskende geometri
- Utforming av avsvingning i kryss

### 6.3.4. Sikthindringer

Sikthindringer langs vegen er funnet å være medvirkende faktor i 16 ulykker (8 % av dødsulykkene) i 2007. Tilsvarende tall i 2006 var 26 ulykker (11 % av ulykkene) og i 2005 19 ulykker (9 % av ulykkene). Forhold som går igjen ved flere av disse ulykkene er:

- Dårlig sikt gjennom kurver på grunn av anlagt beplantning, trær, jordskråninger, fjellskjæringer og vegetasjon
- Dårlig sikt i kryssområder og avkjørsler og ved forgjengerkryssinger på grunn av beplantning/vegetasjon, og i noen tilfeller på grunn av for mange og dårlige plasserte skilt, master og annet vegutstyr

### 6.3.5. Andre faktorer relatert til veg

Regionene har også pekt på en del andre vegforhold som kan ha vært medvirkende faktorer:

- Kryssløsninger og kryssutforming
- Feil ved vegbelysning
- Feil og mangler ved utforming av gangfelt
- Feil ved tverrfall og overhøyde
- Uryddig vegmiljø
- Manglende sikring mellom anleggsområde og kjøreveg
- Manglende tilrettelegging for atkomst til busslomme på høytrafikkert veg

## 6.4. Oppsummering

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

- Høy fart etter forholdene har vært en medvirkende faktor i vel halvparten av dødsulykkene. I om lag 1/5 av ulykkene har ekstremt høy fart vært en direkte utløsende faktor. Det ligger store utfordringer i å kunne påvirke trafikantenes fartsvalg

- Manglende førerdyktighet har vært en medvirkende faktor i 2/3 av dødsulykkene. Dette er gjerne et resultat av liten erfaring og kunnskap og som innebærer feilvurderinger og uansvarlig atferd
- Kjøring i ruspåvirket tilstand har vært en medvirkende faktor i vel 1/5 av dødsulykkene. Dette gjelder både promillekjøring og kjøring hvor fører var påvirket av narkotika eller medikamenter

Det er likevel lite dekkende å forklare hvorfor ulykkene skjedde ved å hevde at trafikantfeil er årsak til alle ulykker. I ¼ av dødsulykkene har feil og mangler ved kjøretøyene vært medvirkende faktorer, mens forhold knyttet vegen og vegmiljøet har vært medvirkende faktorer i nesten 40 % av dødsulykkene i 2007. De viktigste forholdene ved vegen og vegmiljøet har vært vanskelige førehold grunnet is/snø og våt vegbane, mangelfull skilting og oppmerking og dårlig linjeføring.

## 7. Medvirkende faktorer til skadeomfang

Dette kapitlet tar for seg forhold som kan ha bidratt til skadeomfanget i dødsulykkene i 2007. 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.

### 7.1. Faktorer knyttet til trafikanten

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.

#### 7.1.1. Manglende/feil bruk av sikkerhetsutstyr

Sikkerhetsutstyr omfatter bilbelte i bil, hjelm og verneklær for MC og moped, og hjelm for syklister. I 47 % av dødsulykkene i 2007 var det minst en involvert trafikant som ikke brukte sikkerhetsutstyr. Dette er en økning fra 2006, da den tilsvarende andelen var 35 % av dødsulykkene.

Av i alt 161 personer i bil som omkom i 2007 brukte 75 (47 %) ikke bilbelte. På grunn av manglende medisinsk kompetanse i ulykkesanalysegruppene har det vært vanskelig å avgjøre om de omkomne hadde hatt mulighet til å overleve hvis de hadde brukt bilbelte. Til sammenligning brukte henholdsvis 41 % og 44 % av de som omkom i bil i 2006 og 2005 ikke bilbelte.

Av i alt 40 omkomne personer på MC og moped i 2007 var det 11 (28 %) som ikke brukte hjelm eller brukte hjelmen galt. Tilsvarende tall i 2006 var 6 av i alt 37 omkomne (16 %) og i 2005 9 av i alt 36 omkomne personer (25 %).

Av 7 omkomne syklister i 2007 var det 3 som ikke brukte hjelm. Tilsvarende tall i 2006 var 6 av 8 omkomne syklister og 5 av 7 omkomne syklister i 2005.

Tabell 23: Andel av omkomne personer i bil og på MC/moped som ikke har brukt sikkerhetsutstyr

Region	Bilførere og passasjerer		Personer på MC og moped		Personer på sykkel	
	Drepte	Brukte ikke Bilbelte (%)	Drepte	Brukte ikke hjelm / gal hjelmbruk (%)	Drepte	Brukte ikke hjelm
Øst	71	29 (41)	12	3 (25)	3	2
Sør	36	17 (47)	10	4 (40)	2	1
Vest	22	10 (45)	11	2 (18)	1	0
Midt *	17	11 (65)	3	0 (0)	1	0
Nord **	15	8 (53)	4	2 (50)	0	0
I alt	161	75 (47)	40	11 (28)	7	3

\* I Region midt omfatter omkomne personer i bil 3 busspassasjerer som omkom i velt

\*\* I Region nord omfatter omkomne personer på MC/moped 2 personer på snøscooter

## 7.1.2. 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 hastighet under 70 km/t. Ved nesten alle ulykkene ville skadeomfanget ha blitt redusert ved lavere hastighetsnivå, 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 tyngre kjøretøy.

Ulykkesanalysegruppene har funnet at i 88 ulykker (42 % av alle ulykkene) har høy fart medvirket til at ulykken fikk dødelig utgang.

## 7.2. Faktorer knyttet til kjøretøy

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

### 7.2.1. Stor forskjell i energimengde

Ulykkesanalysegruppene har funnet at stor vektforskjell mellom de involverte kjøretøyene har bidratt til skadeomfanget i til sammen 72 ulykker (35 % av alle dødsulykkene). Tilsvarende andel i 2006 var 30 %.

41 ulykker (20 %) 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. Til sammenligning var 19 % av dødsulykkene kollisjon mellom personbil og tunge kjøretøy i 2006 og 17 % av dødsulykkene i 2005.

25 av ulykkene (12 %) i 2007 var ulykker mellom MC og person/varebiler og mellom MC og tunge kjøretøy. Tilsvarende tall i 2006 var 19 av 228 ulykker (8 %) og i 2005 13 av 202 ulykker (6 %).

Tabell 24: Antall ulykker hvor stor vektforskjell mellom involverte kjøretøy har bidratt til skadeomfanget

Stor vektforskjell	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
Personbil mot lastebil/buss/vogntog	21	8	5	1	6	42
MC mot lastebil/buss/vogntog	2	0	1	1	0	4
MC mot person-/varebil	8	5	5	1	2	21
Sykkel mot annet kjøretøy	2	2	1	1	0	6
I alt	33	15	12	4	8	72

### 7.2.2. 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.

Dårlig innebygd karosserisikkerhet har i flere av ulykkene medvirket til at skadeomfanget har blitt større. 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 disse bilene 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 EU's 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 årmodell.

*Tabell 25: Antall ulykker hvor faktorer knyttet til passiv sikkerhet i kjøretøy kan ha medvirket til skadeomfanget (flere faktorer kan ha medvirket ved en enkeltulykke)*

Passiv sikkerhet	Ulykker
Ikke kollisjonsputer	29
Dårlig karosserisikkerhet	42
Kollisjonspute utløst - ikke brukt bilbelte	3
Manglende etter feil innstilt hode støtte	0
En eller flere av faktorene overfor	53

Faktorer knyttet til passiv sikkerhet kan ha medvirket til skadeomfanget i til sammen 53 ulykker (25 % av alle dødsulykkene). Ulykkesanalysegruppene har funnet at dårlig karosserisikkerhet kan ha medvirket til skadeomfanget i 42 ulykker i 2006 (20 % av alle dødsulykker). I 29 ulykker (14 %) ville kollisjonsputer sannsynligvis ha begrenset skadeomfanget. For at kollisjonsputer skal begrense skadene må imidlertid bilbelte brukes samtidig.

I 2006 og 2005 fant ulykkesanalysegruppene at dårlig karosserisikkerhet kunne ha medvirket til skadeomfanget i henholdsvis 13 % og 23 % av dødsulykkene, og at kollisjonsputer ville ha begrenset skadeomfanget i henholdsvis 13 % og 16 % av dødsulykkene.

### 7.2.3. Sikring av last

I 2 dødsulykker (Region sør) har ulykkesanalysegruppene funnet at dårlig sikring av last kan ha medvirket til skadeomfanget. I en ulykke var det usikrede bilhjul i baksetet som kan ha påført fører og passasjer hodeskader. I en ulykke ble den delte bakseteryggen presset framover av lasten i bagasjerommet. Dette ga økt belastning på passasjerene i baksetet og den ene passasjeren omkom av nakkeskader. I den møtende bilen i denne ulykken ga skilleveggen i bagasjerommet etter for lasten og forskjøv seg framover. I 2006 og 2005 kom



ulykkesanalysegruppene fram til at dårlig sikring av last i personbil bidro til skadeomfanget i henholdsvis 5 og 2 dødsulykker.

### 7.3. Faktorer knyttet til veg og vegmiljø

Ulykkesanalysegruppene har undersøkt flere typer vegforhold som kan ha medvirket til skadeomfanget. Dette omtales nærmere nedenfor. I alt har man kommet fram til at vegforhold har medvirket til skadeomfanget i 61 ulykker. Dette utgjør 29 % av alle dødsulykkene.

Tabell 26: Antall ulykker hvor vegforhold kan ha medvirket til skadeomfanget

Vegforhold	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	I alt
Farlig sideterreng	13	13	17	8	7	58
Feil ved rekkverk i.flg. dagens krav	0	4	1	3	1	9
Unødig montert rekkverk	1	0	0	0	0	1
En eller flere av faktorene overfor	14	14	17	8	8	61

#### 7.3.1. 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.

Ulykkesanalysegruppene har kommet fram til at farlig sideterreng har medvirket til skadeomfanget i til sammen 58 ulykker. Dette tilsvarer 85 % av alle utforkjøringsulykker i 2007 og 28 % av alle dødsulykkene.

I 2006 fant ulykkesanalysegruppene at farlig sideterreng medvirket til skadeomfanget i 66 % av utforkjøringsulykkene og 20 % av alle dødsulykkene. Tilsvarende tall i 2005 var henholdsvis 74 % av utforkjøringsulykkene og 26 % av alle dødsulykkene

#### 7.3.2. Andre faktorer relatert til veg

Dårlige eller unødig monterte rekkverk har etter ulykkesanalysegruppens vurdering medvirket til skadeomfanget i 10 ulykker. Dette tilsvarer 15 % av utforkjøringsulykkene og 5 % av alle dødsulykker i 2006. De tilsvarende tall i 2006 var henholdsvis 30 % av utforkjøringsulykkene og 9 % av alle dødsulykkene.

Det foreligger ikke tilsvarende registreringer for 2005.

### 7.4. Oppsummering

De viktigste medvirkende faktorene til skadeomfanget, dvs. at ulykkene fikk dødelig utgang, er dels knyttet til trafikantene, og dels vegen og vegmiljøet. Dette er først og fremst:

- Manglende bruk av sikkerhetsutstyr: 46 % av omkomne personer i bil brukte ikke bilbelte, 28 % av omkomne personer på MC og moped brukte ikke hjelm, og 3 av 7 omkomne syklister brukte ikke hjelm
- Høy fart medvirket til at over 40 % av ulykkene fikk dødelig utgang
- Farlig sideterreng medvirket til at 85 % av utforkjøringsulykkene (nesten 30 % 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 om lag 1/4 av ulykkene fikk dødelig utgang. Dette gjelder i stor grad eldre biler.

## 8. Forslag til tiltak

I det følgende gjennomgås ulykkesanalysegruppene sine forslag til tiltak med utgangspunkt i ulykkesanalysene.

### 8.1. Tiltak knyttet til trafikantene

Feilhandlinger fra trafikantens side er svært avgjørende for at en dødsulykke inntreffer. Ulykkesanalysegruppene sine undersøkelser viser at de viktigste faktorene knyttet til trafikantenes atferd som har vært medvirkende ulykkesårsaker er:

- Høy fart (107 ulykker)
- Manglende førerdyktighet (137 ulykker)
- Ruspåvirkning (45 ulykker)
- Trøtthet (35 ulykker)
- Sykdom (21 ulykker)
- Mulig selvalgt ulykke (9 ulykker)
- Liten synlighet i trafikken (22 ulykker)

Videre er det påvist at følgende har bidratt mest til at ulykkene fikk dødelig utgang:

- Høy fart (107 ulykker)
- Manglende bruk av sikkerhetsutstyr (71 omkomne i bil brukte ikke bilbelte, 10 omkomne på MC/moped brukte ikke hjelm, 2 omkomne på sykkel brukte ikke hjelm)

Påvirkning av trafikanten omfatter en rekke ulike typer tiltak. Ulykkesanalysegruppene sine forslag er omtalt nærmere i de følgende avsnittene.

#### 8.1.1. Lovregulering og kontroller

Ulike typer kontrollaktivitet er et viktig virkemiddel for å få trafikantene til å følge regelverket. Ulykkesanalysegruppene har foreslått en rekke kontrolltiltak på bakgrunn av dødsulykkene som skjedde i 2006 – hvor de viktigste er:

- Flere fartskontroller og mer synlig politi på vegen
- ATK
- Kontroller av annen trafikantatferd – blant annet mobilbruk
- Kontroller rettet mot ruspåvirkning (alkohol og annen ruspåvirkning) – størst kontrollbehov på kvelds- og nattetid og i helgene
- Bilbeltekontroller (også av riktig bruk)
- Synskontroller
- Tekniske kjøretøykontroller – herunder større fokus på kontroll av lette kjøretøy og MC
- Innføre periodisk kontroll av tilhengere

#### 8.1.2. Opplæring og informasjonstiltak

Ulykkesanalysegruppene har foreslått følgende tiltak med utgangspunkt i ulykkesanalysene.:

- Styrke føreropplæringen

- Kampanjer og informasjon rettet mot mer bilbeltebruk (også overfor førere av tunge kjøretøy)
- Informasjon om viktigheten av å bruke hjelm for MC-førere, mopedister og syklist
- Informasjon overfor trafikantene om viktigheten av å tilpasse farten til forholdene
- Videreføre ”Stopp og sov”- kampanjen
- Videreføre kampanjene rettet mot yngre trafikanter; 18 – 40 og Sei i frå
- 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)
- Informasjon om riktig dekkbruk
- Informasjon om sikring av last
- Informere eldre fra fylte 69 år om krav om legeattest fra fylte 70 år for å kjøre bil og innføre vurderingsprøve i tillegg til legeattest
- Reflekskampanjer overfor fotgjengere
- Opplæring av førere av tunge kjøretøy til sikker bruk av kjøretøyet

### **8.1.3. Helsekrav**

Sykdom har som nevnt vært en sannsynlig medvirkende årsak til 21 dødsulykker i 2007. Ulykkesanalysegruppene anbefaler derfor skjerpede helsekrav for å beholde førerretten. Det foreslås blant annet at det utarbeides en oversikt over hvilke sykdomstilfeller som bør gi kjøreforbud, innskjerping av krav til at det er faste leger som skal utstede helseattest for eldre bilførere og obligatorisk synstest for førere fra fylte 60 år. Det foreslås også:

- Rutiner og et hjelpeapparat for oppfølging av førere som er tatt med høy promille eller for å være psykisk ustabile/suicidale og etablering
- Rutiner for om mulig å ”fange opp” de som ønsker å avslutte sitt eget liv

### **8.1.4. Forenkling av trafikksystemet**

Det pekes på betydningen av et entydig og enkelt trafikksystem, spesielt for eldre trafikanter. Det er blant annet i forbindelse med noen ulykker tatt til orde for å gjennomføre en risikoanalyse av vegsystemet.

## **8.2. Tiltak knyttet til kjøretøy**

Ulykkesanalysegruppene har som nevnt i kapittel 6 funnet at feil og mangler ved kjøretøyet har vært medvirkende årsak til i alt 53 dødsulykker i 2007. Det er foreslått en del tiltak som er omtalt nærmere nedenfor.

### **8.2.1. Beltesperre/varsler**

Ulykkesanalysegruppene har funnet at bruk av bilbeltevarsler/-sperre kunne ha hatt effekt i forbindelse med 37 dødsulykker i 2006. Bruk av bilbelte er et av de mest effektive tiltakene for å redusere tallet på drepte og hardt skadde i vegtrafikken.

### **8.2.2. Kollisjonspute**

Som nevnt i kapittel 7 har ulykkesanalysegruppene funnet at kollisjonsputer i bilene kunne ha redusert skadeomfanget i 22 ulykker. Dette forutsetter at det også brukes bilbelte.

### **8.2.3. Alkolås**

Som nevnt i kapittel 6 skjedde det i 2007 37 ulykker hvor minst en av de involverte partene var alkoholpåvirket og 13 ulykker hvor minst en av førerne var påvirket av andre stoffer. I 5 av disse ulykkene var det førere som var påvirket av alkohol i kombinasjon med andre stoffer. 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.

### **8.2.4. Intelligente førerstøttesystemer**

Ulykkesanalysegruppene har funnet at intelligente førerstøttesystemer som varsler kunne ha hindret 75 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 betydelig.

Eksempler på førerstøttesystemer er:

- ABS- bremses (blokkeringsfrie)
- ESC (antiskrens)
- ISA (automatisk fartstilpasning)
- Filgjenkjenning (kjørefeltsregistrator) som holder bilen innenfor valgt kjørefelt
- Night vision (nattsyn) – infrarøde kameraer som fanger opp mennesker og dyr før øyet kan se dem og viser bildet på en skjerm
- Blindsonerovervåker (speil, kamera og lignende)
- Datalogger
- Navigasjonssystemer
- Varsel ved trøtthet

### **8.2.5. Konstruksjon og utforming av kjøretøy**

Ulykkesanalysegruppene har som nevnt i kapittel 7 funnet at dårlig karosserisikkerhet har medvirket til at 27 ulykker i 2007 fikk dødelig utgang.

Karosserisikkerhet klassifiseres bl.a. i Euro NCAPs kollisjonstestprogram. Statens vegvesen anbefaler at det kjøpes biler som har 4 eller 5 stjerner i dette testprogrammet.

Ulykkesanalysegruppene har foreslått tiltak for å få eldre og mindre kollisjonssikre biler ut av trafikken og informasjon om faren ved å bruke disse bilene. Det foreslås også skjerpede krav til karosserisikkerhet for mopedbiler.

Flere ulykker mellom kjøretøy og myke trafikanter har som før nevnt skjedd ved at de myke trafikantene ble oversett eller ikke har vært synlige for bilførerne på grunn av blindsoner på

kjøretøyene. Det foreslås å tiltak for å forbedre siktforholdene fra førerplass på tunge kjøretøy.

### **8.2.6. Andre kjøretøyrelaterte tiltak**

Andre kjøretøyrelaterte tiltak som er foreslått på grunnlag av ulykkesanalysene er:

- Dekk eldre enn 10 år har medvirket til ulykker. Det foreslås å revideres forskrifter i forhold til dekkenes alder
- På grunn av mange ulykker der semitrailervogntog har veltet bør det innføres krav i kjøretøyforskriften om automatisk låsing av selvstyrende aksel på semitrailer når vogntoet passerer en viss hastighet
- Innføre periodisk kjøretøykontroll av MC, moped og traktor
- Innføre periodisk kjøretøykontroll for tilhengere under 3500 kg
- Avklare ansvaret for godkjenning av ”påbygg” på containerbiler
- Skjerpede krav til identifikasjon av kjøretøy i forbindelse med utstedelse av dagsprøvekjennermerker
- Krav til utstyr på alle tunge kjøretøy som oppdager trafikanter i kjøretøyets blindsoner

## **8.3. 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 ulykkesanalysegruppens forslag til tiltak.

### **8.3.1. Tiltak mot utforkjøringsulykker**

Det ble i 2007 undersøkt 68 utforkjøringsulykker med dødelig utgang. Farlig sideterreng har sannsynligvis medvirket til skadeomfanget i de langt fleste av disse ulykkene. Dårlige rekkverk har sannsynlig medvirket til skadeomfanget i 10 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. I forhold til sideterreng er det foreslått en rekke tiltak:

- Fjerning av fjellnabber og utsikkinge fjellpartier som kan gi bråstopp og store skader
- Fjerning av trær innenfor sikkerhetssonen
- Utbedring av skråninger og grøfter – herunder fjerning av steiner, forlenging av stikkrenner utenfor sikkerhetssonen eller sette ned kum og kuppelrist og tilpassing av terrenget
- Svekke tremaster slik at de knekker ved påkjørsel og beskyttelse av tremaster som står i sikkerhetssonen

Ulykkesanalysene har påvist 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 MC

Andre tiltak som er foreslått er:

- Unngå etablering av nisjer, havarilommer eller andre stoppeplasser i ytterkurver i framtidige tunneler da disse ofte blir for butte og påkjøringsfarlige
- Siktforbedrende tiltak, herunder rydding av vegetasjon og utgraving/utsprenning av siktsoner i kurver
- Bedre skilting og oppmerking, herunder tydelig varsling før vegstandardendres fra god til dårligere
- Bedre linjeføring, kantstolper og oppsetting av brøytestikk på vegstrekninger – herunder en oppmerkingspolicy som følger opphåndbøkens krav til kantoppmerking
- Bedre oppfølging av funksjonskontraktens krav med hensyn til friksjonsforbedrende tiltak
- Vurdere om tiltaksgrensen for reasfaltering i forhold til spordybde er optimal med hensyn til trafikksikkerhet og eventuelt senke tiltaksgrensen

Det pågår i dag et omfattende arbeid med trafikksikkerhetsinspeksjoner langs ”Nei-strekningene” (forventet skadegradstetthet  $> 1,2$  og drepte og hardt skadde  $> 0$ ) i Norge. Mange av tiltakene som gjennomføres går ut på utbedring av grøfter, skråninger og sideterreng. Ulykkesanalysegruppens arbeid har klart påvist at dette er viktige og effektive tiltak å gjennomføre.

### 8.3.2. Tiltak mot møteulykker

Ulykkesanalysegruppene har gjennomgått 87 møteulykker med dødelig utgang i 2007. Det er innlysende at en fysisk barriere som et midtrekkverk kunne ha forhindrede de langt fleste møteulykkene. Det er likevel lite realistisk at fysisk midtrekkverk kan anlegges på alle typer veg over alt.

Et merket midtfelt (1 meter) med profilert oppmerking er et alternativ der det ikke er aktuelt å bygge midtrekkverk. Avstanden mellom kjøreretningene blir større, og tiltaket kan forebygge sovning bak rattet.

Et annet aktuelt tiltak ulykkesanalysegruppene har foreslått er profilert vegoppmerking. Tiltaket kunne ha bidratt til å forebygge 21 ulykker i 2007.

Ulykkesanalysegruppa i Region sør har foreslått en oppmerkingspolicy i regionen som går på at profilert oppmerking benyttes som midtoppmerking så langt det er mulig og at remerking også utføres med profilerte linjer. Det foreslås også å endre retningslinjene for oppmerking slik at det blir anledning til å merke opp med profilerte linjer der det samtidig er tillatt med forbikjøring.

Andre tiltak som ulykkesanalysegruppene har foreslått er:

- Bedre oppfølging av funksjonskontraktens krav med hensyn til friksjonsforbedrende tiltak
- Utretting av kurver til vegnormalstandard
- Utbedringer av setninger og tverrprofil i kjørebanelen

### 8.3.3. Tiltak mot kryssulykker

Ulykkesanalysegruppene har undersøkt 14 kryssulykker med dødelig utgang. De fleste 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 ledegerder
- Innføre krav i håndbok om signalregulering om egne signalfaser eller en førgrøntfase for myke trafikanter i signalregulerte kryss

### 8.3.4. Tiltak mot ulykker med fotgjengere og syklister

Det er i alt undersøkt 31 dødsulykker med fotgjengere og syklister innblandet.

Mange gangfelt er anlagt uten at det er grunnlag for det. Det er ofte mer et framkommelighetstiltak for fotgjengere enn et sikkerhetstiltak, og gir ofte falsk trygghet. Det er foreslått følgende tiltak rettet mot fotgjengere:

- Utbedringer av gangfelt med opphøyning og andre fartsdempende tiltak
- Ledende fotgjengere inn mot faste kryssningspunkt, med tilstrekkelig vegbelysning og trafikkreguleringer på slike punkt
- Bedre vegbelysning ved gangfelt
- Tiltak for økt bruk av refleks blant fotgjengere - fokus på bedre refleksbruk i mørke
- Tiltak for sikker kryssing av veg ved etablering av busslommer
- Gang- og sykkelstier og godt markerte overganger
- Flytting av stopplinjer for kjøretøy lengre unna gangfelt
- Gjennomgang av nødvendig grønn periode for fotgjengere ved lysregulerte gangfelt

Fotgjengerkryssinger og gangfelt bør følges opp spesielt framover, og arbeidet med utbedringer av ulykkesutsatte kryssinger bør prioriteres.

Foreslåtte tiltak rettet mot syklister er:

- Oppruste gang- og sykkelveger slik at det er mer attraktivt for syklister å bruke disse
- Tiltak for økt bruk av hjelm blant syklister (kampanjer og kontroller)

### 8.3.5. Tiltak ved arbeid på veg

Det skjedde 3 ulykker i områder med vegarbeid i 2007 (1 ulykke i Region sør og 2 ulykker i Region vest). Den ene ulykken var påkjørsel av myk trafikant av tungt kjøretøy ved kryssing av gang- og sykkelveg fra anleggsområde. Det er foreslått at det settes krav om at entreprenør foretar risikovurderinger ved inn- og utkjøring til og fra et anleggsområde.



Ved de to andre ulykkene ble det påvist at arbeidsvarslingen kunne vært bedre. Dette er tatt opp som eget tema på en byggherresamling i Region vest, hvor prosjektledere ble oppfordret til å sette fokus på dette ved arbeid langs veg.

### **8.3.6. Andre tiltak relatert til veg**

Ulykkesanalysegruppa i Region øst understreker behovet for å gjennomføre URF- analyser, vurdere skiltet hastighet, forvarsling av kurver, sikt gjennom kurvene og behov for bakgrunnsskilting på ulykkesutsatte strekninger. Videre er det viktig under trafikksikkerhetsinspeksjoner å vektlegge sideterrengets utforming i kurver og å fjerne farlige sidehindre hvis rekkeverk ikke blir løsningen.

For å hindre avsovning er det viktig å kunne planlegge stopp på langkjøring. Ulykkesanalysegruppa i Region sør har foreslått bedre markedsføring av rasteplasser gjennom skilting med forhåndsvarsel om hvor langt det er til de neste 2 rasteplassene. Tilsvarende skilting til bensinstasjoner kan gi samme nytte.

Ulykkesanalysegruppa i Region vest har foreslått at rutinene for inspeksjon av rasutsatte strekninger gjennomgås på nytt for å se om de er gode nok.

Ulykkesanalysegruppa i Region midt har foreslått:

- Trafikksikkerhetsinspeksjoner og URF- analyser av 4 vegstrekninger hvor det har skjedd dødsulykker
- Oppfølging av funksjonskontrakter med hensyn til brøyting og strøing
- Jevnlig siktrydding i kurver med oppfølging i funksjonskontraktene

Ulykkesanalysegruppa i Region nord anbefaler at vegnettet i Nord-Norge gjennomgås (trafikksikkerhetsinspeksjoner) for å påpeke mangler og starte utbedringer på vegnettet.

## **8.4. Organisatoriske tiltak**

Med organisatoriske tiltak mens blant annet beslutninger på politisk eller administrativt nivå som kan bidra til å redusere antall alvorlige ulykker og/eller bidra til å redusere konsekvensene av ulykkene.

### **8.4.1. I forhold til trafikanten**

Av tiltak rettet mot trafikantene har ulykkesanalysegruppene foreslått:

- Rutiner for utstedelse av helseattest for eldre bilførere, og rutiner for legenes plikt til å rapportere sykdomstilstand som kan virke negativt for trafikksikkerheten og kvalitetssikring av prosedyrer for rapportering fra lege og inndragning av førerkort på grunn av helse
- Spesielle "førerkortleger" utsteder helseattest for å beholde førerretten
- Innføre obligatorisk synstest for førere over 60 år
- Innføre krav til kurs i sikker bruk av tunge kjøretøy
- Tiltak for årlig opptrening av MC-førernes kjøreferdigheter før sesongen begynner
- Utvidet analyse av blodprøver fra alle involverte førere i dødsulykker

- Obduksjon av omkomne førere for å få avklart om sykdom eller illebefinnende kan ha vært medvirkende ulykkesårsak

#### **8.4.2. I forhold til kjøretøy**

Når det gjelder kjøretøyrettede tiltak har gruppene foreslått:

- Tiltak for raskere utskifting av eldre biler med nye biler med effektivt sikkerhetsutstyr som påføre personer betydelig mindre skader ved kollisjoner eller utforkjøringer
- Krav om underkjøringshinder på alle eldre tunge kjøretøy
- La periodisk kjøretøykontroll omfatte alle grupper kjøretøy som tillates benyttet på offentlig veg
- Krav til montering av sidehinder på alle eldre tyngre kjøretøy (registrert før 1.oktober 1998) som brukes på offentlig veg
- Krav om utstyr for sikring av last i personbiler og stasjonsvogner
- Strengere krav til karosserisikkerhet på førerhytte på tunge kjøretøy
- Krav om bruk av sikkerhetsbelter i traktorer ved kjøring på veg
- Restriksjoner på bruk av traktor til transport på veg
- Innføre krav om låsing av styrefunksjonen på tilhengere med friksjonsstyrt aksel når hastigheten overstiger en viss grense

#### **8.4.3. I forhold til veg**

Her har ulykkesanalysegruppene foreslått:

- Retningslinjer for vegmerking i forhold til siktstrekning bør revurderes
- Etablere en sentral database hvor svakheter ved vegsystemet registreres
- Bedre oppfølging i forhold til entreprenørene når det gjelder oppfylging av krav i funksjonskontraktene
- Statens vegvesen må bli flinkere til å følge opp arbeidsvarsling under prosjektperioder
- Skiltet hastighet langs vegene må være realistisk og bør i mange tilfelle følges opp av andre tiltak for å få fartsnivået ned

#### **8.4.4. Andre organisatoriske tiltak**

Ulykkesanalysegruppene har foreslått:

- Inntil stamveger og hovedveger i større grad blir utstyrt med midtrekkverk bør det legges restriksjoner på tungtransport i form av lavere fartsgrenser og det bør legges til rette for at mer av godset på Østlandet overføres til båt og bane
- Sentrale myndigheter bør utarbeide relevante planer for tiltak i forhold til nullvisjonen
- Det må sentralt arbeides videre med å legge til rette for utvidet bruk av streknings- ATK
- Dagens analyseverktøy for å avsløre feil og mangler ved vegnettet må sees i sammenheng slik at de riktige og gode tiltakene blir funnet og at tiltakene blir utført
- Ikke alle tiltak kan gjennomføres umiddelbart, og det er viktig at de blir satt i system slik at de kan tas med i videre arbeid med årlige budsjett, handlingsprogrammene, handlingsplan for trafiksikkerhet på veg og i arbeidet med NTP. Region nord har påbegynt et arbeid med å sette foreslåtte tiltak i system slik at de kan følges opp

## 8.5. Nasjonale tiltak

Ulykkesanalysegruppene anser noen tiltak som særlig viktige å få gjennomført på nasjonalt nivå.

### 8.5.1. Trafikantrettede tiltak

- Nasjonale kampanjer for bevisstgjøring av trafikantene
- Rus kan være medvirkende årsak til ulykkene i langt større grad enn det som er påvist. Det bør derfor foretas utvidet analyse av blodprøve fra alle involverte førere ved samtlige dødsulykker. Vegdirektoratet bør gjennom Samferdselsdepartementet legge press på politiet med sikte på å få dette gjennomført
- Helseattest for å få eller å beholde førerkortet bør utstedes av spesielt kvalifiserte leger, og ikke av fastlegen
- Legge til rette for synstester av flere førere – herunder synstester i forbindelse med utekontroller

### 8.5.2. Kjøretøyrettede tiltak

- Tiltak som gjør at en større andel av bilparken får førerstøttesystemer
- Det bør gjennomføres tiltak slik at eldre biler med høy grad av forurensing og dårlig sikkerhet raskere skiftes ut, og at det blir attraktivt å anskaffe nye biler med førerstøttesystemer og elektroniske system som bidrar positivt til trafiksikkerheten
- Større krav til utstyr på tunge kjøretøy som oppdager trafikanter i kjøretøyets blindsoner
- Forbud mot å koble ut sikkerhetssystemer som er originalt montert i kjøretøy. Store tilhengere til vogntog som er originalt utstyrt med antiskrenssystemer (ESC) blir ofte koblet ut i Norge. Disse systemene kunne hindret mange ulykker hvor disse kjøretøyene har veltet. Skadepotensialet i disse ulykkene er alltid høyt
- Alle typer kjøretøy som tillates benyttet på offentlig veg bør omfattes av periodisk kjøretøykontroll

### 8.5.3. Tiltak rettet mot veg og vegmiljø

- Det bør settes av ressurser til etablering av midtrekkverk på en større del av vegnettet
- Midtrekkverk eller sperrefelt bør etableres på veger med trafikkmengde over en viss ÅDT der dette er praktisk mulig
- Som tiltak mot møteulykker bør vanlig midtoppmerking erstattes med profilert oppmerking. Dette er en varslende barriere som gir føreren signal om at kjøretøyet er på

veg over i motgående kjørefelt, og som anses som et godt tiltak i de tilfellene det ikke er hensiktsmessig/mulig å investere i fysiske barrierer som midtrekkverk eller midtfelt. Vegdirektoratet bør innføre en oppmerkingspolicy hvor profilert oppmerking benyttes som midtoppmerking så langt det lar seg gjøre, både i forbindelse med bygging av nye veger og nyoppmerking av eksisterende veger. Retningslinjene bør i denne forbindelse også endres, slik at det blir anledning til å merke opp med profilerte linjer der hvor det samtidig er tillatt med forbikjøring

- Lavere fartsgrense på den delen av vegnettet som ikke har midtrekkverk
- For å redusere skadeomfanget i utforkjøringsulykker bør det satses på mykgjøring av sideterreng i større grad og helst i stedet for rekkverk dersom det ikke er vesentlig dyrere

#### **8.5.4. Organisatoriske tiltak**

- Gjennomføre tiltak for å begrense godstrafikken på vegnettet
- Læring i egen organisasjon er vesentlig for at Statens vegvesen skal lykkes med å redusere tallet på drepte og hardt skadde. Håndbøker og andre hjelpemidler bør endres i takt med innhenting av ny kunnskap. Ett eksempel på at dette ikke er gjort er standardsprang mellom ny og eksisterende veg, som ikke er behandlet i Håndbok 017 som nylig er revidert

## 9. Erfaringer fra 2007

Resultatene fra analysearbeidet og ulykkesanalysegruppens forslag til tiltak er beskrevet i kapitlene 5 til 8. I dette kapitlet oppsummeres erfaringene fra arbeidet i 2007.

### 9.1. Konklusjoner fra analysearbeidet

Som det framgår av kapitlene foran er det flere ulike faktorer som har medvirket til å forklare hvorfor dødsulykkene i 2007 inntraff og hvorfor ulykkene fikk dødelig utgang. Det er skilt mellom ulike typer medvirkende faktorer:

- Faktorer knyttet til trafikantenes feilhandlinger
- Faktorer knyttet til kjøretøyene
- Faktorer knyttet til lokale vegforhold

I tillegg kan mer bakenforliggende organisatoriske forhold bidra til å forklare ulykkene. Hovedfunnene kan oppsummeres som følger:

Trafikantenes feilhandlinger:

- Ulike former for manglende førerdyktighet har vært den vanligste faktoren i 2007 når det gjelder å forklare hvorfor dødsulykkene inntraff. I 2/3 av ulykkene er det registrert manglende førerdyktighet. Dette er en noe lavere andel enn i 2006, men langt høyere enn i 2005, noe som dels antas å skyldes at det i registreringene i 2007 og 2006 i motsetning til registreringene i 2005 er spesifisert hvilke forhold som omfattes av manglende førerdyktighet
- Høy fart etter forholdene og/eller i forhold til fartsgrenen har ellers vært den vanligste medvirkende årsaken til at ulykkene skjedde og til at skadene ble så alvorlige som de ble. Dette gjelder vel halvparten av ulykkene, som er om lag på nivå med situasjonen i 2006 og 2005
- Manglende bruk av sikkerhetsutstyr: I 47 % av ulykkene var det minst en involvert trafikant som ikke brukte sikkerhetsutstyr. I 2006 var tilsvarende andel 35 %.
- Rusproblematikk: Ruspåvirkning er en medvirkende årsak til mange dødsulykker, både ved påvirkning av alkohol og påvirkning av andre stoffer. Ruspåvirkning forekommer i flere ulykker sammen med høy fart og manglende bruk av sikkerhetsutstyr. I 22 % av ulykkene i 2007 var minst en av førerne ruspåvirket. Dette er en høyere andel enn i 2006, men noe lavere enn i 2005.
- Trøtthet har vært en medvirkende årsak til mange ulykker. Trøtthet forekommer også sammen med faktorer som sykdom og ruspåvirkning. I 17 % av ulykkene var trøtthet medvirkende årsak. Dette er på nivå med andelen i 2006 og høyere enn i 2005
- Manglende synlighet i trafikken er medvirkende årsak til 11 % av ulykkene. Dette gjelder først og fremst ulykker med myke trafikanter og MC. Dette er lavere enn i 2006 da andelen var 16 %.

Forhold ved kjøretøyene:

- Ved 25 % 30 % av dødsulykkene er det funnet feil og mangler ved kjøretøyene. Tilsvarende andel i 2006 var 29 % og i 2005 19 %. De vanligste feilene er feil ved dekk- og hjulutrustningen

Lokale vegforhold:

- Forhold knyttet til veg og vegmiljø har medvirkende årsak til 38 % av dødsulykkene. Dette er på nivå med andelen i 2006 og noe lavere enn i 2005. Vegforhold omfatter først og fremst vegdekke og føreforhold, manglende skilting og oppmerking, veggeometri og sikthindringer
- Utforming av sideterrenget har stor betydning for hvilket skadeomfang ulykkene får. Farlig sideterreng har medvirket til skadeomfanget i de langt fleste utforkjøringsulykkene og i 28 % av alle dødsulykkene. Dette er en høyere andel enn i 2006, men på nivå med andelen i 2005
- Manglende eller dårlige rekkverk har medvirket til at 15 % av utforkjøringsulykkene fikk dødelig utgang

Organisatoriske forhold:

- Det er behov for bedre rutiner for oppfølging av utsatte trafikantgrupper som eldre, ungdom og førere på MC
- Det bør legges til rette for en raskere utskifting av eldre og lite sikre biler
- Det kan være behov for strengere krav til kjøretøyenes karosserisikkerhet
- Det kan være behov for bedre oppfølging av om kravene i funksjonskontraktene blir oppfylt og om dagen ordning med funksjonskontrakter gir den standarden som er ønskelig
- Det kan være behov for flere trafikksikkerhetsrevisjoner av vegplaner og nyanlegg og en samlet sentral registrering av feil og mangler i vegsystemet

Analysearbeid er tidkrevende, krever høy kompetanse og stor nøyaktighet. Det er viktig med kontinuerlig oppdatering av kompetanse innen analysearbeid, utvikling av kjøretøyteknologi,

## 9.2. Hovedutfordringer

I tillegg til problemområdene tatt opp i avsnitt 9.1, er det flere utfordringer knyttet til selve ulykkesanalysearbeidet. Dette dreier seg i særlig grad om varslingsrutiner, organisering av arbeidet, datainnsamling, samarbeidspartnere og oppfølgingen av analysene.

### 9.2.1. Varslingsrutiner

Alle dødsulykker eller ulykker som antas å bli en dødsulykke skal varsles vegtrafikksentralene umiddelbart. Samtlige regioner melder om at dette ikke har fungert helt tilfredsstillende. Dette er forhold som også ble påpekt av ulykkesanalysegruppene i 2005 og 2006. I 14 % av ulykkene i 2007 har Statens vegvesens ulykkesgrupper ikke blitt varslet. I noen regioner oppleves varslingen fra politiets side som god eller bedre enn før, mens vel 20 % av ulykkene i Region øst og Region sør ikke ble varslet. Tiden fra ulykken inntreffer til politiet varsler om ulykken er også varierende, ved noen ulykker opp til flere døgn. For sen eller manglende varslings 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. Fra Region sør foreslås det at ulykkesgruppene blir tilkalt på flere alvorlige ulykker, og ikke bare de som

åpenbart er dødsulykker. Politiet kan bli flinkere til å se ut fra skadestedet hvilke kollisjonskrefter som har funnet sted, og dermed anta hvilket skadefall personskadene vil få.

### **9.2.2. Organisering**

Ulykkesanalysearbeidet er som nevnt i kapittel 3 organisert på noe ulike måter i de ulike regionene. Erfaringene er derfor noe varierende når det gjelder i hvilken grad organiseringen har fungert.

I Region øst var det fram til juli 2007 ikke etablert ledere av distriktenes ulykkesgrupper, fordi noen distrikter mente at man dermed ville bruke for mye ressurser på arbeidet. Noen distrikter stilte heller ikke med tilstrekkelig med ressurser på trafikantområdet. Dette har ført til stort press på ulykkesanalysegruppa, som dermed ikke fikk tilstrekkelig med tid til sluttanalyser. I tillegg manglet i mange tilfeller viktige data om trafikantene. Det vil bli lagt større vekt på bedre organisering av distriktenes ulykkesgrupper framover slik at viktige grunndata blir sikret og frister for rapporter og årsrapport kan bli overholdt.

Fra Region sør meldes det om at distriktenes ulykkesgrupper ofte er presset på arbeidsoppgaver og bruker lang tid på å lage de foreløpige ulykkesrapportene som skal videre til ulykkesanalysegruppa.

Når det gjelder beredskapsordningen, er erfaringene i Region sør og øst at mange medlemmer i beredskapsgruppene gjør det vanskelig å utvikle kompetansen da det blir få ulykker per person. På den andre siden innebærer få personer i gruppene stor arbeidsbelastning på den enkelte. Region nord melder om at distriktenes ulykkesgrupper bruker lang tid på å lage de foreløpige ulykkesrapportene som skal videre til ulykkesanalysegruppa. Vaktberedskapen i de distriktene som har beredskap har fungert bra, mens det i distrikter uten beredskap har vært enkelte problemer med å få tak i personellet i ulykkesgruppa.

Region øst etterlyser tiltak for å stimulere til å beholde kompetansen man allerede har på ulykkesanalysearbeid i Statens vegvesen og for å styrke kompetansen på kjøretøy- og trafikantsiden. På sentralt hold bør det arrangeres ulykkesanalysekurs, både grunnleggende og videreføringskurs. Alle regionene etterlyser medisinsk kompetanse i ulykkesanalysegruppene.

### **9.2.3. Datainnsamling**

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. Region øst melder om at det har vært vanskelig for noen av ulykkesgruppene å få ut nødvendige opplysninger, spesielt vitneavhør, fra politiet. Ulykkesanalysegruppa vil prøve å få til rutiner som medfører at utvidet rapport fra politiet kommer mer automatisk og at informasjonen kan overføres elektronisk. Region vest melder om enkelte problemer med å få tilgang til politiets saksdokumenter innenfor de frister som er satt for ulykkesanalysearbeidet. Region sør peker på at datainnsamlingen kan bli bedre. Det er i 2007 blitt holdt kurs for beredskapspersonellet for å øke kunnskapen om innsamling og bearbeiding av data på ulykkesstedet. Region midt

melder om at ulykkesanalysegruppa og ulykkesgruppene har innført prosedyrer for behandling av dokumenter utlånt fra politiet. Region nord ser 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 ulykkesanalysegruppa behov for å få belyst omstendighetene rundt ulykken slik at man kan forhindre lignende tilfeller senere.

#### **9.2.4. Samarbeidspartnere**

##### Politi

Hovedutfordringen i dette samarbeidet er fremdeles å få varslingen til å fungere tilfredsstillende. Samarbeidet med politiet oppfattes stort sett som godt.

Dette varierer imidlertid noe fra sted til sted alt avhengig av hvor godt Statens vegvesens tjenestemenn kjenner den enkelte polititjenestemann. Region øst melder at langt fra alle innen politiet kjenner til vegvesenets ulykkesanalysearbeid til tross for at det er sendt ut brev fra Politidirektoratet til politidistriktene om dette. Som følge av dette har det som nevnt vært vanskelig for noen av ulykkesgruppene å få tilgang til nødvendige opplysninger, spesielt vitneavhør, fra politiet. Dette er forhold som også ble påpekt av ulykkesanalysegruppene i 2006 og 2005.

Ulykkesanalysegruppa har blant annet behov for å fastslå om involverte trafikanter har vært påvirket av alkohol eller andre rusmidler, og om forulykkede kan ha fått et illebefinnende forut for ulykken. Disse forhold kan fastslås ved blodprøve/ utvidet blodprøve og obduksjon. Både ut fra økonomiske og juridiske vurderinger fra politiets side blir slike prøver i mange tilfeller ikke utført, til tross for at man gjennom dette kunne fått verdifull informasjon som kunne gitt svar på ulykkesårsaken. Politiets behov for blodprøve eller obduksjon faller ofte bort dersom hendelsesforløp er klart og den som eventuelt skulle straffeforfølges omkommer i ulykken. For å få fram nødvendige opplysninger er det derfor viktig at det utarbeides entydige rutiner for kontroll og innrapportering av eventuell ruspåvirkning etter dødsulykker. Også Region sør og Region vest ønsker flere utvidede analyser av blodprøver fra involverte førere i dødsulykker og at det blir gjennomført flere obduksjoner.

##### Helsevesen

I henhold til retningslinjene skal alle ulykkesanalysegruppene knytte til seg medisinsk kompetanse, for slik å få vite mer om trafikantenes tilstand og skademekanismene i en ulykke. En slik ordning er ennå ikke etablert, noe som etterlyses av samtlige ulykkesanalysegrupper. Region øst har som nevnt i kapittel 3 på eget initiativ tatt kontakt med Seksjon for selvmordsforskning og forebygging ved Universitetet i Oslo for å få mer kunnskap om selvmordsproblematikk. Region midt etterlyser bedre kontakt mellom ulykkesgruppene og ambulanspersonell.

##### Havarikommisjonen for transport på veg (SHT)

Som nevnt i kapittel 3 har Statens havarikommisjon for transport (SHT) etablert en egen seksjon for etterforskning av vegtrafikkulykker. Denne seksjonen var operativ fra og med 1. september 2005. Både Politiet og Statens vegvesen har varslingsplikt til SHT.



Havarikommisjonen skal primært varsles om ulykker som

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

Dette betyr at i enkelte tilfeller vil både Havarikommisjonen, Statens vegvesen og politiet etterforske de samme ulykkene. SHT undersøker 4 vegtrafikkulykker som inntraff i 2007. Av disse er det 3 dødsulykker.

#### Andre samarbeidspartnere

Det samarbeides etter behov med bergingsselskaper og redningspersonell/brannvesen, bilverksteder og bilimportører.

Ulykkesanalysegruppene har i varierende grad hentet bistand fra organisasjoner som Norsk Motorsykkelunion (NMCU), Norsk Lastebileier Forbund (NLF) og andre organisasjoner. Region midt melder om et omfattende samarbeid med NLF i ulykker hvor tunge kjøretøy er involvert. Region nord samarbeider med vegmyndighetene i Nord-Sverige, Nord-Finland og Nordvest-Russland om ulykkesanalysearbeid i Barentsregionen.

### **9.3. Oppfølging av UAG-arbeidet og ulykkesanalysens plass i Statens vegvesen**

Dybdestudier av dødsulykker gir kunnskap om *hva* som skaper farlige forhold i trafikken. En dødsulykke har sjeldent bare én årsak. I de fleste ulykker virker flere faktorer sammen. Et sikkert vegtrafikksystem er avhengig av samspill og tilpasning mellom menneske, kjøretøy og veg. Analysene viser at det må tas i bruk virkemidler som retter seg mot alle delene i vegtrafikksystemet. Viktige virkemidler her er ulike former for informasjon, opplæring, regulering og kontroll. Videre er det nødvendig med god fysisk tilrettelegging og barrierer ved veg og kjøretøy. Endelig må det anlegges et organisatorisk perspektiv på ulykker, der etaten som organisasjon lærer av de ulykkene som har skjedd slik at man i større grad kan styre de prosessene som skaper farlige forhold. Lokale farlige forhold oppstår ikke tilfeldig, men er et resultat av beslutninger hos "systemutformerne" når det gjelder design, vedlikehold, regulering, drift osv.

Tidligere analyser av dødsulykker er i stor grad basert på data fra STRAKS ulykkesregister. Dette ulykkesregisteret inneholder data fra politiets "Rapport om vegtrafikkuhell". Denne skriver politiet kort tid etter en ulykke og rapporten danner grunnlaget for den offisielle ulykkesstatistikken. Innsamlingen av data i forbindelse med ulykkesanalysegruppene arbeid har imidlertid avdekket at blant annet rus er et mye større problem enn det som framgår av analyser basert på STRAKS. Ulykkesanalysegruppene arbeid har også i langt større grad avklart om bilbelte eller annet sikringsutstyr har vært brukt. Endelig har ulykkesanalysegruppene i større grad enn i politiets rapporter påvist forhold ved kjøretøyene og ved vegen som kan ha medvirket til at ulykkene skjedde eller bidratt til at ulykkene fikk dødelig utgang.

UAG-arbeidet gir dermed et bedre og sikrere beslutningsgrunnlag for prioriteringer enn det som tidligere har vært tilgjengelig. 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:
  - Vurdering av lokale tiltak: Strakstiltak eller mer langsiktige investeringstiltak.
- Region:
  - Felles tiltak på tvers av distrikter 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

Foreløpig varierer det noe fra region til region hvordan rapporter og foreslåtte tiltak følges opp.

I Region øst ble det holdt distriktsvise møter hvor årsberetning og alle enkeltrapportene ble gjennomgått med distriktets ledelse. Alle fra ulykkes- og beredskapsgruppene var også invitert til å delta.

I Region midt er oppfølging av ulykkesanalysegruppens rapporter tatt inn i styringssystemet. Alle foreslåtte tiltak fra hver analyserapport er vurdert og behandlet av distriktenes ledelse, og tidsrammer for gjennomføring av aktuelle tiltak er satt opp. Oppfølging av tiltak fremkommet ved ulykkesanalyser skal rapporteres til regionvegsjefen. Tiltakene er inndelt i lokale kortsiktige og langsiktige tiltak og generelle tiltak som for det meste omhandler regelverk og forskrifter.

Også i de andre regionene følges foreslåtte tiltak etter dødsulykkene opp distriktsvis. Fra Region sør og Region nord opplyses det at oppfølgingen av tiltak rapporteres til regionvegsjefen. Region nord er i gang med å utarbeide prosedyrer og rutiner for oppfølging og behandling av strakstiltak, kortsiktige lokale tiltak, kortsiktige sentrale tiltak og langsiktige lokale og sentrale tiltak

Fra Region vest opplyses det at det er laget et behandlingsopplegg for lokale kortsiktige tiltak. Disse blir sendt distriktene som tar stilling til om tiltakene skal prioriteres og når tiltakene kan gjennomføres. Dette melder de tilbake til ulykkesanalysegruppa. De langsiktige tiltakene blir behandlet i årsrapporten fra ulykkesanalysegruppa.

#### **9.4. Eksempler på gjennomførte tiltak regionalt og lokalt**

##### Region øst

Åpenbare feil ved vegen på ulykkesstedet blir umiddelbart etter ulykken meldt til distriktet og utbedret så raskt som mulig.

Mange ulykker, som f eks påkjørsler av trær i sideterreng er som regel "tilfeldige" i forhold til sted, og da vil ofte tiltaket være temainspeksjon av strekningen i forhold til sideterreng og utbedring av en større strekning.

Dybdeanalysene i Region øst gir svært mye informasjon om fellestrekk ved trafikantgrupper eller ulykkestyper. Resultatene brukes aktivt av informasjonsseksjonen ved regionkontoret, og leder av UAG er alltid med i møter om aktuelle pressemeldinger om ulykkesutviklingen og ved alle kvartalsvise meldinger

- Eksempel 1: Pressemelding om medvirkende faktorer til MC-ulykker og risiko for MC førere (vår-sommer)
- Eksempel 2: Pressemelding om utvikling av fotgjengerulykker og medvirkende faktorer (høst)
- I begge eksempler fortelles det om betydningen av å gjøre seg synlig i trafikken med refleksvest, både på dag (mc) og natt, refleks på fotgjengere og betydningen av lyse klær

Regionen sender alle rapportene til distriktene og ber om tilbakemelding på foreslåtte tiltak. Eksempler fra Romerike distrikt på oppfølging av vegtiltak etter ulykker i 2007 som er foreslått av UAG:

- E6 Eidsvoll ved Mogreina – møteulykke ved forbikjøring. Tiltak: stenging av krabbefelt ved skilting og oppmerking. Utført 2007
- Rv 115 Aurskog Høland – møteulykke. Tiltak: forlenging av 40-sone, ekstra humper og vegetasjonsfjerning. Utført 2007
- Fv 501 Råholt, Eidsvoll – påkjøring bakfra/møteulykke: Tiltak: fjerne/skifte ut stabber, endre utforming av fotgjengerkryssing, vurdere endring av busslomme og fortau. Utføres 2008/2009
- Rv 159 Lørenskog (påkjøringsrampe) – utforkjøring. Tiltak: rense og rydde grøft og skulder på rampe, fjerne ujevnheter i fjellskjæring, vurdere hvit "ledestripe" på fjellvegg gjennom kurve. Utføres 2008/2009
- Fv 479 Årnes – møteulykke. Tiltak: fjerne trær og masse i innerkurve og utslaking i ytterkurve.

## Region sør

På bakgrunn av analyseresultatene som viser at 40-50% av de drepte ikke brukte bilbelte, har regionen igangsatt et FoU-prosjekt "Hvem bruker ikke bilbelte - og hvorfor?" i 2008. Prosjektet har til hensikt å kartlegge denne gruppen nærmere, slik at tiltakene kan rettes direkte inn mot denne målgruppen.

På bakgrunn av arbeidet med dybdeanalysene har regionen invitert til et seminar (oktober 2008) for å drøfte bruken av analyseresultatene. Seminaret har til hensikt å bidra til at analyseresultatene danner grunnlag for organisatorisk læring.

På bakgrunn av dybdeanalysene er det gjennomført en rekke lokale tiltak på ulykkesstedene i distriktene. Som eksempler kan nevnes:

- På bakgrunn av 2 ulykker som skjedde med 6 dagers mellomrom på E18 ved Farriseidet i Larvik er følgende tiltak gjennomført ved ulykkesstedet: etablering av midtrekkverk på ulykkesstrekningen, nedsatt fartsgrense fra 80 km/t til 70 km/t, forsterket/endret skilting og innsnevring fra to til ett kjørefelt slik at det ene kjørefeltet er gjort om til standard akslerasjonsfelt.

- Det er også sendt brev til Vegdirektoratet med forslag til endring av kjøretøyforskriftens krav til speilutrusting på tunge kjøretøyer.

### Region vest

Eksempler på gjennomføring av lokale tiltak:

- Rv 53 Årdal – møteulykke utenfor tunnel på isete føre som følge av store vannlekkasjer fra tunnelen. Tiltak: Vannlekkasje i tunnelmunning tettet.
- E39 Lavik Sogn og Fjordane – utforkjøring. Tiltak: Rekkverk forlenget og nedført i bakken utenfor sikkerhetssone.
- E16 Voss Hordaland – fotgjengerulykke. Tiltak: Stopplinje for gangfelt flyttet slik at forsvarlig sikt mot fotgjengerovergang oppnås for tunge kjøretøy
- Rv 60 Sogn og Fjordane - utforkjøring i anleggsområde med mangelfull skilting og sikring mot sjø. Saken er tatt opp i møte med krav om bedre oppfølging av entreprenør. Dette gjelder også vegarbeid i Rogaland i forbindelse med vegarbeid ved bygging av to spor (tog) mellom Sandnes og Stavanger. (Organisatorisk læring)

### Region midt

Som øremerkede midler for oppfølging av foreslåtte tiltak etter analyse av dødsulykker i Region midt ble det avsatt 1 mill kr for å gjennomføre tiltak i 2007, og 2 mill kr for gjennomføring av tiltak i 2008. Av gjennomførte tiltak kan nevnes:

- E 136 ved Tresfjord, Møre og Romsdal - møteulykke der en personbil med 5 ungdommer frontkolliderte med et vogntog, 4 ble drept og en hardt skadd. Tiltak: Terrengutbedring ovenfor vegen og grøfting for å endre føreforhold på vegen, spesielt på vinterstid, samt masseuttak for utbedring av siktforhold på vegstrekningen.
- E 6 Oppdal, Sør-Trøndelag - fotgjenger påkjørt og drept. Tiltak: Etablering av veglys og gangfelt der det var et naturlig krysningspunkt for fotgjengere.
- E 6 / Elgeseter gate Trondheim - fotgjenger rakk ikke over vegen på grønt lys, overkjørt og drept i gangfelt av lastebil, fotgjenger skjult i førerens blindsoner. Tiltak: Alle stopplinjer ved lysregulerte gangfelt flyttet ca. 5 m fra gangfeltet, slik at fotgjengerne passerer i større avstand foran spesielt store kjøretøy. Dette er gjennomført i hele Trondheim der vegen har 3 eller flere kjørefelt
- E 136 v/Ålesund, møteulykke - medvirkende årsak slitasjespor i asfaltdekket. Tiltak: Hele strekningen reasfaltert.
- Rv 17 Steinkjer, Nord-Trøndelag - fotgjenger påkjørt og drept i gangfelt. Tiltak: Bedring av vegbelysningen ved gangfeltet, samt siktrydding.

## 10. Vedlegg

### *Dødsulykker i 2007 undersøkt av ulykkesanalysegruppene fordelt på ulykkestype*

Region	Møte-ulykker	Utforkjørings-ulykker	Fotgjenger-ulykker	Kryss-ulykker	Samme kjøreretning	Andre ulykker	I alt
Øst	35	19	9	10	4	4	81
Sør	23	13	1	3	2	0	42
Vest	14	17	6	1	1	1	40
Midt	5	10	6	0	3	1	25
Nord	10	9	1	0	0	0	20
I alt	87	68	23	14	10	6	208

### *Drepte i dødsulykker i 2007 undersøkt av ulykkesanalysegruppene fordelt på ulykkestype*

Region	Møte-ulykker	Utforkjørings-ulykker	Fotgjenger-ulykker	Kryss-ulykker	Samme kjøreretning	Andre ulykker	I alt
Øst	44	21	9	11	4	4	93
Sør	27	15	1	3	3	0	49
Vest	17	17	6	1	0	1	42
Midt	6	12	6	0	3	1	28
Nord	10	9	1	0	0	0	20
I alt	104	74	23	15	10	6	232

### *Dødsulykker i 2006 undersøkt av ulykkesanalysegruppene fordelt på ulykkestype*

Region	Møte-ulykker	Utforkjørings-ulykker	Fotgjenger-ulykker	Kryss-ulykker	Samme kjøreretning	Andre ulykker	I alt
Øst	33	15	14	3	2	2	69
Sør	18	19	7	6	0	7	57
Vest	11	12	5	7	2	0	37
Midt	15	10	5	3	0	1	34
Nord	14	12	5	0	0	0	31
I alt	91	68	36	19	4	10	228

### *Drepte i dødsulykker i 2006 undersøkt av ulykkesanalysegruppene fordelt på ulykkestype*

Region	Møte-ulykker	Utforkjørings-ulykker	Fotgjenger-ulykker	Kryss-ulykker	Samme kjøreretning	Andre ulykker	I alt
Øst	36	15	14	3	2	2	72
Sør	18	20	7	6	0	7	58
Vest	15	13	5	7	2	0	42
Midt	20	10	5	3	0	1	39
Nord	16	12	5	0	0	0	33
I alt	105	70	36	19	4	10	244

*Dødsulykker i 2005 undersøkt av ulykkesanalysegruppene fordelt på ulykkestype*

Region	Møte-ulykker	Utforkjørings-ulykker	Fotgjenger-ulykker	Kryss-ulykker	Samme kjøreretning	Andre ulykker	I alt
Øst	26	13	7	7	0	2	55
Sør	19	24	7	7	2	1	60
Vest	8	15	7	4	2	0	36
Midt	12	11	7	1	0	2	33
Nord	8	7	1	0	1	1	18
I alt	73	70	29	19	5	6	202

*Drepte i dødsulykker i 2005 undersøkt av ulykkesanalysegruppene fordelt på ulykkestype*

	Møte-ulykker	Utforkjørings-ulykker	Fotgjenger-ulykker	Kryss-ulykker	Samme kjøreretning	Andre ulykker	I alt
Øst	30	14	7	7	0	2	60
Sør	25	25	7	7	2	1	67
Vest	10	16	7	4	2	0	39
Midt	15	12	7	1	0	2	37
Nord	10	7	2	0	1	1	21
I alt	90	74	30	19	5	6	224



**Statens vegvesen**

Statens vegvesen Vegdirektoratet  
Postboks 8142 Dep  
N - 0033 Oslo  
Tlf. (+47 915) 02030  
E-post: [publvd@vegvesen.no](mailto:publvd@vegvesen.no)

ISSN 1503-5743