



Statens vegvesen

Dybdeanalyser av dødsulykker Region sør 2008

Årsrapport

RAPPORT

Veg- og trafikkavdelingen



Region sør
Veg- og trafikkavdelingen
Dato: 2009-07-01

Forord

I 2008 var det totalt 59 dødsulykker i Region sør. Hver dødsulykke har vært gjenstand for dybdeanalyse, og det er utarbeidet en ulykkesrapport for hver av dem. Dybdeanalysene bygger på store mengder innsamlet materiale, og enkelte opplysningene er å regne som *sensitive* jf Forvaltningslovens § 13 om taushetsplikt. Ulykkesrapportene kan derfor ikke offentliggjøres.

Med denne årsrapporten forsøker vi å samle resultatene fra alle dybdeanalysene, peke på likhetstrekk mellom ulykkene og beskrive de mest interessante funnene - samtidig som vi unngår å koble de sensitive opplysningene til enkeltulykker og enkeltpersoner.

Videre har vi forsøkt å belyse de resultatene som vi mener har et stort læringspotensial, dvs resultater som peker mot det ansvaret Statens vegvesen har. Dette har gjennom 2008 fått et større fokus, særlig etter det regionale seminaret "Hva lærer vi av dødsulykkene" 23.-24. oktober 2008. Seminaret fokuserte på hva vi kan lære av analyseresultatene, barrierer mot læring og hvordan vi kan nyttegjøre oss denne kunnskapen på en bedre måte i framtiden. I etterkant av seminaret opplevde vi en større etterspørsel etter analyseresultatene i regionen. Målsettingen er at denne etterspørselen opprettholdes i framtiden.

Rapporten er utarbeidet av den regionale ulykkesanalysegruppa (UAG) i Region sør. Denne gruppa har samlet bred faglig kompetanse og lang erfaring innenfor Statens vegvesen. Det har vært et godt utgangspunkt for analysearbeidet og for de tiltakene gruppa har foreslått med tanke på å redusere lignende ulykker i framtiden. I tillegg har gruppa blitt supplert med deltagelse fra den beredskapspersonen som rykket ut på ulykkesstedet og slik sett innehar den "ferskeste" kunnskapen om ulykken og de lokale stedsforholdene da ulykken skjedde.

I 2008 har UAG bestått av følgende personer;

Anniken Island – leder (t.o.m. 01.08.08)/
Vibeke Schau – leder (f.o.m. 01.08.08)
Helge Hågan
Arild Røkaas
Svein Harald Søndena
Bjørn Richard Kirste (t.o.m. april 2009)
Lars-Gunvald Hauan (t.o.m. 01.01.09)
Svein Voldseth (f.o.m. 01.01.09)

Innholdsfortegnelse

Forord	1
Innholdsfortegnelse	3
Sammendrag	6
1. Innledning	9
1.1 Bakgrunn	9
1.2 Mandat.....	10
2. Trafikkulykker i Region sør	11
2.1 Ulykkesutvikling (drepte og hardt skadde)	11
2.2 Ulykkestyper/ skaderisiko fordelt på ulykkestype (drepte og hardt skadde)	13
2.3 Ulykker fordelt på alder og kjønn (drepte og hardt skadde)	14
2.4 Geografisk fordeling av dødsulykkene	15
3. Organisering	17
3.1 Styringsgruppe	17
3.2 Ulykkesanalysegruppe	18
3.3 Ulykkesgrupper	18
3.4 Ulykkesberedskap	18
3.5 Oppfølging av tiltak foreslått av UAG	19
3.6 Samarbeidspartnere	19
3.6.1 Politi	19
3.6.2 Helsevesen.....	20
3.6.3 Havarikommisjonen	20
4. Ulykkesforståelse, metoder og data	20
4.1 Teoretisk utgangspunkt	20
4.2 Metoder	21
4.3 Innsamling av data	22
5. Tematisk fordeling av dødsulykkene	24
5.1 Ulykkestyper	24
5.1.1 Møteulykker	25
5.1.2 Utforkjøringsulykker	26
5.1.3 Kryssulykker	27
5.1.4 Samme kjøreretning	28
5.1.5 Fotgjengerulykker	29
5.1.6 Andre ulykker.....	29
5.2 Involverte trafikantgrupper	29
5.2.1 MC/ moped.....	30
5.2.2 Fotgjengere.....	30
5.2.3 Syklister.....	31
5.2.4 Eldre trafikanter (70+).....	31
5.2.5 Unge trafikanter (under 25).....	31
6. Medvirkende faktorer til at ulykkene skjedde	32
6.1 Trafikant	32
6.1.1 Fart	32
6.1.2 Rusmidler	33

6.1.3 Trøtthet	34
6.1.4 Sykdom.....	34
6.1.5 Førerdyktighet	35
6.1.6 Manglende synlighet	36
6.1.7 Selvvalgte ulykker.....	37
6.1.8 Andre trafikantrelaterte faktorer.....	37
6.2 Kjøretøy.....	39
6.2.1 Dekk-/ hjulustrustning	39
6.2.2 Lysutstyr.....	39
6.2.3 Bremseser	39
6.2.4 Andre kjøretøyrelaterte faktorer.....	39
6.3. Veg	41
6.3.1 Vegdekke/ føreforhold	41
6.3.2 Skilting og oppmerking.....	41
6.3.3 Linjeføring.....	42
6.3.4 Kryssløsninger.....	42
6.3.5 Vegbelysning.....	43
6.3.6 Sikthindring.....	44
6.3.7 Andre faktorer relatert til veg.....	44
7. Medvirkende faktorer til skadeomfanget	45
7.1 Trafikant.....	45
7.1.1 Manglende/feil bruk av sikkerhetsutstyr	45
7.1.2 Fart	46
7.1.3 Andre trafikantrelaterte faktorer.....	46
7.2 Kjøretøy.....	46
7.2.1 Stor forskjell i energimengde	46
7.2.2 Passiv sikkerhet	47
7.2.3 Sikring av last.....	48
7.2.4 Andre kjøretøyrelaterte faktorer.....	49
7.3 Veg	50
7.3.1 Farlig sideterreng.....	50
7.3.2 Andre faktorer relatert til veg.....	50
8. Forslag til tiltak	51
8.1 Trafikant.....	51
8.1.1 Kontroller	51
8.1.2 Opplæringstiltak og informasjonstiltak/kampanjevirkosomhet	53
8.1.3 Helsekrav.....	56
8.2 Kjøretøy.....	57
8.2.1 Beltesperre/ -varsler	57
8.2.2 Kollisjonspute.....	57
8.2.3 Alkolås	57
8.2.4 Intelligente førerstøttesystemer	58
8.2.5 Konstruksjon og utforming av kjøretøy	59
8.2.6 Andre kjøretøyrelaterte tiltak	59
8.3 Veg	60
8.3.1 Tiltak mot utforkjøringsulykker	60
8.3.2 Tiltak mot møteulykker	62

8.3.3 Tiltak mot kryssulykker	63
8.3.4 Tiltak mot ulykker med gående og syklende	64
8.3.5 Tiltak ved arbeid på/ved veg	65
8.3.6 6 Andre tiltak relatert til veg	66
8.4 Organisatoriske tiltak	66
8.4.1 I forhold til trafikant	66
8.4.2 I forhold til kjøretøy	67
8.4.3 I forhold til veg.....	68
9. Erfaringer fra 2008	71
9.1 Erfaringer fra analysearbeidet	71
9.2 Hovedutfordringer	71
9.2.1 Varslingsrutiner	71
9.2.2 Organisering	72
9.2.3 Datainnsamling.....	72
9.2.4 Samarbeidspartnere	72
9.3 Oppfølging av analyseresultatene og ulykkesanalysens plass i etaten.....	73
Litteratur, referanser	75

Sammendrag

I 2008 ble 61 mennesker drept i 59 trafikkulykker i Region sør. Disse ulykkene omfatter 23 utforkjøringsulykker, 15 møteulykker, 8 fotgjengerulykker, 5 kryssulykker, 4 ulykker i samme kjøreretning og 4 andre typer ulykker. I disse ulykkene omkom 36 personer i bil, 10 personer på MC/ATV, 9 fotgjengere, 5 syklister og 1 person på snøscooter.

Nullvisjonen ligger til grunn for trafikksikkerhetsarbeidet i Norge. Nullvisjonen innebærer et høyere ambisjonsnivå i forhold til trafikksikkerhet enn tidligere og krever en målrettet innsats mot de alvorligste ulykkene. Formålet med dybdeanalysene er å prøve å forstå ulykkes- og skademekanismene i dødsulykkene og på denne måten bidra med et bedre kunnskaps- og beslutningsgrunnlag for prioriteringer i det framtidige trafikksikkerhetsarbeidet.

Den grunnleggende tanken i nullvisjonen er at vegsystemet skal utformes på menneskets premisser, ta utgangspunkt i vår mestringsevne i trafikken og tåleevne i en kollisjon. Det betyr at vegsystemet må være logisk, lettlest og lede til sikker atferd. Samtidig må det ha barrierer som beskytter mot fatale konsekvenser av feilhandlinger. Målet er et selvforklarende og tilgivende vegsystem tilpasset menneskets forutsetninger. Dette danner bakteppet for vår forståelse av hendelsesforløpet og skadeomfanget i hver enkelt dybdeanalysene.

Videre har vi forøkt å forstå ulykkes hendelsesforløp og skadeomfang som svikt i samspillet mellom de tre hovedelementene; trafikant, kjøretøy og veg. Det innebærer at årsaken til ulykken og de skadene den medførte svært sjeldent utelukkende skyldes forhold ved trafikanten, kjøretøyet eller vegen. I de fleste analysene har vi konkludert med 4-5 medvirkende faktorer til ulykken og skadeomfanget, i en del tilfeller mange flere. Hadde vi gått enda grundigere til verks kunne vi trolig identifisert enda flere.

Videre har vi forsøkt å analysere ulykkene ut ifra følgende 3 perspektiver:

- 1) som trafikantenes feilhandlinger/svakheter.
- 2) som svakheter ved de lokale forholdene på stedet.
- 3) som svakheter ved de organisatoriske forholdene.

På grunnlag av våre funn mht medvirkende faktorene til ulykken og skadeomfanget har vi forelått tiltak som kan bidra til å redusere lignende ulykker i framtiden. Analysene peker mot at vi både må ta i bruk virkemidler som retter seg mot alle de tre hovedelementene i vegtrafikksystemet (trafikant, kjøretøy, veg) og virkemidler som retter seg mot svakheter ved alle de tre perspektivene omtalt ovenfor.

Den regionale ulykkesanalysegruppa fremskaffer kunnskap, peker på hovedproblemer og foreslår mulige tiltak. Beslutningene om hvordan analyseresultatene skal følges opp må imidlertid skje i linja, slik at kunnskap fra analysene kommer inn i de ordinære prosessene både på distriktsnivå, regionsnivå og nasjonalt nivå. I tillegg bidrar dybdestudiene av dødsulykker til økt kunnskap og bevissthet om ulykker, noe som igjen påvirker vår praksis og våre arbeidsformer og som styrker den interne sikkerhetskulturen i Statens vegvesen. Det må også arbeides systematisk for å utnytte dette potensialet i større grad i framtiden.

Oppsummering mht medvirkende faktorer til ulykkene i 2008;

Trafikant:

- Hastighetsnivået - 46 % av ulykkene.
- Rus - 31 % av ulykkene.
- Sovning eller trøtthet - 8 % av ulykkene.
- Sykdom hos trafikanten - 12 % av ulykkene.
- Manglende erfaring/kunnskap -27 % av ulykkene.
- Manglende kontroll over kjøretøyet - 41 % av ulykkene.
- Manglende synlighet - 15 % av ulykkene.
- Manglende overholdelse av vikeplikt - 22 % av ulykkene.
- Bruk av mobiltelefon i 5 ulykker.
- Fotgjengere som gikk på feil side av vegen i mørket i 3 ulykker.

Kjøretøy:

- Kjøretøyet var uregistrert eller begjært avskiltet – 10 % av ulykkene.
- Nedslitte dekk eller feil dekkkombinasjon i 5 ulykker.
- Overlast eller feil sikring av last i 3 ulykker.
- Store blindsoner som gjør det vanskelig å oppdage fotgjengere i 2 ulykker.
- Feil ved styringen i 1 ulykke.

Veg:

- Vegdekket og/eller føreforholdet, i kombinasjon med blant annet at hastigheten har vært for høy etter forholdene – 10 % av ulykkene.
- Mangelfull skilting og oppmerking – 15 % av ulykkene. 4 av disse ulykkene omfatter arbeidsvarsling.
- Dårlig visuell ledning – 10 % av ulykkene.
- Kryssløsningen eller kryssutformingen – 10 % av ulykkene.
- Manglende gatebelysning i 3 fotgjengerulykker.
- En eller annen form for sikthindring – 10 % av ulykkene.
- Manglende gs-veg eller busslomme i 4 fotgjengerulykker.

Oppsummering mht medvirkende faktorer til skadeomfanget i 2008;

Trafikant:

- Av de 37 omkomne i bil var det 13 personer (35 %) som ikke benyttet bilbelte. Av disse anslår vi at ca. 2/5 hadde hatt mulighet for å overleve hvis bilbeltet hadde blitt benyttet.
- Av de omkomne i bil har 1 person ikke vært tilstrekkelig sikret og feil plassert, slik at vedkommende ble påført store skader som følge av dette.
- 4 av de 5 omkomne syklistene brukte ikke hjelm, med det er usikkert hvilken betydning det ville hatt.
- 5 av de 10 omkomne på MC/ATV brukte en hjelm som var dårlig festet eller dårlig tilpasset, slik at hjelmen falt av under ulykken.
- Ved nesten alle ulykkene ville skadeomfanget ha blitt redusert ved lavere hastighetsnivå.

Kjøretøy:

- Stor forskjell i energimengde (kollisjon mellom personbil og lastebil/vogntog) – 15 % av ulykkene.
- Dårlig innebygd karosserisikkerhet - 14 % av ulykkene. Omfatter kollisjoner mellom to personbiler eller ulykker hvor personbil kjørte ut av vegen.
- I 5 ulykker ville kollisjonspuater foran eller på sidene trolig ha redusert skadeomfanget.
- I 8 ulykker satt den omkomne i et kjøretøy der treffpunktet i kjøretøyet var på venstre eller høyre side av kjøretøyet, dvs et kritisk treffpunkt. I 3 av disse ulykkene ville sidekollisjonspuater trolig ha redusert skadeomfanget.
- I 3 ulykker har manglende sikring av last vært medvirkende faktor til skadeomfanget. I ytterligere 3 ulykker har vi observert usikret last, uten at vi vet hvilke betydning dette har hatt mht skadeomfanget.

Veg:

- I 41 % av ulykken har sideterrenget langs vegene hatt stor innflytelse på skadeomfanget. Blant disse var det 3 personbiler som kjørte ut i vann, 2 av dem utfor bryggekanter. Til sammen 5 personer døde av drukning.
- I alle de 15 møteulykkene ville en fysisk barriere som midtdeler eller et midtrekkverk redusert skadeomfanget.

1. Innledning

I 2008 ble 61 mennesker drept i 59 trafikkulykker i Region sør. Disse ulykkene omfatter 23 utforkjøringsulykker, 15 møteulykker, 5 kryssulykker, 4 ulykker i samme kjøreretning, 8 fotgjengerulykke og 4 andre typer ulykker. I disse ulykkene ble 36 personer i bil drept, 10 personer på MC/ATV drept, 9 fotgjengere drept, 5 syklister drept og 1 person på snøscooter drept.

Nullvisjonen ligger til grunn for trafikksikkerhetsarbeidet i Norge. Nullvisjonen innebærer et høyere ambisjonsnivå i forhold til trafikksikkerhet enn tidligere og det krever en målrettet innsats mot de alvorligste ulykkene. Formålet med dybdeanalysene er å prøve å forstå ulykkes- og skademekanismene i dødsulykkene og på denne måten bidra med et bedre kunnskaps- og beslutningsgrunnlag for prioriteringer i det framtidige trafikksikkerhetsarbeidet.

Den grunnleggende tanken i nullvisjonen er at vegsystemet skal utformes på menneskets premisser, ta utgangspunkt i vår mestringsevne i trafikken og tåleevne i en kollisjon. Det betyr at vegsystemet må være logisk, lettlest og lede til sikker atferd. Samtidig må det ha barrierer som beskytter mot fatale konsekvenser av feilhandlinger. Målet er et selvforklarende og tilgivende vegsystem tilpasset menneskets forutsetninger. Dette danner bakteppet for vår forståelse av hendelsesforløpet og skadeomfanget i hver enkelt dybdeanalysene.

Formålet med dybdeanalysene har vært å avdekke hendelsesforløpet i hvert enkelt tilfelle, og forsøke å frambringe kunnskap om årsakene til ulykkene og hva som førte til at en ulykke ble så alvorlig at noen omkom. Det har vi bl a forsøkt å gjøre ved å fokusere på hvor årsakskjeden kunne vært brutt og hvilke barrierer som måtte til for at ulykken/skadeomfanget skulle vært unngått/reduert.

Statens vegvesen har stor påvirkningsmulighet når det gjelder trafikksikkerhet på norske veger gjennom sin rolle som statens fagorgan, myndighetsorgan og infrastrukturforvalter. I tillegg har vi en sentral rolle innen koordinering av øvrig trafikksikkerhetsarbeid. Resultatene våre vil imidlertid være avhengig av vår evne til å lære av ulykkene som har skjedd og viljen til å bruke den store kunnskapen vi har.

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: ”Komitéen 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. Resultat av disse analysene ble evaluert av SINTEF, og ble etter mindre justeringer anbefalt innført i hele landet.

Ved ledermøtet i Vegdirektoratet 17. februar 2003 ble det satt fram 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.

I 2004 utarbeidet Vegdirektoratet detaljerte retningslinjer for hvordan dybdeanalysearbeidet skulle organiseres og gjennomføres, og arbeidet ble startet på regulær basis 1. januar 2005. Disse retningslinjene danner også grunnlag for hvordan arbeidet med dybdeanalysene har vært gjennomført i 2008.

1.2 Mandat

Mandatet til den regionale ulykkesanalysegruppen (UAG) er å analysere alle vegtrafikkulykker med dødelig utgang. Det skal skrives rapport fra alle ulykkene etter en felles mal på bakgrunn av ulykkesdata fra distriktenes ulykkesgrupper. Rapporten skal beskrive alle medvirkende årsaker til at ulykken skjedde og faktorer som har bidratt til skadeomfanget. I tillegg skal gruppen komme med forslag til lokale og generelle tiltak.

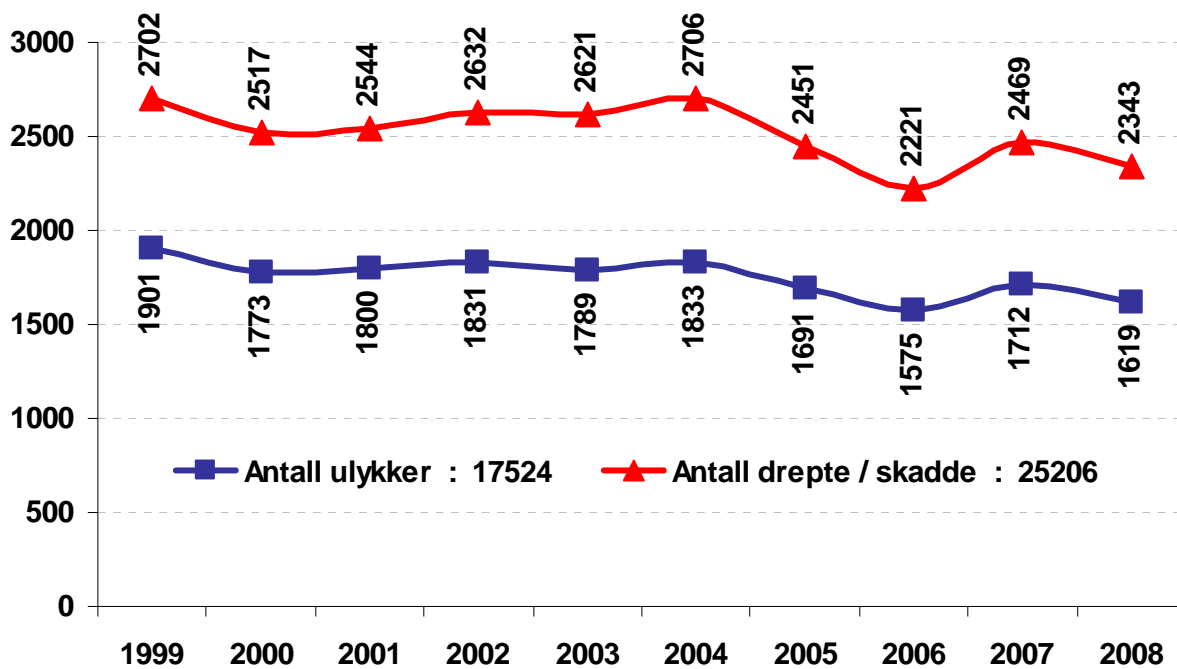
Rapportene skal forelegges styringsgruppen og distriktene. Resultatene fra alle ulykkene legges inn i en database og det utarbeides regionale årsrapporter til Vegdirektoratet innen 1. juni i det etterfølgende år.

2. Trafikkulykker i Region sør

Dette kapittelet gir et lite innblikk i ulykkesutviklingen i Region sør de siste 10 årene. I tillegg beskrives noen av de viktige kjennetegnene ved ulykkene i 2008. Dataene er hentet fra STRAKS-ulykkesregistret.

2.1 Ulykkesutvikling (drepte og hardt skadde)

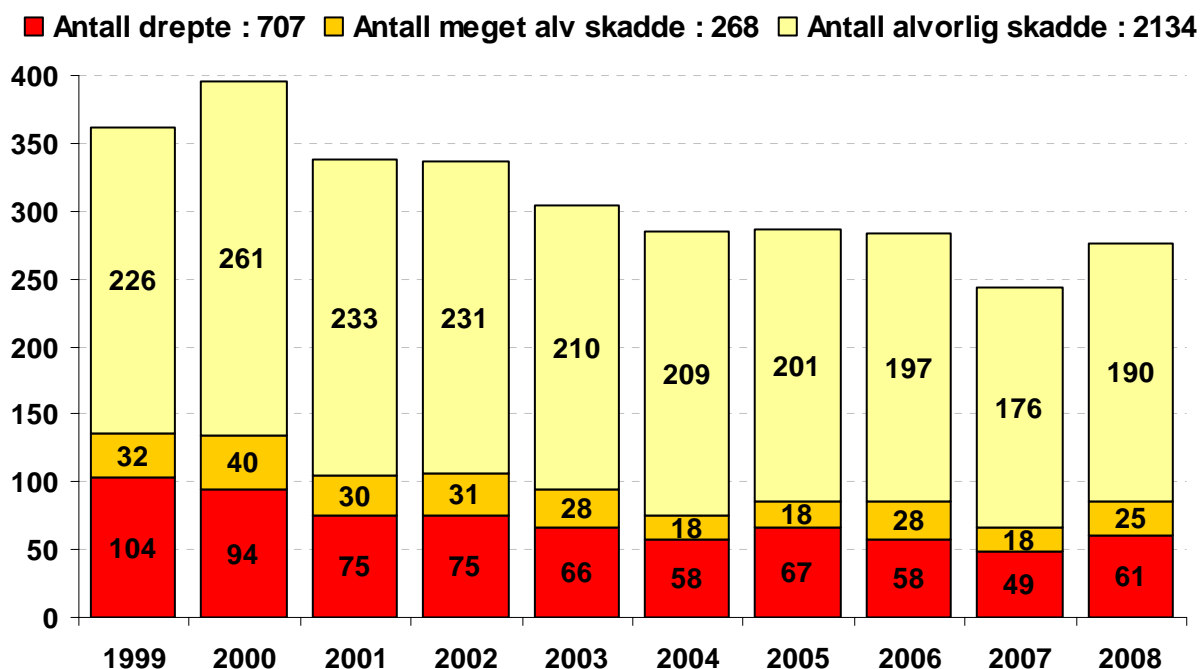
Figuren nedenfor viser utviklingen over antall ulykker og antallet drepte og skadde i perioden 1999-2008.



Figur 2.1: Antall ulykker og antall drepte og skadde i Region sør i perioden 1999 - 2008.

Som det fremgår av figur 2.1 ble 2343 personer skadd eller drept i 1619 personskadeulykker i Region sør i 2008. Det er færre skadde og drepte og færre ulykker enn de siste 10 årene, med unntak av 2006.

Figuren nedenfor viser fordelingen av antall drepte, meget alvorlig skadde og alvorlig skadde i Region sør de siste 10 årene. Som det fremgår av figur 2.2 ble 61 personer drept i Region sør i 2008. Det er flere drepte enn i 2004, 2006 og 2007. Det kan se ut som at den største reduksjonen i antall drepte i denne 10-årsperioden skjedde i perioden 1999-2002. De siste 5 årene har antall drepte holdt seg nokså stabilt. Summen av antall drepte, meget alvorlig skadde og alvorlig skadde har også holdt seg nokså stabilt de siste 5 årene.



Figur 2.2: Antall drepte, meget alvorlig skadde og alvorlig skadde i Region sør i perioden 1999 – 2008.

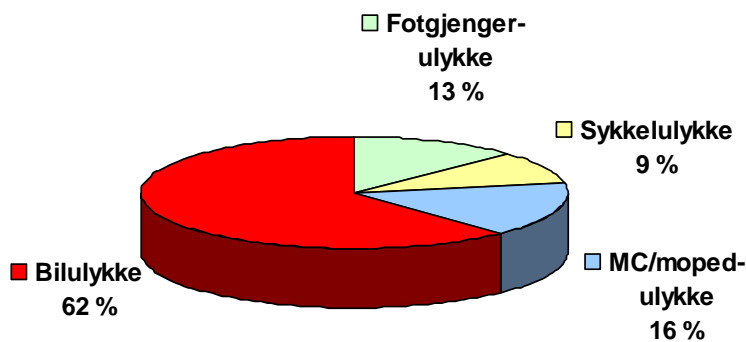
I 2008 ble 276 personer hardt skadd eller drept i alvorlige ulykker. Av disse ble:

- 61 personer drept
- 25 personer meget alvorlig skadd
- 190 personer alvorlig skadd

I 2 ulykker var det 2 som ble drept, i de øvrige ulykkene var det 1 som ble drept.

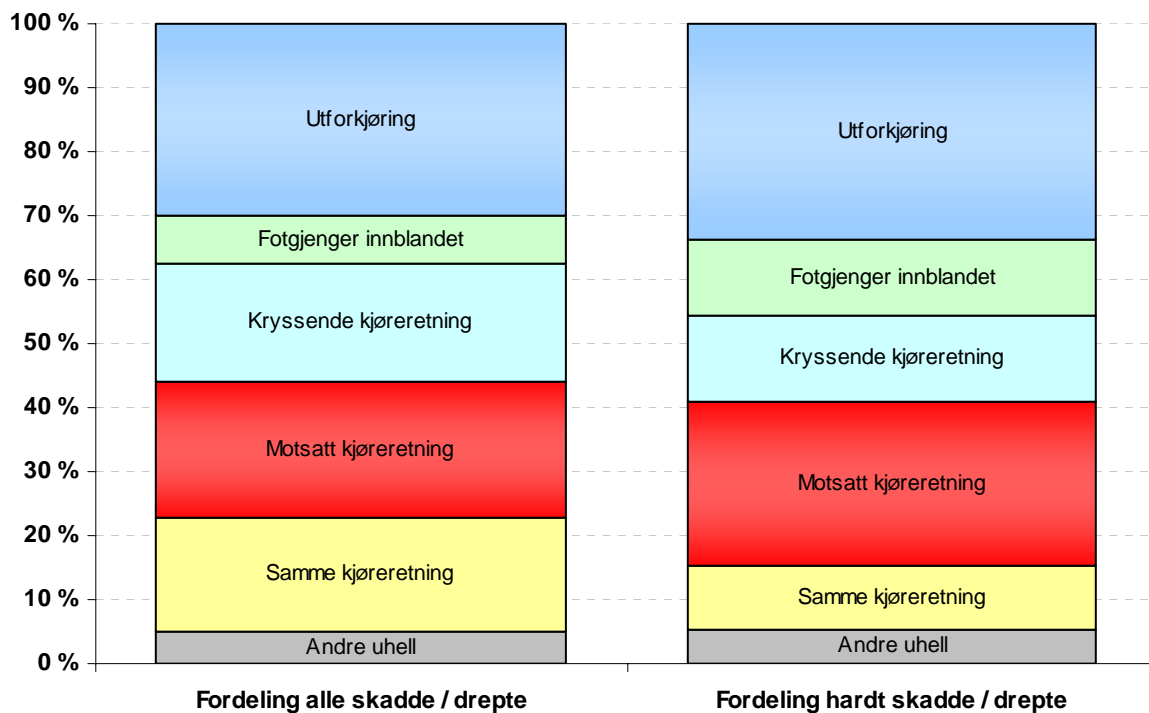
2.2 Ulykkestyper/ skaderisiko fordelt på ulykkestype (drepte og hardt skadde)

Figur 2.3 viser hardt skadde eller drepte trafikanter i 2008 fordelt på ulykkestyper etter ”mykeste” trafikant i hver enkelt ulykke. Den viser at 62 % av de hardt skadde eller drepte trafikantene ble skadd i ulykker med bare biler involvert, 16 % med motorsykkel eller moped involvert, 9 % i ulykker med sykkel involvert og 13 % i ulykker hvor fotgjenger var involvert. I forhold til 2007 har det vært en økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere, syklister og bilister, men en nedgang i antallet på MC/moped.



Figur 2.3: Drepte og hardt skadde i Region sør i 2008 fordelt på ulykkestyper etter ”mykeste” trafikant i hver enkelt ulykke.

Hvis vi ser på skaderisiko fordelt på ulykkestype, ser vi til venstre i figuren nedenfor at flest trafikanter blir skadd eller drept i utforkjøringsulykker, noen færre i møteulykker, kryssulykker og ved ulykker med påkjøring bakfra. I den høyre delen av figuren ser man at utforkjøringsulykker og møteulykker har en høyere andel hardt skadde og drepte. Det er en høyere alvorlighetsgrad ved disse ulykkestypene, og det vil derfor være viktig å rette flest tiltak mot disse.

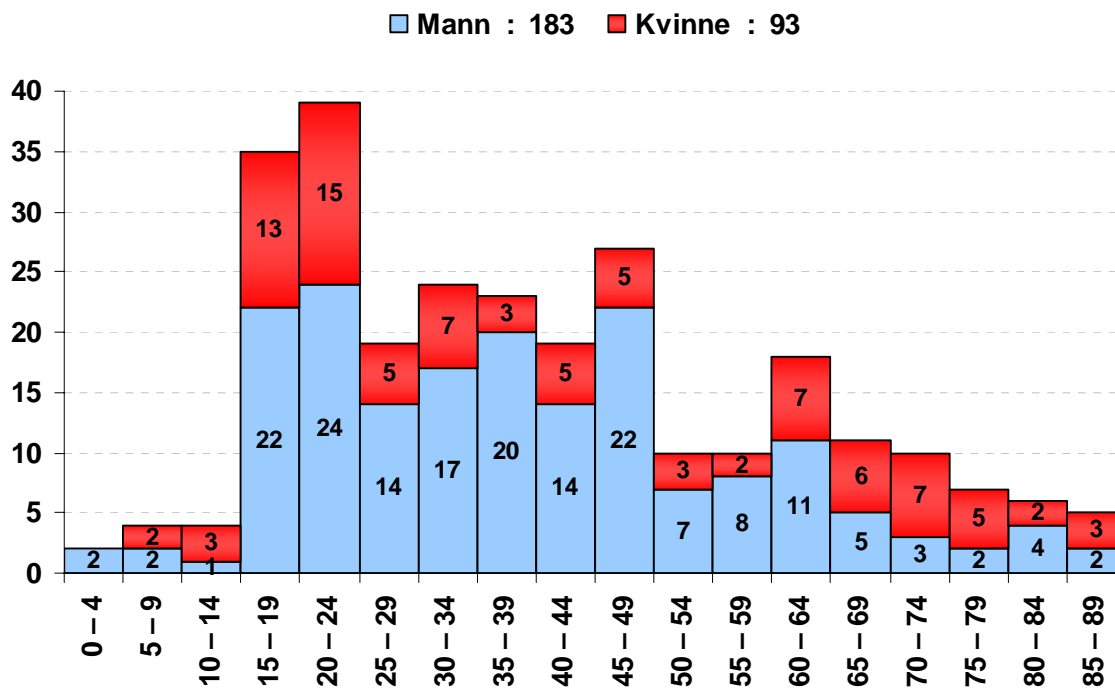


Figur 2.4: Skaderisiko fordelt på ulykkestyper i Region sør i 2008.

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

Aldersgruppene 18-24 og 75+ har betydelig høyere risiko for å bli innblandet i ulykker med personskader enn resten av befolkningen. Når det gjelder kjønn, har kvinner og menn omtrent samme risiko for å bli innblandet i en trafikkulykke med personskade, men kvinner har høyere risiko for å bli skadet og menn har høyere risiko for å bli drept. Menns risiko for å bli innblandet i ulykker med personskade er imidlertid en del høyere innenfor aldersgruppen 18-24 og 75+. (Torkel Bjørnskau TØI 2008).

Dersom man ser på fordelingen av hardt skadde og drepte i Region sør i 2008 (figur 2.5), ser vi også her at aldersgruppene 15-19 og 20-24 samt 75+ er involvert i en stor andel av ulykkene. Men aldersgruppene i mellom er også involvert i svært mange alvorlige ulykker, særlig aldersgruppen 45-49. Forskjellen menn og kvinner er derimot nokså stor, kvinnene er kun representert i ca 1/3 av disse ulykkene. Kvinner er derimot overrepresentert i aldersgruppene 65-80 år.



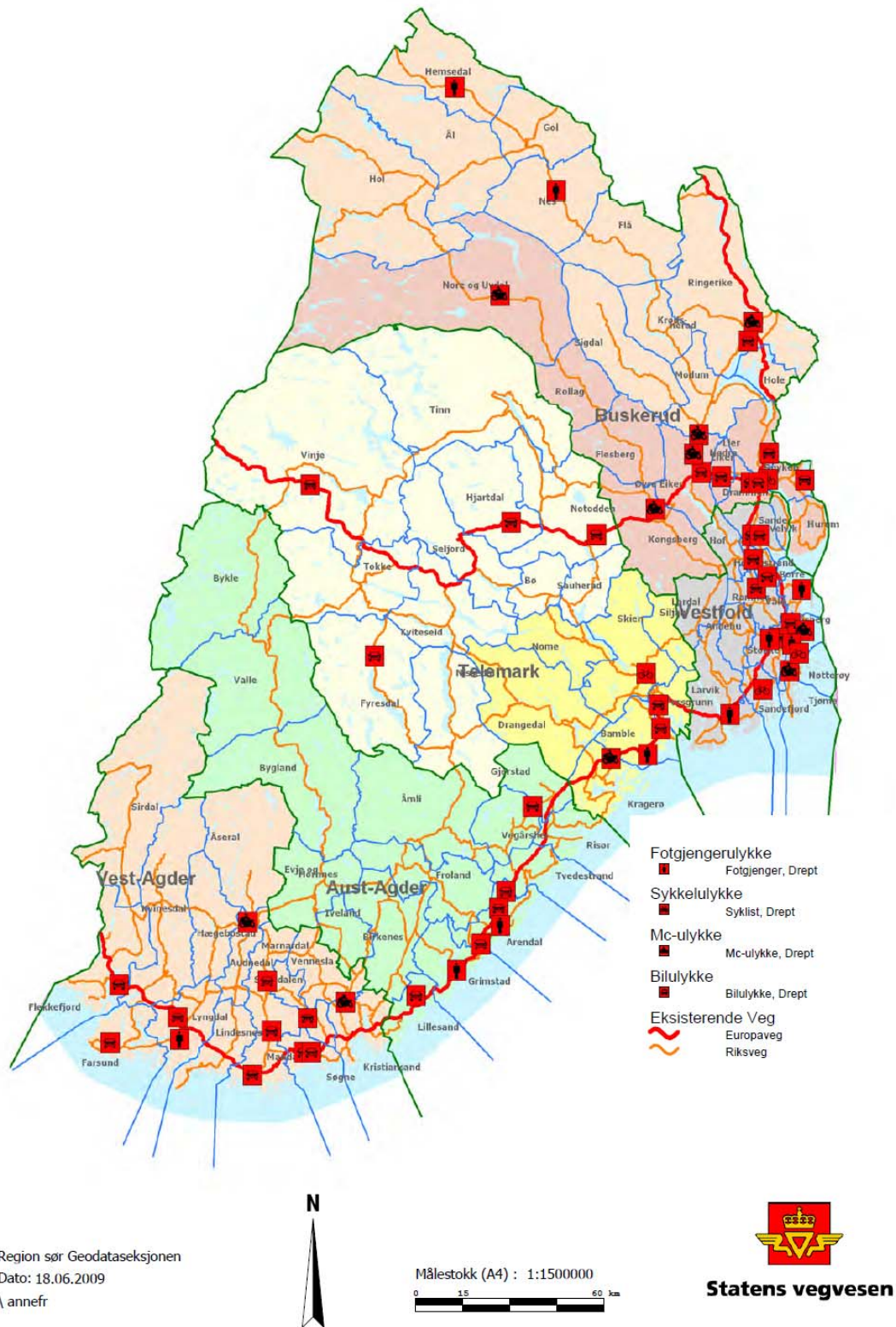
Figur 2.5: Hardt skadde og drepte trafikanter i Region sør i 2008 fordelt på alder og kjønn.

2.4 Geografisk fordeling av dødsulykkene

I løpet av de 4 årene Statens vegvesen har gjennomført dybdeanalyser, 2005-2008, ser vi at dødsulykkene fordeler seg ujevnt på de ulike distriktene (tabell 2.1). Flest dødsulykker har funnet sted i Nedre Buskerud, Vest-Agder og Vestfold. Det var også tilfellet i 2008.

	2005	2006	2007	2008	Totalt per distrikt
Nedre Buskerud	16	14	8	11	49
Øvre Buskerud	8	12	6	4	30
Vestfold	11	7	4	15	37
Nedre Telemark	5	3	2	6	16
Øvre Telemark	7	4	4	4	19
Vest-Agder	5	13	10	12	40
Aust-Agder	8	4	8	7	27
Totalt per år	60	57	42	59	218

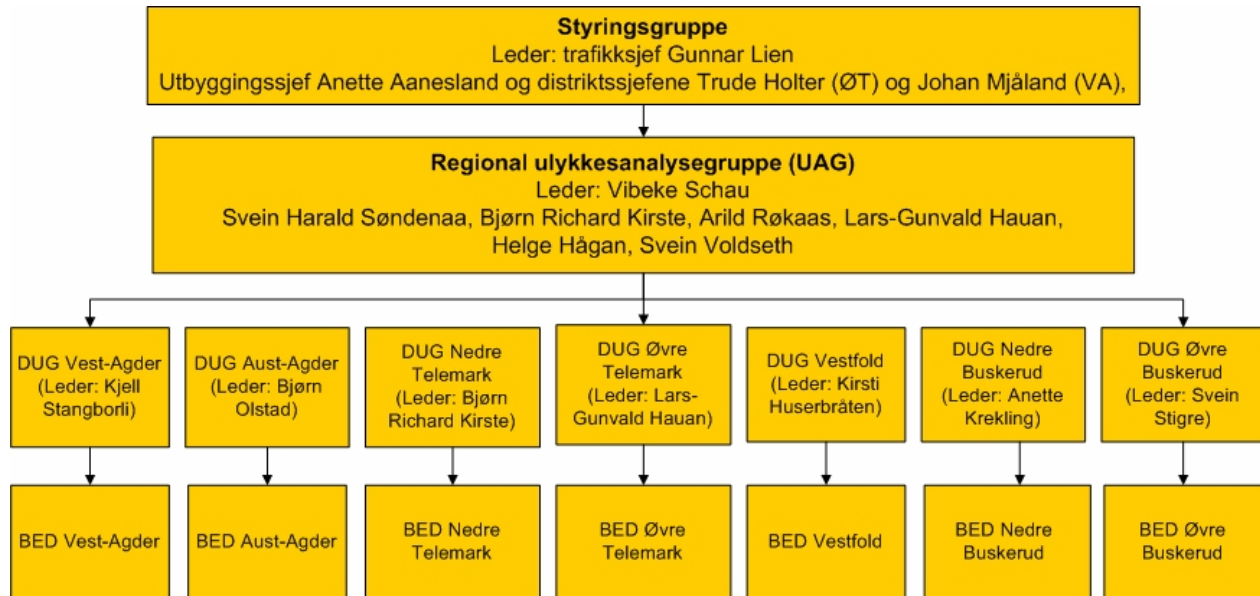
Tabell 2.1: Dødsulykker fordelt på distriktene i Region sør 2005-2008. Samtlige ulykker har vært gjenstand for dybdeanalyse v/UAG Region sør.



Figur 2.6: Kartet viser hvor dødsulykkene fant sted i Region sør i 2008.

3. Organisering

Ulykkesanalysearbeidet i Region sør er organisert som et prosjekt, og var operativ fra 1. januar 2005. I 2008 har organisasjonskartet sett slik ut;



Figur 3.1: Organisering av ulykkesanalysearbeidet. UAG: regional ulykkesanalysegruppe, DUG: distrikts ulykkesgruppe og BED: beredskapsgruppe i distrikt.

3.1 Styringsgruppe

Som overordnet ledelse for analysearbeidet er det opprettet en styringsgruppe. Regionvegsjefens ledermøte er i prinsippet styringsgruppe, men oppgaven skal håndteres av et utvalg bestående av to distriktsvegsjefer og to avdelingsledere: Gunnar Lien (Veg- og trafikkavdelingen), Anette Aanesland (Utbyggingsavdelingen), Trude Holter (Øvre Telemark distrikt) og Johann Mjåland (Vest-Agder distrikt).

I 2008 har ikke denne styringsgruppa vært operativ. Resultatene fra dybdeanalysene har derimot blitt presentert i RLM og i RLMdrift (som består av distriktssjefene og leder av Veg- og trafikkavdelingen) og ulykkesstatistikken står på dagsorden i hvert RLM. Den regionale ledelsen er derfor godt informert om ulykkesituasjonen i regionen og om resultatene fra dybdeanalysene.

På bakgrunn av SINTEFs rapport 2008; "Evaluering av arbeidet med ulykkesanalysegrupper i Statens vegvesen" samt konklusjonene fra det regionale seminaret "Hva lærer vi av dybdeanalysene" 23.-24. oktober 2008, har vi diskutert alternative måter å organisere en styringsgruppe for ulykkesanalysearbeidet. Som evalueringsrapporten påpeker er det behov for en mer systematisk formidling av kunnskapen fra dybdeanalysene og oppfølging av resultatene, og i løpet av 2009 håper vi å få på plass en alternativ løsning.

3.2 Ulykkesanalysegruppe

Analysearbeidet har blitt ivarettatt av den *regionale ulykkesanalysegruppen (UAG)* med deltakere fra region- og distriktsnivå. UAG er primært satt sammen ut fra kompetanse, og gruppen har samlet en bred kompetanse innen ulike fagområder som er relevant i forhold til gransking av ulykker. Hovedoppgavene for den regionale ulykkesanalysegruppen har vært å:

- Motta alt grunnlagsmateriale og påbegynt ulykkesrapport fra distriktene.
- Analysere datamaterialet, komplettere og slutføre ulykkesrapportene, samt legge analyseresultatene inn i en felles nasjonal database.
- På grunnlag av analysene skal gruppen forsøke å finne direkte og medvirkende årsaker ved vegtrafikksystemet (trafikanter, kjøretøy, veg) som kan ha medvirket til at ulykken skjedde og til at ulykken fikk så alvorlige konsekvenser.
- Foreslå trafiksikkerhetstiltak på grunnlag av analysene.
- Utarbeide regional årsrapport.
- Arkivere materialet slik at det er lett tilgjengelig for senere bruk.

3.3 Ulykkesgrupper

Det er også opprettet ulykkesgrupper i hvert distrikt (DUG) med representanter fra alle seksjonene og med kompetanse innenfor veg, kjøretøy og trafikanter. Hovedoppgavene for de distriktsvise ulykkesgruppene har vært å:

- Samle inn data.
- Bearbeide data, bl a ved hjelp av STEP-diagram, og utarbeide utkast til ulykkesrapport.
- Tilgjengeliggjøre all dokumentasjon til UAG for videre bearbeiding.

Innsamling av data har skjedd etter bestemte sjekklister. Ulykkesgruppene har også innhentet informasjon fra politiet og mottatt data og dokumentasjon som bilder, skisser og annet fra beredskapsgruppen (BED). Ulykkesgruppen har stort sett alltid befart ulykkesstedet i ettertid; de har påpekt sikkerhetsproblemer og kommet med forslag til tiltak på ulykkesstedet. DUG's fokus har vært på enkeltulykker.

3.4 Ulykkesberedskap

I tillegg til de distriktsvise ulykkesgruppene, er det opprettet beredskapsgrupper i hvert distrikt (BED). Beredskapsgruppens funksjon har vært å bistå politiet når de etterspør kompetanse i forbindelse med trafikkulykker, samt samle inn nødvendige data til dybdeanalysene på ulykkesstedet. 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.

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'en har deretter varslet de som til en hver tid har beredskap i de ulike distriktene.

Beredskapsopplegget har heller ikke i 2008 alltid fungert etter intensjonen. I 14 av de 59 dødsulykkene (24 %) ble ikke beredskapsgruppen varslet. I disse ulykkene rykket derfor ikke beredskapspersonen ut på ulykkesstedet, men foretok en befaringsreise på et seinere tidspunkt. I ytterligere 2 av de 59 dødsulykkene ble beredskapsgruppen varslet svært seint, dvs 4-5 timer etter ulykken hadde inntruffet. I 4 av de 59 dødsulykkene ble beredskapsgruppen varslet, men rykket ikke ut av ulike grunner.

Det betyr at både Statens vegvesen og politiet må fortsatt forbedre sine interne rutiner for at dette skal fungere optimalt i framtiden.

Når vi ser på ”utrykkingstiden”, dvs den tiden det tok fra beredskapspersonen ble varslet til vedkommende ankom ulykkesstedet, tok det i gjennomsnitt 52 minutter i dødsulykkene i 2008. Det gjenspeiler at de geografiske avstandene gjør det mulig å rykke ut forholdsvis raskt og at beredskapsgruppene viser stor vilje til å ankomme ulykkesstedet så fort som mulig.

3.5 Oppfølging av tiltak foreslått av UAG

For hver dødsulykke skrives det en egen ulykkesrapport som avsluttes med forslag til lokale og generelle tiltak. De lokale tiltakene skal behandles i ledermøtet i hvert enkelt distrikt og distriktssjefen er ansvarlig for å følge opp disse og rapportere til regionvegsjefen. Flere av de lokale tiltakene er allerede gjennomført i distriktene, men noen er avhengig av større bevilgninger og må innarbeides i de årlige budsjettene.

De generelle tiltakene vil ha ulike ansvarshavere: Statens vegvesen Vegdirektoratet og regionene, politiet, Samferdselsdepartementet m.fl.. Tiltakene varierer fra de som kan gjennomføres på kort sikt, til de som er avhengig av videre utvikling før de kan realiseres. Tiltakene er beskrevet i kapittel 8.

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 til den offisielle ulykkesstatistikken, som utarbeides av Statistisk sentralbyrå.

Samarbeidet med politiet er helt essensielt for at arbeidet vi gjør kan lykkes. Både fordi vi blir varslet om dødsulykker av politiet og at vi får tilgang til alle politiets dokumenter i hver enkelt 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, men vi er kjent med at Vegdirektoratet har jobbet med saken i løpet av 2008/2009. I flere saker ville det vært nødvendig å vurdere hvordan og hvorfor skader på personer har oppstått. Vi har imidlertid i noen av ulykkene hatt tilgang til obduksjonsrapporter og vi har etter beste skjønn vurdert skadene opp mot hendelsesforløpet. Økt medisinsk kompetanse i gruppen ville uten tvil økt kvaliteten på dette arbeidet og vi ville fått bedre innsikt i selve skadeforløpet og hva som påførte trafikanten de dødelige skadene.

3.6.3 Havarikommisjonen

Statens havarikommisjon for transport (SHT), har 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

- 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).

Dette betyr at i enkelte tilfeller vil både Havarikommisjonen og Statens vegvesen analysere de samme ulykkene. Ved analyse av felles ulykker foregår det et samarbeid ved innsamling av data. Havarikommisjonen går dypere inn i hver enkelt ulykke og ser mer på bl.a. bakenforliggende- og organisatoriske årsaker enn det Statens vegvesen gjør. Resultater fra disse granskingene vil uten tvil være nyttige i vårt trafikksikkerhetsarbeid.

4. Ulykkesforståelse, metoder og data

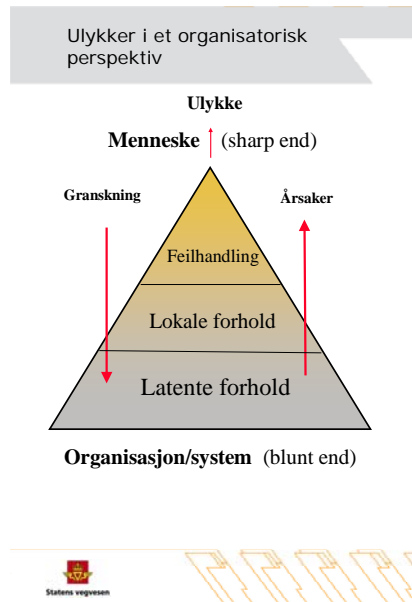
4.1 Teoretisk utgangspunkt

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 som relevante tiltak. En ulykke kan forklares på flere ulike nivåer og de ulike forklaringsmodellene bygger på ulike antagelser om hvordan ulykker oppstår.

Vi kan skille 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* er opptatt av *systemet* ulykken oppstod i. Feilhandlinger blir her sett på som en *konsekvens* av situasjonen de oppstår i, framfor 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 4.1: 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).

Våre ulykkesanalyser fokuserer først og fremst på Statens vegvesens ansvar for å redusere antallet dødsulykker. Vi har sett på hva vi kan bidra med både når det gjelder reduksjon av feilhandlinger, reduksjon av farlige lokale forhold på vegen og hva vi som organisasjon kan lære for å forebygge nye ulykker, i tråd med Reasons modell.

4.2 Metoder

Formålet med våre analyser har altså ikke vært å fordele skyld, men å prøve å peke tilbake på Vegvesenets eventuelle ansvar og å si noe om hva vi kan gjøre for å redusere skadeomfanget og bedre sikkerheten på vegen.

Får å få frem denne kunnskapen har vi benyttet kvalitative dybdeanalyser. Dataene fra hver enkelt ulykke har blitt systematisert gjennom Step-analyser (Sequentially Times Events Plotting) for å kartlegge hendelsesforløpet og finne frem til sikkerhetsproblemene. Metoden fremstiller ulykkesforløpet i et tid/aktør-diagram. Step-analysen gir en god illustrasjon på ulykkesforløpet og et oversiktlig bilde av 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 vært gjort i flere tilfeller ved å si noe om hva som skapte de farlige lokale forholdene gjennom å peke på for eksempel manglende retningslinjer, manglende kunnskap eller mangelfulle rutiner. Det vil imidlertid alltid være et spørsmål om hvor langt vi skal gå for å finne rot-årsakene til en ulykke. Når det gjelder for eksempel rus er dette en direkte årsak i mange ulykker som det er viktig å peke på. Rot-årsakene

er imidlertid komplekse og mange har sitt utspring utenfor vegsystemet. Vi har først og fremst vært på jakt etter elementer som kan bedre vårt trafikksikkerhetsarbeid, hva vi i Statens vegvesen kan bidra med og hva vi kan få til sammen med andre.

Gjennomgangen i kapittel 5, 6 og 7 oppsummerer noe av den kunnskapen vi sitter igjen med etter å ha studert ulykkene for 2008. 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 vi kan gjøre og for hvilke tiltak vi til syvende og sist kommer frem til. Dataene samles inn i ulike stadier/faser, og som oftest 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 vurdere forhold ved vegen som kan ha vært medvirkende til at ulykken skjedde eller som har ført til at konsekvensen ble så omfattende. At beredskapspersonen er tidlig ute på stedet er avgjørende for å få et så godt bilde som mulig på hva som skjedde i hendelsesøyeblikket. Også kjøretøyet/ene granskes nøye for å finne eventuelle feil eller mangler, om sikkerhetsutstyr har vært i bruk etc.

Etter en dødsulykke reiser DUG ut på befaring så snart det er praktisk mulig, for å samle ytterligere informasjon om ulykkestedet, slik at vi 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.

Statens vegvesens utarbeider retningslinjer, normaler og rundskriv som skal beskrive beste praksis for ulike fagområder og sikre kvaliteten på det arbeidet Statens vegvesen gjør. I forbindelse med analysearbeidet samles det også inn informasjon om disse retningslinjene, normalene osv, for å kunne si noe om hvorvidt Statens vegvesen har fulgt gjeldende retningslinjer og om disse eventuelt er gode nok.

Nedenfor følger en beskrivelse av det viktigste datagrunnlaget for analysene;

- Siden arbeidets oppstart i 2005, har vi fått tilgang til alle de politidokumentene som utarbeides i forbindelse med en ulykke. Disse dokumentene utgjør et svært viktig grunnlag for våre analyser, da de f eks gir oss informasjon om ruspåvirkning, avhør av involverte trafikanter, obduksjonsrapporter og observasjoner fra ulykkesstedet. I enkelte tilfeller utarbeider politiet også svært gode rekonstruksjoner, noe som også gir oss god innsikt i hendelsesforløpet. Det varierer imidlertid en del hvor mye arbeid politiet legger ned i ulykken. I straffesaker foretar som regel politiet mange avhør, i andre saker foretas som regel færre avhør. Dette er naturlig, ut ifra politiets mandat.
- For å få innsikt i trafikantenes erfaring og opplæring, innhenter vi informasjon om dette i alle ulykkene via "autosys". Det sier noe om hvilke førerkortklasser vedkommende har, hvor lenge vedkommende har hatt førerkort og om førerkortet ev har vært eller er inndratt. Videre har vi i enkelte tilfeller innhentet opplysninger fra kjøreskolene, i tilfeller hvor vedkommende er under opplæring. I særlig ett tilfelle ga dette oss informasjon som var relevant for å forstå årsaken til en ulykke.
- Alle ulykkesgruppene foretar befarings på ulykkesstedet, og forholdene dokumenteres godt vha foto. Vi ser at det særlig vinterstid pga snø/isforholdene er viktig at forholdene dokumenteres slik de var da ulykken skjedde.
- BED dokumenterer forhold ved ulykkesstedet vha foto og skisser, fyller ut registreringsskjema og skriver en "foreløpig melding". BED forsøker, på grunnlag av observasjoner på ulykkesstedet, å avklare hendelsesforløpet så langt det lar seg gjøre, og i en del tilfeller utarbeides rekonstruksjoner av f eks treffpunkt eller blindsoner (se figurer på neste side).
- BED kontrollerer de involverte kjøretøyene, noe som gir oss innsikt i kjøretøyets tilstand før ulykken (der det er mulig å kontrollere), skader på kjøretøyet og de involverte trafikantenes bruk av sikkerhetsutstyr. Skader på kjøretøyet, gir sammen med spor og nedfall på ulykkesstedet, grunnlag for å rekonstruere hendelsesforløpet (treffpunkter, kollisjonspunkt i vegbanen, skrens og brems, rotasjoner osv) og i en del tilfeller grunnlag for beregning av kjøretøyenes hastighet før og i kollisjonsøyeblikket. Dette er svært viktig grunnlag for å forstå årsakene til ulykken og skadeomfanget.

5. Tematisk fordeling av dødsulykkene

I dette kapitlet presenteres en oversikt over dødsulykkene i 2008. Ulykkene defineres vha de samme kategoriene som benyttes i STRAKS-ulykkesregistret.

5.1 Ulykkestyper

Som figur 5.1 viser, var det flest utforkjøringsulykker og møteulykker i Region sør i 2008.

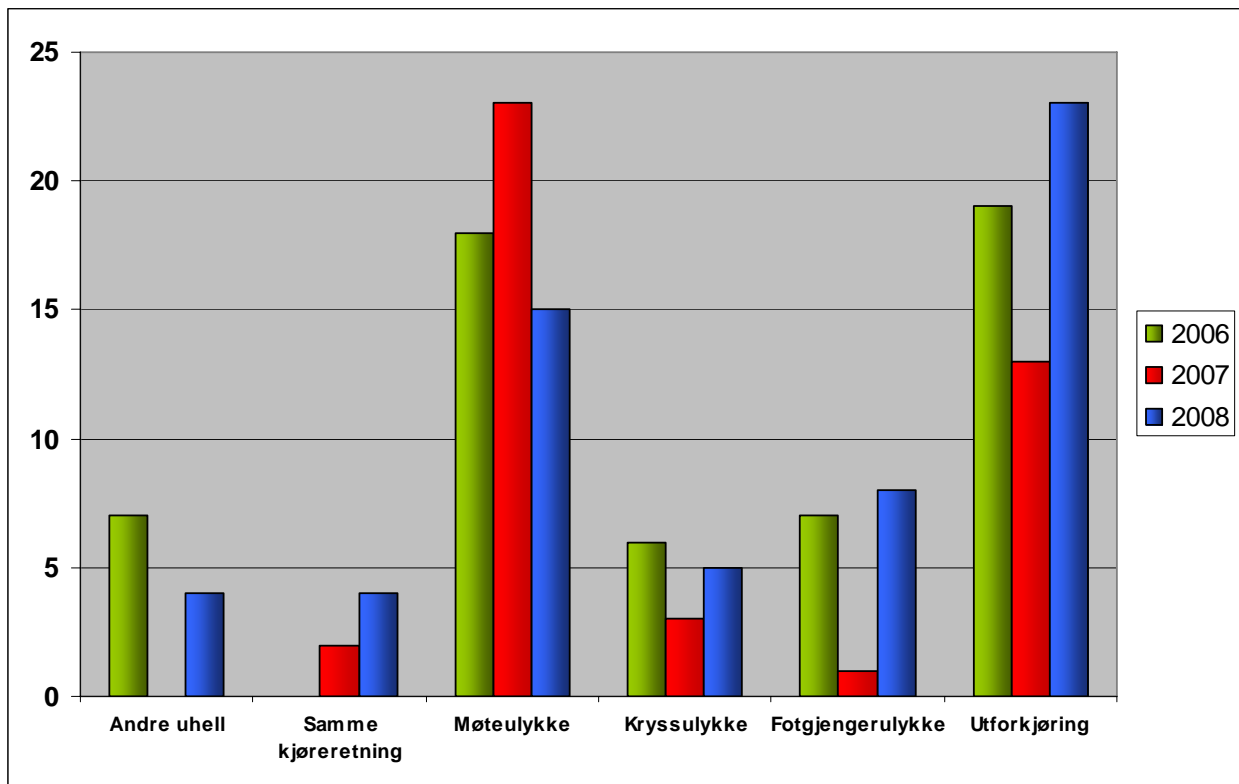


Fig.5.1: Dødsulykkene i Region sør i 2006 - 2008 fordelt på ulykkestyper

Noen ulykker kan egentlig beskrives med flere ulykkestyper, men det er alltid den utløsende ulykkestypen som avgjør hvilken ulykkeskategori man skal benytte. Et eksempel fra 2008 er en tunnelulykke hvor en personbil fikk skrens og traff tunnelveggen, for deretter å treffe en møtende personbil i front. Selv om det var treffet med den møtende personbilen som medførte de største skadene, defineres ulykken som en utforkjøringsulykke.

De neste kapitlene vil si litt om hver enkelt ulykkestype og hva som kjennetegner dem.

5.1.1 Møteulykker

Det skjedde totalt **15** møteulykker i 2008 hvor til sammen **15** personer ble drept. Dette er en nedgang i forhold til tidligere år. Møteulykker har gjennomsnittlig et høyere antall drepte per ulykke enn andre ulykkestyper.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	19	18	23	15
<i>Prosent ulykker</i>	32	32	55	25
<i>Antall drepte</i>	25	18	27	15

- I 7 av ulykkene har en personbil/varebil kollidert med en lastebil/buss eller et vogntog. I alle disse ulykkene var det føreren av personbilen/varebilen som kom over i motgående kjørefelt.
- I 5 ulykker har en personbil/varebil kollidert med en annen personbil/varebil.
- I 2 av ulykkene har en personbil/varebil kollidert med en mc. I begge disse ulykkene var det mc-føreren som kom over i motgående kjørefelt.
- I 1 ulykke har en personbil/varebil kollidert med en ATV. I denne ulykken kom ATV-føreren som kom over i motgående kjørefelt.
- I disse 15 møteulykkene var det 11 førere av personbil/varebil, 1 passasjer på høyre side bak i personbil/varebil, 2 førere av mc og 1 fører av ATV som ble drept.
- 14 av ulykkene skjedde på dag/kveldstid, mellom kl 07.00 og 23.00.

Sikkerhetsutstyr

- Blant de 15 som omkom i disse møteulykkene var det kun 2 i personbil/varebil som ikke brukte bilbelte (de 9 øvrige brukte bilbelte). Ellers var det 1 fører av ATV og 1 fører av MC som brukte en feil tilpasset/dårlig festet hjelm.

Medvirkende årsaker til ulykken

- 7 av ulykkene skjedde pga førerens manglende oppmerksomhet, dvs at føreren har sovnet, har vært opptatt av mobiltelefonen, har hatt en sykdom som har medført tap av konsentrasjon og lignende.
- 3 av ulykkene skjedde pga høy fart etter forholdene.
- 3 av ulykkene skjedde i forbindelse med forbikjøring.
- 1 av ulykkene skjedde pga en feil ved styringen slik at kjøretøyet kom over i motgående kjørefelt i forbindelse ved nedbremsing.
- 1 av ulykkene skjedde i forbindelse med "lek".

5.1.2 Utforkjøringsulykker

Det skjedde totalt **23** utforkjøringsulykker i 2008, hvor til sammen **25** personer ble drept. Dette er en økning sammenlignet med 2006 og 2007.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	24	19	13	23
<i>Prosent ulykker</i>	40	33	31	39
<i>Antall drepte</i>	25	20	15	25

- Blant de 23 som kjørte ut, var det 17 personbiler/varebiler, 4 MC, 1 ATV og 1 sykkel.
- Blant de 25 omkomne i disse 23 ulykkene var det 13 førere av personbil/varebil, 4 forsetepassasjerer i personbil/varebil, 2 passasjerer i midten bak i personbil/varebil, 3 MC-førere, 1 ATV-passasjer, 1 sykkelfører og 1 MC-fører/passasjer.
- 14 av ulykkene skjedde om natten, mellom kl 23.00 og 07.00.
- 2 av ulykkene skjedde i tunnel.
- 2 av ulykkene skjedde på brygge.

Sikkerhetsutstyr

- Blant de 19 omkomne i personbil/varebil var det 10 som ikke brukte bilbelte. I tillegg til disse omkom ett barn som var feil plassert (foran) og utilstrekkelig sikret (brukte vanlig bilbelte framfor barnesete) og en ungdom som satt i et handikaptilpasset sete som ikke fungerte som det skulle.
- Blant de 4 omkomne på MC var det 3 som brukte en feil tilpassa/dårlig festet hjelm.
- Den omkomne på ATV brukte ikke hjelm
- Den omkomne på sykkel brukte ikke hjelm

Medvirkende årsaker til ulykken

- I 14 av ulykkene har ruspåvirkning og/eller høy fart vært en avgjørende årsak til ulykken. Ruspåvirkning og høy fart opptrer samtidig i de fleste av disse ulykkene.
- I 2 ulykker har feil fartstilpasning på glatt føre vært en avgjørende årsak til ulykken.
- I 1 ulykke har sovning trolig vært den avgjørende årsaken til ulykken.
- I 2 ulykker har sykdom trolig vært den avgjørende årsaken til ulykken.
- 1 ulykke skjedde trolig pga distraksjoner på MC-styret.
- 1 ulykke skjedde i forbindelse med øvelseskjøring på ei brygge.
- 1 MC-ulykke skjedde under kraftig regnvær. Dårlig sikt i kombinasjon med dårlig optisk leding har vært en stor medvirkende årsak til ulykken.
- 1 ulykke skjedde pga førerens uoppmerksomhet, ukjent av hvilken årsak.

5.1.3 Kryssulykker

Det skjedde totalt **5** kryssulykker i 2008 med til sammen **5** drepte.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	7	6	3	5
<i>Prosent ulykker</i>	12	11	7	8
<i>Antall drepte</i>	7	6	3	5

- I disse kryssulykkene omkom 2 førere av personbil/varebil, 2 syklister og 1 MC-fører.
- 1 ulykke skjedde i et kryss med anleggsveg.
- 1 ulykke skjedde i et 4-armet kryss i bygater.
- 1 ulykke skjedde i et kryss mellom gs-veg og kommunal veg.
- 1 ulykke skjedde i et kryss mellom hovedveg og avkjørsel til kjøpesenter.
- 1 ulykke skjedde i et kryss mellom hovedveg og sideveg.

Sikkerhetsutstyr

- Begge de to omkomne i personbil/varebil brukte bilbelte.
- Den omkomne MC-føreren brukte hjelm og kjøredress.
- Ingen av de to syklistene brukte hjelm.

Medvirkende årsaker til ulykken

- I alle de 5 kryssulykkene har manglende overholdelse av vikeplikt vært den avgjørende årsaken til ulykken.
- I 3 av ulykkene har sikthindrende elementer (vegetasjon, snø, skilt) vært medvirkende årsak til at føreren ikke har overholdt vikeplikten.
- I 1 ulykke har høy fart og rus vært en medvirkende årsak til at føreren ikke overholdt vikeplikten.
- I 1 ulykke har feiltolkning av et signalanlegg montert i forbindelse med vegarbeid trolig vært en medvirkende årsak til at føreren ikke overholdt vikeplikten.

5.1.4 Samme kjøreretning

Det skjedde totalt 4 ulykker med trafikk i samme kjøreretning i 2008, med til sammen 4 drepte.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	2	0	2	4
<i>Prosent ulykker</i>	3	0	5	7
<i>Antall drepte</i>	2	0	3	4

- I disse 4 ulykkene omkom 4 personer; 1 passasjer i personbil, 1 fører av personbil og 2 syklister.
- 1 ulykke skjedde ved at en bilfører ikke oppdaget en stillestående kø i forbindelse med lysregulering, og kjørte inn i kjøretøyet bakfra.
- 1 ulykke skjedde i forbindelse med at en bilfører kom bort i en syklist ved passering i en kurve.
- 1 ulykke skjedde i forbindelse med forbikjøring.
- 1 ulykke skjedde ved at syklisten kjørte inn i den forankjørende syklistens bakhjul.

Bruk av sikkerhetsutstyr

- Den omkomne passasjeren i bil brukte bilbelte.
- Den omkomne bilføreren brukte ikke bilbelte.
- 1 av de to omkomne syklistene brukte sykkelhjelme.

Medvirkende årsaker til ulykken

- I 1 ulykke har dårlig samspill mellom arbeidsvarsling og fører vært den avgjørende årsaken til ulykken. Sterk motsol, utilstrekkelig arbeidsvarsling og uoppmerksomhet hos føreren har trolig medvirket til at føreren ikke oppdaget den stillestående køen foran lysreguleringen.
- I 1 ulykke har uoppmerksomhet og dårlig sikt gjennom kurven vært den avgjørende årsaken til ulykken.
- I 1 ulykke har rus og ”hasardiøs kjøring” vært den avgjørende årsaken til ulykken.
- I 1 ulykke har liten avstand til forankjørende og høy fart vært den avgjørende årsaken til ulykken.

5.1.5 Fotgjengerulykker

Det skjedde **8** fotgjengerulykker i 2008 med til sammen **8** drepte. Det er en økning sammenlignet med de 3 foregående årene. Se kapittel 5.2.2 for mer detaljer om fotgjengerulykkene.

	2005	2006	2007	2008
Antall ulykker	7	7	1	8
Prosent ulykker	12	12	2	14
Antall drepte	7	7	1	8

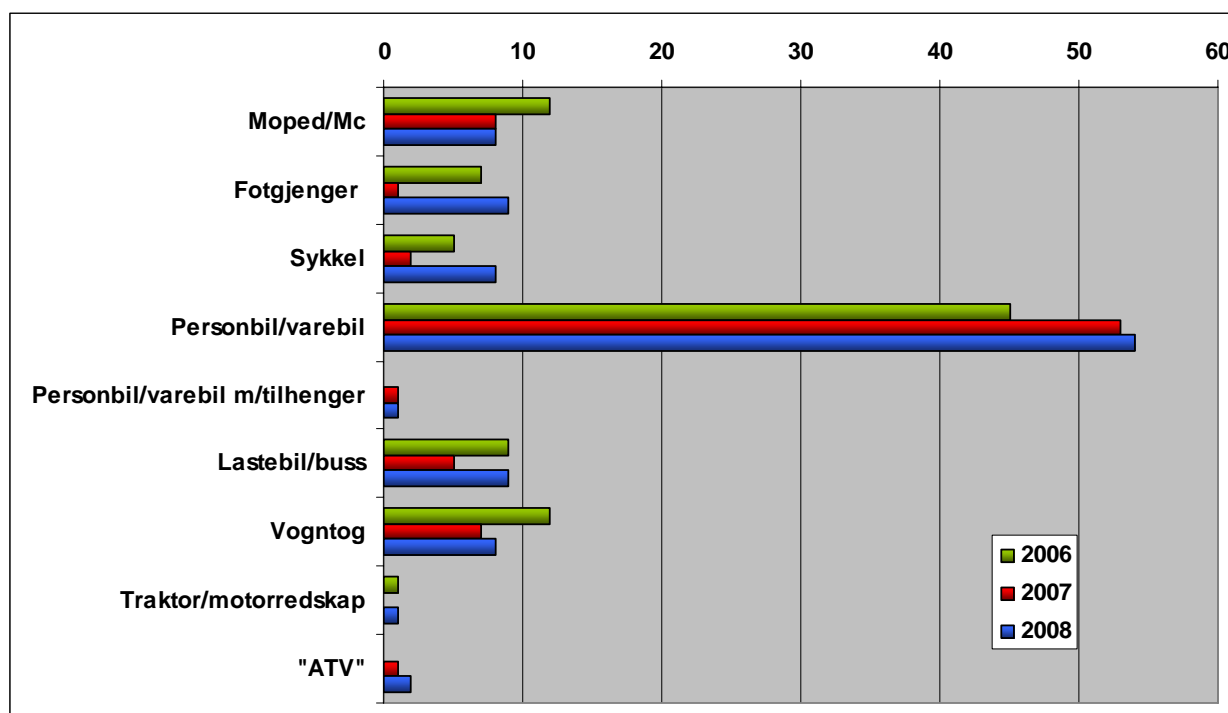
5.1.6 Andre ulykker

Det skjedde **4** andre ulykker i 2008, med til sammen **4** drepte. Disse ulykkene omfatter 3 velt, samt 1 ulykke hvor en personbil kjørte inn i en parkert campingvogn. I disse ulykkene omkom 1 MC-fører, 1 fører av vogntog, 1 fører av snøscooter og 1 person som oppholdt seg inne i en campingvogn.

	2005	2006	2007	2008
Antall ulykker	1	7	0	4
Prosent ulykker	2	12	0	7
Antall drepte	1	7	0	4

5.2 Involverte trafikantgrupper

Figuren nedenfor viser en fordeling av alle de 100 enhetene som var involvert i dødsulykkene i 2008 sammenlignet med de 78 involverte enhetene i 2007 og 91 involverte enhetene i 2006. I 2008 har det vært en økning i antall involverte fotgjengere, syklistene og personbiler/varebiler.



Figur 5.2: Involverte trafikantgrupper i dødsulykkene i Region sør i 2006, 2007 og 2008.

5.2.1 MC/ moped

Det var **10** ulykker med MC/moped/ATV, hvorav 8 med MC og 2 med ATV, med til sammen **10** drepte.

- Dette omfatter 5 utforkjøringsulykker, 3 møteulykker, 1 kryssulykke og 1 veltulykke.
- I 4 ulykker har høy hastighet (godt over fartsgrensen) trolig vært en avgjørende årsak til ulykken.
- I 4 ulykker har ruspåvirkning trolig vært en avgjørende årsak til ulykken.
- I 3 ulykker hadde føreren liten kjennskap til kjøretøyet, ved at det var nyinnkjøpt, lånt eller stjålet (se tabell til høyre).
- I 3 av ulykkene hadde føreren manglende førerrett.
- I 2 ulykker hadde føreren manglende kjøreefaring.
- 5 av de 10 omkomne på MC/ATV (4 førere og 1 passasjer) brukte en hjelm som var dårlig tilpasset eller dårlig festet, da denne falt av i sammenstøtet. 1 av de omkomne på ATV brukte ikke hjelm.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	11	11	9	10
<i>Antall drepte</i>	11	11	10	10
<i>Antall prosent av dødsulykkene</i>	18	19	21	17

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	5	8	3	3
<i>Antall prosent</i>	45	73	33	30

5.2.2 Fotgjengere

Det var **8** fotgjengerulykker i 2008. I tillegg ble en person som oppholdt seg i en campingvogn drept, dvs at det til sammen var **9** fotgjengere som ble drept.

- 4 fotgjengere på påkjørt da de gikk langs vegen, 2 fotgjengere ble påkjørt da de krysset vegen i gangfelt, 1 fotgjenger ble påkjørt etter å ha gått av bussen og krysset vegen bak bussen og 1 fotgjenger ble påkjørt av en ryggende lastebil.
- 4 av ulykkene skjedde om natten, mellom kl 23.00 og 07.00.
- I 4 ulykker har manglende bruk av refleks trolig vært medvirkende årsak til ulykken.
- I 3 ulykker har manglende gatelys trolig vært en medvirkende årsak til ulykken.
- I 3 ulykker ble fotgjengeren påkjørt bakfra da de gikk langs en mørklagt veg, på feil side av vegen. Dette har trolig vært en medvirkende årsak til ulykken.

5.2.3 Syklister

Det var **5** sykkelulykker i 2008, med til sammen **5** syklister som ble drept.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	5	4	2	5
<i>Antall prosent</i>	8	7	5	8

- 1 utforkjøringsulykke, 2 kryssulykker (hvorav den ene mellom to syklister) og 2 som ble påkjørt bakfra (hvorav den ene mellom to syklister).
- I 2 ulykker har ruspåvirkning vært en avgjørende årsak til ulykken
- I 2 ulykker har dårlig sikt gjennom en kurve eller dårlig sikt i krysset trolig vært en medvirkende årsak til ulykken.
- I 1 ulykke har høy hastighet trolig vært en avgjørende årsak til ulykken.
- 1 av de 5 syklistene brukte hjelm.

5.2.4 Eldre trafikanter (70+)

Det var **9** ulykker med trafikanter som var 70 år eller eldre, hvor til sammen **8** eldre trafikanter ble drept.

	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	12	2	9
<i>Antall prosent</i>	21	5	15

- 13 eldre trafikanter var involvert i disse 9 ulykkene.
- 8 eldre trafikanter ble drept, 4 eldre trafikanter ble hardt skadd og 1 eldre trafikant ble lettere skadd.
- Blant de 13 involverte eldre trafikantene i dødsulykkene var det 2 syklister, 2 fotgjengere, 5 bilførere og 4 bilpassasjerer.
- Blant de 8 eldre trafikantene som ble drept var det 2 syklister, 2 fotgjengere og 4 bilførere.
- Se figur 2.5 for nærmere beskrivelse av aldersfordelingen blant de eldre trafikantene.

5.2.5 Unge trafikanter (under 25)

Det var **26** ulykker med unge trafikanter, hvor til sammen **16** unge trafikanter ble drept.

	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	17	17	26
<i>Antall prosent</i>	30	40	44

- 43 unge trafikanter var involvert i disse 26 dødsulykkene.
- Blant de unge trafikantene var det 16 som ble drept, 4 som ble hardt skadd, 17 som ble lettere skadd og 6 som ble uskadd.
- 6 av de 43 unge trafikantene involvert i dødsulykkene var små barn (4 år eller yngre). 1 av disse barna ble drept, de 5 øvrige ble lettere skadd eller uskadd.

- Blant de 16 unge trafikantene som ble drept var det 1 fotgjenger, 1 fører av snøscooter, 1 fører av ATV, 1 fører/passasjer av ATV, 1 passasjer i handikaptilpasset sete, 5 bilførere, 2 forsetepassasjerer, 1 baksetepassasjer, 2 MC-førere og 1 MC-fører/passasjer.
- Se figur 2.5 for nærmere beskrivelse av aldersfordelingen blant de unge trafikantene.

6. Medvirkende faktorer til at ulykkene skjedde

I dette kapitlet presenteres faktorer som kan ha medvirket til at dødsulykkene skjedde, sortert etter trafikant, kjøretøy og veg. Det er alltid flere medvirkende årsaksfaktorer til en ulykke. Samme ulykke vil derfor kunne være representert flere ganger når ulike årsaksfaktorer beskrives.

6.1 Trafikant

Gjennomgangen nedenfor viser hvilke menneskelige feilhandlinger som var mest utpreget i dødsulykkene i 2007. Det er ofte lett å legge skylden på trafikantene fordi vi som oftest kan peke på en feilhandling som den direkte årsaken til en ulykke. Allerede på 1930-tallet skrev engelske og amerikanske forskere om menneskelige faktorer som dominerende årsak til ulykker (eks Gibson og Crooks 1938, Farmer og Chambers 1939). Senere har en lang rekke undersøkelser vist at 80-95% av alle ulykker skyldes ”menneskelige feil”. Dette er imidlertid en forenkling av virkeligheten, og selv i de mest ”innlysende” ulykkene har andre faktorer bidratt sterkt til at utfallet av ulykken ble som det ble.

6.1.1 Fart

I 27 av ulykkene har fartsnivået sannsynligvis vært en medvirkende årsaksfaktor.

I 25 av disse ulykkene har farten vært en avgjørende eller stor medvirkende årsak til ulykken, men i 2 av disse ulykkene har farten vært en mindre medvirkende årsak til ulykken.

Vi sitter på ulike datakilder for kjøretøyenes hastighet. I noen tilfeller har vi hatt mulighet til å gjøre beregninger basert på spor på åstedet eller avlese hastigheten på fartsskriverens diagramskiver, eventuelt hente ut data på hastighet fra de digitale fartsskriverne, mens i andre sammenhenger har vi basert oss på vitneavhør eller tolkninger basert på hendelsesforløp og skadeomfang på kjøretøyene.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	28	33	25	27
<i>Antall prosent</i>	47	58	60	46
<i>Godt over fartsgrensen</i>	13	12	9	11
<i>For fort etter forholdene og/eller noe over fartsgrensen</i>	15	21	16	16

I **11** ulykker har føreren kjørt ”godt over fartsgrensen”, dvs 20-30 km/t over fartsgrensen eller mer. Disse ulykkene kjennetegnes ved følgende forhold;

- 7 utforkjøringsulykker, 1 møteulykke, 1 fotgjengerulykke og 2 andre typer ulykker.
- 7 førere av personbil og 4 førere av MC.
- 5 av førerne var ruspåvirket.
- Alle førerne var menn.
- 8 av de 11 ulykkene skjedde om natten.

I **16** andre ulykker kjørte føreren ”for fort etter forholdene”, dvs at føreren ikke tilpasset farten til forholdene (f eks glatt føre, kraftig regnvær, mørklagt gangfelt) og/eller at føreren har kjørt noe over fartsgrensen.

6.1.2 Rusmidler

Rus påvirker aktsomhetsnivået og oppmerksomheten til trafikanten. I **18** ulykker har ruspåvirkning vært medvirkende årsak til ulykken. I en ene ulykke var begge trafikantene ruspåvirket og medvirkende til ulykken. Rus er her påvirkning i form av alkohol, medikamenter eller narkotiske stoffer. Det kan imidlertid være flere som har vært ruspåvirket. I noen tilfeller har politiet valgt å ikke ta blodprøver, mens det i andre tilfeller ikke har vært mulig å ta slike prøver. Noen av blodprøvene er dessuten bare analysert med hensyn til etanol.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	26	13	8	18
<i>Antall prosent</i>	43	23	19	31
<i>Påvirket av bare etanol</i>	10	6	6	15
<i>Påvirket av andre stoffer</i>	9	5	2	3
<i>Påvirket av etanol og andre stoffer</i>	3	2	0	1

Totalt 29 av de involverte trafikantene i dødsulykkene var ruspåvirket. I 19 tilfeller var trafikantens ruspåvirkning en medvirkende årsak til ulykken.

- Typer ulykker; 12 utforkjøringsulykker, 1 møteulykke, 1 kryssulykke, 2 fotgjengerulykker, 1 i samme kjøreretning og 1 annen type ulykke.
- Type trafikanter; 9 førere av personbil, 6 førere av MC/ATV/snøscooter, 2 syklister og 2 fotgjengere.

10 av de 18 ulykkene skjedde på natten. Analysene av ”rusulykkene” viser også at disse trafikantene ofte foretar andre alvorlige trafikanterfeil samtidig;

- Manglende bilbelte; 5 ulykker
- Godt over fartsgrensen; 6 ulykker
- Manglende førerkort; 7 ulykker

6.1.3 Trøtthet

I 5 ulykker har trøtthet trolig vært en medvirkende årsak til ulykken. I 4 av disse ulykkene mener vi at trøtthet har vært den avgjørende årsaken til ulykken. Det er selvsagt vanskelig å fastslå dette med 100 % sikkerhet når vedkommende har blitt drept og ikke kan uttale seg om hva som har skjedd. Men i de tilfellene hvor kjøretøyet gradvis har kjørt over i motgående kjørefelt eller ut av vegen, eller i de tilfellene hvor kjøretøyet har kjørt på skulderen over en lengre strekning, har vi valgt å tolke dette som søvnulykker. I enkelte tilfeller har vi også fått gode opplysninger om hvor langt føreren har kjørt før ulykken, noe som kan bidra til å sannsynliggjøre at føreren av sovnet.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	13	15	8	5
<i>Antall prosent</i>	22	26	19	8

Søvnulykkene karakteriseres vha følgende forhold;

- Type ulykker; 3 møteulykker og 2 utforkjøringsulykker
- Typer trafikanter; 5 førere av personbil.
- I 3 av ulykkene har føreren kjørt svært langt/lenge før ulykken inntraff.
- I 1 ulykke var føreren ruspåvirket. Han var på vei hjem fra en fest og ulykke skjedde på morgenkvisten. Han hadde ikke sovet hele natten og hadde dermed søvnunderskudd.

At andelen trøtthet er lavere i 2008 enn foregående år, skyldes nok delvis at vi dette året har blitt flinkere til å bruke eliminasjonsmetoden for å forsøke å fastslå hva som har vært den avgjørende årsaken til ulykken. Mens vi tidligere holdt flere muligheter åpne, har vi blitt flinkere til å anslå hva som har vært den mest sannsynlige årsaken. Det har trolig medført at vi har konkludert med færre søvnulykker i år enn tidligere år.

6.1.4 Sykdom

Sykdom hos trafikanten kan ha vært medvirkende årsak til ulykken i 7 tilfeller.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	6	10	8	7
<i>Antall prosent</i>	10	18	19	12

- 3 møteulykker, 2 utforkjøringsulykker, 1 kryssulykke og 1 fotgjengerulykke.
- Alle de 7 førerne var fører av personbil.
- I 2 av ulykkene har sykdom trolig medført at føreren har fått et illebefinnende pga epilepsi/hjerteproblemer eller diabetes.
- I 2 av ulykkene har førerens psykiske tilstand vært så dårlig at dette trolig har vært den utløsende årsaken til ulykken.
- I de 3 andre tilfellene har sykdom vært medvirkende i den forstand at føreren har hatt nedsatt syn. I disse tilfellene har dette trolig medvirket til at føreren ikke oppdaget

møtende eller kryssende trafikk. Den ene føreren overså en kryssende fotgjenger, den andre føreren oppdaget ikke møtende trafikk ved forbikjøring og den tredje føreren overholdt ikke vikeplikten i et T-kryss.

I de tilfellene hvor et illebefinnende har blitt *påvist* å ha skjedd like før ulykken inntraff, er ulykken tatt ut av statistikken. For å få avklart om den omkommende sjåføren har hatt et illebefinnende, er det viktig at politiet begjærer obduksjon av vedkommende. De ulike politidistriktene har ulik praksis for slik begjæring, og dette bidrar til uavklarte spørsmål.

6.1.5 Førerdyktighet

Manglende erfaring og kunnskap

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	14	14	11	16
<i>Antall prosent</i>	23	25	26	27

I 16 ulykker har trafikantenes manglende erfaring og kunnskap trolig medvirket til ulykken. Både manglende erfaring og kunnskap kan bidra til at det oppstår ulykker. Å skaffe seg innsikt i de involverte trafikantenes erfaring og kunnskap kan være svært krevende, men førerkortregisteret gir oss opplysninger om førerkortstatus og hvor lenge de har hatt førerkort i samtlige ulykker, og sier noe om deres bakgrunn som trafikanter. Videre kan det være krevende å vurdere hvilken betydning trafikantenes erfaring og kunnskap har hatt for den aktuelle ulykken. Fordi vi ofte opplever å ikke ha tilstrekkelig informasjon om dette har vi kun vurdert at dette har vært en stor medvirkende faktor til ulykken i 3 av ulykkene, i de øvrige har vi vurdert at dette har vært en mindre medvirkende faktor til ulykken.

- I 6 ulykker har førerens manglende kjøreefaring trolig medvirket til ulykken, dvs hatt førerkort for den aktuelle klassen i mindre enn ett år.
- I 6 ulykker har trafikantene manglet førerrett, enten pga lav alder eller fordi det er inndratt. Det er vanskelig å fastslå hvor vidt dette har hatt betydning, men dersom føreren aldri har gjennomgått opplæring, har det trolig hatt en viss betydning.
- I 6 ulykker hadde føreren manglende erfaring med kjøretøyet, enten fordi det har vært lånt, stjålet eller fordi det er nyinnkjøpt. I 2 av disse ulykkene manglet samtidig føreren førerkort, som omtalt i avsnittet over.

Manglende kontroll over kjøretøy

I 24 av ulykkene har føreren sannsynligvis mistet kontrollen over kjøretøyet. Dette henger som regel sammen med at føreren har holdt for høy hastighet i forhold til føreforholdene/veggeometrien, eller foretatt feil nedbremsing eller feil korreksjonskurs etter skrens slik at ukontrollerbar ”kontraskrens” har oppstått. I andre sammenhenger har føreren mistet kontrollen over kjøretøyet i forbindelse med ”lek”, i forbindelse med forbikjøring eller fordi kjøretøyets egenskaper er redusert. I enkelte av disse ulykkene har føreren vært ruspåvirket og derfor ikke vært i stand til å innhente seg underveis der dette var fysisk mulig.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	8	15	22	24
<i>Antall prosent</i>	13	26	52	41

- I 4 ulykker på glatt føre (snø/is/slaps) har føreren mistet kontrollen over kjøretøyet og ikke klart å redusere farten tilstrekkelig eller foreta en mulig kursendring.
- I 3 ulykker har førerens manglende tekniske kjøretøybehandling medvirket til ulykken, enten ved at føreren har foretatt en kraftig akslerasjon i en kurve, ikke har brukt riktig styreteknikk eller satt kjøretøyet i feil gir under øvelseskjøring.
- I 2 ulykker har føreren mistet kontrollen over kjøretøyet i forbindelse med ”lek”, enten ved at føreren har manøvrert kjøretøyet opp på bakhjulene eller har hoppet over en brøytekannt og føreren skilt lag med kjøretøyet.
- I 1 ulykke satt det en fører og 2 passasjerer på en ATV. Kjøretøyet var bare beregnet for én person. Dette har trolig medvirket til at føreren mistet kontrollen over kjøretøyet.
- I 1 ulykke mistet føreren kontrollen over kjøretøyet pga kjøretøyets manglende styreegenskaper (teknisk feil).
- I 1 ulykke kom en syklist for nær syklisten foran, noe som resulterte i at han kom borti bakhjulet og mistet kontrollen over sykkelen.
- I 1 ulykke mistet en sterkt ruspåvirket syklist kontrollen over sykkelen og falt av sykkelen da den tippet utfor en fortauskant.
- I 2 ulykker mistet føreren kontrollen over kjøretøyet i forbindelse med rask akselerasjon under forbikjøring (mc, rask akselerasjon ved forbikjøring), (rask akselerasjon ved forbikjøring)
- I 9 ulykker har føreren mistet kontrollen over kjøretøyet pga høy hastighet inn i kurven. I noen tilfeller oppsto det ukontrollerbar ”kontraskrens” pga feil korrigering av skrens.

6.1.6 Manglende synlighet

I 9 ulykker kan manglende synlighet ha vært en medvirkende årsak. Bilførerne har lett for å overse fotgjengere, syklistene og motorsyklistene kanskje fordi de gir fra seg for lite lys i forhold til bilenes lys og fordi de bare utgjør en liten del av bilførerens totale synsbilde. I tillegg er det vanskelig å vurdere hastighet og avstand til MC'er. Vi vet at lys fanger oppmerksomhet, men lys skaper også blinding i mørket som igjen reduserer muligheten til å oppdage det som er i nærheten av lyskilden. Videre har store kjøretøyer store blindsoner og det er vanskelig å få full oversikt over det som befinner seg rundt kjøretøyet.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	9	9	4	9
<i>Antall prosent</i>	15	16	10	15

- I 1 ulykke har føreren (ved forbikjøring) muligens hatt problemer med å oppdage en mørk blå buss mot den mørke bakgrunnen.
- I 1 ulykke har føreren (i kryss) trolig hatt problemer med å oppdage en mørk mc med en mørkkledd fører mot den grå bakgrunnen.

- I 1 ulykke har føreren trolig hatt problemer med å oppdage en fotgjenger i et gangfelt pga skyggevirksomheter fra høye trær.
- I 4 ulykker har føreren trolig hatt problemer med å oppdage fotgjengere uten refleks i mørket.
- I 1 ulykke har føreren av stort kjøretøy hatt problemer med å oppdage fotgjenger i blindsonen.
- I 1 ulykke har føreren trolig hatt problemer med å oppdage fotgjenger pga sikthindringer inne i kjøretøyet (GPS, kopp, pynt osv i frontruta).

6.1.7 Selvvalgte ulykker

Vi har ikke analysert dødsulykker dette året hvor vi har funnet det sannsynlig at føreren selv har valgt å kolliderer med et stort kjøretøy eller kjøre ut av vegen.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	0	2	2	0
<i>Antall prosent</i>	0	4	5	0

I de ulykkene hvor det er tilstrekkelig bevist at bilføreren selv har valgt å kolliderer med et stort kjøretøy eller kjøre ut av vegen, er disse tatt ut av den offisielle statistikken for vegtrafikkulykker. I 2008 er vi kjent med at politiet besluttet i 3 tilfeller at disse skulle tas ut av statistikken for vegtrafikkulykker. Disse ulykkene har vi derfor ikke analysert.

6.1.8 Andre trafikantrelaterte faktorer

Overholder ikke vikeplikten

I 13 av ulykkene har manglende overholdelse av vikeplikt vært medvirkende årsak.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	7	11	6	13
<i>Antall prosent</i>	12	19	14	22

- I 6 ulykker har føreren ikke overholdt vikeplikten i kryss.
- I 3 ulykker overholdt ikke føreren vikeplikten i forbindelse med forbikjøring.
- I 2 ulykker kjørte føreren inn i et annet kjøretøy bakfra.
- I 1 ulykke ble en fotgjenger påkjørt i gangfelt.
- I 1 ulykke ble en fotgjenger påkjørt av en ryggende lastebil.

Bruk av mobiltelefon under kjøring

I 5 ulykker har føreren brukt mobiltelefon like før ulykken, noe som trolig har medvirket til ulykken. I én av disse 5 ulykkene var bruk av mobiltelefon den avgjørende årsaken til ulykken, mens i de 4 øvrige er det vanskelig å fastslå hvilken betydning det har hatt.

Bruk av mobiltelefon, i form av samtaler eller sms vil naturlig nok kunne påvirke førerens oppmerksomhet. Det er ikke lov å bruke håndholdt mobiltelefon under kjøring, uansett hva den brukes til.

De involverte trafikantenes bruk av mobiltelefon kan undersøkes ved å få utskrift av loggen for den aktuelle telefonen/brukeren. UAG har kun mulighet til å få innsikt i slike logger dersom politiet først har etterspurt dem og fått dem tilsendt. UAG mener det er store mørketall mht bruk av mobiltelefon, og oppfordrer derfor politiet til å undersøke dette i samtlige dødsulykker.

Fotgjengere på feil side av vegen

I 3 ulykker har fotgjengere som har gått på høyre side av vegen blitt påkjørt bakfra. I alle disse tilfellene var det mørkt og fotgjengeren var mørkkledd og brukte ikke refleks. Det var derfor vanskelig for bilføreren å oppdage fotgjengeren. Ulykkene illustrerer betydningen av at fotgjengere går på riktig side av vegen.

Liten avstand til forankjørende

I 3 ulykker har liten avstand til forankjørende vært en medvirkende årsak til ulykken. I ett tilfelle holdt den bakerste av to syklistene liten avstand til forankjørende, kom borti bakhjulet til syklisten foran og falt av sykkel som følge av dette. I de to andre ulykkene, som omfatter møteulykker mellom 3 kjøretøyer, holdt føreren av kjøretøy involvert i 2. kollisjon liten avstand til kjøretøyet involvert i 1. kollisjon med møtende trafikk. Dersom føreren hadde holdt større avstand til forankjørende, hadde 2. kollisjon med møtende trafikk/trafikk i samme kjøretning muligens vært unngått.

Manglende risikovurdering hos sjåfør/entreprenør på anleggsområde

I 2 ulykker har manglende risikovurdering hos sjåfør (og ev entreprenør) i forbindelse med kjøring til og fra et anleggsområde medvirket til ulykken. Mens den ene ulykken gjaldt anleggstrafikk som krysset en hovedveg, gjaldt den andre ulykken rygging fra hovedveg inn på anleggsområde. I kap 6.3 omtales forhold vedrørende vegarbeid/arbeidsvarsling nærmere.

Øvelseskjøring på usikret område

1 ulykke skjedde under øvelseskjøring på en parkeringsplass på et bryggeområde. Ulykken illustrerer betydningen av å øvelseskjøre på et egna sted, som ikke medfører alvorlige konsekvenser dersom føreren foretar feilhandlinger.

6.2 Kjøretøy

I dette kapitlet ser vi på kjøretøyrelaterte faktorer som kan ha medvirket til ulykken. Vi har registrert større eller mindre tekniske feil/mangler ved **13** av de involverte kjøretøyene. Kun i én av disse ulykkene har den tekniske feilen vært den helt avgjørende årsak til ulykken. I 3 av ulykkene har den tekniske feilen vært en stor medvirkende årsak til ulykken, mens i 9 av ulykkene har den tekniske feilen vært en mindre medvirkende årsak til ulykken.

6.2.1 Dekk-/ hjulustrustning

I **5** av ulykkene kan nedslitte dekk eller feil dekkkombinasjonen, i kombinasjon med høy hastighet og/eller glatt føre, ha vært en medvirkende faktor til at kjøretøyet mistet veggrepet.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	8	5	7	5
<i>Antall prosent</i>	13	9	17	8

6.2.2 Lysutstyr

I **1** av ulykkene kan manglende lysutstyr ha vært en medvirkende faktor til ulykken.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	6	3	1	1
<i>Antall prosent</i>	10	5	2	2

6.2.3 Bremseser

Ingen av dybdeanalysene av 2008-ulykkene viste feil på de involverte kjøretøyenes bremseser som medvirkende årsak til ulykken.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	0	1	2	0
<i>Antall prosent</i>	0	2	5	0

6.2.4 Andre kjøretøyrelaterte faktorer

Blindsoner i store kjøretøy

Store kjøretøyer har store blindsoner, spesielt foran og på høyre side. Dette gjør det vanskelig å oppdage myke trafikanter eller mindre kjøretøyer som befinner seg i blindsonene. I tillegg kan speilene på kjøretøyene ikke ha vært optimalt innstilt, noe som gjør blindsonene større enn nødvendig. Dette har vært medvirkende årsak i **2** ulykker. De store kjøretøyene har ofte montert diverse utstyr på dashbordet og hengt opp diverse gjenstander i frontruta. Dette reduserer sikten ytterligere.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	0	3	3	2
<i>Antall prosent</i>	0	5	7	3

- I én ulykke ble en fotgjenger rygget ned av en lastebil. Store blindsoner har trolig medvirket til at føreren ikke oppdaget fotgjengeren.
- I én ulykke ble en fotgjenger påkjørt da hun var i ferd med å krysse vegen i et gangfelt. Sikthindringer inne i kjøretøyet (GPS, kopp, pynt osv i frontruta) har trolig medvirket til at føreren ikke oppdaget fotgjengeren. Kjøretøyet var samtidig hevet og det var påmontert hjul med for stor rulleomkrets, noe som også gir dårligere sikt rett foran kjøretøyet.

Uregistrert kjøretøy eller kjøretøy som er begjært avskiltet

I 6 av ulykkene var kjøretøyet enten uregistrert eller begjært avskiltet. Vi finner det ikke sannsynlig at dette har vært en medvirkende årsak til ulykkene i 2008, men fordi vi mener at det er et potensielt sikkerhetsproblem har vi valgt å omtale det allikevel.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	7	3	3	6
<i>Antall prosent</i>	12	5	7	10

- 1 MC, crossmotorsykkkel, var uregistrert. Denne var beregnet på motorsport.
- 1 snøscooter var ikke registrert. Alle snøscootere er registreringspliktige.
- 1 ATV var ikke gyldig registrert.
- 2 personbiler og 1 varebil var begjært avregistrert/avskiltet.

Styring

Feil ved styringen har vært en medvirkende årsak til ulykken i 2 tilfeller.

- I 1 ulykke var feil ved styringen avgjørende årsak til ulykken.
- I 1 ulykke mistet føreren av vogntoget kontrollen over kjøretøyet som en følge av at venstre forhjul/forstilling ble ødelagt i en mindre møteulykke. Vogntoget beveget seg da brått over mot venstre og traff en varebil.

Sikring av last

I 3 ulykker har sikring av last trolig vært en medvirkende årsak til ulykken.

- I 1 ulykke kan overlast ha medvirket til ulykken ved at det satt 3 personer på en ATV som var beregnet for 1 person.
- I 1 ulykke kan dårlig sikring av last ha medvirket til ulykken ved at en mc med en pose på styret har påvirket styremulighetene og distraheret føreren.
- I 1 ulykke kan en overlastet tilhenger ha medvirket til en kryssulykke ved at dette gjorde personbilen tung å dra i gang da den skulle kjøre ut i krysset.

6.3. Veg

I dette kapitlet beskrives de medvirkende årsaksfaktorene til at ulykkene skjedde som kan knyttes til vegens beskaffenhet.

6.3.1 Vegdekke/ føreforhold

I 6 av ulykkene kan vegdekket og/eller føreforholdet ha vært medvirkende årsak i kombinasjon med bl.a. at hastigheten har vært for høy etter forholdene.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	5	10	11	6
<i>Antall prosent</i>	8	18	26	10

- I 4 ulykker har vanskelige føreforhold (snø/is/slaps) trolig vært en medvirkende årsak til ulykken.
- I 1 ulykke har spor i vegbanen trolig vært en medvirkende årsak til ulykken. En asfaltrenne gjorde at kjørbare del av skulder ble smalere enn nødvendig, og den markerte asfaltkanten kan ha bidratt til ustabilitet for syklisten.
- I 1 ulykke har liten avstand mellom kantlinje og kantstein trolig vært en medvirkende årsak til ulykken. MC-føreren var uoppmerksom og da hun kom borti kantsteinen med forhjulet mistet hun kontrollen over sykkelen og ble kastet av sykkelen.

6.3.2 Skilting og oppmerking

I 6 av ulykkene kan mangelfull skilting og oppmerking ha vært en medvirkende årsak til ulykken. Skilting og oppmerking skal gi nødvendig informasjon om vegens forløp, kryss, farer, forbud, påbud etc. Dårlig veggeometri kan ikke helt repareres ved hjelp av skilt og oppmerking, men slike tiltak kan være med å redusere risikoen for uhell.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	6	9	9	6
<i>Antall prosent</i>	10	16	21	10

- I 4 ulykker kan mangelfull arbeidsvarsling ha medvirket til ulykken ved at arbeidsvarslingen ikke har vært tilstrekkelig. Trafikantene har dermed ikke fått god nok informasjon om hva de kan forvente seg og hvordan de bør innrette seg. I enkelte tilfeller var ikke arbeidsvarslingsplanen tilstrekkelig, mens i andre tilfeller var ikke arbeidsvarslingen i tråd med arbeidsvarslingsplanen (mangelfull skilting, feil skiltplassering). I forbindelse med arbeidsvarsling er det nødvendig å vurdere hvordan summen av alle skiltene fungerer, ikke hvert enkelt skilt for seg. Videre er det nødvendig å vurdere skiltene og skiltplasseringen i forhold til de lokale forholdene på strekningen som kurvatur, motsol, føreforhold osv fram mot vegarbeidsområdet. Slike forhold påvirker muligheten til å oppfatte budskapet og foreta riktig fartstilpasning. Arbeidsvarsling/sikring skal også ivareta sikkerheten for gående og syklende.

- I 1 ulykke har den nedslitte kantlinja trolig vært en medvirkende årsak til ulykken.
- I 1 ulykke har muligens manglende forvarsling av et kryss med dårlig lesbarhet medvirket til ulykken.
- I ytterligere 4 ulykker har vi registrert manglende skilting og oppmerking som potensielle sikkerhetsproblemer, uten å finne det sannsynlig at det har medvirket til ulykken i disse tilfellene. I 2 ulykker manglet det bakgrunnsmarkering gjennom kurvene, i 1 ulykke var det mangelfull oppmerking i kryssområdet, og i 1 ulykke var det manglende forvarsling av en bakketopp med dårlig lesbarhet.

6.3.3 Linjeføring

I 6 av ulykkene kan dårlig visuell leding ha vært en medvirkende årsak. Det er vanskelig å planlegge videre kjøring når man ikke har oversikt over vegens videre forløp. Eksempler på dette er lange kurver med krappere horisontalradius mot slutten, dårlig sikt fremover i kurven, kurve etter bakketopp etc.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	6	11	9	6
<i>Antall prosent</i>	10	19	21	10

- I 1 ulykke var kantoppmerkingen nedslitt, samtidig som vegen ble utvidet i forbindelse med en busslomme. I det kraftige regnværet har trolig dette medvirket til at MC-føreren feiltolket vegens linjeføring.
- I en ulykke mistet føreren kontrollen over kjøretøyet da han kom over et høybrekk på en smal og uoversiktlig veg.
- 2 ulykker skjedde i sammensatt kurve med varierende radius. Det er sannsynlig at dette har vært en medvirkende årsak til ulykken.
- I en utforkjøringsulykke feiltolket trolig føreren vegens linjeføring. Etter en kort rettstrekning kjørte han rett frem i inngangen til en høyrekurve. Akkurat her var det ingen hinder på fortauet/brygga mellom vegen og vannet.
- I en utforkjøringsulykke manglet bakgrunnsmarkering i høyrekurven for å gi føreren informasjon om vegens videre forløp. Det er usikkert om førerens feiltolking var medvirkende til ulykken.

6.3.4 Kryssløsninger

I 6 av ulykkene kan kryssløsningen eller kryssutformingen ha vært en medvirkende årsak. Utformingen av et vegkryss er avgjørende for at trafikantene skal kunne oppfatte krysset, veivalgene og andre trafikanter og kunne plassere seg riktig. Et kryss

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	7	5	3	6
<i>Antall prosent</i>	12	9	7	10

bør være lettlest, gjenkjennbart og skal ikke kunne misforstås. Et utflytende kryss kan bl.a. gi dårlig oversikt, for mange valgmuligheter og gjøre trafikantene usikre.

- 1 fotgjengerulykke skjedde da en lastebil skulle rygge inn til et anleggsområde. Krysset burde hatt en annen utforming, slik at anleggstrafikk ikke var nødt til å rygge inn.
- 1 møteulykke skjedde da en dumper på en kryssende anleggsveg skulle krysse rv. Signalreguleringen fungerte ikke godt nok.
- 1 sykkelulykke skjedde i et 4-armet kryss med dårlig utforming (utflytende og spisse vinkler mellom hovedveg og sideveg).
- I 1 kryssulykke var det stigning opp mot krysset, noe som på glatt føre kan ha medført at føreren var opptatt av å ikke stoppe opp.
- 1 ulykke skjedde i et T-kryss mellom sideveg og hovedveg med høy ÅDT og fartsnivå. Krysset har høy risiko og burde heller vært utformet som rundkjøring.
- I 1 møteulykke i et T-kryss var krysset vanskelig lesbart/ vanskelig å oppdage. Dette var trolig medvikende til at en fører ikke i tide oppdaget at kjøretøyet foran stoppet for å svinge inn til venstre.

6.3.5 Vegbelysning

I 4 av ulykkene kan forhold ved vegbelysningen ha vært en medvirkende årsak. Vegbelysning skal hjelpe kjørende til å oppdage andre trafikanter, dyr og hindringer som er i eller ved vegen. Det viktigste prinsippet er at en fotgjenger skal kunne sees som mørk mot en opplyst vegbane; negativ kontrast. Eldre anlegg har ofte en tilfeldig utforming når man ser på det lystekniske og belysningsnivået er ofte lavt. Når vegbanen blir våt, er det vanskelig å oppnå den negative kontrasten, og ved et dårlig anlegg blir problemet forsterket. Møtende biler vil i tillegg redusere kontrastforholdene ytterligere.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	11	3	2	4
<i>Antall prosent</i>	18	5	5	7

- 3 fotgjengerulykker har skjedd på strekninger uten gatelys. I disse tilfellene kunne gatelys muligens bidratt til å forhindre ulykken. I det ene tilfellet manglet gatelys på en 1,5 km lang strekning mellom to belyste strekninger.
- I en ulykke ble en fotgjenger påkjørt i et gangfelt. Vegbelysningen bare på den ene siden av vegen var ikke tilstrekkelig til å lyse opp gående som krysset vegen i mørket når vegen var våt. Dette har trolig medvirket til ulykken.
- I en ulykke var gatebelysningen i sentrumsområdet under utskifting og derfor ikke i funksjon. I en annen ulykke var vegbelysningen gjennom kurven plassert langt fra hovedvegen og bak trær og støyskjerm. Dette medfører at vegen var mørk gjennom kurven. I disse to ulykkene er det liten sannsynlighet for at dette medvirket til ulykken.

6.3.6 Sikthindring

I 6 av ulykkene kan en eller annen form for sikthindring vært medvirkende årsak til ulykken. I 4 av disse ulykkene har sikthindringer trolig vært en stor medvirkende faktor, mens det i 2 av disse ulykkene trolig har vært en mindre medvirkende faktor.

	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	17	7	6
<i>Antall prosent</i>	30	17	10

Dårlig sikt i kryss

- I 1 ulykke har snøopplag i kryss trolig medvirket til at føreren ikke overholdt vikeplikten.
- I 1 ulykke ga vegetasjon i kryss dårlig sikt og medvirket trolig til at en syklist ikke overholdt vikeplikten.
- I 1 ulykke var det plassert et sikthindrende skilt i krysset, noe som trolig har medvirket til at føreren ikke overholdt vikeplikten.

Dårlig sikt på trekning

- I 1 ulykke har det smale tverrprofilen gitt dårlig sikt for en fører mot avstigende busspassasjerer.
- I 1 ulykke var det dårlig sikt gjennom kurvene, noe som trolig har medvirket til at føreren av vogntoget ikke tilpasset farten riktig.
- I 1 ulykke var det en mur på høyre side i høyrekurven som reduserer sikten forover for føreren, og som trolig medvirket til at hun ikke oppdaget syklisten og kjørte ned syklisten bakfra.

6.3.7 Andre faktorer relatert til veg

Manglende tilrettelegging for myke trafikanter og/eller busspassasjerer

I 4 ulykker kan manglende tilrettelegging for myke trafikanter ha vært en medvirkende årsak til ulykken. Dette omfatter 3 fotgjengere som ble påkjørt bakfra da de gikk langs en veg i mørket hvor det manglet gs-veg, 1 fotgjenger som ble påkjørt da vedkommende krysset vegen etter å ha gått av bussen (stoppestedet manglet tilrettelegging for av/påstigende) og 1 syklist som ble påkjørt bakfra da vedkommende syklet gjennom en uoversiktlig kurve på en høytrafikkert veg uten gs-veg.

7. Medvirkende faktorer til skadeomfanget

I dette kapitlet presenteres faktorer som kan ha medvirket til skadeomfanget i ulykkene, sortert etter trafikant, kjøretøy og veg. Det er ofte flere medvirkende årsaksfaktorer til at skadeomfanget blir så alvorlig. Samme ulykke vil derfor kunne være representert flere ganger når ulike årsaksfaktorer beskrives.

7.1 Trafikant

Skader som trafikantene blir påført i en trafikkulykke kan deles inn i ytre og indre skader. Ytre skader er skader som er påført trafikanten som følge av sammenstøt med kjøretøyets interiør eller eksteriør eller treff mot terrenget. Indre skader er skader som oppstår når indre organer blir skadet på grunn av kraftig retardasjon eller at ytre påvirkning forplanter seg til indre organer (f.eks. ved feil bruk av bilbelte).

7.1.1 Manglende/feil bruk av sikkerhetsutstyr

Bruk av sikkerhetsutstyr som bilbelte og hjelm ville i flere tilfeller ha redusert skadeomfanget av ulykken. Bilbeltet er det enkleste og mest effektive tiltaket vi har for å redusere antall drepte og alvorlig skadde i trafikken. Da vi ikke har medisinsk kompetanse i analysegruppen, er det vanskelig å si noe nøyaktig om i hvilken grad den drepte ville overlevd ved bruk av bilbelte eller hjelm. Basert på skadene på kjøretøyet og overlevelseshullet i kupeen, gir vi likevel et anslag nedenfor.

Manglende eller feil bruk av bilbelte

- **13** av de 37 som omkom i bil benyttet ikke bilbelte; 10 personbilførere, 1 forsetepassasjer i personbil og 2 baksetepassasjerer i personbil. I tillegg er det usikkert om 4 andre (2 førere og 1 forsetepassasjer i personbil og 1 fører av vogntog) brukte bilbelte. Av disse 13 anslår vi at ca. 2/5 hadde hatt mulighet for å overleve hvis bilbeltet hadde blitt benyttet.
- 1 av de omkomne som ikke benyttet bilbelte hadde dispensasjon for beltebruk.
- I tillegg var det **1** person som satt feil sikret og feil plassert (med vanlig bilbelte i passasjeret foran), og som pådro seg dødelige skader da kollisjonsputen ble utløst.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall omkomne</i>	23	18	17	13
<i>Antall prosent</i>	52	49	47	37

Manglende eller feil bruk av hjelm

- **4** av de 5 omkomne syklistene brukte ikke hjelm. Det er vanskelig å anslå hvilken betydning dette kunne ha hatt, da vi i de fleste tilfellene mangler opplysninger om syklistens treffpunkt og skadeomfang.
- **5** av de 10 omkomne på MC/ATV (4 førere og 1 passasjer) brukte en hjelm som var dårlig tilpasset eller dårlig festet, da denne falt av i sammenstøtet.
- **1** av de omkomne på ATV brukte ikke hjelm.

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 sjanse for å overleve en ulykke ved påkjørsel under 30 km/t. En bilfører har stor sjanse 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.

7.1.3 Andre trafikantrelaterte faktorer

Eldre trafikanter har lavere tåleevne og vil som regel få alvorligere skader enn yngre trafikanter som utsettes for de samme kreftene. 9 av de omkomne trafikantene i 2008 var over 70 år. Det er sannsynlig at alderen kan ha vært en medvirkende årsak til skadeomfanget for flere av disse.

7.2 Kjøretøy

I dette kapitlet ser vi på kjøretøyrelaterte faktorer som kan ha medvirket til skadeomfanget.

7.2.1 Stor forskjell i energimengde

9 av ulykkene var kollisjon mellom personbil og lastebil/buss/vogntog. 6 av disse ulykkene var møteulykker, 2 av dem var kryssulykker og 1 av dem var en påkjøring bakfra.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	4	11	8	9
<i>Antall prosent</i>	6	19	19	15

Siden de store tunge kjøretøyene representerer så store energimengder i forhold til de mindre og lettere bilene, fører dette til større materielle skader på de mindre bilene. Personene i disse kjøretøyene får en enda sterkere retardasjon da de små bilene ofte blir slått bakover etter sammenstøtet.

3 av ulykkene var kollisjon mellom MC og personbil/varebil eller lastebil/buss/vogntog. 2 av dem var møteulykker og 1 av dem var en kryssulykke.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	7	3	5	3
<i>Antall prosent</i>	12	5	12	5

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.

	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	12	15	8
<i>Antall prosent</i>	21	36	14

21 av de 35 som omkom i bil (60 %) satt i et kjøretøy 1997-modell eller eldre. I 8 av disse ulykkene har dårlig karosserisikkerhet trolig vært en medvirkende årsak til skadeomfanget. Dette omfatter møteulykker mellom to personbiler og ulykker hvor personbilen har kjørt ut av veggen.

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 kupeen, mens eldre biler mangler energiabsorberende deformasjonssoner. Personene i disse bilene påføres dermed større retardasjonskrefter samtidig som kupeen 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 årsmodell.

Årsmodeller

Personbiler fra 1987 og eldre betraktes som gamle biler med tildels dårlig sikkerhet. Bilene har ikke kollisjonsputer og beltestrammere og har dårlig sikkerhetskarosseri.

Personbiler fra 1988 til 1993 er et mellomstadium hvor noen på begynnelsen av 90 tallet kom med 1 kollisjonspute og forsøkte seg med sikkerhetsdetaljer i karosseriet.

Personbiler fra 1994 til 1997 blir å betrakte som et kraftig skille i forhold til sikkerhet. Da kom det kollisjonsputer på begge sider foran og mekaniske beltestrammere. Noen dyre biler hadde elektronisk aktiverte beltestrammere mot 1997 og noen få biler kom med sidekollisjonsputer. Deformasjonssoner og sikkerhetskarosseri ble viktig. Bensinkuttebryter ble innført.

Personbiler fra 1998 til 2001 ses på som sikre biler med flere kollisjonsputer; det kom sidegardiner samt at det kom sidekollisjonsputer bak på noen dyre biler. Det kom bedre teknologi på beltestrammere. Deformasjonssoner og sikkerhetskarosseri ble særdeles viktig og dermed kraftig forbedret.

Personbiler fra 2002 til 2004. Bilene har opptil 5-8 kollisjonsputer, sikkerhetskarosseri og deformasjonssoner. De fleste fikk 4 stjerner eller mer på krasjtester utført av Euro NCAP. Det er beltestrammere på alle kjente bilmerker og mange fikk beltestrammere i baksetet.

Personbiler fra 2005 og nyere. Det kom flere med 5 stjerner i Euro NCAP. Mye av dette skyldes sikrere karosseri og bedre deformasjonssoner i front. Det kom deformasjonssoner gjennom hele bilen også bak. Bilene ble utstyrt med ryggesensor, 8-10 kollisjonsputer, bl.a. kollisjonsputer mot knær og i dag har noen kollisjonsputer mot lår. ESP, elektronisk stabiliseringsprogram, ble standard i de fleste biler.

Kollisjonsputer foran

I 2 ulykker ville kollisjonsputer foran trolig redusert skadeomfanget.

	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	7	4	2
<i>Antall prosent</i>	12	10	3

Sidekollisjonsputer

Sidekollisjonsputer er konstruert for å redusere belastningen på bryst og hofter og kan da være montert i sidevangene på setene. Egne puter kan være montert over dørene eller i A-, B- og C-stolpene og disse vil folde seg ut som gardiner. Disse kalles hodekollisjonsputer og vil være dekket av et lag silikon for å holde på luften, slik at de vil beskytte hodet og redusere muligheten for at armer eller bein skal komme på utsiden av kjøretøyet eller at gjenstander skal trenge inn i kupeen. Sidekollisjonsputer/-gardiner i biler vil redusere personskadene ved sidekollisjon. Bare bilbelte er i enkelte tilfelle ikke nok ved sidekollisjon, da hodet ofte kan treffe for eksempel B-stolpen.

	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	9	13	3
<i>Antall prosent</i>	16	31	5

I 8 ulykker har kjøretøyet den omkomne satt i truffet et møtende kjøretøy eller elementer i sideterrenget ved fører/passasjer døren. Dette er et kritisk treffpunkt. I 3 av disse ulykkene ville sidekollisjonsputer trolig redusert skadeomfanget. I de øvrige 5 ulykkene har enten deformasjonene vært så omfattende at sidekollisjonsputer trolig ikke ville bidratt til å redusere skadeomfanget eller den omkomne ikke brukt bilbelte.

7.2.3 Sikring av last

I 3 ulykker har manglende sikring av last i personbil/varebil vært en medvirkende faktor til skadeomfanget.

- I 1 ulykke har et løst bilhjul trolig medført ekstra skade.
- I 1 ulykke ble føreren av en personbil påført ekstra skader som følge av at en garasjejekk og annen bagasje (totalt 20 kg) slo førersetet frem ca 25 cm. Føreren ble presset mot dashbordet og klemt mellom bilbeltet og setet.
- I 1 ulykke satt det 3 personer på en ATV registrert for 1 person. Da kjøretøyet kjørte ut av vegen og ned i en bekk kan dette ha medført ekstra skadeomfang.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	3	0	2	3
<i>Antall prosent</i>	5	0	5	5

I ytterlige 3 ulykker har usikret last blitt registrert i personbiler/varebiler, uten at det er bekreftet at dette har påført de som satt i kjøretøyet ekstra skader. Det er allikevel viktig å registrere slike forhold da det er et alvorlig sikkerhetsproblem.

- I 1 ulykke var det et løst barnesete. Det er ukjent om dette påførte føreren ekstra skader.
- I 1 ulykke var det usikret last i personbilens bagasjerom som medførte at bakseteryggen ble skjøvet fremover og til siden. Det satt ingen i baksetet, så dette økte derfor ikke skadeomfanget i denne ulykken.
- I 1 ulykke var det usikret last i personbilen som medførte at passasjeret foran ble skjøvet fram. Det satt ingen i dette setet, så det medførte ikke ekstra skadeomfang i denne ulykken.

Det kan ha vært flere ulykker der dette har vært medvirkende, men eventuelt manglende registrering kan skyldes at det har vært lite fokus på dette ved åstedsundersøkelsene. Et annet problem er at redningsetatene legger deler og skrot fra ulykkene inn i kjøretøyet før det kjøres bort slik at det er vanskelig å undersøke dette i ettertid.

7.2.4 Andre kjøretøyrelaterede faktorer

- Tyngre kjøretøy har ingen deformasjonssoner foran og påfører stor skade på de andre kjøretøyene som er involvert. I 9 ulykker har et mindre kjøretøy truffet et tyngre kjøretøy, noe som har medført ekstra skadeomfang.
- I 1 ulykke ble en fotgjenger påkjørt av en bil som manglet støtfanger. Dette kan ha økt skadeomfanget ved at hun ble hengende fast i gjenstående støtfangerbraketter og ble skjøvet foran bilen frem til den stoppet.
- I 1 ulykke ble fotgjengeren truffet av fremre hjørne på av en lastebil. Lastebilen hadde et rett og loddrett hjørne som traff fotgjengeren i nesten hele lengden, noe som kan ha medført ekstra skadeomfang.
- Det er vanskelig å komme ut av en bil når den har havnet i vannet. I 3 ulykker har et kjøretøy havnet i vannet, men det er usikkert om fører og passasjer var ved bevissthet og har prøvd å komme seg ut.
- I 1 ulykke har føreren fått kjøretøyet over seg og blitt påført ekstra skader som følge av dette.

7.3 Veg

I dette kapitlet ser vi på vegrelaterte faktorer som kan ha medvirket til skadeomfanget.

7.3.1 Farlig sideterreng

Bråstopp eller slag mot elementer vil bidra til å kunne øke både personskadene og de materielle skadene. I 24 av ulykkene har sideterrengen langs vegene hatt stor innflytelse på skadeomfanget. Dette omfatter 24 utforkjøringsulykker.

	2005	2006	2007	2008
<i>Antall ulykker</i>	21	18	13	24
<i>Antall prosent</i>	35	32	31	41

Fjell

I 3 ulykker har kjøretøyet truffet fjell som har medført ekstra skadeomfang.

Trær og stubber

I 8 ulykker har kjøretøyet truffet større trær som har medført ekstra skadeomfang.

Stolper og lignende

I 5 ulykker har kjøretøyet truffet stolper og lignende vegutstyr som har medført ekstra skadeomfang. I 1 ulykke traff mc-føreren en stolpe i rabatten mellom vegen og gs-vegen, i 1 ulykke traff personbilen en stolpe i rabatten mellom vegen og gs-vegen, i 1 ulykke traff mc-en en stolpe langs vegkanten, i 1 ulykke traff kjøretøyet en støyskjerm med jernbjelker, i 1 ulykke traff siden av personbilen en deformasjonsmast i midtrabatten på 4-feltsveg.

Stup/vann

I 3 ulykker havnet kjøretøyet i vann. 1 personbil kjørte ut av vegen og havnet i en elv, 2 personbiler kjørte utfor en bryggekant og havnet i sjøen. Til sammen 5 personer druknet i disse 3 ulykkene.

Farlige objekter innenfor sikkerhetssonen

I 5 ulykker har kjøretøyet truffet farlige objekter som har medført ekstra skadeomfang. I 1 ulykke traff kjøretøyet skråveggen til en havarinisje i tunnel, i 1 ulykke traff en syklist enden på en ABC-terminal, i 1 ulykke traff MC-føreren rekkverksstolpene under rekkverksskinnen og i 2 ulykker traff kjøretøyet en avkjørsel med bratt helling på tvers av grøftens lengderetning.

Feil ved rekkverket i følge dagens krav

I 2 ulykker har kjøretøyet truffet et rekkverk som ikke tilfredsstiller dagens krav. I den ene ulykken var ikke rekkverkets nedføring tilstrekkelig og kjøretøyet fikk et spretthopp over dette før det traff en parkert campingvogn. I den andre ulykken kjørte personbilen ut av vegen ved ei bru. Brurekkverket var ikke langt nok mht å hindre kjøretøyer å havne i elva.

7.3.2 Andre faktorer relatert til veg

I alle de 15 møteulykkene ville midtdeler eller et midtrekkverk redusert skadeomfanget.

8. Forslag til tiltak

Gjennom analysearbeidet har vi identifisert en del problemer, og til hvert problem har vi foreslått ett eller flere tiltak som vi mener kan bidra til å redusere lignende ulykker og redusere konsekvensene av lignende ulykker i framtiden. Tiltakene vi har foreslått er ikke en uttømmende liste over alle mulige gode tiltak, men en oversikt over de tiltakene vi har ment kunne fungere som barrierer i hvert enkelt ulykkestilfelle. Til de fleste problemene er det satt opp hvor mange av de 59 dødsulykkene dette gjelder.

8.1 Trafikant

Ulykkesanalysene avdekker en rekke svakheter ved trafikantadferden som har medvirket til ulykken og skadeomfanget. Å forebygge trafikkulykker og konsekvensene av dem må derfor innebære å påvirke trafikantenes kunnskap, holdninger og handlinger, slik at de tilpasser seg vegsystemet, og møter de begrensningene og faresituasjonene som måtte oppstå på en bedre måte. Trafikantenes helsetilstand må også være tilstrekkelig i forhold til de utfordringene vegsystemet representerer. Å påvirke trafikantadferden kan skje gjennom kontroller, opplæring/informasjons tiltak/kampanjevirkosomhet og helsekrav.

8.1.1 Kontroller

Problem:	Fører av motorkjøretøy kjører i ruset tilstand, noe som øker risikoen for at de blir innblandet i ulykker (13 ulykker)
Tiltak:	Rus- og promillekontroll. Kontrollbehovet er størst på kvelds- og nattestid og i helgene.
Ansvar:	Politiet
Problem:	Fører eller passasjerer i motorkjøretøy bruker ikke bilbelte, og risikoen for å bli drept eller hardt skadd er da stor ved en ulykke. (13 personer uten bilbelte ble drept. I tillegg var det 1 person som var feil sikret som ble drept)
Tiltak:	Bilbeltekontroll, særlig utenfor tettbygd strøk. Kontrollbehovet er størst på kvelds- og nattestid og i helgene. Det må også kontrolleres at barn er riktig sikret.
Ansvar:	Politiet, Statens vegvesen Region sør
Problem:	Føreren velger å kjøre i en hastighet høyere enn fartsgrensen, noe som øker risikoen for å bli innblandet i ulykker. Skadeomfanget vil også bli vesentlig større med økende hastighet. (I 25 ulykker har farten vært en avgjørende eller stor medvirkende årsak til ulykken. I 11 av disse ulykkene var farten godt over fartsgrensen)
Tiltak:	Fartskontroller. Automatisk trafikkontroll (ATK) kan også være aktuelt ved noen av stedene.
Ansvar:	Politiet, Statens vegvesen Region sør

Problem:	Kjøretøyet er uregistrert eller begjært avskiltet, og kjører i trafikken. (6 ulykker)
Tiltak:	Økt kontroll av kjøretøyer for å få kjøretøy som er uregistrert/begjært avskiltet ut av trafikken.
Ansvar:	Politiet, Statens vegvesen Region sør

Problem:	Kjøretøy har ulovlig eller uheldig dekkkombinasjon eller dekk med for liten mønsterdybde. Dette gir økt fare for skrens ved visse føreforhold. (5 ulykker)
Tiltak:	Mer teknisk kontroll av lette kjøretøy og MC.
Ansvar:	Politiet, Statens vegvesen Region sør

Problem:	Fører kjører uten førerkort for aktuelt kjøretøy og mangler formell kompetanse. (6 ulykker)
Tiltak:	Økt kontrollvirksomhet mht førerkort.
Ansvar:	Politiet, Statens vegvesen Region sør

Problem:	Kjøretøyet er ikke i forskriftmessig stand (3 ulykker)
Tiltak:	Økt kontrollvirksomhet av kjøretøyer mht teknisk stand.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør, Politiet

Problem:	Kjøretøy med tilhenger er overlastet (1 ulykke)
Tiltak:	Økt kontrollvirksomhet mht lastsikring. Forenkle regler vedrørende vekt- og hastighetsbegrensninger for tilhengere. Innføre krav om godt synlig merking av tillatt hastighet og vekt på tilhenger.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Statens vegvesen Region sør, Politiet

Problem:	Løse gjenstander i kjøretøyet er dårlig sikret eller feil plassert (6 ulykker)
Tiltak:	Økt kontrollvirksomhet mht riktig plassering av last.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør, Politiet

Problem:	Fører av personbil brukte mobiltelefon under kjøring (samtaler/sms). (5 ulykker)
Tiltak:	Økt kontrollvirksomhet mht bruk av mobiltelefon (sms og samtaler) under kjøring.
Ansvar:	Politiet

8.1.2 Opplæringstiltak og informasjonstiltak/kampanjevirkosomhet

Trafikantene har ofte mangelfull kunnskap om lovverket og eventuelle farer ved å ikke overholde dette. Trafikantene har også behov for mer generell kunnskap om hva som påvirker risikoen i trafikken, hvordan man skal opptre i kritiske situasjoner og hva man skal gjøre for å unngå slike situasjoner.

Problem:	Skadegraden ved ulykkene ville vært betydelig redusert hvis flere trafikanter hadde brukt bilbelte (13 ulykker hvor den omkomne ikke brukte bilbelte, hvor av en av disse hadde dispensasjon for beltebruk, og 1 ulykke hvor den omkomne ikke var riktig sikret)
Tiltak:	Informasjon om viktigheten av å bruke bilbelte og å bruke det riktig. Bilbeltet er den viktigste sikkerhetsinnretningen for å redde liv ved en ulykke. Barn må sikres på forsvarlig måte, og må aldri plasseres i passasjerstet foran dersom kollisjonsputen ikke er deaktivert.
Ansvar:	Politiet, Trygg Trafikk, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Skadegraden ved ulykkene ville vært betydelig redusert hvis flere førere av ATV/MC/moped hadde brukt hjelm og/eller brukt en hjelm som var riktig tilpasset/festet. (5 ulykker)
Tiltak:	Informasjon om viktigheten av å bruke hjelm og bruke en hjelm som er riktig tilpasset og/eller festet slik at den ikke kan falle av.
Ansvar:	Politiet, Trygg Trafikk, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Syklister som ikke bruker hjelm og har stor risiko for å få hodeskader ved en ulykke. (4 ulykker)
Tiltak:	Informasjon om viktigheten av å bruke sykkelhjelme. Informasjonskampanjer, kontroller og dialog med syklende.
Ansvar:	Politiet, Trygg Trafikk, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	MC-førere, mopedister, syklister og fotgjengere kan være lite synlige i trafikkbildet og har derfor en større risiko for å bli påkjørt. (7 ulykker)
Tiltak:	Informasjon om viktigheten av å gjøre seg synlig i trafikken. Synlighet oppnås ved riktig bruk av lys, refleks, iøynefallende klesfarger etc. Det bør komme fram at det er viktig å bruke refleks også på belyste strekninger.
Ansvar:	Trygg Trafikk, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Trøtthet hos føreren kan ha medført at kjøretøyet har kommet over i motgående kjørefelt eller kjørt ut av vegen (5 ulykker)
Tiltak:	Informasjon om viktigheten av å ta pauser og at sovepause er det eneste som hjelper mot trøtthet. Førerne må også motiveres til å stoppe i tide. Videreføre kampanjen ”Stopp og sov”.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Kjøretøyene har for høy fart etter forholdene (27 ulykker)
Tiltak:	Informasjon om viktigheten av at farten må reduseres og tilpasses forholdene. Trafikantene må få bedre kunnskaper om når forholdene ved stedet, føret, sikten og trafikken er slik at farten må reduseres. Dette viser seg spesielt i forhold til glatt og svingete veg. Videreføring av farts kampanjen (Statens vegvesen).
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Kjøretøy har ulovlig eller uheldig dekkkombinasjon eller dekk med for liten mønsterdybde. Dette gir økt fare for skrens ved visse føreforhold. (5 ulykker)
Tiltak:	Informasjon om lovlige dekkkombinasjoner og viktigheten av å ha tilnærmet lik friksjon på dekkene både foran og bak på kjøretøyet.
Ansvar:	Politiet, Statens vegvesen Region sør

Problem:	Manglende sikring av last og last som er plassert slik at den kan få fart ved en bråstopp, vil gi et økt skadeomfang ved en ulykke. (6 ulykker)
Tiltak:	Informasjon om lastsikring og hva løse gjenstander kan gjøre av skade i en kollisjon. Tunge gjenstander må plasseres på gulvet inntil bakseteryggen for å hindre at gjenstanden får fart ved en bråstopp. Informere om faren ved svake bakseterygger og riktig lasting av biler.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Trafikkskolene, Trygg trafikk

Problem:	Personbilførere, fotgjengere og syklistene har lite kunnskap om kjøretøyers blindsoner og de risikerer å bli påkjørt hvis de beveger seg i disse sonene i den tro at de har blitt observert. (2 ulykker)
Tiltak:	Informasjon om tunge kjøretøyers blindsoner og den risikoen det er å bevege seg nær et slikt kjøretøy.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Bilførere, både av lette og tunge kjøretøy, tar ikke tilstrekkelig hensyn til blindsonene og at myke trafikanter kan oppholde seg i disse. (2 ulykker)
Tiltak:	Informasjon og opplæring av førerne på tunge kjøretøyer om viktigheten av å ta hensyn til blindsonene og at andre trafikanter kan være vanskelig å oppdage. Det er spesielt viktig at speilene på tyngre kjøretøy er optimalt innstilt for å få best mulig oversikt.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Fotgjengere som går på feil side av vegen. (3 ulykker)
Tiltak:	Bedre informasjon til publikum om faren ved å gå langs vegens høyre side, særlig i mørket.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Trygg trafikk

Problem:	Øvelseskjøring på lite egna område. (1 ulykke)
Tiltak:	Bedre informasjon til publikum om hvor man bør øvelseskjøre. Statens vegvesen bør særlig informere om dette i forbindelse med sine mengdetreningskvelder.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Trafikkskolene, Statens vegvesen Region sør.

Problem:	Ruspåvirka førere har i noen tilfeller blitt observert like før ulykken, men vitnene har ikke gjort noe eller ikke lyktes i å hindre vedkommende å sette seg i bilen og kjøre (4 ulykker)
Tiltak:	Det bør iverksettes en kampanje som oppfordrer alle til å varsle politiet ved observasjon av ruspåvirka førere.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Politiet

Problem:	Manglende tilbud for gående mellom turistdestinasjoner og overnattingssteder (1 ulykke)
Tiltak:	Det bør etableres flere skyssordninger mellom turistdestinasjoner og overnattingssteder, slik at gående får et alternativ til å ferdes langs veger uten belysning og anlegg for gående/syklende.
Ansvar:	

Problem:	Føreren har mistet kontroll over bil eller MC, sannsynligvis på grunn av manglede kompetanse/dyktighet (18 ulykker)
Tiltak:	Styrke føreropplæring slik at den fokuserer spesielt på ulike risiko- og nødsituasjoner og mestring av disse. For å nå de som allerede har førerkort bør det bli krav om jevnlig etterutdanning.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Samferdselsdepartementet

Problem:	Eldre trafikanter har trolig et behov for å opptatere kunnskapen, da det er svært lenge siden de gjennomgikk føreropplæring og trafikksystemet stadig endrer seg. (5 ulykker hvor den omkomne bilføreren var over 70 år)
Tiltak:	Videreføre Statens vegvesen sitt kurstilbud "65+".
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Statens vegvesen Region sør

Problem:	Unge trafikanter mangler ofte erfaring og har en høy risiko i trafikken. Blant de 16 under 25 år som ble drept var det 1 fører av snøscooter, 2 førere/passasjerer av ATV, 5 bilførere og 3 MC-førere/passasjerer.
Tiltak:	Oppsøkende informasjonsarbeid innenfor ungdomsmiljøer. Videreføre Statens vegvesen sin kampanje "Si i fra". Kombineres med økt kontroll langs veien.
Ansvar:	Politiet, Statens vegvesen Region sør

Problem:	Førere av anleggstrafikk overser andre trafikanter (2 ulykker)
Tiltak:	Styrke føreropplæringen for yrkessjåfører og førere av anleggsmaskiner i forhold til observasjonsteknikk, blindsoner og risikotenkning. Krav om jevnlig etterutdanning.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Samferdselsdepartementet

8.1.3 Helsekrav

Problem:	Trafikanter med utilstrekkelig helsetilstand. (2 ulykker)
Tiltak:	Det er trolig uklart for legene hvilke sykdomstilfeller som bør gi kjøreforbud (inndragning av førerkort) og en del trafikanter er trolig ikke nok bevisst på hvordan egen helsetilstand påvirker kjøreadferden. Det bør utarbeides en oversikt over hvilke sykdomstilfeller som bør gi kjøreforbud og klargjøre dette overfor legene. Det bør gjennomføres en revisjon av regelverk for utstedelse/inndragelse av førerkort, og i denne sammenhengen bør det eventuelt innføres vurderingsprøve i tillegg til legeattest for eldre bilførere og andre bilførere med en "alvorlig sykdomshistorie". Det bør innføres en ordning med egne leger som behandler legeattester for førerkort. Det bør informeres om hvordan helsetilstanden påvirker risikoen ved bilkjøring og hva føreren kan gjøre for å redusere denne.
Ansvar:	Sosial- og helsedirektoratet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Trafikanter med svekket synsevne (3 ulykker)
Tiltak:	Synsevnen forandrer seg gjennom livet, og i noen tilfeller blir den også svekket som følge sykdommer, operasjoner, infarkt osv. I slike tilfeller må legene vurdere om det er behov for å gjennomføre en systest og vurdere om pasienten kan beholde førerkortet.
Ansvar:	Sosial- og helsedirektoratet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

8.2 Kjøretøy

Analysene viser at forhold ved kjøretøyet også kan ha vært en medvirkende årsak til ulykkene og skadeomfanget. Det er ikke tvil om at tiltak i kjøretøyet ofte er svært effektive, og moderne biler utstyres i dag med ulike typer utstyr som bidrar til økt sikkerhet. På dette feltet skjer det også kontinuerlig forskning og utvikling.

8.2.1 Beltesperre/ -varsler

Problem:	13 av de omkomne i bil brukte ikke bilbelte, og 25 av de involverte i dødsulykkene brukte ikke bilbelte. 2/5 av disse kunne muligens overlevd hvis bilbeltet hadde vært brukt.
Tiltak:	I nyere biler er det ofte montert beltevarslere, som med lys og lydsignal varsler fører og forsetepassasjer om at bilbeltet ikke er i bruk. Hvis slike varslere hadde vært montert i alle bilene, kunne dette fått flere til å benytte bilbeltet. I framtiden vil det trolig komme beltesperrer som hindrer bilen i å kjøre hvis bilbeltet ikke brukes. En slik innordning ville hatt effekt på alle ulykkene der bilbeltet ikke var i bruk.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet

8.2.2 Kollisjonsputer

Problem:	Ved kraftige kollisjoner kan fører og passasjerer få store personskader etter treff mot interiøret. Kollisjonsputer foran er nesten standard i alle nye biler, men sidekollisjonsputer mangler på en del modeller. I 5 ulykker ville kollisjonsputer trolig ha redusert skadeomfanget.
Tiltak:	Kollisjonsputer foran og på sidene i biler vil redusere personskadene. Bilfabrikantene må få sidekollisjonsputer som standard utstyr.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet og Statens vegvesen Vegdirektoratet

8.2.3 Alkolås

Problem:	Rus er en viktig risikofaktor når det gjelder dødsulykker, og i ulykkene i 2008 var 9 av førerne påvirket av alkohol.
Tiltak:	Innføre krav om montering av alkolås på nye kjøretøyer og i kjøretøyer eid av de som er tatt for promillekjøring. Dette vil hindre føreren i å starte kjøretøyet hvis han er påvirket av alkohol.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

8.2.4 Intelligente førerstøttesystemer

Problem:	Trøtthet er en medvirkende faktor til mange ulykker der kjøretøyet kjører av vegen eller kommer over i motgående kjørefelt. (5 ulykker)
Tiltak:	Montering av varslingsystemer i nye kjøretøyer som varsler om kryssing av midtlinje eller kantlinje. Intelligente førerstøttesystemer som varsler når føreren holder på å sovne.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Føreren mistet kontrollen over kjøretøyet sannsynligvis på grunn av feil utført kurskorreksjon etter skrens, eller feil nedbremsing, med tap av kontroll som konsekvens. (13 ulykker)
Tiltak:	Nyere biler med ESP (elektronisk stabiliseringsprogram) vil innen visse grenser kunne forhindre skrens. Dette bør innføres som standard utstyr i alle biler.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Kjøretøyenes blindsoner medfører at andre kjøretøyer og personer som befinner seg i visse områder ikke er synlig fra førerplassen og dermed kan bli påkjørt. (2 fotgjengerulykker, 1 med lastebil og 1 med personbil med store blindsoner)
Tiltak:	Kjøretøyforskriften bør endres vedrørende krav til speilutrustning og sensorer på buss og lastebil, for å kompensere for blindsoner foran, bak og på sidene. Kravene må gjelde både nye og eldre kjøretøy.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Føreren velger å kjøre i en hastighet høyere enn fartsgrensen, noe som øker risikoen for å bli innblandet i ulykker. Skadeomfanget vil også bli vesentlig større med økende hastighet. (I 25 ulykker har farten vært en avgjørende eller stor medvirkende årsak til ulykken. I 11 av disse ulykkene var farten godt over fartsgrensen)
Tiltak:	Videreutvikle og innføre krav om montering av førerstøttesystemer i kjøretøy, som varsler og griper inn når det kjøres raskere enn fartsgrensen.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

8.2.5 Konstruksjon og utforming av kjøretøy

Problem:	Eldre biler har dårligere karosserisikkerhet enn nyere biler og ved en kollisjon vil skadeomfanget dermed bli større. (16 ulykker)
Tiltak:	Tiltak for å få eldre og mindre kollisjonssikre biler ut av trafikken og informasjon om faren ved å bruke disse. Biler som kjøpes bør minimum ha 4 stjerner i Euro NCAP.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Delt bakseterygg kan gi etter for presset fra tung last ved en kollisjon da det mangler krav til hva et baksete skal tåle av belastning i skillet på seteryggen (1 ulykke)
Tiltak:	Sette krav til styrken på delte bakseterygger så de kan tåle større dynamiske påkjenninger fra forskyvninger av last i bagasjerommet.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Små barn bør plasseres i baksetet. Dersom de skal plasseres foran må kollisjonsputen deaktiveres slik at de ikke skades når denne utløses ved en eventuell kollisjon. (1 ulykke)
Tiltak:	Sette krav til at det i alle biler bør være mulig å deaktivere kollisjonsputen.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Passasjerer med fysisk handikap blir ofte plassert i spesialtilpassa sete som gjør det enklere å flytte personen inn/ut av kjøretøyet. Det stilles krav til slike seters funksjon ved kollisjon, men eldre seter har vist seg å være mindre kollisjonssikre. (1 ulykke)
Tiltak:	Informasjon om de eldre setetypens svakhet. Utskifting av eldre seter.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

8.2.6 Andre kjøretøyrelaterte tiltak

Problem:	Beltevarsleren kan settes ut av funksjon vha en løs beltespenne. (1 ulykke)
Tiltak:	Videreutvikle systemet for beltevarsler slik at ikke en løs beltespenne kan sette denne ut av funksjon. Det må for eksempel registreres om beltet er trukket langt nok ut.
Ansvar:	Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

8.3 Veg

Analysene avdekker også at en rekke svakheter ved de lokale stedsforholdene har medvirket til ulykken og det skadeomfanget den fikk. Trafikkulykker må derfor også forebygges gjennom utforming og vedlikehold av vegforholdene. Dette omfatter både forhold ved den overordna løsningen og forhold ved de mindre detaljene. Tiltakene i dette kapitlet er sortert etter ulykkestyper.

8.3.1 Tiltak mot utforkjøringsulykker

Problem:	Fjell som ikke er sikret med rekkverk. (3 ulykker)
Tiltak:	Systematisk gjennomgang av alle veger med hensyn til farlig sideterreng gjennom intensivering av arbeidet med strekningsvise trafikksikkerhetsinspeksjoner.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Feil avsluttet vegrekkverk (1 ulykke)
Tiltak:	<ul style="list-style-type: none">• Systematisk gjennomgang av alle veger med hensyn til farlig sideterreng gjennom intensivering av arbeidet med strekningsvise trafikksikkerhetsinspeksjoner.• Systematisk gjennomgang av alle veger med hensyn til manglende og galt avsluttede vegrekkverk. Nyoppsett, utbedring og forlenging av vegrekkverk, slik at løsningene blir i tråd med rekkverksnormalen. Dette må komme i tillegg til de strekningene som er valgt ut for trafikksikkerhetsinspeksjon.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Manglende og feil avsluttet brurekkverk (1 ulykke)
Tiltak:	<ul style="list-style-type: none">• Systematisk gjennomgang av alle veger med hensyn til farlig sideterreng gjennom intensivering av arbeidet med strekningsvise trafikksikkerhetsinspeksjoner.• Systematisk gjennomgang av alle bruer med hensyn til manglende og galt avsluttede vegrekkverk. Utbedring og forlenging av vegrekkverk, slik at løsningene blir i tråd med rekkverksnormalen. Dette må komme i tillegg til de strekningene som er valgt ut for trafikksikkerhetsinspeksjon.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Påkjørsel av trær og stubber gir store skader på kjøretøyets kupé og på personene som sitter inni. (8 ulykker)
Tiltak:	<ul style="list-style-type: none"> • Systematisk gjennomgang av alle veger med hensyn til farlig sideterreng gjennom intensivering av arbeidet med strekningsvise trafiksikkerhetsinspeksjoner. • Systematisk gjennomgang av alle veger med hensyn til større trær og stubber innenfor sikkerhetssonen gjennom trafiksikkerhetsinspeksjoner. Forslag til prioritering: starte med strekninger der trær står nærmere enn 3 m fra vegkanten.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Usikra brygger. (2 ulykker)
Tiltak:	Økt fokus på sikring og merking/skilting av brygger.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Havarinisjer med skarp utforming av skråveggene øker skadeomfang ved utforkjøring i tunnel. (1 ulykke)
Tiltak:	Slike nisjer bør utformes med helling 1:10.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Støyskjermer med jernbjelker kan gi økt skadeomfang ved utforkjøring (1 ulykke)
Tiltak:	<ul style="list-style-type: none"> • Systematisk gjennomgang av alle veger med hensyn til farlig sideterreng gjennom intensivering av arbeidet med strekningsvise trafiksikkerhetsinspeksjoner. • Det bør gjennomføres en systematisk gjennomgang av vegnettet mht slike støyskjermer, og ved nyoppsetting må de beste løsningene velges.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Stolper plassert i sikkerhetssonen representerer en stor fare ved utforkjøring for mc-førere (2 ulykker)
Tiltak:	Ved nyoppføring bør stolper ikke plasseres i rabatten mellom kjørevegen og gs-vegen, men på utsiden av gs-vegen.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Vegrekkverkets stolper kan forverre MC-føreres skadeomfang ved utforkjøring/velt (1 ulykke)
Tiltak:	Montering av skinner som gjør at MC-føreren ikke treffer stolpene på bestemte steder.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Dårlig optisk leding medfører økt risiko for utforkjøring. Nedslitt eller manglende kantoppmerking, uforutsigbar eller sammensatt kurvatur som ikke er varslet og dårlig vegetasjonsrydding gjør det vanskelig for føreren å lese vegens videre forløp. (7 ulykker)
Tiltak:	Bedre drift- og vedlikehold mht skilting, oppmerking og vegetasjonsrydding gjennom kurver. Videreføre arbeidet med URF-analyser og skiltfornyingsprogrammet.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	For liten avstand mellom kantlinje og kantstein på utsiden av vegen er særlig uheldig for moped/mc-førere, da det kan medvirke til at de ikke holder god nok avstand til kantsteinen. Dersom moped/MC-føreren først treffer kantsteinen, kan det gi et svært alvorlig hendelsesforløp. (1 ulykke)
Tiltak:	Bedre oppfølging av kontrakten for oppmerking, slik at minimumskravet til avstand mellom kantstein og kantlinje følges opp.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

8.3.2 Tiltak mot møteulykker

Problem:	Det er ingen fysisk barriere som hindrer møtende kjøretøy å treffe hverandre. (10 ulykker)
Tiltak:	Bygge midtrekkverk på flere strekninger. Dette krever som oftest en større ombygging med breddeutvidelse av vegen.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør og Vegdirektoratet

Problem:	Det er ingen varslende barriere som varsler føreren om at kjøretøyet er på veg over i motgående kjørefelt (5 ulykker)
Tiltak:	Oppmerkingpolicy i regionen må være at profilert oppmerking benyttes som midtoppmerking så langt det er mulig og at reoppmerking også må utføres med profilerte linjer. Bygge oppmerket sperreområde med rumleeffekt på flere strekninger.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Glatt veg øker risikoen for særlig møteulykker og utforkjøringsulykker. (4 ulykker)
Tiltak:	Vurdere om kravene i vedlikeholdsstandarden er god nok. Sørg for tilstrekkelig oppfølging av entreprenørene slik at vedlikeholdsstandarden holdes. Krav til bedre planlegging av tiltak i forhold til varslet nedbør og temperaturendringer.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet og Region sør

8.3.3 Tiltak mot kryssulykker

Problem:	Sikthindringer i kryssområder gjør det vanskeligere å overholde vikeplikten, og øker sannsynligheten for ulykker. I 3 av ulykkene har sikthindrende elementer (vegetasjon, snø, skilt) trolig vært en medvirkende årsak til at føreren ikke overholdt vikeplikten.
Tiltak:	Bedre oppfølging av funksjonskontraktene mht vegetasjonsrydding og snørydding i kryss slik at siktsonene opprettholdes. Det bør foretas en systematisk gjennomgang av kryss mht sikthindrende elementer (skilt, stolper, støyskjermer og lignende) og vegetasjon.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Utflytende kryss med spisse vinkler mellom vegarmene gjør det vanskelig å overholde vikeplikten og øker sannsynligheten for ulykker. Kryss langs hovedveger som er vanskelige å oppdage på avstand øker sannsynligheten for påkjøring bakfra. Kryss med stigning opp mot kryssområdet kan medføre at føreren ikke stopper på glatt føre og dermed får problemer med å overholde vikeplikten (3 ulykker)
Tiltak:	Det bør foretas en systematisk gjennomgang av kryss mht oppstramming, god vertikal kurvatur og god lesbarhet slik at kryssene oppleves som forutsigbare og lettlest.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	3- og 4- arma kryss på hovedveger med høyt fartsnivå og ÅDT representerer en høy risiko, da skadeomfanget ved treff i kjøretøyets side ofte blir svært omfattende. (1 ulykke)
Tiltak:	Det bør gjennomføres risikovurderinger av kryss med høyt fartsnivå og ÅDT mht å bygge om krysset til rundkjøring og/eller gjennomføre andre risikoreduserende tiltak.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

8.3.4 Tiltak mot ulykker med gående og syklende

Problem:	Dårlig tilrettelegging for bussreisende i kombinasjon med dårlig sikt langs vegen kan medvirke til uhendige situasjoner når fotgjengeren skal krysse vegen etter avstigning. (1 ulykke)
Tiltak:	Bygge flere bussholdeplasser/busslommer.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Manglende tilrettelegging for gående og syklende langs vegen øker sannsynligheten for ulykker, særlig i mørket. (3 fotgjengerulykker, 1 sykkelulykke)
Tiltak:	Etablere gs-veger og gatelys på strekninger med høy ÅDT og høy gs-trafikk. Særlig de strekningene hvor det kun mangler gs-veg og gatelys på en kort strekning ("missing link").
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Fotgjengerulykker i gangfelt (2 ulykker)
Tiltak:	Sikring av gangfelt vha redusert fartsgrense, opphøyd gangfelt og bedre belysning. Videreføring av prosjektet "Sikring av myke trafikanter i byer og tettsteder" og tiltaket som omfatter å fjerne gangfelt på veger med fartsgrense 50 og 60 km/t.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Fotgjengerulykker i mørket (4 ulykker)
Tiltak:	Montere/utbedre belysningen.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Syklist ble påkjørt i kryss med dårlig sikt pga vegetasjon. (1 ulykke)
Tiltak:	Bedre oppfølging av funksjonskontraktene mht siktrydding i kryss. Dette må også omfatte sikt for trafikken på gv-veger.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Farlig sideterreng for syklister. ABC-terminalens utforming er uheldig mht syklister da den kan gi økt skadeomfang ved utforkjøring. (1 ulykke)
Tiltak:	Ved oppsetting av vegrekkverk og ABC-terminaler mellom kjøreveg og gs-veg bør det vurderes alternative løsninger (Svelvikelipsen, rabatt osv) med mer tilgivende utforming.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

8.3.5 Tiltak ved arbeid på/ved veg

Problem:	Inn/utkjøring til anleggsområde (1 ulykke)
Tiltak:	Ved etablering av midlertidige avkjørsler for inn/utkjøring til anleggsområder bør det legges til rette på en slik måte at anleggstrafikken ikke behøver å rygge og at anleggstrafikken kjører vinkelrett inn/ut. Dette vil bidra til å redusere faren for at gående og syklende oppholder seg i blindsonen.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Ved full stans (vha lysregulering) på hovedveg grunnet kryssende anleggstrafikk og eventuelt kødannelse, er det viktig at trafikantene forstår situasjonen og at det benyttes et anlegg som regulerer trafikken på en fornuftig måte (1 ulykke)
Tiltak:	Vegarbeidsområdet bør skiltes med ”kryssende anleggstrafikk”, det må etableres god sikt i krysset, lysanlegget må ikke plasseres for langt unna krysset, det må sørges for tilstrekkelig sikt fram mot lysanlegget og en eventuell kø og det bør ikke anvendes lysanlegg som tillater korte grønne perioder og som øker faren for misforståelser. Vegarbeid som medfører full stans bør risikovurderes.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Ved full stans (vha lysregulering) på hovedveg grunnet vegarbeid og eventuelt kødannelse, er det viktig at trafikantene varsles på en slik måte at de forstår hva de har i vente og kan forberede seg i god tid (1 ulykke)
Tiltak:	Det må skiltes i fornuftig avstand før vegarbeidsområdet og arbeidsvarslingen må plasseres riktig i forhold til lokale forhold som kurvatur, motsol, føreforhold osv.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Ved fjerning av oppmerkede linjer på 3-feltsveger i forbindelse med reoppmerking/reasfaltering er det viktig at trafikantene blir godt orientert om kjøremønsteret slik at det ikke kan misforstås. (1 ulykke)
Tiltak:	Det bør etableres midtdeler på strekninger med 3 kjørefelt. Det bør alltid skiltes med forbud mot forbikjøring under slikt arbeid. Trafikantene må orienteres godt om kjøremønsteret slik at det ikke misforstås.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

8.3.6 6 Andre tiltak relatert til veg

Problem:	Førere tar for sjelden pauser på langtur, blir trøtte og sovner i trafikken. (5 ulykker)
Tiltak:	Bedre markedsføring av rasteplasser gjennom skilting med forhåndsvarsel om hvor langt det er til de 2 neste rasteplassene. Det er viktig at man kan planlegge stopp når man er på langkjøring langs for eksempel E 18. Tilsvarende skilting til bensinstasjoner kan gi samme nytte.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

8.4 Organisatoriske tiltak

Analysene påpeker en rekke "systemfeil" eller organisatoriske svakheter som på en indirekte måte påvirker sikkerhetsnivået i vegtrafikken. Dette dreier seg f eks om prioriteringer, krav, normaler, standarder, lovverk, forskrifter, retningslinjer osv. nedenfor følger en oversikt over forslag til organisatoriske tiltak foreslått på grunnlag av slike svakheter. I dette kapittelet har vi også valgt å omtale tiltak som har til hensikt å forbedre dybdeanalysenes kvalitet. Kapittelet er sortert etter trafikant, kjøretøy og veg.

8.4.1 I forhold til trafikant

Problem:	Det er grunn til å tro at rus er en medvirkende årsak til ulykkene i langt større grad enn det er påvist.
Tiltak:	Ved alle dødsulykker bør det foretas utvidet analyse av blodprøve fra alle involverte førere.
Ansvar:	Politiet

Problem:	I mange trafikkulykker er det vanskelig å avdekke om føreren har hatt et illebefinnende.
Tiltak:	Omkomne førere bør obduseres for å få avklart om sykdom eller illebefinnende kan ha vært en medvirkende årsak.
Ansvar:	Politiet

Problem:	Det er grunn til å tro at bruk av mobiltelefon under kjøring er en medvirkende årsak til ulykkene i langt større grad enn det er påvist.
Tiltak:	Ved alle dødsulykker og alvorlige ulykker bør mobiltelefonen undersøkes (samtaler og sms).
Ansvar:	Politiet

8.4.2 I forhold til kjøretøy

Problem:	Det stilles ikke gode nok krav til kjøretøyene (8 ulykker)
Tiltak:	<p>Følgende endringer er foreslått på grunnlag av analysene;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krav til sensorer/ryggekamera eller lignende på tunge kjøretøyer. • Kjøretøyforskriften bør endres slik at det settes begrensning på motorkraft for snøscooter i forhold til egenvekt. • Endre forskriften for den periodiske kontrollen, slik at det reageres mot manglende kollisjonsputer. Det må da gis pålegg om ettermontering hvis disse er fjernet eller satt ut av funksjon. • Utvikle bedre frontbeskyttelse på større kjøretøyer for å hindre at de mister styringen og beveger seg ukontrollert over i motgående kjørefelt etter treff på/ved venstre forhjul. Dette forutsetter at bestemmelsene for maksimale kjøretøy/vogn togler endres fordi slike tekniske løsninger krever lengre påbygg foran forhjul. • Endre kjøretøyforskriften slik at kravet om å skilte buss med ”skolerute” foran og bak også omfatter busser i kl. 2 og 3. • Endre kjøretøyforskriften, slik at ombyggeren, firmaet som tilpasser kjøretøyet til den enkeltes funksjonshemming, får et ansvar for fremstilling av kjøretøyet til godkjenning. I dag stiller NAV krav om dette i anbudspapirene. • Stille høyere krav til hva seter/innfesting av seter (handikaptilpassa seter) skal tåle ved retardasjon. Dagens krav er minimum 20 G i 30 msek. Nesten alle setekonstruksjoner tåler vesentlig høyere belastning. • Utarbeide egne retningslinjer for handikapbiler. For å få til løsninger slik at handikappede personer skal kunne kjøre bil, må det i noen tilfeller gjøres tilpasninger som ikke er hjemlet i direktivene. Det bør derfor utarbeides retningslinjer som setter noen grenser for hva som er akseptabelt å gjøre. På sikt bør det vurderes om det også skal utarbeides forskrifter.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Kjøretøyet er uregistrert eller begjært avskiltet, men brukes i trafikken. (6 ulykker)
Tiltak:	Det må utvikles et bedre system for oppfølging av kjøretøyer som er begjært avskiltet slik at de faktisk blir avskiltet og ikke fortsetter å kjøre i trafikken.
Ansvar:	Politiet, Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Arbeidsgiver og sjåfør er kjent med at kjøretøyet ikke er i teknisk god stand, men benytter allikevel kjøretøyet i tjeneste. (1 ulykke)
Tiltak:	Det må utvikles et bedre system for kontroll av nyttekjøretøyer, og eventuelt innføre sanksjoner overfor arbeidsgivere som ikke følger opp ansvaret for å holde kjøretøyene i teknisk god stand.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Arbeidstilsynet

Problem:	Det er ikke sammenheng mellom ATVenenes kjøreegenskaper (anbefalinger om fart og hvor den bør kjøres) og praksis. Det stilles heller ikke krav til egen føreropplæring. Det er kun hjelmpåbud i de tilfellene ATVen er registrert som MC. (2 ulykker)
Tiltak:	Det bør stilles krav om at selger av ATVer skal informere om kjøretøyets begrensninger mht kjøreegenskaper og regelverket generelt. Det bør stilles krav til egen opplæring ved bruk av ATV. Det bør stilles krav til bruk av hjelm, uansett hva kjøretøyet er registrert som.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Samferdselsdepartementet

8.4.3 I forhold til veg

Problem:	Det stilles ikke gode nok krav til vegutformingen (18 ulykker)
Tiltak:	<p>Følgende endringer er foreslått på bakgrunn av analysene;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Håndbok 0.21 stiller krav om at havarinisjenes utforming i tunnel skal minimum være 3:10 (skråveggen). Dette kravet bør økes til 1:10, jf anbefalingene i håndbok 231. • Det bør vurderes å innføre strengere krav til tiltakstid i funksjonskontaktene ved friksjonsforbedrende tiltak. • Håndbok 0.17 bør stille bedre og mer presise krav til siktsoner for syklende på gs-veg, dvs kravene som omfatter sikt fra gs-veg inn mot kryssende veger og avkjørsler. • Håndbok 0.17 bør stille krav om vegrekkverk på begge sider av midtdelere på 4-feltveger. Dette for å hindre kjøretøyer i å komme over i motgående kjørebane og for å beskytte mot utstyr montert i midtdeleren. Deformasjonsmaster er ikke konstruert med tanke på at kjøretøyer kan treffe masta med siden. • Håndbok 0.17 bør stille krav til at avkjørsler på tvers av grøftens lengderetning må utformes med helling 1:6 eller slakere. • Håndbok 0.51 omtaler ikke skilting av kryssende anleggstrafikk. Dette bør omtales spesielt og det bør settes krav til hvordan slike anlegg skal varsles og sikres. Håndboka stiller heller ikke krav til avstand mellom kryssende trafikk og signalanlegget. Dette bør presiseres nærmere. • Håndbok 0.48 stiller ikke krav til minimumsvarighet mht grønn periode. Det bør stilles krav til en viss varighet, slik at trafikantene får tid til å oppdage riktig lys og handle deretter. • Håndbok 0.51 bør stille krav til at det skiltes med forbud mot forbikjøring i tilfeller hvor oppmerkede linjer er fjernet i forbindelse med reasfaltering/reoppmerking. • Det må utvikles flere typer støyskjermer som er påkjøringssikre og som kan plasseres innenfor sikkerhetssonen. • Det bør stilles krav til skulderbredden på en hovedveg slik at fotgjengere kan gå langs vegen uten å gå i kjørebanen.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Vi har for dårlige systemer mht å holde oversikt over de skiltene og den oppmerkingen som skal plasseres langs våre vegger. I ett tilfelle hvor oppmerkingen var fjernet i forbindelse med vegarbeid, hadde skiltet som orienterer om kjørefelt/retninger ligget nede i flere år, dvs at det var ingen informasjon om kjørefelt/kjøreretningene (1 ulykke)
Tiltak:	Vi bør utvikle et system som hjelper oss å holde oversikt over plassering av alle skilt og all vegoppmerking, og som våre entreprenører kan benytte når de skal sjekke tilstanden.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet

Problem:	Dersom vegen ikke brøytes i dens fulle bredde, øker risikoen for at fotgjengere som beveger seg lang vegen blir påkjørt. (1 ulykke)
Tiltak:	Bedre oppfølging av funksjonskontraktene mht brøyting. Det må sørges for at kravet om at vegens fulle bredde (asfaltert bredde) blir fulgt opp.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Risikoen ved arbeidsvarsling blir ikke tilstrekkelig vurdert av byggherren og forvaltningsmyndigheten (4 ulykker)
Tiltak:	Risikovurdering av de mest utsatte vegarbeidene, særlig i de tilfellene hvor trafikantene må stoppe for lysregulering og eventuell kødannelse og i de tilfellene vegarbeidet skjer i områder med mange gående og syklende.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Statens vegvesen Region sør

Problem:	Arbeidsvarslingen er ikke godt nok planlagt (dvs at arbeidsvarslingsplanen ikke er i henhold til håndbøkene) og/eller arbeidsvarslingen blir ikke tilstrekkelig kontrollert (dvs at arbeidsvarslingen ikke er i henhold til planen). (4 ulykker)
Tiltak:	Bedre oppfølging av arbeidsvarslingsplanene og selve arbeidsvarslingen ute på vegen.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Ved bruk av lysregulering i forbindelse med vegarbeid, er det uheldig at lysanlegget styres av en anleggsarbeider som samtidig utfører annet arbeid, at reguleringen av lysanlegget åpner opp for individuell/varierende bruk av det og at det ikke stilles krav til hvordan det skal brukes. (1 ulykke)
Tiltak:	Dersom lysanlegget skal styres av en person som samtidig utfører annet arbeid, bør det stilles krav om at det utarbeides rutiner for hvordan det skal brukes (f eks krav om full stopp før krysset og lignende).
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Statens vegvesen Region sør

Problem:	Det er uheldig at skolebusstrafikk tillater varierende stoppesteder og at stoppestedene er dårlig tilrettelagt for av/påstiging og kryssing av veg. (1 ulykke)
Tiltak:	Skolebusstrafikken bør reguleres med faste stoppesteder, uten mulighet til av/påstigning andre steder enn disse.
Ansvar:	Statens vegvesen Vegdirektoratet, Samferdselsdepartementet

Problem:	Det er uheldig at campingplasser, skolegårder, barnehager, idrettsplasser og lignende aktiviteter hvor mange mennesker oppholder seg er plassert innenfor vegens sikkerhetssone uten tilstrekkelige barrierer mot vegen. (1 ulykke)
Tiltak:	Ved etablering av vegrekkverk mot slike områder må det påses at disse utformes i tråd med gjeldende krav. Statens vegvesen bør påta seg ansvaret for vedlikehold av slikt vegrekkverk selv om det er grunneieren som er ansvarlig for sikringen.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

Problem:	Farlig sideterreng for syklist. ABC-terminalens utforming er uheldig mht syklist da den kan gi økt skadeomfang ved utforkjøring. (1 ulykke)
Tiltak:	Det bør utarbeides en regional policy mht hvilke alternative løsninger som skal benyttes for å skille biltrafikk og gs-trafikk, avhengig av bl a fartsnivå og trafikkmengde.
Ansvar:	Statens vegvesen Region sør

9. Erfaringer fra 2008

9.1 Erfaringer fra analysearbeidet

Antall drepte i trafikken er halvert siden 1970 til tross for sterk trafikkvekst, men en ytterligere reduksjon stiller oss overfor nye utfordringer. De alvorlige ulykkene skjer ikke så konsentrert og forutsigbart som tidligere, etter hvert som de verste ulykkespunktene og ulykkesstrekningene er utbedret. Dybdestudier av dødsulykkene i 2008 gir oss mye kunnskap om hva som produserer farlige forhold.

Vegtrafikksystemet er avhengig av et samspill mellom de tre hovedelementene trafikant, kjøretøy og veg og resultatene fra dybdeanalysene viser at årsaken til ulykken og skadeomfanget er svært sammensatt og komplekst. Analysene viser også at det i nesten alltid er flere medvirkende årsaker til ulykken og de konsekvensene den medførte.

Utfordringen blir å videreformidle og ta i bruk denne kunnskapen slik at vi klarer å utbedre de farlige forholdene før ulykkene skjer, og samtidig unngå å produsere nye farlige forhold.

9.2 Hovedutfordringer

I kapittel 4 gjennomgikk vi det teoretiske rammeverket for analysene. Der argumenterte vi for at ulykker må forklares på flere nivåer; på personnivå, på det lokale stedsnivå og på organisasjonsnivå. Vi har forsøkt å beskrive ulykkene og foreslå tiltak innenfor alle disse nivåene, men har fremdeles et stort potensial mht å utvikle vår forståelse av ulykkene innenfor organisasjonsnivået og foreslå tiltak som kan forbedre svakhetene knyttet til dette nivået. Dette forutsetter at Statens vegvesen i større grad betrakter seg selv som en viktig aktør i utviklingen av vegtrafikksystemet og nærmere definerer sitt ansvar for deler av dette systemet.

Når det gjelder selve analysearbeidet har vi også en del utfordringer som omtales nedenfor.

9.2.1 Varslingsrutiner

Det er fortsatt et forbedringspotensial i varslingsrutinene. I 2008 ble ikke Statens vegvesen varslet om ulykken i 14 av 59 dødsulykker. (9 av 57 dødsulykker i 2006 og 10 av 42 dødsulykker i 2007). I tillegg ble vi varslet svært seint i ytterligere 2 ulykker, dvs 4-5 timer etter at ulykken hadde inntruffet. Dette gjør det vanskelig å innhente data i ettertid, slik at ulykkesgruppene kan få nok informasjon til å komme med en mest mulig riktig rapport. Det er viktig at beredskapen får beskjed om ulykken, og kommer ut på åstedet så raskt som mulig, for å innhente informasjon om de involverte trafikantene, føreforholdene og de involverte kjøretøyene. Mange spor blir fort borte, og ofte umulig å finne ut av i ettertid.

Bedre informasjon til politiet om at Statens vegvesen har en selvstendig oppgave på ulykkesstedet, i tillegg til å yte teknisk bistand, kan trolig bedre varslingen til Statens vegvesen. En del av de ulykkene hvor vi ikke blir varslet (7 av 14 ulykker) var de involverte personene

fotgjengere, syklister eller fører av snøscooter. I disse tilfellene kan det hende at politiet ”glemmer” at vi har å gjøre med en vegtrafikkulykke, og ikke varsler oss av den grunn.

Varslingstiden, tiden fra ulykkestidspunktet til politiet varsler Vegtrafikksentralen, er varierende. I noen tilfeller kan det gå flere timer før varslingen blir gjennomført. I noen tilfeller blir ikke varslingen gjennomført da skadegraden først i ettertid viste seg å være mer alvorlig enn antatt. Statens vegvesen bør derfor også bli 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 gjøre antagelser om hvilket skadeutfall personskadene vil få.

Utrykkingstiden i de ulykkene hvor vi ble varslet, dvs tiden det tok fra beredskapspersonen ble varslet til vedkommende ankom ulykkesstedet, var gjennomsnittlig 52 minutter i 2008. Det er vi godt fornøyd med, tatt i betraktning at det ikke er stilt noen formelle krav mht hvor lang tid det skal ta.

9.2.2 Organisering

I regionen er det 7 beredskapsgrupper som består av fra 3 til 6 personer. Mange beredskapspersoner gir i utgangspunktet kort utrykningstid, men gjør det vanskelig å utvikle kompetansen i beredskapsgruppene da det blir få ulykker på hver person.

Den distriktsvise analysegruppa DUG, som består av representanter fra de ulike fagmiljøene, er ofte presset på arbeidsoppgaver og bruker lang tid på å lage de foreløpige ulykkesrapportene som skal videre til UAG. Når endelig ulykkesrapport skal skrives etter noen uker, kan det være viktige opplysninger som fortsatt mangler både fra Statens vegvesen og politiet. Det kan derfor gå lang tid før rapportene kan ferdigstilles.

9.2.3 Datainnsamling

I noen ulykker ønsker politiet bistand til teknisk kontroll av kjøretøy, hastighetsberegninger med videre. Selv om politiet ikke ber om bistand har Statens vegvesen en selvstendig oppgave med å undersøke ulykkesstedet, registrere spor og foreta teknisk kontroll av kjøretøyene.

Det er fortsatt et potensial for å få frem flere og bedre opplysninger. Et ønske er at flere i beredskapen er mer nysgjerrige når de er ute på ulykkesstedet.

9.2.4 Samarbeidspartnere

Politiet gir oss viktig informasjon i arbeidet med å analysere dødsulykkene. I de fleste distrikter virker samarbeidet å fungere bra. Vi har registrert at også politiet kan bli flinkere til å registrere data. I rapport om vegtrafikkuhell er ofte opplysninger om førerkort, bilbeltebruk og rusmistanke mangelfulle eller feilaktige.

Ellers kunne vi ønske at politiet sørget for at det ble tatt både vanlige analyser og utvidete analyser av blodprøver av flere av de involverte trafikantene, selv om det i utgangspunktet ikke er mistanke om ruspåvirkning. Politiet bør også sørge for at det gjennomføres obduksjon av flere av de involverte trafikantene, selv om det i utgangspunktet ikke er mistanke om ruspåvirkning eller

at vedkommende har fått et illebefinnende. Dersom flere av de involverte ble obdusert, hadde vi trolig avklart flere medvirkende årsaker til ulykkene og de skadene de pådro seg.

Et mål må være at det blir gjennomført utvidet analyse av blodprøver av alle involverte førerne og at det gjennomføres flere obduksjoner av de involverte førerne i dødsulykkene. Dette bør ikke være avhengig av det enkelte politidistrikts økonomi.

Det er et stort ønske om å få medisinsk kompetanse med i ulykkesgruppene. Dette vil gi oss større kunnskap om årsakene til ulykkene hvilke skademekanismer som har medvirket til at det ble en dødsulykke. Både tolkning av blodprøve- og obduksjonsresultater forutsetter i stor grad medisinsk kompetanse.

9.3 Oppfølging av analyseresultatene og ulykkesanalysens plass i etaten

Dybdestudier av dødsulykker gir oss kunnskap *om hva* som skaper farlige forhold i trafikken. Vi har prøvd å vise at en dødsulykke sjeldent har bare én årsak, men at flere medvirkende faktorer spiller sammen. Et sikkert vegtrafikksystem er avhengig av samspill og tilpasning mellom menneske, kjøretøy og veg. Analysene viser at vi må ta i bruk virkemidler som retter seg mot alle delene i vegtrafikksystemet: Vi må ha et *personperspektiv* for å forhindre individuelle feilhandlinger. Viktige virkemidler her er ulike former for informasjon, opplæring og kontroll. I tillegg til dette må vi ha et *teknisk perspektiv* som sørger for god fysiske tilrettelegging og barrierer ved veg og kjøretøy. Sist men ikke minst må vi anlegge et organisatorisk perspektiv på ulykker, der vi som organisasjon prøver å lære av de ulykkene som har skjedd, slik at vi 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” om design, vedlikehold, regulering, drift osv.

Mange av analysene av dødsulykker som har vært gjennomført tidligere, er basert på data fra STRAKS-ulykkesregisteret. Dette ulykkesregisteret er 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 dette prosjektet har imidlertid avdekket at blant annet rus er et mye større problem enn det som blir avdekket gjennom analyser basert på STRAKS. Vegvesenets egne undersøkelser av kjøretøyene har også i langt større grad avklart om bilbelte eller annet sikringsutstyr har vært brukt, og forhold ved vegen er i svært liten grad tema i ”Rapport om vegtrafikkuhell”.

Dette prosjekt gir oss 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 løsninger. *Beslutningene* om løsninger og tiltak må imidlertid skje i linja, slik at kunnskap fra analysene kommer inn i de ordinære prosessene både på distriktsnivå, regionsnivå og nasjonalt nivå. De ulike nivåene må følge opp hver sine tiltak:

Distriktene:

- Lokale tiltak på ulykkesstedet (strakstiltak eller mer langsiktige investeringstiltak).
- Lokale tiltak på lignende steder i distriktet (generalisere og overføre kunnskapen).
- Organisatoriske tiltak som omfatter endring av distriktets prioriteringer, rutiner, arbeidsformer, praksis osv.
- Erfaringsoverføring/kunnskapsformidling mht analyseresultatene i hele distriktet.

Regionen:

- Felles tiltak på tvers av distriktene som det lønner seg å samordne. F eks kontrolltiltak, revisjoner og inspeksjoner, analysearbeid osv.
- Organisatoriske tiltak som omfatter endring av regionens prioriteringer, rutiner, arbeidsformer, praksis osv
- Erfaringsoverføring/kunnskapsformidling mht analyseresultatene i hele regionen.

Vegdirektoratet:

- Organisatoriske tiltak som omfatter problemstillinger som gjelder for hele landet. F eks endring av normaler, mal for funksjonskontraktene, innspill til informasjonsarbeid, endringer i regelverk, endringer vedr føreropplæringa, intern opplæring osv.
- Innspill til Nasjonal transport plan med påfølgende handlingsprogram og innspill til Handlingsplan for trafikksikkerhet på veg.
- Erfaringsoverføring/kunnskapsformidling mht analyseresultatene i hele landet.

Dybdeanalysene gir også verdifull kunnskap mht å identifisere farlige forhold i planer og 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.

Dybdestudiene av dødsulykker bidrar til økt kunnskap og bevissthet om ulykker, og setter bl.a. dødsulykker på dagsorden i ledermøter og i ulike fagmiljøer. Vår påstand er at dybdestudier av ulykker også styrker sikkerhetskulturen i Statens vegvesen. 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.

Litteratur, referanser

Farmer E. og Chambers, E.G. 1939: *A Study of Accident Proneness Among Motor Drivers* London, *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 103, No. 2 (1940), pp. 254-256 .

Gibson, James J. og Crooks, Laurence E 1938: A Theoretical Field-Analysis of Automobile-Driving. *American Journal of Psychology*, Vol. 51, No. 3 (Jul., 1938) pp. 453-471

Reason, J. T. 1997: *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Ashgate Publishing Limited, England

Sakshaug, Kristian/ Flø, Marianne/ Lerheim, Ingar/ Moe, Dagfinn/ Størseth, Fred/ Tinmannsvik, Ranveig K SINTEF 2008: *Evaluering av arbeidet med ulykkesanalysegrupper i Statens vegvesen*.

Torkel Bjørnskau TØI 2008: *Risiko i trafikken 2005-2007*.