



Statens vegvesen

# Årsrapport for ulykkesanalysegruppen i Region vest



**Region vest**

Veg- og trafikkavdelingen

Dato: 2006-05-31

# 2005



# Forord

## **Innledning:**

Stortinget ba i 1997 regjeringen sørge for at det blir etablert tverrfaglige ulykkesanalysegrupper til å granske alvorlige ulykker i ulike deler av landet der kjøretøy er involvert. I innstilling S. nr. 273 om St. meld. 37 ble det uttalt: "Komiteen viser ellers til at de vedtatte ulykkesanalysegruppene bør operere i et så vidt stort geografisk område at medlemmene kan få tilstrekkelig innsikt og erfaring."

I Vegdirektoratet ble det i 1999 utarbeidet forslag til retningslinjer for arbeidet i ulykkesanalysegrupper. Disse ble også sendt Samferdselsdepartementet, Justisdepartementet og Riksadvokaten til uttalelse.

Ved ledermøte i Vegdirektoratet 17. februar 2003 ble det satt fram følgende forslag til vedtak:

- Det tas sikte på å opprette en ulykkesanalysegruppe per 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.

## **Medlemmer i UAG i Region vest 2005**

Ulykkesanalysegruppe UAG

**Hans Olav Hellesøe**

Leder

**Dag Thorson**

**Svein Ringen**

**Nils Sperrevik**

**Svein O. Kyte**

# Sammendrag

I 2005 har vi hatt 36 dødsulykker med til sammen 39 drepte. De er fordelt på følgende uhelltyper:

Ulykkesfordeling 2005	Antall	Prosent
Samme kjøreretning	2	6
Møteulykker	8	22
Kryssulykker	4	11
Fotgjenger/sykkelulykker	7	19
Utforkjøringsulykker	15	42
Sum	36	100 %

Dette er en nedgang på 8 drepte siden 2004 og er det laveste antall drepte noensinne med unntak av 1991, da omkom 35 personer. Sør Rogaland er det distriktet som er mest ulykkesutsatt. Utforkjøring og møtekollisjoner er de mest dominerende ulykkestyper i Regionen, men også fotgjenger/sykkelulykker utgjør en betydelig andel. UAG har vært operative siden januar 2005. Ulykkesvakt er i de fleste ulykker blitt varslet av politiet som foreskrevet. Varslingen er stadig blitt bedre gjennom 2005. UAG har analysert 36 ulykker i 2005. Innsamlede data fra ulykkesgruppene er tilfredsstillende for kjøretøy og vegsiden, men vi ønsker mer trafikkantdata. Aldersbestemt førlighet som en faktor for førerdyktighet er et eksempel. Videre er det ønskelig med mer kompetanse innen psykologi/ atferd på et høyt nivå helst i Statens vegvesen eller som innleid kompetanse. På tross av manglende trafikkantdata i noen ulykker har vi likevel vært i stand til å analysere alle ulykkene ferdig

Arbeidet i UAG har vært veldig interessant og lærerikt for medlemmene. Terskel for når det skal foreslås tiltak har vært et diskusjonsemne på hvert møte vi har hatt i UAG, og sammensettingen i gruppa har gjort dette til et lærerikt og utfordrende forum. Vi har hatt ett møte pr måned i snitt i 2005, og vi har hatt møtene våre rundt omkring i hele regionen. I noen tilfeller har vi vært ute på ulykker sammen med personell fra Ulykkesgruppen og med skadestedsleder fra politi for å studere ulykkene nærmere.





# Innholdsliste

<b>Forord</b>	<b>3</b>
<b>Sammendrag</b>	<b>4</b>
<b>Innholdsliste</b>	<b>6</b>
<b>1. Innledning</b>	<b>8</b>
1.1 Bakgrunn	9
1.2 Mandat	9
<b>2. Ulykkesutvikling</b>	<b>10</b>
<b>3. Organisering og arbeidsform</b>	<b>14</b>
3.1 Organisering	14
3.2 Ulykkesanalysegruppe UAG	14
3.3 Ulykkesgruppe	15
3.4 Ulykkesberedskap	15
3.5 Samarbeidspartnere	15
3.5.1 Politi	15
3.5.2 Helsevesen	15
3.5.3 Havarikommisjonen	15
3.5.4 Andre	16
<b>4. Ulykkesforståelse og metoder</b>	<b>18</b>
<b>5. Resultater</b>	<b>22</b>
5.1 Samme kjøretning	22
5.2 Utforkjøring	22
5.3 Myke trafikanter	23

5.3.1 Fotgjengerulykker	23
5.3.2 Syklister	23
5.4 Andre ulykker	23
5.4.1 Kryssende kjøreretning	23
5.4.2 Mc/Moped	24
<b>6. Faktor kan ha medvirket til at ulykken skjedde</b>	<b>25</b>
6.1 Trafikant	25
6.1.1 Rusmidler	25
6.1.2 Trøtthet	25
6.1.3 Sykdom	26
6.1.4 Feil vurdering	26
6.2 Kjøretøy	26
6.3 Veg	27
<b>7. Faktorer som kan ha medvirket til skadeomfanget</b>	<b>28</b>
7.1 Trafikant	28
7.2 Kjøretøy	29
7.3 Veg	31
<b>8. Tiltak</b>	<b>32</b>
8.1 Trafikant	32
8.2 Kjøretøy	32
8.3 Veg	33
<b>9. Erfaringer fra arbeidet i 2005</b>	<b>35</b>
<b>10. Vedlegg</b>	<b>36</b>

# 1. Innledning

Stortinget ba i 1997 regjeringen sørge for at det blir etablert tverrfaglige ulykkesanalysegrupper til å granske alvorlige ulykker i ulike deler av landet der kjøretøy er involvert. I innstilling S. nr. 273 om St. meld. 37 ble det uttalt: "Komiteen viser ellers til at de vedtatte ulykkesanalysegruppene bør operere i et så vidt stort geografisk område at medlemmene kan få tilstrekkelig innsikt og erfaring."

I Vegdirektoratet ble det i 1999 utarbeidet forslag til retningslinjer for arbeidet i ulykkesanalysegrupper. Disse ble også sendt Samferdselsdepartementet, Justisdepartementet og Riksadvokaten til uttalelse.

Ved ledermøte i Vegdirektoratet 17. februar 2003 ble det satt fram følgende forslag til vedtak:

- Det tas sikte på å opprette en ulykkesanalysegruppe per 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.

## **Ulykkesanalysearbeidet i Statens vegvesen Region vest**

Ulykkesanalysegruppen UAG i Region vest ble etablert høsten 2004 med regionledermøte som styringsgruppe. Samtidig ble det etablert distriktsvise ulykkesgrupper UG, og beredskap for utrykking til ulykkessted. Hver UG består av en leder og en fast representant med vegkompetanse og trafikkantkompetanse. Videre tiltres UG av den ulykkesetterforsker som tilkalles til ulykkessted etter anmodning fra politi om bistand. Det er etablert varslingsrutiner fra skadestedsleder via VTS til ulykkesetterforsker. Dette er nødvendig for å kunne rykke ut til ulykkessted raskest mulig.

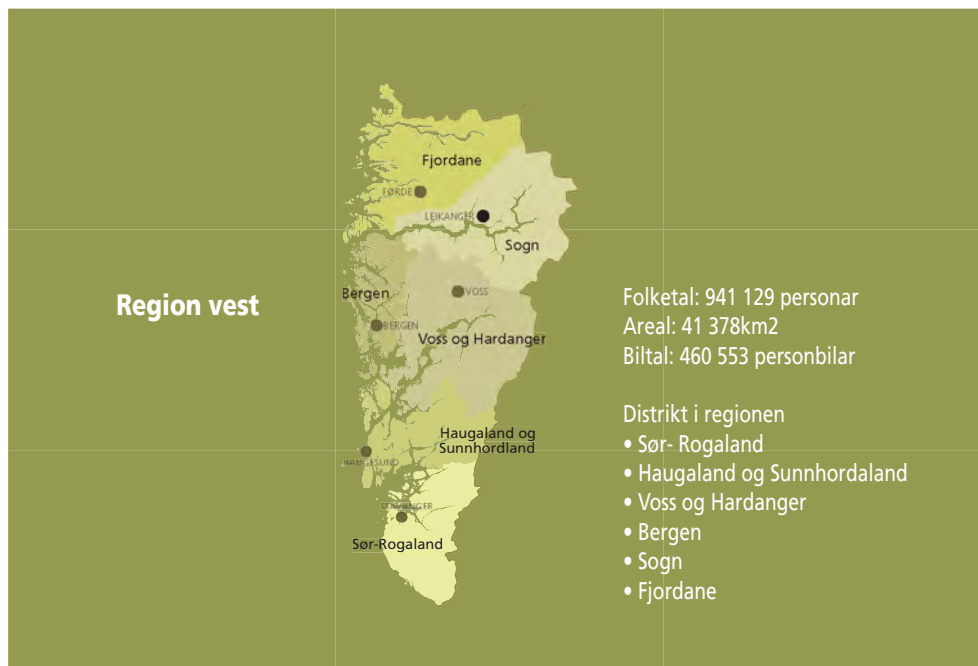
Tradisjonelt har bilsakkyndige / biltilsynet / Statens vegvesen etter anmodning bistått politi med rettslige forundersøkelser på ulykkessted. Det er spesielt opplærte personer for dette formål. Disse inngår også nå i beredskap, og i tillegg til oppgaver for politi, foretar vedkommende nødvendig datainnsamling for den distriktsvise UG og senere systematisering og forbereding av data for analyse i UAG.

I analysearbeidet har UAG også behov for informasjon framkommet i politiets dokumenter for hver enkelt sak. Etter anmodning fra Vegdirektoratet har Riksadvokaten og Politidirektoratet instruert de enkelte politidistrikt om utlån av aktuelle dokument.



## 1.1 Bakgrunn

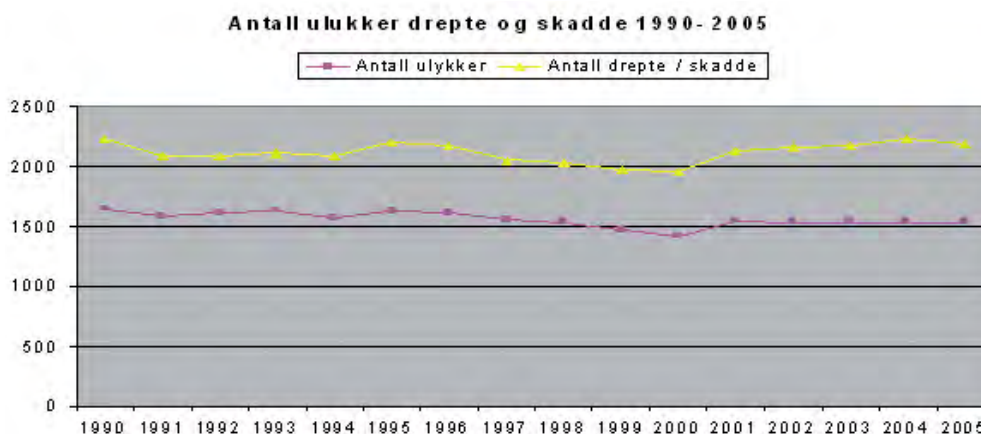
## 1.2 Mandat



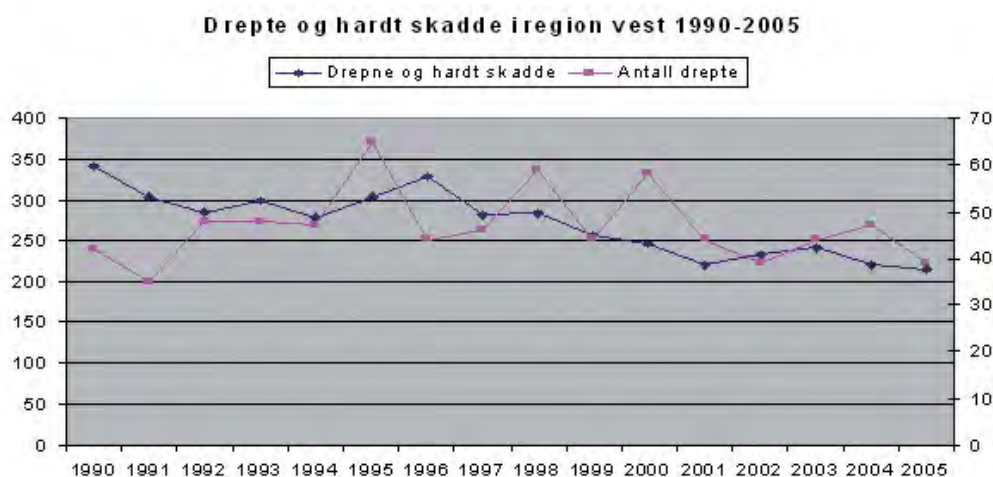
Region vest er delt inn i 6 distrikt.

Distrikt	Folketal	Antall kjøretøy	Antall biler	Veglengde
Sør Rogaland	293056	205853	143255	1974
Haugesund og Sunnhordland	134526	96867	64847	1504
Voss og Hardanger	63894	51893	31703	1565
Bergen	344893	212367	167917	1671
Sogn	32332	28063	17234	1109
Fjordane	72428	56789	35597	1966
Sum	941129	651832	460553	9789

## 2. Ulykkesutvikling



Til tross for en trafikkvekst på over 30 % de siste 15 årene har altså antall ulykker og personskader ligget stabilt i samme periode. Tallet på ulykker i region vest har i perioden 1990 – 2005 variert rundt 1500 (+- 150 pr år). Tallet på skadde har variert mellom 2000 og 2200 pr. år. Vi mener at det flere grunner til denne positive trenden, som aktiv kontroll av fart, rus og bruk av verneutstyr samt et stadig forbedret vegsystem sammen har gitt en positiv effekt. Vi vil likevel peke på en stadig bedre passiv sikkerhet innebygd i nye biler og aktive førerstøttesystem.

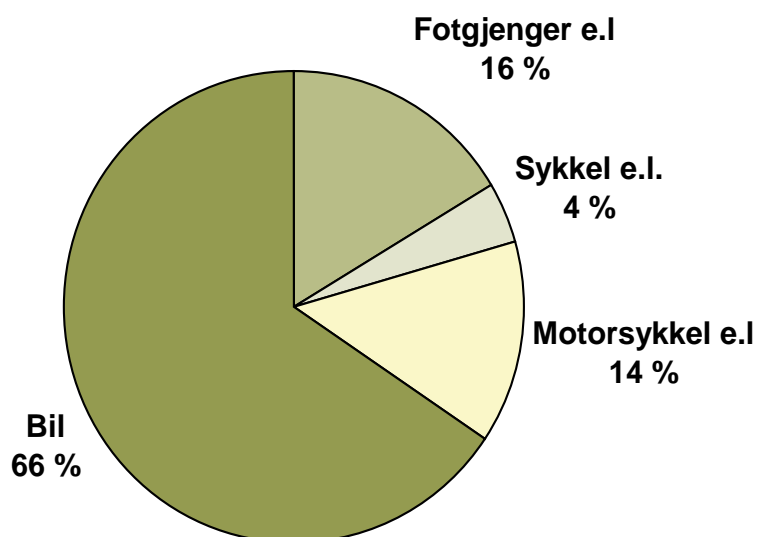


Med utgangspunkt i nullvisjonens fokus på de alvorligste ulykkene er det naturlig å se på utviklingen drepte og hardt skadde i trafikken over tid. Utviklingen i antall drepte alene varierer mer, fra en topp i 1995 med 65 drepte og til bunn i 1991 med 35 drepte, det laveste som noen gang er registrert i Region vest. Om en ser to femårsperiodene 1995-1999 og 2000-2004 mot hverandre, har den første perioden et gjennomsnitt på 51 drepte pr år, mens den andre har 47 drepte pr år. I 2005 ble 39 mennesker drept i trafikken i Region vest.

## 2,1 Ulykkestyper/skaderisiko fordelt på ulykkestype

Region vest har hatt en økning i andelen fotgjenger-, sykkel og motorsykkelulykker i 2005 sammenlignet med de 10 siste åra. Økningen har vært størst for motorsykel med en andel på 21 % i 2005 mot 14 % i gjennomsnitt de 10 siste årene. Vi har også hatt en liten økning i andelen sykkel og fotgjengerulykker. I 2005 er det med ett unntak personer over 60 år som har omkommet. Færre er drept i bil, ja det kan se ut som vi har hatt en 10 % reduksjon på drepte i bil i 2005 samtidig som vi har hatt en økning fra 14 % til 21 % av de drepte er omkommet på motorsykel.

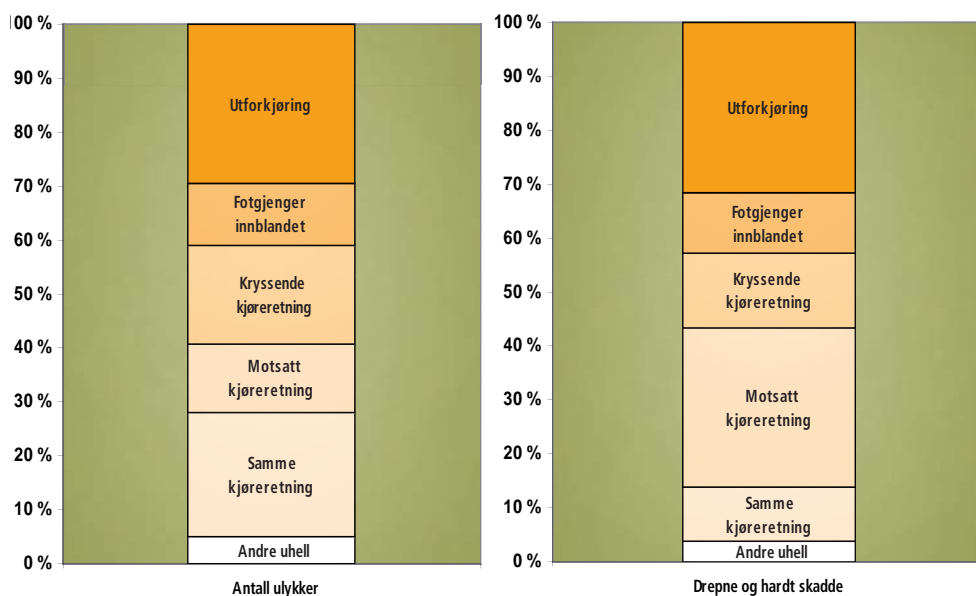
Andel drepte i Region vest i 2005 fordelt på kjøretøytyper



Sikrere biler og effekt av tidligere tiltak retta mot denne gruppen har også effekt. Vi har også en liten økning på drepte i sykkel ulykker og fotgjenger ulykker, med et unntak i 2005 er det personer over 60 år som har omkommet som fotgjengere. Samtidig er det færre som omkommer i bil i 2005. Sikrere biler sammen med øvrige tiltak rettet mot denne trafikantgruppen har gitt effekt.

**Prosentvis fordeling av antall ulykker i Region vest 2005**

**Drepte og hardt skadde i Region vest prosentvis fordelt 2005**

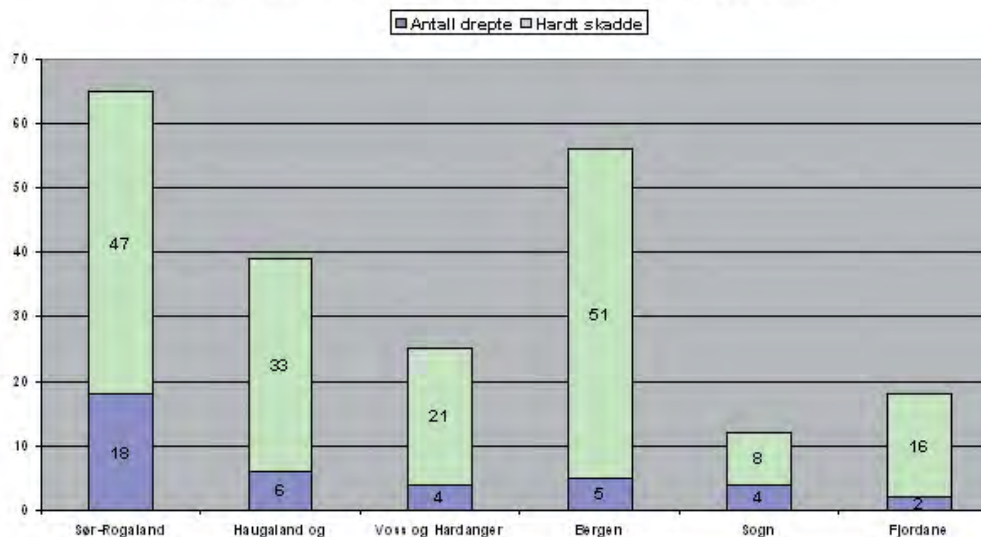


Som vi ser av overstående figur er det spesielle ulykkestyper som gir flere drepte og hardt skadde enn det de representerer generelt. Dette gjelder spesielt møteulykker og sammen med utforkjøringsulykker gjør disse ~65 % av alle drepte og hardt skadde i Region vest i 2005.

Tabellen viser utviklinga i region vest på drepte og hardt skadde fra 1995 til og med 2005.



Antall drepte og hardt skadde i Region vest 2005 fordelt på distrikt

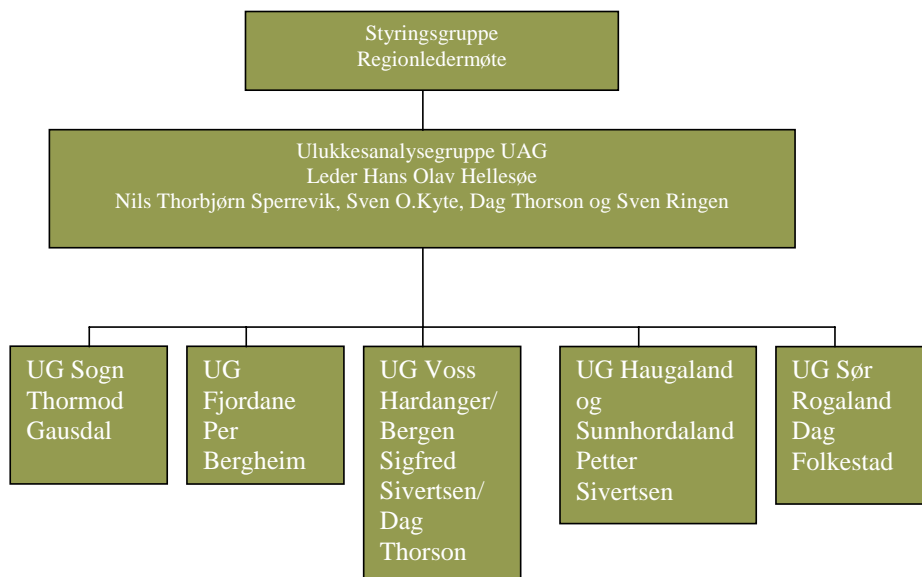


Sør Rogaland og Bergen er store distrikt som sammen står for 2/3 av innbyggerer i Region vest. Bergen spesielt, men også resten av Region vest unntatt sør Rogaland har hatt en positiv utvikling på drepte og hardt skadde over tid.

# 3. Organisering og arbeidsform

## 3.1 Organisering

Regionledermøte (RLM) er styringsgruppe for Ulykkesanalysegruppa (UAG). I tillegg har Region vest 5 ulykkesgrupper (UG)



## 3.2 Ulykkesanalysegruppe UAG

Analysearbeidet er blitt ivaretatt av den *regionale ulykkesanalysegruppen (UAG)* med deltakere både fra region- og distriktsnivå. UAG er primært satt sammen ut fra kompetanse, og gruppa samla har bred kompetanse innen ulike fagområder som er relevant i forhold til gransking av ulykker. UAG består for tida av fem personer frå ulike steder i Regionen. Riksadvokaten har gjeve UAG tilgang til all saksmateriell fra politiet saken i tillegg til eget innsamlet materiale.



Hovedoppgavene for analysegruppa på regionsnivå har vært å:

- Motta alt grunnlagsmaterialet og påbegynt ulykkesrapport frå distrikta.
- Analysere datamaterialet, komplettere og slutføre ulykkesrapportene, samt sammenfatte ulykkene i en matrise som systematiserer felles trekk ved ulykkene.
- På grunnlag av analysene har gruppa forsøkt å finne ut hvilke forhold ved vegtrafikksystemet (trafikkant, kjøretøy, veg) som kan ha medvirket til at ulykka skjedde og til at ulykka fikk så alvorlige konsekvenser, samt analysert bakenforliggende faktorer som medvirket til at ulykka oppstod.
- Foreslått trafiksikkeringstiltak på grunnlag av analysene.
- Utarbeidet årsrapport
- Arkivert materialet slik at det er lett tilgjengelig for senere bruk.

Utfordringen i denne rapporten har vært å heve seg fra enkeltulykkene, sjå sammenhenger på tvers av ulykker, bidra til helhetlige fremstillingar og fortolke data materialet. Samtidig har vi vært åpne for at også enkeltulykker kan ha spesielle karakteristikker ved seg som gir ny innsikt. Formålet med analysene er å vise kompleksiteten i forhold som medvirker til alvorlige ulykker, si noe om risikofaktorer og peke både på direkte og bakenforliggende årsaker til at ulykkene skjedde og/eller at konsekvensene ble som de ble.

### 3.3 Ulykkesgruppe

Det er ulykkesgruppene (UG) som har beredskap og rykker ut ved varsel om dødsulykke og samler inn data.

Hovedoppgavene til UG har vært å:

1. samle inn data, ved å fylle ut standardrapporter
2. sikre at data frå politiet (vitneavhør og saksdokument) blir henta inn.
3. gjennom politiet stille ekstra spørsmål som er relevant for akkurat den ulykka
4. gjøre data som er samlet inn tilgjengelig for UAG

Ulykkesgruppene er sammensatt av personer fra både veg, trafikkant og kjøretøymiljøet.

### 3.4 Ulykkesberedskap

Region vest har beredskap i alle distrikta. Bergen /Voss Hardanger har eige samarbeid om beredskap slik at når en person i Odda har vakt da her de egen vakt i Bergen også for å få kortere responstid. De andre distrikta har alltid en person i beredskap på mobiltelefon.

VTS blir varslet om alvorlige ulykker av politiet, de varsler igjen beredskaps person på fast telefon nummer.

## 3.5 Samarbeidspartnere

### 3.5.1 Politi

Når det skjer en ulykke med personskade som ikke er ubetydelig skal politiet varsles. Politiet rykker da ut til ulykka og det kan bli foretatt etterforskning for å avklare skyldspørsmålet, Statens vegvesen bistår påtalemyndighet med konkrete oppgaver som fartsberegninger og kartlegging av hendelsesforløp. Det er ikke uvanlig at UG personell gjør bistand til påtalemyndighet samtidig som de fyller ut skjema og rapporter til UAG. Mye av informasjonen som er relevant for UAG er relevant for politi og påtalemyndighet og. Videre er kontakten med skadestedsleder viktig i starten da spørsmål en stiller seg om detaljer i ulykka kan bli stilt til de involverte parter. Hovedutfordring er å bli varslet på føreskrevet måte.

### 3.5.2 Helsevesen

I henhold til retningslinjene fra Vegdirektoratet skal alle de regionale ulykkesanalysegruppene knytte til seg medisinsk kompetanse. Dette har enda ikke blitt realisert, noe som er beklagelig. I flere saker ville det vært nødvendig å vurdere hvor og hvorfor skader på personer har oppstått. I og med at vi har fått tilgang til obduksjonsrapporter har det gjeve oss mulighet til etter beste skjønn vurdert skadene opp mot hendelsesforløpet. Økt medisinsk kompetanse i gruppa ville uten tvil økt kvaliteten på analysearbeidet og vi ville fått en bedre innsikt i selve hendelsen.

### 3.5.3 Havarikommisjonen

Statens havarikommisjon for transport (sht), har etablert en egen seksjon veg 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 Politiet, havarikommisjonen og Statens vegvesen analysere de samme ulykkene. Erfaringer fra 2005 viser at samarbeidet fungerer godt, og resultater fra disse granskningene vil uten tvil være nyttige i vårt trafikksikkerhetsarbeid.

I 2005 har sht vært ute på to ulykker i region vest, begge i sør Rogaland. UG i distriktet har samarbeid med sht personell for å gjøre tekniske undersøkelser og få fram mer fakta om ulukka. Statens vegvesen er godt fornøyd med samarbeidet. Alle foreløpige meldinger om dødsulykke blir sendt på e-post direkte til sht.

#### 3.5.4 Andre

Vi har for tiden ikke noe formalisert samarbeid med andre organisasjoner. Vi har mulighet til å benytte interesseorganisasjoner i spesielle tilfeller, det kan være motorsykkelykker, ulykker med anleggsmaskiner, vogntogulykker og andre spesielle ulykker.



# 4. Ulykkesforståelse og metoder

## 4.1 Teoretisk utgangspunkt

Nullvisjonen innebærer at et sikkert vegtrafikksystem skal utformes på menneskets premisser dvs. ta hensyn til at mennesker gjør feil og har begrenset tåleevne for fysiske krefter. Vegtrafikksystemet skal også lede til sikker atferd og beskytte mot alvorlige konsekvenser av feilhandlinger. Innholdet i Nullvisjonen vil dermed også ha betydning for vår forståelse av ulykker. Hvordan man *forstår* ulykker er avgjørende for hva man betrakter som årsaker til en ulykke og for hvilke tiltak man foreslår. 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, teknikk og organisasjon, 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 *årsaker* til ulykker.

En eksponent for dette synet er James Reason. Han mener at ulykker har flere årsaker og må forklares på flere nivåer; på personnivå, på 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, mens Reason peker på at feilhandlinger er situasjonsbestemte og ikke en varig egenskap ved personer. Nøkkelen til å redusere feilhandlinger ligger i følge Reason 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.

## Ulykker i et organisatorisk perspektiv

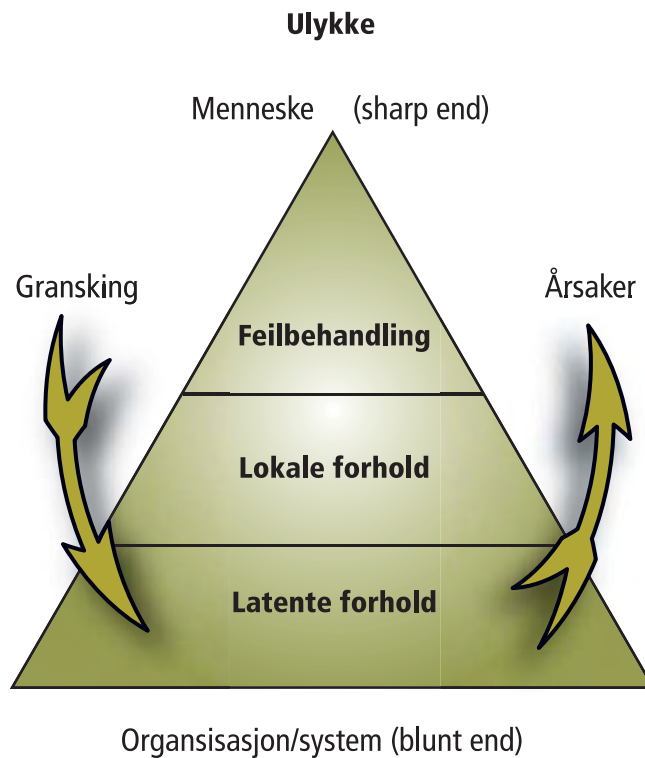


Fig X: Figuren viser tre forklaringsnivåer for ulykker. Det øverste og mest overfladiske nivået er ulike typer menneskelige feilhandlinger. Det mellomste nivået er lokale forhold eller situasjoner. Det dypeste forklaringsnivået er latente forhold i organisasjonen. Ulykker har sitt utspring i det nederste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

I våre ulykkesanalyser har fokuset først og fremst vært 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 veien 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 antall ulykker og skadeomfang for derigjennom bedre sikkerheten på vegnettet.

Får å få frem denne kunnskapen har vi benyttet kvalitative dybdestudier. Hver enkelt ulykke har blitt gransket ved hjelp av ulike datakilder: politiets dokumenter, egne data fra ulykkesstedet samt data fra befaring av stedet i ettertid. Dataene har blitt systematisert gjennom

Step-analyser (Sequentially Times Events Plotting) for å kartlegge hendelsesforløpet og finne frem til sikkerhetsproblemene. Metoden fremstiller ulykkesforløpet i tid/aktør-diagram.

Step-analyser gir en god illustrasjon på ulykkesforløpet og gir et oversiktlig bilde av aktørene og tidsaspektet involvert. I tillegg gir det mulighet for å identifisere sikkerhetsproblemer slik at det indikerer hvor hendelseskjeden kunne vært avbrutt.

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 prøve å si noe om hva som skapte de farlige lokale forholda ved å peke for eksempel på manglende retningslinjer, manglende kunnskap eller dårlige rutiner.

Det vil alltid være et spørsmål om hvor langt vi skal gå for å finne rot-årsakene til ei ulykke. Når det gjelder for eksempel rus er dette en direkte årsak i flere ulykker, den er det viktig å peke på, men rot-årsakene er komplekse og analyser som tar for seg disse ligger langt utover formålet med våre analyser. Vi har først og fremst vært på jakt etter element som kan bedre vårt trafikksikkeringsarbeid, hva vi i Statens vegvesen kan bidra med og hva vi kan få til sammen med andre.

Gjennomgangen nedenfor oppsummerer noe av den kunnskapen vi sitter igjen med etter å ha studert ulykkene for 2005. Her gjør vi djupstudium om til statistikk og en del av den lærdommen vi sitter på vil dermed falle ut. Av og til er det nok med bare ei ulykke for å endre praksis, dette kommer ikke alltid frem i mer statistiske oversikter. Framstillingen 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 lettare vil være synlige i kvar enkelt djupstudie.



### 4.3. Innsamling av data

Innsamling av data til dypstudiene er et nitidig arbeid og er ressurskrevende. Kvaliteten på dataene er avgjørende for hvor gode analyser vi kan gjøre og for hvilke tiltak vi til slutt kommer frem til. Data samlast inn i ulike stadier/faser og vitneavhør blir først tilgjengelige noen uker etter ulykka.

Den personen som har beredskap, drar ut til ulykkesstedet umiddelbart etter varslingsfor å samle informasjon som er spesielt tidsavhengig. Dette er data som kjøretøyplassering, spor, vær og føre. Beredskapspersonen skal også vurdere forhold ved vegen som kan ha vært medvirkende til at ulykka 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/a granskes nøye for å finne eventuelle feil eller mangler, om sikkerhetsutstyr har vært i bruk, eventuelt vært brukt på foreskrevet måte.

Så snart det er praktisk mulig etter ulykka har skjedd reiser UG ut på åstedsgransking for å samle ytterligere informasjon om ulykkestedet, slik at vi har mulighet til å kunne si noe om direkte og medvirkende årsaker til ulykka og skadeomfanget. Her fokuseres det først og fremst på trafikant og veg.

I tillegg til dette innhentes informasjon fra Politiet ved at vi får tilgang til alle politi dokumenter i saken, dvs. vitneavhør, obduksjonsrapporter etc. I enkelte tilfeller gjennomfører vi også egne intervjuer av vitner til ulykka.

Med heimel i Statens vegvesen regelverk utarbeides retningslinjer, normaler og rundskriv som skal beskrive beste praksis på et området, og sikre kvaliteten på det arbeidet Statens vegvesen gjør. I samband med analysene samlast også inn informasjon om disse retningslinjene, prosedyrene etc., for å kunne si noe om Statens vegvesen har fullt gjeldende retningslinjer og om disse eventuelt er gode nok.

# 5. Resultater

Dødsulykker i Region vest fordelt på uhelltyper

Samme kjøreretning	2	(6 %)
Møteulykker	8	(22 %)
Kryssulykker	4	(11 %)
Fotgjenger/sykkel	7	(19 %)
Utforkjøringsulykker	15	(42 %)

## 5.1 Samme kjøreretning.

- 2 ulykker 6 % av ulykkene

Vi har analysert to ulykker i 2005 der kjøretøy har kollidert i samme kjøreretning og begge har vært myke trafikkanter.

### Møteulykker

- Møteulykker 8 22 %

Det skjedde 8 møteulykker i 2005 der 10 personer mista livet.

Tre av disse har skjedd mellom personbil og vogntog.

Fire har skjedd mellom personbil – personbil (varebil)

En har skjedd mellom mc og personbil

En har skjedd mellom hjullaster og personbil

Møteulykker gir normalt høy skadegrad spesielt på høyhastighetsveg. Evne til å overleve en slik ulukke er avhengig av alder på trafikkant, helse, bruk av bilbelte, kjøretøy alder, innebygd passiv sikkerhet, møtende kjøretøy, og ikke minst kollisjonshastighet og resthastighet etter kollisjon.

## 5.2 Utforkjøring

- Utforkjøringsulykker 15 42 %

I region vest er dette den type ulukke som det skjer mest av, historiske data om trafikkulykker med personskaade viser at dette har vært hovedkilden til ulykker og til de mest alvorlige ulukkene. I nullvisjons sammenheng er det heilt nødvendig å fokusere på disse ulukkene.

## 5.3 Myke trafikanter

### 5.3.1 Fotgjengerulykker

- Fotgjengerulykker 6 17 %

Region vest har noen flere drepte i fotgjengerulykker enn andre regioner. Det er stort sett eldre personer som har mista livet i disse ulukkene. Menneskets tåleevne blir redusert med alder og det skal lite til for at eldre mister livet etter påkjørsel, selv innafor moderate hastigheter. Sju av åtte drepte er over 60 år. Tallet på drepte og hardt skadde fotgjengerer nasjonalt har minska de 10 siste åra. En eldre person i rullator blitt påkjørt bakfra av personbil og omkom av skadene.

### 5.3.2 Syklister

- Syklister 1 2 %

I 2005 har det skjedd en dødsulykke med sykkel. Denne ulukka skjedde da syklist på gang og sykkelveg skulle over på andre sida av vegen kryssa vegen uten å nytte undergang på Gang og Sykkelveg som låg 100 m. lengre framme.

## 5.4 Andre ulykker

### 5.4.1 Kryssende kjøreretning

- Kryssulykker 4 11 %

To av disse ulukkene har skjedd med eldre bilførere (80+) som har brutt vikeplikt inn på riks eller europaveg. De har stoppet og satt i gang å kjøre sjøl om det har kommet bil på forkjøringsveg.

## 5.4.2 Mc/Moped

- Mc ulykker 8 22 %

I 2005 har det skjedd 8 dødsulykker med motorsykkel i region vest. Region vest er overrepresentert i dødsulykker med motorsykkel i 2005. Vi har rundt 20 % av dødsulykkene på mc mot om lag 14 % på landsbasis. To av ulukkene har skjedd med lett motorsykkel, en med mellomtung motorsykkel (som var ombygd til tung mc, full effekt) og 5 med tung motorsykkel. I disse ulukkene er det bare personer på mc som har omkommet.

Utforkjøring er den gruppa som har krevd flest drepte med 5 drepte mc førere omkomne, i alle disse ulukkene har det bare var det bare vært et kjøretøy involvert. Ingen er drept på moped i 2005.



# 6. Faktorer som kan ha medvirket til at ulykken skjedde

## 6.1 Trafikant

Vi har valgt å vinkle framstillingen ut fra hva som framstår som den "utløsende" faktor for ulykken.

- Utforkjøringer: Fører av ulykkesbilen
- Møteulykker: Fører av kjøretøy som kommer over i motgående kjørefelt
- Kryssulykker: Fører av kjøretøy som bryter vikeplikten
- Fotgjengerulykker: Fører av kjøretøy som kjører på fotgjenger

I 22 av 36 ulykker (61 %) ble "utløsende" fører drept, mens de øvrige førere definert som: alvorlig skadd/ lettere skadd/ uskadd.

Det er søkt etter faktorer/ sammenhenger som kan være direkte eller indirekte årsak til at fører har gjort beslutningsfeil eller mangel på rasjonell handling.

### 6.1.1 Rusmidler

I 7 av ulykkene (19 %) som er analysert har fører vært påvirket. I 3 av 15 utforkjøringsulykker har fører vært beruset. Kombinert med en affekt sinnstilstand som har gjort fører indisponibel til rasjonell tenkning, kan dette ha utløst "selvmordstanker".

I 4 tilfeller har påvikning av berusende eller bedøvende midler vært så uttalt at fører har foretatt beslutningsfeil i forhold til korrekt fartstilpasning i innledende fase til ulykken.

I ett tilfelle var påkjørt fotgjenger tilnærmet bevisstløs, der han lå i kjørebanelen.

### 6.1.2 Trøtthet

I tre av ulykkene i 2005 er det mistanke om at fører har vært trøtt og det kan ha vært medvirkende til at ulykken skjedde.

Ved 2 ulykker med tunge kjøretøy ble det funnet brudd på kjøre- og hviletidsbestemmelsene. I disse tilfellene har den generelle informasjonsinnhenting vært ufullstendig og kombinert med dårlig sikring av last, har ulykkene vært unngåelig.

Ved disse ulykkene var det i tillegg forsøkt å manipulere fartsskriverne for å unngå å "bli oppdaget" for brudd ved kontroll.

Ved ulykkene ble det også funnet at fører hadde kjørt/ jobbet lenge og trolig duppet av.

### 6.1.3 Sykdom

Det er god grunn til å tro at svekket førlighet kan tilbakeføres som medvirkende årsak til 4 av ulykkene. I ett av tilfellene var retarderte bevegelser så uttalt at de ikke var forenelig med bilkjøring. Ved en kryssulykke kan "Black spot" i synsfeltet, kombinert med bred A-stolpe ha være en indirekte årsak til ulykke.

I ett tilfelle var den allmenne fysiske tilstand en medvirkende årsak til dødsulykke.

### 6.1.4 Feil vurdering

I analysen har vi påpekt manglende førerdyktighet som en medvirkende faktor i 17 av ulykkene. I fire av ulykkene kan mangel på førerdyktighet vært en medvirkende årsak til ulykke. Det er feilvurdering av egen kapasitet, kombinert med uansvarlig trafikal atferd.

Det legges til grunn er at feilvurdering av egen kapasitet, er høy hastighet og uansvarlige atferd er bruk av mobiltelefon, sikring av last, bruk av verneutstyr (hjelmer, nakkestøtter og bilbelte).

I 1 tilfelle var også førers tekniske betjening av kjøretøyet ikke tilfredsstillende.

Mangler ved vegmiljøet vil for mange i denne gruppen ha en medvirkende virkning til at det blir tatt feile beslutninger. Opplæring og erfaring er ikke tilstrekkelig for å kompensere for førerfeil. Det skal ikke være dødsstraff for å gjøre en liten feil innfor systembegrensningane (våken, fart innfor fartsgrensa og edru)

## 6.2 Kjøretøy

Vi har påpekt feil på kjøretøy i 8 av ulykkene (22 %) i 2005. Vi har påpekt feil på hjulutrustning i tre ulykker og påpekt feil på sikt i en ulykke. I to ulykker har vi påpekt dårlig sikring av last som medvirkende årsak til at ulykkene skjedde.

Det har skjedd åtte dødsulykker der fører har mistet kontrollen over kjøretøyet og har fått skrens på bilen. I tre av ulykkene har det vært mer enn ett kjøretøy innblandet. To av ulykkene skjedde på glatt føre (snø/slaps /is) der fører har mistet kontrollen over kjøretøyet og kommet over i motgående kjørefelt og kollidert med et annet kjøretøy, fører av kjøretøy som har fått skrens har omkommet i en ulykke og passasjer framme i bil omkom i en annen ulykke. I en ulykke har fører mistet kontrollen over kjøretøyet i sving og truffet person som oppholdt seg i avkjørsel langs vegen.

Det er svært uheldig å komme sidelengs mot et annet kjøretøy på grunn av at deformasjons sone er vesentlig mindre på siden av bilen enn i fronten på bilen.



Vogntog har veltet i tre ulykker, alle tre har vært singelulykker, alle har skjedd i sving. Felles for alle disse ulykkene er velt har skjedd i kurve som avviker (mindre kurveradie) fra de tidligere kurvene på vegen. Mangelfull sikring av last er også en faktor i disse ulykkene samt fart etter forhold.

Førerstøttesystem som elektronisk stabilitet system har hatt positiv effekt i forhold til det å miste kontrollen over kjøretøy (skrens/velt). Effekten er dokumentert i internasjonale studier der en reduksjon på denne typen ulykker generelt på 22 % og en reduksjon på alvorlig skadde/drepte på 35 %.

### 6.3 Veg

I 30 av totalt 36 dødsulykker (83 %) fins det vegtekniske faktorer som i større eller mindre grad bidrar til at ulykka skjer.

- I 13 av ulykkene er det dårlig linjeføring og/eller tverrfall. Dette gjelder stort sett sammensatte kurver, kurver som kommer brått på og kurver med for liten dosering.
- I 6 av ulykkene er det dårlig eller mangelfull bakgrunnsmarkeringsskilt i ulykkeskurven.
- I 5 av ulykkene er det sikthindringer, enten frå omliggende vegetasjon eller skilt som tar sikt i kryss.
- I 2 av ulykkene er glatt veg ei medvirkende faktor.



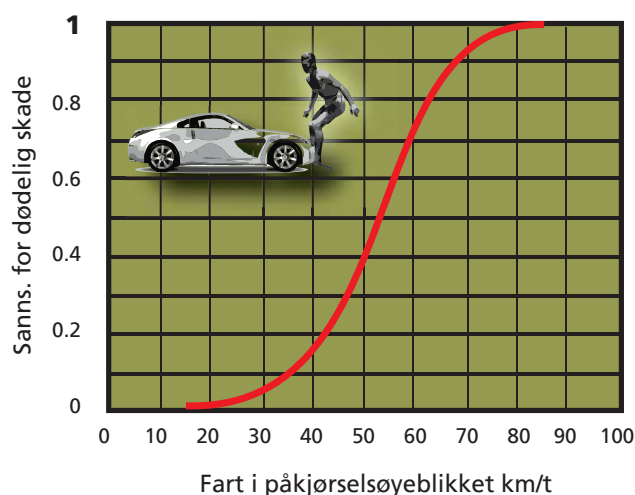
# 7. Faktorer som kan ha medvirket til skadeomfanget

## 7.1 Trafikant

I 5 av ulykkene med bil har (23 %) den som omkom ikke brukt bilbelte. Fire av seks dødsulykker (66 %) med motorsykkel har fører ikke brukt hjelm. Sikkerhetsutstyr som hansker og kjørelær har heller ikke vært brukt i de samme ulykkene. Av 8 drepte i fotgjengere i 2005 er 7 personer over 60 år og 4 av de er eldre enn 80 år. 7 av ulykkene har skjedd i Rogaland og en i Sogn og Fjordane.

### Betraktninger rundt myke trafikanter:

Trafikkanters evne til å overleve en påkjørsel av bil er avhengig av hastighet på det kjøretøyet som det blir truffet av og konstruksjonen av kjøretøyet. En fotgjenger har mulighet til å overleve en påkjørsel i 30 km/t med 90 %, om en blir truffet i hastigheter over dette så synker overlevelse evnen til en brøkdel. Ved påkjørsel i 50 km/t da dør 85 % av myke trafikanter..



Figuren viser sannsynligheten for dødelig skade i konflikt mellom bil og forgjenger sett i relasjon til hastigheten i kollisjonsøyeblikket.

## 7.2 Kjøretøy

Vi har påpekt svak konstruksjon i eget kjøretøy som medvirkende årsak til høy skadegrad i 7 av 36 ulykker (19 %) . I en av ulykkene har dårlig sikring av last inne i kjøretøyet åpenbart skadd/drept personer inne i kjøretøy. At det ikke har vært kollisjonsputer som kunne redusert skadeomfanget på fører og passasjer i bilen er påpekt i 5 av ulykkene. I to av ulykkene er kollisjonspute utløst uten at det brukt bilbelte. Ikke brukt bilbelte gir vesentlig mindre beskyttelse enn kollisjonspute sammen med bilbelte. Vi har påpekt feil innstilt nakkestøtte i en av ulykkene som sannsynlig årsak til at passasjer omkom.

Anleggsmaskiner som ferdes på veg er dårlig tilpasset dagens trafikkmiljø, og utgjør en meget stor fare for annen trafikk.

### **Betraktninger rundt kjøretøysikkerhet:**

Kjøretøyets konstruksjon er vesentlig for evna til å overleve en kollisjon. Nye kjøretøy gir vesentlig bedre beskyttelse enn biler frå 1990 tallet. En ny bil med 5 stjerner i Euro Ncap reduserer risiko for å bli drept med 80 til 90 % i forhold til biler fra 1980 tallet. I kollisjon mellom personbil/varebil og vogntog seier det seg selv at vektforskjellen i forhold 1:50 må gi store konsekvenser for personer i det lette kjøretøyet. Men mye forskning på 90 tallet innen disse typer kollisjoner har medført en endret front på store kjøretøy som går lengre ned mot vegen (bil kommer ikke under det tunge kjøretøyet og river av framaksel, men blir skubbet til siden og gjør en rotasjon før den stopper), gir dette større overlevings muligheter i front mot front kollisjoner med (nye) mindre kjøretøy enn tidligere.

På motorsykel sitter man ubeskyttet og en får dødelige skader om man treffer annet kjøretøy eller noe i sideterrenget som gir bråstopp. I de mc ulukkene vi har analysert er flere personer slått i hel i sideterrenget (fjell, stein, rekkverk med mer) er vanskelig å hindre skadeomfanget utover at motorsyklister beskytter seg med godkjent verneutstyr som skinndress, ryggskinne, sikre mc sko og godkjent hjelm. Det er kommet airbag vest for motorsyklister på markedet som kan gi en skadereduserende effekt når ulykken først er skjedd.



2690,-  
med 10%  
messerabatt!

DUCATI

Airbag vest



## 7.3 Veg

I 4 av ulykkene er det påpekt at lavere skiltet fart ville gitt lavere reell fart, noe som igjen kunne redusert skadeomfanget.

I 12 av ulykkene (33 %) er farlig sideterreng medvirkende til at ulykka får et dødelig utfall. Dette er steder med fjellnabber, for korte rekkverk (åpne vindu) eller totalt manglende rekkverk.



*Mangel på midtrekkverk er kun påpekt som tiltak i en ulykke i 2005.*

Region vest har vi et meget stort potensial i å sikre sideterreng bedre enn vi har vært i stand til så langt. URF (utforkjørings risiko faktor) analyse vil gi en pekepinn på hvor vi bør starte arbeidet med å sikre sideterreng med å fjerne ustikk eller sette opp rekkverk. Rekkverk dekker ikke områder i sving der faren for å kjøre ut er størst, det er åpne vindu i rekkverk der det er mulig å kjøre ut.

# 8. Tiltak

Det er foreslått en rekke tiltak for å bedre den trafikale delen av trafikksystemet, vi har listet opp de områdene som vi mener bør prioriteres.

## 8.1 Trafikant

- Bedre opplæring av nye førere,
- Begrensninger for nye førere i inntil ett år etter førerkort.(Nattkjøring og kjøring i helgene).
- Strengere handheving av helsekrav, da spesielt eldre bilførere.
- Kontrollere beltebruk av alle trafikkanter, samt kveld og nattkontroll av rus det er da mange mister livet i trafikken.
- Kontroll av kjøre og kviletid



## 8.2 Kjøretøy

- Installere alkoholås i kjøretøyene til de som blir tatt for kjøring i påverka tilstand og gi disse førerett kun til kjøretøy med slikt utstyr.
- Innføre beltesperre (bil starter ikke uten at beltet er på). Også på tunge kjøretøy
- Påby utstyr som dokumentert gir reduksjon i tall på ulykker (alle kjøretøy) samt gir færre alvorlige ulykker (ESP) antiskrens system.
- Informere og kontrollere sikring av last på tunge kjøretøy. Vi har flere vogntog som har veltet blant annet pga. manglende sikring av last i 2005.





### 8.3 Veg

Det er totalt foreslått 40 tiltak for å utbetre vegforholda på ulykkesstedane. Dette er en blanding av straktiltak og langsiktige-tiltak. Det er valt å holde en realistisk linje i forhold til tiltak. Ut frå dette har man kun foreslått midtdelar på 1 av møteulykkene. De resterende møteulykkene fant sted på mindre viktige vegar med lav ÅDT og smal vegbredde.

- 7 av tiltaka gjelder oppsetting av rekkverk eventuelt utbedring/forlenging av eksisterende. 4 av tiltaka gjelder fjerning av farlig sideterreng.
- Det er 6 tiltak som går på oppsetting av retningsmarkeringsskilt i kurver.
- 4 av tiltaka gjeld nedsett fart også kombinert med andre fartsregulerende tiltak.
- 3 av tiltaka går på å fjerne muligheter for å krysse vegen. Enten ved å lede trafikantene til nærliggende undergang eller til gangfelt.
- Standardsprang mellom ny og eksisterende veg
- Generelle tiltak som URF (utforkjørings risiko faktor) analyse av vegnettet, gjennomgang av fartsgrenser er også foreslått.

*Eksempel på uheldig utforming av kurve med tre forskjellige radier.*



Det er også foreslått å TS-inspisere enkelte veger som allerede er definert som NEI-veger. Det er også foreslått å TS-revidere planar før utbygging, spesielt ved en ulykke som skjedde på en relativt ny vegparsell.

Vurdere om det kunne vært sett opp flere full stopp skilt i kryss, samt TS inspeksjon av viktige kryss på veger med stort fartsnivå.

## 9. Erfaringer fra arbeidet i 2005

I 2005 har det skjedd noen ulykker som vi ikke har blitt varslet om på foreskrevet måte. Vi har hatt møte med politiet, for å bedre varslinga. Det har vært nødvendig med en rolleavklaring mellom UAG og UG, dette gjelder spesielt innhenting av relevante trafikkantdata. Vår største utfordring er å få inn mer trafikkantdata. Det er behov for (UG) ulykkesgruppen i distriktet å tilknytte seg trafikkantkompetanse ved større ulykker.



# 10. Vedlegg

1. Matrise for ulykkene som er analysert i 2005. *Kilde Statens vegvesen*
2. Liste over ulykkene som er analysert i 2005. *Kilde Statens vegvesen*
3. Matrise over rolle og alder i analyserte ulykker 2005. *Kilde Statens vegvesen*
4. Drepte fordelt på mnd og distrikt. *Kilde Statens vegvesen*
5. Kart over dødsulykker 2005. *Kilde Statens vegvesen*
6. Varslingsplan for UAG. *Kilde Statens vegvesen*
7. Uhellkodeskjema. *Kilde Statens vegvesen*
8. Effekt av bruk av bilbelte og kollisjonsputer. *Kilde Gjensidige Nor.*
9. Studier på effekt av elektroniske stabilitetssystemer i kjøretøyer. *Kilde Bosch, Vægverket Sverige. Volkswagen og Daimler Chrysler.*



## 1. Faktaopplysninger

- 1

Ulykke nr.	Sum
<b>Distrikt</b>	
Sør Rogaland	15
Haugaland og Synnhordaland	6
Bergen	6
Voss og Hardanger	4
Sogn	4
Fjordane	2
<b>Uhellskategori</b>	
0 - 9 Andre uhell	0
10 - 19 Samme kjøretning	2
20 - 29 Møteulykke	8
30 - 69 Kryssulykke	4
70 - 89 Fotgjenger ulykke	7
90 - 99 Utforkjøring	15
<b>Ukedag</b>	
Mandag	5
Tirsdag	2
Onsdag	3
Torsdag	8
Fredag	6
Lørdag	5
Søndag	7
<b>Klokkeslett</b>	
0000-0600	9
0600-0900	2
0900-1500	12
1500-1800	8
1800-2400	5
<b>Skadegrad</b>	
Drept	39
Hardt skadd	5
Lettere skadd	9
Uskadd	3

## 2. Faktaopplysninger

- 2

Ulykke nr.	Sum
<b>Veg</b>	
Kryss	8
Kurve	18
Rettstrekning	9
Tunnel	2
Bru	1
<b>Lysforhold</b>	
Lyst	19
Skumring	4
Mørkt	9
Regn	1
Tåke/dis	0
Snøvær	2
Lav sol imot	1
Ugunstig lys-/siktforhold	0
Vegbelysning	6
<b>Vegdekke</b>	
Asfalt	36
Betong	0
Grus	0
<b>Føreforhold</b>	5
Moped/Mc	8
Fotgjenger	8
Sykkel	1
Personbil/varebil	30
Lastebil/buss	4
Vogntog	6

### 3. Kjøretøy - Forhold medvirkende til ulykken eller skade omfanget

Ulykke nr.	Sum
<b>Tekniske forhold</b>	
Bremser	0
Styring	1
Sikt/vinduer/visir på hjelm	1
Lysutstyr	0
Hjul/dekk	3
Karosseri	0
Annet	3
<b>Distraksjonsfaktorer</b>	
Radio betjening	0
Mobiltelefon	1
CD/Kassettpiller	0
<b>Stor Vektforskjell</b>	
Personbil mot lastebil/vogntog	6
Bil mot Mc	1
<b>7</b>	
Ikke brukt bilbelte	5
Ikke brukt hjelm	4
Ikke brukt verneklær/hansker/refleksbruk	3
Ikke kollisjonsputer	5
Dårlig karosserisikkerhet	3
Kollisjonspute utløst - Ikke brukt bilbelte	2
Manglende eller feil innstilt nakkestøtte	1

### 4. Veg - Forhold medvirkende til ulykken eller skadeomfanget

Ulykke nr.	Sum
<b>Sum</b>	
Linjeføring	10
Tverrprofil	3
Sikthindring	5
Spor	2
Hull eller defekter	1
Mangelfull skilting/oppmerking	7
Farlig sideterreng	11



## 5. Trafikant - Forhold medvirkende til ulykken eller skadeomfanget

Ulykke nr.	Sum
<b>Kjøremønster</b>	
Høy fart	15
Liten avstand til forankjørende	1
Feil eller uheldig plassering i kjørebanelen	4
Manglende tegngiving	1
<b>Førerdyktighet</b>	
Manglende fører dyktighet	17
<b>Tilstand</b>	
Påvirket av alkohol	6
Påvirket av annet	1
Sykdom	0
Trøtt	3
<b>Andre faktorer</b>	
Flere enn to i bilen	2
"Festsituasjon"	3
Ukjent på ulykkesstrekningen	5

## 6. Ytre forhold - Forhold medvirkende til ulykken eller skadeomfanget

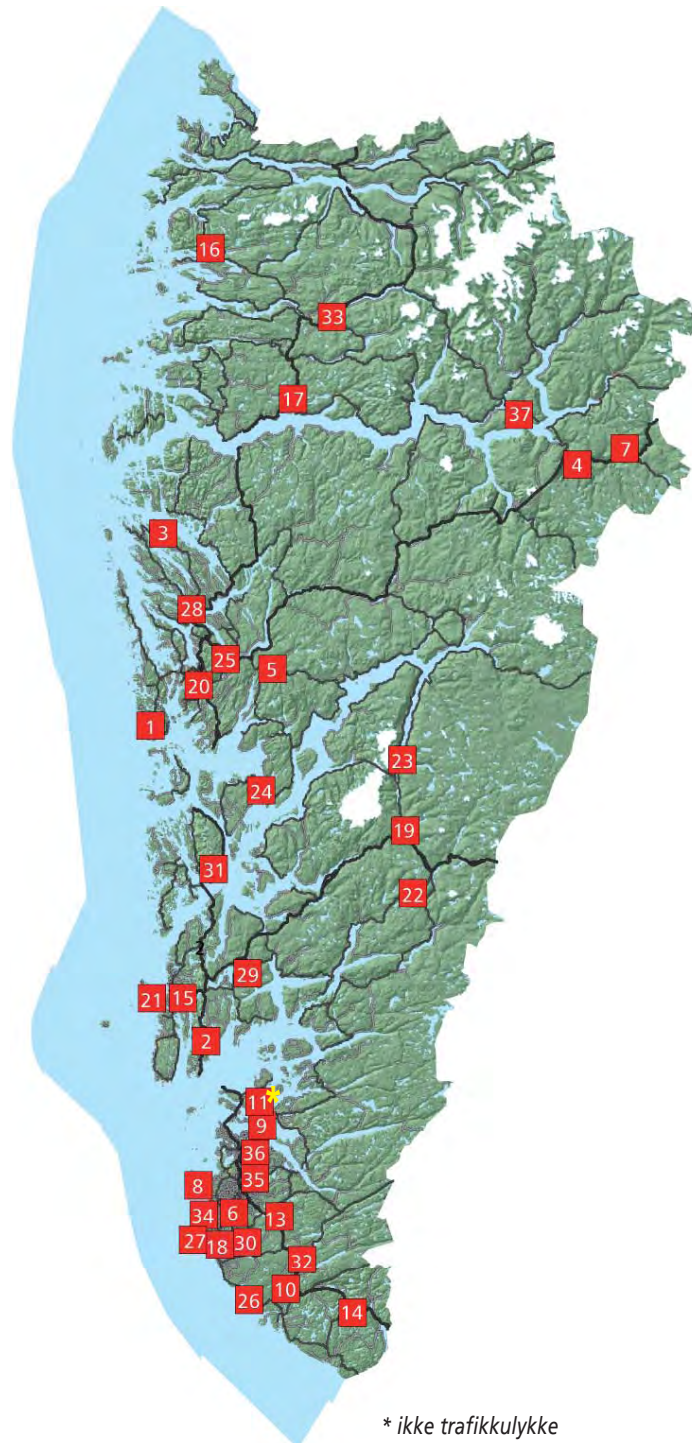
Ulykke nr.	Sum
<b>Ytre forhold</b>	
Sikt (værforhold)	1
Glatt veg (is/snø)	4
Andre kjøreforhold (eks. vannplaning)	2
Komplekst trafikkbilde	1
Distraksjoner lang vegen (reklame etc.)	1
Distraksjoner i bilen (passasjer, veps)	0
<b>Redningsarbeid</b>	
Mangelfullt redningsarbeid	0
Sen redning (langt i fra sykehus, sen varsling)	2

## 7. Foreslåtte tiltak

Ulykke nr.	Sum
<b>Fysiske barrierer</b>	
Rekkverk mot sideterreng	5
Midtrekkverk	3
Vegskulder/Sideterreng	4
Tverrprofil	2
Linjeføring	2
Kryssutbering	3
Belysning	0
Dekke	0
Oppmerking/skilting	9
Bedre drift	2
Bedre drift standard	3
<b>Kjøretøy</b>	
Bilbelte/Barnesikring/hjelm	2
Kollisjonspute	1
<b>Funksjonsbarrierer</b>	
<b>Kjøretøy</b>	
Alkolås	4
Elektronisk førerkort	1
Startsperre når kjøtt ikke er i forsvarlig stand	0
Intelligente førerstøttesystemer som griper inn	3
Beltsperre	4
<b>Varslende barrierer</b>	
<b>Veg</b>	
Profilert vegmerking	0
Annen vegmerking (inkl kantstolper etc)	2
Skilting (som er relevant)	4
<b>Kjøretøy</b>	
Intelligente førerstøttesystemer som varsler	1
Varsellampe/alarm dersom defekt kjøretøy	0

<b>Fører</b>	
Varsel ved tretthet	2
<b>Lovgivende og kontrollerende barrierer (krever inngripen av fører)</b>	
<b>Veg</b>	
Vegnormaler (inkl. skilt osv) + kontroll	4
<b>Kjøretøy</b>	
Spesifikke krav til kjøretøy (feks. standarder)	1
Teknisk kontroll av kjøretøy	3
<b>Fører</b>	
Spesifikke krav for å få førerkort (helse, opplæring) + kontroll av disse krav	4
Lovregulering og kontroll av førers hviletid	1
Lovregulering av bilens fars; fartskontroll	4
Lovregulering og kontroll av bilførers promillegrense/bruk av rusmidler	
Trygtheim Kampanjer sei ifrå med mer	1
Sikring av last som eget punkt	1
Refleksbruk	1
Bilbeltebruk under graviditet	1
Hjullaster styring	1
Flytte postkasse	1
Fysiske fartsreduserende tiltak	

## Dødsulykker i Region vest 2005



**Region vest**  
**Drepte pr 31.12.2005**

	Σ Antall drepte i trafikken - hittil i året				
	2000	2001	2002	2003	2004
Sør Rogaland	25	14	15	17	17
Haugaland og Sunnhordaland	12	9	5	3	6
Voss og Hardanger	5	4	7	7	5
Bergen	8	10	10	12	6
Sogn	2	2	1	3	8
Fjordane	6	5	1	3	5
Sum hittil i år	58	44	39	45	47

Rogaland	23
Hordaland	10
Sogn og Fj	6
Sum	39

**Tall for 2005 er foreløpige - månedstallene vil kunne bli korrigert for etterslep mv.**

År 2005	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Sum
Sør Rogaland		1	5		2	1			1	1	4	3	18
Haugaland og Sunnhordaland	1				1		2			1	1		6
Voss og Hardanger		1				1	2						4
Bergen	2					1		1		1			5
Sogn		2				1						1	4
Fjordane					1						1		2
Sum hittil i år	3	4	5	0	4	4	4	1	1	3	6	4	39

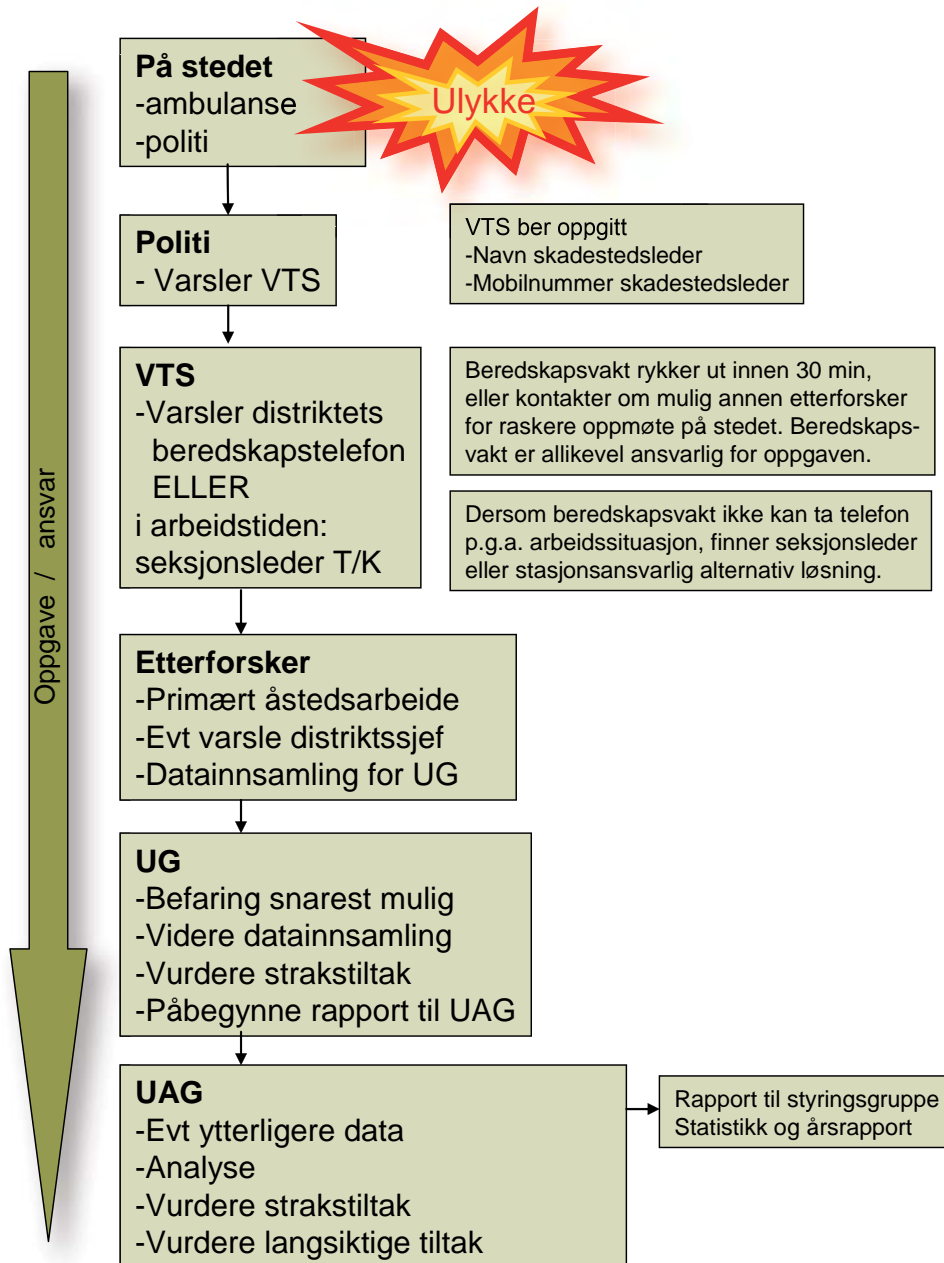
År 2004	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Sum
Sør Rogaland	1	2	2	3	1	1	2	2		3			17
Haugaland og Sunnhordaland			1			2				3			6
Voss og Hardanger			1					1	2	1			5
Bergen	1		3	1				1					6
Sogn		2		1		1	1		1	2			8
Fjordane	3						1					1	5
Sum hittil i år	5	4	7	5	1	4	4	4	3	9	0	1	47

Type	Uhell	Uhellskoder
Samme kjøretning	Uhell mellom kjøretøy med samme kjøretning	10-19
	Uhell ved møteing	20-29
Motsatt kjøretning	Uhell ved anvisning fra samme kjøretning	30-39
	Uhell ved anvisning fra motsatt kjøretning	40-49
Kryssende kjøretning	Uhell ved kryssende kjøretninger uten at noen kjøretøy foretar avsvingning	50-59
	Uhell ved kryssende kjøretninger hvor ett eller begge kjøretøy foretar avsvingning	60-69
Fotgjenger/akende	Uhell hvor fotgjenger krysset kjørebanelen	70-79
	Uhell hvor fotgjenger gikk langs eller oppholdt seg i kjørebanelen	80-89
Utforkjøring	Uhell hvor enslig kjøretøy kjørte utfor vegen	90-99
	Andre uhell	00-09

19	Uhell med uklart forløp mellom kjøretøy med samme kjøretning	17	Påkjøring av forankjørende ved skifte av felt til høyre
29		16	Påkjøring av forankjørende ved skifte av felt til venstre eller parkert stilling
39	Uhell med uklart forløp ved møteing	26	Oppstartning fra stanset eller parkert stilling
49	Uhell med uklart forløp ved avsvingning fra samme kjøretning	36	Oppstartning fra stanset eller parkert stilling
59	Uhell med uklart forløp ved kryssende kjøretninger uten at noen kjøretøy foretar avsvingning	35	Oppstartning fra stanset eller parkert stilling
69	Uhell med uklart forløp ved kryssende kjøretninger hvor ett eller begge kjøretøy foretar avsvingning	25	Møting under forbi, avstanset eller parkert kjøretøy
79	Uhell med uklart forløp hvor fotgjenger krysset kjørebanelen	35	Møting under forbi, avstanset eller parkert kjøretøy
89	Uhell med uklart forløp hvor enslig kjøretøy kjørte utfor vegen	36	Påkjøring av kjørende fra fortau eller G/S-veg ved venstresving
09	Uhell med uklart forløp og uhell som ikke faller inn under noen bestemt uhellskode	45	Samtidig høyresving
		77	Fotgjenger krysset kjørebanelen og ble påkjørt av ryggende kjøretøy
		78	Fotgjenger krysset kjørebanelen og ble påkjørt av ryggende kjøretøy
		08	Uhell ved av eller påstigning av kjøretøy
		07	Øvrige parkeringsuhell
		06	Påkjøring av parkert kjøretøy ved forbi kjøring
		05	Påkjøring av parkert kjøretøy på venstre side
		04	Påkjøring av parkert kjøretøy på høyre side
		03	Enslig kjøretøy veltet i kjørebanelen
		02	Hull i vegen og liknende
		01	Påkjøring av fast gjenstand på kjørebanelen
		00	Uhell med dyr innblandet
		99	Enslig kjøretøy kjørte utfor vegen
		98	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett vegstreking
		97	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side på rett vegstreking
		96	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		95	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i høyrekurve
		94	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i venstrekurve
		93	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		92	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		91	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side på rett vegstreking
		90	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett vegstreking
		89	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett vegstreking
		88	Fotgjenger gikk på vegen og ble påkjørt av ryggende kjøretøy
		87	Fotgjenger gikk langs vegen og ble påkjørt av ryggende kjøretøy
		86	Barn lekte i kjørebanelen
		85	Fotgjenger gikk langs vegen og ble påkjørt av ryggende kjøretøy
		84	Fotgjenger sto stille eller oppholdt seg i kjørebanelen
		83	Fotgjenger påkjørt under forbi kjøring
		82	Fotgjenger påkjørt på fortau
		81	Fotgjenger gikk på vegen venstre side
		80	Fotgjenger gikk på vegen høyre side
		79	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett vegstreking
		78	Fotgjenger krysset kjørebanelen og ble påkjørt av ryggende kjøretøy
		77	Fotgjenger krysset kjørebanelen og ble påkjørt av ryggende kjøretøy
		76	Fotgjenger krysset kjørebanelen i kryss bak parkert eller stanset kjøretøy
		75	Fotgjenger krysset kjørebanelen for øvrig
		74	Fotgjenger krysset kjørebanelen i gangfelt utenfor kryss
		73	Fotgjenger krysset kjørebanelen for øvrig
		72	Fotgjenger krysset kjørebanelen for øvrig
		71	Fotgjenger krysset kjørebanelen på motsatt side av krysset
		70	Fotgjenger krysset kjørebanelen på bortsiden av krysset
		69	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett vegstreking
		68	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side på rett vegstreking
		67	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		66	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i høyrekurve
		65	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i venstrekurve
		64	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		63	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		62	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		61	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		60	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		59	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		58	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		57	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		56	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		55	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		54	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		53	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		52	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		51	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		50	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		49	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		48	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		47	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		46	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		45	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		44	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		43	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		42	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		41	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		40	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		39	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		38	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		37	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		36	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		35	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		34	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		33	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		32	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		31	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		30	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		29	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		28	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		27	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		26	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		25	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		24	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		23	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		22	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		21	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve
		20	Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side i venstrekurve
		19	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side i høyrekurve

## Varslingsplan

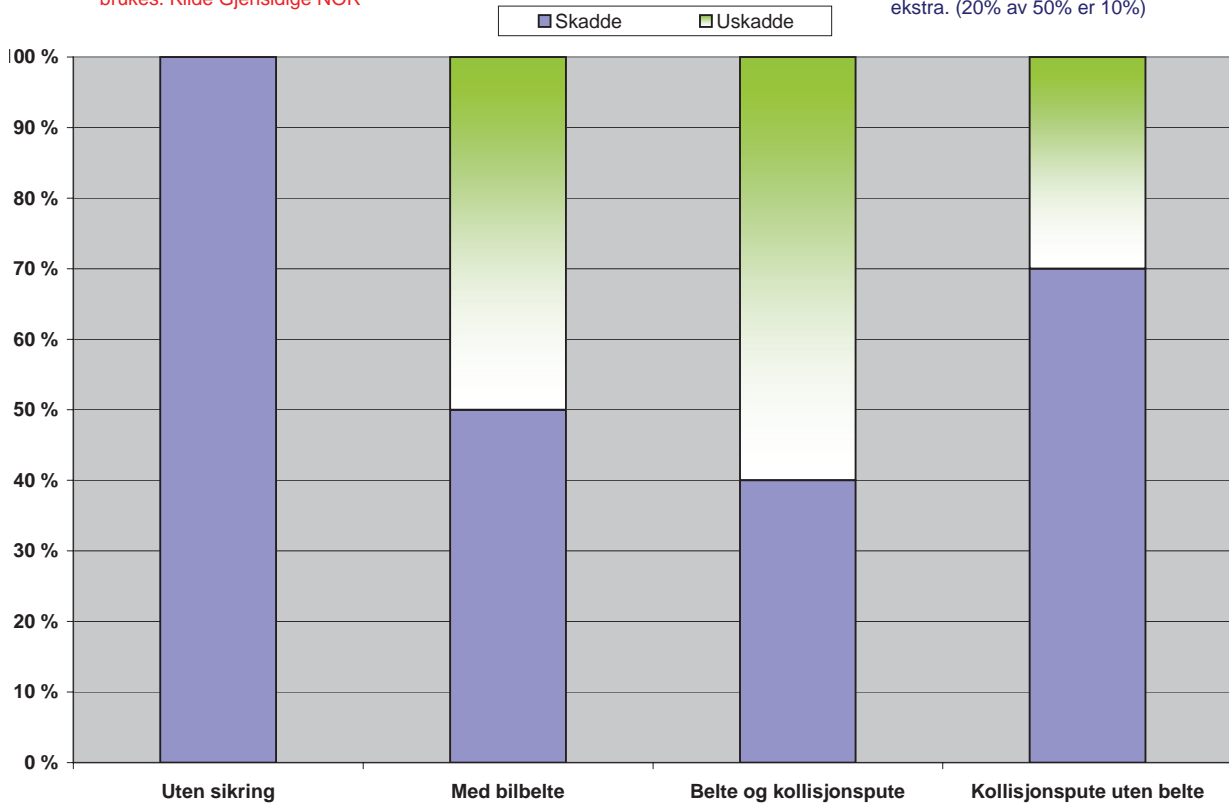


## Effekt av bilbelte

Kollisjonsputer forutsetter at belter brukes. Kilde Gjensidige NOR

### Effekt av bilbelter og kollisjonsputer

Kollisjonsputer i tillegg til bilbelter reduserer skadene med om lag 20% ekstra. (20% av 50% er 10%)

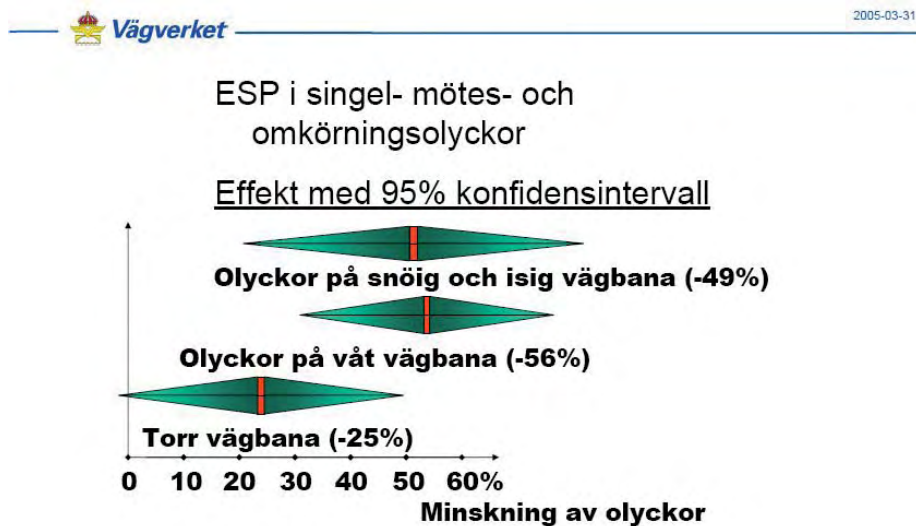




## Studier av effekt av ESP systemer



## ESP dokumentasjon på reduksjon av møte og utforkjøringsulykker







**Statens vegvesen**

## **Region vest**

Askedalen 4

N - 6863 Leikanger

Tlf. (47) 815 44010

E-post: [hanshe@vegvesen.no](mailto:hanshe@vegvesen.no)

ISSN

0962-06 [grafisk.senter@vegvesen.no](mailto:grafisk.senter@vegvesen.no)