



**HVU**

## Hvorfor sker trafikulykkerne?

Faktorer i 207 trafikulykker undersøgt af HVU



**Titel:** Hvorfor sker trafikulykkerne? Faktorer i 207 ulykker undersøgt af HVU  
**Udgivet:** 2009  
**Foto:** Christopher Askman, Christoffer Askman Photography, Vejdirektoratet  
**Layout:** Ole Søndergaard  
**Copyright:** Havarikommissionen for Vejtrafikulykker  
**ISBN:** 978-87-91458-12-5



# HVORFOR SKER TRAFIKULYKKERNE?

## Faktorer i 207 trafikulykker undersøgt af HVU

I dybdeanalyserne af trafikulykker udpeger Havarikommissionen for Vejtrafikulykker (HVU) de ulykkesfaktorer, som er medvirkende til, at de enkelte ulykker sker.

En tværgående analyse af de 207 ulykker, Havarikommissionen for Vejtrafikulykker indtil nu har dybdeanalyseret, viser, at de hyppigste ulykkesfaktorer er for høj hastighed, utilstrækkelig orientering, uopmærksomhed, fejltolkning og fejlbedømmelse, mangelfuld køreteknik, mangelfuld reaktion samt påvirkning af alkohol. De mest almindelige ulykkesfaktorer er således knyttet til trafikanterne og deres adfærd, og der optrådte trafikantfaktorer i samtlige ulykker bortset fra én.

Det betyder dog ikke, at trafiksikkerheden bedst forbedres ved kun at påvirke trafikanterne direkte. Gennem bedre indretning af veje og køretøjer er det ofte muligt både at forbedre trafikanternes adfærd og at mindske konsekvenserne af uheldig adfærd.

### Tværanalysens grundlag og formål

HVU foretager grundige tværfaglige analyser af enkeltulykker, som ligger inden for samme tema, f.eks. ulykker med cyklister og højresvingende bilister eller ulykker med motorcyklister. I et tema undersøges typisk 30-40 ulykker. Ved denne fremgangsmåde opnås indgående kendskab til og forståelse for den enkelte type ulykker, så arbejdet med at forebygge ulykkerne kan målrettes yderligere. Styrken i HVU's undersøgelser er således den kvalitative viden om ulykkerne.<sup>1</sup>

Formålet med denne tværgående analyse af faktorer i de 207 ulykker, som indtil nu er undersøgt, er yderligere at nyttiggøre den viden om ulykkerne, som HVU har indsamlet gennem årene. Selvom HVU's undersøgelser er kvalitative i deres sigte og er foretaget inden for afgrænsede og meget forskellige temaer, kan der aflæses en række fælles træk, som kan være et nyttigt bidrag til det videre arbejde med at forebygge ulykker. Desuden kan tværanalysen medvirke til, at der kan udpeges nye områder, som det vil være relevant at analysere nærmere.

De ulykkestyper, HVU har undersøgt, er som nævnt meget forskellige (se temaer for undersøgelserne nedenfor), og det er ikke muligt at afgøre, om de er repræsentative for alle trafikulykker.

### Datagrundlaget

Tværanalysen bygger på data fra seks forskellige temaundersøgelser med i alt 207 ulykker:

**Tema 1: Eneulykker med bilister under 25 år (32 ulykker)**

**Tema 2: Ulykker på motorveje (39 ulykker)**

**Tema 3: Varevogne (40 ulykker)**

**Tema 4: Ulykker med højresvingende lastbiler og cyklister (25 ulykker)**

**Tema 5: Krydsulykker mellem cykler og biler (30 ulykker)**

**Tema 6: Motorcykelulykker (41 ulykker).**

<sup>1</sup> I bilaget til denne tværanalyse er HVU's opgave og arbejdsmetode kort beskrevet.

De 207 undersøgte ulykker involverede i alt 346 parter: 279 motorkøretøjer, hvoraf 184 var personbiler og varebiler, 45 motorcykler og 50 tunge køretøjer. Der var 62 cykler eller knallerter, 3 fodgængere samt en blokvogn og en traktor indblandet.

Af de 207 ulykker blev 72 kategoriseret som eneulykker, 18 som frontalkollisioner, 25 var bagende-kollisioner og 86 var krydsulykker. 58 ulykker skete i mørke eller tusmørke, 8 i tåge, 14 i vådt vejr eller føre og 6 i glat føre. 62 af ulykkerne er registreret som sket i en kurve.

I alt 85 personer blev dræbt i de 207 ulykker, og 221 kom til skade. For 34 førere blev det konstateret, at de var påvirket af spiritus i ulovlig grad.

Når de gennemgående faktorer i ulykkerne beskrives i det følgende, skal det ses på baggrund af, at de enkelte temaer omfatter forskellige trafikantgrupper, køretøjer, veje m.v. En faktor kan således være meget hyppig inden for det ene tema og ikke særlig hyppig inden for det andet. For eksempel har det i denne tværanalyse vist sig, at ulykkesfaktoren "utilstrækkelig orientering" optræder i langt de fleste ulykker i de seneste tre temaundersøgelser. Den optræder derimod kun i få eller ingen af ulykkerne i de tre første temaer.

### Ulykkesfaktor

En ulykkesfaktor er et uønsket forhold, uden hvilket ulykken ikke var sket. Der vil ofte være flere ulykkesfaktorer knyttet til en ulykke. Hvis blot én af disse faktorer ikke var til stede, ville ulykken ikke være sket.

En ulykkesfaktor kan være knyttet til trafikanterne, til vejen og omgivelserne eller til køretøjerne. En ulykkesfaktor kan være uddybet med en eller flere bagvedliggende faktorer - faktorer der forklarer ulykkesfaktoren.

I arbejdet med at kortlægge, hvorfor de enkelte ulykker sker, hvad der forværrer personskaderne, og hvordan ulykker og personskader kan forebygges, finder HVU de faktorer, der optræder i de enkelte ulykker. Ulykkesfaktorer er de medvirkende faktorer til, at ulykken sker. En typisk ulykkesfaktor er "for høj hastighed". Skadesfaktorer er de faktorer, som forværrer skadernes omfang, og en typisk skadesfaktor er "manglende selebrug". HVU's katalog over faktorer er blevet udviklet i årenes løb, men det har vist sig, at netop de faktorer, som optræder hyppigst, når der ses på tværs af ulykkerne, har været brugt konsekvent i alle seks temaer.

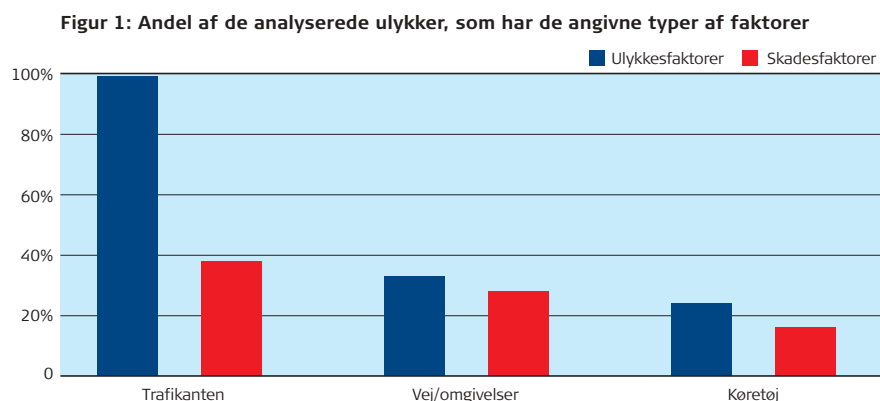
Denne tværgående analyse viser, at de hyppigste faktorer knytter sig til trafikanterne og deres adfærd. Disse faktorer vedrører den valgte adfærd (f.eks. valg af hastighed, eller selebrug) og de direkte adfærdsfaktorer (f.eks. utilstrækkelig orientering, fejltolkning, fejlreaktion, køreteknik). De vedrører også de bagvedliggende faktorer, som uddyber ulykkes- og skadesfaktorerne: Personlige egenskaber (risikovillighed, risikoblindhed, uopmærksomhed, manglende erfaring) og fysiologisk tilstand (spiritus, narko, fysisk eller psykisk sygdom, træthed) eller andet (passagerdistraction).

I analysen nævnes også faktorer inden for de to øvrige kategorier, HVU opererer med:

- Vejen og omgivelserne, f.eks. vejens udformning, dens vedligeholdelsesmæssige stand (f. eks. nedsat friktion), dens omgivelser (grøfter og stejle skråninger), eller vejr- og føreforhold m.v. (tåge eller glat føre)
- Køretøjet, f.eks. køretøjets konstruktion (f.eks. sikkerhedssystemet), køretøjets stand (lygter, bremses, styretøj og bærende dele) og brug (for eksempel belæsning)

## Forekomst af faktortyper i HVU's analyser

Som led i tværanalysen er det gjort op, hvor ofte HVU har fundet faktorer for henholdsvis trafikant, vej/omgivelser og køretøj i de 207 analyserede ulykker. Fordelingen på kategorierne beskriver forholdene ved de 207 ulykker. Det er ikke muligt at vurdere, i hvor høj grad de undersøgte ulykker er repræsentative for trafikulykker i Danmark generelt.

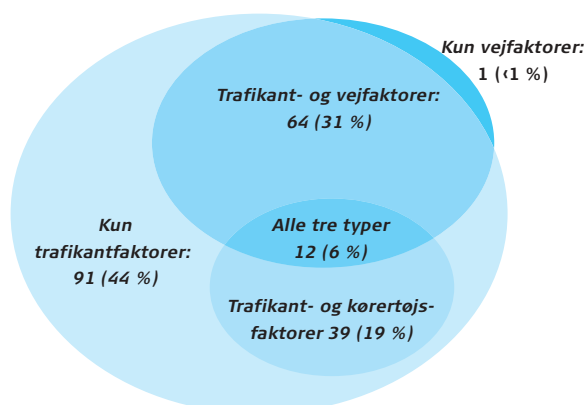


Figuren viser bl.a., at der optræder mindst én ulykkesfaktor knyttet til en trafikant i praktisk talt alle ulykker. Ulykkerne kunne altså have været undgået ved mere hensigtsmæssig adfærd.

100 % på figuren svarer til alle de 207 undersøgte HVU-ulykker. De blå søjler viser, i hvor mange af ulykkerne der optræder henholdsvis trafikantfaktorer, vej- og omgivelsesfaktorer samt køretøjsfaktorer. De røde søjler viser, i hvor mange af ulykkerne de pågældende typer af faktorer medvirkede til, at personskadene blev så alvorlige.

I nedenstående figur vises ulykkesfaktorerne, og hvor ofte faktortyperne findes samtidig i de enkelte ulykker.

**Figur 2: Antal ulykker med trafikant-, køretøjs- og vejfaktorer. (Ulykkesfaktorer)**



Der kan være flere faktorer af samme type i hver ulykke. For eksempel er spiritus og høj fart begge trafikantfaktorer, og optræder begge i visse ulykker. Faktisk er der fundet næsten 3 trafikantfaktorer i gennemsnit i hver ulykke. Der kan også optræde flere vej- eller køretøjsfaktorer i samme ulykke.



I alle 207 ulykker, bortset fra én, er der udpeget trafikantfaktorer som medvirkende til ulykken. Vejen eller omgivelserne var en faktor i hver tredje ulykke (77 af de 207), og fejl eller mangler ved køretøjerne blev bedømt som en faktor i hver fjerde ulykke (51 af de 207). I over halvdelen af ulykkerne (115 af 207) optrådte flere af de tre typer af faktorer som medvirkende til, at ulykken skete.

At trafikantfaktorer optræder i næsten alle ulykker, er et udtryk for, at HVU i hver enkelt ulykke har vurderet, at ulykken kunne have været undgået ved mere hensigtsmæssig trafikadferd – inden for rammerne af hvad man med rimelighed kan forlange i trafikken.



Man kan imidlertid godt forestille sig en anden tilgang, nemlig at man i analysen går ud fra, at menneskers evner til at færdes sikkert og fornuftigt i trafikken er begrænset. Og at veje og køretøjer i videst muligt omfang bør være tilpasset dette forhold. Med dette udgangspunkt ville man sandsynligvis finde færre menneskelige faktorer og flere faktorer knyttet til køretøj og vej. Det er imidlertid HVU's vurdering, at det normalt vil være misvisende at knytte en ulykkesfaktor til et køretøj eller en vej, som lever op til regler og anerkendte standarder. I ulykker, hvor der alene optræder trafikantfaktorer, og hvor kendte køretøjstekniske eller vejtekniske forbedringer ville kunne have forebygget ulykken, beskriver HVU sådanne forbedringer som mulige foranstaltninger til forebyggelse af lignende ulykker i stedet for at anføre forholdet som en faktor.

De udpegede ulykkesfaktorer giver vigtig viden om de forløb, mekanismer og sammenhænge, der fører til ulykker, og de er ikke mindst et værdifuldt redskab til at vurdere, hvordan de alvorlige trafikulykker kan forebygges. Hvis for eksempel dårlig oversigt på vejene udpeges som ulykkesfaktor, så vil forbedring af oversigten på vejene også forebygge sådanne ulykker.

Det er dog langt fra altid, sammenhængen mellem faktorer og virkemidler er klar. For eksempel er "høj fart" en af de oftest forekommende ulykkesfaktorer, og trafikanternes hastighedsvalg kan til en vis grad påvirkes med kampagner og andre tiltag rettet mod trafikanterne. Men ofte er det mindst lige så effektivt at arbejde med vejens udformning og på den måde påvirke trafikanterne til at vælge en hensigtsmæssig fart. Omvendt kan en køretøjsfaktor som "forkert dæktryk" påvirkes med kampagner og kontroller for at få bilister til at checke dæktryk – altså trafikanttiltag.

## De oftest forekommende trafikantfaktorer

HVU's brug af de forskellige faktorer har udviklet sig over tid, men brugen af personrelaterede faktorer har været ganske konsistent. Derfor kan man lave en forholdsvis nuanceret sammenstilling af forekomsten af trafikantfaktorer i de analyserede ulykker. Den samlede forekomst er vist i nedenstående tabel.

Tabel 1: De hyppigst forekommende trafikantfaktorer

Ulykker	207	207
Trafikantfaktorer vedrørende	Ulykkesfaktorer	Skadesfaktorer
Hastighed	91	21
Orientering	91	1
Opmærksomhed	86	0
Tolkning/vurdering	71	0
Reaktion og køreteknik	62	7
Påvirkning (sprit m.v.)	45	1
Selebrug	0	55
Andet	152	4
<b>Total</b>	<b>598</b>	<b>89</b>

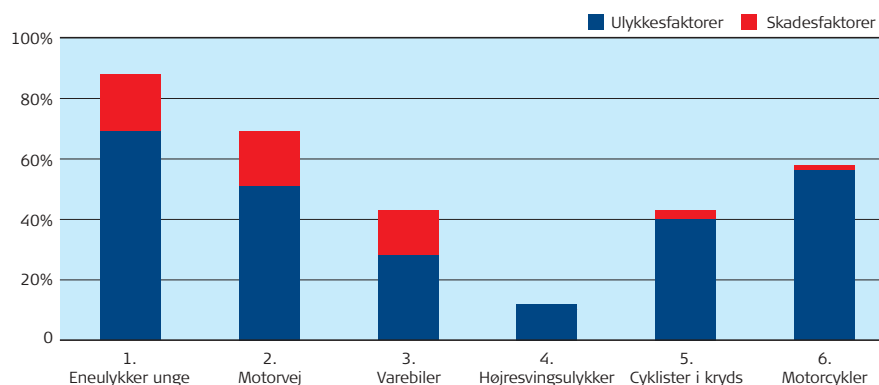
Høj fart, uopmærksomhed og utilstrækkelig orientering topper listen af ulykkesfaktorer – de optræder i op mod halvdelen af alle undersøgte ulykker i de 6 ulykkestemaer. Fejltolkning/-vurdering optræder i omkring en tredjedel af de undersøgte ulykker, og det samme gælder forkert reaktion, herunder dårlig køreteknik, undvigemanøvrer eller forkert placering. Faktorenes forekomst og indbyrdes rangordning afspejler de 6 valgte ulykkestemaer. Hvis det havde været andre temaer, som var undersøgt, så havde billedet af faktorenes samlede forekomst også været anderledes.

Alle faktorer, som er vist i tabellen, er kort beskrevet i det følgende. Da forekomsten af de forskellige trafikantfaktorer er forskellig i de forskellige ulykkestemaer, er det interessant at se på forekomsten af de pågældende faktortyper for temaerne hver for sig. Det er vist på en figur for hver faktor. Højden af hvert figurfelt svarer til alle ulykker inden for temaet. De blå søjler viser forekomsten af ulykkesfaktorer, de røde skadesfaktorer.

### Hastighed

Den mest almindelige trafikantfaktor i de 207 analyserede ulykker er også den hyppigst forekommende af alle faktorer: Hastighed. I næsten halvdelen af de analyserede ulykker var for høj fart medvirkende til, at ulykken skete, og i yderligere hver tiende gjorde for høj fart ondt værre. Dermed var for høj fart altså medvirkende enten til, at ulykken skete, eller til at personskaderne blev så alvorlige, som de blev, i over halvdelen af de analyserede ulykker.

Figur 3: Hastighedsfaktorer i de 6 temaundersøgelser



Der er dog stor forskel på hastighedens betydning i de forskellige undersøgte temaer. Hastighed var en faktor i langt de fleste eneulykker med unge (tema 1) og i den overvejende del af motorvejsulykker (tema 2) og motorcykelulykker (tema 6). I cykelulykker med højresvingende lastbiler (tema 4) var hastigheden derimod sjældent en faktor i ulykken. I temaer med mange eneulykker var hastighed relativt ofte en faktor.

#### To slags hastighedsoverskridelser

I nogle af analyserne er ulykkesfaktoren "høj hastighed" blevet delt op efter, om farten var for høj i forhold til fartgrænsen, i forhold til om der var nedbør, glat, tåge eller mørke; eller i forhold til den udførte manøvre. Inddelingen viser, at det er forskellige trafikanttyper, der er knyttet til de forskellige typer af overskridelser.

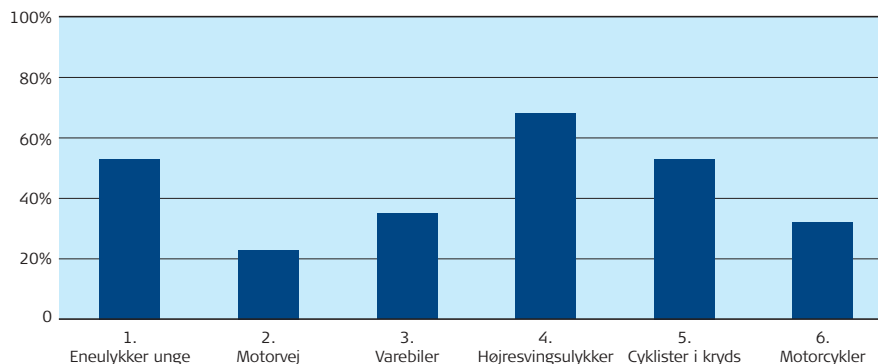
De trafikanter, der kørte for hurtigt efter omstændighederne i nedbør, tåge og mørke, var relativt almindelige bilister, dog ofte hvad HVU kalder risikoblinde. Ikke mindst på motorveje betyder det, at når det var vådt eller glat føre, mørke eller nedsat sigt, manglede trafikanterne generelt forståelse for, hvor meget farten skulle reduceres. Typisk forekom hastighedsvalget i mindre grad bevidst.

Derimod var de trafikanter, der kørte for hurtigt i gode forhold og overskred den gældende hastighedsgrænse, i højere grad vurderet at være risikovillige. Hastighedsvalget i disse tilfælde var typisk bevidst fra førerens side, og HVU har fundet flere spirituspåvirkede og dømte kriminelle i denne gruppe.

#### Opmærksomhed og agtpågivenhed

I næsten halvdelen af alle de analyserede ulykker er det vurderet, at ulykken ville være undgået, hvis ikke mindst en af de indblandede havde været utilstrækkeligt opmærksom. Der kan både være tale om helt fraværende opmærksomhed (sløvhed, falden i staver), eller at opmærksomheden var rettet mod noget, som var trafikken uvedkommende (distraction). Med manglende agtpågivenhed menes, at trafikanten ikke havde skærpet opmærksomheden i situationen, hvor dette oplagt var påkrævet.

Figur 4: Utilstrækkelig opmærksomhed/agtpågivenhed i de 6 temaundersøgelser



Denne type faktorer optræder i mellem en fjerdedel og to tredjedele af alle ulykker i hvert tema og er altså relativt jævnt repræsenteret.

Et eksempel: En bilist kører på en lige tosporet vej og leder efter en lille sidevej på venstre side. Bilisten kører med nedsat fart og er opmærksom på en lille kø bagved. I den modsatte retning kommer en cyklist, som hele tiden er i bilistens synsfelt. Bilisten finder sidevejen og svinger, men er ikke opmærksom på den modkørende cyklist, som rammes.

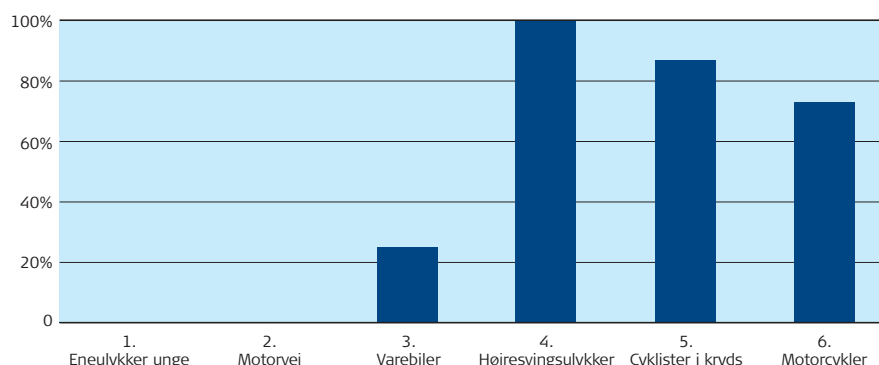


Bilisten er opmærksom både på sidevejens placering og på trafikken bagved, så han/hun er ikke uopmærksom. Opmærksomheden er bare ikke rettet mod det sikkerhedsmæssigt kritiske, som er den mulige trafikale konflikt ved svingningsbevægelsen. Dermed er "utilstrækkelig opmærksomhed" en ulykkesfaktor i den beskrevne ulykke.

### Orientering

I næsten halvdelen af alle de analyserede ulykker er det vurderet, at ulykken ikke var sket, hvis de implicerede havde set sig for, som de skulle. Faktoren optræder især i forbindelse med en planlagt manøvre, som for eksempel et sving. Kun en mindre andel af alle ulykker skete i forbindelse med en planlagt manøvre, men i de pågældende ulykker havde utilstrækkelig orientering oftest afgørende betydning for ulykkernes opståen.

Figur 5: Utilstrækkelig orientering i de 6 temaundersøgelser



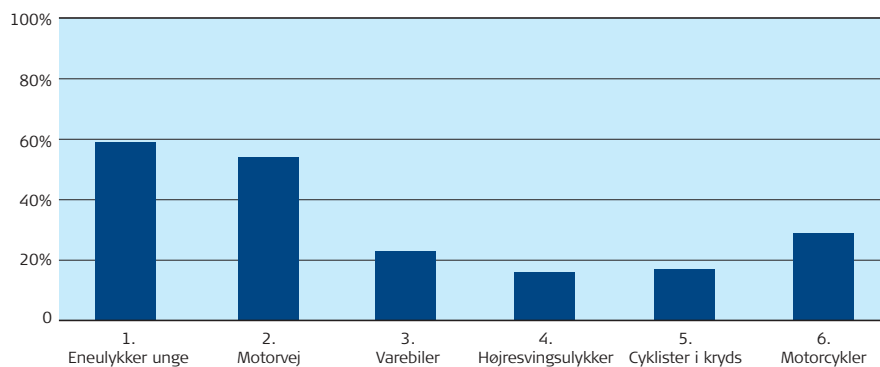
Denne faktor findes i meget varierende omfang i de forskellige ulykkestemaer. Den optræder kun i ulykker med flere parter, og overvejende hvor den ene part er mindre synlig i trafikken end en bil. I de tre temaundersøgelser, som omhandler henholdsvis cykler og motorcyklister, optræder faktoren utilstrækkelig orientering således i langt de fleste af ulykkerne, mens den kun optræder i få eller ingen af ulykkerne i de andre temaer. I undersøgelsen af motorvejsulykker var der ingen ulykker, som var forårsaget af, at en trafikant ikke havde orienteret sig, og heller ikke i undersøgelsen af eneulykker med unge førere.

Et oplagt eksempel på utilstrækkelig orientering som ulykkesfaktor er en højresvingende lastbil, som rammer en ligeudkørende cyklist. I alle undersøgte ulykker af denne type var det en faktor, at den svingende ikke havde orienteret sig godt nok. Det betyder ikke, at cyklisterne slet ikke havde mulighed for at afværge ulykken, men det betyder, at den højresvingende i alle tilfælde kunne have afværget ulykken.

### Tolkning og vurdering

I omkring en tredjedel af de undersøgte ulykker havde trafikanten de nødvendige informationer til rådighed, men fortolkede dem ikke rigtigt. Denne type trafikantfejl optræder især i de temaer, hvor ulykkerne skete på veje, hvor hastighederne var høje. Det drejer sig om tema 1 (eneulykker med unge) og tema 2 (motorvejsulykker). Det antages, at fejltolkning og fejlbedømmelse sker oftest hos uerfarne trafikanter, hvilket understøttes af, at denne faktor optræder hyppigst i tema 1, som netop er afgrænset til ulykker med unge trafikanter.

Figur 6: Fejlvurdering/-tolkning i de 6 temaundersøgelser

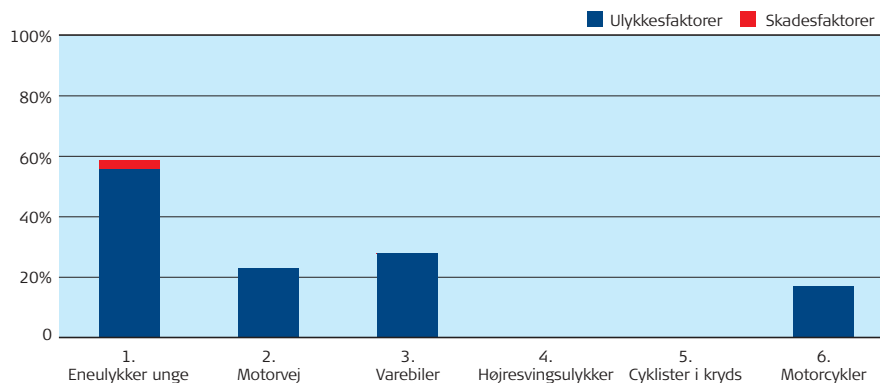


Trafikanten kan have misforstået skiltning eller afmærkning eller opfattet en anden bilists hensigter forkert. Der kan også være tale om en simpel fejlbedømmelse af en bils hastighed, eller af om der var plads nok til en overhaling.

### Alkohol, narkotika og medicin

Det er velkendt, at spirituskørsel medfører ulykker. Det samme gælder narkotika og mange former for medicin. For at alkohol, narkotika og medicin kan regnes som ulykkesfaktor, skal det fastslås, at ulykken ikke var sket, hvis påvirkningen ikke havde været der. Det er ikke afgørende, om påvirkningen er over eller under aktuelle grænseværdier. Ud af de 207 undersøgte ulykker var påvirkning en ulykkesfaktor i mere end hver femte ulykke.

Figur 7: Alkohol m.v. som faktor i de 6 temaundersøgelser



Som figuren viser, er der dog meget store variationer i, hvor ofte påvirkethed var en faktor i de respektive temaer. I de to temaer med cyklistulykker (tema 4 og 5) blev der slet ikke konstateret påvirkethed hos de indblandede trafikanter, mens det i tema 1, eneulykker med unge, var tilfældet i over halvdelen af ulykkerne.

Spirituskørsel er veldokumenteret, både hvad angår forekomst, risiko og forebyggende arbejde, men det ligger tungere med narkotika og medicin. Undersøgelser af, om der er narkotika i en bilists blod, koster 10-40.000 kr., og det har hidtil begrænset udbredelsen af sådanne undersøgelser, både i Danmark og udlandet. Det kan derfor ikke udelukkes, at problemet med narkotika og medicin

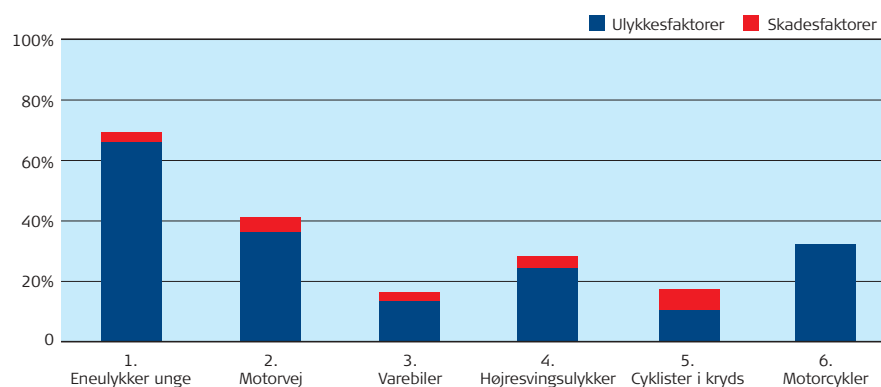
omfatter flere ulykker end de ca. 4%, som HVU har udpeget. HVU har i de fire af temaerne kun haft mulighed for at få screenet for narkotika i de tilfælde, hvor politiet har udtaget en blodprøve. I de to sidst gennemførte temaer har HVU ikke haft mulighed for screeninger, og omfanget af påvirkethed er derfor ukendt i en betydelig del af de undersøgte ulykker.

Et eksempel: En ung bilfører kørte hurtigt gennem en kurve på en mindre landevej. Dette indebærer i sig selv risikomomenter, men havde føreren været ædru, var det formodentlig gået godt i dette tilfælde, hvilket det ikke gjorde. Førerens opgave var blandt andet at vurdere vejens forløb korrekt, reagere rettidigt og styre bilen nøjagtigt. Påvirkethed af spiritus forringer evnen til alle tre discipliner. Det fastslås dermed, at spiritus var en faktor. Den unge fører var betydeligt påvirket, og der var ikke andre omstændigheder, som alene var nok til at medføre ulykken.

### Køreteknik - reaktion

Et almindeligt eksempel på en forkert reaktion er en for kraftig korrektion efter uforvarende at have fået det ene hjulpar ud i rabatten, hvorefter kontrollen mistes, eller bilen kommer over i modsatrettede vejside og kolliderer med modkørende eller kører uden for vejen. Ofte vil der være tale om en instinktiv reaktion, der måske sker, selv om trafikanten ved, at det ikke er en korrekt reaktion.

Figur 8: Reaktion som faktor i de 6 temaundersøgelser



Hvis det fastslås, at en bilist med en rimeligt god køreteknik ville have reageret mere besindigt og afmålt og dermed ville have bevaret kontrollen over køretøjet, så er der tale om, at mangelfuld køreteknik var en faktor.

Forkert eller mangelfuld reaktion var en ulykkesfaktor i en fjerdedel af de undersøgte ulykker, men med meget varierende forekomst mellem temaerne. Faktoren forekom i alle de undersøgte temaer, dog oftest i eneulykker med unge bilister (tema 1).

Fejlagtig køreteknik som faktor kan også være uhensigtsmæssig svingningsmanøvre og forkert placering - de optrådte i yderligere 10 af de 207 ulykker og forekom især i krydsulykker med tohjulede køretøjer.

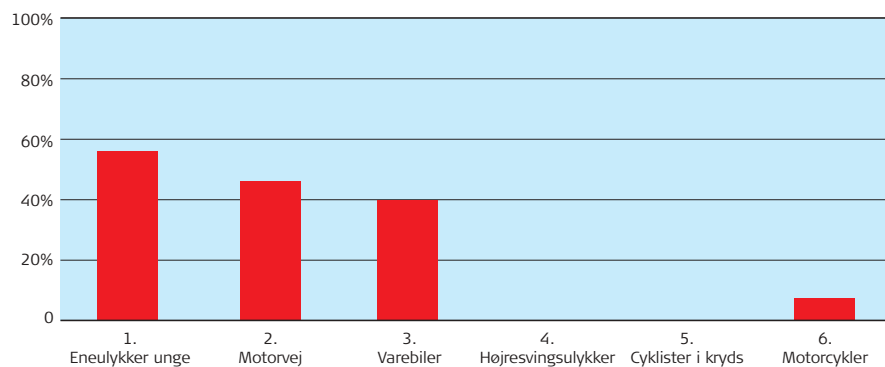
### Sikkerhedsseler

Manglende selebrug er den trafikantfaktor, der oftest optræder som skadesfaktor. I 52 ulykker havde manglende selebrug afgørende betydning for en persons tilskadekomst.

Der var ingen ulykker, hvor det blev fastslået, at brug af sele forværede skaderne.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Se også HVU's tværanalyse: "Brug og effekt af sikkerhedssele", august 2007. Kan ses på [hvu.dk](http://hvu.dk).

Figur 9: Selebrug som faktor i de 6 temaundersøgelser



I de tre temaer, som primært omfattede ulykker med person- og varevogne, var mangelfuld selebrug en skadesfaktor i omkring eller lidt under halvdelen af ulykkerne. Selebrug havde næsten ingen betydning i de seneste 3 temaundersøgelser, som omhandlede ulykker med henholdsvis cyklister og motorcyklister.

#### Øvrige faktorer

Af øvrige hyppige ulykkesfaktorer i de 207 ulykker skal især nævnes risikoblindhed, risikovillighed, fysisk/psykisk tilstand (herunder træthed og travlhed), manglende erfaring og distraktorer. Også blandt de øvrige faktorer er det altså primært faktorer, som knytter sig til trafikanterne.

#### Når begge parter bidrager til ulykken

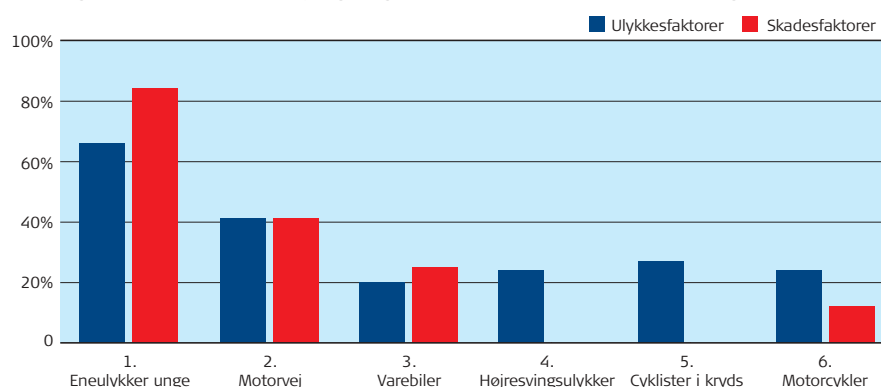
Af de 207 analyserede ulykker var der i næsten to tredjedele, nemlig 132, flere trafikanter indblandet. I 50 af de 132 ulykker – altså lidt over en tredjedel – har HVU fundet frem til, at begge parter begik fejl, der medvirkede til ulykken. Hvis bare den ene af de indblandede trafikanter havde opført sig hensigtsmæssigt, var ulykkerne undgået.



## Vej- og omgivelsesfaktorer

Havarikommissionen har løbende vurderet, hvordan vejfaktorerne skal bruges, så de giver mest nytte. Et vigtigt valg her er, om man kun lægger vægt på, om vejen har "fejl" i forhold til regler og vedligeholdelsesstandarder, eller om man også ser på, om for eksempel en anden, sikkerhedsmæssig optimal udformning kunne have forhindret ulykken. Begge synspunkter er "rigtige", og begge giver nyttig, men forskellig information. Den løbende metodeudvikling er en del af forklaringen på, hvorfor temaanalyserne ikke kan sammenlignes på alle punkter, og på at det ikke er hensigtsmæssigt med en samlet detaljeret opgørelse over antallet af vej-, omgivelses- eller køretøjsfaktorer.

Figur 10: Forekomst af vej- og omgivelsesfaktorer i de 6 temaundersøgelser



Vejfaktorerne er blevet udpeget, når der er fundet betydende forhold, som kan betragtes som fejl eller mangler ved vejanlægget, herunder vejens omgivelser. Som tidligere nævnt var der ulykkesfaktorer knyttet til vejen i en tredjedel af alle de undersøgte ulykker, og der var skadesfaktorer i lidt mere end hver fjerde ulykke.

Vej- og omgivelsesfaktorer optræder som ulykkesfaktorer i et vist omfang i alle de undersøgte temaer. I tema 1, eneulykker med unge bilister, optræder denne faktortype som både ulykkes- og skadesfaktor i størsteparten af ulykkerne, med friktion som den hyppigste ulykkesfaktor og faste genstande som den hyppigste skadesfaktor. Vejen er også både en ulykkes- og en skadesfaktor i mere end en tredjedel af motorvejsulykkerne (tema 2); det er her oftest fejl ved rabatten, der er ulykkesfaktor, og grøfter og skråninger, der er skadesfaktorer.

Ser man på alle temaer under ét, er rabatten (hældning, høj kant eller blød) og vejbelægningens friktionsegenskaber blandt de hyppigst udpegede vejulykkesfaktorer. Forhold ved rabatten var en faktor i hver tredje ulykke i tema 1 og i hver fjerde ulykke i tema 2, men optrådte ikke i de øvrige temaer. Vejens friktion var en faktor i en tredjedel af ulykkerne i tema 1 samt i enkelte motorvejsulykker.

Af variable omgivelsesfaktorer kan nævnes dyr og tabte genstande (6 ulykker, heraf 4 i tema 2 – motorvejsulykker) samt dårligt vejr, føre eller lysforhold (13 ulykker i alt).

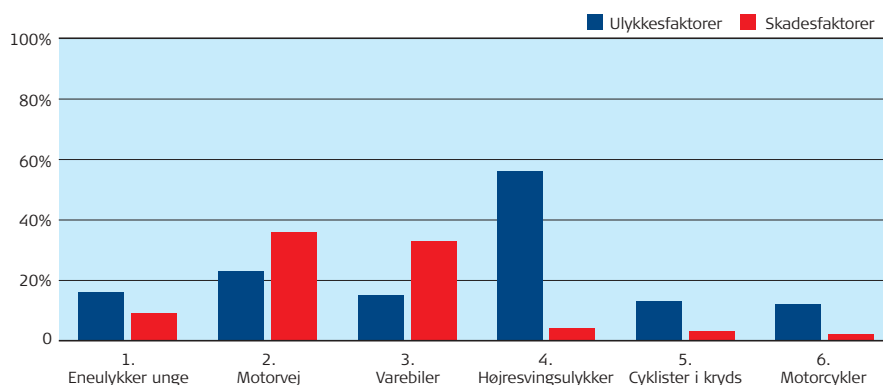
Ser man på de udpegede vejskadesfaktorer, ses en stor variation fra tema til tema: Der er ingen i de to cyklisttemaer, mens langt de fleste ulykker i tema 1 (eneulykker med unge) har en vejskadesfaktor. Vejens sideudformning (grøft, skrænt) har forværreret skaderne i 24 ulykker, træer tilsvarende i 17 ulykker, og andre faste genstande har i 18 ulykker været skyld i, at ulykken blev alvorligere. I nogle ulykker var der mere end én skadefaktor ved vej/omgivelser. I alt 58 af de 207 ulykker blev forværreret på grund af forhold ved vejen eller dens omgivelser.

## Køretøjsfaktorer

Ligesom for vejfaktorerne er der for køretøjsfaktorerne sket en vis udvikling i HVU's metode fra tema 1 til tema 6. Derfor vil en detaljeret optælling af de enkelte faktorer kun give mening for nogle faktoreres vedkommende. Der kan alligevel tegnes et generelt billede af køretøjsfaktorerne ud fra det samlede materiale.

Som nævnt i indledningen var der i hver fjerde af de undersøgte ulykker forhold ved køretøjerne, som var medvirkende til ulykkernes opståen, og i hver sjette ulykke var der forhold, som var med til at gøre personskaderne så alvorlige, som de blev.

Figur 11: Forekomst af køretøjsfaktorer i de 6 temaundersøgelser



Analyserne af køretøjets betydning har vist, at de fleste af skadesfaktorerne var knyttet til designet og udstyret. Det drejer sig om 14 motorvejsulykker og 14 varebilulykker – mere end en tredjedel af ulykkerne i begge de to temaer. Derimod drejer ulykkesfaktorerne sig især om vedligeholdelse og andet, som bilisten selv har indflydelse på - for eksempel belæsning, dæktype, dækslitage og dæktryk. Dækfejl var en ulykkesfaktor i 10 ulykker, heraf 6 motorvejsulykker. Dårlig vedligeholdelse og forkert belæsning medvirkede til 11 ulykker, heraf 5 motorvejsulykker. Fejlindstilling af spejle medvirkede til 7 ulykker, udelukkende med cykler og højresvingende lastbiler (tema 4).

Blandt de 207 ulykker var der kun 6, hvor bremsefejl var medvirkende til ulykken, og heraf var der i 4 tilfælde tale om cykler med defekte bremses. Fejl ved styretøjet optrådte ikke som faktor i nogen ulykke.

Der forekom ikke nogen ulykker, hvor alene en fejl på et køretøj førte til en ulykke. I alle ulykker, hvor fejl ved køretøjet spillede en rolle, var trafikanten også en medvirkende faktor.





# BILAG

## Kort om HVU og HVU's arbejdsmetode

Formålet med arbejdet i Havarikommissionen for Vejtrafikulykker (HVU) er at få mere viden om trafikulykker. Den ny viden skal anvendes til at forbedre trafiksikkerheden. HVU består af en tværfaglig gruppe, der foretager dybdeanalyser af hyppige og alvorlige ulykkestyper. For at få et mere præcist billede af de bagvedliggende faktorer undersøges de nærmere omstændigheder ved hver enkelt ulykke.

HVU's analyser foretages på baggrund af materiale fra politi, bilinspektører, vejmyndigheder, sygehuse/skadedestuer og retsmedicinske institutter. Materialet suppleres med HVU's egne undersøgelser af de implicerede køretøjer og af ulykkesstedet samt interviews med ulykkens parter og vidner. I specielle tilfælde interviewes politi, redningsfolk og pårørende. HVU's viden om konkrete ulykkestyper skal bidrage til, at de ansvarlige institutioner og myndigheder kan forbedre arbejdet med at forebygge trafikulykker. Det er ikke formålet at fastslå skyld i juridisk forstand.

### HVU's arbejdsmetode

HVU's analyse af den enkelte ulykke har til formål at belyse, hvilke forhold der førte til, at ulykken skete. Analysen gennemføres efter en fast metodik, som i hovedtræk er uændret siden HVU's første temaanalyse.

Første element i analysen af en ulykke er at fastlægge hændelsesforløbet. Dernæst foretages en analyse af trafikanternes informationsbearbejdning i sekunderne umiddelbart inden kollisionen. Var den nødvendige information til rådighed og blev den opfattet og tolket korrekt af trafikanterne?

Næste trin er en gennemgang af elementernes betydning: HVU ser overordnet ulykker som et svigt i spillet mellem trafikanterne, køretøjerne og vejen/omgivelserne. Derfor foretages en generel vurdering af disse elementers betydning for ulykkerne. Det kan f.eks. være forhold ved vejudformningen, de involveredes adfærd eller personlighed eller fejl og mangler ved køretøjerne. Hastighedens betydning vurderes også.

Derpå fastlægges, hvilke faktorer der førte til ulykken (ulykkesfaktorer), og hvilke der havde betydning for skadernes omfang (skadesfaktorer). HVU opererer med et afgrænset antal mulige faktorer. Oversigten over faktorerne samt deres sammenhæng med informationsbearbejdningen kan ses på HVU's hjemmeside.

#### **Ulykkesfaktor:**

En ulykkesfaktor er en uønsket forhold, uden hvilket ulykken ikke var sket.

#### **Skadesfaktor:**

En skadesfaktor er et forhold, som har forværret personskadernes omfang, men ikke har betydning for, at ulykken skete.

#### **Bagvedliggende faktor:**

En bagvedliggende faktor er en uddybning eller en forklaring på de konstaterede ulykkes- og skadesfaktorer.

Se hjemmesiden [hvu.dk](http://hvu.dk) for en mere detaljeret beskrivelse af HVU's metode.



HVU

Nærmere oplysninger kan fås  
hos sekretariatet:

**HAVARIKOMMISSIONEN FOR  
VEJTRAFIKULYKKER**

c/o Vejdirektoratet  
Niels Juels Gade 13  
Postboks 9018  
DK-1022 København K

Telefon: 7244 3204  
[www.HVU.dk](http://www.HVU.dk)

Design: Ole Søndergaard • December 2009

