



**Temaanalyse:
Rusrelaterte dødsulykker i vegtrafikken
2005-2018**

Avdeling for rettsmedisinske fag
Seksjon for rusmiddelforskning

© Oslo universitetssykehus

Utgitt av Oslo universitetssykehus
Avdeling for rettsmedisinske fag
Seksjon for rusmiddelforskning
26. juni 2020 v2

Tittel:

Rusrelaterte dødsulykker i vegtrafikken 2005-2018

Utarbeidet av:

Hallvard Gjerde (Oslo Universitetssykehus)

Bidragstere:

Anja Valen (Oslo Universitetssykehus)

Joachim Frost (St. Olavs hospital)

Live Tanum Pasnin (Utrykningspolitiet)

Rapporten siteres slik:

Gjerde H, Valen A, Frost J, Pasnin LT. Rusrelaterte dødsulykker i vegtrafikken 2005-2018.
Oslo: Oslo universitetssykehus; 2020.

Oppdragsgiver:

Statens vegvesen - Vegdirektoratet

Bestilling:

Rapporten kan lastes ned som pdf på

<https://oslo-universitetssykehus.no/fag-og-forskning/nasjonale-og-regionale-tjenester/rettsmedisinske-fag/alkohol-og-rusmidler>

Forsidebilde:

Pixabay.com (CC0 Creative Commons).

Forord

Denne rapporten er et oppfølgingstiltak i henhold til «Nasjonal tiltaksplan for trafiksikkerhet på veg 2018-2021», hvor tiltak nr. 13 var utarbeidelse av en temaanalyse av rusrelaterte dødsulykker.

Rapporten er basert på data fra Statens vegvesens Ulykkesanalysegruppe, data fra politiet, og rettsmedisinske data fra analyser av alkohol, andre rusmidler og trafikkfarlige legemidler i blodprøver fra motorvognførere som har omkommet i trafikkulykker.

Rapporten er finansiert av Statens vegvesen – Vegdirektoratet og Oslo Universitetssykehus. I tillegg har St. Olavs Hospital bidratt med data for omkomne motorvognførere i Midt-Norge, og Utrykningspolitiet har bidratt med et anonymt datauttrekk fra politiet.

Statens vegvesens kontaktperson har vært Sigurd Løtveit.

Oslo, 26. juni 2020

Vigdis Vindenes
Seksjonsleder
Seksjon for rusmiddelforskning
Avdeling for rettsmedisinske fag

Hallvard Gjerde
Seniorforsker

Innhold

Sammendrag	1
Summary	3
1. Innledning	5
1.1. Ruspåvirkning som risikofaktor i vegtrafikken	5
1.2. Lovgivning om kjøring under påvirkning av alkohol og andre stoffer	10
1.3. Helsekrav for motorvognførere som gjelder bruk av rusmidler og trafikkfarlige legemidler	10
1.4. Omfang av ruspåvirket kjøring	10
1.5. Formål med analysen av rusrelaterte dødsulykker og begrensninger	11
2. Datakilder	12
2.1. Statens vegvesens UAG-database	12
2.2. Rettsmedisinsk rusmiddeltesting av trafikanter involvert i vegtrafikk-ulykker	13
2.3. Statistisk sentralbyrå	14
2.4. Data fra politiet	14
2.5. Kobling av data	14
2.6. Beregninger og statistikk	15
2.7. Personvern og etisk godkjenning	15
3. Omfanget av ruspåvirkning i dødsulykker	16
3.1. Dødsulykker totalt	16
3.2. Rus blant omkomne motorvognførere	18
4. Rettsmedisinske data om rus- og legemiddelbruk blant omkomne motorvognførere	20
4.1. Omkomne bil- og varebilførere	21
4.2. Omkomne motorsykel- og mopedførere	27
4.3. Andre omkomne motorvognførere	32
5. Førerfeil og risikofaktorer assosiert med ruspåvirkning i dødsulykker i vegtrafikken	33
5.1. Omkomne bil- og varebilførere	34
5.2. Omkomne motorsykel- og mopedførere	36
6. Statistikk fra politiets data	38
6.1. Ruspåvirkning	38
6.2. Tidligere domfellelser blant involverte trafikanter	41
7. Diskusjon og konklusjoner	42
7.1. Utdfordringer med datamaterialet	42
7.2. Betydning av ruspåvirkning i dødsulykker i trafikken	42
Referanser	44

Rusrelaterte dødsulykker i vegtrafikken

Hallvard Gjerde^a, Anja Valen^a, Joachim Frost^b, Live Tanum Pascin^c

^aSeksjon for rusmiddelforskning, Avdeling for rettsmedisinske fag, Oslo Universitetssykehus, Oslo

^bAvdeling for klinisk farmakologi, St. Olavs hospital, Trondheim

^cUtrykningspolitiet, Stavern

Sammendrag

Mål med studien: Å undersøke forekomst av påvirkning av alkohol, illegale rusmidler og trafikkfarlige legemidler i dødsulykker i vegtrafikken i perioden 2005-2018, primært blant omkomne motorvognførere, og vurdere påvirkningsgrad og omfang av problematisk rusmiddelbruk. Studien omfattet også data om kjøretøygrupper, trafikkatferd, uhellstyper m.m. knyttet til rusrelaterte dødsulykker.

Metoder: Statens vegvesens Ulykkesanalysegruppes (UAG) database, rettsmedisinske databaser, og politiets data ble brukt for å undersøke rusrelaterte dødsulykker i trafikken og utarbeide statistikk. Analyseresultater for alkohol, illegale rusmidler og trafikkfarlige legemidler i blodprøver ble vurdert i forhold til straffbarhetsgrensene for alkohol og 28 illegale rusmidler og trafikkfarlige legemidler (tilsvarende 0,2 promille alkohol), og straffeutmålingsgrensene (tilsvarende 0,5 og 1,2 promille alkohol) i Vegtrafikkloven. Verdier mellom 0,2 og 0,5 promille alkohol og tilsvarende grenser for andre stoffer betyr påvirket kjøring i henhold til vegtrafikkloven, men ikke nødvendigvis betydelig klinisk påvirkning. Personer med alkohol eller andre trafikkfarlige stoffer i konsentrasjoner over grensene som tilsvarer 0,5 promille alkohol, eller høye konsentrasjoner av amfetaminer (5 ganger straffbarhetsgrensene), ble vurdert som klinisk påvirket i denne studien.

Resultater: Statens vegvesens Ulykkesanalysegruppe registrerte i sin database at ruspåvirkning var medvirkende årsak til 22 % av dødsulykkene i 2005-2018. I disse ulykkene omkom 546 personer. Antall rusrelaterte dødsulykker i forhold til folketallet var høyere i regionene nord og sør enn i de andre regionene¹. Flertallet av dødsulykkene på nattestid og tidlig morgen i helgene var relatert til ruspåvirkning, og det ble oftere påvist rusmiddelbruk blant førere som omkom i utforkjøringer enn i kollisjonsulykker.

Blant omkomne bil- og varebilførere ble 66 % undersøkt for ruspåvirkning med blodprøver. Av disse hadde 35 % konsentrasjoner av alkohol, illegale stoffer eller legemidler over straffbarhetsgrensene i Vegtrafikkloven, 29 % hadde verdier over grensene som tilsvarer 0,5 promille alkohol. De fleste av disse var sterkt påvirket, tilsvarende 1,2 promille alkohol eller mer. En stor andel av dem som var påvirket av illegale stoffer eller trafikkfarlige legemidler hadde inntatt to eller flere rusgivende stoffer samtidig. Det var mer rus blant mannlige førere enn kvinnelige, og mest rus blant dem under 40 år.

¹ Vi forholder oss til fylkesinndeling og Statens vegvesens regioninndeling fra før 1. januar 2020. Region sør består av de tidligere fylkene Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder. Region nord består av de tidligere fylkene Nordland, Troms og Finnmark.

I løpet av studieperioden sank andelen som var påvirket av alkohol, men det var ingen betydelige endringer for andre rusmidler eller for trafikkfarlige legemidler.

UAG-databasen har også informasjon om ruspåvirkning hos en del førere som ikke ble undersøkt for ruspåvirkning med blodprøver. Ved å slå sammen resultatene anslo vi at 26 % av de omkomne bil- og varebilførerne var påvirket. Dette er sannsynligvis minimumstall siden en tredjedel ikke hadde blitt undersøkt med blodprøver.

Blant omkomne motorsykel- og mopedførere ble 64 % undersøkt for ruspåvirkning med blodprøver. Av disse hadde 26 % konsentrasjoner over straffbarhetsgrensene, 22 % over grensene som tilsvarer 0,5 promille alkohol. En litt større andel testet positivt på illegale stoffer enn blant omkomne bil- og varebilførere. Ved å kombinere rettsmedisinske data med annen informasjon fra UAG-databasen kunne vi anslå at minst 18 % av alle omkomne motorsykel- og mopedførerne var ruspåvirket.

Blant omkomne førere av biler/lastebiler over 3,5 tonn, busser/minibusser og vogntog hadde 7 % konsentrasjoner av rusmidler i blodet over grensene som tilsvarer 0,5 promille alkohol. Blant omkomne førere av andre typer motorkjøretøy (ATVer, traktorer, og andre) hadde 31 % konsentrasjoner over disse grensene. Relativt få førere av slike kjøretøy ble undersøkt i denne studie, så tallene er usikre.

Ruspåvirkede førere som omkom i trafikkulykker hadde svært ofte kjørt for fort og ikke brukt bilbelte eller motorsykelhjelmer. Påvirkning av alkohol eller amfetaminer var sterkest knyttet til slike feil. Påvirkning av legemidler var knyttet til manglende bilbelte, men ikke til stor fart. Det var vanskeligere å undersøke førerfeil knyttet til cannabis-påvirkning, for de fleste som var påvirket av cannabis var samtidig påvirket av alkohol, stimulerende stoffer eller legemidler, stoffer som sannsynligvis hadde større betydning for førerfeil.

Statistikk fra politiet for perioden 2016-2018 viste at det var lite rus blant førere av biler og varebiler som var involvert i dødsulykker men som ikke omkom selv. Men det var mye ruspåvirkning blant omkomne, myke trafikanter: 43 % av omkomne syklister og 24 % av omkomne fotgjengere hadde verdier tilsvarende 0,5 promille alkohol eller mer i blodprøven eller høye konsentrasjoner av amfetaminer. Men tallene er usikre fordi få personer ble undersøkt i denne studien. Blant totalt 76 omkomne eller overlevende førere av biler/lastebiler over 3,5 tonn, busser/minibusser og vogntog involvert i dødsulykker var ingen påvirket tilsvarende 0,5 promille alkohol eller mer.

Fire av fem ruspåvirkede førere involvert i dødsulykker hadde blitt domfelt tidligere, nesten halvparten for ruspåvirket kjøring.

Konklusjoner: Analyseresultatene fra blodprøvene av førere involvert i dødsulykker i trafikken tyder på at flertallet av de som hadde brukt rusgivende stoffer, hadde inntatt store doser eller var kombinasjonsmisbrukere. Dette tyder på problematisk rusmiddelbruk. Den store andelen av førere med tidligere dommer for ruspåvirket kjøring bekrefter dette. Dette er forhold som det er viktig å være klar over og som må tas hensyn til når man planlegger tiltak for å redusere omfanget av ruspåvirket kjøring, siden å bli tatt for ruspåvirket kjøring er en risikofaktor for senere kjøring i ruspåvirket tilstand og involvering i trafikkulykker. Trussel om fengselsstraff, store bøter, eller fradømming av førerkortet er ikke tilstrekkelig for å hindre at mange førere med rusproblemer, eller med risikofull atferd av andre grunner, involveres i alvorlige trafikkulykker. Det må andre løsninger til, både tekniske løsninger og andre tiltak som kan endre disse førernes atferd og holdninger for å redusere andelen som kjører på nytt i ruspåvirket tilstand.

Fatal road traffic crashes related to alcohol and drugs

Hallvard Gjerde^a, Anja Valen^a, Joachim Frost^b, Live Tanum Pasnin^c

^aSection for drug abuse research, Department of Forensic Sciences, Oslo University Hospital, Oslo, Norway

^bDepartment of Clinical Pharmacology, St. Olav University Hospital, Trondheim, Norway

^cNorwegian Mobile Police Service, Stavern, Norway

Summary

Aims of the study: To determine the prevalence of alcohol or drug impairment in fatal road traffic crashes in Norway during 2005-2018, primarily among fatally injured motor vehicle drivers (including riders), and assess the degree of impairment and prevalence of problematic use of alcohol or drugs. Alcohol and drug impairment was studied in relation to age, sex, time and place of crash, type of motor vehicle, type of crash, and type of driving errors.

Methods: Data from the Crash Investigation Team Database operated by the Norwegian Public Roads Administration and forensic medicine data were used to obtain a comprehensive data set on killed drivers. Police data were used to generate statistics on killed and surviving road users involved in fatal crashes. Analytical findings of alcohol, illicit drugs and psychoactive medicinal drugs were assessed in relation to the legislative limits (corresponding to blood alcohol concentration (BAC) of 0.02 %) and limits for graded sanctions (corresponding to BAC of 0.05 % and 0.12 %) in the Road Traffic Act. Concentrations of alcohol or drugs in blood between BAC of 0.02 and 0.05 %, and corresponding values for drugs, indicate impairment in relation to the Road Traffic Act, but do not always indicate significant clinical impairment. Drivers with alcohol or drug concentrations corresponding to BAC of 0.05 % and higher, or high concentrations of amphetamines (5 times the legislative limits), were regarded as likely clinical impaired in this study.

Results: The Crash Investigation Team had recorded that 22 % of fatal road traffic crashes during 2005-2018 were related to alcohol or drug impairment. In those crashes, 546 road users were killed. The numbers of fatal crashes in relation to population were highest in the northernmost and southernmost regions. The majority of the fatal crashes that happened during the night and early morning were related to alcohol or drug impairment. The prevalence of alcohol and drugs was higher among drivers killed in road departures than in collisions between two or more vehicles.

Of the killed car and van drivers, 66 % were investigated for alcohol or drug impairment by analysis of blood samples. Of those drivers, 35 % had concentrations of alcohol or drugs above the legislative limits given in the Road Traffic Act, 29 % had concentrations corresponding to BAC of 0.05 % or equivalent limits for drugs. Most of those drivers were significantly impaired, corresponding to a blood alcohol concentration of 0.12 % or more. A large proportion of those who were impaired by illicit drugs or psychoactive medicinal drugs had used two or more substances. The proportion of impaired drivers was higher among males than females, the highest proportion was observed among drivers below 40 years of age.

The proportion of alcohol impairment among killed car and van drivers declined during the study period, but no significant change was observed for drugs.

Information about alcohol and drug impairment that is not based on blood analysis is also recorded in the Crash Investigation Team Database. When combining those data with results from forensic testing, we estimated that at least 26 % of all killed car and van drivers were impaired by alcohol or drugs at the time of crash.

Among killed MC and moped riders, 64 % had been investigated for alcohol or drug impairment by analysis of blood samples. Of those riders, 26 % had concentrations of alcohol or drugs above the legislative limits; 22 % had concentrations above 0.05 % for alcohol or equivalent limits for drugs. A slightly larger proportion tested positive for illicit drugs than among killed car and van drivers. When combining forensic data with data from the Crash Investigation Team Database we estimated that at least 18 % of all killed MC and moped riders were impaired by alcohol or drugs at the time of crash.

Among killed drivers of vans/lorries over 3500 kg, buses/minibuses and trucks, 7 % had concentrations of alcohol or drugs above the graded sanction limits corresponding to BAC of 0.05 %. Among drivers of other types of motor vehicles (ATVs, tractors, etc.), 31 % had concentrations of alcohol or drugs above those limits.

Alcohol or drug impaired drivers and riders killed in road traffic crashes had often been speeding and not used seatbelt or MC helmet. Impairment by alcohol or amphetamines was strongest associated with those driving errors. Impairment by medicinal drugs was associated with non-use of seatbelt, but not with speeding. It was more difficult to assess driving errors associated with cannabis impairment, as most of those who tested positive for cannabis had also used alcohol or other drugs at the same time, substances that were likely to contribute to driving errors.

Statistics from the police for the period 2016-2018 showed that few car and van drivers who were involved, but survived fatal crashes, were impaired by alcohol or drugs. Data also indicated that large proportions of killed bicycle riders and pedestrians were also impaired by alcohol or drugs corresponding to BAC of 0.05 % or more: 43 % of the bicyclists and 24 % of the pedestrians. However, those numbers may be inaccurate because few persons were included in the statistics. Among a total of 76 killed or surviving drivers of vans/lorries over 3500 kg, buses/minibuses and trucks, none were impaired.

Four out of five impaired drivers involved in fatal road traffic crashes had previously been convicted for criminal offences, almost half of them for drink or drug driving.

Conclusions: Test results from analysis of blood samples from drivers involved in fatal road traffic crashes indicate that the majority of those with alcohol or drug concentrations above the legislative limits had taken large doses or were multi drug users. This indicates problematic alcohol or drug use. The large proportion of drivers with previous convictions confirms this conclusion. It is important to take this fact into consideration when planning actions to reduce the prevalence of alcohol or drug impaired driving, as first time apprehension for drink or drug driving is a significant predictor for future impaired driving and involvement in road traffic crashes. The preventive effect of large fines, possible prison sentences, and suspension of the drivers' license is insufficient. For this group of drivers, other preventive solutions must be used; both technical tools, training, and rehabilitation programmes may be used to change the drivers' attitudes and behaviours.

1. Innledning

1.1. Ruspåvirkning som risikofaktor i vegtrafikken

Antall dødsulykker på norske veger har blitt kraftig redusert de siste 50 år. I 1970 omkom 560 personer i trafikkulykker, og i 2019 hadde tallet blitt redusert til 108. Denne reduksjonen har skjedd som resultat av mange ulike tiltak, blant annet bedre skille mellom harde og myke trafikanter, bedre skille mellom kjøretøyer, bedre kollisjonsbeskyttelse av trafikanter i nyere kjøretøy, strengere lovgivning når det gjelder bilbelte og rus, og automatiske fartskontroller (ATK) på ulykkesutsatte strekninger.

For å få bedre kunnskap om årsakene til dødsulykker har Statens vegvesens ulykkesanalysegruppe (UAG) gjennomført dybdeanalyser av dødsulykker i vegtrafikken siden 2005. Disse analysene har vist at de viktigste medvirkende faktorer til ulykkene var manglende førerdyktighet (52 %), høy fart (41 %) og ruspåvirkning (22 %). De viktigste årsakene til det store skadeomfanget som førte til dødsfall var manglende bruk av sikkerhetsutstyr.

Blant omkomne i bil hadde 39 % ikke brukt bilbelte eller hadde brukt dette feil, mens blant omkomne på motorsykkel hadde 19 % ikke brukt hjelm eller brukt denne feil, blant omkomne på moped var andelen 43 % og blant omkomne på sykkel 54 % (1).

Ruspåvirkning blant motorvognførere øker risikoen for ulike typer førerfeil som kan medvirke til alvorlige trafikkulykker. Dempene (sløvende) stoffer som alkohol, beroligende medisiner, sovemedisiner, sterke smertestillende stoffer og ulovlige stoffer som cannabis, heroin og GHB kan gi øket reaksjonstid, manglende oversikt over trafikkbildet, redusert kritisk sans, samt redusert evne til å planlegge kjøringen og interagere med andre trafikanter. For dempende stoffer gir økende konsentrasjon i blodet økende påvirkningsgrad. I tillegg til straffbarhetsgrenser tilsvarende 0,2 promille alkohol har Vegtrafikkloven (2) derfor straffeutmålingsgrenser, tilsvarende 0,5 og 1,2 promille alkohol, for 22 dempende stoffer. Det er kun straffbarhetsgrenser for 5 stimulerende stoffer og for LSD fordi det ikke er en klar sammenheng mellom konsentrasjonen i blodet og påvirkningsgraden for disse stoffene.

Det finnes oversiktsartikler som oppsummerer studier av effekter av ulike rusmidler på oppmerksomhet, reaksjonstid, og andre kognitive og psykomotoriske evner, og risiko for å bli involvert i trafikkulykker (3-6). Nedenfor følger kort omtale av de viktigste trafikkfarlige rusmidlene og legemidlene.

Alkohol

Alkoholpåvirkning er en av de vanligste årsakene til trafikkulykker i de fleste land. Omfanget varierer, først og fremst avhengig av lovgivning og politiets håndhevelse, og motorførernes kunnskap og holdninger til kjøring etter inntak av alkohol.

Det har blitt utført mange studier av alkoholens effekter. Sensitive tester kan påvise svekkelse av enkelte mentale egenskaper allerede ved 0,2 promille alkohol i blodet (7), og store studier av førere i reell vegtrafikk har funnet øket risiko for å bli involvert i trafikkulykke fra 0,3-0,5 promille (8-10). Risikoen øker dramatisk når alkoholkonsentrasjonen i blodet nærmer seg 1 promille. Det store europeiske DRUID-prosjektet fant at førere med 0,8-1,2 promille alkohol i blodet hadde gjennomsnittlig 16 ganger høyere risiko enn edru førere for å bli alvorlig skadet i trafikkulykke (11). Ulykkesrisikoen blant promillekjørere er størst for unge førere (12).

Norge var det første landet i verden som innførte en fast konsentrasjonsgrense i blod for alkohol i vegtrafikklovgivningen. Grensen som ble innført i 1936 var på 0,5 promille, den ble så

reduisert til 0,2 promille i 2001. Ved alkoholkonsentrasjoner mellom 0,2 og 0,49 promille får fører vanligvis kun en bot. Mellom 0,5 og 1,19 promille er straffen vanligvis bot, betinget fengsel og inndragning av førerkortet for en periode på minst 1 år. Ved 1,2 promille eller høyere er straffen bot, ubetinget fengsel i minst 14 dager og inndragning av førerkortet for minst 2 år. Straffen er den samme for kjøring under påvirkning av andre rusgivende stoffer som har tilsvarende konsentrasjonsgrenser.

Benzodiazepiner og lignende stoffer

Legemidler av denne typen brukes for å dempe angst og uro eller for å fremskynde søvn. De vanligst brukte legemidlene i denne gruppen er diazepam (Valium, Vival, Stesolid), oksazepam (Sobril), nitrazepam (Apodorm, Mogadon), zopiklon (Imovane, Zopitin) og zolpidem (Stilnoct), de siste tre er vanlige sovemidler. I tillegg til disse finnes det flere benzodiazepiner som ikke selges som legemidler i Norge.

Benzodiazepiner blir også smuglet inn til Norge og solgt i narkotikamiljøene, fordi de ofte blir misbrukt sammen med heroin, amfetamin eller cannabis, eller misbrukt alene på grunn av sitt ruspotensial. Klonazepam (Rivotril) og alprazolam (Xanor) blir sjeldent forskrevet, men er lett tilgjengelige på det illegale markedet. I Norge er noen benzodiazepiner (f.eks. fenazepam, diclazepam og etizolam) kun tilgjengelige på det illegale markedet.

Riktig terapeutisk bruk av benzodiazepiner og lignende stoffer medfører liten eller ingen økning i trafikkulykkesrisikoen, så lenge doseringen er innenfor grensene som er satt av Helsedirektoratet (se avsnitt 1.3), og så lenge man oppfyller kravet til ventetid mellom inntak og kjøring.

Ved bruk av benzodiazepiner og lignende stoffer til rusformål er risikoen for å bli involvert i trafikkulykke høy. Risikoen er også høy ved kjøring de første timene etter inntak av et sovemiddel, selv ved normal terapeutisk dose.

Vegtrafikkloven har straffbarhetsgrenser og straffeutmålingsgrenser som tilsvarer 0,2 promille, 0,5 promille og 1,2 promille alkohol for totalt 15 benzodiazepiner og lignende stoffer (2). Dersom føreren har resept gjelder ikke de faste grensene, men det må gjøres en individuell vurdering av påvirkning.

Opioider

Opioider er en gruppe smertestillende stoffer. De vanligst brukte i Norge er kodein (Paralgin Forte, Pinex Forte, Altermol, Paramax Comp), tramadol (Nobligan, Tramagetic, Trampalgin), oksykodon (Oxycontin, Oxynorm, Reltebon, Targin, Targiniq) og morfin. Heroin er et illegalt opioid som omdannes raskt til morfin i kroppen, og kan derfor svært sjelden påvises i blodprøver fra ruspåvirkede førere. Buprenorfin (Subutex, Subuxone, Temgesic, Bunalict) og metadon er opioider som i tillegg til å være smertestillende også brukes til substitusjons-behandling av heroin-avhengige. Disse har også stort misbrukspotensiale, og er derfor tilgjengelige på det illegale markedet.

Ved terapeutisk bruk er det ingen stor økning i trafikkulykkesrisikoen, så lenge doseringen er innenfor grensene som er satt av Helsedirektoratet, og så lenge kjøringen ikke foregår innenfor 8 timer etter bruk (se avsnitt 1.3). Hvis slike stoffer brukes til rusformål er trafikkulykkesrisikoen høy, fordi doseringen er mye høyere enn den som vanligvis brukes til smertebehandling.

Vegtrafikkloven har straffbarhetsgrenser og straffeutmålingsgrenser som tilsvarer 0,2 promille, 0,5 promille og 1,2 promille alkohol for fire opioider: Buprenorfin, metadon, morfin og oksykodon (2).

Cannabis

Cannabis, dvs. hasj, marihuana og produkter som inneholder tetrahydrocannabinol (THC), er det vanligste rusmiddelet globalt sett etter alkohol. Omfanget av bruk varierer mellom ulike land. I noen land og amerikanske delstater er bruk av cannabis legalisert. Cannabis har primært sløvende, men også noen hallusinogene egenskaper.

Det er vanligst å innta cannabis gjennom røyking. Da inntre ruseffekten etter kort tid, og maksimal effekt kommer allerede mens man røyker. Etter noen timer er rusen normalt over, selv om svekkelse av koordinasjon, konsentrasjon og reaksjonsevne kan påvises i mange timer etter bruk. Når disse evnene er svekket, øker sannsynligheten for å forårsake ulykker.

Cannabispåvirkning fører til reduserte kognitive og psykomotoriske evner som er nødvendige for sikker kjøring. Dette har blitt vist både i studier av kjøring i normal vegtrafikk etter røyking av cannabis, studier i kjøresimulator, og studier med computer-baserte tester (5, 6, 13). Flere studier har vist at cannabis-bruk medfører mindre økning av trafikkulykkesrisikoen enn alkohol, og risikoen for å bli involvert i ulykker er sterkest de første få timene etter røyking.

Det er vanskeligere å beregne ulykkesrisikoen ved påvirkning av cannabis enn ved alkoholrus. De fleste studiene har beregnet risikoen hos dem som hadde spor av THC i kroppen, uten nødvendigvis å være påvirket, dette gir derfor et lavt risiko-estimat (se tabell 1.1). Få studier har beregnet risikoen ved akutt cannabis-påvirkning, og variasjonen i disse studiene er stor: Én studie fant ingen påvisbar risikoøkning, mens andre fant opp til 14 gangers risikoøkning (14-18). Det er sannsynlig at risikoen er ca. 2-5 ganger høyere de første par timene etter cannabisrøyking enn hos førere som er edru.

Mange cannabis-påvirkede personer er klar over at de er påvirket og forsøker å redusere ulykkesrisikoen ved å kjøre sakte og ha stor avstand til bilen foran (19-22). Men det er ikke mulig å kompensere for alle effekter av cannabis, f.eks. vingling i kjørebanelen, den økte reaksjonstiden, og redusert evne til å takle uventede hendelser (13, 23).

THC, som er det viktigste virkestoffet i cannabis-produkter, kan påvises i blodprøver i mange timer etter røyking. Påvisningstiden er avhengig av hvor ofte og hvor mye som har blitt brukt og i sjeldne tilfeller kan THC påvises i blodprøver i flere uker etter at en stor-røyker slutter å bruke cannabis.

I Norge er det innført straffbarhetsgrense som tilsvarer 0,2 promille alkohol og straffeutmålingsgrenser som tilsvarer 0,5 og 1,2 promille alkohol for THC (2).

Stimulerende stoffer

Effekten av amfetamin, metamfetamin, ecstasy, kokain og metylfenidat (Ritalin) på trafiksikkerheten er avhengig av dose, om det er enkelt inntak eller flere inntak over kort tid, og tid siden siste inntak. Amfetamin og metamfetamin har nesten identisk effekt, og hverken selgere på gaten eller brukerne vet hva stoffet som blir solgt egentlig inneholder.

Lave doser, som ved terapeutisk behandling av ADHD med amfetamin eller lignende stoffer, medfører vanligvis ingen betydelig økning i trafikkulykkesrisikoen. En del amfetaminmisbrukere kan innta doser på omtrent 250 mg flere ganger per dag, flere dager i strekk, enten ved intravenøs injeksjon eller ved å spise stoffet. I enkelte land blir krystallinsk metamfetamin («crystal meth») røyket. Store doser fører til redusert dømmekraft med øket risikovillighet og sjansetaking, noe som kan bidra til mer aggressiv og farlig kjøring. Etter bruk av store doser kommer perioder med trøtthet

og sløvhet, som medfører redusert oppmerksomhet og øket trafikkulykkesrisiko. Etter langvarig bruk kan det oppstå paranoide eller psykotiske symptomer, som også kan være svært farlig i trafikken.

Amfetamin og metamfetamin er blant de vanligst påviste rusmidlene i blodprøver fra arresterte ruspåvirkede motorvognførere i nordiske og enkelte øst-europeiske land. De fleste har svært høye konsentrasjoner i blodet, mye høyere enn det som er vanlig ved terapeutisk bruk.

Kokain har lignende effekt som amfetamin, men ruseffekten varer kortere. Ecstasy har både stimulerende og hallusinogene egenskaper. Disse to stoffene brukes stort sett av andre grupper i samfunnet enn de som misbruker amfetaminer, og blir sjeldent påvist i blodprøver fra arresterte førere i Norge (24). Blant nattklubbgjester og deltakere på enkelte musikkfestivaler (pop, rock og elektronika) er derimot bruk av kokain og ecstasy mer vanlig enn amfetamin (25, 26).

For stimulerende stoffer er det ingen klar sammenheng mellom konsentrasjonen i blodet og påvirkningsgraden. Derfor har Norge bare innført straffbarhetsgrenser som tilsvarer 0,2 promille alkohol for de fire stimulerende stoffene som er nevnt ovenfor (2). Straffeutmålingen vil likevel være avhengig av påvirkningsgrad i henhold til det som blir dokumentert ved politiets tegn og symptomtest og klinisk undersøkelse på tidspunktet for blodprøvetaking.

Hallusinogener

Hallusinogene stoffer kan medføre vrangforestilling av virkeligheten som kan føre til irrasjonell atferd. Vegtrafikkloven har straffbarhetsgrenser tilsvarende 0,2 promille alkohol for LSD og ketamin, men straffeutmålingsgrenser tilsvarende 0,5 og 1,2 promille alkohol kun for ketamin (2).

Andre trafikkfarlige stoffer

Vegtrafikkloven har straffbarhets- og straffeutmålingsgrenser for GHB, som er et dempende rusmiddel (2).

Noen legemidler som ikke har straffbarhetsgrenser, er merket med rød varseltrekant som viser at de kan påvirke evnen til å kjøre et motorkjøretøy. Dette gjelder opioider (f.eks. Paralgin Forte og Nobligan) og noen eldre medisiner mot depresjon. Det finnes også legemidler uten varseltrekant som ved misbruk kan øke trafikkulykkesrisikoen, f.eks. noen legemidler mot epilepsi og nevropatisk smerte.

Ved mistanke om kjøring under påvirkning av stoffer uten faste straffegrenser blir det gjennomført sakkyndig vurdering om føreren var påvirket eller ikke basert på analyseresultatet i blodprøven, informasjon om klinisk påvirkning fra legen som tok blodprøven og informasjon fra politiet.

Blandingsbruk og –misbruk

Kombinasjon av to eller flere trafikkfarlige stoffer er vanlig blant førere som mistenkes for kjøring under påvirkning av andre stoffer enn alkohol. I blodprøvene fra rusmistenkte førere som tester positivt på illegale rusmidler eller trafikkfarlige legemidler er det gjennomsnittlig tre rusgivende stoffer, 32 % har brukt bare ett stoff (24, 27).

Trafikkulykkesrisiko

Gjennomsnittlig risiko ved bruk av ulike rusmidler og trafikkfarlige legemidler er vist i tabell 1.1. Disse dataene er basert på resultatene fra det europeiske DRUID-prosjektet (28, 29). Generelt er alkohol, amfetamin og metamfetamin de enkeltstoffene som medfører høyest trafikkulykkesrisiko, mens cannabis, kokain, og trafikkfarlige legemidler medfører lavere risiko. Kombinasjon av to eller flere stoffer gir høyere risiko enn bare ett stoff.

Risikoen er ikke bare avhengig av type stoff, men også av mengde inntatt, formål med inntak, tid mellom inntak og kjøring, og mange flere faktorer (Se tabell 1.2).

Tabell 1.1. Gjennomsnittlig risikøkning for å bli involvert i alvorlig trafikkulykke ved kjøring etter bruk av rusmidler eller trafikkfarlige legemidler. Data fra DRUID-prosjektet (30)

Risikøkning	Oddsratio ^a	Stoff
Lav	1-3	Cannabis
Middels	2-10	Kokain, opiater, beroligende legemidler, sovemidler
Høy	5-30	Alkohol, amfetamin, metamfetamin Kombinasjon av flere illegale stoffer eller legemidler
Svært høy	20-200	Kombinasjon av alkohol med illegale stoffer eller legemidler

^aOddsratioen (OR) er forholdet mellom to odds. En odds er sannsynligheten for at en gitt hendelse skal inntreffe i forhold til sannsynligheten for at den ikke skal inntreffe. OR er her tilnærmet lik risikøkningen for å bli involvert i alvorlig trafikkulykke i forhold til en edru fører.

Tabell 1.2. Faktorer som påvirker trafikkulykkesrisikoen ved bruk av rusmidler eller trafikkfarlige legemidler før kjøring

Rusmiddel eller legemiddel	<ul style="list-style-type: none">• Type• Inntatt mengde• Tid etter inntak
Bruksmønster	<ul style="list-style-type: none">• Sjelden eller vanemessig bruk• Terapeutisk bruk eller for å få rus• Kombinasjon med andre stoffer
Føreren	<ul style="list-style-type: none">• Alder og kjønn• Personlighetstrekk (risikoatferd, impulsivitet, o.l.)• Kjøree erfaring• Sykdom, utmattelse, tretthet• Kunnskap og kulturelle faktorer
Trafikksituasjonen	<ul style="list-style-type: none">• Trafikktetthet, fart og kompleksitet• Kvalitet på veg og kjøretøy• Vær- og lysforhold

1.2. Lovgivning om kjøring under påvirkning av alkohol og andre stoffer

Dagens straffbarhetsgrense for alkohol på 0,2 promille ble innført i 2001. Det ble innført tilsvarende straffbarhetsgrenser (konsentrasjonsgrenser) for 20 andre trafikkfarlige stoffer i 2012, og åtte andre stoffer i 2016 (2). Dette inkluderte både lovlige legemidler og illegale rusmidler, totalt 15 beroligende og søvngivende legemidler, 5 stimulerende stoffer, 4 sterke smertestillende legemidler, to hallusinogene stoffer, cannabis og GHB.

For alkohol har vi også straffeutmålingsgrenser på 0,5 og 1,2 promille alkohol i blodet. Det ble innført tilsvarende grenser for 22 legemidler og illegale rusmidler i 2012/2016. For amfetamin, metamfetamin, ecstasy/MDMA, kokain, metylfenidat og LSD er det ved utgivelsen av denne rapporten bare straffbarhetsgrenser tilsvarende 0,2 promille alkohol.

Innføring av straffbarhets- og straffeutmålingsgrenser for andre stoffer enn alkohol førte til at saksbehandlingen og straffeutmålingen ble mer lik for alkohol og andre rusgivende stoffer.

Ved mistanke om påvirkning av legemidler, og føreren har gyldig resept, gjelder ikke de faste grensene. I slike tilfeller blir det individuell sakkyndig vurdering av de aktuelle tilfellene der informasjon om klinisk påvirkning også tas i betraktning, i tillegg til konsentrasjonen i blodprøven. Sakkyndige vurderinger er også nødvendig ved bruk av stimulerende stoffer over straffegrensene og ved kombinasjon av to eller flere rusgivende stoffer hvor ingen av konsentrasjonene alene er høyere enn 1,2 grensen.

1.3. Helsekrav for motorvognførere som gjelder bruk av rusmidler og trafikkfarlige legemidler

I Førerkortforskriften (31) er det et eget kapittel om helsekrav der Vedlegg 1 omtaler bruk av midler som kan påvirke kjøreevnen. Helsedirektoratet har utgitt Førerkortveilederen, som gir retningslinjer med krav som gjelder skadelig bruk av alkohol, bruk av illegale stoffer, og bruk av trafikkfarlige legemidler (32). For eksempel er det en maksimal grense for diazepam (Valium og lignende) på 10 mg per døgn, som er ganske lavt. For sovemiddelet zopiklon (Imovane) er én tablett på inntil 7,5 mg tillatt minst 8 timer før kjøring. En enkeltdose av kodein (Paralgin Forte og lignende) kan tas minst 8 timer før kjøring. Ved kronisk smertebehandling er det egne regler.

1.4. Omfang av ruspåvirket kjøring

Omfanget av ruspåvirket kjøring varierer i ulike land. I Norge er det svært lite kjøring under påvirkning av alkohol, flere studier har vist at omtrent 0,2 % av motorvognførere i vegtrafikken i Norge har alkohol over straffbarhetsgrensen på 0,2 promille (33-37). I mange andre europeiske land er andelen promillekjørere mye høyere. En studie utført i 2007-2009 av motorvognførere i tilfeldig trafikk i 12 europeiske land fant at over én prosent hadde mer enn 0,5 promille alkohol i blodet i fem av disse landene (38). Det var også stor variasjon når det gjaldt andre rusmidler og trafikkfarlige legemidler: Det var mest bruk av illegale rusmidler i Spania, Italia, Nederland og Portugal, og mest bruk av trafikkfarlige legemidler i Belgia, Portugal, Finland og Norge (38). Norske studier har funnet at 1,0-1,7 % av førerne i tilfeldig trafikk testet positivt på illegale stoffer, primært cannabis, mens 2,5-3,4 % testet positivt på trafikkfarlige legemidler, i første rekke beroligende stoffer og sovemidler (33-36).

Andel førere i tilfeldig trafikk i Norge som har konsentrasjoner av legemidler eller illegale rusmidler i blodet høyere enn straffbarhetsgrensene er nesten 10 ganger høyere enn andelen med alkohol over 0,2 promille (35). Blant omkomne bilførere er forholdet mellom alkohol og andre stoffer annerledes, omtrent like mange hadde alkohol over straffbarhetsgrensen som antall førere med

andre stoffer over tilsvarende grenser i perioden 2001-2010 (39). Den store andelen alkoholpåvirkede blant omkomne førere skyldes at bruk av alkohol medfører høyere ulykkesrisiko enn de fleste andre rusmidler eller trafikkfarlige legemidler.

1.5. Formål med analysen av rusrelaterte dødsulykker og begrensninger

Formålet med denne temaanalysen er å gi en bred oversikt over omfanget av rus-relaterte dødsulykker i Norge og endringer i tidsperioden 2005-2018 ved å undersøke ulike datakilder. Studien begrenses av at tillatelsen til kobling av data mellom ulike registre kun gjelder omkomne motorvognførere. Derfor vil data for førere som er involvert i dødsulykker men som overlever, samt omkomne eller overlevende syklist og fotgjengere, kun baseres på anonym statistikk fra politiet.

Hovedfokuset er førere av biler og motorsykler/mopeder. Vi presenterer også data for rus blant førere av andre typer motorkjøretøy, men i mindre omfang.

Ved analyse av rettsmedisinske data har lovverket om ruspåvirket kjøring blitt lagt til grunn, der 0,2 promille alkohol og tilsvarende grenser for andre stoffer har blitt brukt for å angi om føreren hadde brukt rusmidler eller legemidler med ruspotensial. Ved vurdering av ruspåvirkning har straffeutmålingsgrensene tilsvarende 0,5 promille alkohol blitt brukt, siden konsentrasjoner høyere enn dette gir klinisk og atferdsmessig påvirkning for de aller fleste førere, og dermed reduserer evnen til å kjøre sikkert i trafikken. I tillegg har vi antatt at førere med høye konsentrasjoner av amfetaminer i blodet (minst fem ganger straffbarhetsgrensene i Vegtrafikkloven) var høyst sannsynlig klinisk påvirket.

Kapittel 3 i temaanalysen er basert på data fra UAG. Kapittel 4 er basert på rettsmedisinske data fra omkomne motorvognførere som ble undersøkt for ruspåvirkning ved analyse av blodprøver tatt like etter ulykken eller ved obduksjon. I kapittel 5 presenterer vi data om hvilke type førerfeil som er sterkest assosiert med ruspåvirkning basert på datakobling mellom data fra UAG og rettsmedisinske databaser. Kapittel 6 er basert på politiets data om trafikanter involvert i dødsulykker, både omkomne, skadde og uskadde trafikanter. Disse ulike datakildene inneholder til dels ulik informasjon og ulike vurderinger fordi hensiktene med databasene er forskjellige. Det fører til at beregninger basert på de ulike datamaterialene kan gi forskjellig resultat.

2. Datakilder

Det finnes ingen database som gir et komplett bilde av rusmiddelbruk og påvirkning i dødsulykker i trafikken. UAG-databasen inneholder mest detaljert informasjon om involverte kjøretøy, trafikanter (både overlevende og omkomne) og trafikale forhold, men ikke detaljert informasjon om rusmiddelbruk og påvirkning. Derfor må andre databaser brukes for å finne kompletterende data.

2.1. Statens vegvesens UAG-database

Statens vegvesens ulykkesanalysegruppe (UAG) har siden 2005 analysert alle dødsulykker på veg i Norge. Formålet er å forbedre trafikksikkerheten gjennom et bedre kunnskapsgrunnlag. Ved en dødsulykke varsles beredskapspersonell fra Statens vegvesen som befarer ulykkesstedet og registrerer forhold som kan ha vært medvirkende til ulykken og skadeomfanget. Dette, i kombinasjon med andre kilder til informasjon, danner grunnlag for analyse av den enkelte ulykken for å kartlegge hendelsesforløp, årsaksfaktorer og eventuelle læringspunkter. Det juridiske ansvaret blir ikke vurdert da dette er politiets oppgave.

I tillegg til individuelle rapporter for hver dødsulykke, blir en del viktige data overført til en database som er grunnlaget for de årlige sammenstillingen av dybdeundersøkelsene (1). Denne UAG-databasen brukes også til temaanalyser, forskning og utredningsoppdrag.

I undersøkelsen av dødsulykker har vi hentet følgende data fra UAG-databasen for aktive trafikanter (dvs. motorvognførere, syklistere, fotgjengere, men ikke for passasjerer):

- Alder
- Kjønn
- Tidspunkt for ulykken
- Sted for ulykken
- Type kjøretøy
- Kjøretøyets alder
- Type ulykke (møteulykke, samme kjøretøretning, kryssulykke, utforkjøring, fotgjengerulykke, annet)
- Fartsgrense
- Ulykkesomstendigheter og førerfeil:
 - ✓ Ikke gyldig førerrett
 - ✓ Høy fart (inkluderer «Høy fart etter forholdene», «Høy fart i kollisjonsøyeblikket», «Godt over fartsgrensen», eller «Hasardiøs kjøring»)
 - ✓ Ikke brukt bilbelte eller motorsykelhjelme
 - ✓ Feil plassering i kjørebane
 - ✓ Feil beslutninger
 - ✓ Manglende teknisk kjøretøybehandling
 - ✓ Manglende informasjonsinnhenting
 - ✓ Tretthet
 - ✓ Manglende kjøre-/kjøretøy erfaring
 - ✓ Ruspåvirkning

Vi har også hentet ut data om ruspåvirkning registrert under «Førers tilstand», som blir registrert med én av følgende kategorier:

- Normal tilstand
- Dårlig tid/stress
- Mistanke om selvvalgt ulykke
- Psykisk ubalanse
- Sykdom
- Trøtt
- Påvirket av alkohol
- Påvirket av annet
- Blandingsrus

Ved kombinasjon av flere tilstander, f.eks. trøtt og ruspåvirket, vil den tilstanden som blir vurdert som viktigst registreres under «Førers tilstand».

Registrering av ruspåvirkning i UAG-databasen

Data om rusmiddelpåvirkning innhentes fra politiet og registreres i UAG-databasen, men detaljert informasjon om alkoholpromille, og eventuelt hvilke andre rusmidler som ble funnet i blodprøven registreres ikke. Informasjonen om ruspåvirkning i UAG-databasen er enten basert på analyse av blodprøver, utåndingsprøver eller observasjoner.

I noen tilfeller blir førerens tilstand registrert som «Påvirket av alkohol», «Påvirket av annet», eller «Blandingsrus», uten at dette blir vurdert som en medvirkende årsak til ulykken.

2.2. Rettsmedisinsk rusmiddeltesting av trafikanter involvert i vegtrafikkulykker

Politiet rekvirerer analyse av blodprøver fra de fleste omkomne motorvognførere. Dette skjer stort sett ved rettslig obduksjon, men i noen tilfeller rekvirerer politiet kun blodprøvetaking (uten rettslig obduksjon). Analyser av alkohol, illegale rusmidler og trafikkfarlige legemidler foregår ved to laboratorier:

1. Avdeling for rettsmedisinske fag ved Oslo universitetssykehus HF (OUS).

Her analyseres blodprøver som tas i forbindelse med rettslig obduksjoner i hele landet, bortsett fra Midt-Norge. OUS analyserer også blodprøver fra hele landet rekvirert av politiet, inkludert prøver av omkomne førere i en del tilfeller hvor det ikke blir gjennomført rettslig obduksjon.

2. Avdeling for klinisk farmakologi ved St. Olavs hospital i Trondheim.

Her analyseres prøver som tas ved rettslige obduksjoner ved dette sykehuset, som omfatter dødsfall i Trøndelag, Nordmøre og sørlige del av Nordland fylke.

Analyseresultater for alkohol og andre stoffer registreres i lokale databaser ved OUS og St. Olavs hospital.

2.3. Statistisk sentralbyrå

For trafikkulykker med personskade eller dødsfall sender politiet inn data til Statistisk sentralbyrå (SSB). En del informasjon om ulykkene og involverte parter registreres, blant annet personnummer, type trafikant og skadegrad, og type kjøretøy og ulykke. Registrerte data brukes til å lage nasjonal statistikk om trafikkulykker (45).

Vi hentet følgende data for omkomne motorvognførere fra SSBs register:

- Alder
- Kjønn
- Tidspunkt
- Type kjøretøy
- Fylke

2.4. Data fra politiet

Utrykningspolitiet hentet informasjon om dødsulykker fra Statens vegvesens trafikkulykkesregister (STRAKS) og hentet deretter informasjon om involverte trafikanter fra politiets saksbehandlingssystem. Data ble overført til en anonym forskningsdatabase som ikke inneholdt persondata. Disse dataene ble ikke koblet med data fra andre kilder, noe som heller ikke var mulig. Statistikk over disse dataene er presentert i Kapittel 6.

2.5. Kobling av data

Ved Avdeling for rettsmedisinske fag ved OUS registreres analyseresultater i en database. For blodprøver som innsendes direkte fra politiet blir bakgrunnen for prøvetaking registrert, f.eks. trafikkulykke. For prøver som tas i forbindelse med obduksjoner registreres dette ikke. For å identifisere blodprøver fra omkomne motorvognførere måtte det derfor innhentes data fra SSB ved hjelp av kobling basert på personnummeret til den omkomne føreren. Persondata (personnummer, fødselsdato, navn) ble slettet før informasjon ble sendt fra SSB til forskerne ved OUS. Data om trafikkulykkene og de omkomne førerne ble deretter overført til en dedikert forskningsdatabase ved OUS.

Identifikasjon av blodprøver fra omkomne førere som analyseres ved St. Olavs hospital ble gjort ved gjennomgang av saksdokumenter som hadde blitt sendt inn i forbindelse med rettslig obduksjon. Resultater for analyse av blodprøver ble sendt til forskerne ved OUS og lagt inn i forskningsdatabasen.

Resultater fra kobling av rettsmedisinske data med SSB er presentert i Kapittel 4.

Data ble deretter koblet med UAG-databasen basert på alder, kjønn, tidspunkt og fylke for dødsulykken. I noen få tilfeller var entydig kobling ikke mulig, disse ble utelatt fra databasen.

Den endelige forskningsdatabasen var aidentifisert (inneholdt ikke direkte personidentifiserbar informasjon) og inneholdt følgende data:

- Årstall for dødsulykken
- Fylke
- Den omkomne førerens kjønn og alder
- 8 tidsintervall (hverdager – morgen/dag/kveld/natt, og helg – morgen/dag/kveld/natt)
- Konsentrasjon av alkohol, illegale rusmidler, og trafikkfarlige legemidler i blodprøven
- Type ulykke (møteulykke, samme kjøreretning, kryssulykke, utforkjøring, fotgjengerulykke, annet)
- Registrerte ulykkesomstendigheter (se kapittel 2.1)

Resultater fra kobling med UAG-databasene er presentert i kapittel 5.

2.6 Beregninger og statistikk

Andelen av førerne som hadde brukt rusmidler, eller som var ruspåvirket, kan beregnes på to ulike måter: Enten som prosent av totalt antall førere, eller som prosent av førere som faktisk ble undersøkt for rusmiddelpåvirkning. Dette gir ulike resultater som ikke enkelt kan sammenlignes. Statens vegvesen har beregnet resultater som prosent av alle dødsulykker eller omkomne førere (kapittel 3). Påvisning av rusmidler ved rettsmedisinske undersøkelser har vanligvis blitt beregnet som prosent av alle blodprøvene som ble mottatt for analyse, fordi man ikke hadde data om førerne det ikke ble tatt prøve av (kapittel 4).

Ved vurdering av forskjeller mellom grupper av førere har vi i noen tilfeller gjort statistisk vurdering ved hjelp av kji-kvadrat-analyse. Vi har også vurdert sammenhenger mellom ulike faktorer og ruspåvirkning ved hjelp av logistisk regresjonsanalyse. Ved slike dataanalyser har vi oppgitt en såkalt p -verdi. En p -verdi under 0,05 viser at det er lite sannsynlig at resultatet skyldes tilfeldig variasjon, resultatet blir da vanligvis omtalt som «statistisk signifikant».

2.7. Personvern og etisk godkjenning

Personvernkonsekvensvurdering – DPIA (personvernforordningen art. 35) ble gjennomført av personvernombudet ved OUS i samarbeid med jurist og forsker.

Forskning knyttet til rusmidler i blodprøver fra omkomne motorvognførere er godkjent av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskning, Riksadvokaten, og Justisdepartementets Råd for taushetsplikt og forskning. Statistisk sentralbyrå har også gitt dispensasjon fra taushetsplikten og godkjent bruk av data til forskning. Det ble undersøkt om noen av de omkomne førerne hadde reservert seg mot forskning på biologisk materiale eller forskning på obduksjonsdata (men ingen hadde gjort det).

Statens vegvesen – Vegdirektoratet, Avdeling for rettsmedisinske fag ved OUS, og Avdeling for klinisk farmakologi ved St. Olavs hospital har godkjent at data for omkomne motorvognførere fra deres registre brukes i denne studien.

Utarbeidelse av statistikk basert på anonyme registerdata trenger ikke etisk godkjenning (46). Anonym betyr at summen av opplysninger ikke kan knyttes til en gruppe på færre enn 5 personer (47).

3. Omfanget av ruspåvirkning i dødsulykker

Hovedpunkter i dette kapittelet:

- Statens vegvesens Ulykkesanalysegruppe registrerte i sin database at ruspåvirkning var medvirkende årsak i 22 % av dødsulykkene i 2005-2018
- 546 personer omkom i rusrelaterte ulykker i denne perioden
- Flertallet av dødsulykkene som skjedde på nattestid og tidlig morgen i helgene var relatert til ruspåvirkning
- Det var mer rus i utforkjøringer enn i kollisjonsulykker
- Det var størst andel ruspåvirkning blant omkomne bil- og varebilførere, mindre blant omkomne MC/moped-førere, og relativt lite blant omkomne førere av tunge kjøretøy
- Det var mest rus i aldersgruppen 22-39 år, og mer blant menn enn blant kvinner
- Antall rus-relaterte dødsulykker i forhold til folketallet var høyere i Region nord og Region sør enn i de andre regionene

3.1. Dødsulykker totalt

I perioden 2005-2018 undersøkte UAG 2285 dødsulykker i vegtrafikken med totalt 2488 omkomne personer (1). Informasjon om ruspåvirkning ble innhentet fra politiet, og var basert på analyse av blodprøver eller annen informasjon. UAG konkluderte med at ruspåvirkning var medvirkende årsak i 22 % av ulykkene. Ved gjennomgang av disse fant vi at totalt 546 personer ble drept (22 % av alle omkomne) i rus-relaterte ulykker. Siden omtrent en tredjedel av de omkomne motorvognførerne ikke hadde blitt undersøkt for ruspåvirkning ved hjelp av blodprøver (48) er det sannsynlig at den reelle andelen av ruspåvirkning var noe høyere enn det som har blitt registrert i UAG-databasen.

Andel av dødsulykkene der ruspåvirkning var registrert som medvirkende årsak og på hvilket tidspunkt i uken de inntraff er vist i tabell 3.1.

Tabell 3.1. Andel rusrelaterte dødsulykker i vegtrafikken fordelt på ulykkestidspunkt

Tidspunkt	Antall dødsulykker	Rusrelatert (%)
Hverdager 04-10	292	14,7
Hverdager 10-16	622	7,9
Hverdager 16-22	381	16,0
Hverdager 22-04	153	45,1
Helg 04-10	108	64,8
Helg 10-16	189	13,8
Helg 16-22	299	15,4
Helg 22-04	223	61,0
Ikke registrert tidspunkt	18	27,8

I helgene var flertallet av dødsulykkene som skjedde mellom kl. 22 og 10 relatert til ruspåvirkning. Nesten halvparten av dødsulykkene som skjedde på hverdager mellom kl. 22 og 04 var relatert til rus.

Antall dødsulykker og andel rusrelaterte dødsulykker per region er vist i tabell 3.2. Antall dødsulykker og antall rusrelaterte dødsulykker per million innbyggere er også vist i tabellen. Den viser at det relative antall dødsulykker i forhold til folketallet var høyest i Region nord (Nordland, Troms og Finnmark) og Region sør (Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder)². Det samme var det relative antallet rusrelaterte dødsulykker. I disse to regionene var det relativt sett mer enn dobbelt så mange rusrelaterte dødsulykker i trafikken som i Region øst (Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark og Oppland).

Dette er i samsvar med antall førere anmeldt for ruspåvirket kjøring i forhold til folketallet, som var høyere i nord (Nordland, Troms og Finnmark totalt) og i sør (Agder, Vestfold, Telemark, og Buskerud) enn andre deler av landet i 2018 (49).

Tabell 3.2. Andel rusrelaterte dødsulykker i vegtrafikken i fordelt på landsdel

Region	Antall dødsulykker	Rusrelatert (%)	Antall pr. million ^a innbyggere	Antall rusrelatert pr. mill.
Nord (Finnmark, Troms, Nordland)	286	26,2	588	154
Midt (Trøndelag, Møre & Romsdal)	334	20,4	460	94
Vest (Sogn & Fjordane, Hordaland, Rogaland)	436	20,6	394	81
Øst (Hedmark, Oppland, Akershus, Oslo, Østfold)	683	17,9	347	62
Sør (Agder, Vestfold, Telemark, Buskerud)	546	27,5	542	149
<i>Hele landet</i>	<i>2285</i>	<i>22,1</i>	<i>431</i>	<i>95</i>

^aFolketallet i hver region per 1. januar 2018 ble brukt i disse beregningene

Det var størst andel ruspåvirkning i dødsulykker som skjedde der fartsgrensen var 90 km/t eller høyere, og minst ved 70-80 km/t, se tabell 3.3.

Tabell 3.3. Andel rusrelaterte dødsulykker i vegtrafikken i fordelt på fartsgrense

Fartsgrense (km/t)	Antall dødsulykker	Rusrelatert (%)
<50/ukjent	172	23,3
50	355	28,7
60	266	26,7
70-80	1205	18,8
90-110	59	37,3

² Vi forholder oss til Statens vegvesen sin regioninndeling fra før 1. januar 2020.

Tabell 3.4. viser at det var mest rus i utforkjøring og minst i kryssulykker. Andre studier har også vist at det er mer rus i eneulykker (dvs. utforkjøring) enn i kollisjoner mellom to eller flere kjøretøy (50, 51).

Tabell 3.4. Andel rusrelaterte dødsulykker i vegtrafikken fordelt på ulykkestype

Ulykkestype	Antall dødsulykker	Rusrelatert (%)
Møteulykke	827	13,2
Samme kjøreretning	85	14,1
Kryssulykke	185	9,2
Utforkjøring	779	38,4
Fotgjengerulykke	302	17,5
Annet/ukjent	107	14,0

3.2. Rus blant omkomne motorvognførere

I UAG-databasen fant vi at totalt 1583 motorvognførere omkom i dødsulykker i vegtrafikken i studieperioden. Ruspåvirkning registreres to steder i databasen, både under «førers tilstand» og under «medvirkende årsaker» til ulykken. Under «førers tilstand» kan kun én faktor registreres mens under «medvirkende årsaker» blir mange faktorer oppgitt. Ved f.eks. samtidig sykdom og ruspåvirkning kan i enkelte tilfeller «sykdom» oppgis under tilstand, mens rus kan være oppført som en av mange medvirkende årsaker. Det omvendte kan også være tilfelle, at føreren var ruspåvirket, men dette ikke ble vurdert som medvirkende årsak.

Andelen som var registrert som ruspåvirket blant omkomne motorvognførere er vist i tabell 3.5. Alkoholpåvirkning var hyppigere registrert enn blandingsrus og annen ruspåvirkning. Det var mest ruspåvirkning blant bil- og varebilførere og i gruppen «førere av andre motorkjøretøy». Det var minst blant førere av tunge kjøretøy.

Tabell 3.5. Andel omkomne motorvognførere som ble registrert som ruspåvirket i UAG-databasen

Type trafikant	Førers tilstand ^a			Rus som medvirkende ulykkesårsak (%)	Rus totalt (%)
	Påvirket av alkohol (%)	Påvirket av annet (%)	Blandings-rus (%) ^b		
Fører av bil/varebil (n=1113)	13,9	4,6	4,8	24,0	24,8
Fører av tunge kjøretøy (n=83)	0	6,0	0	4,8	6,0
Fører av motorsykkel/moped (n=336)	7,7	6,0	3,3	17,6	17,9
Fører av andre motorkjøretøy ^c (n=52)	25,0	1,9	0	26,9	26,9

^aHovedtilstand. ^bAlkohol+andre stoffer. ^cHer inngår førere av ATVer, snøscootere, busser, minibusser, sporvogn, traktorer og andre motorkjøretøy.

Ruspåvirkning i forhold til alder og kjønn er vist i tabell 3.6. Det var større andel ruspåvirkede blant menn (30 %) enn blant kvinner (11 %), og mest i aldersgruppen 22-39 år for begge kjønn (40 % blant menn og 18 % blant kvinner). Det var mye mer alkoholpåvirkning enn påvirkning av andre stoffer hos menn, mens hos kvinner var det nesten like mye påvirkning av andre stoffer som alkoholpåvirkning.

Tabell 3.6. Andel rus blant omkomne motorvognførere fordelt på alder og kjønn

Kjønn og alder ^a	Førers tilstand			Rus som medvirkende ulykkesårsak (%)	Rus totalt (%)
	Påvirket av alkohol (%)	Påvirket av annet (%)	Blandings-rus (%)		
Menn (n=1302)	14,0	5,1	4,5	24,2	24,9
<22 år (n=226)	21,7	3,1	2,2	26,1	27,9
22-29 år (n=218)	19,3	6,4	12,4	37,2	38,5
30-39 år (n=194)	21,6	10,3	6,7	40,7	41,2
40-59 år (n=389)	10,0	5,9	3,1	20,1	20,3
60+ år (n=275)	4,0	1,1	0,7	6,5	6,9
Kvinner (n=279)	3,9	3,6	1,8	10,8	10,8
<22 år (n=40)	7,5	0	0	7,5	7,5
22-29 år (n=36)	2,8	8,3	5,6	16,7	16,7
30-39 år (n=38)	10,5	2,6	2,6	18,4	18,4
40-59 år (n=97)	2,1	3,1	2,1	9,3	9,3
60+ år (n=68)	1,5	4,4	0	7,4	7,4

^aUregistrert kjønn for 2 personer

4. Rettsmedisinske data om rus- og legemiddelbruk blant omkomne motorvognførere

Hovedpunkter i dette kapittelet:

- *Rettsmedisinske data om ruspåvirkning var tilgjengelig for 66 % av de omkomne førerne av biler/varebiler og 64 % av de omkomne førerne av motorsykler/mopeder*
- *35 % av omkomne bil- og varebilførere hadde alkohol, illegale stoffer eller legemidler over straffbarhetsgrensene i vegtrafikkloven*
- *De fleste førerne hadde vært sterkt påvirket, tilsvarende 1,2 promille alkohol eller mer*
- *Flere menn enn kvinner testet positivt, oftest blant dem under 40 år*
- *21 % var påvirket av alkohol, og svært mange hadde høy promille.*
- *Færre var påvirket av alkohol i slutten av studieperioden enn i begynnelsen*
- *Beroligende stoffer og sovemidler over straffbarhetsgrensene ble påvist i 13 %, illegale stoffer i 11 % og sterke smertestillende stoffer i 2 %*
- *26 % av omkomne motorsykel- og mopedførere hadde konsentrasjoner over straffbarhetsgrensene*
- *En større andel var påvirket av illegale stoffer enn blant omkomne bilførere*
- *Få omkomne førere av tyngre kjøretøy var påvirket*

Ifølge UAG-databasen omkom totalt 1583 motorvognførere i dødsulykker i perioden 2005-2018. Av disse utgjorde førere av bil/varebil 70 % (n=1113), MC/mopedførere 21 % (n=335) og førere av andre motorkjøretøy 9 % (n=135).

Etter kobling av data fra Oslo universitetssykehus og St. Olavs hospital med SSBs trafikkulykkesdatabase og UAG-databasen identifiserte vi analyseresultater for rusmidler i blodprøver fra 736 omkomne bilførere (66 %) og 215 omkomne MC/mopedførere (64 %), se tabell 4.1. For andre typer motorvognførere var kun data for perioden 2011-2018 tilgjengelig, vi identifiserte analyseresultater for 48 av de 72 førerne av andre typer motorkjøretøy som omkom i denne perioden (67 %). Resultatene som presenteres i dette kapittelet er derfor ikke komplette. Dette skyldes primært at det ikke ble tatt blodprøve av alle omkomne førerne, og i enkelte tilfeller har vi ikke greid å identifisere prøveresultatene pga. mangelfull registrering av persondata.

Hovedgrunnen til at det ikke ble tatt blodprøver for rusmiddelanalyser var sannsynligvis at dette ikke ble vurdert som nødvendig i politiets etterforskning av ulykkene. Ifølge informasjon fra politiet ble det i en del tilfeller ikke tatt blodprøve selv om det fantes informasjon som tydet på kjøring under påvirkning av alkohol eller andre stoffer. I noen tilfeller ble det funnet narkotika eller brukerstyr for narkotika på føreren eller i bilen, og i andre tilfeller var den omkomne føreren kjent av politiet fra tidligere tilfeller av ruspåvirket kjøring eller narkotikabruk. Manglende undersøkelse av rusmidler i blodet betyr derfor ikke alltid at det ikke var mistanke om ruspåvirket kjøring.

Fordelingene av kjønn, alder, og tidspunkt blant totalmaterialet i UAG-databasen og blant dem som ble undersøkt for ruspåvirkning med blodprøver var ganske like (se tabell 4.1), bortsett fra gruppen «andre motorkjøretøy», hovedsakelig fordi materialet var lite.

Andelen kvinner var mye lavere blant omkomne motorsykel- og mopedførere enn blant omkomne bil- og varebilførere. Det var også forskjeller i aldersfordelingen, det var få omkomne motorsykel- og mopedførere over 60 år, men relativt mange i aldersgruppen 40-59 år sammenlignet

med omkomne bil- og varebilførere. Det var også få omkomne motorsykel- og mopedførere om morgenen på hverdager.

Vi antar at det vil være noe mindre rus blant de omkomne motorvognførerne som det ikke ble tatt blodprøve av enn de dataene vi presenterer her, fordi politiet sannsynligvis ikke ba om undersøkelse av blodprøver hvis de anså det som svært lite sannsynlig at føreren var beruset. Derfor antar vi at forekomsten av rusmidler i dette materialet er noe overestimert i forhold til totalpopulasjonen av omkomne motorvognførere.

Tabell 4.1. Fordeling av alder, kjønn og tidspunkt for alle omkomne fører og dem som ble undersøkt ved analyse av blodprøver

	Bil/varebil (%)		MC/moped (%)		Andre motorkjøretøy (%)	
	UAG	Blodprøver	UAG	Blodprøver	UAG	Blodprøver
Antall	1113	736	335	215	135	48
Kvinner	22,2	21,2	7,8	7,0	3,7	8,3
Menn	77,7	78,8	91,9	92,6	96,3	91,7
Ikke registrert	0,1	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0
Alder (år)						
<22	16,9	18,3	18,5	19,5	11,9	6,3
22-29	16,0	17,0	18,2	19,5	11,9	12,5
30-39	13,8	15,4	17,3	19,1	14,8	20,8
40-59	26,3	25,7	40,3	37,2	43,0	37,5
60+	27,0	23,5	5,7	4,7	18,5	22,9
Ukjent	0	0,1	0	0	0	0
Tidspunkt						
Hverdager 04-10	16,0	15,9	6,0	6,0	11,9	8,3
Hverdager 10-16	27,3	27,4	23,6	27,0	27,4	33,3
Hverdager 16-22	14,6	13,9	19,4	18,6	17,8	10,4
Hverdager 22-04	6,6	5,8	6,0	5,6	14,1	14,6
Helg 04-10	5,8	6,5	3,6	3,7	3,7	6,3
Helg 10-16	6,7	6,4	12,2	11,6	3,0	2,1
Helg 16-22	12,2	12,1	20,6	15,8	14,1	14,6
Helg 22-04	10,4	12,0	8,1	11,6	8,1	10,4
Ikke registrert	0,3	0	0,6	0	0	0

4.1. Omkomne bil- og varebilførere

Andelen omkomne bil- og varebilførere som hadde konsentrasjoner av alkohol, illegale rusmidler eller trafikkfarlige legemidler over eller lik straffegrensene i vegtrafikkloven er presentert i tabell 4.2. Vi har ikke inkludert GHB siden dette stoffet kan dannes etter døden og er derfor vanskelig å tolke betydningen av. I tillegg har vi ekskludert resultater for ketamin, som primært blir brukt på sykehus ved livreddende operasjoner, men som også kan misbrukes. Vi har ekskludert diazepam og morfin hvis det var sannsynlig at disse stoffene hadde blitt gitt før operasjon på sykehus. Det ble i noen få tilfeller også påvist stoffer som kan påvirke kjøreferdigheten men som ikke har fått straffegrens: Kodein, tramadol og pregabalinn. Resultater for disse stoffene er ikke vist (totalt hadde ca. 1 % av førerne konsentrasjoner av disse stoffene i blod som trolig kan redusere kjøreferdigheten).

Tabell 4.2. Prosentandeler av omkomne førere av biler/varebiler som ble undersøkt ved analyse av blodprøver (n=736) og som hadde trafikkfarlige stoffer i blodet høyere enn straffbarhetsgrensene i Vegtrafikkloven, og prosentandeler innenfor de tre straffeutmålingskategoriene tilsvarende 0,20-0,49 promille, 0,50-1,19 promille og over eller lik 1,20 promille alkohol

Stoff ^a	≥0,20 (%)	0,20-0,49 (%)	0,50-1,19 (%)	≥1,20 (%)
Alkohol	20,7	1,5	3,0	16,2
Stimulerende stoffer	7,1	*	*	*
Amfetaminer ^{b,c}	5,8	*	*	*
MDMA (Ecstasy) ^d	0,5	*	*	*
Kokain ^d	0,1	*	*	*
Metylfenidat (Ritalin)	0,8	*	*	*
THC (Cannabis)^d	7,1	2,4	2,0	2,6
Beroligende stoffer og sovemidler^e	12,6	2,9	3,7	6,1
Alprazolam (Xanor)	1,5	0,3	0,3	1,0
Diazepam (Valium)	3,7	1,1	1,0	1,6
N-desmetyldiazepam (fra Valium)	3,5	1,8	0,8	1,0
Flunitrazepam (Flunipam)	0,3	0	0,1	0,1
Klonazepam (Rivotril)	3,4	0,4	1,0	2,2
Nitrazepam (Mogadon)	0,7	0,3	0,1	0,3
Oksazepam (Sobril)	2,2	1,2	0,8	0,1
Zolpidem (Imovane)	0,8	0	0,4	0,4
Zopiklon (Stilnoct)	3,0	0,8	1,2	1,0
Sterke smertestillende stoffer^e	1,9	0,7	0,7	0,5
Morfin	0,3	0,3	0	0
Buprenorfin (Subutex)	0,4	0	0,1	0,3
Oksykodon (Oxycontin)	0,5	0,3	0,3	0
Metadon	0,8	0,3	0,3	0,3
Ett eller flere stoffer^f	34,5	5,2	6,7	22,7

^aEksempler på produktnavn i parentes, flere produktnavn er vist i avsnitt 1.1. ^bAmfetamin eller metamfetamin. ^cHovedsaklig illegal bruk. ^dIllegale stoffer. ^eVed flere samtidige stoffer kan summen medføre høyere straffeutmålingskategori. ^fFølgende stoffer ble ikke påvist i noen prøver: Bromazepam, etizolam, fenazepam, klobazam, lorazepam, LSD og triazolam. *Ingen straffeutmålingsgrenser tilsvarende 0,5 og 1,2 promille alkohol har blitt fastsatt.

Det ble funnet rusmidler over straffbarhetsgrensene tilsvarende 0,2 promille alkohol i ca. 35 % (n=254) av prøvene som ble analysert, 29 % (n=217) hadde alkohol eller andre stoffer i konsentrasjoner over 0,5 promille alkohol eller tilsvarende, og 23 % over 1,2 promille eller tilsvarende. I tillegg kommer førere som hadde svært høye konsentrasjoner av amfetaminer i blodet. Vi kan dermed si at omtrent en fjerdedel var sterkt påvirket av alkohol eller andre stoffer. To eller flere stoffer ble funnet i 12 %.

Alkohol var det vanligst påviste stoffet, og de fleste av disse førerne hadde over 1,2 promille og var derfor sterkt påvirket. Det nest vanligste stoffet var THC, som er det viktigste virkestoffet i hasj/marihuana. Deretter amfetaminer (amfetamin og/eller metamfetamin).

Totalt hadde 11 % konsentrasjoner av minst ett illegalt stoff over straffbarhetsgrensene. Blant disse hadde 4 av 5 kombinert dette med andre stoffer, i første rekke benzodiazepiner eller alkohol.

Over en tredjedel (37 %) av de omkomne førerne som ble undersøkt for ruspåvirkning døde i utforkjøringer. Av disse hadde 61 % konsentrasjoner av alkohol, illegale stoffer eller trafikkfarlige

legemidler over straffbarhetsgrensene. Andelene som hadde rusmidler over straffbarhetsgrensene var lavere blant førere som omkom i andre typer ulykker: 20 % blant dem som omkom i møteulykker, 18 % i kollisjoner i samme kjøreretning, og 12 % i kryssulykker.

For stimulerende stoffer hadde de fleste som testet positivt høye konsentrasjoner, 40 av 48 personer (83 %) hadde konsentrasjoner som var minst 5 ganger høyere enn straffbarhetsgrensen. Det er sannsynlig at flesteparten av disse var klinisk påvirket. En tidligere studie fant at over 70 % av dem som var mistenkt for ruspåvirket kjøring, og som hadde konsentrasjon av amfetamin høyere enn 7 ganger straffbarhetsgrensen, var klinisk påvirket (52), selv om testene av klinisk påvirkningsgrad ikke var optimale for stimulerende stoffer.

En relativt stor andel hadde benzodiazepiner eller sovemidler over straffbarhetsgrensene. Det vanligste legemiddelet var diazepam (Valium og lignende) og nedbrytningsproduktet N-desmetyl-diazepam, som viser at føreren hadde brukt diazepam. Men det var også mange som hadde brukt klonazepam (Rivotril), som sjelden blir gitt på resept i Norge. Dette legemiddelet er et populært misbruksstoff som vanligvis kjøpes på det illegale markedet, og kombineres som oftest med amfetaminer eller cannabis. De fleste som var påvirket av klonazepam var sterkt påvirket, noe som viser at dette legemiddelet som oftest hadde blitt brukt til rusformål.

Ved vurdering av disse tilfellene fant vi at 15 av de 93 omkomne førerne som hadde benzodiazepiner eller sovemidler over straffbarhetsgrensene, hadde konsentrasjoner i blodet som tydet på inntak av doser i samsvar med helsekrav for førerkort (denne vurderingen ble gjort som beskrevet i en artikkel av Christophersen og medarbeidere (53)). Dersom de hadde gyldig resept, var det ikke straffbart å kjøre med disse konsentrasjonene i blodet. Det er lite sannsynlig at bruk av disse stoffene i disse tilfellene var medvirkende årsak til trafikkulykkene. De resterende 78 omkomne førerne som testet positivt for benzodiazepiner eller sovemidler hadde tatt for høye doser eller kombinert legemiddelet med bruk av alkohol, illegale stoffer, eller flere trafikkfarlige legemidler. Dette vil gjerne øke trafikkulykkerisikoen betydelig.

Endringer i rusmiddelbruk (over straffbarhetsgrensene) i løpet av studieperioden, inndelt i tre tidsintervaller, er vist i tabell 4.3.

Antall bil- og varebilførere som omkom i trafikkulykker gikk ned fra et gjennomsnitt på 103 per år 516 i 2005-2009 til 52 per år for perioden 2015-2018 ifølge UAG. En økende andel omkomne førere ble undersøkt for ruspåvirkning med blodprøver i denne perioden. I vår studie økte andelen fra 59 % i 2005-2009 til 82 % i 2015-2018, men det reelle antallet som ble undersøkt for rus med blodprøver er noe høyere fordi vi mangler data for analyser utført ved St. Olavs Hospital i perioden 2005-2010 (som utgjør ca. 6 % i denne tidsperioden) og at datakobling mellom ulike databaser ikke lyktes for noen omkomne førere.

Blant førerne som ble undersøkt for ruspåvirkning med blodprøver var det reduksjon i andelen som hadde alkohol over straffbarhetsgrensen i perioden 2015-2018 i forhold til 2005-2009 ($p < 0,02$). Det var tilsynelatende reduksjon for amfetaminer ($p = 0,118$) og økning for cannabis ($p = 0,10$), men dette var ikke statistisk signifikant og kan skyldes tilfeldig variasjon.

Tabell 4.3. Prosentandeler av omkomne førere av biler/varebiler som ble undersøkt ved analyse av blodprøver (n=736) og som hadde trafikkfarlige stoffer i blodet høyere enn straffbarhetsgrensene i Vegtrafikkloven i forhold til tidsperiode

Stoff	2005-9 (%)	2010-14 (%)	2015-18 (%)
Alkohol	25,5	17,8	16,3
Stimulerende stoffer	8,2	7,4	4,7
Amfetaminer	7,5	5,0	4,1
MDMA (Ecstasy)	0,7	0,8	0
Kokain	0	0,4	0
Metylfenidat	0	1,9	0,6
THC (Cannabis)	5,9	6,6	9,9
Beroligende stoffer og sovemidler	13,4	11,6	12,8
Alprazolam	1,3	1,2	2,3
Diazepam	3,9	4,7	1,7
N-desmetyldiazepam	3,9	3,9	2,3
Flunitrazepam	0,3	0,4	0
Klonazepam	2,9	3,1	5,2
Nitrazepam	1,3	0,4	0
Oksazepam	2,9	1,9	1,2
Zolpidem	0,7	1,2	0,6
Zopiklon	3,6	2,3	2,9
Sterke smertestillende stoffer	0,7	2,7	2,9
Morfin	0	0,4	0,6
Buprenorfin	0,0	0,4	1,2
Oksykodon	0	1,2	0,6
Metadon	0,7	1,2	0,6
Ett eller flere stoffer	39,5	30,6	31,4
Antall førere	306	258	172

Forekomst av alkohol, trafikkfarlige legemidler og illegale rusmidler er presentert i figur 4.1 for menn og kvinner i ulike aldersgrupper. Figuren viser at alle tre gruppene stoffer oftest ble påvist hos menn. Alkohol var vanligst blant menn under 40 år, og de aller fleste hadde alkoholkonsentrasjoner over 1,2 promille.

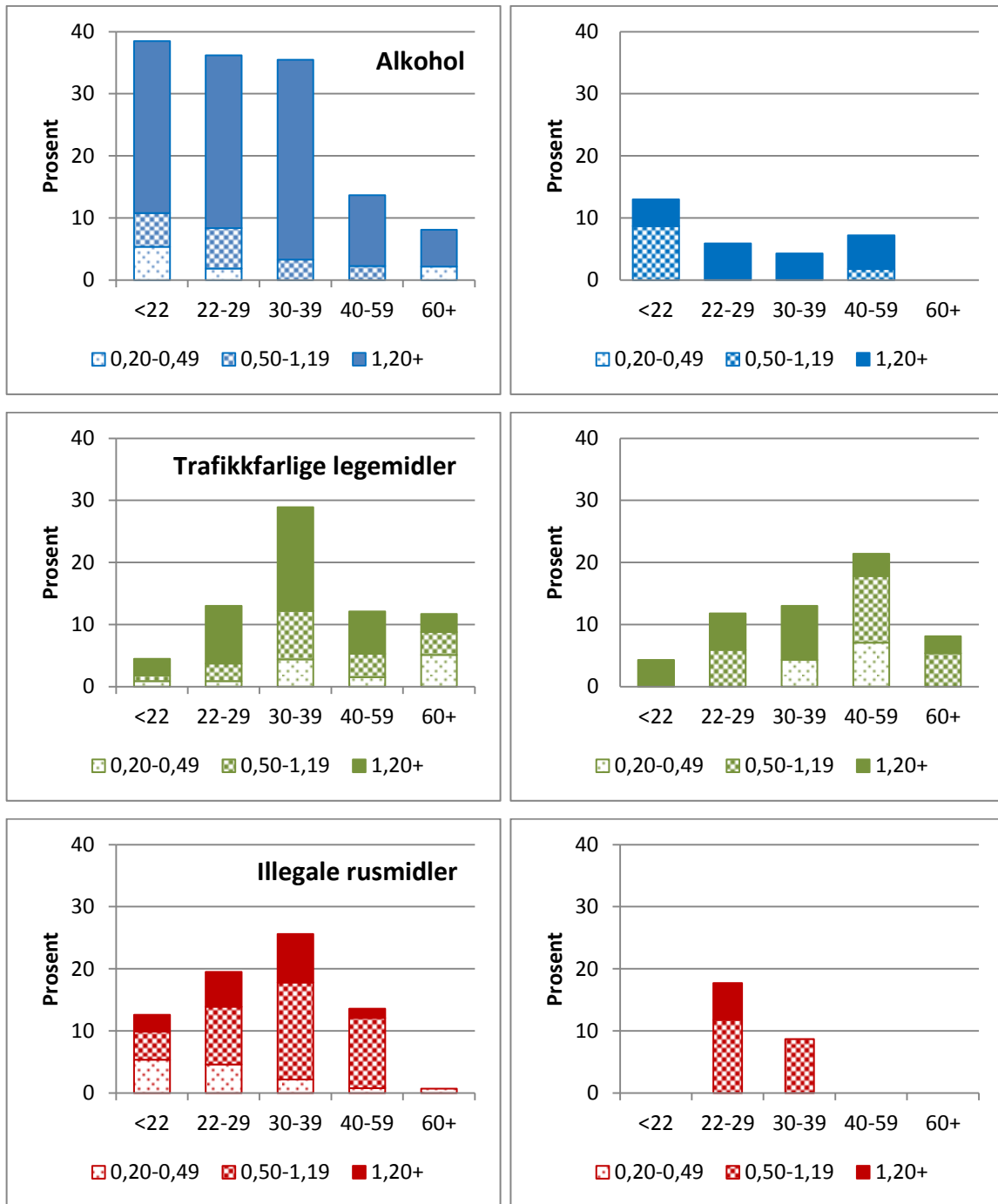
Forekomst av legemidler var høyest blant menn i aldersgruppen 30-39 år, vanligvis i høye konsentrasjoner. Blant kvinner var det vanligst i aldersgruppen 40-59 år, men stort sett i lave konsentrasjoner.

Illegale rusmidler ble oftest påvist hos menn i aldersgruppene 22-39 år, og få hadde lave konsentrasjoner. For høye konsentrasjoner av stimulerende stoffer (amfetamin, metamfetamin, kokain og MDMA) har alle blitt vurdert som påvirkning tilvarende 0,5-1,2 promille alkohol fordi det er umulig å anslå påvirkningsgrad for disse.

Generelt var det flere med høy påvirkningsgrad blant førere som kjørte under påvirkning av alkohol enn blant dem som kjørte under påvirkning av andre stoffer. Dette er i samsvar med data som viser at den gjennomsnittlige risikoen for å bli involvert i trafikkulykker er høyere for alkoholpåvirkede førere enn for førere som er påvirket av andre stoffer.

Menn

Kvinner

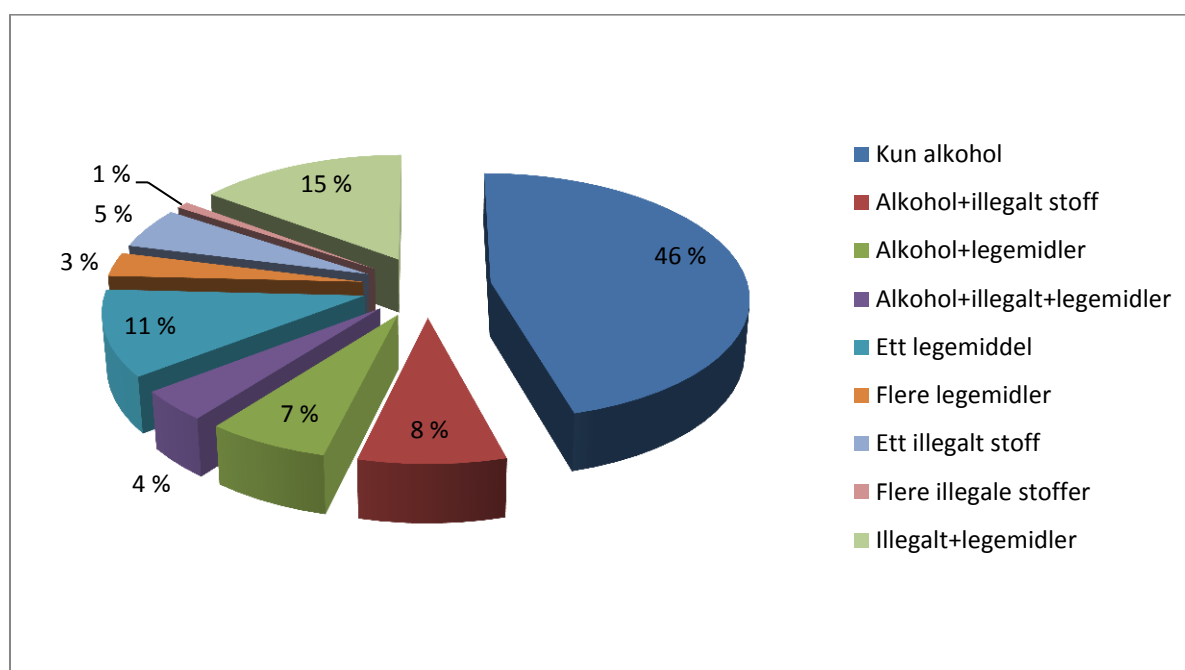


Figur 4.1. Forekomst (%) av alkohol, legemidler og illegale rusmidler blant omkomne bil- og varebilførere fordelt på kjønn og aldersgrupper. Forekomsten er presentert for straffbarhets- og straffutmålingsgrenser tilsvarende 0,2 promille, 0,5 promille, og 1,2 promille alkohol.

Påvirkning tilsvarende 0,5 promille alkohol eller høyere

Førere med konsentrasjoner av alkohol, illegale rusmidler eller trafikkfarlige legemidler i blodet i konsentrasjoner tilsvarende 0,2-0,5 promille alkohol er ruspåvirket i henhold til Vegtrafikkloven (med visse unntak for bruk av legemidler i henhold til resept). Disse er ikke nødvendigvis betydelig klinisk påvirket. Videre i dette kapitlet omtaler vi førere som var påvirket tilsvarende 0,5 promille alkohol eller høyere for å undersøke førere som var klinisk påvirket i den grad at kjøreegenskapene var svekket. Vi har også inkludert førere med konsentrasjoner av stimulerende stoffer på minst 5 ganger straffbarhetsgrensen, som indikerer sannsynlig klinisk påvirkning.

Fordeling av rusmidler blant førere med minst ett stoff (alkohol, illegale stoffer eller legemidler) over 0,5-grensen eller høye konsentrasjoner av amfetaminer (n=226) er vist i figur 4.2. Den viser at 46 % av de påvirkede førerne hadde brukt alkohol alene, 36 % illegale stoffer og/eller legemidler, og 19 % både alkohol og andre stoffer. Totalt var 33 % påvirket av narkotika alene eller sammen med andre stoffer.



Figur 4.2. Fordeling av rusmidler blant omkomne bil-/varebil-førere som var påvirket tilsvarende 0,5 promille alkohol eller høyere for minst ett stoff (for stimulerende stoffer minst 5 ganger høyere enn straffbarhetsgrensen)

Blandingsmisbruk var svært vanlig blant dem som var påvirket av illegale rusmidler. Totalt hadde 34 omkomne førere THC-konsentrasjon over grensen som tilsvarer 0,5 promille alkohol. Av disse hadde 27 personer (79 %) også andre rusgivende stoffer i blodet. Totalt hadde 38 førere konsentrasjon av amfetaminer eller MDMA mer enn 5 ganger høyere enn straffbarhetsgrensen, noe som indikerer store doser inntatt. Av disse hadde 33 personer (87 %) kombinert dette med andre rusgivende stoffer.

Tabell 4.4. viser at andelen som var påvirket tilsvarende 0,5 promille alkohol eller mer var høyest blant førere som omkom i trafikkulykker på nattestid (mellom kl. 22 og 04) på hverdager og i

helgene, i tillegg til dem som omkom tidlig på morgenen (mellom kl. 04 og 10) i helgene. Dette samsvarer med data fra UAG-databasen (se avsnitt 3.1). Det var først og fremst alkoholpåvirkning som var vanligst i disse tidsintervallene. For førere som var påvirket av illegale stoffer var andelen høyest mellom kl. 16 og 04 både hverdag og helg, og kl. 04-10 i helgene. Påvirkning av legemidler var vanligst på hverdager mellom kl. 16 og 04.

Tabell 4.4. Prosentandeler blant omkomne bil-/varebilførere som ble undersøkt ved analyse av blodprøve (n=736) og som var påvirket tilsvarende 0,5 promille alkohol eller høyere for minst ett stoff (for stimulerende stoffer minst 5 ganger høyere enn straffbarhetsgrensen) fordelt på tidspunkt

Tidspunkt	Alkohol (%)	Illegale stoffer (%)	Legemidler (%)	Totalt (%)
Hverdager 04-10 (n=118)	8,5	6,8	11,0	18,6
Hverdager 10-16 (n=201)	2,5	5,0	10,0	15,9
Hverdager 16-22 (n=102)	11,8	12,7	14,7	25,5
Hverdager 22-04 (n=43)	34,9	18,6	18,6	55,8
Helg 04-10 (n=48)	56,3	14,6	10,4	64,6
Helg 10-16 (n=47)	6,4	4,3	10,6	14,9
Helg 16-22 (n=89)	14,6	9,0	5,6	24,7
Helg 22-04 (n=88)	63,6	12,5	8,0	70,5

Totalt 66 % av de omkomne bil- og varebilførerne ble undersøkt for ruspåvirkning ved analyse av blodprøver, og 31 % av disse hadde konsentrasjoner over grensene som tilsvarer 0,5 promille alkohol, eller minst 5 ganger straffbarhetsgrensene for stimulerende stoffer. Blant de resterende 34 %, som ikke ble undersøkt med blodprøver, antar vi at andelen som var ruspåvirket var lavere. I UAG-databasen er det registrert at 16 % av disse førerne ble rapportert ruspåvirket. Ved å slå sammen disse tallene fra UAG-databasen og data fra rettsmedisinske undersøkelser kan vi beregne at totalt 26 % av alle omkomne bil- og varebilførere hadde enten blitt rapportert ruspåvirket eller hadde konsentrasjoner av alkohol, andre rusmidler eller trafikkfarlige legemidler over grensene som tilsvarer 0,5 promille alkohol, eller konsentrasjon av stimulerende stoffer minst 5 ganger straffbarhetsgrensene. UAG hadde registrert at totalt 24 % av de omkomne førerne hadde ruspåvirkning som medvirkende årsak (se tabell 3.5), altså en litt lavere andel. Forskjellene mellom UAGs konklusjon og våre data kan skyldes at andre faktorer ble vurdert som viktigere årsaker i noen dødsulykker selv om fører var ruspåvirket, og vi har observert at i enkelte tilfeller ble påvist ruspåvirkning ikke registrert i UAG-databasen.

4.2. Omkomne motorsykel- og mopedførere

Andelen omkomne motorsykel- og mopedførere som hadde konsentrasjoner av alkohol, illegale rusmidler eller trafikkfarlige legemidler høyere enn, eller lik, straffegrensene i vegtrafikkloven er presentert i tabell 4.5. Det ble funnet rusmidler over straffbarhetsgrensene tilsvarende 0,2 promille alkohol i 26 % (n=56) av prøvene som ble analysert, 21 % (n=46) hadde alkohol eller andre stoffer i konsentrasjoner over 0,5 promille alkohol eller tilsvarende og 14 % (n=30) over 1,2 promille eller tilsvarende. I tillegg hadde to førere svært høye konsentrasjoner av amfetaminer i blodprøven.

Andelen som var ruspåvirket var lavere enn blant omkomne bil- og varebilførere, spesielt når det gjelder alkoholpåvirkning. Dette skyldes hovedsakelig at kjøring av motorsykel og moped i seg selv medfører større risiko for å bli alvorlig skadet eller drept i trafikkulykke enn kjøring av bil- og

varebil, også blant edru førere. Men andelen som testet positivt på illegale stoffer var litt høyere blant omkomne motorsykel- og mopedførere (13 %) enn blant omkomne bil- og varebilførere (11 %).

Tabell 4.5. Prosentandeler av omkomne førere av motorsykler og mopeder som ble undersøkt ved analyse av blodprøve (n=215) og som hadde trafikkfarlige stoffer i blodet høyere enn straffbarhetsgrensene i Vegtrafikkloven, og prosentandeler innenfor de tre straffeutmålingskategoriene tilsvarende 0,20-0,49 promille, 0,50-1,19 promille og over eller lik 1,20 promille alkohol

Stoff ^a	≥0,20 (%)	0,20-0,49 (%)	0,50-1,19 (%)	≥1,20 (%)
Alkohol	13,0	1,4	1,9	9,8
Stimulerende stoffer	9,3	*	*	*
Amfetaminer ^{b,c}	7,4	*	*	*
MDMA (Ecstasy) ^d	1,4	*	*	*
Kokain ^d	0,9	*	*	*
Metylfenidat	0,5	*	*	*
THC (Cannabis)^d	7,4	0,9	3,7	2,8
Beroligende stoffer og sovemidler^e	7,9	0,5	3,7	3,7
Diazepam	3,7	1,9	0,9	0,9
N-desmetyldiazepam	3,7	2,8	0,9	0
Flunitrazepam	0,5	0	0,5	0
Klonazepam	3,3	0	1,4	1,9
Nitrazepam	0,5	0,5	0	0
Zopiklon	0,9	0,5	0	0,5
Sterke smertestillende stoffer^e	1,9	0	1,4	0,5
Morfin	0,5	0	0,5	0
Buprenorfin	0,9	0	0,9	0
Metadon	0,5	0	0	0,5
Ett eller flere stoffer^f	26,0	4,7	7,4	14,0

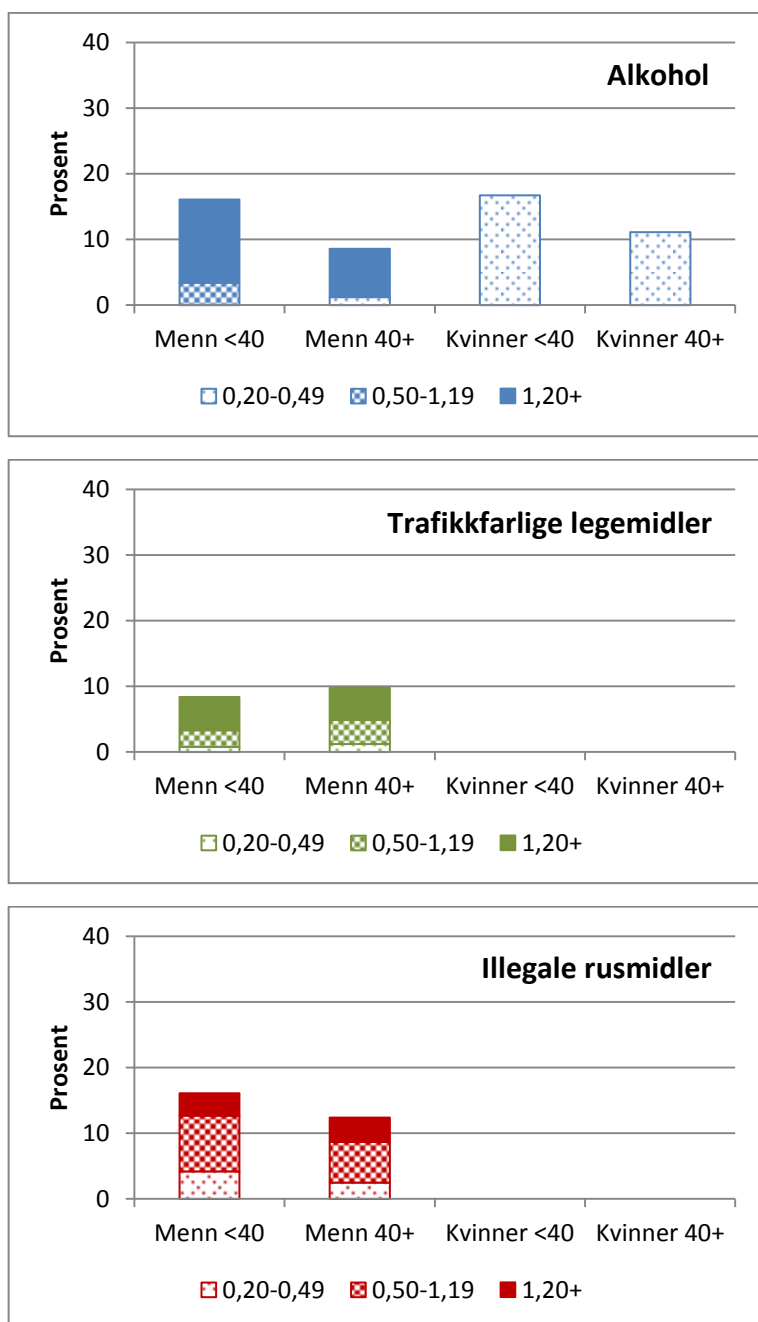
^aProduktnavn er vist i avsnitt 1.1. ^bAmfetamin eller metamfetamin. ^cHovedsakelig illegal bruk. ^dIllegale stoffer. ^eVed flere samtidige stoffer kan summen medføre høyere straffeutmålingskategori. ^fFølgende stoffer ble ikke påvist i noen prøver: Alprazolam, bromazepam, etizolam, fenazepam, klobazam, lorazepam, LSD, oksazepam, oksykodon, triazolam og zolpidem. *Ingen straffeutmålingsgrenser tilsvarende 0,5 og 1,2 promille alkohol har blitt fastsatt.

Tabell 4.6 viser en viss reduksjon av andelen som testet positivt for alkohol over tid, men tallene er små og endringen over tid er ikke statistisk signifikant.

Tabell 4.6. Prosentandeler av omkomne førere av motorsykler og mopeder som ble undersøkt ved analyse av blodprøve (n=215) og som hadde trafikkfarlige stoffer i blod høyere enn straffbarhetsgrensene i Vegtrafikkloven i forhold til tidsperiode

	2005-9 (%)	2010-14 (%)	2015-18 (%)
Alkohol	17,9	7,9	10,5
Stimulerende stoffer	9,5	7,9	10,5
Amfetaminer	8,4	6,3	7,4
MDMA (Ecstasy)	0	1,6	1,4
Kokain	1,1	0	1,8
Metylfenidat	0	1,6	0
THC (Cannabis)	4,2	7,9	12,3
Beroligende stoffer og sovemidler	7,4	6,3	10,5
Diazepam	4,2	3,2	3,5
N-desmetyldiazepam	4,2	4,8	1,8
Flunitrazepam	1,1	0	0
Klonazepam	1,1	3,2	7,0
Nitrazepam	1,1	0	0
Zopiklon	1,1	0	1,8
Sterke smertestillende stoffer	0	4,8	1,8
Morfin	0	1,6	0
Buprenorfin	0	1,6	1,8
Metadon	0	1,6	0
Totalt	29,5	20,6	26,3
Antall førere	95	63	56

Forekomst av alkohol, trafikkfarlige legemidler og illegale rusmidler er presentert i figur 4.3 for menn og kvinner i ulike aldersgrupper. Figuren viser at alle de tre gruppene av stoffer ble oftest påvist hos menn. Alkohol var vanligst blant menn og kvinner under 40 år. De aller fleste menn hadde alkoholkonsentrasjoner over 1,2 promille, mens kvinner hadde lavere promille. Legemidler ble oftest påvist hos kvinner over 40 år, men konsentrasjonene var stort sett lavere enn hos menn. Illegale stoffer og trafikkfarlige legemidler ble kun påvist hos menn.



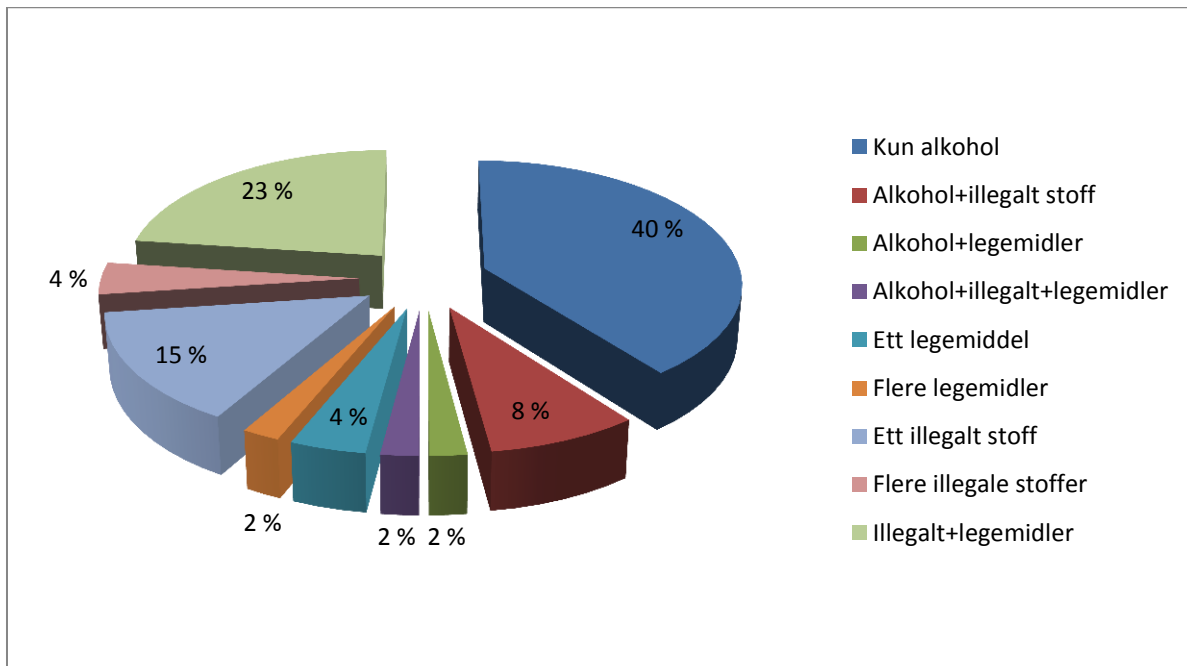
Figur 4.3. Forekomst (%) av alkohol, legemidler og illegale rusmidler blant omkomne motorsykkel- og mopedførere fordelt på kjønn og aldersgruppe. Forekomsten er presentert for straffbarhets- og straffeutmålingsgrenser tilsvarende 0,2, 0,5, og 1,2 promille alkohol.

Påvirkning tilsvarende 0,5 promille alkohol eller høyere

Videre i dette kapittelet omtaler vi førere som var påvirket tilsvarende 0,5 promille alkohol eller høyere. Vi har også inkludert førere med konsentrasjoner av stimulerende stoffer som er minst 5 ganger høyere enn straffbarhetsgrensen, siden det store flertallet av disse sannsynligvis var klinisk påvirket. Når resultatene sammenlignes med data for bil-/varebil-førere, må man huske at antallet

inkluderte motorsykel-/moped-førere er lavt (n=48). Enkelte forskjeller mellom gruppene kan derfor være tilfeldige.

Fordeling av rusmidler blant omkomne motorsykel-/mopedførere med minst ett stoff (alkohol, illegale stoffer eller legemidler) over 0,5-grensen er vist i figur 4.4. Den viser at 40 % var påvirket av alkohol alene, 48 % illegale stoffer og/eller legemidler (uten alkohol), og 13 % alkohol sammen med andre stoffer. Totalt var 52 % påvirket av illegale stoffer alene eller sammen med alkohol eller legemidler.



Figur 4.4. Fordeling av rusmidler blant omkomne motorsykel-/moped-førere som var påvirket tilsvarende 0,5 promille alkohol eller høyere for minst ett stoff (for stimulerende stoffer minst 5 ganger høyere enn straffbarhetsgrensen)

Sammenlignet med omkomne bil- og varebilførere, var det relativt mer narkotikapåvirkning. Totalt 64 % av de omkomne motorsykel- og mopedførerne ble undersøkt for ruspåvirkning ved analyse av blodprøver, og 22 % av disse hadde konsentrasjoner over grensene som tilsvarer 0,5 promille alkohol, eller minst 5 ganger straffbarhetsgrensene for stimulerende stoffer. I UAG-databasen var 12 % av de resterende registrert som ruspåvirket. Ved å slå sammen disse tallene kan vi beregne at totalt 18 % av alle omkomne motorsykel- og mopedførerne hadde enten blitt rapportert ruspåvirket eller hadde konsentrasjoner av alkohol, andre rusmidler eller trafikkfarlige legemidler over grensene som tilsvarer 0,5 promille alkohol, eller konsentrasjon av stimulerende stoffer minst 5 ganger straffbarhetsgrensene.

4.3. Andre omkomne motorvognførere

Data om rusmiddelfunn i blodprøver fra førere av andre motorkjøretøy er tilgjengelig kun for perioden 2011-2018. Dette gjelder for førere av biler/lastebiler over 3,5 tonn (n=15), ATVer (n=12), vogntog (n=7), busser/minibusser (n=7), traktorer (n=4), og andre kjøretøy (n=3). Blant omkomne førere av biler/lastebiler over 3,5 tonn, busser/minibusser og vogntog (n=29) hadde to personer (7 %) rusmidler over straffbarhetsgrensene, en for cannabis og en for amfetamin kombinert med klonazepam (som er en ganske vanlig kombinasjon blant stoffmisbrukere). Begge hadde konsentrasjoner over straffbarhetsgrensene som tilsvarte 0,5 promille alkohol.

Rusmiddelfunn blant de resterende 19 omkomne førerne er presentert i tabell 4.7. Totalt hadde 42 % alkohol eller andre stoffer i blodet over straffbarhetsgrensene, 31 % hadde verdier over straffbarhetsgrensene som tilsvarer 0,5 promille alkohol. Alkohol var det vanligst påviste rusmiddelet. Siden antall inkluderte førere er lavt er prosentandelene usikre.

Tabell 4.7. Prosentandeler av omkomne førere av ATVer, Traktorer eller andre motorkjøretøy som ble undersøkt ved analyse av blodprøve (n=19) og som hadde trafikkfarlige stoffer i blodet høyere enn straffbarhets- og straffeutmålingsgrensene i Vegtrafikkloven

	≥0,20 (%)	0,20-0,49 (%)	0,50-1,19 (%)	≥1,20 (%)
<i>Alkohol</i>	36,8	10,5	0	26,3
<i>Stimulerende stoffer</i>	0	*	*	*
<i>THC (Cannabis)</i>	5,3	0	5,3	0
<i>Beroligende stoffer og sovemidler</i>	0	0	0	0
<i>Sterke smertestillende stoffer</i>	0	0	0	0
Totalt	42,1	10,5	5,3	26,3

*Ingen straffeutmålingsgrenser tilsvarende 0,5 og 1,2 promille alkohol har blitt fastsatt

5. Førerfeil og risikofaktorer assosiert med ruspåvirkning i dødsulykker i vegtrafikken

Hovedpunkter i dette kapittelet:

- *Ruspåvirkede førere som omkom i trafikkulykker hadde svært ofte kjørt for fort og ikke brukt bilbelte eller motorsykelhjelme*
- *Påvirkning av alkohol eller amfetaminer var sterkest knyttet til slike feil*
- *Påvirkning av legemidler var knyttet til manglende bilbelte, men ikke til stor fart*
- *De fleste som var påvirket av cannabis var samtidig påvirket av alkohol, stimulerende stoffer eller legemidler, stoffer som sannsynligvis hadde større betydning som årsak til førerfeil*

Ved å kombinere data fra UAG-databasen med rettsmedisinske data om rusmiddelpåvirkning kan man undersøke sammenfall (assosiasjon) mellom ruspåvirkning og ulykkesfaktorer. Slike sammenfall er ikke kun relatert til rusmidlene i seg selv, men også til førerne.

Totalt omkom 1113 bil-/varebil-førere og 335 motorsykel/moped-førere i studieperioden 2005-2018. Ved kobling av data fra rettsmedisinske undersøkelser av rusmiddelpåvirkning ble analyseresultater for 736 førere av biler/varebiler og 215 motorsykel/mopedførere identifisert (tabell 5.1). Dette utgjorde totalt 66 % av de omkomne førerne.

Gruppen av omkomne førere av andre motorkjøretøy (dvs. ATV, traktorer, busser, minibusser, tunge kjøretøy, m.m.) er liten og ikke ensartet, og vi har ikke funnet klare sammenhenger mellom ruspåvirkning og førerfeil i denne gruppen.

Tabell 5.1. Omkomne førere undersøkt for rus

	Bil/varebil	Motorsykel/ moped
Omkomne totalt (2005-2018)	1113	335
Tilgjengelige resultater for rusmiddelanalyser i blodprøver	736	215
Usikre data (mangelfulle analyser, eller legemidler gitt på sykehus)	55	10
Edru, ingen spor av rusmidler/legemidler, eller under straffbarhetsgrensen ^a	427	149
Rusmidler/legemidler 0,20-0,49 promille ^a	28	8
Rusmidler/legemidler 0,50-1,19 promille ^{a,b}	63	17
Rusmidler/legemidler over eller lik 1,20 promille ^a	163	31

^aFor alkohol eller tilsvarende grenser for andre stoffer iht. vegtrafikkloven. ^bEller amfetaminer 5 ganger straffbarhetsgrensen eller høyere.

Vi har her sammenlignet påvirkede og edru førere. I gruppen påvirkede førere inkluderte vi dem som hadde alkohol over 0,5 promille i blodet eller andre stoffer i konsentrasjoner over straffeutmålingsgrensene som tilsvarte 0,5 promille. For å få stort nok materiale slo vi sammen dem som var påvirket tilsvarende 0,50-1,19 promille med dem som var sterkere påvirket. På samme måte som tidligere har vi også inkludert førere med konsentrasjoner av stimulerende stoffer på minst 5 ganger straffbarhetsgrensene.

Førere ble betraktet som edru dersom det ikke ble funnet rusmidler i blodprøven eller dersom det kun ble funnet spor av alkohol eller andre stoffer under 0,2 promille eller tilsvarende grenser.

Førere som hadde fått morfin eller diazepam på sykehus ble ekskludert. Førere som hadde spor av rusmidler eller legemidler i blodprøven i konsentrasjoner tilsvarende 0,2-0,5 promille alkohol ble ekskludert fra studien for å få klarere skille mellom førere som var sannsynlig påvirket og edru.

Tilfeller der blodprøven ikke hadde blitt fullstendig analysert (dvs. kun hadde blitt analysert for noen få stoffer) og ingen rusmidler ble funnet, ble også ekskludert. Derfor er antall inkluderte førere litt lavere enn antallet inkludert i kapittel 4.

De viktigste resultatene fra denne studien er presentert nedenfor. Mer detaljer for tidsperioden 2005-2015 har blitt publisert i et fagtidsskrift tidligere (41).

5.1. Omkomne bil- og varebilførere

Blant de ruspåvirkede førerne var det betydelig større andeler som ikke hadde gyldig førerkort, som hadde for stor fart, og som ikke hadde brukt sikkerhetsutstyr (tabell 5.2). Blant omkomne, edru førere var tretthet, feil beslutninger, uoppmerksomhet og feil plassering i kjørebanelen oftere registret som viktige, medvirkende årsaker enn tilfellet var blant omkomne ruspåvirkede førere.

Tabell 5.2. Medvirkende faktorer (%) blant edru og ruspåvirkede bil- og varebilførere som omkom i trafikkulykker i Norge i 2005-2018 og assosiasjonen (oddsratio) mellom medvirkende faktorer og ruspåvirkning

	Edru (%)	Påvirket ^a (%)	Justert OR ^b (95 % CI)	p
Ikke gyldig førerrett	0,9	24,3	23,3 (8,0-67,9)	<0,001
Høy fart ^c	34,2	67,3	2,3 (1,5-3,4)	<0,001
Ikke brukt bilbelte	27,9	65,9	3,6 (2,4-5,3)	<0,001
Feil plassering i kjørebanelen	5,9	1,8	0,3 (0,1-0,8)	0,025
Feil beslutninger	6,3	1,8	0,3 (0,1-1,1)	0,065
Manglende teknisk kjøretøybehandling	4,9	5,3	0,7 (0,3-1,8)	0,496
Manglende informasjonsinnhenting	12,4	8,4	0,3 (0,1-0,7)	0,007
Tretthet	19,0	11,9	0,7 (0,4-1,2)	0,217
Manglende kjøre- eller kjøretøyerfaring	11,2	9,7	0,5 (0,2-0,9)	0,015
Antall førere	427	226	–	–

^aOver eller lik 0,5 promille alkohol eller tilsvarende straffeutmålingsgrenser for andre stoffer, for amfetaminer 5 ganger straffbarhetsgrensen eller høyere. ^bOddsrationene (OR) viser assosiasjonene mellom førerfeil og påvirkning (avhengig variabel). OR er justert for alder, kjønn, tidspunkt (intervall), eneulykke og gammelt kjøretøy (10 år eller eldre). Konfidensintervallet (95 % CI) viser usikkerheten i OR-estimatet. ^cInkluderer høy fart etter forholdene, høy fart i kollisjonsøyeblikket, godt over fartsgrensen, eller hasardiøs kjøring.

Risikoen for å bli involvert i trafikkulykke er også avhengig av alder, kjønn, og kjøretidspunkt. I tillegg kan alder på kjøretøyet være viktig. Vi vet også at det er forskjell på eneulykker og kollisjonsulykker når det gjelder ruspåvirkning. For lettere å kunne forstå sammenhengen mellom ruspåvirkning og andre medvirkende faktorer, gjorde vi en logistisk regresjonsanalyse der vi justerte for de nevnte parameterne (tabell 5.2). Vi fant da at det var statistisk signifikant sammenheng

mellom ruspåvirkning blant omkomne bil-/varebil-førere og mangel på gyldig førerrett, for stor fart, og mangel på bilbelte. De som hadde for stor fart ved dødsulykken hadde 2,3 ganger høyere odds for å være påvirket av alkohol eller andre stoffer enn de som ikke kjørte for fort, mens de som ikke brukte bilbelte hadde 3,6 ganger høyere odds for å være ruset. Størst odds for å være ruset hadde førere uten gyldig førerkort, nærmere bestemt hele 23,3 ganger høyere enn for de som hadde gyldig førerkort.

Andelen som ikke hadde gyldig førerrett, for stor fart eller ikke brukt bilbelte ved påvirkning av ulike stoffer er vist i tabell 5.3.

Tabell 5.3. Prosentandeler blant edru og ruspåvirkede omkomne bil- og varebilførere som ikke hadde gyldig førerrett, hadde for stor fart eller ikke brukt bilbelte

	Ikke gyldig førerrett (%)	For stor fart (%)	Ikke brukt bilbelte (%)
Edru (n=427)	0,9	34,2	27,9
Ruspåvirket (n=226)	24,3	67,3	65,9
<i>Påvirket av</i>			
Kun alkohol (n=110)	17,3	77,3	73,6
Stimulerende stoffer (n=38) ^{a,b}	39,5	65,8	60,5
Kun stimulerende (n=7)	28,6	71,4	85,7
Cannabis (n=34) ^a	47,1	73,5	55,9
Kun cannabis (n=7)	28,6	57,1	42,9
Legemidler (n=84) ^a	28,6	51,2	57,1
Kun legemidler (n=32)	12,5	25,0	62,5

^aInkludert kombinasjoner med andre stoffer. ^bAmfetamin, metamfetamin eller metylfenidat.

Av omkomne bil-/varebilførere som var påvirket, var nesten halvparten påvirket av alkohol alene. Svært mange av disse hadde kjørt for fort og/eller ikke brukt bilbelte. Faktisk var alkohol sammen med stimulerende stoffer de rusmidlene som var sterkest knyttet til slike førerfeil. Datagrunnlaget var for lite til å undersøke om påvirkning kun av stimulerende stoffer eller kun cannabis var assosiert med spesifikke førerfeil, delvis fordi de fleste som var påvirket av stimulerende stoffer eller cannabis hadde brukt andre rusmidler eller trafikkfarlige legemidler samtidig (se tabell 5.3).

Ved å snu på prosentberegningen og undersøke andel ruspåvirkede (tilsvarende 0,5 promille alkohol eller mer), finner vi at blant dem som kjørte uten førerkort var 83 % påvirket, blant dem med for stor fart 48 %, og blant dem uten bilbelte 51 %.

Enkeltstoffenes betydning i totalbildet ble undersøkt ved logistisk regresjonsanalyse der vi justerte for alder, kjønn, tidsintervall i uken, eneulykke (ja/nei) og en interaksjonskomponent, se tabell 5.4. Vi fant en statistisk signifikant sammenheng mellom påvirkning av alkohol eller stimulerende stoffer og manglende førerrett, for stor fart og manglende bruk av bilbelte. For førere påvirket av legemidler fant vi statistisk signifikant sammenheng med manglende førerkort og manglende bruk av bilbelte. For førere påvirket av cannabis fant vi statistisk signifikant sammenheng ved manglende førerkort. Dette skyldes mest sannsynlig at cannabis-påvirkede førere hadde blitt fratatt førerkortet tidligere på grunn av trafikkforseelser, men noen kan aldri ha hatt førerrett.

Resultatene kan tyde på at cannabis medførte mindre ruspåvirkningsbidrag enn andre rusgivende stoffer blant førere som var blandingsmisbrukere, altså at andre stoffer var viktigere årsak til førerfeil som førte til ulykke.

Tabell 5.4. Multivariable analyser med viktige førerfeil som avhengig variabel

Påvirket av	Ikke gyldig førerrett		Høy fart ^c		Ikke brukt bilbelte	
	OR (95 % CI)	p	OR (95 % CI)	p	OR (95 % CI)	p
Alkohol ^a	3,6 (1,5-8,4)	0,003	3,1 (1,8-5,2)	0,000	3,4 (2,1-5,7)	0,000
Stimulerende stoffer ^a	12,8 (3,0-54,1)	0,001	8,5 (1,8-40,3)	0,007	4,1 (1,2-14,3)	0,024
THC (cannabis) ^a	7,2 (2,9-18,0)	0,000	2,2 (0,9-5,4)	0,073	1,0 (0,4-2,1)	0,926
Benzodiazepiner/opioider ^a	4,3 (1,7-10,6)	0,002	1,1 (0,6-2,1)	0,719	2,4 (1,3-4,5)	0,004
Stimulerende × benzo/opi ^d	–	0,264	–	0,046	–	0,071
Alder	0,97 (0,94-1,00)	0,036	0,97 (0,96-0,98)	0,000	0,99 (0,98-1,00)	0,040
Mannlig fører	4,3 (0,9-19,6)	0,060	2,4 (1,5-3,9)	0,000	2,0 (1,3-3,2)	0,003
Eneulykke	2,4 (1,1-5,5)	0,037	1,00 (0,98-1,03)	0,972	1,00 (0,98-1,02)	0,970
Tidsintervall	–	0,886	–	0,023	–	0,351

^aMinst ett stoff i konsentrasjon over eller lik 0,5 promille alkohol eller tilsvarende straffeutmålingsgrenser for andre stoffer, for amfetaminer 5 ganger straffbarhetsgrensen eller høyere. Andre stoffer kan også være påvist.

^bOddsratioene (OR) viser assosiasjonene mellom førerfeil (avhengig variabel) og påvirkning (uavhengig variabel). OR er justert for alder, kjønn, tidspunkt (intervall), og eneulykke. Konfidensintervallet (95 % CI) viser usikkerheten i OR-estimatet. ^cInkluderer høy fart etter forholdene, høy fart i kollisjonsøyeblikket, godt over fartsgrensen, eller hasardiøs kjøring. ^dInteraksjonsvariabel.

Sammenfall mellom påvirkning av ulike stoffer er ikke bare relatert til type rusmiddel, men til føreren som kjører under påvirkning av dette stoffet. Personlighetsfaktorer som risikotakende personlighet og impulsivitet er knyttet både til rusmiddelbruk og risikoatferd i trafikken generelt, og kan i mange tilfeller være en underliggende årsak til begge typer atferd. Andre forhold som kan ha påvirket både rusmiddelbruk og risikotaking i trafikken er blant annet underestimering av risiko, overestimering av egne kjøreferdigheter, direkte eller indirekte oppfordring til risikofylt kjøreatferd fra passasjerer, i tillegg til kulturelle faktorer. Det er kombinasjonen av rusmiddelpåvirkning og kjøreatferd som er årsak til de rus-relaterte dødsulykkene.

5.2. Omkomne motorsykel- og mopedførere

Også blant de ruspåvirkede motorsykel- og mopedførerne var det betydelig større andeler som ikke hadde gyldig førerkort, som hadde for stor fart, og som ikke hadde brukt sikkerhetsutstyr, se tabell 5.5. Vi fant statistisk signifikant sammenheng mellom ruspåvirkning og mangel på gyldig førerkort, og ved mangel på bruk av hjelm. Vi fant ikke statistisk signifikant sammenheng for andre medvirkende faktorer, delvis på grunn av få tilfeller (svak statistisk styrke) for mange av faktorene.

Tabell 5.5. Medvirkende faktorer blant edru og ruspåvirkede motorsykel- og mopedførere som omkom i trafikkulykker i Norge i 2005-2018 og assosiasjonen (oddsratio) mellom medvirkende faktorer og ruspåvirkning

	Edru (%)	Påvirket ^a (%)	Justert OR ^b (95 % CI)	p
Ikke gyldig førerrett	11,4	62,5	12,2 (5,4-27,4)	<0,001
For stor fart	53,0	68,8	1,9 (0,9-3,9)	0,096
Ikke brukt hjelm	12,8	33,3	3,2 (1,4-7,3)	0,005
Feil plassering i kjørebane	10,7	2,1	0,1 (0,0-1,1)	0,059
Feil beslutninger	10,1	8,3	0,9 (0,3-3,1)	0,894
Manglende teknisk kjøretøybehandling	16,1	10,4	0,6 (0,2-1,7)	0,314
Manglende informasjonsinnhenting	16,1	2,1	0,1 (0,0-0,9)	0,038
Tretthet	2,7	2,1	0,6 (0,1-6,0)	0,681
Manglende kjøre- eller kjøretøyerfaring	18,8	18,8	1,0 (0,4-2,3)	0,967
Antall omkomne førere	149	48	–	–

^aOver eller lik 0,5 promille alkohol eller tilsvarende straffeutmålingsgrenser for andre stoffer, for amfetaminer 5 ganger straffbarhetsgrensen eller høyere. ^bOddsratioene (OR) viser assosiasjonene mellom førerfeil og påvirkning (avhengig variabel). OR er justert for tidspunkt (hverdag, helg, dag/kveld og natt), andre kovariabler var ikke statistisk signifikante. Konfidensintervallet (95 % CI) viser usikkerheten i OR-estimatet.

Vi undersøkte mer detaljert de medvirkende faktorene som var sterkest knyttet til ruspåvirkning: Manglende gyldig førerrett, for stor fart, og manglende bruk av hjelm. For omkomne motorsykel- og mopedførere fant vi statistisk signifikant sammenheng mellom alkoholpåvirkning og manglende førerkort og mangel på hjelm. For cannabis, stimulerende stoffer og legemidler fant vi ingen statistisk signifikant sammenheng på grunn av det lave antall førere inkludert.

6. Statistikk fra politiets data

Hovedpunkter i dette kapittelet:

- I perioden 2016-2018 ble over 80 % av trafikanter involvert i dødsulykker undersøkt for ruspåvirkning med pusteprøver for alkohol (overlevende) eller analyse av blodprøver (overlevende eller omkomne)
- 28 % av de omkomne bil- og varebilførere som ble undersøkt med blodprøver hadde rusgivende stoffer i blodet tilsvarende 0,5 promille alkohol eller høyere
- 20 % av omkomne motorsykel- og mopedførere hadde over denne grensen
- Det var mye ruspåvirkning blant omkomne syklistene (43 %) og fotgjengere (24 %), lite blant overlevende bil- og varebilførere (9 %), og ingen blant involverte førere av tunge kjøretøy, busser, minibusser, trikker og tog
- 77 % av involverte ruspåvirkede førere hadde blitt domfelt tidligere, mange for ruspåvirket kjøring (43 %)

6.1. Ruspåvirkning

De siste årene har en økende andel av personer involvert i dødsulykkene blitt undersøkt for ruspåvirkning med pusteprøver for alkohol (overlevende) eller blodprøver for analyse av alkohol, illegale rusmidler og trafikkfarlige legemidler (overlevende og omkomne trafikanter). Ifølge Statens vegvesens UAG-database ble det i 2016-2018 tatt blodprøver for rusanalyser av en høyere andel av de involverte trafikantene (unntatt passasjerer) enn tidligere. Vi valgte derfor å hente detaljert statistikk for rusmiddelpåvirkning blant trafikanter involvert i dødsulykker i denne perioden fra politiets database.

I denne perioden var det 330 dødsulykker i trafikken. I disse ulykkene var 554 aktive trafikanter involvert, dvs. førere, syklistene, eller fotgjengere, og av disse omkom 308 personer. Blant omkomne eller overlevende ble 80 % undersøkt for ruspåvirkning med blodprøver eller med utåndingsprøver for alkohol (for omkomne stort sett ved obduksjon), se tabell 6.1. Det var høyest undersøkelsesprosent for omkomne trafikanter (90,3 %), noe lavere for overlevende (67,1 %). Passasjerer er her ikke inkludert.

Bil- og varebilførere

Av 158 omkomne førere ble 146 undersøkt for ruspåvirkning med blodprøver. Av disse hadde 43 personer (29,5 %) ett eller flere rusgivende stoffer i blodet over straffbarhetsgrensene som tilsvarer 0,2 promille alkohol, og 41 (28,1 %) hadde konsentrasjoner over straffutmålingsgrensene som tilsvarer 0,5 promille alkohol for minst ett stoff. To eller flere rusgivende stoffer ble funnet i prøver fra 18 personer (12,3 % av de undersøkte). Detaljer er vist i tabell 6.2.

Dersom vi beregner andelen over straffbarhetsgrensen basert på alle omkomne førere, altså antar at de som ikke ble undersøkt var edru, hadde 27,2 % rusmidler over grensene som tilsvarer 0,2 promille alkohol, og 25,9 % over grensene som tilsvarer 0,5 promille.

Av 139 førere involvert i dødsulykker som overlevde, ble 91 undersøkt for ruspåvirkning med puste- eller blodprøver. Av disse hadde 7 personer (7,7 % av de undersøkte) ett eller flere stoffer over straffbarhetsgrensene (dette tilsvarer 5,0 % av alle førerne inkludert dem som ikke ble undersøkt for rus). Totalt hadde 6 førere (6,6 % av de undersøkte) over 0,5 promille alkohol eller

tilsvarende grenser. Bare én fører hadde inntatt flere rusgivende stoffer samtidig. Detaljer er vist i tabell 6.2.

Tabell 6.1. Andel av aktive trafikanter involvert i dødsulykker i perioden 2016-2018 som ble undersøkt for rusmiddelbruk med pusteprøve eller blodprøve

	Overlevende	Drept	Totalt
Bil/varebil	N=139 T: 65,5 % A: 19,4 %	N=158 T: 92,4 % A: 1,3 %	N=297 T: 79,8 % A: 9,8 %
MC/moped	N=2 T: 50,0 % A: 0 %	N=57 T: 87,7 % A: 0 %	N=59 T: 86,4 % A: 0 %
Buss/minibuss/trikk/tog	N=15 T: 66,7 % A: 26,7 %	N=2 T: 100 % A: 0 %	N=17 T: 70,6 % A: 23,5 %
Tunge kjøretøy	N=80 T: 68,8 % A: 37,5 %	N=10 T: 90,0 % A: 0 %	N=90 T: 71,1 % A: 32,2 %
Andre kjøretøy	N=8 T: 100 % A: 62,5 %	N=14 T: 92,9 % A: 7,1 %	N=22 T: 95,5 % A: 27,3 %
Syklister	N=1 T: 0 %	N=27 T: 77,8 % A: 3,7 %	N=28 T: 75 % A: 3,6 %
Fotgjengere	N=1 T: 0 %	N=40 T: 92,5 % A: 0 %	N=41 T: 90,2 % A: 0 %
Totalt	N=246 T: 67,1 % A: 26,8 %	N=308 T: 90,3 % A: 1,3 %	N=554 T: 80,0 % A: 12,6 %

N=totalt antall trafikanter, T= total prosentandel undersøkt for ruspåvirkning, A= prosentandel kun undersøkt for alkoholpåvirkning.

Førere av motorsykler og mopeder

Av 57 omkomne førere ble 50 undersøkt for rus. Av disse hadde 13 personer (26,0 % av de undersøkte) ett eller flere stoffer over straffbarhetsgrensen, 10 førere (20,0 % av de undersøkte) hadde over 0,5 promille eller tilsvarende grenser for minst ett stoff. Se detaljer i tabell 6.2.

Førere av busser, minibusser, trikker og tog

Totalt 17 førere var involvert i dødsulykker, 2 omkom. 10 av dem som overlevde ble undersøkt for ruspåvirkning med puste- eller blodprøver. Ingen testet positivt.

Førere av tunge kjøretøy

Totalt 90 førere av tunge kjøretøy var involvert i dødsulykker, 10 av disse omkom. Av totalt 9 omkomne og 55 overlevende førere av tunge kjøretøy som ble undersøkt for ruspåvirkning var ingen påvirket over 0,5-grensen, men én fører testet positivt på et opioid i konsentrasjon over straffbarhetsgrensen, men som tilsvarte normal terapeutisk nivå.

Førere av andre kjøretøy

Av 22 førere av andre kjøretøy (ATV, traktor, beltebil, stridsvogn, snøscooter) som var involvert i dødsulykker, ble 21 undersøkt for ruspåvirkning med puste- eller blodprøver. Fem av 13 omkomne var påvirket av alkohol, alle med høy promille, men ingen av de overlevende førerne var ruspåvirket.

Syklister

Av 27 omkomne syklister ble 21 undersøkt for rus med blodprøver. Totalt 10 personer (47,6 % av de undersøkte) hadde ett eller flere stoffer over 0,2-grensen, ni personer (43 %) hadde over 0,5-grensen. Bare én hadde kombinert flere stoffer.

Fotgjengere

Av 40 omkomne fotgjengere ble 37 undersøkt med blodprøver. Totalt hadde 10 personer (27,0 % av de undersøkte) ett eller flere stoffer over 0,2-grensen, fem personer (13,5 %) hadde kombinert to eller flere rusgivende stoffer. Ni personer (24,3 %) hadde ett eller flere stoffer over påvirkningsgrensen tilsvarende 0,5 promille. Detaljer for syklister og fotgjengere er slått sammen og vist i tabell 6.2.

Tabell 6.2. Funn av rusmidler for ulike trafikantkategorier. Resultater er oppgitt som prosent av de undersøkte

Førere/ trafikanter	Utfall	N	Påvist ^a	Påvirket tilsvarende 0,5 promille alkohol eller mer ^b					
				Totalt	Alkohol	Benzodi- azepiner	THC	Amfet- aminer	Opioider
Bil/varebil	Død	146	29,5	28,1	15,1	11,6	7,5	3,4	2,1
	Levende	91	7,7	6,6	3,3	2,2	0	2,2	0
MC/moped	Død	50	26,0	20,0	8,0	10,0	8,0	6,0	2,0
	Levende	1 ^c	–	–	–	–	–	–	–
Buss/minibuss/ trikk/tog	Død	2 ^c	–	–	–	–	–	–	–
	Levende	10	0	0	0	0	0	0	0
Tunge kjøretøy	Død	9	0	0	0	0	0	0	0
	Levende	55	1,8	0	0	0	0	0	0
Andre kjøretøy	Død	13	38,5	38,5	38,5	0	0	0	0
	Levende	8	0	0	0	0	0	0	0
Syklister	Død	21	47,6	42,9	38,1	4,8	0	4,8	0
	Levende	0	–	–	–	–	–	–	–
Fotgjengere	Død	37	27,0	24,3	16,2	10,8	10,8	2,7	5,4
	Levende	0	–	–	–	–	–	–	–
Totalt	Død	278	29,1	26,6	16,2	9,7	6,8	3,6	2,2
	Levende	165	4,8	3,6	1,8	1,2	0	1,2	0

^aOver 0,2 promille alkohol eller tilsvarende for andre stoffer. ^bEller 5 ganger straffbarhetsgrensen for amfetaminer. ^cAntallet er for lavt til å kunne oppgi eventuelle rusmiddelfunn.

6.2. Tidligere domfellelser blant involverte trafikanter

Av de 554 trafikantene som ble inkludert i studien, var 30,9 % tidligere domfelt, 6,7 % hadde mer enn 10 tidligere dommer. Totalt hadde 7,4 % blitt dømt for ruspåvirket kjøring.

Data fra involverte motorvognførere er vist i tabell 6.3. Det var stor forskjell mellom ruspåvirkede og edru førere når det gjaldt tidligere domfellelser. Spesielt blant førere som var påvirket av illegale stoffer (alene eller i kombinasjon med alkohol eller legemidler) var andelen tidligere domfelte veldig høy, både når det gjaldt domfellelser generelt (95,7 %) og dommer for tidligere tilfeller av ruspåvirket kjøring (78,3 %).

Tabell 6.3. Tidligere domfellelser blant motorvognførere (omkomne eller levende) involvert i dødsulykker og analysert for rus med utånding- eller blodprøver som var edru (n=314) eller hadde påvirkingsgrad tilsvarende 0,5 promille alkohol eller høyere (n=60)

	Minst 1 dom	10 eller flere dommer	Dømt for ruspåvirket kjøring
Edru (n=314)	27,1	2,2	2,5
Ruspåvirket (n=60)	76,7	35,0	43,3
Påvirket av alkohol ^a (n=31)	71,0	22,6	25,8
Påvirket av illegale stoffer ^a (n=23)	95,7	60,9	78,3

^aAlene eller kombinert med andre stoffer

Blant de 18 syklistene og fotgjengerne som var påvirket av alkohol eller andre stoffer, hadde også mange tidligere dommer: 44,4 % hadde minst 1 dom, 22,2 % minst 10 dommer og 11,1 % hadde dom for ruspåvirket kjøring. Blant 49 edru syklister og fotgjengere som var involvert i dødsulykker, hadde bare 6,1 % tidligere domfellelser.

Utrykningspolitiet har tidligere analysert data fra 425 dødsulykker som skjedde i 2004-2005 (54). Én gjerningsmann ble identifisert for hver ulykke (250 gjerningsmenn omkom, 175 overlevde). Omtrent halvparten av disse gjerningsmennene (219 personer) hadde utvist en klanderverdig atferd som resulterte i ulykken. Tre typer klanderverdig atferd ble identifisert: Ruspåvirket kjøring, kjøring i for høy fart, og aggressiv kjøreatferd. Blant ruspåvirkede førere hadde 72 % tidligere blitt straffet, 54 % for trafikkforseelser. Dernest kom narkotika- og vinningskriminalitet med hhv. 33 % og 32 %. Totalt var 57 % straffet for andre forhold enn trafikkforseelser, bare 13 % kun for trafikkforseelser.

Studien av dødsulykker som skjedde i 2016-2018 gav lignende resultater (tabell 6.3), forskjellene fra 2004-2005 studien kan gjerne forklares med tilfeldig variasjon på grunn av lavt antall førere inkludert. Begge undersøkelsene viste at en svært stor andel av de ruspåvirkede førerne som var involvert i dødsulykker i trafikken hadde tidligere dommer, mange for tidligere trafikkforseelser. Straffen de da fikk hadde ikke god nok preventiv effekt, i og med at de kjørte i ruspåvirket tilstand på nytt. For mange endte dette til slutt i en dødsulykke der de selv omkom.

7. Diskusjon og konklusjoner

7.1. utfordringer med datamaterialet

Det er vanskelig å få et fullstendig bilde av relevante faktorer i dødsulykkene i trafikken, spesielt ruspåvirkning. Statens vegvesens UAG-database inneholder veldig mye teknisk informasjon om dødsulykkene, men mindre detaljert informasjon om involverte personer. Objektive data om rusmiddelbruk og ruspåvirkning får man kun ved analyse av blodprøver. De rettsmedisinske databasene inneholder detaljert informasjon om påviste rusmidler og legemidler i blodprøver fra de involverte som det har blitt tatt blodprøve av, men ingen informasjon om ulykkesomstendigheter. Derfor må man koble data fra ulike databaser for å få best mulig oversikt over de ulike omstendighetene.

For omkomne førere blir de fleste blodprøver tatt i forbindelse med rettslig obduksjon. De siste årene har andelen som undersøkes ved analyse av blodprøver øket betraktelig. I perioden 2016-2018 ble 90 % av omkomne motorvognførere, syklistene og fotgjengere undersøkt med blodprøver. Fra 1. mai 2020 skal alle som omkommer i trafikkulykker obduseres for å avdekke faktisk dødsårsak (43, 44). Dette vil medføre at vi vil få bedre data om rus blant omkomne motorvognførere, syklistene og fotgjengere. Undersøkelsesfrekvensen bør også økes for førere som er involvert i alvorlige trafikkulykker uten å bli dødelig skadet.

Blant førere som var involvert i dødsulykker, men som ikke omkom selv, ble bare to av tre undersøkt med utåndingsprøve for alkohol eller blodprøve for analyse av alkohol og andre rusgivende stoffer.

For å kunne drive forskning på blodprøveresultater fra omkomne trafikanter må man få godkjenning fra Riksadvokaten, og man må undersøke om de aktuelle personene har reservert seg mot forskning. Det er vanskeligere å gjennomføre forskning på trafikanter som ikke omkommer, for normalt må hver enkelt av disse godkjenne at persondata brukes til forskning. Unntaket er utarbeidelse av anonym statistikk. Politiets database inneholder mye detaljinformasjon om personer involvert i dødsulykker, både omkomne og overlevende, inkludert analyseresultater for blodprøver tatt i forbindelse med etterforskning av dødsulykkene. Disse dataene kan benyttes til utarbeidelse av anonym statistikk.

7.2 Betydning av ruspåvirkning i dødsulykker i trafikken

Data fra politiet viste at det var mindre ruspåvirkning blant aktive trafikanter som overlevde dødsulykker i forhold til de som omkom. Det var størst andel ruspåvirkede blant omkomne bil- og varebilførere, syklistene og fotgjengere, mindre blant omkomne motorsykkel- og mopedførere, og minst blant omkomne førere av tungtransport.

Det var mest ruspåvirkning blant førere som omkom i dødsulykker sent på kvelden, om natten, og tidlig på morgenen, mer blant menn enn blant kvinner, og mest blant førere som omkom i eneulykker.

Blant omkomne, ruspåvirkede førere var alkohol vanligste rusmiddelet. De fleste hadde høy promille, høyere enn det som er vanlig akseptert påvirkningsnivå i sosiale sammenkomster (0,5-1,0 promille), altså ganske kraftig beruselse. Svært få hadde bare tatt «et par glass for mye». Det er sannsynlig at mange av disse hadde alvorlige alkoholproblemer. Fra studier på 1980-tallet vet vi at en stor andel av førerne som var involvert i trafikkulykker og som hadde over 0,5 promille alkohol i blodet hadde unormalt høye verdier av biologiske markører for skadelig alkoholkonsum (55, 56).

Over halvparten av de ruspåvirkede motorvognførerne hadde ruset seg på illegale stoffer eller legemidler. Svært mange av dem hadde ruset seg på kombinasjoner av ulike stoffer, inkludert alkohol. Dette tyder på alvorlige rusmiddelproblemer. En liten andel av omkomne førere med trafikkfarlige legemidler i blodet hadde kun tatt tillatte doser.

Data fra politiet viste også at nesten tre fjerdedeler av omkomne ruspåvirkede førere hadde blitt domfelt tidligere, nesten halvparten for ruspåvirket kjøring. Dette bekrefter at disse førerne er en gruppe med alvorlig risikoatferd i trafikken. For mange var straffen de hadde fått for ruspåvirket kjøring tidligere ikke preventiv nok til at de unngikk at de kjørte i ruspåvirket tilstand på nytt og omkom i trafikkulykke.

Kobling av rettsmedisinske data med data fra UAG-databasen viste at påvirkning av alkohol eller amfetamin var sterkest assosiert med for høy fart og manglende bruk av bilbelte eller motorsykelhjelm. Påvirkning av trafikkfarlige legemidler var sterkest assosiert med manglende bruk av bilbelte.

Cannabis er det vanligst brukte rusmiddelet etter alkohol, men i dødsulykkene er det sjelden at kun virkestoffet THC påvises i blodprøver. Som oftest er det kombinasjonen av cannabis med andre stoffer som gir så kraftig rus at det medfører førerfeil og trafikkulykke. Hvor stort bidrag cannabis gir i den totale ruspåvirkningen er vanskelig å vurdere, men man kan anta at en del trafikkulykker ikke ville ha skjedd dersom cannabis ikke hadde blitt brukt.

Denne studien viser ikke førerfeil som vanskelig kan måles i reelle trafikkulykker, slik som lang reaksjonstid og dårlig evne til å planlegge kjøring etter forholdene. Studier i kjøresimulator og computerbaserte studier viser at alkohol, cannabis og trafikkfarlige legemidler forringer disse egenskapene.

Det er ikke bare ruspåvirkning som fører til farlig atferd i trafikken. Andre faktorer er risikotakende eller impulsiv personlighet, subjektive normer og holdninger, samt opplevd atferdskontroll (57-59). Disse faktorene kan også være assosiert med stor bruk av rusmidler (60-62), som igjen kan forsterke farlig trafikkatferd. Det er derfor viktig å få disse til å unngå å kombinere rusmiddelbruk med kjøring.

Trussel om fengselsstraff, store bøter, eller fradømming av førerkortet er ikke tilstrekkelig for å hindre at mange førere med rusproblemer, eller med risikoatferd av andre grunner, involveres i alvorlige trafikkulykker. Det må andre løsninger til, både tekniske løsninger, og andre tiltak som kan endre disse førernes atferd og holdninger.

Referanser

1. Ringen S, jr., Dybdeanalyser av dødsulykker i vegtrafikken 2018 (Rapport nr. 256). Oslo: Statens vegvesen; 2019.
2. Forskrift om faste grenser for påvirkning av andre berusende eller bedøvende middel enn alkohol m.m. (FOR-2016-01-12-19). <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2016-01-12-19>
3. Gjerde H, Strand MC, Mørland J. Driving under the influence of non-alcohol drugs - an update. Part I: Epidemiological studies. *Forensic Sci Rev.* 2015;27(2):89-114.
4. Elvik R. Risk of road accident associated with the use of drugs: a systematic review and meta-analysis of evidence from epidemiological studies. *Accid Anal Prev.* 2013;60:254-67.
5. Verstraete AG, Legrand SA, Vandam L, Hughes B, Griffiths B. Drug use, impaired driving, and traffic accidents, second edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2014.
6. Strand MC, Gjerde H, Mørland J. Driving under the influence of non-alcohol drugs - an update. Part II: Experimental studies and conclusions. *Forensic Sci Rev.* 2016;28(2):79-101.
7. Moskowitz H, Robinson CD. Effects of Low Doses of Alcohol on Driving-related Skills: A Review of the Evidence (DOT HS 807 280) Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration; 1988.
8. Voas RB, Torres P, Romano E, Lacey JH. Alcohol-related risk of driver fatalities: an update using 2007 data. *J Stud Alcohol Drugs.* 2012;73(3):341-50.
9. Borkenstein RF, Crowther RF, Shumate RF, Ziel WB, Zylman R. The role of the drinking driver in traffic accidents (the Grand Rapids study). *Blutalkohol.* 1974;11(Suppl. 1):1-131.
10. Schnabel E, Hargutt V, Krüger HP. Meta-analysis of empirical studies concerning the effects of alcohol on safe driving. DRUID Deliverable D 1.1.2a. Würzburg: Universität Würzburg; 2010.
11. Hels T, Lyckegaard A, Simonsen KW, Steentoft A, Bernhoft IM. Risk of severe driver injury by driving with psychoactive substances. *Accid Anal Prev.* 2013;59:346-56.
12. Peck RC, Gebers MA, Voas RB, Romano E. The relationship between blood alcohol concentration (BAC), age, and crash risk. *J Safety Res.* 2008;39(3):311-9.
13. Hartman RL, Huestis MA. Cannabis effects on driving skills. *Clin Chem.* 2013;59(3):478-92.
14. Brubacher JR, Chan H, Erdelyi S, Macdonald S, Asbridge M, Mann RE, et al. Cannabis use as a risk factor for causing motor vehicle crashes: a prospective study. *Addiction.* 2019;114(9):1616-26.
15. Drummer OH, Gerostamoulos J, Batziris H, Chu M, Caplehorn J, Robertson MD, et al. The involvement of drugs in drivers of motor vehicles killed in Australian road traffic crashes. *Accid Anal Prev.* 2004;36(2):239-48.
16. Laumon B, Gadegbeku B, Martin JL, Biecheler MB. Cannabis intoxication and fatal road crashes in France: population based case-control study. *BMJ.* 2005;331(7529):1371.
17. Poulsen H, Moar R, Pirie R. The culpability of drivers killed in New Zealand road crashes and their use of alcohol and other drugs. *Accid Anal Prev.* 2014;67:119-28.
18. Kuypers KP, Legrand SA, Ramaekers JG, Verstraete AG. A case-control study estimating accident risk for alcohol, medicines and illegal drugs. *PLoS One.* 2012;7(8):e43496.
19. Watson TM, Mann RE, Wickens CM, Brands B. "Just a habit": Driving under the influence of cannabis as ordinary, convenient, and controllable experiences according to drivers in a remedial program. *J Drug Issues.* 2019;49(3):531-44.

20. Brooks-Russell A, Brown T, Rapp-Olsson AM, Friedman K, Kosnett M. Driving after cannabis use and compensatory driving behaviors among current cannabis users in Colorado. *Traffic Inj Prev.* 2019;20(Sup2):S199-S201.
21. MacDonald S, Mann R, Chipman M, Pakula B, Erickson P, Hathaway A, et al. Driving behavior under the influence of cannabis or cocaine. *Traffic Inj Prev.* 2008;9(3):190-4.
22. Robbe HW, O'Hanlon JF. Marijuana and Actual Driving Performance (DOT HS 808 078). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration; 1996.
23. Sewell RA, Poling J, Sofuoglu M. The effect of cannabis compared with alcohol on driving. *Am J Addict.* 2009;18(3):185-93.
24. Årving AB, Middelkoop G, Hjelmeland K. Rusmiddelstatistikk -- Funn i blodprøver hos bilførere mistenkt for ruspåvirket kjøring 2018. Oslo: Oslo universitetssykehus; 2019.
25. Gjersing L, Bretteville-Jensen AL, Furuhaugen H, Gjerde H. Illegal substance use among 1,309 music festival attendees: an investigation using oral fluid sample drug tests, breathalysers and questionnaires. *Scand J Public Health.* 2019;47:400-7.
26. Bretteville-Jensen AL, Andreas JB, Furuhaugen H, Gjerde H. Utelivsstudien 2017: Rusmiddelbruk blant folk «på byen» i Oslo og seks andre byer på Østlandet. Oslo: Folkehelseinstituttet; 2017.
27. Valen A, Bogstrand ST, Vindenes V, Gjerde H. Toxicological findings in suspected drug-impaired drivers in Norway - Trends during 1990-2015. *Forensic Sci Int.* 2017;280:15-24.
28. Bernhoft IM, Hels T, Lyckegaard A, Houwing S, Verstraete AG. Prevalence and risk of injury in Europe by driving with alcohol, illicit drugs and medicines. *Procedia Soc Behav Sci.* 2012;48:2907-16.
29. Hels T, Bernhoft IM, Lyckegaard A, Houwing S, Hagenzieker M, Legrand SA, et al. Risk of injury by driving with alcohol and other drugs. DRUID Deliverable D 2.3.5. København: Danmarks Tekniske Universitet; 2011.
30. Schulze H, Schumacher M, Urmeew R, Auerbach K, Alvarez J, Bernhoft IM, et al. Driving under the influence of drugs, alcohol and medicines in Europe - findings from the DRUID project. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2012.
31. Samferdselsdepartementet. Forskrift om førerkort m.m. (FOR-2004-01-19-298). https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-01-19-298/KAPITTEL_15-1
32. Helsedirektoratet. Legemidler (helsekrav til førerkort). Førerkortveilederen Kap. 14.1 Oslo: Helsedirektoratet; 2018. <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/forerkortveilederen/midler-alkohol-rusmidler-og-legemidler-som-kan-pavirke-kjoreevnen-35-37-helsekrav-til-forerkort/legemidler-helsekrav-til-forerkort>
33. Gjerde H, Normann PT, Pettersen BS, Assum T, Aldrin M, Johansen U, et al. Prevalence of alcohol and drugs among Norwegian motor vehicle drivers: A roadside survey. *Accid Anal Prev.* 2008;40(5):1765-72.
34. Gjerde H, Christophersen AS, Normann PT, Assum T, Øiestad EL, Mørland J. Norwegian roadside survey of alcohol and drug use by drivers (2008-2009). *Traffic Inj Prev.* 2013;14:443-52.
35. Furuhaugen H, Jamt REG, Nilsson G, Vindenes V, Gjerde H. Roadside survey of alcohol and drug use among Norwegian drivers in 2016-2017: A follow-up of the 2008-2009 survey. *Traffic Inj Prev.* 2018;19(6):555-62.

36. Jamt REG, Gjerde H, Normann PT, Bogstrand ST. Roadside survey on alcohol and drug use among drivers in the Arctic county of Finnmark (Norway). *Traffic Inj Prev.* 2017;18(7):681-7.
37. TISPOL. Almost one million drivers tested for alcohol in summer operation. *TISPOL Bull.* 2011(15):4-5.
38. Houwing S, Hagenzieker M, Mathijssen R, Bernhoft IM, Hels T, Janstrup K, et al. Prevalence of Alcohol and Other Psychoactive Substance in Drivers in General Traffic. Part I: General Results. DRUID Deliverable D 2.2.3. Leidschendam: SWOV Institute for Road Safety Research; 2011.
39. Christophersen AS, Gjerde H. Prevalence of alcohol and drugs among car and van drivers killed in road accidents in Norway: an overview from 2001 - 2010. *Traffic Inj Prev.* 2014;15(6):523-31.
40. Statens vegvesen. Dybdeanalyser av dødsulykker – UAG Oslo: Statens vegvesen; 2019 <https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/trafikksikkerhet/ulykkesdata/analyse+av+dodsulykker+uag>
41. Valen A, Bogstrand ST, Vindenes V, Frost J, Larsson M, Holtan A, et al. Driver-related risk factors of fatal road traffic crashes associated with alcohol or drug impairment. *Accid Anal Prev.* 2019;131:191-9.
42. Skjønborg Ø, Bjelkemyr-Østvang K, Pasnin LT, Klemmetsen J, Bonde C. Analyse av dødsulykker og straffesaksbehandlingen i trafikkaker. Publikasjon nr. 2/2015. Oslo: Riksadvokaten; 2015.
43. Stortingets helse- og omsorgskomiteé. Innstilling til Stortinget fra helse- og omsorgskomiteen Prop. 124 L (2018–2019). Innst. 130 L. Oslo: Stortinget; 2019.
44. Helse- og omsorgsdepartementet. Lov om endringer i obduksjonsloven mv. (rettsmedisinsk obduksjon av drepte i veitrafikken og regulering av Statens vegvesens arbeid med ulykkesanalyser) (LOV-2020-03-06-2). <https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/2020-03-06-2>
45. Statistisk sentralbyrå. Statistikkbanken - Vegtrafikkulykker Oslo: Statistisk sentralbyrå; 2019. <https://www.ssb.no/statbank/list/vtu>
46. Lov om medisinsk og helsefaglig forskning (helseforskningsloven) (LOV-2018-06-15-38). <https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/2018-06-15-38>
47. OUS. Hva er forskjellen på aidentifisert og anonymt? Oslo: Oslo universitetssykehus, 2019. <https://oslo-universitetssykehus.no/personvern/hva-er-forskjellen-pa-avidentifisert-og-anonymt>
48. Valen A, Bogstrand ST, Vindenes V, Frost J, Larsson M, Holtan A, et al. Fatally injured drivers in Norway 2005–2015—Trends in substance use and crash characteristics. *Traffic Inj Prev.* 2019;20:460-6.
49. Utrykningspolitiet. Trafikksikkerhetsarbeid - Politiets tilstandsanalyse for 2020. Stavern: Utrykningspolitiet; 2020.
50. Jones AW, Kugelberg FC, Holmgren A, Ahlner J. Five-year update on the occurrence of alcohol and other drugs in blood samples from drivers killed in road-traffic crashes in Sweden. *Forensic Sci Int.* 2009;186(1-3):56-62.
51. Brady JE, Li G. Prevalence of alcohol and other drugs in fatally injured drivers. *Addiction.* 2013;108(1):104-14.
52. Gustavsen I, Mørland J, Bramness JG. Impairment related to blood amphetamine and/or methamphetamine concentrations in suspected drugged drivers. *Accid Anal Prev.* 2006;38(3):490-5.

53. Christophersen AS, Karinen R, Mørland J, Gjerde H. The implementation of per-se limits for driving under the influence of benzodiazepines and related drugs: No increased risk for arrest during therapeutic use in Norway. *Traffic Inj Prev.* 2020;21(2):122-6.
54. Utrykningspolitiet. Hvem fortjener politiets oppmerksomhet? En studie av dødsulykkene i trafikken i 2004 og 2005. Stavern: Utrykningspolitiet; 2009.
55. Gjerde H, Mørland J. The prevalence of binge drinking and heavy drinking among drunken drivers arrested due to involvement in road traffic accidents. *Blutalkohol.* 1987;24(3):199-203.
56. Gjerde H, Mørland J. Concentrations of carbohydrate-deficient transferrin in dialysed plasma from drunken drivers. *Alcohol Alcohol.* 1987;22(3):271-6.
57. Lucidi F, Mallia L, Giannini AM, Sgalla R, Lazuras L, Chirico A, et al. Riding the Adolescence: Personality Subtypes in Young Moped Riders and Their Association With Risky Driving Attitudes and Behaviors. *Front Psychol.* 2019;10:300.
58. Elander J, West R, French D. Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: an examination method and findings. *Psychol Bull.* 1993;113(2):279-94.
59. Ajzen I. The theory of planned behaviour. *Organ Behav Hum Decis Process.* 1991;50(2):179-211.
60. Donohew RL, Hoyle RH, Clayton RR, Skinner WF, Colon SE, Rice RE. Sensation seeking and drug use by adolescents and their friends: models for marijuana and alcohol. *J Stud Alcohol.* 1999;60(5):622-31.
61. Earleywine M, Finn PR. Sensation seeking explains the relation between behavioral disinhibition and alcohol consumption. *Addict Behav.* 1991;16(3-4):123-8.
62. Ouzir M, Errami M. Etiological theories of addiction: A comprehensive update on neurobiological, genetic and behavioural vulnerability. *Pharmacol Biochem Behav.* 2016;148:59-68.