

Förekomst av droger och läkemedel hos förare i dödsolyckor

Utvärdering av datakvalitet

Åsa Forsman

Förord

Trafikverkets djupstudier är en viktig datakälla när det gäller att studera förekomst av droger och läkemedel hos förare som varit inblandade i dödsolyckor. Syftet med den här studien har varit att utvärdera datakvaliteten med avseende på dessa variabler.

Forskningsstudien har erhållit bidrag från Stiftelsen MHF:s fond för trafiksäkerhet.

Ett stort tack till Mikael Lyckman och Carina Teneberg på Trafikverket som gjort det möjligt att ta del av djupstudiematerialet och besvarat frågor om insamlingen. Tack också till Susanne Gustafsson, VTI, som har granskat rapporten.

Linköping januari 2014

Åsa Forsman
Projektledare

Sammanfattning

Trafikverket genomför djupstudieutredningar av alla dödsolyckor i vägtrafiken och resultaten från dessa utredningar samlas i en databas. Här finns bland annat uppgifter om eventuell förekomst av alkohol, droger och läkemedel hos de trafikanter som är inblandade i olyckan. Syftet med den här studien är att undersöka om datamaterialet är av tillräckligt hög kvalitet med avseende på uppgifter om droger och läkemedel för att man ska kunna genomföra en mer omfattande kartläggning. Mer specifikt studeras hur stort bortfallet är, dels hos förare och fotgängare som omkommit och dels hos de motorfordonsförare som varit inblandade i en dödsolycka men själva överlevt. I studien ingår både att titta på om det finns uppgift om förekomst och om vilken eller vilka substanser som förekommer.

Utifrån genomgången av materialet bedöms att bortfallet är tillräckligt litet för att det ska vara meningsfullt att genomföra en mer omfattande studie för att kartlägga drog- och läkemedelsförekomst hos omkomna motorfordonsförare. Man bör dock i första hand studera olyckor från 2006 och framåt eftersom det var då som Rättsmedicinalverket började genomföra drog- och läkemedelsscreening för alla dödsfall där detta är möjligt.

För motorfordonsförare som är inblandade i dödsolyckor men själva överlever finns nästan aldrig uppgift om förekomst av droger eller läkemedel. Det beror på att polisen inte har möjlighet att begära urin eller blodprov för drog- och läkemedelsscreening från förare där man inte misstänker rattfylleribrott. Om man vill studera dessa förare får man begränsa sig till att titta på alkohol, där bortfallet är relativt litet.

Även för omkomna cyklister är bortfallet ett problem, vilket delvis beror på att många singelolyckor med omkomna cyklister efterrapporteras. När det gäller förekomst av droger hos cyklister är bortfallet så stort som 42 procent.

1 Inledning

I Sverige har vi bristande kunskap om droger och läkemedel i trafiken eftersom mycket av forskningen inom rattfylleriområdet har varit inriktad på alkohol¹. Om man tittar på det vi vet om olycksriskerna i trafiken så är det en riktig prioritering eftersom alkohol är ett större trafiksäkerhetsproblem än vad droger och läkemedel är. Det finns dock en fara att man underskattar riskerna med droger i trafiken om man ställer det i relation till alkoholorattfylleri. Forskning från EU-projektet DRUID visar att det är förknippat med stor risk även att köra drograttfull och att det också finns en förhöjd olycksrisk att köra med vissa läkemedel i kroppen².

För att man ska kunna sätta in rätt åtgärder och förebygga skador som orsakas av droger och läkemedel i trafiken behövs mer kunskap. En viktig del är att kartlägga förekomsten i dödsolyckor och analysera till exempel i vilka olyckstyper och hos vilka trafikanter som problemet är störst. Dessa uppgifter finns i Trafikverkets djupstudier men innan man startar någon större studie är det viktigt att undersöka datakvaliteten när det gäller förekomst av droger och läkemedel.

Syftet med föreliggande studie är att undersöka om djupstudiematerialet är av tillräckligt hög kvalitet för att genomföra en mer omfattande kartläggning. Mer specifikt studeras hur stort bortfallet är, dels hos de omkomna och dels hos de motorfordonsförare som varit inblandade i en dödsolycka men själva överlevt. I studien ingår både att titta på om det finns uppgift om förekomst och om vilken eller vilka substanser som förekommer.

¹ Forsman, Å., Forward, S., Hjalmdahl, M. och Gustafsson, S. Socialmedicinsk tidskrift, 89(6), 471-479. 2012.

² Deliverable 2.3.5. Risk of injury by driving with alcohol and other drugs. www.druid-project.eu.

2 Metod

2.1 Beskrivning av datamaterialet

Trafikverket genomför, sedan 1997, djupstudieutredningar av alla dödsolyckor i vägtrafiken och resultaten från dessa utredningar samlas i en databas. Här finns bland annat information om förekomst av droger, läkemedel och alkohol som för omkomna trafikanter baseras på rättskemiska analyser. För vissa personer finns inga uppgifter vilket kan bero på att personen inte har obducerats eller att han eller hon avlidit en tid efter själva olyckan. Det finns också uppgifter om de förare som varit inblandade i en dödsolycka men själva överlevt. Den informationen kan baseras på till exempel polisens bedömning eller blodprov tagna av sjukvården.

Djupstudiematerialet är inte direkt kopplat till den officiella statistiken vilket gör att antal dödade personer i djupstudiedatabasen inte behöver överensstämja med det officiella antalet för ett visst år. Det kan till exempel finnas med personer som bedömts ha dött en naturlig död eller begått självmord och därför inte finns med i den officiella statistiken.

Den rättskemiska analysen av dödade trafikanter utförs vid avdelningen för Rättskemi vid Rättsmedicinalverket i Linköping. Tidigare gjordes inte drog- och läkemedels-screening i alla fall men från 2006 bör denna analys vara utförd på de flesta omkomna personer. Den 1 september 2011 infördes en ny analysteknik som innebär att screeningen blivit mer omfattande än tidigare. Tekniken, som benämns LC-TOF-MS, kombinerar vätskekromatografi (LC) med så kallad time-of-flight masspektrometri (TOF-MS). Enkelt förklarar bygger metoden på att drogmolekylerna skickas upp i ett rör och genom att mäta tiden innan de landar i instrumentet kan alla substanser särskiljas, eftersom de har olika "flygtid". Tekniken innebär att man kan söka förutsättningslöst i en stor databas som innehåller "flygtider" för flera hundra substanser. Med LC-TOF-MS har RMV möjlighet att i blod- och urinprover screena och med säkerhet identifiera även nyare substanser.

Med droger avses i den här rapporten illegala droger som till exempel amfetamin, THC (cannabis), kokain, heroin och MDMA (ecstasy), medan läkemedel är sådana som förskrivs av läkare. En hel del av de läkemedel man söker efter är narkotikaklassade som till exempel Alprazolam, Buprenorfin, Diazepam, Morfin och Zoldipem. Man bör dock notera att indelningen inte är entydig. En del narkotiska preparat, som amfetamin, ingår i vissa läkemedel och läkemedel kan i sin tur användas illegalt.

2.2 Analyser

Djupstudiematerialet består av flera olika delar. Dels ett formulär där djupstudieutredarna fyller i uppgifter om olyckan, inblandade personer och fordon. Dels finns ett antal bilagor som till exempel obduktionsprotokoll och polisens trafikmålsanteckningar. Uppgifterna från formuläret kan fås ut som en datafil med variabler (här kallade registervariabler). Exempel på sådana variabler är olyckstyp, personskadornas svårhetsgrad, typ av inblandade fordon, alkoholförekomst, alkoholkoncentration och drogförekomst. Analysen i den här rapporten utgår i huvudsak från registervariablerna men i vissa fall har kompletteringar gjorts från obduktionsprotokollen.

Studien har begränsats till olyckor som skett år 2011 och för första halvåret 2011 har materialet gått igenom i mer detalj och kompletterats med uppgifter från obduktionsprotokoll om det har saknats information.

3 Resultat

Djupstudiematerialet innefattar 348 dödsolyckor med 766 inblandade personer under 2011. Fördelningen på olika skadegrader visas i Tabell 1. Där kan man bland annat se att totalt 375 personer dödades vilket kan jämföras med 319 dödade enligt officiell statistik 2011.

Tabell 1 Antal inblandade personer efter skadegrad och trafikantroll. Dödsolyckor 2011.

Skadegrad	Antal personer					Totalt
	Förare av motorfordon ¹	Passagerare i motorfordon	Fotgängare	Cyklister	Okänt ²	
Dödad	228	57	58	26	6	375
Svårt skadad	41	52	2	0	4	99
Lindrigt skadad	66	51	1	0	6	124
Oskadad	152	11	0	1	1	165
Okänt	1	2	0	0	0	3
Totalt	488	173	61	27	17	766

¹ Inklusive spårtrafik.

² Ibland kan man t.ex. inte avgöra vem som varit förare och vem som varit passagerare i ett fordon.

3.1 Dödade motorfordonsförare samt cykel- och gångtrafikanter

I Tabell 2 finns en sammanställning av förekomst av droger, läkemedel och alkohol hos omkomna motorfordonsförare samt omkomna fotgängare och cyklister. En anledning till att förekomsten är okänd kan vara att olyckan är efterrapporterad vilket medför att polisen inte har haft möjlighet att beställa obduktion och rättskemisk undersökning. En annan anledning är att personen inte omkom direkt vid olyckan utan kanske flera dagar efteråt då eventuella droger och läkemedel redan kan ha gått ur kroppen.

Man kan konstatera att störst antal okända fall finns bland omkomna cyklister vilket kan bero på att det är ganska vanligt att speciellt singelolyckor med cyklister inte kommer till polisens kännedom direkt utan blir efterrapporterade. Efterrapportering med fotgängare är inte lika vanligt eftersom det endast är fotgängare som dödats i kollision med ett fordon som finns med i materialet. Singelolyckor med fotgängare är inte en vägtrafikolycka enligt definitionen och finns därmed inte med i djupstudiematerialet.

Hos både motorfordonsförare och fotgängare är det vanligare att det saknas uppgift om droger och läkemedel än om alkohol. Detta gäller vanligen personer som inte omkommit direkt vid olycksplatsen. För sådana personer är det svårt att bekräfta förekomst av droger och läkemedel eftersom polisen inte har möjlighet att testa detta utan föregående misstanke. Däremot kan polisen kontrollera förekomst av alkohol, antingen genom egen bedömning eller genom att begära att blodprov tas på sjukhuset.

Tabell 2 Uppgift om förekomst av droger, alkohol och läkemedel hos omkomna förare av motorfordon samt hos fotgängare och cyklister. Dödsolyckor 2011.

	Andel (%)								
	Förare av motorfordon (n=228)			Fotgängare (n=58)			Cyklister (n=26)		
	Ja	Nej	Okänt ¹	Ja	Nej	Okänt ¹	Ja	Nej	Okänt ¹
Droger	7 %	80 %	14 %	5 %	74 %	21 %	0 %	58 %	42 %
Läkemedel	22 %	65 %	13 %	16 %	64 %	21 %	4 %	62 %	35 %
Alkohol	23 %	68 %	9 %	19 %	67 %	14 %	12 %	54 %	35 %

¹ "Okänt" eller "Ej valt" i djupstudieklienten.

I Tabell 3 visas vilka droger som förekom hos de 15 (7 %) omkomna motorfordonsförare där förekomst av droger uppgivits. De vanligaste drogerna är Amfetamin och THC (Cannabis).

Det finns inga fynd av droger hos de omkomna cyklisterna men däremot hos 3 (5 %) fotgängare. För två av dessa var typ av drog ej angivet medan man hos den tredje hittade Amfetamin och MDPV (en "internetdrog").

Tabell 3 Uppgifter om de 15 omkomna förare av motorfordon där förekomst av droger uppgivits. Dödsolyckor 2011.

Droger	Antal
Amfetamin	4
THC	4
Amfetamin, metamfetamin och THC	1
MDMA och MDA (ecstasy)	1
Ej angivet	3
Summa	13 ¹

¹ I två fall hade det felaktigt uppgetts drogförekomst, därför blir summan 13 istället för 15.

När det gäller läkemedel är det vanligt att det förekommer mer än en substans hos varje förare. Till viss del beror detta på att vissa substanser bryts ned i kroppen till andra substanser (metaboliter) som man också testar för. Ett läkemedel kan därför ge upphov till flera substanser. I Tabell 4 visas fördelningen av antal substanser för de omkomna motorfordonsförarna. Där särredovisas också de fall där de preparat man hittat kan sättas i samband med vård man har fått i anslutning till olyckan. Under 2011 var detta 14 stycken. I de flesta fall finns det en notering om detta men inte alltid så det är viktigt att vara uppmärksam på substanser som till exempel Ketamin och Lidokain som används vid akutvård.

En närmare genomgång av materialet visade också på förekomst av läkemedel hos 4 personer där djupstudieutredaren hade angivit ”Nej” i rutan för läkemedelsförekomst. Dessa 4 är med i resultaten nedan.

Tabell 4 Fördelning av substanser bland omkomna förare av motorfordon med förekomst av läkemedel. Dödsolyckor 2011.

Antal substanser (läkemedel)	Antal förare
1 preparat	11
2 preparat	7 ¹
3 eller fler preparat	12
Ej angivet	10
Delsumma	40
Givits vid vård efter olyckan	14
Totalt	54

¹ I 5 av dessa fall är det 2 substanser från olika preparat, i resterande 2 fall är det en substans och dess metabolit som förekommer.

Totalt förekommer 41 olika substanser hos de 30 personer där typ av läkemedel är angivet (exklusive de som fått läkemedel vid vård i samband med olyckan). Alla substanser som förekommer hos minst 2 av de omkomna motorfordonsförarna visas i Tabell 5. Nedan beskrivs kortfattat de vanligaste substanserna (uppgifterna har hämtats från Läkemedelsverkets hemsida och Wikipedia).

- Paracetamol är ett febernedsättande och smärtstillande läkemedel som i Sverige säljs receptfritt.
- Metoprolol är en hjärtselektiv betablockerare som används vid kärlkramp, högt blodtryck, hjärklappning, oregelbunden hjärtverksamhet och vid överaktiv sköldkörtel.
- Sertralin är ett antidepressivt läkemedel. Desmetylsertralin är en metabolit (nedbrytningsprodukt) av sertralin.
- Citalopram är ett antidepressivt läkemedel.
- Mirtazapin är ett antidepressivt läkemedel.
- Venlafaxin är ett antidepressivt läkemedel. Desmetylvenlafaxin är en metabolit av venlafaxin.
- Oxazepam är ett ångestdämpande och lugnande preparat som tillhör gruppen bensodiazepiner.
- Quetiapin är ett antipsykotiskt läkemedel för behandling av bl. a. schizofreni.

Tabell 5 Förekomst av substanser bland omkomna förare av motorfordon. Alla substanser som hittades hos minst 2 förare. Totalt 30 förare.

Substans	Antal förare
Paracetamol	5
Metoprolol	4
Sertralin	4
Citalopram	3
Desmetylsertalin	3
Mirtazapin	3
Desmetylvenlafaxin	3
Oxazepam	3
Quetiapin	3
Venlafaxin	3
7-amino-klonazepam	2
Desmetylcitalopram	2
Dihydropropiomazin	2
Hydroxizin	2
Tramadol	2
Morfin	2

Bland de omkomna på cykel förekom läkemedel endast hos en person och det visade sig sedan vara Lidokain som givits vid intensivvård. När det gäller omkomna fotgängare förekom läkemedel hos 9 personer. Av dessa var det en som fått läkemedel vid behandling i samband med olyckan och hos ytterligare 3 var typ av läkemedel inte angivet. Hos de återstående 5 hittades totalt 5 olika substanser. Citalopram hittades hos två av fotgängarna, övriga substanser förekom endast en gång.

Man kan också konstatera att det är ovanligt att droger och läkemedel förekommer tillsammans. Det fanns endast två sådana fall i materialet, en motorfordonsförare och en fotgängare.

Alla resultat som har redovisats ovan är direkt tagna från djupstudieutredarnas angivelser och gäller för hela året 2011. För de olyckor som inträffade första halvåret 2011 har även en del kompletteringar gjorts med uppgifter från obduktionsprotokoll. Tre av fallen där djupstudieutredarna angivit att läkemedel hade förekommit men ej angett vilken typ har kontrollerats. I ett av dessa fall visade det sig att läkemedlen var sådana som givits vid vård i samband med olyckan. I övriga 2 fanns 4 respektive 5 substanser angivna i obduktionsprotokollet.

I obduktionsprotokollen finns också ofta en bedömning av om de läkemedel som hittats förekommer i sådana koncentrationer som normalt kan ses vid behandling eller om koncentrationen är förhöjd. Den uppgiften överförs sällan till djupstudieutredarnas kommentarer utan får utläsas i obduktionsprotokollet. Första halvåret 2011 fanns 18 fall där läkemedel förekom (exklusive läkemedel givet vid intensivvård) och bland dessa

fanns noteringar om koncentrationens storlek för 4 stycken. Bland övriga 14 fanns denna uppgift i obduktionsprotokollen för 10 fall (i 2 fall saknades obduktionsprotokoll). Man kan också konstatera att det endast är i enstaka fall som koncentrationer bedömts som förhöjda, oftast är det låga eller normala koncentrationer.

Genomgången av obduktionsprotokoll visade också på enstaka felaktigheter. I ett fall angav utredaren att drogförekomst var okänd medan det stod i protokollet det inte fanns någon förekomst av droger. I ett annat fall hade utredaren angett att det förekom droger medan det i obduktionsprotokollet uppgavs att man inte hittat något annat än alkohol.

3.2 Motorfordonsförare som varit inblandade i en dödsolycka men själva överlevt

Totalt finns 259 motorfordonsförare (inkl. spårtrafik) i materialet som varit inblandade i en dödsolycka men själva överlevt. Av dem bedömdes 41 som svårt skadade, 66 som lindrigt skadade och 152 som oskadade. För att polisen ska ha rätt att begära urin- eller blodprov för att fastställa om någon har tagit annat ämne än alkohol måste först misstanke om brott föreligga. Misstanke kan till exempel uppstå på grund av personens beteende. Det är dock inte alltid lätt att upptäcka om någon har intagit något ämne som gör att de kan misstänkas för drograttfylleri, inte minst gäller det vid en trafikolycka. Att polisen inte misstänker drograttfylleri är därför en ganska dålig indikator på om personen är drograttfull eller inte. Om polisen inte har angett misstanke om drograttfylleri har vi därför angivit att förekomst av droger eller läkemedel är okänd, oavsett djupstudieutredarnas bedömning. Om polisen däremot misstänker drograttfylleri ser vi det som en ganska stark indikator och har där angivit att droger förekommer. Det är dock tveksamt om det är korrekt att göra den tolkningen, det är till exempel svårt för polisen att veta om personen i fråga har använt droger eller läkemedel.

I Tabell 6 visas förekomst av droger, läkemedel och alkohol. Man kan konstatera att nästan alla fall är okända då det gäller förekomst av droger och läkemedel. Det var väntat eftersom man inte rutinmässigt kan testa för förekomst av annat ämne än alkohol. När det gäller just alkohol ser man att bortfallet är relativt litet med 11 procent okända. Det är i samma storleksordning som för omkomna motorfordonsförare där bortfallet var 9 procent.

Tabell 6 Uppgift om förekomst av droger, läkemedel och alkohol hos motorfordonsförare i dödsolyckor som inte själva omkommit (n=259). Dödsolyckor 2011.

	Ja	Nej	Okänt
Droger	2 %	2 %	95 %
Läkemedel	2 %	2 %	96 %
Alkohol	6 %	83 %	11 %

Av de 259 förarna var det 6 stycken där man bedömt att droger förekom. Hos 2 av dessa förare baserades uppgiften på polisens misstanke men där fanns inte någon drog angiven. Resterande 4 fall baseras på rättskemisk undersökning, alla dessa hade tagit cannabis och hos en förekom ytterligare en drog.

Förekomst av läkemedel har uppgivits för 5 förare och 2 av dessa hade fått läkemedel vid vård i samband med olyckan. Ytterligare 1 förare var misstänkt enligt polisens

informationsunderlag och 1 hade själv angivit att han tagit läkemedel. Slutligen var det 1 förare där prov tagits på sjukhus som påvisade läkemedel.

4 Diskussion och slutsatser

Resultaten från genomgången av djupstudiematerialet visar att uppgift om förekomst av droger och läkemedel hos omkomna motorfordonsförare har ett bortfall på 14 respektive 13 procent. Även om bortfallet inte är försumbart bedömer vi att det är tillräckligt litet för att det ska vara meningsfullt att genomföra en mer omfattande studie för att kartlägga drog- och läkemedelsrelaterade olyckor. Man bör dock i första hand använda sig av olyckor från 2006 och framåt eftersom det var då som Rättsmedicinalverket började genomföra drog- och läkemedelsscreening för alla dödsfall där detta är möjligt. Från 1 september 2011 utökade man screeningen till att gälla fler substanser vilket man måste beakta om man vill följa utvecklingen över tid. Anledningen till bortfallet är vanligen att föraren inte har omkommit i samband med olyckan utan kanske några dagar efteråt eller att polisen inte fått kännedom om olyckan vid olyckstillfället. Båda dessa fall kan leda till att polisen inte får möjlighet att begära en rättskemisk undersökning.

Genomgången av materialet visar vidare att man inte helt kan förlita sig på registervariablerna, alltså de uppgifter som djupstudieutredarna anger i sina formulär, utan ibland måste man komplettera med uppgifter från obduktionsprotokollen. Generellt håller registervariablerna hög kvalitet med endast enstaka felaktigheter. Ibland saknas dock uppgift om vilka droger och läkemedel man hittat. Det är också viktigt att vara uppmärksam på att läkemedlen ibland har givits vid vård i samband med olyckan. Detta finns ibland noterat i registervariablerna men inte alltid. Exempel på sådana preparat är Ketamin, Lidokain och Midazolam.

För omkomna gång- och cykeltrafikanter är bortfallet ett större problem. När det gäller förekomst av droger hos cyklister är bortfallet så stort som 42 procent. Ett problem som bidrar till detta är att relativt många singelolyckor med omkomna cyklister efterrapporteras. Det är dock relativt få cyklister som omkommer och andel bortfall kan därför skilja sig från år till år. Bortfallet för fotgängare är mindre än för cyklister just det här året men skillnaden är inte statistiskt signifikant. Det är viktigt att vara medveten om dessa brister i materialet om man vill kartlägga cykel- och gångtrafikanter.

För motorfordonsförare som är inblandade i en dödsolycka men inte själv omkommer finns nästan aldrig uppgift om förekomst av droger eller läkemedel. Det beror på att polisen inte har möjlighet att begära urin- eller blodprov för drog- och läkemedelsscreening från förare där man inte misstänker drograttfylleribrott. Om man vill studera dessa förare får man begränsa sig till att titta på alkohol, där bortfallet är relativt litet.

En uppgift som ofta saknas i registervariablerna är en bedömning av om uppmätta läkemedelskoncentrationer är förenliga med behandlingsdoser eller om koncentrationen är förhöjd. Den bedömningen finns ofta i obduktionsprotokollen men kommer inte alltid med i djupstudieutredarnas noteringar.

Slutligen bör man komma ihåg att avsaknaden av droger och läkemedel i den rättskemiska undersökningen inte behöver betyda att personen inte har något preparat i kroppen. Numera görs en omfattande screening av droger och läkemedel men det kan fortfarande finnas preparat som inte upptäcks.