

**Dödliga skadehändelser
i samband med färd på ”fyrhjuling”
1992-2007**

Rapport nr 141

Kristin Ahlm
Per-Olof Bylund
Sofia Hansson

Enheten för rättsmedicin, Institutionen för samhällsmedicin
och rehabilitering, Umeå universitet

Olycksanalysgruppen
Akut- och katastrofmedicinskt centrum
Norrlands universitetssjukhus, Umeå

Umeå 2008

Förord

Föreliggande rapport har initierats av Vägverket i Borlänge som en del i arbetet med att minska antalet omkomna och skadade i samband med färd på fyrhjuling. Arbetet bedrivs systematiskt enligt OLA modellen (Objektiva fakta, Lösningar, Avsikter) vilket innebär att systemutformare, myndigheter, företag, organisationer mfl samverkar för att förbättra säkerheten vid framförande av fyrhjulingar. Denna rapport som behandlar dödliga skadefall i samband med färd på fyrhjuling utgör den statistiska grunden i OLA arbetet.

Tillkännagivande

Denna studie har kunnat genomföras med ekonomiskt stöd från Stiftelsen Länsförsäkringsbolagens Forskningsfond och Vägverket i Borlänge.

Sammanfattning

Studien omfattar 39 förare och passagerare som omkommit i samband med färd på fyrhjuling i Sverige under åren 1992-2007. Medelåldern hos de omkomna var 44 år och 85% var män. Mer än två tredjedelar av dödsfallen inträffade under fritid och de flesta (53%) avled under perioden maj till och med augusti. Två av tre (67%) omkom på fredagar eller lördagar. Nästan samtliga skadehändelser var singelkrascher (96%), endast i ett fall kolliderade en fyrhjuling med ett annat fordon i rörelse. Mer än hälften (56%) av skadehändelserna inträffade i trafikområden. I 36% av fallen blev den åkande klämd eller krossad under fordonet i samband med vältnings. Den vanligaste dödsorsaken var skador i bröstorgans region (46%) med skador på revben och inre organ samt immobilisering av bröstorgans. Av de 30 avlidna förarna som testades för alkohol hade 18 (60%) alkohol i blodet med en medelkoncentration på 2,0 promille.

Resultaten i denna studie visar att alkoholpåverkade förare utgör en betydande andel av dödsfallen. Tidiga insatser med rehabiliteringsprogram mot alkoholmissbruk, ökade poliskontroller och installation av alkoholås kan vara åtgärder som minskar antalet alkoholpåverkade förare. En obligatorisk körutbildning är önskvärd för att kunna framföra fyrhjulingen på ett säkert sätt. Förbättrad säkerhetsutrustning såsom t.ex., störtbåge skulle kunna reducera skador i samband med vältnings. En ny lag om obligatorisk hjälmanvändning för alla modeller av fyrhjulingar oavsett registrering bör införas. Antalet registrerade fordon har ökat kraftigt under senare år och en fortsatt uppföljning av dödliga skadehändelser bör eftersträvas för att kunna följa utvecklingen i framtiden.

Figur 1. Omkomna i skadehändelser med fyrhjulingar i Sverige under åren 1992-2007.



Introduktion

Fyrhjulingar har ofta använts som arbetsredskap för skogsarbete, jordbruk och jakt, eftersom de är smidiga och lätt tar sig fram i terräng. De väger mindre än traktorer, och har därför lättare att passera sank mark utan att sjunka ner. Fyrhjulingar som används för körning i terräng har lägre däcktryck för att de ska vara enkla att manövrera i ojämn terräng. Detta gör dem ostadiga att köra vid högre hastigheter, vilket kan orsaka problem om de framförs på vanliga vägar. I USA introducerades ATV redan 1971 och har gradvis blivit allt mer populära, med en dramatiskt ökad användning under 1980-talet (Kelleher et al, 2005). Andelen ATV-förare i USA som använder sitt fordon till nöjeskörning har ökat från 53% 1989 till 74% 1997 (Rodgers, 1999). Antalet ATV-relaterade dödsfall i USA har ökat från 158 fall år 1992 till 734 fall år 2004 – under samma tid hade antalet fyrhjuliga motorcyklar ökat i antal från 1,9 miljoner till 6,9 miljoner (Ingle, 2005). Under 2000-talet har fyrhjulingar blivit allt mer populära även i Sverige och speciella *mc*-modeller anpassade för att köra på allmänna vägar har nu dykt upp på marknaden. Det finns även mindre modeller anpassade för barn, som är utrustade med fjärrkontroll med möjlighet för en annan person än föraren att stanna fordonet.

I Sverige har antalet nyregistrerade fyrhjulingar (registrerade som terrängskoter respektive motorcykel/quadricycles) ökat kraftigt, från ca 2 500 år 2000 till ca 13 000 år 2007 och antalet fordon i trafik var den 31/12 2007 drygt 36 000 (Vägverket, 2008; SCB, 2008). Fyrhjuling kan registreras på fyra olika sätt, vilket avgör typen av förarbevis som krävs, var fordonet får framföras, i vilken hastighet fordonet får köras, och om hjälm är obligatorisk. Det vanligaste sättet att registrera fordonet är som en terrängskoter, men det kan också registreras som motorcykel, traktor eller moped. Fram till oktober 2003 krävdes A- körkort för att köra en fyrhjuling registrerad som motorcykel, dvs. körkort med behörighet för motorcykel. Numera får man också framföra en fyrhjuling registrerad som motorcykel även med endast B- körkort, det vill säga ett körkort för personbil (SFS 1998:488, ALF, 2008). Detta innebär att fordonet får framföras på allmänna vägar i samma hastighet som en vanlig motorcykel av förare som saknar speciell utbildning i att hantera fordonet. I och med att fordonet kan registreras på olika sätt och inte utgör en enhetlig fordonskategori, försvåras möjligheten att erhålla en säker statistik om det totala antalet registrerade fyrhjulingar som finns i Sverige. Det saknas också officiell statistik gällande skador och dödsfall för fyrhjulingar i Sverige, eftersom polisen inte är ålagda att till Vägverket rapportera olyckor som inträffat utanför trafikområdet.

Syftet med denna studie är att följa utvecklingen av dödliga krascher och identifiera faktorer som inverkar på skadeförloppet, samt föreslå åtgärder för skadeförebyggande insatser. Resultaten skall ligga till grund för Vägverket och andra myndigheter/organisationer i deras arbete för att minska skadefall i samband med färd på fyrhjuling.

Regler gällande olika typer av ”fyrhjulingar” (Källa;Vägverket, ”Fyrhjulingar” 2008-02)

Terrängskoter: Den får endast köras på enskilda vägar (om inte vägens ägare förbjudit det). Annan väg får användas om den behöver korsas eller om terrängen är oframkomlig. Innan fordonet körs ut på en väg ska föraren stanna och lämna företräde åt trafikanter på vägen. På de flesta vägar får fordonet framföras i högst 20 km/tim och passagerare får inte åka med. Undantag är enskilda vägar som i mindre omfattning används av allmänheten för trafik. Terrängskoter får endast köras av den som tagit körkort eller traktorkort utfärdat före 1 januari 2000 eller fyllt 16 år och har förarbevis för terrängskoter. Förarbevis utfärdas av Vägverket efter godkänt kunskapsprov. Hjälms rekommenderas.

Motorcykel: Fyrhjuling registrerad som motorcykel får endast köras av den som har körkort för behörighet B eller körkort för avsedd motorcykel. Passagerare får endast tas med om motorcykeln är byggd för det. Hjälms ska användas. Vid färd på väg ska den som färdas i en tre- eller fyrhjuling motorcykel med karosseri sitta på en sittplats som är utrustad med bilbälte och använda det om en sådan plats är tillgänglig. Om bälte används behöver hjälm ej användas.

Moped: Fyrhjuling registrerad som moped klass I får köras endast av den som har körkort, traktorkort eller fyllt femton år och har förarbevis för moped klass I. Passagerare får endast tas med om mopeden är byggd för det. Hjälms ska användas. Vid färd på väg ska den som färdas i en tre- eller fyrhjuling moped med karosseri sitta på sittplats som är utrustad med bilbälte och använda det om en sådan plats är tillgänglig. Om bälte används behöver hjälm ej användas.

Traktor: Fyrhjuling registrerad som traktor får endast köras på väg av den som har körkort eller traktorkort om inte körningen avser kortare sträcka mellan arbetsplatser eller liknande.

En utförligare beskrivning för Fyrhjulingar gällande lagstiftning och statistik finns dokumenterat i ALF, ATV-leverantörernas förening (ALF, 2008)

Material och metoder

För att identifiera dödsfall relaterade till fyrhjulingar som inträffat mellan 1992 och 2007 användes den nationella rättsmedicinska databasen, där en fritextsökning utfördes med orden "4-hjuling", "hjulig", "hjuling", "fyrhjuling" och "ATV". Sökningen genererade totalt 39 dödsfall. Två av träffarna avsåg sexhjulingar och även dessa fall har inkluderats i studien. Under perioden 1992-2004 identifierades 23 personer och under åren 2005-2007 återfanns 16 personer som avlidit i samband med färd med fyrhjuling. Figur 1 visar den geografiska spridningen över omkomna personer i Sverige. Polisrapporter obduktionsprotokoll samt rättskemiska analyser studerades. Uppgift avseende eventuell leversteatos (leverförfettnig) inhämtades från obduktionsprotokollet. Graden av leversteatos klassificerades enligt följande: ingen steatos, mild steatos, måttlig steatos och grav steatos.

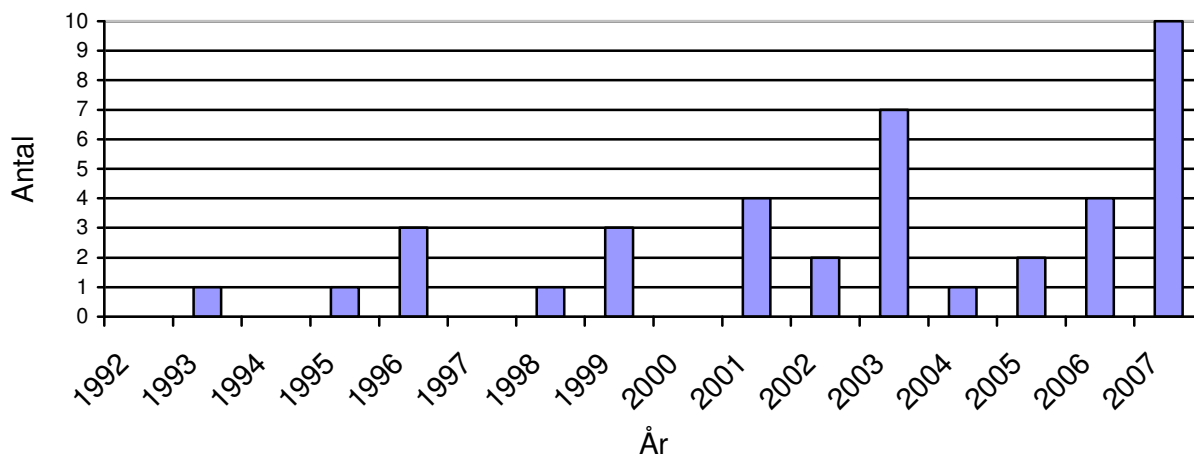
Polisrapporterna saknar i flertalet fall uppgift om hur fordonet var registrerat och om hjälm hade använts. I de flesta fall fanns inte något vittne till händelsen och därför saknas uppgift om den exakta tidpunkten för kraschen. En grov uppskattning av när händelsen inträffade har dock kunnat göras, baserad på tidpunkten för upptäckandet och annan information från polisrapporten.

Resultat

Allmänt

Totalt omkom 39 personer i dödliga skadehändelser med fyrhjuling under studieperioden varav 16 (41%) inträffade under de tre sista åren (Figur 2). Av dessa skadehändelser var 4 arbetsrelaterade, medan 26 inträffade under fritid, och i 9 fall saknades information. I 14 fall var fordonet registrerat som terrängskoter och 3 som motorcykel och i resterande 22 fall saknades uppgift om hur fordonet var registrerat.

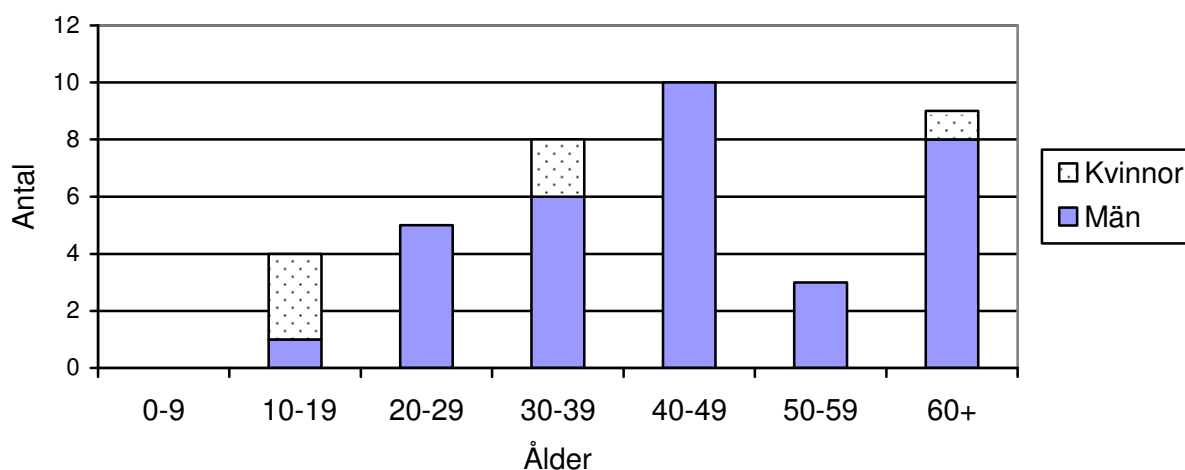
Figur 2. Antal omkomna fördelade över år.



Ålder, kön och position på fordonet

De flesta avlidna var män (33;85%). Medelåldern var 44 år och medianåldern 42 år, med en åldersspridning mellan 10-84 år. I gruppen 10-19 år var två personer under femton år (Figur 3). I 33 fall var den avlidne förare, i 2 fall passagerare och i 4 fall var placeringen på fordonet okänd.

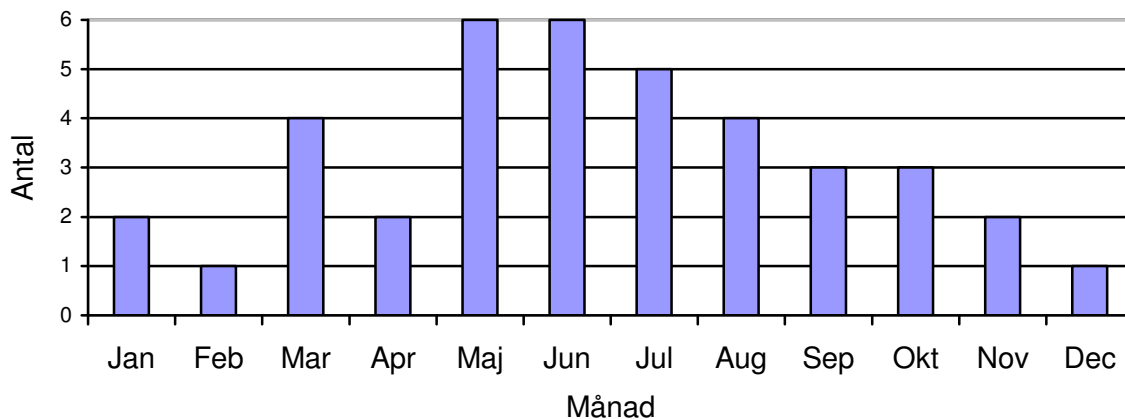
Figur 3. Antal omkomna fördelade efter kön och ålder.



Månad, veckodag och tidpunkt

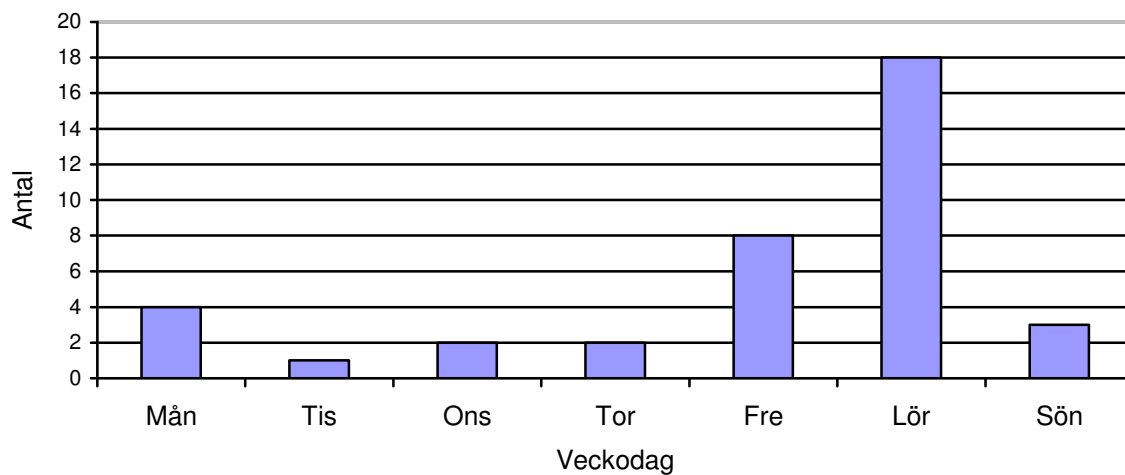
Mer än hälften (21;53%) av dödsfallen inträffade under fyra-månaders perioden maj till augusti (Figur 4).

Figur 4. Antal omkomna fördelade över årets månader.



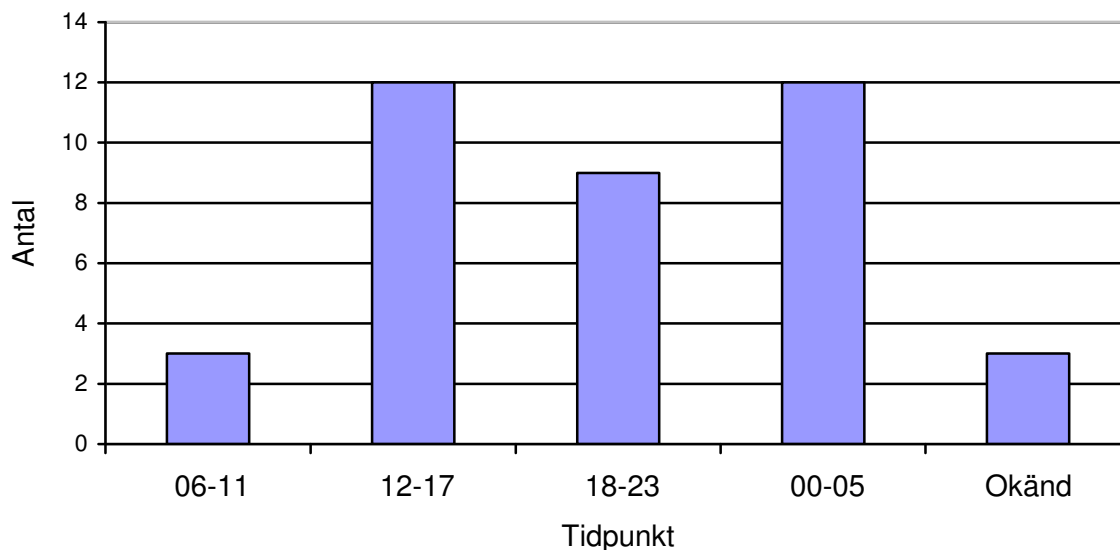
En majoritet av dödsfallen (26;67%) inträffade på fredagar och lördagar (Figur 5).

Figur 5. Antal omkomna fördelade över veckodagar.



De flesta dödsfallen (33; 91%) inträffade mellan klockan 12 till 05 (Figur 6).

Figur 6. Antal omkomna fördelade över dygnet.



Skadeplats

Platserna där skadehändelserna inträffade indelades i "trafikområde" och "ej-trafikområde". Mer än hälften av dödsfallen skedde inom trafikområde (22;56%), vanligen på allmän väg utanför tätbebyggt område (Tabell 1). Tolv (55%) omkom i trafikområde när fordonet hade vält. De övriga (17;44%) inträffade utanför trafikområde, i skogsområde samt i istäckt vatten.

Tabell I. Skadeplats indelat i trafikområde och ej-trafikområde

| | |
|--|--------------------|
| <u>Trafikområde</u> | <i>n=22</i> |
| - Allmän väg utanför tätbebyggt område | 9 |
| - Allmän väg i tätbebyggt område | 4 |
| - Enskild väg, privat | 4 |
| - Annan väg, t.ex. cykelbana | 5 |
| <u>Ej-trafikområde</u> | <i>n=17</i> |
| - Skogsområde | 8 |
| - Istäckt vatten | 6 |
| - Gruva, grustäkt | 2 |
| - Jordbruksområde | 1 |
| Totalt | 39 |

Skademekanism

I 19 fall där fordonet vält hade 14 personer fått fordonet över sig, i resterande krascher kastades personen av sitt fordon. I de fall där fordonet hade kolliderat med fasta objekt eller fordon i rörelse var det ingen person som hamnat under fordonet (Tabell II).

Tabell II. Fördelning av olika kraschmekanismer fördelat på om *fordonet* vält eller inte.

| <i>Kraschmekanismer</i> | <i>Vältning</i> | <i>Ej vältning</i> | <i>Totalt</i> |
|--|-----------------|--------------------|---------------|
| <i>Singelkrascher</i> | | | |
| - Kört av vägen | 13 | - | 13 |
| - Kollision med fast föremål | - | 9 | 9 |
| - Kört igenom istäckt vatten | - | 7 | 7 |
| - Kört över sten, iskant, grop | 5 | 1 | 6 |
| - Kört i sluttning | 1 | 1 | 2 |
| - Kört fast i terräng | - | 1 | 1 |
| <i>Kollision med fordon i rörelse</i> | - | 1 | 1 |
| Totalt | 19 | 20 | 39 |

Dödsorsak

Den vanligaste dödsorsaken var skador i bröstorgans region (18;46%), med bl.a. skador på revben och bröstorgans organ (10;26%) samt kvävning på grund av immobilisering av bröstorganen (8;21%). Näst vanligast var skallskador (11;28%) I sju fall var dödsorsaken drunkning och i två fall blödning i bukhålan som orsakades av skador på inre organ. En person avled på grund av skada på halsrygg samt en person avled orsakad av nedkylning.

Alkohol

Av de 33 avlidna förarna testades 30 med avseende på eventuell förekomst av alkohol i både i blod och urin. Arton förare (60%) hade påvisbar koncentration av alkohol i blodet och medelvärde var 2,0 promille, (range 0,76-2,6 promille). Sjutton (94%) av de 18 förarna hade 1,0 promille eller högre dvs. grovt rattfylleri. Av de tre förare som inte testades med avseende på alkohol hade två vårdats på sjukhus i 8-13 dagar efter skadehändelsen och ett fall var ett barn på 10 år. Tolv (86%) av de 14 förarna som omkom under lördagar var påverkade av

alkohol. De flesta förare (15;83%) var alkoholpåverkade under kvällen och natten, mellan klockan 18-05.

De båda avlidna passagerarna hade alkohol i blodet. I två skadehändelser med fyra personer inblandade var det oklart vem som var förare och av dessa fyra personer hade tre alkohol i blodet och den fjärde personen var inte testad.

Narkotika och läkemedel

Tretton av förarna testades med avseende på eventuell förekomst av läkemedel och fem av dessa 13 även för narkotika. Ingen av de testade förarna hade läkemedel eller narkotika i blodet.

Leversteatos

Hälften av förarna (17 fall) hade normal lever utan tecken på leversteatos (leverförfettning). De övriga 14 förarna hade varierande grad av steatos: 6 personer hade mild steatos, 5 hade måttlig steatos och 3 grav steatos. I resterande två fall kunde graden av steatos inte bedömas. Av de förare som inte hade alkohol i blodet hade 18 % någon grad av leverförfettning jämfört med 67% av de som hade alkohol i blodet.

Hjälmanvändning

Information angående hjälmanvändning saknades i 30 fall. Hos de övriga 9 hade 2 använt hjälm vid tidpunkten för händelsen, varav en av dem tappade hjälmen i samband med fall från fordonet och 7 uppgavs inte ha använt hjälm. Av de 7 som inte använt hjälm avled 6 p.g.a. skador på skalle eller halsrygg och fem av dessa hade alkohol i blodet.

Utveckling över tiden

För att kunna jämföra viktiga parametrar under en sextonårsperiod har nedanstående tabell utarbetats. Antalet dödade per år var fler under den senaste treårsperioden jämfört med tidigare period (se Tabell III). Medel- och medianålder på de skadade var högre under den senaste perioden jämfört med tidigare. Observera! Denna tabell baseras på ett fåtal individer och således blir jämförelserna mellan perioderna osäkra.

Tabell III. Antal omkomna i samband med färd på fyrhjuling, indelning av olika parametrar under perioden år 1992-2004 samt 2005-2007.

| | Period 1 1992-2004 <i>n=23</i> | Period 2 2005-2007 <i>n=16</i> |
|--|---|---|
| Antal döda per år | 1,8 | 5,3 |
| Andel män (%) | 19 (83) | 14 (87) |
| Medelålder | 41 | 49 |
| Medianålder | 42 | 48 |
| Andel yngre än 15 år (%) | 1 (4) | 1 (6) |
| Andel förare (%) | 20 (87) | 13 (81) |
| Andel i trafikmiljö (%) | 11 (48) | 10 (62) |
| Andel singelkrascher (%) | 23 (100) | 15 (94) |
| Andel fordon som vält | 14 (61) | 5 (31) |
| Andel anträffade under fordon (%) | 10 (44) | 4 (25) |
| Andel kolliderat med fast föremål (%) | 2 (9) | 7 (44) |
| Andel Fredag o Lördag (%) | 17 (78) | 9 (60) |
| Andel skall och nackskador (%) | 7 (30) | 5 (31) |
| Andel skador på revben och bröstorgans organ (%) | 5 (22) | 5 (31) |
| Andel immobilisering av bröstkorg (%) | 6 (26) | 2 (13) |
| Andel alkoholpåverkade förare (%) | 13/17 (76) | 5/13 (38) |

Diskussion

Denna studie är en av de första från Sverige som avhandlar dödliga skadefall vilka inträffat i samband med färd på fyrhjuling. Data från studien har tidigare publicerats för åren 1992-2004 (Hansson et al 2006). I USA har dödliga krascher med ATV uppmärksammats i ett flertal studier (Rodgers, 1990, Ingle, 2004, Rodgers, 1999, Helmkamp, 2001, Rodgers, 2008). Antalet registrerade fyrhjulingar (ATV och Quadrocycles) i Sverige har ökat betydligt de senaste fyra åren från att ha varit främst ett arbetsfordon till att i stor utsträckning användas för nöjeskörning, vilket också indikeras i vår studie. Under studieperioden år 2005-2007 hade flest personer avlidit det sista året, vilket kanske kan förklaras av den snabba ökningen av nyregistrerade fyrhjulingar.

De flesta avlidna personer i denna studie var trettio år eller äldre vilket motsäger resultatet i en Amerikansk studie som visade att den övervägande delen var yngre personer (Rodgers 2008). Vi fann att endast två omkomna var yngre än 15 år medan andelen omkomna barn (0-15 år) i två amerikanska studier visade mellan 25-29% av det totala antalet rapporterade ATV-relaterade dödsfallen (Ingle, 2005; Rodgers, 2008). Andelen barn i föreliggande studie (5%) är således relativt låg i jämförelse med de amerikanska siffrorna. I delstaten Pennsylvania är användandet av fyrhjuling förbjudet för barn under 10 år och barn under 16 år måste använda hjälm samt genomgå en säkerhetsutbildning innan de får börja köra fordonet. Detta kan vara en orsak till att endast 6 % av de omkomna var barn i en studie från denna delstat (Keenan & Bratton, 2004), en siffra som ligger närmare den i vår studie. Dessa resultat talar för att lagstiftning kan ha en betydande inverkan på skadeutvecklingen för barn.

De flesta (85%) av de omkomna i vår studie var män. Detta kan bero på ett mer uttalat riskbeteende hos män, eller illustrerar helt enkelt det faktum att fler män än kvinnor använder fyrhjulingar. Resultaten ligger nära det som presenterades i en svensk studie av dödsfall vid snöskoterkörning, där 92% av de avlidna var män (Öström & Eriksson, 2002).

Under de tre sista åren har flertalet dödsfall inträffat när föraren kolliderat med fast föremål som träd eller stenar. Någon förklaring till varför dessa dödsfall ökat är oklart, höga hastigheter kan eventuellt ha bidragit till dödsfallen. I flera fall inträffade krascherna i ojämn terräng vilket resulterade i att fyrhjulingen tippade över och föraren klämdes under fordonet. Resterande händelser inträffade på olika typer av vägar och i dessa fall hade fordonet antingen

sladdat av och/eller vält. I mer än hälften av krascherna som inträffade inom trafikområde hade fordonet vält vilket tyder på att instabilitet inte är ett problem enbart när fordonet framförs i ojämn terräng. Fordonet kan välta vid snabba inbromsningar, skarpa svängar eller vid branta upp- eller nedförsbackar (Kelleher et al, 2005). Studien indikerar att instabiliteten hos fyrhjulingar är en viktig faktor vid de flesta händelserna.

Enkätundersökningar som årligen utförs av Vägverket har visat att män i högre grad än kvinnor kombinerar alkohol med bilkörning (Vägverket, 2006). Med tanke på att majoriteten av de avlidna var män, kan denna information om skillnad i beteende vara betydelsefull i det fortlöpande arbetet för att minska alkoholrelaterade dödsfall i krascher med fyrhjuling.

En majoritet av dödsfallen inträffade under veckosluten, vilket är ett typiskt mönster för alkoholrelaterade dödliga krascher med motorfordon (Öström & Eriksson, 1993; Öström & Eriksson, 2002). Av de förare som avled på lördagar hade drygt åtta av tio alkohol i blodet. Den höga andelen alkoholpåverkade förare i vår studie stämmer väl överens med omkomna snöskoterförare (Öström & Eriksson, 2002), vilket kan tyda på att det anses som mer accepterat att köra ett terränggående motorfordon i alkoholpåverkat tillstånd jämfört med t.ex. en personbil. Installation av alkoholås på snöskotrar har diskuterats de senaste åren och med beaktande av de resultat som presenteras i föreliggande studie borde även fyrhjulingar omfattas av denna diskussion, liksom en utökning av alkoholkontroller från polisens sida. De förare som testade positivt för alkohol hade en mycket hög genomsnittlig blodalkoholkoncentration, vilket tyder på att en betydande andel av de omkomna haft kroniska alkoholproblem. Det faktum att 67% av förarna som hade alkohol i blodet hade någon grad av leverförfettnin jämfört med 18% bland de nyktra stöder detta antagande. Det är därför ur ett samhällsperspektiv viktigt att alla personer som gjort sig skyldiga till rattfylleribrott skall genomgå behandling för deras alkoholmissbruk, detta behandlingsprogram bör sättas in redan efter första tillfället vid rattonykterhetsbrott. Det finns redan på försök behandlingsprogram för alkoholpåverkade förare som ertappats i poliskontroller, t.ex. ”skellefteå-modellen” (Nordiska trafiksäkerhetsrådet, 2006).

De flesta åkande som klämts eller krossats under fordonet avled antingen av kvävning eller av krosskador på bröstorganen. Majoriteten av de åkande som kastats av sitt fordon avled på grund av skador på skalle eller halsrygg medan åkande vars fordon gick genom is avled genom drunkning. Med tanke på att 36% av de omkomna i denna studie påträffades *under* sitt fordon, kan man anta att en typ av störtbåge skulle förhindra att den åkande kläms under

fordonet vid vältning. En sådan åtgärd skulle troligen vara av betydelse för att förebygga svåra och dödliga skador. I slutet av 1950-talet infördes störtbågar på traktorer och denna åtgärd visade en dramatisk minskning av dödsfallen (Thorson och Springfieldt, 1999).

Ett krav på ett speciellt förarbevis/körkort för fyrhjulingar, inkluderande särskild körutbildning, skulle troligen öka kunskapen om säkerheten vid framförandet av fordonet. De delstater i USA som infört särskilda ATV-lagstiftningar samt krav på användning av hjälm har ett betydligt lägre dödstal i förhållande till de stater som saknar dessa lagstiftningar (Helmkamp, 2001). Det är idag tillåtet att framföra en fyrhjulig motorcykel på allmän väg med enbart ett B-körkort, vilket kan leda till en ökning av antalet ovana förare för detta fordon. Fortsatta studier av skadehändelser i samband med färd på fyrhjuling är av betydelse för att kunna följa utvecklingen under kommande år. En utförligare dokumentation i polisrapporterna om vilken typ av registrering som gäller för det aktuella fordonet samt bättre information om hjälmanvändning skulle öka kvalitén på framtida studier.

Sammanfattningsvis bör betonas att krav på en särskild körutbildning samt att hjälmanvändning borde vara obligatorisk i samband med färd på fyrhjuling, oavsett typ av modell. Dessutom bör en utveckling av fordonets skyddssystem (t.ex. störtbåge) initieras för att om möjligt reducera skador i samband med vältning. Mer än hälften av dödsfallen var relaterade till alkohol och det indikerar att tidig rehabilitering av förare som gjorts sig skyldiga till trafiknykterhetsbrott, utökade poliskontroller samt installation av alkolås kan vara betydelsefulla åtgärder. Dessa preventionsinsatser skulle sannolikt bidra till att förhindra såväl skador som dödsfall bland förare av motorfordon.

Referenser

ALF, ATV-leverantörernas förening. Fakta om fyrhjulingar 2008. Original Et AB, Bromma & Brolins AB, 2008. http://www.mcrf.se/documents/ALF-katalog_2008.pdf

Ingle, R.L. 2004 Annual report of ATV deaths and injuries. Directorate for Epidemiology, Division of Hazard Analysis, U.S. Consumer Product Safety Commission, Washington DC 20207, September 2005.

Hansson S, Bylund P-O, Ahlm K, Eriksson A. All-terrain vehicle fatalities in Sweden, 1992-2004. Scand J of Forensic Sciences 2006;2:58-61.

Helmkamp JC. A comparison of state specific all-terrain vehicle-related death rates 1990-1999. Am J Public Health 2001;91:1792-1795.

Keenan HT, Bratton SL. All-terrain vehicle legislation for children: A comparison of a state with and a state without a helmet law. Pediatrics 2004;4:330-34.

Kelleher CM, Metze SL, Dillon PA, Mychaliska GB, Keshen TH, Foglia RP. Unsafe at any speed – kids riding all-terrain vehicles. J Pediatr Surg 2005;40:929-35.

Nordiska trafiksäkerhetsrådet, 2006. Åtgärder för bekämpning av rattonykterhet i de nordiska länderna. http://www.liikenneturva.fi/fi/tutkimus/liitetiedostot/SVE_Rattfyllerirapporten.pdf

Rodgers GB (1990). The effectiveness of helmets in reducing all-terrain vehicle and deaths. Accid Anal Prev 22:47-58.

Rodgers GB. The characteristics and use patterns of all-terrain vehicle drivers in the United States. Accid Anal Prev 1999;31:409-19.

Rodgers GB. Factors associated with all-terrain vehicle mortality rate in the United States: An analysis of state –level data. Accid Anal Prev 2008;40: 725-732.

SCB (2008). Statistiska Centralbyrån, Örebro.

SFS 1998: 488, Körkortslagen. <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19980488.HTM>.

Thorson J, Springfield B. Lyckad profylax i Sverige mot traktorolyckor. Läkartidningen 1999;96:2219-20.

Öström M, Eriksson A. Snowmobile fatalities: Aspects on preventive measures from a 25-year review. *Accid Anal Prev* 2002;34:563-8.

Öström M, Eriksson A. Single-vehicle crashes and alcohol: A retrospective study of passenger car fatalities in northern Sweden. *Accid Anal Prev* 1993;25:171-6.

Vägverket (2008). Trafikregistret, Örebro.

Vägverket, Fyrhjulingar, vad är en fyrhjuling? 2008-09

http://publikationswebbutik.vv.se/upload/1692/88369_Fyrhjuling_utgava%207.pdf

Bilaga 1.

Dödliga skadefall i samband med färd på fyrhjuling i Sverige 1992-2007

Fallbeskrivningar

- 1) 10-årig flicka som var förare av fyrhjuling som kört av vägen och hamnat i diket och fått fordonet över sig (fritid).
- 2) 14-årig pojke som kört av vägen och voltat och fått fordonet över sig, hittades i dike, lånat en fyrhjuling utan lov, vårdad på sjukhus i ett dygn (fritid).
- 3) 15-årig flicka som var förare av fyrhjuling som kört av vägen och troligen voltat och påträffas på rygg med fordonet över sig.(fritid).
- 4) 16-årig flicka passagerare på en fyrhjuling som kolliderat med mötande traktor (fritid).
- 5) 20-årig manlig förare av fyrhjuling som kört på en stubbe och kastas av fordonet och påträffades bredvid fordonet. Förd till sjukhus där han senare avlider efter 8 dygn (oklart arbete eller fritid).
- 6) 21-årig manlig förare som kört på en skogsväg med fyrhjuling och krockat med träd, vårdad på sjukhus ett dygn (fritid).
- 7) 24-årig manlig förare av fyrhjuling som kört in i ett träd och anträffades vid sidan av fordonet (fritid).
- 8) 28-årig man som hamnat i vattnet när fyrhjulingen körde genom isen. Mannen låg under vatten, och var svårt nedkyld, oklart vem som var förare av de två personer som var inblandade. Vårdades på sjukhus två dygn (oklart arbete eller fritid).

- 9) 29-årig manlig förare av fyrhjuling som kört ner i grop och välte och fått fordonet över sig (fritid).
- 10) 32-årig manlig förare av fyrhjuling som av okänd anledning kört av vägen och voltat ut på ett gärde och anträffades bredvid fordonet (fritid).
- 11) 33-årig kvinnlig förare av fyrhjuling som kört in i ett träd och anträffades bredvid trädet (fritid).
- 12) 33 årig man som hamnat i vattnet när fyrhjulingen körde genom isen, oklart vem som var förare av de två personer som var inblandade (oklart arbete eller fritid).
- 13) 36-årig kvinnlig förare som välvt med fyrhjuling efter att främre hjulparet har gått ner i dikeskanten. Fordonet voltade och föraren fick fordonet över sig (oklart fritid el arbete).
- 14) 37-årig manlig förare som kört med fyrhjuling i gruvgång, efter möte har han med ena framhjulet kört på ett föremål som låg i gången. Kastades av fordonet in i en bergvägg med huvudet före, och träffades därefter av fordonet (arbete).
- 15) 38-årig manlig förare på en fyrhjuling som körde efter en skogsväg och körde på ett träd (fritid).
- 16) 39-årig manlig förare av en fyrhjuling som kört genom isen (oklart fritid el arbete).
- 17) 39-årig manlig passagerare på en fyrhjuling som kört genom isen. (fritid).
- 18) 40-årig man på fyrhjuling som kört på cykelväg och kört av i en kurva och kolliderat med stenblock, oklart vem av de två inblandade personerna som var förare (fritid).
- 19) 41-årig man på fyrhjuling som kört på cykelväg och kört av i en kurva och kolliderat med stenblock, oklart vem av de två inblandade personerna som var förare (fritid).

- 20) 42-årig manlig förare av en fyrhjuling, troligen fått sladd och blev avkastad från fordonet. Punktering på vänster framdäck (oklart fritid eller arbete).
- 21) 42-årig manlig förare av en fyrhjuling som kört av vägen i en vänsterkurva och som påträffades bredvid fordonet (fritid).
- 22) 43-årig manlig förare av sexhjuligt fordon som voltat och fått fordonet över sig (oklart arbete eller fritid).
- 23) 45 årig manlig förare av fyrhjuling som påträffades i diket under fordonet (fritid).
- 24) 47-årig manlig förare som blev klämd under fyrhjuling med tillkopplad timmervagn i samband med arbete. Påträffades under fordonet (arbete).
- 25) 47-årig manlig förare som körde av vägen med fyrhjuling och in genom ett staket sedan kolliderat med träd, vänster bakhjul hade lossnat innan krashen, mutter och en saxpinne saknades (fritid).
- 26) 49-årig manlig förare av fyrhjuling som fick sladd efter att troligen kört in i en iskant och därefter voltat. Anträffades liggande i väggkanten med fordonet över sig (fritid).
- 27) -49-årig manlig förare av fyrhjuligt terrängfordon, fordonet glidit ned i slänt och föraren kastas av (fritid).
- 28) 50-årig manlig förare av fyrhjuling mc som kolliderat med vägbom och kastades av fordonet. Föraren vårdades ett dygn på sjukhus (oklart arbete eller fritid).
- 29) 52-årig manlig förare av sexhjuling som vält i skogen och fått fordonet över sig (fritid).
- 30) 56-årig manlig förare av en fyrhjuling som kört genom is.(fritid).

- 31) 60-årig manlig förare på en fyrhjuling som av okänd anledning körde av vägen och välte och fått fordonet över sig (fritid).
- 32) 62-årig kvinnlig förare på en fyrhjuling som stegrat sig vid ett gupp och välvt. Fordonet hamnade över föraren. Vårdades på sjukhus i 13 dygn. (arbete).
- 33) 63-årig manlig förare av fyrhjuling som körde på sluttande traktorspår, och fått fordon över sig, troligtvis har fordon stegrat och välvt bakåt (fritid).
- 34) 63-årig manlig förare på en fyrhjuling som i låg hastighet kört mot en kantsten och välvt. Fick fordonet över sig (oklart arbete eller fritid).
- 35) 67-årig manlig förare på en fyrhjuling som av okänd anledning kört ned i diket och välvt. Föraren hittades bredvid fyrhjulingen (arbete).
- 36) 78-årig manlig förare som kört fast på myr med fyrhjuling och hittades vid sidan av fordonet i en vattensamling (fritid).
- 37) 78-årig manlig förare som kört genom isen med en fyrhjuling (fritid).
- 38) 82-årig manlig förare på en fyrhjuling som kört ned med högra hjulet i asfaltkanten och hamnade i diket. Vårdades ett dygn på sjukhus (fritid).
- 39) 84-årig manlig förare som kört genom isen på en fyrhjuling (fritid).