

**Icke-dödliga skadehändelser
i samband vid färd på ”fyrhjuling”
1999 - 2007**

Rapport nr 140

Per-Olof Bylund

Kristin Ahlm

Akut- och katastrofmedicinskt centrum
Norrlands universitetssjukhus, Umeå

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

Umeå 2008

Förord

Föreliggande rapport har initierats av Vägverket i Borlänge som en del i det planerade 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 m.fl. samverkar för att förbättra säkerheten vid framförande av fyrhjulingar. Denna rapport som behandlar icke-dödliga skadefall och rapporten om 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, MHF och Vägverket.

Ett stort tack riktas till Anders Tennlind, Epidemiologiskt Centrum vid Socialstyrelsen i Stockholm och leg sjuksköterska Madelaine Andersson vid skaderegistreringen i Skaraborg för framtagande av grunddata.

Sammanfattning

Denna studie analyserar ett 9-årsmaterial av 168 personer som sökt sjukvård efter att ha skadats i samband med färd på fyrhjuling. Två av tre skadefall hade inträffat under den sista treårsperioden. Sjuttio två personer (43%) var yngre än 15 år och tre av fyra var män. Drygt var femte (22%) skadades i trafikområde, medan övriga skadades främst i bostads-/jordbruksområde eller i skogs-, naturområde. Nästan samtliga skadehändelser var singelkrascher, endast två personer blev skadade i kollisioner med andra fordon som varit i rörelse. Fyra av tio (39%) skadades i samband med att fordonet välvt och var fjärde hade kolliderat med fast föremål. Drygt var tredje (36%) ådrog sig icke-lindriga skador (MAIS2+) och de kroppsdelar som oftast skadades var övre extremiteter. Nästan fyra av tio skador på övre extremiteter var fraktur- eller luxationsskador och 14 (8%) personer fick hjärnskakning eller allvarligare skallskada. Nästan var fjärde (23%) skadad blev inlagd för vård på sjukhuset.

Resultaten i denna studie indikerar att det skadeförebyggande arbetet främst inriktas mot barn och ungdomar. Åtgärder för att minska fordonets instabilitet samt att utveckla en störtbåge som skyddar den åkande vid välvtning är av stor betydelse. En fortsatt uppföljning av skadefall bland åkande på fyrhjulingar i Sverige bör ske då antalet skadefall ökat kraftigt de senaste åren.

Bakgrund

I början på 1970-talet introducerades i USA ett fordon som benämndes ATV (All-Terrain Vehicles) vilket var en tre- eller fyrhjulig motorcykel anpassad för körning i terräng. Antalet sålda fordon ökade markant under de följande decennierna vilket också medförde att antalet skade- och dödsfall steg markant (Stueland & Aldrich, 1991; Rodgers & Adler, 2001; Moroney, Doyle & Mealy, 2003; Scutchfield, 2003). Fordonen var i början avsedda mest som arbetsredskap inom skogsbruk, men även kommuner, elproducenter, försvarsmakten, jägare och fastighetsbolag använder sig av denna typ av fordon. Utvecklingen har dock förändrats så att idag används fyrhjulingar ofta vid nöjesåkning och då även av barn och ungdomar. Särskilt intresse har också riktats mot de händelser som drabbat barn och ungdomar (Lister et al., 1998; Lynch, Gardner & Worsey, 1998; Yuma et al., 2006; Yanchar et al., 2008). Helmkamp (2003) konstaterade att en fjärdedel av de omkomna var barn och ungdomar yngre än 18 år och en studie från USA (Murphy & Yanchar, 2004) ifrågasatte om barn över huvudtaget skall använda dessa fordon. En ny typ av fyrhjulingar som anpassats för barn finns också idag ute på den svenska marknaden och deras betydelse för skadeutvecklingen är okänd.

I Sverige har antalet nyregistrerade fyrhjulingar (registrerade som terrängskoter respektive motorcykel/quadrocycles) 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). Fyrhjulingar kan vara registrerade som: terrängskoter, traktor, motorcykel eller moped. Fordonen skall vara registrerade och ha en registrerings skylt, såvida de inte används uteslutande inom inhägnat område. I marknadsföringen finner man reklam för dessa fordon som är avsedda för barn i åldern 3-12 år. För att öka säkerheten har vissa modeller för de allra yngsta barnen utrustats med en fjärrkontroll så att en annan person än föraren kan stanna fordonet. Dock får framförande av dessa "lekfordon" endast ske på inhägnat område.Utförliga faktaredovisningar över vilka regler som gäller för fyrhjulingar finns tillgängliga på ATV-Leverantörernas Förenings hemsida (ALF, 2008) och på Vägverkets hemsida (Vägverket, 2008).

Syftet med denna studie har varit att följa utvecklingen av icke-dödliga skadefall inom två geografiska områden samt identifiera skadeorsaker och föreslå skadeförebyggande åtgärder. Resultaten skall ligga till grund för Vägverket och andra myndigheter/organisationer i deras arbete för att minska skadefall i samband med färd på fyrhjuling.

Material och metod

Data till denna studie har inhämtats från Epidemiologiskt Centrum på Socialstyrelsen vilka är samordnare för den svenska skadedatabasen IDB (Injury Data Base). I IDB finns sedan många år skadedata från Norrlands universitetssjukhus i Umeå, sjukhusen i Skaraborg (kärnsjukhuset i Skövde, sjukhusen i Lidköping, Falköping och Mariestad). Dessutom ingår vårdcentraler och folktandvårdsmottagningar från Skaraborgsområdet. Inom Umeå- och Skaraborgsområdet bor det cirka 400 000 personer. Dessa två områden är de enda i landet som sedan många år haft en fortlöpande registrering av fordonsrelaterade skadefall i både trafik- och icke-trafikmiljö. IDB innehåller bl.a. uppgifter på: ålder, kön, hemkommun, skadeplats, skademekanism, typ av fordon, skadediagnos, skadeallvarlighet, vårdtid på sjukhus samt en fritextbeskrivning av händelsen. Totalt identifierades 168 personer som skadats vid färd med fyrhjuling under nioårsperioden 1999-2007.

Uppgifter beträffande alkoholpåverkan är baserade på information från den behandlande läkaren. Ingen rutinmässig blodprovstagning eller mätning av alkohol i utandningsluft av de skadade förarna har skett.

Skadegradering

Skadegradering har skett enligt Abbreviated Injury Scale (AIS) (Committee on Injury Scaling, 1998). MAIS betecknar Maximum AIS, d.v.s. den svåraste skadans AIS-värde.

Exempel:

AIS = 1	Lindrig skada (exempelvis småsår, stukning, finger- eller näsfraktur).
AIS = 2	Moderat skada (exempelvis hjärnskakning med medvetslöshet < 1 tim, okomplicerad fraktur).
AIS = 3	Allvarlig skada (exempelvis hjärnskakning med medvetslöshet 1-6 timmar, lårbensbrott).
AIS = 4	Svår skada (exempelvis blödning i hjärnan, amputation av ben).
AIS = 5	Kritisk skada (exempelvis skada på kroppspulsådern).
AIS = 6	Maximal skada (nästan alltid dödlig).

Definition

STRADA: (Swedish TRaffic Accident Data Acquisition). Ett informationssystem om trafikskador med uppgifter från både polis och sjukhus.

Regler gällande olika typer av "fyrhjulingar" (Källa: Vägverket, "Fyrhjulingar" 2008-02-15)

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 fyrhjulig 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 fyrhjulig 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.

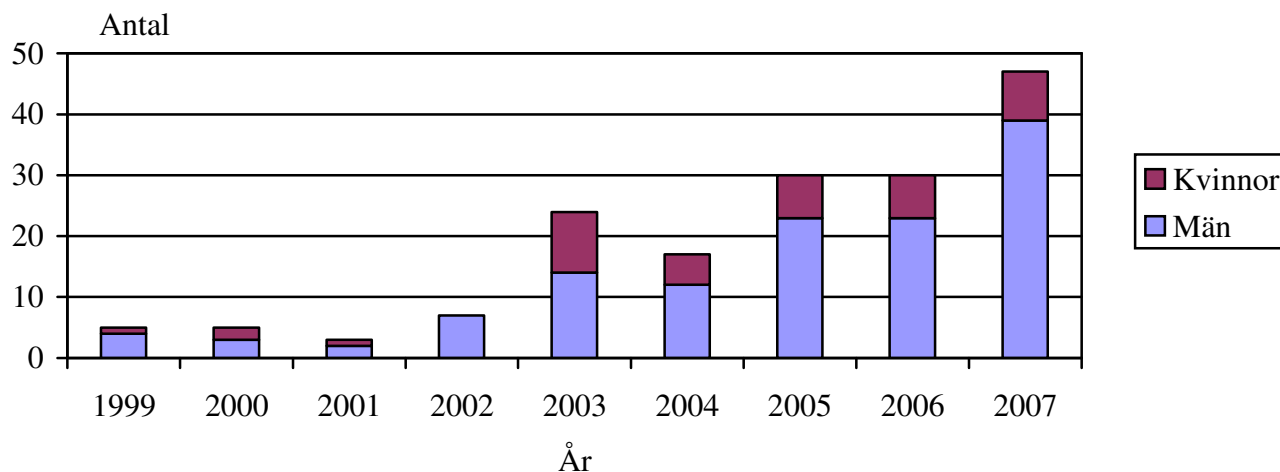


Bild: Fyrhjuling, registrerad som terrängskoter

Resultat

Under åren 1999-2007 skadades 168 personer varav 107 (64%) under de tre sista åren (Figur 1). De flesta (157;93%) skadades under fritidsaktivitet medan åtta skadefall inträffade under arbetstid, varav fem skadades i samma händelse. Två personer skadades vid färd till eller från arbete medan i ett fall var aktiviteten okänd.

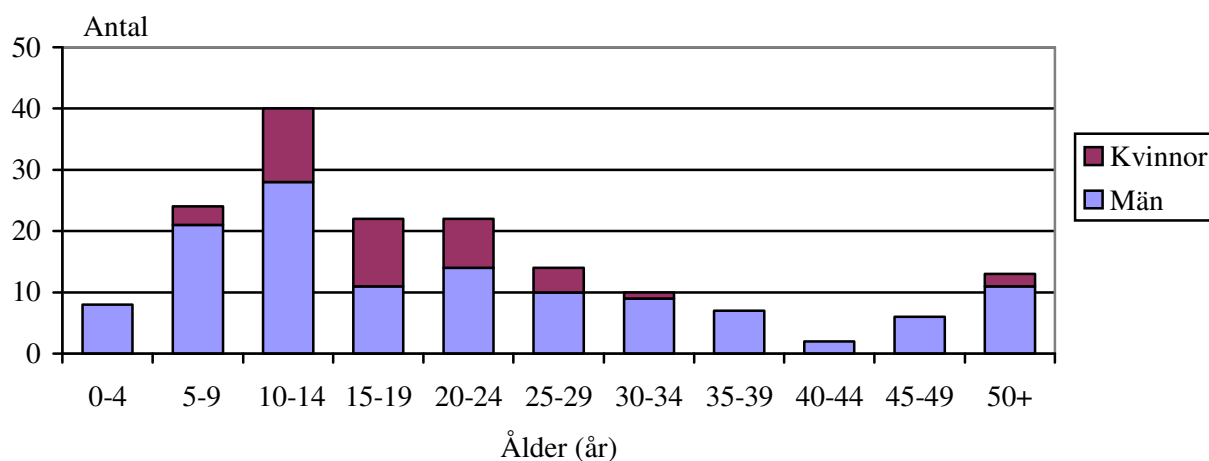
Figur 1. Antal skadade fördelade på kön och olika år.



Ålder, kön och placering på fordonet

Tre av fyra skadade var män och sjuttio två (43%) var yngre än 15 år. I åldersgruppen 15-24 år var 19 (43%) av 44 kvinnor (15 förare och 4 passagerare) (Figur 2). Medelåldern var 21,5 år (median 17 år, range 3-65 år). De flesta (153;91%) var förare, 11 (7%) passagerare och 4 (2%) var åkande på släpvagn som drogs av fyrhjuling. Av de 72 som var yngre än 15 år var 64 (89%) förare av fordonet.

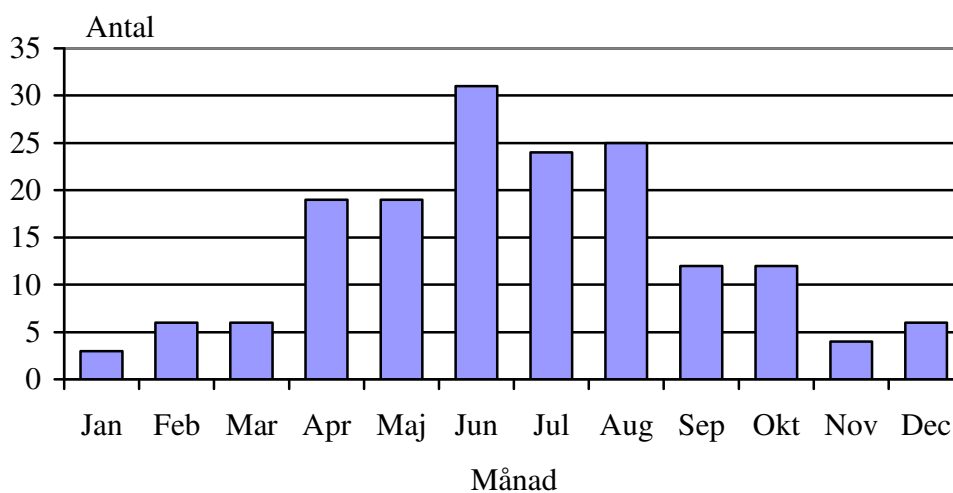
Figur 2. Antal skadade fördelade på ålder och kön.



Månad, veckodag och tidpunkt för skadehändelsen

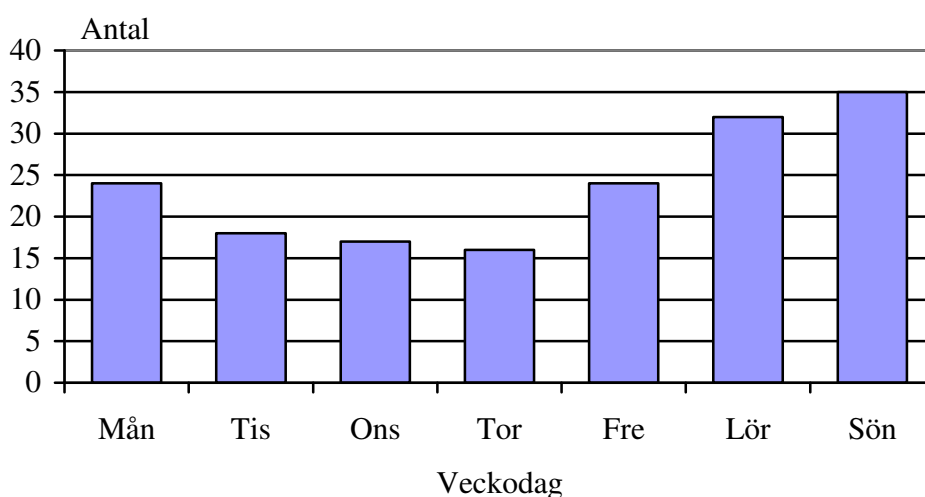
De flesta (118;71%) skadades under månaderna april-augusti (Figur 3).

Figur 3. Antal skadade fördelade på månad för de 167 fall (99%) där månaden var känd.



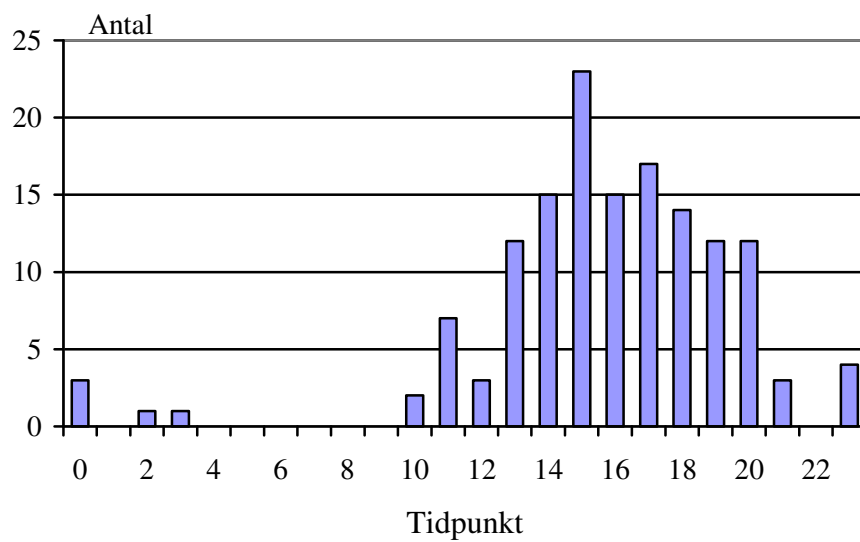
Sextiosju (40%) skadades under lördagar och söndagar (Figur 4). I medeltal skadades 17 personer på lördag eller söndag medan på vardagar skadades i medeltal 10 personer.

Figur 4. Antal skadade fördelade på veckodag för de 166 (99%) fall där veckodagen var känd.



De flesta (120;83%) skadades från klockan 13 fram till klockan 21 (Figur 5).

Figur 5. Antal skadade efter tid på dygnet för de 144 fall (86%) där den exakta tiden var känd.



Skadeplats

Nästan var fjärde (37;22%) skadades under färd i trafikområde varav 14 på privat/enskild väg, 9 på allmän väg utanför tätbebyggt område, 8 inom tätbebyggt område, 4 på cykelbana medan i 2 fall var det okänt (se Tabell I). Barn och ungdomar yngre än 15 år skadades oftast i bostadsområde. Femtiofyra (86%) av de 64 förarna bland barn och ungdomar skadades på platser som sannolikt *inte* varit inhägnade.

Tabell I. Antal skadade fördelade på åldersgrupp och olika skadeplatser.

Skadeplats	< 15 år	≥ 15 år	Totalt
Bostadsområde	26	12	38
Trafikområde	7	30	37
Jordbruksområde	12	16	28
Skog, natur	9	17	26
Tävlingsbana	1	10	11
Nöjespark	9	1	10
Annat område	2	5	7
Okänt	6	5	11
Totalt	72	96	168

Skademekanism

Nästan samtliga skadefall inträffade vid singelkrascher, endast två personer hade skadats i kollisioner med andra fordon (en personbil och en 4-hjuling) som varit i rörelse (se Tabell II). Sextiosex personer (39%) skadades i samband med att fordonet välts och av dessa 66 hade 26 (39%) personer träffats av eller hamnat under fordonet. På detta sätt skadades 5 ungdomar (1 förare och 4 passagerare på ett släp) när hela ekipaget välte på grund av en fellastad släpvagn. Andelen skadade i samband med vältning var högre (45;47%) i åldersgruppen 15 år eller äldre, jämfört med de yngre (21;29%). Av de 37 som skadades i trafikområde hade 18 (49%) välts med fyrhjulingen.

Tabell II. Antal personer som skadats, fördelade på olika kraschmekanismer och om fordonet vält eller inte.

<i>Kraschmekanismer</i>	<i>Vältning</i>	<i>Ej vältning</i>	<i>Totalt</i>
Singelkrascher	66	97	163 (97%)
- Kollision med fast föremål	3	36	39
- Singelkrasch (okänd orsak)*	30	5	35
- Sladdat, svängt, kört ner i dike	17	14	31
- Ramlat av fordonet under färd	-	21	21
- Singelkrasch i samband med hopp	2	10	12
- Kört över sten, iskant, stubbe	5	8	13
- Kört omkull p.g.a. fellastad släpvagn	5	-	5
- Tekniskt fel	1	3	4
- Kört i brant backe	3	-	3
Kollision med annat fordon i rörelse	-	2	2 (1%)
Övrigt/okänt	-	3	3 (2%)
Totalt	66 (39%)	102 (61%)	168 (100%)

* Ofta angivits som: "Kört omkull med fyrhjuling"

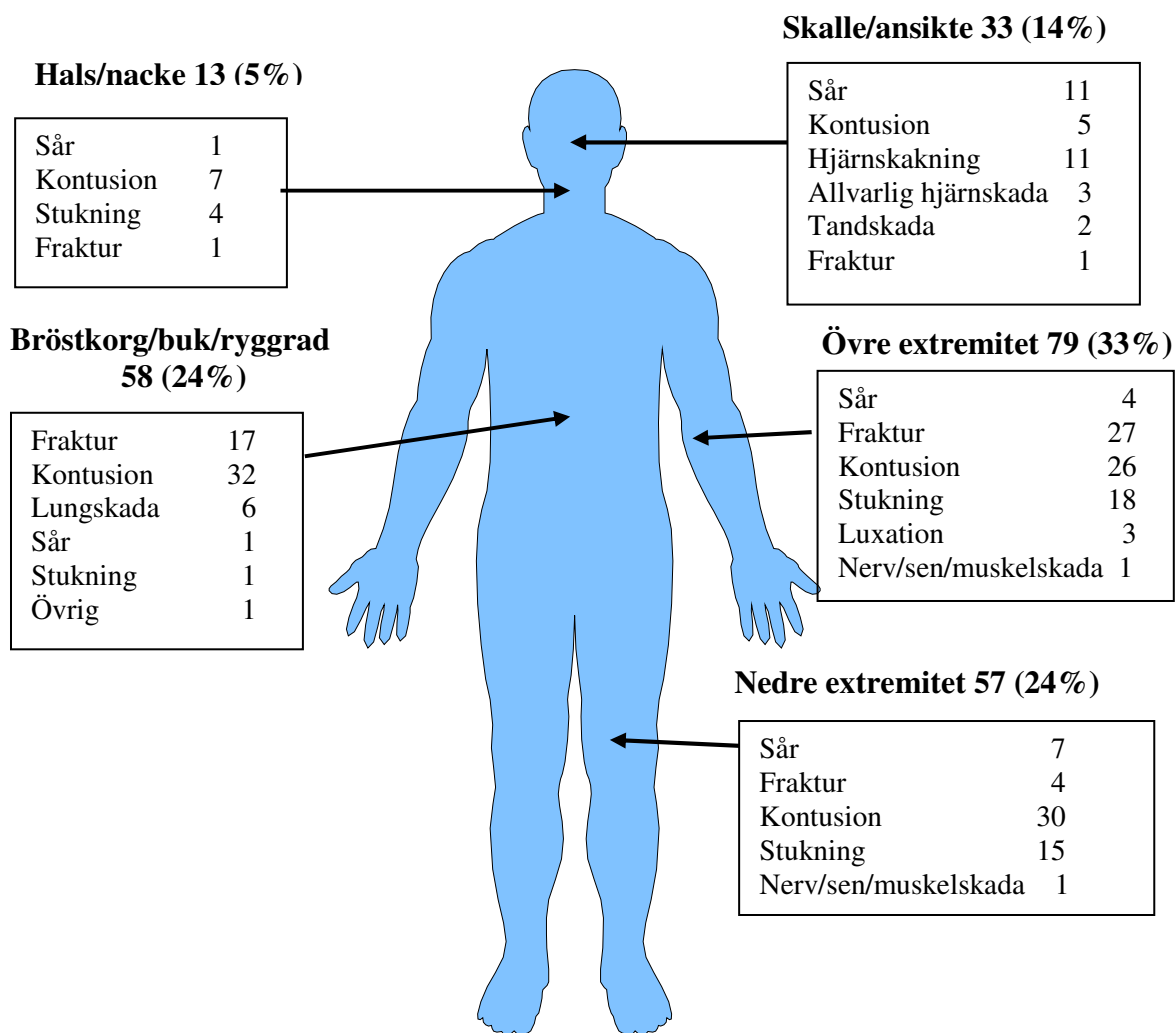
Skadornas svårighetsgrad

Drygt var tredje (36%) hade icke-lindriga skador (MAIS 2+) och andelen MAIS 2+ skador var högre (41%) bland de i åldern 15 år eller äldre jämfört med de yngre än 15 år (21%). Åtta personer (16-64 år) ådrog sig allvarliga eller svårare skador (MAIS 3+) och sju av dessa var män. Fem av de åtta med de allvarligaste skadorna hade vält med sina fordon.

Skadetyper och skadelokalisation

De 168 personerna ådrog sig totalt 240 skador där kontusioner (ytliga mjukdelsskador) var vanligast (n= 100) (Figur 6). En tredjedel (53;32%) av skadorna var fraktur- luxationsskador och dessa var vanligare bland de äldre jämfört med de som var yngre än 15 år. Fraktur- och luxationsskador svarade för 38% av samtliga skador på övre extremiteter. Fjorton personer (8%) ådrog sig hjärnskakning eller allvarliga hjärnskador, fem av dessa använde hjälm (varav i ett fall föll hjälmen av), fem var utan och i fyra fall var det okänt om hjälm användes. Fem av de 14 med hjärnskakning eller allvarligare hjärnskador var barn och ungdomar yngre än 15 år (varav 4 använde hjälm och i ett fall var det okänt). En av de tre personerna som ådrog sig de allvarligaste hjärnskadorna använde inte hjälm medan i två fall var det okänt. Sex personer fick allvarliga (AIS= 3) lung- och bröstorgsskador och i tre av dessa fall hade fyrhjulingen vält och träffat personerna.

Figur 6. Skadetyper och skadelokalisation för de 168 skadade personerna (240 skador).



Vårdtid

Trettioåtta (23%) av de skadade lades in för slutenvård på sjukhus och den person som hade den längsta vårdtiden (309 dygn) var en förare som välvt med ett timmerlass och fått ekipaget över sig. Den sammanlagda vårdtiden för de övriga 37 var 119 dygn, vilket motsvarar 3,2 dygn i genomsnitt.

Alkohol

Sex (7%) av de 89 förare som var 15 år eller äldre visade tecken på alkoholpåverkan i samband med läkarundersökningen. Samtliga sex var män i åldern 31 - 63 år.

Hjälmanvändning

Av de 137 skadade (82%) där information om hjälmanvändning fanns tillgänglig använde 105 (77%) hjälm vid skadetillfället medan 32 (23%) inte använde hjälm. Om man tar hänsyn till de fall där uppgift om hjälm saknades var hjälmanvändningen för samtliga 168 skadade i intervallet mellan 63%-82%, i åldersgruppen 0-14 år mellan 78%-93% och i åldersgruppen 15 år eller äldre mellan 51%-72% (se Tabell III.).

Tabell III. Antal skadade fördelade på ålder och hjälmanvändning.

Ålder	Hjälmanvändning		Okänt	Totalt
	Ja	Nej		
Alla	105 (63%)	32 (19%)	31 (18%)	168 (100%)
0-14	56 (78%)	5 (7%)	11 (15%)	72 (100%)
15+	49 (51%)	27 (28%)	20 (21%)	96 (100%)
Totalt	105	32	31	168

Utveckling över tiden

För att kunna jämföra viktiga parametrar under nioårsperioden har nedanstående tabell utarbetats. Antalet skadade per år var mer än tre gånger fler under den senaste treårsperioden jämfört med tidigare period (se Tabell IV). Medel- och medianålder på de skadade var högre under period 2 jämfört med period 1. Andelen personer med icke-lindriga skador (MAIS2+) och skallskador var densamma i de båda studieperioderna.

Tabell IV. Fördelning av olika parametrar på två perioder.

	Period 1	Period 2
	1999-2004	2005-2007
	n=61	n=107
Antal skadade per år	10	36
Andel män (%)	69	79
Medelålder	18	23
Medianålder	15	19
Andel yngre än 15 år (%)	48	40
Andel förare (%)	89	93
Andel i trafikmiljö (%)	23	22
Andel singelkrascher (%)	100	98
Andel med vältande fordon (%)	43	37
Andel MAIS2+ skador (%)	36	36
Andel MAIS3+ skador %	5	5
Andel skallskadade* (%)	8	8
Andel inlagda på sjukhus (%)	26	21
Andel alkoholpåverkade** (%)	11	5
Andel hjälmanvändning (%)	56-72	66-86

* Hjärnskakning eller allvarligare hjärnskada

** Avser förare 15 år eller äldre

Diskussion

Syftet med föreliggande studie har varit att kartlägga utvecklingen av skadefall som inträffat i samband med färd på fyrhjuling i två regioner Sverige under åren 1999-2007. I USA har fyrhjulingar, men även trehjulingar varit föremål för ett antal studier efter att de introducerades i början på 1970-talet. En slutsats var att dessa "All Terrain Vehicles" (ATV) med tre hjul var mer riskfyllda att färdas på då de var mer instabila och hade lätt att välta (Pollack & Pollack, 1990; Scutchfield, 2003). I slutet av 1980-talet beslöts genom en gemensam överenskommelse mellan tillverkare av ATV och den amerikanska produktsäkerhetsmyndigheten att sluta tillverka trehjuliga fordon i USA.

Försäljning och registrering av fyrhjulingar i Sverige har ökat liksom antalet personer som skadats i samband med färd på fordonen. Ökningen av antalet skadade har främst skett under de tre sista åren av undersökningsperioden då 2/3 av skadefallen inträffade. Endast 5 procent av skadefallen var relaterade till yrkesutövning så det är under fritidsaktiviteter som de flesta skadar sig, vilket stämmer väl med Moroney, Doyle & Mealy (2003), vilka inte fann något enda skadefall som inträffat under arbetstid.

Fyrtiotre procent var unga personer (< 15 år) vilket är en högre andel jämfört med vad som angivits i liknande studier från USA och Irland (Ganos et al, 1988; Moroney, Doyle & Mealy, 2003; Yuma, Maxon & Brown, 2006). I USA har ett flertal författare oroat sig över det stora antalet barn och ungdomar som skadats eller omkommit i samband med färd på denna typ av fordon (Kelleher et al, 2005; Killingsworth et al, 2005). I amerikanska studier (Ganos et al, 1988; Murphy & Yanchar, 2004; Keenan & Bratton, 2004; Yanchar, Kennedy & Russel, 2006) ställs frågan om barn överhuvudtaget skall använda dessa fordon. I Sverige säljs numera en mindre typ av fyrhjuling anpassad för barn och är avsedda att köras på tävlingsbanor och nöjesparker som är inhägnade. En hög andel av de yngre förarna hade skadats på platser som sannolikt inte varit inhägnade, vilket lagstiftningen föreskriver. Att man låter sina barn köra de större tunga modellerna är ytterst olämpligt med tanke på fordonets instabila konstruktion och kraftiga motorstyrka. När det gäller dessa tunga modeller krävs att föraren har bra koordination, muskelstyrka och ett bra omdöme (Lister et al, 1998; Shults et al, 2005). Anmärkningsvärt var att nästan hälften (43%) av de skadade i åldersgruppen 15-24 år var kvinnor, vilket man inte funnit i tidigare litteratur.

I föreliggande studie skadades fyra av tio i samband vältning och hälften som skadats i trafikområde hade voltat vid skadehändelsen vilket indikerar att fyrhjulingar har instabilitetsproblem även på belagda vägar och gator (Ganos et al., 1988; Scutchfield, 2003). Det lägre ringtryck på däck som används vid färd i terräng kan vara en av orsakerna till denna instabilitet. Bland de yngre åkande hade 29 % vält vilket är en lägre andel jämfört med de 39% som Lynch, Gardner & Worsey (1998) funnit. När störtbågar började installeras på svenska nybyggda traktorer i slutet på 1950-talet så minskade antalet omkomna traktorförare dramatiskt (Thorson & Springfield, 1999). Att installera en störtbåge på fyrhjulingen kan vara en åtgärd som förhindrar att den åkande blir klämd om fordonet välter. En låg andel (1%) av de skadade i vår studie hade kolliderat med ett annat fordon som varit i rörelse vilket också Lynch, Gardner & Worsey (1998) noterade där endast 4 procent av skadefallen bland barn var kollisioner med andra fordon.

De övre extremiteterna var de kroppsdelar som oftast skadades (33%), medan åtta procent ådrog sig hjärnskakning eller allvarigare hjärnskada. Liknande fördelning av skador på kroppen redovisade Rodgers & Adler (2001) i en studie från USA förutom att andelen med hjärnskakning var lägre (2%). Nästan var fjärde skadad vårdades inlagd på sjukhus vilket också Ganos et al (1988) och Pollack & Pollack (1990) funnit medan Rodgers & Adler (2001) rapporterade en lägre andel (16%). Resultaten liknar också skadade motorcyklister som sökt vård vid Norrlands universitetssjukhus i Umeå där 19% blev inlagda för vård (Björnstig, Bylund & Björnstig, 2008). I föreliggande studie konstaterades att andelen skadefall med högre allvarlighet inte ökat under undersökningsperioden vilket också stämmer väl med resultat som Axelband et al (2007) och Bansal et al (2008) har presenterat.

Hjälmanvändningen var högre bland de yngre (< 15 år) jämfört med hos de äldre. I en studie av Rodgers (1990) uppskattades att risken för dödliga skador minskar med 42% och icke-dödliga skallskador minskar med 64% om ATV-åkare använder hjälm, vilket indikerar betydelsen av att alltid använda hjälm. Ytterligare insatser för att öka hjälmanvändningen bör framförallt inriktas mot de äldre åkande på fyrhjulingar. Idag är det inte lag om att använda hjälm för dem som färdas på fyrhjulingar som är registrerade som terrängskoter eller traktor. Hjälmanvändning borde vara obligatorisk för åkande på fyrhjulingar, oavsett typ av modell.

Nästan var tionde förare (≥ 15 år) bedömdes vara påverkade av alkohol vid skadetillfället. I en svensk studie av icke-dödliga skador bland snöskoterförare (Bylund & Björnstig, 1999) uppskattades att andelen påverkade förare var minst 4 procent men eftersom ingen

rutinmässig kontroll av alkohol i utandningsluft eller via blodprov utförs på sjukhuset måste dessa data räknas som minimisiffror. I en studie av Honkanen (1977) konstaterades att läkaren vid den kliniska undersökningen kunde identifiera 63 % av de patienter som enligt blodprov senare visade sig vara alkoholpåverkade. Pollack & Pollack (1990) och Moroney, Doyle & Mealy (2003) redovisade att cirka var tionde skadad förare på ATV var påverkad av alkohol.

I denna studie konstateras att barn och ungdomar utgör en väsentlig andel av dem som skadas, vilket indikerar att det skadeförebyggande arbetet främst bör inriktas på denna åldersgrupp. Från och med oktober 2003 är det tillåtet framföra en fyrhjuling motorcykel med enbart B-körkort som krav, vilket kan leda till en ökning av ovana förare i trafiken. Ett krav på ett speciellt förarbevis/körkort för fyrhjulingar, inkluderande särskild körutbildning, skulle kunna öka säkerheten vid framförande av fyrhjuling. Åtgärder för att reducera skador vid vältningar bör skyndsamt utredas och ett förslag kan vara att utveckla en störtbåge som minskar risken för klämskador vid vältning. Studien ger en indikation på att skadeutvecklingen bör följas noggrant då fyrhjulingarna sannolikt kommer att bli mer förekommande i framtiden. Kunskapen om skador och dödsfall relaterade till färd på fyrhjuling i Sverige är idag bristfällig eftersom de skadefall som inträffar utanför trafikområde inte registreras av polis eller i Vägverkets trafikskaderegistrering (STRADA). Ett förslag är att även de fordonsrelaterade skadehändelser som inträffar utanför trafikområde också ingår i STRADA registreringen.

Referenser

ALF, ATV-Leverantörernas Förening (2008) http://www.mcrf.se/documents/ALF-katalog_2008.pdf

Axelband J, Stromski C, McQuay Jr N, Heller M (2007). Are all-terrain vehicle injuries becoming more severe? *Accid Anal Prev* 39:213-5.

Bansal V, Fortlage D, Lee J, Kuncir E, Potenza B, Coimbra R (2008). A 21-year history of all-terrain vehicle injuries: has anything changed? *Am J Surg* 195:789-92.

Björnstig J, Bylund P-O, Björnstig U (2008). Fordonsrelaterade skadefall som behandlats vid Norrlands universitetssjukhus under år 2007. Olycksanalysgruppen Akut- och katastrofmedicinskt centrum, Norrlands universitetssjukhus, Umeå. Rapport nr. 138.

Bylund P-O, Ulf Björnstig (1999). Snöskoterrelaterade skadefall vårdade vid Norrlands Universitetssjukhus i Umeå. Olycksanalysgruppen Akut- och katastrofmedicinskt centrum, Norrlands universitetssjukhus, Umeå. Rapport nr. 85.

Committee on Injury Scaling (1998). The Abbreviated Injury Scale, 1990 Revision, Update 98. Association for the Advancement of Automotive Medicine, Des Plaines, IL.

Ganos D, Crady S, Portenga S, Hoffman G, Mann R (1988). Trauma associated with three- and four wheeled all-terrain vehicles: Is the four-wheeler an unrecognized health hazard? *Am Surg* 7:429-33.

Helmkamp JC (2003). ATV-related deaths in West Virginia: 1990-2003. *W V Med J* 99:224-7.

Honkanen R 1977. Records based on clinical examination as an indicator of alcohol involvement in injuries at emergency stations. *Scand J Soc Med* 5:91-5.

Keenan HT, Bratton SL (2004). All terrain vehicle legislation for children: A comparison of a state with and a state without a helmet law. *Pediatrics* 113:330-4.

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

Killingsworth JB, Tilford JM, Parker JB, Graham JJ, Dick RM, Aitken ME (2005). National hospitalization impact of pediatric all-terrain vehicle injuries. *Pediatrics* 115:316-21.

Lister DG, Carl J, Morgan JH, Denning DA, Valentovic M, Trent B, Beaver BL (1998). Pediatric all-terrain vehicle trauma: A 5-year statewide experience. *J Pediatr Surg* 33:1081-3.

Lynch JM, Gardner MJ, Worsley J (1998). The continuing problem of all-terrain vehicle injuries in children. *J Pediatr Surg* 33:329-32.

Moroney P, Doyle M, Mealy K (2003). All-terrain vehicles – unstable, unsafe and unregulated. A prospective study of ATV-related trauma in rural Ireland. *Injury* 34:203-5.

Murphy N, Yanchar NL (2004). Yet more pediatric injuries associated with all-terrain vehicles: Should kids be using them? *J Trauma* 56:1185-90.

Pollack VC Jr, Pollack SB (1990). Injury severity scores in desert recreational all-terrain vehicle trauma. *J Trauma* 30; 888-92.

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

Rodgers GB, Adler P (2001). Risk factors for all-terrain vehicles injuries: A national case-control study. *Am J Epidemiol* 153:1112-8.

SCB (2008). Statistiska Centralbyrån, Örebro.

Scutchfield SB (2003). All-terrain vehicles: Injuries and prevention. *Clin Orthop Rel Res* 61-72.

Shults RA, Stacey SD, Wiles SD, Vajani M, Helmkamp JC (2005). All-terrain vehicle – related non-fatal injuries among young riders: United States, 2001-2003. *Pediatrics* 116:608-12.

Stueland D, Aldrich R (1991). All-terrain vehicle injuries in central Wisconsin: a continuing problem. *Wis Med J* 90:275-8.

Thorson J, Springfeldt B (1999). Lyckad profylax i Sverige mot traktorolyckor. *Läkartidningen* 96:219-20.

Vägverket. Fyrhjulingar. Vad är en fyrhjuling?
2008-02-10 <http://www.vv.se/filer/5241/fyrhjulingar.pdf>

Vägverket (2008). Trafikregistret, Örebro.

Yanchar NL, Kennedy R, Russell C (2006). ATVs: motorized toys or vehicles for children? *Inj Prev* 12:30-4

Yuma PJ, Maxson RT, Brown D (2006). All-terrain vehicles and children: history, injury burden, and prevention strategies. *J Pediatr Health Care* 20:67-70.