



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap



FORSKNING/STUDIE

# Med utsattheten, sårbarheten och livsstilen i centrum

Strategier för ökad säkerhet i boende och fritid

## Faktaruta

Med utsattheten, sårbarheten och livsstilen i centrum – strategier för ökad säkerhet i boende och fritid.

2014-2017

Karlstads universitet

Ragnar Andersson, Ulf Mellström, m fl. För fullständig deltagarförteckning, se bilaga.

### Sammanfattning

En klar majoritet av alla olyckor med personskador inträffar i människors hem- och fritidsmiljöer. Bland nya utmaningar framstår risker förknippade med en åldrande befolkning, förändrade livsstils-, konsumtions- och aktivitetsmönster, samt ohälsa- och funktionsrelaterade skadeorsaker, som särskilt viktiga att möta. Det övergripande syftet med projektet är att främja säkerheten i samhället genom att ställa ny och relevant kunskap till förfogande av särskild betydelse för hem- och fritidsområdet.

Projektet inrymmer fyra tematiska ”spår”:

1. Äldre och fallskadeprevention
2. Funktionsnedsättning som riskfaktor
3. Effektutvärdering av skadereducerande samhällsinterventioner
4. Genusperspektiv på det skadeförebyggande och säkerhetsfrämjande arbetet

Inom äldreområdet har projektet kunnat påvisa god evidens för stötdämpande golv som fallskadepreventiv åtgärd. Golvet har även utvärderats från arbetsmiljö- och vårdaspekter med goda resultat. Forskning om fallskadornas epidemiologi och utveckling över tid har också kunnat slutföras inom projektets ram.

Vad gäller funktionsnedsättningar har projektet påvisat förhöjda skaderisker bland barn med ADHD och vuxna med intellektuell funktionsnedsättning.

Arbetet inom effektutvärderingsområdet har knutits till tillämpningar inom trafiksäkerhet, brandskydd och fallskadeprevention med varierande metodansatser. Metodutveckling har varit ett centralt fokus inom detta spår.

På genusområdet har forskningen bl a syftat till att belysa vanligt förekommande förklaringsmodeller till varför män i regel har en betydande överrisk jämfört med kvinnor när det gäller vardagliga olyckstyper.

MSB:s kontaktpersoner:

Jenny Selrot, 010-240 5122

Publikationsnummer MSB 1438 – juni 2019

ISBN 978-91-7383-968-6

MSB har beställt och finansierat genomförandet av denna forskningsrapport (alt. studierapport). Författarna är ensamma ansvariga för rapportens innehåll.

# Förord

Denna rapport presenterar i sammanställd form resultaten från projektet Med utsattheten, sårbarheten och livsstilen i fokus, MUSLI. Projektet har genomförts under åren 2014-2017 med huvudsaklig finansiering från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB. Rapporten utgör projektets slutrapport. Projektet har resulterat i två licentiatavhandlingar (Carl Bonander, Johanna Gustavsson) och en doktorsavhandling (Carl Bonander), samt lämnat bidrag till ytterligare två doktorsavhandlingar (Finn Nilson, Johanna Gustavsson). Dessutom har projektet genererat ett flertal vetenskapliga artiklar och en internationell antologi som publicerats separat. En fullständig förteckning över projektets publikationer återfinns i slutet av rapporten. Där återfinns också en presentation av de forskare som medverkat i projektet och vilkas namn återfinns som författare till de olika kapitlen i denna slutrapport. Ett särskilt tack riktas till MSB för finansiering och engagerat deltagande under projektets genomförande.

Författarna till respektive kapitel är ensamma ansvariga för kapitlens innehåll.

Karlstad, december 2017,

Ragnar Andersson

redaktör

Centrum för Personsäkerhet, CPS, vid Karlstads universitet är en plattform för forskning och samverkan i frågor som rör analys och prevention av personskador. Personsäkerhet är ett sammanhållet kunskapsområde med tillämpningar inom en rad sektorsområden i samhället. Centrumets verksamhetsidé är att erbjuda ett samlat forskningsstöd för alla dessa sektorsområden.

# Innehållsförteckning

<b>1. Äldre, åldrande och fallskadeprevention .....</b>	<b>6</b>
1.1 Fallskadornas epidemiologi och utveckling .....	6
1.1.1 Bakgrund .....	6
1.1.2 Resultat .....	7
1.1.3 Diskussion .....	8
1.2 Stötdämpande golv som skadepreventiv åtgärd på särskilt boende .....	9
1.2.1 Bakgrund .....	9
1.2.2 Resultat .....	10
1.2.3 Diskussion .....	10
<b>2. Funktionsnedsättningar och skador .....</b>	<b>12</b>
2.1 Allmänt om sambandet mellan funktionsnedsättning och skador .....	12
2.2 ADHD som riskfaktor för skador .....	14
2.3 Intellectuell funktionsnedsättning som riskfaktor för skador .....	15
<b>3. Effektutvärdering av samhällsinterventioner mot skador .....</b>	<b>17</b>
3.1 Allmänt om effektutvärdering av skadeförebyggande interventioner .....	17
3.2 Fyra metoder för effektutvärdering .....	18
3.2.1 Tidsserieanalys .....	18
3.2.2 Difference-in-differences .....	21
3.2.3 Paneldataanalys med fasta effekter .....	23
3.2.4 Syntetiska kontrollgrupper .....	24
3.3 Referenser .....	26
<b>4. Genusperspektiv på det skadeförebyggande och säkerhetsfrämjande arbetet .....</b>	<b>28</b>
4.1 Inledning .....	28
4.2 Genusperspektiv på räddningstjänstens arbete .....	29
4.2.1 Sammanfattning .....	31
4.2.2 Referenser .....	32
4.3 Kön som riskfaktor för skador – en litteraturstudie .....	33
4.3.1 Trafikolyckor .....	33
4.3.2 Förgiftningar (oavsiktliga) .....	33
4.3.3 Suicid .....	34
4.3.4 Diskussion .....	36
4.3.5 Referenser .....	36
<b>Bilaga: Publikationslista och författarpresentation .....</b>	<b>40</b>
Artiklar och artikelmanus (peer review): .....	40

Avhandlingar, böcker, bokkapitel, rapporter, m m: .....	41
Författarpresentation .....	42

# 1. Äldre, åldrande och fallskadeprevention

Äldre utgör en kraftigt överrepresenterad riskgrupp i samhället när det gäller olyckor. Det är därför angeläget att utveckla förebyggande program i samhället med inriktning mot äldres säkerhet på liknande sätt som man länge arbetat med barnsäkerhet. Nedan redovisas forskning som fokuserar på fallskadeproblematiken bland äldre med utgångspunkt i två avhandlingsarbeten. Först presenteras forskning kring fallskadornas epidemiologi, dvs deras utbredning i befolkningen, med särskild betoning på den historiska utvecklingen och vilken utveckling vi kan förvänta oss i framtiden. Därefter beskrivs en skadebegränsande innovation, stötdämpande golv, som testats och utvärderats inom äldreboenden.

## 1.1 Fallskadornas epidemiologi och utveckling

Finn Nilson

### 1.1.1 Bakgrund

Fall och fallrelaterade skador har under 1900-talet alltmer kommit att framstå som en integrerad del av ålderdom. Under andra hälften av 1900-talet har såväl totalantalet fallskador som risken (per 1000) ökat dramatiskt bland äldre i majoriteten av världens höginkomstländer. Detta gäller höftfrakturer i synnerhet. Utvecklingen medförde att fallskador lyftes fram som en av de viktigaste växande samhällsriskerna i Sverige inom OECDs projekt "Emerging Risks in the 21st Century". Ur ett samhällsperspektiv sågs den förmodade ökande trenden i fallskador som en potentiellt allvarlig fråga, inte enbart på grund av det individuella lidandet utan också på grund av den ekonomiska samhällsörda som fallskador leder till, inklusive belastningen på sjukvården och landets kommuner.

I Sverige är fallskador den överlägset vanligaste typen av skada som kräver slutenvård bland personer över 65 år. Det är även den skadetyper som orsakar flest skaderelaterade dödsfall i samma population. Trots en viss kunskap kring omfattningen, samt att frågan pekats ut som en av de viktigaste framväxande samhällsliga riskerna, saknades nationella studier från Sverige vad gäller utvecklingen över tid. Syftet med avhandlingen "Fall-Related Injuries Amongst Elderly in Sweden - Still an Emerging Risk?" var därför att uppdatera

kunskapen om fallskadetrender bland äldre i Sverige samt att bedöma om fallskador bland äldre fortfarande utgör en växande risk i Sverige. I avhandlingen ingick följande artiklar;

- Nilson, Finn; Moniruzzaman, Syed; Gustavsson, Johanna; Andersson, Ragnar. Trends in hip fracture incidence rates among elderly in Sweden 1987-2009. *Journal of Public Health*, 2013;35(1):125-131.

- Nilson, Finn; Moniruzzaman, Syed; Andersson, Ragnar. Fall-related fracture trends among elderly in Sweden – exploring transitions among hospitalized cases. *Journal of Safety Research*, 2013(45):141–145.

- Nilson, Finn; Moniruzzaman, Syed; Andersson, Ragnar. Hospitalized fall-related injury trends amongst elderly in Sweden between 2001 and 2010, *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 2016(3): 277-283.

- Nilson, Finn; Gustavsson, Johanna; Bonander, Carl; Andersson, Ragnar. Increasing hip fracture mortality amongst elderly in Sweden - a new emerging risk? (Manus)

### 1.1.2 Resultat

Sedan 1980-talet har Sverige haft tillförlitliga och omfattande nationella mortalitets- och morbiditetsregister. Detta gör det möjligt att studera nationella skadetrender longitudinellt, både vad gäller allvarliga skador och dödsfall till följd av fallolyckor. Genom att också studera det fallrelaterade skadepanoramats från olika perspektiv, såsom medicinska diagnoser eller yttre orsak, kan en mer diversifierad bild presenteras där inte enbart enstaka diagnoser (såsom höftfrakturer) eller generaliserade resultat presenteras.

Resultaten från avhandlingen visade att i likhet med de flesta andra höginkomstländer ökade höftfrakturer, den vanligaste allvarliga fallskadan bland äldre i Sverige, fram till mitten på 1990-talet. Efter 1990-talet, också i likhet med vissa andra höginkomstländer, minskade både incidensen och de absoluta talen vilket innebar att i termer av risk var incidensen för en höftfraktur ungefär samma 2009 som den var 1987. I likhet med höftfrakturstrenderna minskade också risken när det gällde alla typer av slutenvårdade fallskador. Orsaken till minskningen, från ett statistiskt perspektiv, var att risken minskat betydligt för yngre äldre (65–79 år) vilket då innebar att även risken för hela äldregruppen minskade. Detta syntes också i genomsnittliga åldern för att ådra sig en höftfraktur som ökade med 2,5 år för kvinnor (81,3–83,8 år) och 2,3 år för män (79,8–82,1 år) mellan 1987 och 2009.

Trots denna allmänna nedgång i slutenvårdade fallskador, gällde det inte hela populationen äldre. Tvärtom, medan fallskaderisken bland yngre äldre (65–79 år) minskade konsekvent, ökade fallskadorna (både vad gällde absoluta tal och risk) bland individer 80 år och äldre, i synnerhet vad gällde sjukhusinläggningar till följd av mindre allvarliga fallskador. Skillnader observerades också mellan män och kvinnor. Fallskador är i allmänhet

betydligt vanligare bland kvinnor och fallfrakturer förknippas ofta med benskörhet och äldre kvinnor. Dock visade avhandlingen att trots överrepresentationen så minskade skaderisken generellt i snabbare takt för kvinnor än för män.

Slutligen observerades en bekymmersamt stigande trend vad gällde dödlighet till följd av höftfrakturer, i synnerhet i gruppen 80 år och äldre. Dessutom, i motsats till nästan alla övriga fallskaderisker, bekräftade avhandlingen tidigare forskning som påvisat att män är överrepresenterade vad gäller höftfraktursdödlighet.

### **1.1.3 Diskussion**

Sammanfattningsvis kan det konstateras att resultaten av avhandlingen motsäger den dramatiska utveckling av fallskador som förutspåddes i slutet av 1900-talet. Istället verkar de som om den historiskt högsta punkten har nåtts då risken för att ådra sig en höftfraktur eller annan fallskada i allmänhet minskat bland äldre sedan början av 2000-talet. Från ett teoretiskt och skadehistoriskt perspektiv är resultaten föga förvånande trots att många riskforskare tidigare spekulerat i en fortsatt ökning. Historiska analyser runt om i världen av skadeutveckling inom till exempel trafiken, barnolycksfall och arbetsplatsolyckor har generellt visat på väldigt liknande utvecklingskurvor. Dessa utvecklingskurvor inleder oftast med kraftfulla ökningar i takt med socioekonomisk utveckling men avtar sedan med fortsatt ekonomisk utveckling för att producera en klockformad kurva.

Trots dessa positiva resultat finns det aspekter som är viktiga att belysa för framtiden. Skillnaderna i skadetrender mellan de åldersstratifierade grupperna tyder på att fokus i det skadeförebyggande arbetet i högre grad bör inkludera även män samt vara mer fokuserat på den äldsta gruppen (individer 80 år och äldre). Detta för att hindra en fortsatt ökning av sjukhusinläggningar till följd av mindre allvarliga fallskador och fortsatt ökad fallskaderelaterad dödlighet.



## 1.2 Stötdämpande golv som skadepreventiv åtgärd på särskilt boende

Johanna Gustavsson

### 1.2.1 Bakgrund

Omfattande ansträngningar har gjorts för att minska fallskador bland äldre men för dem som bor på särskilt boende har det visats sig vara svårt att utforma effektiva åtgärder. Stötdämpande golv är en relativt ny metod för att förebygga fallskador bland äldre där det vanliga varit att på olika sätt förhindra att äldre personer överhuvudtaget faller. En skada uppstår när kroppens vävnad utsätts för yttre energipåverkan som överskrider dess toleranströskel. Stötdämpande material som metod för att minska risken för skador har dock används både länge och framgångsrikt inom många områden. Genom att lägga ett dämpande material mellan kroppen och den yta som kroppen riskerar att stöta samman med minskar risken för skada.

Antagandet om att energireduktion minskar risken för skada bygger på fysikens grundläggande lagar och benämns inom skadepreventionsområdet för energiprincipen. Principen har använts inom fallskadeprevention i de så kallade fallskyddsbyxorna. Där har stötdämpande plattor satts in i byxorna över höftens sidor för att minska risken för höftfraktur. Trots att höftskyddsbyxorna minskar risken för höftfraktur finns svårigheter förknippade med att få äldre i riskzonen för fallskada att använda höftskyddsbyxorna. I början av 1990-talet, i samband med utvecklingen av höftskyddsbyxorna, dyker därför idén upp om ett stötdämpande golv som energireducerande åtgärd för att motverka fallskador bland äldre på särskilt boende. Det finns dock många aspekter att beakta i utformningen av ett golv för vårdmiljö. Golvet ska inte bara förhindra skador vid fall, utan att påverka balansen negativt, det ska också fungera utifrån behov av underhåll, hållbarhet och inte minst ur ett arbetsmiljöperspektiv.

I detta projekt har interventionen dämpande golv utvärderats ut olika perspektiv; den fallskademinskande potentialen, påverkan på fallrisk, omvårdnadspersonalens synpunkter samt hur de äldre personer som bor på särskilt boende ser på risken att falla och på interventionen dämpande golv.

Avhandlingens delarbeten:

1. Gustavsson, J., Bonander, C., Andersson, R., & Nilson, F. (2015). Investigating the fall-injury reducing effect of impact absorbing flooring among female nursing home residents: initial results. *Injury prevention*, Inj Prev doi:10.1136/injuryprev-2014-041468
2. Gustavsson, J., Rahm, G., Jernbro, C., & Nilson, F. (2017). Effects of Impact-Absorbing Flooring in Residential Care from the Perspectives of Enrolled Nurses. *Journal of Housing for the Elderly*, Volume 31, issue 4, 367-381

3. Gustavsson, J., Jernbro C., Nilson, F. (2017). Elderly People in Residential Care – Perspectives on the Risk of Falling and Compliant Flooring as Prevention. (manuscript)
4. Gustavsson, J., Bonander, C., Nilson, F. (2017). The Fall Injury Reducing Effect of Compliant Flooring in Residential Care. (manuscript)

### 1.2.2 Resultat

Resultaten indikerar att risken för skada vid fall (alla typer av skador inkluderat) på stötdämpande golv minskade med ca 50 % jämfört med fall på vanligt golv. I de statistiska modellerna kontrollerades för ålder, BMI, synnedläggning, kognitiv nedsättning, gångförmåga, höftbyxor, aktivitet vid fallet, plats och tid för fall. Den skademinskande effekten verkar dock främst gälla för kvinnor och mer forskning behövs för att säkerställa resultaten.

Risken att falla tycks inte påverkas av golvtyp. De som bott i rum med dämpande golv har ramlat mindre per 1000 vård dagar än de som bott i rum med vanligt golv. Dessa resultat behöver dock verifieras i studier där exponering för golvtyp bättre kunna kontrolleras.

Vidare har omvårdnadspersonalens och de boendes upplevelser av dämpande golv undersökts. Undersköterskorna som arbetar på boendet upplever att golvet avdramatiserat fallen och att ljudnivån dämpats, aspekter de uppfattar som positiva. De upplever också att vissa utmaningar är förknippade med golvet, främst att tunga hjälpmedel (exempelvis lyftar) blev svårare att flytta.

De äldre som bor på särskilt boende och i lägenhet med dämpande golv säger sig uppskatta idén om ett golvmaterial som minskar risken för skada. De är dock relativt ointresserade av fallproblematik och fäster ingen större vikt vid frågan i sitt dagliga liv. Det dämpande golvet framstår som relativt oproblematiskt för de boende då det inte påverkar deras vardag i något större utsträckning.

### 1.2.3 Diskussion

Även om det finns osäkerheter när det gäller storleken på golvets skademinskande effekt tyder resultaten på att stötdämpande golv är en framkomlig väg för fallskadeprevention riktad mot en äldre och skör population.

Ur ett arbetsmiljöperspektiv finns utmaningar kopplade till att det är tyngre att dra utrustning på golvet, något som behöver lösas i framtida produktutveckling. Men det finns även arbetsmiljöaspekter som är av mer positiv karaktär. Undersköterskor har en omfattande erfarenhet av fall och dess konsekvenser och att arbeta med att förebygga fall är en del av den dagliga

kontakten med de boende. Genom golvet kunde de se risken minska och uttryckte en tillfredsställelse i att kunna skydda de äldre.

Hur undersköterskans arbetssituation kan underlättas genom anpassning av den fysiska miljön är ett relativt obeforskat område, trots att belastningsskador är vanligt. Att underlätta ett fysiskt tungt arbete genom att erbjuda ett mjukare underlag har används inom andra yrken och åtgärden borde därför ha potential att minska risken för belastningsskador även för denna yrkeskategori.

En oväntad positiv effekt av det stötdämpande golvet var att det bidrog till en dämpad ljudnivå. För boende på särskilda boenden finns begränsat med forskning rörande långsiktiga effekter av en dämpad ljudnivå men för de som vistas på sjukhus har det visat sig kunnat förbättra sömn, minska smärta och förbrukning av smärtstillande, minska stress och känslomässig utmattning. Potentiellt skulle en förbättrad ljudmiljö också kunna påverka särskilda situationer såsom måltider positivt och även underlätta för personalen som arbetar i en emellanåt bullrig miljö. En sänkt ljudnivå har visat sig kunna minska stress, trötthet och mental utmattning. En förbättrad ljudmiljö har också kunnat kopplas till minskad arbetsbelastning och stress för personalen.

Utvärderingen av dämpande golv i vårdmiljöer är i ett initialt skede och det behövs ytterligare forskning innan resultaten kan anses vara tillfredställande. Det behövs också produktutveckling för att få fram ett golv med optimal dämpning, som samtidigt fungerar väl ur ett arbetsmiljöperspektiv. Förutom för gruppen sköra äldre finns en potential i interventionen för andra sköra grupper. Andra tänkbara målgrupper, som skulle kunna ha nytta av dämpande material i sin boendemiljö, är människor med funktionsnedsättningar eller sjukdomar som gör dem fallbenägna, exempelvis svår epilepsi.

## 2. Funktionsnedsättningar och skador

**Funktionsnedsatteth och ohälsa som orsak till olyckor och skador representerar ett relativt nytt perspektiv inom skadeforskningen, samtidigt som enskilda diagnoser, t ex epilepsi, sedan länge ansetts innebära förhöjd skaderisk. Nedan sammanfattas först forskningsläget med utgångspunkt i en litteraturstudie. Därefter presenteras resultat från två egna studier, den ena om ADHD och skador och den andra om intellektuella funktionsnedsättnings inverkan på skaderisker.**

### 2.1 Allmänt om sambandet mellan funktionsnedsättning och skador

Carolina Jernbro

*Detta avsnitt är en sammanfattning av följande publikation:  
Bonander, C., Jernbro, C., & Andersson, R. (2014). Funktionsnedsättningar som riskfaktor för olycksfall och andra skador. MSB Rapport Nr. 664.*

Syftet med litteraturstudien var att undersöka kunskapsläget utifrån publicerad forskning kring sambandet mellan funktionsnedsättning och skaderisk. De funktionsnedsättningar som fokuserades på var neuropsykiatriska funktionsnedsättningar, intellektuell funktionsnedsättning (utvecklingsstörning) och vissa somatiska sjukdomar och funktionsnedsättningar, såsom epilepsi, diabetes, hjärt- och kärlsjukdomar, övervikt/fetma, astma/allergi och synskada/synnedsättning (som inte korrigeras med glasögon) samt hörselskada. Studien genomfördes som en systematisk litteraturstudie med särskilda inklusionskriterier som återfinns i rapporten (Bonander, Jernbro & Andersson, 2014). En metaanalys, vilket är en statistisk metod för att kombinera resultaten från flera studier till ett sammanställt effektmått, genomfördes också men endast för sambandet mellan Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) och skador.

Vi fann att personer med ADHD har en ökad risk för skador. Resultatet från metaanalysen visade en sammanvägd sannolikhetsökning för skador bland personer med ADHD på 60 procent. Det fanns inget tydligt mönster gällande ökad risk för en specifik skadetyp eller yttre orsak, snarare verkar det som att

ADHD ökar risken för skada generellt. Ett par studier förknippade ADHD med fler bilolyckor samt cykel- och gångrelaterade skador, men dessa var baserade på osäkra data. Varför personer med ADHD har en ökad risk för att skada sig diskuteras i flertalet av artiklarna och det framkommer att hyperaktivitet, impulsivitet och ouppmärksamhet kan vara anledningar till den ökande risken. Många personer har också andra funktionsnedsättningar, t ex. uppförandestörning och trotssyndrom, i kombination med ADHD. Detta kan medföra en svårighet att urskilja vilket som ligger bakom den ökade risken för skador. De studier som tagit hänsyn till läkemedelsbehandling visade att skadeincidensen bland barn med ADHD var lägre under perioden då de behandlades med läkemedel (metylfenidat).

Majoriteten av studier visade ett samband mellan intellektuell funktionsnedsättning och skador. Det var framförallt en riskökning för fallskador, men några studier visade även att förgiftningar och brännskador var mer vanligt bland personer med intellektuell funktionsnedsättning. En stor andel av personerna hade utöver den intellektuella funktionsnedsättningen andra former av funktionsnedsättningar såsom nedsatt syn, rörelsehinder, epilepsi, nedsatt hörsel och psykiska problem vilket påverkar skaderisken. I majoriteten av studierna framkom epilepsi som den enskilt största riskfaktorn till ökad skadeincidens. Få studier diskuterade den kognitiva oförmågan som en riskfaktor för skador.

Även personer med vissa somatiska sjukdomar som epilepsi, diabetes, fetma, och synfel visade sig ha en ökad skaderisk. Vid epilepsi var anfallsrelaterade skador vanligt förekommande och risken för brännskador, frakturer, drunkning/drunkningstillbud och trafikskador var högre i denna population i jämförelse med övriga befolkningen. Studierna om diabetes visade framförallt en högre risk för fallskador hos denna population, ofta kopplat till hypoglykemi (blodsockerfall). Övervikt och fetma har främst förknippats med skador på de lägre extremiteterna, till exempel fotledsfrakturer. Resultaten är inte entydiga vad gäller hjärt- och kärlsjukdomar där mycket få studier finns att tillgå. När det gäller astma/allergi, autism och hörselskador kunde inga slutsatser dras, då sökningen enbart genererade ett fåtal studier.

## 2.2 ADHD som riskfaktor för skador

Carl Bonander

*Detta avsnitt utgör en sammanfattning av följande publikation:  
Bonander, C., Beckman, L., Janson, S., & Jernbro, C. (2016). Injury risks in schoolchildren with attention-deficit/hyperactivity or autism spectrum disorder: results from two school-based health surveys of 6-to 17-year-old children in Sweden. Journal of safety research, 58, 49-56.*

Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) är en neuropsykiatrisk diagnos som karaktäriseras av koncentrationssvårigheter, impulsivitet och hyperaktivitet. Tidigare epidemiologisk forskning från andra länder har konsekvent kunnat koppla ADHD till en ökad risk för olycksfall och andra skador, vilket tros bero på något (eller en kombination av) dessa symptom.

Emellertid är det inte helt obesträtt om det faktiskt är ADHD i sig som är orsaken till den ökade skaderisken, eller om det handlar om något av de tillstånd som ofta samvarierar med en ADHD-diagnos, såsom aggressivt eller antisocialt beteende. Det har även saknats forskning på denna koppling i en svensk kontext.

I vår studie undersökte vi därför om svenska skolbarn med ADHD löper en högre risk att råka ut för skador. Vi studerade även hur samsjuklighet med autismspektrumtillstånd (autism spectrum disorder, ASD) påverkar detta samband, och om ASD i sig är en oberoende riskfaktor för skador om barnet inte har båda diagnoserna, vilket är en obeforskad fråga även från ett internationellt perspektiv.

Med hjälp av nationella enkätdata och data från ett värmländskt register kunde vi verifiera att ADHD är kopplat till en ökad risk för skador bland barn i åldrarna 6 till 17 år även i en svensk kontext, där risken är cirka 1.5 gånger högre för barn med ADHD jämfört med barn utan ADHD. Detta stämmer storleksmässigt väl överens med resultaten från den internationella forskning som beskrivs i vår litteraturstudie. Ytterligare forskning krävs på området för att verifiera konklusionen, men baserat på de fåtal studier som testat effekterna av medicinering på skaderisker bland personer med ADHD tyder på att det kan ha en riskreducerande effekt (se avsnitt 2.1).

Resultaten för ASD visar att detta tillstånd verkar vara kopplat till ökade skaderisker genom samsjuklighet med ADHD. När vi tog hänsyn till denna samsjuklighet i de statistiska modellerna försvann sambandet mellan ASD och skador helt, vilket tyder på att barn som enbart har ASD (utan ADHD) inte löper en högre risk för olycksfall och skador.

## 2.3 Intellectuell funktionsnedsättning som riskfaktor för skador

Carl Bonander

*Detta avsnitt utgör en sammanfattning av följande publikation:  
Bonander, C., & Jernbro, C. (2017). Does gender moderate the association between intellectual ability and accidental injuries? Evidence from the 1953 Stockholm Birth Cohort study. Accident Analysis & Prevention, 106, 109-114.*

Tidigare forskning har visat att det finns en länk mellan intelligens och risken för olycksfall och skador, där personer med lägre intelligenskvot tenderar att utsättas för högre risk. Enligt tidigare forskning kan ungefär hälften av denna effekt förklaras av de effekter som lägre intelligens har på en individs framtidsutsikter i livet, där man ofta tvingas till lågbetalt, manuellt arbete och således riskerar att hamna i lägre socialklasser. Utöver den riskökning som manuellt arbete kan innebära tillkommer därför även en rad riskfaktorer som samvarierar med låg socioekonomisk status, såsom sämre tillgång till säkerhetsutrustning, säkerhetskunskap och indirekta riskfaktorer såsom alkoholproblem och mental ohälsa. Den återstående hälften av sambandet mellan intelligens och skador som inte förklaras av mellanliggande sociala variabler tros kunna bero på mer individbundna riskfaktorer, såsom variation i beteende, intressen och förmåga att hantera och reagera i risksituationer (forskningen på detta område är dock relativt kontroversiell och stundtals motsägelsefull).

Större delen av forskningen på området är koncentrerad till data på män, vilket har sin förklaring i att stora mängder data över intelligenskvoter (IQ) hos den manliga befolkningen har samlats in vid mönstringen. Även svensk forskning baserad på stora urval av män visar på ett negativt dos-responsförhållande mellan IQ och oavsiktliga skador, som tyder på att risken ökar linjärt med lägre IQ.

På grund av eventuella skillnader i hur intelligens kan inverka på mäns och kvinnors sociala och individbundna riskfaktorer under livets gång var vi i vår studie intresserade av att se på skillnader i hur IQ påverkar risken för män och kvinnor. För att studera detta använde vi data från en födelsekohort i Stockholm, där alla som föddes 1953 i Stockholm har följts över tid fram till idag. Intelligenstester genomfördes i samband med en skolundersökning när kohorten var cirka 13 år, och vi kunde sedan följa upp dessa individer i Patient- och Dödsorsaksregistren för att identifiera om de hade blivit inlagda eller dött i samband med olyckshändelser senare i livet.

Resultaten visade, likt tidigare forskning, att det finns en negativt dos-responsförhållande mellan IQ och oavsiktliga skador i hela kohorten (både män och kvinnor tillsammans). Effektstyrkan motsvarar en riskökning på 17.8% per

---

negativ standardavvikelse i IQ (dvs 15 IQ-poäng). Ungefär hälften av detta samband kan förklaras av att personer med lägre intelligens tenderar att ha lägre socioekonomisk status, vilket också stämmer överens med annan forskning. Angående skillnader mellan män och kvinnor så kunde vi verifiera vår tes att män påverkas starkare av lägre intelligens än kvinnor; effekten av lägre IQ är mer än dubbelt så stor för män (21.8% per negativ standardavvikelse för män, 9.3% för kvinnor). Vidare kan effekten av IQ för kvinnor förklaras helt av de effekter lägre intelligens har på individens socioekonomiska status, medan en överrisk för män fortfarande finns kvar trots justering för dessa faktorer.



### **3. Effektutvärdering av samhällsinterventioner mot skador**

**Att kunna mäta effekter av insatta åtgärder är grunden för allt säkerhetsarbete, på samma sätt som för annan verksamhetsutveckling. Men fallgroparna är många om man inte utvärderar på rätt sätt, samtidigt som de noggranna sätten kan vara praktiskt svåra att genomföra. Behovet av metodutveckling är därför stort. I detta avsnitt presenteras forskning inom området med utgångspunkt i ett aktuellt avhandlingsarbete.**

#### **3.1 Allmänt om effektutvärdering av skadeförebyggande interventioner**

Carl Bonander

För att kunna bedriva ett effektivt säkerhetsarbete är det viktigt att vi har god kännedom om vilka säkerhetsåtgärder som fungerar eller inte. Inom medicinsk forskning är det vanligt att bedriva randomiserade kontrollerade experiment för att studera effekten av nya behandlingar och läkemedel. Metoden är den som med högst sannolikhet ger rättvisande resultat, och anses därför vara guldstandard inom den kvantitativa forskningstraditionen. Emellertid kräver denna typ av design att individer slumpas till en behandlings- och kontrollgrupp; något som är svårt att genomföra på samhällsnivå.

Inom ramen för Bonanders (2015, 2016) avhandlingsarbete har vi utrett och studerat en rad olika metoder för att ta fram trovärdig evidens för effekten av samhällsinterventioner mot skador. Med utgångspunkt i statistisk teori om kausal inferens har fyra metoder jämförts som ansågs särskilt relevanta med tanke på de data som ofta finns tillgängliga i svenska och internationella skaderegister:

- Tidsserieanalys (interrupted time series)
- Difference-in-differences
- Paneldataanalys med fasta effekter
- Syntetiska kontrollgrupper

Samtidiga metoder har gemensamt att de baseras på tidsseriedata, och målet är i samtliga fall att på olika sätt hantera tidstrendsbias – med andra ord att separera effekten av åtgärden som studeras från nedgångar som hade skett oavsett. Varje metod har i sig sina fördelar och nackdelar. Exempelvis är tidsserieanalys särskilt användbar eftersom metoden inte kräver att det finns någon jämförelsegrupp i datamaterialet, och kan således användas för att studera effekten av interventioner som gäller en hel population (såsom lagstiftning). Å andra sidan kräver den typen av analys att vi gör en hel del antaganden som kan undvikas med hjälp av de andra metoderna i listan, som istället kräver att vi har en jämförelsegrupp. Vi illustrerar i avsnitt 3.2 varje metod för sig. För vidare läsning om det teoretiska ramverket för kausal inferens, se Bonander (2016).

## 3.2 Fyra metoder för effektutvärdering

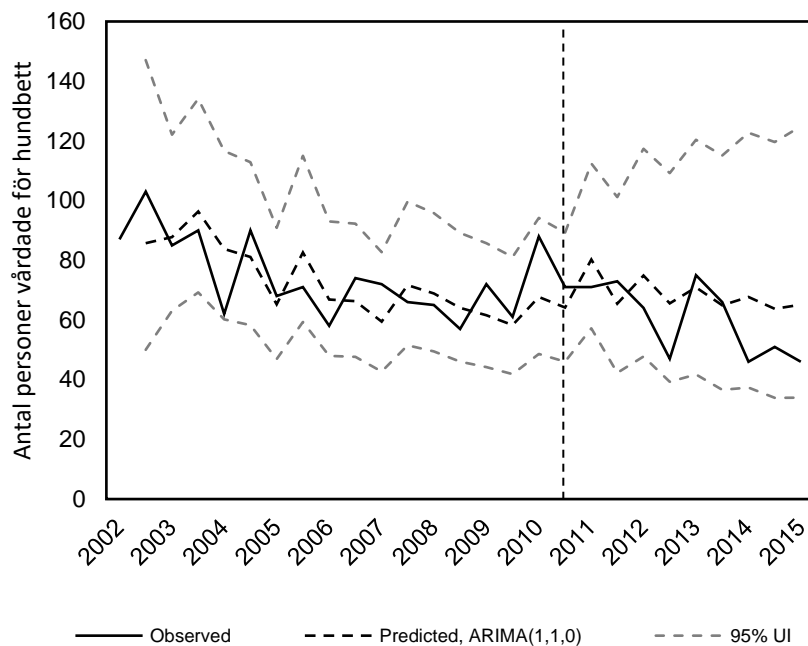
Carl Bonander

### 3.2.1 Tidsserieanalys

För att kunna genomföra en tidsserieanalys krävs tillgång till en (helst lång) tidsserie historiska data före interventionen för att kunna modellera hur skadetrenden hade sett ut utan intervention (se Figur 3.2.1 för ett exempel). För många typer av samhällsinterventioner som ämnar minska risken för skador finns det emellertid tillgång till relevanta tidsseriedata av hög kvalitet och över långa perioder bakåt i tiden. Detta gäller särskilt i Sverige för register som Patient- och Dödsorsaksregistret, men även i ämnesspecifika register såsom STRADA<sup>1</sup> eller MSB:s Dödsbrandsdatabas.

---

<sup>1</sup> Swedish Traffic Accident Data Acquisition.



**Figur 3.2.1.** Tidsseriemodell över antal personer som vårdats på sjukhus till följd av hundbett i Odense, Danmark (F Nilson, Damsager, Lauritsen, & Bonander, 2017). Data är insamlade på Odense Universitetssjukhus. Den vertikala linjen indikerar när en lagstiftning som förbjöd och krävde att farliga hundraser avlivades trädde i kraft. Datamaterialet är uppdelat i halvårsceller. Prediktionen baserad på utvecklingen i föreperioden (som visas i den streckade linjen) följer de faktiska värdena relativt väl även i efterperioden, vilket tyder på att interventionen inte har haft någon större effekt inom den observerbara perioden.

Vi har inom ramen för detta, och närliggande, projekt studerat en rad olika interventioner med hjälp av denna metod, däribland en utvärdering av den svenska cykelhjämlagen för barn (Carl Bonander, Nilson, & Andersson, 2014), effekten av ändringar i kodningssystem i Patientregistret på datakvalitet vad gäller extern orsak för skada (Finn Nilson, Bonander, & Andersson, 2015), om det nya mopedkörkortet har haft en effekt på antalet skadade mopedister (Carl Bonander, Andersson, & Nilson, 2015) och huruvida EU-kravet på självslocknande cigaretter faktiskt har minskat antalet dödsbränder till följd av rökning i Sverige (Bonander, Jonsson, & Nilson, 2016).

Resultaten från utvärderingen av cykelhjämlagen visar tydligt på en ökning i hjälmanvändning på cirka 15 procentenheter bland barn (Bonander, 2015), vilket även har minskat andelen huvudskador bland inlagda barncyklister (Bonander, Nilson & Andersson, 2014), samt den genomsnittliga skadegraden bland barncyklister som inkommit till akutmottagningar (Bonander & Jakobsson, 2017, redovisad i Bonander (2016)). Samma effekter återfinns inte bland vuxna cyklister.

Vi har även tydligt kunna visa att övergången från klassifikationssystemet ICD-9 till ICD-10 år 1997 hade en negativ inverkan på datakvalitet i Patientregistret; en effekt som höll i sig ända fram till början av 2000-talet (Nilson, Bonander &

Andersson, 2014). Analyser som sträcker sig över perioden 1997-2001 bör därmed korrigeras för detta.

Resultaten från vår studie av de nya bestämmelserna gällande AM-körkort för moped, som infördes i oktober 2011, visar även att mopedskadorna har minskat kraftigt på grund av lagändringen (Bonander, Andersson & Nilson, 2015). Emellertid minskade även försäljningen och nyregistreringen av mopeder kraftigt vid samma tidpunkt, vilket troligtvis beror på de kraftigt ökade utbildningskostnaderna som det nya körkortet medförde.

Den mest inflytelserika studien av dessa är troligtvis vår undersökning av effekten av EU-kravet på självslocknande cigaretter, som vid dess införande förväntades minska dödsbränderna med cirka 40-50%. Eftersom denna studie ingår i ett systerprojekt (som också finansierats av MSB) redovisas den mer i detalj på annat håll. De huvudsakliga fynden visar dock att lagstiftningen inte verkar ha haft någon inverkan på antalet dödsbränder till följd av rökning i varken Sverige (Bonander, Jonsson & Nilson, 2015) eller i USA (Bonander, Jakobsson & Nilson, 2017). Resultaten stöds även av laboratorietester gjorda i Sverige, USA och Japan, som visar att cigaretterna (trots att de uppfyller EU:s standardkrav) inte skiljer sig från vanliga cigaretter i mer realistiska situationer (t.ex. när de tappas i soffan eller på klädesplagg).

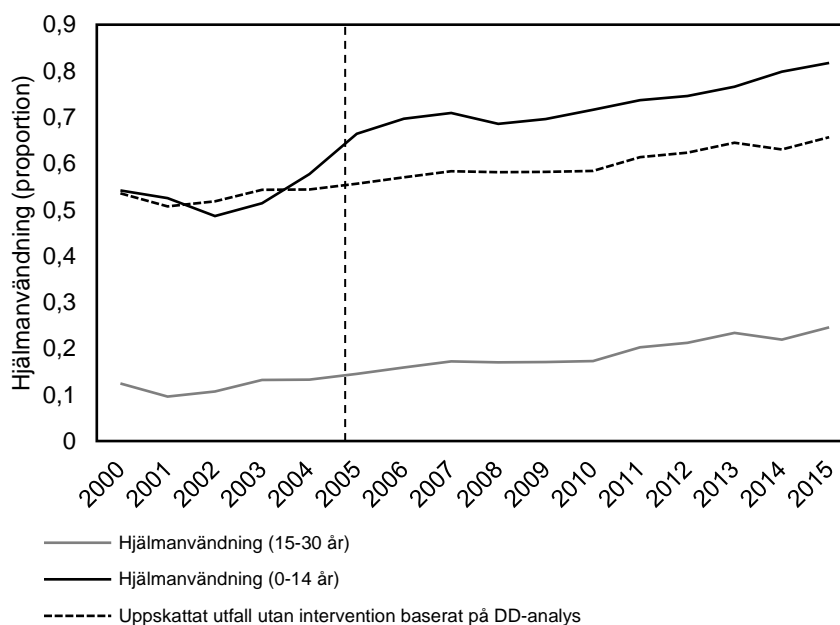
Lärdomar från dessa studier, vad gäller de metodologiska aspekterna av tidsserieanalys, är följande:

- Metodens största fördel är att den kan användas utan tillgång till en kontrollgrupp.
- Den är analytiskt komplicerad eftersom tidsseriedata behöver analyseras med särskilda metoder som kan ta hänsyn till autokorrelation. Kontakta en erfaren statistiker.
- Korrekt identifikation av åtgärdens effekt kräver att tidstrenden i föreperioden återspeglar tidstrender i en kontrafaktisk efterperiod utan intervention. Detta antagande är otestbart, och för långa efterperioder är det osannolikt att trenderna inte skulle förändras till följd av andra, oberoende händelser som sker under perioden.
- Metoden är mest användbar om åtgärdens effekt kan förväntas vara abrupt (till skillnad från t.ex. gradvis ökande) eftersom det är enklare att identifiera effekter som sker i samband med interventionen.
- Det är ytterst viktigt att tidstrenden modelleras på rätt sätt för att t.ex. kunna identifiera icke-linjära trender. I många fall förenklas denna process och en linjär trend antas. Om detta inte stämmer överens med verkligheten kan resultaten bli mycket missvisande, vilket generellt sett brukar innebära att vi hittar tecken på effekter där ingen effekt faktiskt finns.
- Vid tillgång till skadedata för grupper/populationer som inte omfattas av interventionen kan trovärdigheten i resultaten styrkas genom att visa att inte samma analysresultat kan hittas i grupper som inte borde

vara påverkade. Samma resonemang kan användas för andra näraliggande utfallsmått (t.ex. skadetyper) som inte borde påverkas (t.ex. cykelrelaterade armskador vid studier av en cykelhjälmsslåg).

### 3.2.2 Difference-in-differences

Ett annat sätt att hantera tidstrendsbias i kvasi-experimentella studier är med hjälp av difference-in-differences (DD). Tanken bakom metoden är att genom att samla in data på en obehandlad kontrollgrupp; en population som inte omfattas av interventionen men som ändå liknar de som gör det. Kravet är att data samlas in både före och efter interventionen i både behandlings- och kontrollgruppen. Under det starka (och otestbara) antagandet att grupperna hade följt samma trend över tid i en kontrafaktisk värld utan interventionen kan vi korrigera för tidstrendsbias genom att använda trenden i kontrollgruppen som proxy för den sekulära tidstrenden i behandlingsgruppen (se Figur 3.2.2 för ett exempel).



**Figur 3.2.2.** Difference-in-differences-analys av effekten av den svenska cykelhjälmsslågen för barn 0-14 år på hjälmanvändning (så som det registrerats på svenska akutmottagningar) med cyklister 15-30 år som kontrollgrupp (datakälla: STRADA). Den vertikala linjen indikerar när lagen trädde i kraft (Januari 2005). Tanken bakom DD-metoden är att vi subtraherar skillnaderna i nivå baserat på skillnaden i föreperioden, och låter tidstrenden i kontrollgruppen (15-30 år) vara en proxy för hur trenden hade sett ut utan en lag i behandlingsgruppen (0-14 år). Metodens validitet är därför helt beroende av att kontrollgruppen utgör en rimlig proxy för denna trend. Effektskattningen blir skillnaden mellan den streckade svarta linjen och den heldragna svarta linjen.

Holmberg (2017), under handledning av Bonander, använde exempelvis metoden för att studera effekten av Göteborgs broddutdelningsprogram för äldre (65+ år) på skador till följd av halkolyckor. På grund av att staden drabbats av kraftigt snöfall åren före programmet sattes igång var det svårt att

trovärdigt modellera tidstrenden med hjälp av tidsserieanalys. Istället valde Holmberg att försöka identifiera en kontrollgrupp som dels kan tänkas följa liknande trender över tid och som bör påverkas av samma väderfenomen (och andra orelaterade förändringar i trafikmiljön). Ett alternativ hade kunnat vara att använda den äldre populationen i näraliggande kommuner, men ingen visade sig utgöra en trovärdig kontrollgrupp eftersom de tydligt följde divergerade trender över tid även före 2013, då broddutdelningsprogrammet initierades i Göteborg. Även om det kan verka udda kunde han istället visa att Göteborgs invånare 16-64 år verkar följa liknande trender över tid, och de påverkas bevisligen av samma väderchocker i sina fallskademönster över tid. Styrkan med metoden är att vi redan med hjälp av data i föreperioden kan justera för fasta skillnader i skaderisken mellan grupperna, och enbart jämföra skillnader i utvecklingen över tid (vilket är därifrån metoden fått sitt namn; vi testar för skillnader i skillnader). Tanken är att om reduktionen är signifikant större i interventionsgruppen kan det vara ett bevis för en interventionseffekt, givet att skillnaden i kontrollgruppen representerar den skillnad som hade skett utan intervention i behandlingsgruppen.

Metoden kan ge mycket trovärdiga resultat så länge en kontrollgrupp som följer samma trender som behandlingsgruppen kan identifieras. Med hjälp av registerdata behöver detta emellertid inte vara ett särskilt stort problem givet att det finns många potentiella alternativ till kontrollgrupper (t.ex. övriga kommuner i Sverige om vi ämnar utvärdera ett kommunalt program). Bonander (opublicerat manus, 2017) utvecklar i dagsläget en metod för att, med hjälp av maskininlärningsmetoder, identifiera den bästa kontrollgruppen för DD-studier av samhällsbaserade skadeinterventioner. Tanken är att den ska ge analytiker ett snabbt och enkelt sätt att identifiera den bästa kontrollgruppen i stora data – givet att det finns en rimlig kontroll att identifiera – baserat på de kausala antagandena bakom DD-metoden.

Lärdomar från dessa studier, vad gäller de metodologiska aspekterna av DD-metoden, är följande:

- Metodens största styrka är, till skillnad från en vanlig tidsserieanalys (se avsnitt ovan), att vi inte behöver göra några modelleringsantaganden gällande tidstrendens beskaffenhet.
- Ovanstående punkt gäller dock enbart *om* behandlingsgruppen och kontrollgruppen kan antas följa samma trender över tid. Detta kan bäst verifieras om det finns en längre tidsserie av utfallsdata före interventionen, där det kan visas att grupperna följer parallella trender. Om inte lär utvecklingen över tid i kontrollgruppen vara en dålig indikator på trenden i behandlingsgruppen, och resultaten riskerar att bli missvisande.
- Det viktigaste steget är alltså att identifiera en kontrollgrupp som verkar följa samma tidstrender över tid som behandlingsgruppen. En stark metod för detta är att utnyttja maskininlärningsmetoder för att identifiera den kontrollgrupp som (empiriskt sett) med störst säkerhet följer samma trend som behandlingsgruppen över en längre föreperiod.

- Analysen kan genomföras med enbart en före och en efterperiod (t.ex. ett år före, ett år efter), men resultaten bör då tolkas med största försiktighet eftersom det inte finns någon empirisk evidens för att antagandet som parallella trender håller.

### 3.2.3 Paneldataanalys med fasta effekter

Om vi har ett scenario där t.ex. flera kommuner, regioner eller delstater har implementerat liknande interventioner vid *olika tidpunkter* (tidsvarierande implementering) kan vi generalisera DD-metoden med hjälp av paneldataanalys med fasta effekter. Tanken bakom metoderna är desamma; vi utgår från att samtliga enheter (kommuner, regioner, delstater, etc) i datamaterialet följer samma trend. Om detta stämmer kan vi hantera tidstrendsproblemet genom att justera för enhets- och tidsfasta effekter i en paneldataregression.

Vi har, inom ramen för detta (och närallgande projekt), utvärderat effekten av kommunala fixartjänstprogram i Sverige (Carl Bonander, Gustavsson, & Nilson, 2016) och lagstiftning gällande självslocknande cigaretter i amerikanska delstater (Carl Bonander, Jakobsson, & Nilson, 2017) med hjälp av denna metod.

Lärdomar från dessa studier:

- Metoden är användbar vid kvasiexperimentella studier av genomsnittseffekten av liknande interventioner som implementerats på flera platser vid olika tidpunkter.
- Samma antaganden som för DD-metoden råder (alla enheter behöver följa samma trend). Detta kan testas för i paneldata genom att inkludera en eller flera placebovariabler i modellen genom att flytta interventionsvariabeln till tidpunkter före interventionen och testa för placeboeffekter (notera att originalvariabeln för interventionen också bör ingå). Om en effekt syns även för placebointerventionerna är det sannolikt att antagandet felaktigt. Vi bör då inte lita på resultatet från huvudanalysen.
- Ett sätt att komma runt problemet ovan är att inkludera enhetsspecifika trender i analysen. Detta riskerar dock att introducera andra problem, såsom frågor om trendens funktionella form (linjär, kvadratisk eller någon annan polynom). Om den estimeras korrekt återstår fortfarande problemet att effektmåttet kommer att motsvara en abrupt, direkt effekt av interventionen. Om det finns gradvisa eller förskjutna effekter kan dessa riskera att gå förlorade om enhetsspecifika trender inkluderas.
- Interventionerna som studeras bör vara så pass lika att det är rimligt att skatta en genomsnittseffekt av dem; om de skiljer sig för mycket vad gäller kontext och implementering bör de därför studeras separat.

- För att hantera arbiträr autokorrelation som ofta uppstår i data med upprepade mätningar kan klustrade standardfel användas för att få korrekta p-värden och konfidensintervall. Rådet är dock att enbart använda denna metod om det finns fler än 40 enheter (t.ex. kommuner) i materialet. Annars bör andra metoder för osäkerhetsskattning vid upprepade data användas (t.ex. blocked bootstrap).

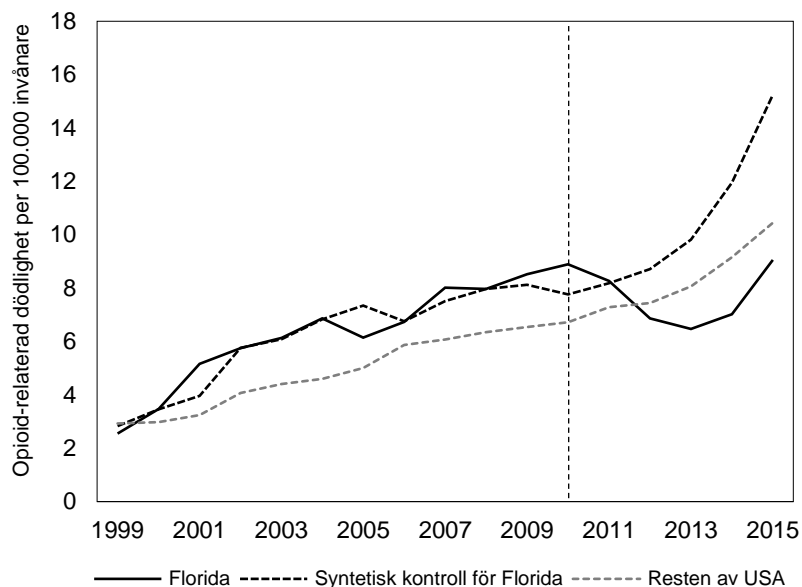
### 3.2.4 Syntetiska kontrollgrupper

En relativt ny metod för att mer trovärdigt skatta effekten av samhällsinterventioner är *synthetic control method (SCM)*, vilket grovt sett kan översättas till syntetiska kontrollgrupper på svenska. Den introducerades år 2003 av Abadie & Gardeazabal i en studie om de ekonomiska kostnaderna av konflikter i Spanien (Abadie & Gardeazabal, 2003). Sedan dess har den formaliserats och använts för att genomföra många intressanta fallstudier inom nationalekonomi och samhällsvetenskap, såsom effekten av återförening av Tyskland på BNP per capita i Västtyskland (Abadie, Diamond, & Hainmueller, 2010, 2015). Emellertid är metoden relativt underutnyttjad i skadeepidemiologiska sammanhang. Av denna anledning skrev Bonander (2017) en metodartikel för ett specialnummer av *Injury Prevention* som handlar om studier av populationseffekter av samhällsåtgärder.

Tanken bakom metoden liknar egentligen difference-in-differences (DD; se ovan), i det att vi försöker återskapa ett kontrafaktiskt tillstånd utan intervention med hjälp av kontrollenheter (t.ex. länder, kommuner, delstater etc) som inte omfattas av interventionen. Vid en DD-analys behöver vi dock anta att grupperna följer samma trend över tid. SCM tar steget längre genom att identifiera en rad vikter (en för varje obehandlad enhet) genom en optimeringsalgoritm som är inställd på att hitta den uppsättning av vikter som minimerar prediktionsfelen mellan skadetrenden i interventionsenheten och kontrollgruppen (i föreperioden). Den bygger således en viktad, syntetisk kontroll som ska vara så lik interventionsgruppen så möjligt, vilket är varifrån namnet på metoden kommer. Om analysen lyckas kan vi med hög trovärdighet återskapa hur skadeutfallet hade sett ut utan intervention i efterperioden, och därigenom skatta effekten av åtgärden.

Vi har använt denna metod för att undersöka effekten av den svenska cykelhjälmslagen för barn på genomsnittlig skadegrad hos barncyklister som inkommit till svenska akutmottagningar (Bonander & Jakobsson, redovisad i Bonander, 2016). Bonander (2017) testar även effekten av lagstiftande åtgärder i Florida vars syfte vara att minska dödligheten i opioidförgiftning (se Figur 3.2.3).





**Figur 3.2.3.** Effektskattning av lagstiftande åtgärder och uppstramning av regelverk för opioidförskrivning i Florida (2010) på opioid-relaterad dödlighet (Bonander, 2017). De observerade värdena i Florida redovisas i den svarta, heldragna linjen. Dödligheten i andra delstater visas i den grå, streckade linjen. Som vi ser följer de inte samma trend över tid, och utgör därmed en dålig proxy för hur utvecklingen hade sett ut i Florida utan åtgärderna. En syntetisk kontroll, bestående av ett viktat medelvärde av Maine (46 %), Pennsylvania (34%), Nevada (5.4%), Washington (5.3%), West Virginia (4.3%) och Connecticut (1.1%), syns i den svarta, streckade linjen. Som vi ser efterliknar denna Florida i föreperioden, men divergerar kraftigt i efterperioden, vilket antyder att dödsfallen hade fortsatt öka om inte åtgärder hade vidtagits.

En svaghet med metoden, som är relativt specifik för skadedata, är att optimeringsalgoritmen inte är skapad för att hantera de stora årliga variationer som kan uppstå i olycks- och skadedata. Detta är en av anledningarna till att Bonander (opublicerat manuskript, 2017) i dagsläget utvecklar liknande metoder som är gjorda specifikt för epidemiologiska data. Tills vidare är metoden dock främst användbar om den årliga variationen är relativt låg, vilket främst brukar uppstå vid vanliga skadetyper eller i stora populationer (såsom opioidförgiftningar i Florida, Figur 3.2.3).

Lärdomar från dessa studier:

- Metoden är, givet att tidsvariationen i datamaterialet är relativt låg, troligtvis den starkaste metoden för att skatta effekter i kvasi-experimentella studier.
- I dagsläget finns inga formaliserade metoder för att skatta p-värden och konfidensintervaller kring effekttestimaten, men metodskaparna föreslår ett placebotest för att skatta osäkerheten i analysen (se Bonander, 2017 för data och replikeringsfiler för Stata).
- Estimaten kan vara känsliga för modellspecifikation (se Bonander, 2017 för detaljer). Det är därför viktigt att testa och redovisa resultaten från flera specifikationer för att försäkra sig (och andra) om att resultaten är robusta.

### 3.3 Referenser

Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2010). Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program. *Journal of the American Statistical Association*, 105(490), 493–505. <https://doi.org/10.1198/jasa.2009.ap08746>

Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2015). Comparative Politics and the Synthetic Control Method. *American Journal of Political Science*, 59(2), 495–510. <https://doi.org/10.1111/ajps.12116>

Abadie, A., & Gardeazabal, J. (2003). The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country. *The American Economic Review*, 93(1), 113–132.

Bonander, C. (2015). Searching for causal effects of road traffic safety interventions: applications of the interrupted time series design (Licentiatuppsats). Karlstads Universitet, Karlstad.

Bonander, C. (2016). Assessing the effects of societal injury control interventions (Doktorsavhandling). Karlstads Universitet, Karlstad.

Bonander, C. (2017). Compared to what? Estimating the effects of injury prevention policies using the synthetic control method. *Injury Prevention*, Forthcoming.

Bonander, C., Andersson, R., & Nilson, F. (2015). The effect of stricter licensing on road traffic injury events involving 15 to 17-year-old moped drivers in Sweden: A time series intervention study. *Accident Analysis & Prevention*, 83(Supplement C), 154–161. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.07.022>

Bonander, C., Gustavsson, J., & Nilson, F. (2016). Can the provision of a home help service for the elderly population reduce the incidence of fall-related injuries? A quasi-experimental study of the community-level effects on hospital admissions in Swedish municipalities. *Injury Prevention*, 22(6), 412–419. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2015-041848>

Bonander, C., & Jakobsson, N. (2017). The effects of bicycle helmet laws and bicycle helmets on the severity of children's head injuries. Manuskript.

Bonander, C., Jakobsson, N., & Nilson, F. (2017). Are fire safe cigarettes actually fire safe? Evidence from changes in US state laws. *Injury Prevention*, injuryprev-2017-042322. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2017-042322>

Bonander, C. M., Jonsson, A. P., & Nilson, F. T. (2016). Investigating the effect of banning non-reduced ignition propensity cigarettes on fatal residential fires in Sweden. *European Journal of Public Health*, 26(2), 334–338. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv180>

Bonander, C., Nilson, F., & Andersson, R. (2014). The effect of the Swedish bicycle helmet law for children: An interrupted time series study. *Journal of Safety Research*, 51(Supplement C), 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2014.07.001>

Holmberg, R. (2017). Göteborg kommuns utdelning av broddar till kommunens äldre : Effekten på fallskador till följd av halka på is och snö. Retrieved from <http://kau.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1113996>

Nilson, F., Bonander, C., & Andersson, R. (2015). The effect of the transition from the ninth to the tenth revision of the International Classification of Diseases on external cause registration of injury morbidity in Sweden. *Injury Prevention, 21*(3), 189–194. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2014-041337>

Nilson, F., Damsager, J., Lauritsen, J., & Bonander, C. (2017). Evaluating the effects of a breed-specific legislation on dog bites in Denmark. Submitted.

## 4. Genusperspektiv på det skadeförebyggande och säkerhetsfrämjande arbetet

**Risk- och säkerhetsområdet är likt andra dimensioner av samhället tydligt könsuppdelat. Män och kvinnor utsätts för olika former av risker och genusordningar avtecknar sig tydligt i olycksfalls- och dödsfallsstatistiken. Nedan redovisas forskning kring genusaspekter avseende såväl samhällets säkerhetsarbete som förklaringar till varför det ena eller andra könet är överrepresenterat i skadesammanhang.**

### 4.1 Inledning

Ulf Mellström

En grundläggande insikt inom området är att män och kvinnor utsätts för olika former av risker. Det avtecknar sig tydligt i olycksfalls- och dödsfallsstatistiken (MSB 2012). Män är överrepresenterade när det gäller suicid, trafikolyckor, arbetsplatsolyckor och druckningsolyckor. Det finns en tydlig könsfördelning där män är den utsatta gruppen. Könsuppdelningen blir också tydlig när vi tittar på riskhanteringssystemet som helhet. Ojämsställdheten fördelar sig traditionellt på orsakskedjan hot-risk-kris-krishantering-vård-omsorg från manlig dominans när det gäller risk och hot till kvinnlig dominans när det gäller vård och omsorg. Män dominerar de organisationer som har en reaktiv och disciplinär funktion (polis, militär, räddningstjänst, åklagarmyndigheten) medan kvinnor dominerar i de organisationer som har en förebyggande och omvårdande funktion (folkhälsa, socialtjänst, vård och omsorg).

Utgångspunkten för delstudien har varit att problematisera det faktum att kön odiskutabelt är en viktig faktor, men när det kommer till frågor om hur och varför kön får en sådan betydelse är förklaringarna tentativa. Bland annat har delstudien undersökt könsstereotyper kring maskulinitet och mäns till synes irrationella risktagande och hur det relaterar till utformningen av förebyggande arbete.

Delstudie 4.2 bygger på kvalitativa intervjustudier och deltagande observation vid olika brandstationer. Studien följer vetenskapsrådets etiska regler. Vi har bedömt att de intervjuer som genomförts inte behöver etikprövas då allt material är anonymiserat.

## 4.2 Genusperspektiv på räddningstjänstens arbete

Mathias Ericson, Ulf Mellström

Delstudien bygger vidare på tidigare studier av tvärsektoriell samverkan kring sociala risker (Bartley & Ericson 2013) och genusperspektiv på räddningstjänst (Ericson 2004, 2010, 2011, Mellström 2008, 2010) och brandmäns förebyggande arbete (Ericson 2012, 2014).

I denna delstudie har vi fokuserat hur tolkningar av dödsfallsstatistik inom olycksförebyggande arbete kan sättas i relation till frågor om maskulint beskydd och senare års ökade fokusering vid risker och hot. Av särskilt intresse är vad som händer när ideal om maskulint beskydd ställs inför statistik som pekar mot att män är särskilt riskutsatta och i behov av beskydd. Av dem som dör i drunkning och bostadsbränder, två av räddningstjänstens huvudsakliga olyckspanoraman, är över 80 % män. Men att beskriva män som en sårbar grupp kommer samtidigt på kollisionskurs med dominerande förväntningar på att män ska distansera sig till sårbarhet och utsatthet. Det är dessa motstridiga överlappningar mellan maskulinitet, sårbarhet och beskydd som delstudien behandlar.

Resultaten visar att det är svårt att lyfta frågor om mäns förhöjda risk att dö i bostadsbränder och drunkning i det skadeförebyggande arbetet som bedrivs inom räddningstjänsten. Medan kön är en given faktor i arbetet med dödsfall där kvinnor är överrepresenterade, exempelvis våld i nära relationer (Enander, Holmberg & Lindgren 2013), tenderar fallet vara det omvända när det som i detta fall istället rör mäns sårbarhet. Mäns överrepresentation blir vad Gordon (2008) beskriver som en slags frånvarande närvaro, något alla vet om men som det samtidigt är svårt att tala om. Att det tycks vara svårt att tala om att det främst är män som dör behöver i detta perspektiv inte betyda att kön är irrelevant, utan snarare att det är genom skapande av tystnad som maskulinitetsnormer återskapas och vävs in i det skadeförebyggande arbetet.

Att gå från att konstatera att män dör till att ställa frågor om hur den skeva könsfördelningen kan göras begriplig i ett skadeförebyggande perspektiv visade sig inte vara helt enkelt. I intervjuer och vid observationer inom räddningstjänsten återkom svårigheten att göra någon poäng av att män är överrepresenterade. Även om statistiken tydligt pekar på att män är överrepresenterade så ges inte det något förklaringsvärde i det praktiska arbetet med att utforma det förebyggande arbetet.

För att illustrera vårt resonemang fokuserar vi här ett exempel kring hur olycksutredare från MSB presenterade sammanställningar av statistik och bjöd in till diskussion om hur det underlaget gav stöd eller inte för det förebyggande arbete som bedrevs vid två olika brandstationer. Vardera möte med brandmän respektive brandinspektörer som observerats hade tio deltagare vardera. Vid båda tillfällena samlades de i en form av sammanträdesrum. Så snart alla satt sig till rätta på stolar runt bordet gjorde olycksutredarna en

powerpointpresentation av statistiken som de sammanställt. Olycksutredarna öppnade för frågor och diskussioner under presentationernas gång. Några av de diagram som presenterades var könsuppdelade och visade att fördelningen av dödsfall skiljer sig åt mellan män och kvinnor. I mötet där statistik presenterades för brandmännen möttes den snabbt av kommentaren att: "Du kan lägga till att det är rökande män". Att det handlade om rökande män och inte män i allmänhet påpekades också i gruppen med brandinspektörer. Vi tolkade denna kommentar som att "alla vet" att det är män som dör och att det därför inte är något bra ingångsvärde för att planera arbetet. Påpekandet att det var fråga om rökande män underströk att kön samverkar med andra faktorer. Men genom dessa diskussioner försköts fokus bort från kön och istället var det rökning som gavs förklaringsvärde. Genom att diskutera rökning kunde diskussionen leda in på mer konkreta frågor, exempelvis hur säkra självläckande cigaretter egentligen var och om branden kunde förklaras med att det var smuggelcigaretter som saknade denna säkerhetsfunktion. Frågan om rökning skapade till skillnad från frågor om kön utrymme att diskutera hur räddningstjänsten genom tekniska lösningar skulle kunna agera och intervensera för att motverka dessa dödsfall. Samtidigt var det oklart varför riskerna med rökning inte tycks drabba kvinnor på samma vis och varför det just var mäns rökning som ledde till dödsbränder.

I relation till tidigare forskning kring maskulinitet och risktagande så kan förskjutningen mot rökning också knytas till en fråga om att betona den enskildes ansvar. Att "alla vet" att det är rökande män knyter samman risktagande med något självförvållat och avskriver de dödsfallen från grupper som går att skydda. Att det finns risker med rökning är redan kommunicerat genom en mängd kanaler och bör inte undgå någon, exempelvis att inte röka i sängen eller i lokaler som saknar fungerande brandvarnare. Konstaterandet att det är rökande män uttrycker att detta är en grupp som räddningstjänsten inte kan göra mycket mer åt. De dödsfallen avskrivs därmed från de dödsfall som räddningstjänsten kan positionera sig beskyddande i relation till. Även om det här inte är tal om att män får skylla sig själva så kan det ses som en sammanvävning av kön och rökning som gör det möjligt att lämna frågor om det finns mer generella mekanismer i varför män är överrepresenterade i dödsfallsstatistiken. Genom att knytas till rökning görs mäns dödsfall begripliga, men också räddningstjänstens begränsade ansvar att skydda dem. Som O'Brian, Hunt och Hart (2005, 2009) beskriver lyfts just rökning gärna fram som ett uttryck för hur destruktiva maskulinitetsnormer kan vara och som en förklaring till varför det är så svårt att ändra mäns hälsobeteenden.

Att belysa kön ledde sällan till diskussion och som förklaringsfaktor hade det inget nyhetsvärde. Den engagerade diskussionen om olika former av sociala och strukturella exkluderingsmekanismer tolkar vi som ett uttryck för att kritiska perspektiv på skade- och olyckspanoraman sågs som viktigt för professionen. Socialt patos och professionell status vävdes samman i att positionera räddningstjänsten som en organisation där personalen dagligen möter och arbetar med människors utsatthet. Men att i dessa diskussioner lyfta frågor om mäns utsatthet var mycket svårt. Sårbarhet knöts till stressade mammor, flyktingar, ensamma äldre, rörelsehindrade, fattiga och psykiskt sjuka, men ytterst sällan till en fråga om män som en social kategori.

Att män är överrepresenterade sågs generellt som en mindre intressant observation och det fanns inga ingångar i att problematisera varför t ex rökning slår olika för män och kvinnor. När det däremot kom att handla om situationer där kvinnor var överrepresenterade kunde maktordningar adresseras, så som att spisbränder var knutna till kvinnors större ansvar för barnomsorg. Kön var relevant när det sattes i relation till kvinnor, men inte till män. Samtidigt var det inte alla kvinnor, utan kvinnor som tog hand om yngre barn.

Arbetet med att omsätta dödsfalls- och olycksstatistik till förebyggande arbete inom räddningstjänsten är del av omförhandlingar av maktrelationer internt i organisationen såväl som omförhandlingar av räddningstjänstens samhällsfunktion. Arbetet kan sättas i relation till en vidare kontext av 'sekritisering' där informationssamlande, statistik och dokumentation blir allt mer central för myndighetsutövning och styrning. Inom räddningstjänsten är efterfrågan på mätbara effekter och diskussioner om vem som dör, exempelvis i bostadsbränder, del i en process av att driva igenom förändring mot mer förebyggande arbete och utmana den traditionellt reaktiva inriktningen. Tidigare forskning har visat att den operativa delen varit tongivande för hur räddningstjänsten positionerats som myndighet med viktiga funktioner för samhället (Baigent 2001; Ericson 2004, 2011, 2014). Det är de operativa och reaktiva insatserna som gett denna organisation dess höga status och förtroendekapital, något som i hög grad varit sammanvävt med brandmannayrkets maskulina symbolvärde och heroism. När förebyggande arbete används för att möjliggöra ett bredare genomslag för statistik inom räddningstjänsten så innebär det också en utmaning av den betydelse denna myndighet och i synnerhet brandmäns symbolvärde och kopplingen mellan maskulinitet och beskydd.

Brandmäns symbolvärde och den handgripliga form av beskydd som de förväntas stå för menar vi är en viktig bakgrund till att förstå de strider mellan olika ideal kring skapande av beskydd som kommer till uttryck i arbetet med tolka dödsfallsstatistiken. Den som positioneras som sårbar kan göras till ett objekt för andras beskydd, medan den som positioneras som risktagande görs mer självständig, ett subjekt som själv bär ansvar och därmed görs mindre skyddsvärd. Att problematisera dessa typer av normaliseringar kan vara en avgörande del i ett förebyggande arbete som öppnar upp snarare än återskapar rådande genusordningar och dess inverkan på människors liv och hälsa.

#### **4.2.1 Sammanfattning**

När det gäller genusperspektiv på skadeförebyggande och säkerhetsfrämjande arbete är det avgörande att anlägga ett intersektionellt perspektiv. Det innebär att kön och genusmönster samvarierar på specifika sätt med en rad andra identitetskategorier såsom ålder, klass, funktionsnedsättning och etnicitet. Det är med andra ord viktigt att ha en flexibel tolkningsram i relation till flera förklaringsfaktorer. Samtidigt ser vi att skador och riskbeteende är ojämnt fördelade bland män och kvinnor när det gäller exempelvis döds- och olycksfallscenarier i form av brand, drunkning och självmord. Det som ytterligare framkommit i dessa studier är att räddningstjänsten som

organisation behöver reflektera kring förståelsen av genusperspektiv för att förbättra sitt preventiva arbete.

#### 4.2.2 Referenser

Baigent, Dave (2001) "One More Last Working Class Hero: A Cultural Audit of the UK Fire Service", Anglia Ruskin University, UK.

Enander, Viveka, Holmberg, Carin & Lindgren, Anne-Li (2013) "Att följa med samtiden: Kvinnojoursrörelsen i förändring." Stockholm: Atlas.

Ericson, M. (2004) "Brandman och man - om aktualisering av kön i brandmannayrket." Karlstad: Räddningsverket.

Ericson, M. (2010): "Good Manners - Struggles for Respectable Masculinities and Heteronormativities in the Swedish Fire Service" i L. Martinsson & E. Reimers (ed.) Norm-struggles: Sexualities in Contentions. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.

Ericson, M. (2011): "Nära inpå: Maskulinitet, intimitet och gemenskap i brandmäns arbetslag". Diss. Sociologiska institutionen, Göteborgs universitet.

Gordon, A. (2008). "Ghostly matters: haunting and the sociological imagination." New University of Minnesota Press ed. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Mellström, Ulf (2008) "Forskningsöversikt rörande genusfrågor och räddningstjänst", Karlstad: Räddningsverket.

Mellström, Ulf (2010) "Kunskapsöversikt: genusvetenskapliga perspektiv på MSBs verksamhetsområden", Stockholm: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

O'Brian, R., Hunt, K., & Hart, G. (2005): "It's caveman stuff, but that is to a certain extent how guys still operate': men's accounts of masculinity and help seeking". *Social Science & Medicine*, 61(3), pp. 503–516.

O'Brian, R., Hunt, K., & Hart, G. (2009): "The average Scottish man has a cigarette hanging out of his mouth, lying there with a portion of chips': prospects for change in Scottish men's constructions of masculinity and their health-related beliefs and behaviours". *Critical Public Health*, 19(3–4), pp. 363–381.

Petrov, Kristian (2010) "Döden i livet och livet i döden: Förutsättningar för en befolkningsinriktad suicidprevention i ett idéhistoriskt perspektiv" Karlstads universitet.

Weaver, John C. (2009), "A sadly troubled history: The meanings of suicide in the modern age" (Montreal: McGill-Queen's University Press).

Weaver, John & Wright, David (ed.), "Histories of suicide: international perspectives on self-destruction in the modern world." Toronto: University of Toronto Press, 2009.



## 4.3 Kön som riskfaktor för skador – en litteraturstudie

Niklas Jakobsson, Linda Beckman

Män är överrepresenterade när det kommer till mortalitet. De fyra största områdena i skademortalitet i Sverige är bilolyckor, fallolyckor, förgiftning och suicid. I alla dessa förutom fallolyckor är män överrepresenterade. I föreliggande litteraturöversikt är syftet att undersöka vilka förklaringar som presenteras i forskningslitteraturen för könsskillnader inom trafikolyckor, förgiftningar och suicid. Vi har exkluderat fallskador eftersom överrepresentation av motsatt kön gäller.

### 4.3.1 Trafikolyckor

Vilka förklaringar finns till att män är involverade i fler trafikolyckor än kvinnor? En första förklaring skulle kunna vara att män kör mer bil än kvinnor och därför också är involverade i fler olyckor, men det är faktiskt så att män också är med i fler bilolyckor per körd kilometer (Massie, Green, & Campbell, 1997, Mayhave m.fl., 2003), alltså verkar det inte vara så att män är med i fler trafikolyckor bara för att de kör mer bil. Enligt enkätundersökningar gör kvinnor fler misstag i trafiken än män gör, något som skulle tala för att kvinnor är med i fler trafikolyckor än män. Men det är också så att män tenderar att överskatta sina körkunskaper mer än kvinnor, samt att kvinnor värderar säkerhet högre i sin bilkörning (Özkan & Lajunen, 2006). Dessa faktorer är möjliga orsaker till att män tar mer risker i trafiken (Courtenay, 2000).

Men varför tenderar män ofta att ta mer risker än kvinnor inom många olika områden? En möjlighet är att kvinnor upplever negativa utfall som värre än män gör och att de ser en riskfylld situation som något att undvika, medan män oftare ser samma situation som en utmaning (Corson & Gneezy, 2009). Att män kör mer riskfyllt än kvinnor finns dokumenterat; de kör oftare för nära framförvarande fordon, mot rött ljus, för fort, oftare kör alkohol- eller drogpåverkade, utan säkerhetsbälte, och (säger att de) tar risker i trafiken för att det är kul (Courtenay, 2000). Det finns dock enstaka studier som inte finner könsskillnader i riskfyllt körande, se exempelvis Boyce & Geller (2000). Män är alltså inte bara överrepresenterade i trafikolycksstatistiken totalt utan också per körd kilometer (Massie, Green, & Campbell 1997, Mayhave m.fl. 2003).

### 4.3.2 Förgiftningar (oavsiktliga)

Oavsiktliga förgiftningar orsakas framförallt av narkotika, alkohol och läkemedel (MSB 2014). Män tar mer droger och dricker mer alkohol än kvinnor och de är i mycket större grad beroende av droger och alkohol (Courtenay, 2000). Det finns viss evidens för att den högre användningen bland män än

bland kvinnor kan förklaras av olika grad av exponering för droger, alltså inte nödvändigtvis av att män har en högre sannolikhet att ta droger (Van Etten & Anthony, 1999), men den forskningen kontrollerar inte på ett trovärdigt sätt för att exponeringen inte är randomiserad. Yanovitzky (2005) visar exempelvis att sensationssökande individer använder mer droger troligen till stor del på grund av att de drar sig till miljöer där de exponeras för dem. Precis som när det gäller trafikolyckor och många andra områden kan en orsak till mäns högre konsumtion av giftiga substanser bero på en högre riskvillighet (Corson & Gneezy, 2009). Sensationssökande personligheter verkar exempelvis dras mer till droganvändning än icke-sensationssökande personligheter, och män är i större grad sensationssökande än kvinnor är. Dessa personlighetstyper kan dras till droganvändning av olika orsaker: de dras till det olagliga, de dras mer till drogruset, och de underskattar riskerna med droganvändning (Yanovitzky 2005). Det finns också en normativ aspekt som kan bidra till att män använder droger och alkohol i större utsträckning än kvinnor: alkohol- och droganvändning är sen långt tillbaka sett som ett maskulint beteende i Västvärlden (Courtenay, 2000).

Kvinnor som tar droger eller dricker alkohol uppvisar starkare beroende och mer abstinensbesvär än män som tar droger, de tenderar också att återfalla i missbruk oftare än män. Skillnader i kroppsvikt och metabolism gör också att kvinnor får starkare berusningseffekter vid lägre konsumtionsnivåer (Amaro m.fl., 2001). Det finns alltså stöd för att kvinnor skulle ha en högre drogmortalitet om de konsumerade lika mycket som män.

### 4.3.3 Suicid

När det gäller suicid (själv mord) är män överrepresenterade med upp till fyra gånger så mycket som kvinnor. Denna könsskillnad är mest framträdande i Västvärlden men i en del länder (tex Kina) och vissa undergrupper är kvinnor överrepresenterade i suicidstatistiken (van Bergen, Heredia Montesinos, van Bergen, Heredia Montesinos, & Schouler-Ocak, 2015). När det gäller ej fullbordat suicid (suicidförsök) är kvinnor överrepresenterade. Det finns många teorier som försöker förklara dessa könsskillnader och det diskuteras också om de verkligen existerar eller är metodologiska artefakter. Den person vars teoretiska ramverk har fått störst genomslag är den franske sociologen Emile Durkheim som byggde sina teorier utifrån nationell statistik över suicid. Han menade att suicid berodde på sociala faktorer, inte bara psykologiska. Han fann bl.a. att giftermål, ingå i ett religiöst samfund och att ha ett arbete var skyddsfaktor för suicid, särskilt när det gällde män. Han fann också att suicid var vanligare bland högutbildade och förklarade könsskillnaderna i suicid med att kvinnors naturliga karaktär (milda, timida, lite dumma) hindrade dem från att ta livet av sig.

Kvinnors natur har länge varit ett föremål för diskussion avseende suicid där fullbordat suicid har betraktats som ett "maskulint beteende" medan självmordsförsök har betraktats som ett kvinnligt beteende (Dublin, 1963). Durkheim menade att suicid kräver en viss grad av energi, mod och intelligens som bara kunde finnas hos mannen. Canetto (2008) argumenterar för ett

kulturellt ramverk där föreställningar om suicidalt beteende och verkliga mönster av suicidalt beteende möts. Kvinnor (som män) genomför det suicidala beteendet (dödlig eller inte dödlig utgång) som anses lämpligt för dem i deras samhälle, också utifrån samhällets attityder till suicidalt beteende (Stillion & Stillion, 1999). Föreställningen om att suicid är vanligare bland män kan i sin tur bli en social norm och en förebild som motverkar kvinnligt suicid (Canetto & Sakinofsky, 1998).

Enligt teorin Inter-Personal Theory of Suicidal behavior (IPTS) har män och kvinnor olika kapacitet att ta livet av sig. För att ta sitt liv krävs det att individen står orädd inför döden och har hög smärtröskel, samt upplever ensamhet och ser sig som en börda för sig själv och samhället. Trots att kvinnor ser sig mer som en börda, har män större kapacitet att ta sitt liv genom sin oräddhet inför döden. Detta bortsett från att de har samma dödslängtan vilket förklarar mäns högre dödlighet i suicid än kvinnor (Joiner, 2007). Impulsivitet och psykopati, som är vanligare bland män, är variabler som också har samband med suicid (Verona, Sprague, & Javdani, 2012; Williams & Pollock, 2000).

Män och kvinnors beteende skiljer sig vad gäller att söka hjälp, särskilt inom vårdsektorn och när det handlar om att prata om känslor. Depression är en stark riskfaktor för suicid och kvinnor rapporterar två gånger mer depression jämfört med män, trots detta begår män fler suicid. En förklaring kan vara att män är mindre benägna att prata om sina känslor, men det betyder inte nödvändigtvis att de inte känner samma känslor (Brody, 2000; Lawrence, 2006). Andra psykiska problem där män och suicid är överrepresenterade är schizofreni (Courtenay, 2000; Nicole, Lesage, & Lalonde, 1992; Palmer, Pankratz, & Bostwick, 2005), attention-deficit-hyperactivity disorder (adhd) (James, Lai, & Dahl, 2004; Wittchen et al., 2011), och autism-spektrumtillstånd (Richa, Fahed, Khoury, & Mishara, 2014; Wittchen et al., 2011). Dessa könsskillnader i psykiatriska diagnoser kan förklara en del av skillnaden i suicid. Skillnader i alkoholmissbruk är en annan möjlig förklaring. Berusningen kan vara en trigger för suicid (Ridolfo & Stevenson, 2001), eller att sociala och psykiska problem är relaterat till alkoholmissbruk (Ramstedt, 2005; Rossow, 1993).

Skillnader i metoden för självmordet kan även förklara könsskillnader i dödlighet. Mäns suicidmetoder är mer sannolika att få ett dödligt utfall: Medan män i större utsträckning använder skjutvapen eller hängning, förgiftar sig kvinnor. Orsaker till varför kvinnor använder mindre dödliga metoder har det spekulerats om som t.ex. att kvinnor är mer brydda om sitt utseende efter döden och om de därför skulle använda mindre disfigurerande metoder för suicid (Lester 1969), eller att kvinnor har socialiserats till att inte använda skjutvapen och därför är mindre bra på att hantera dem (Lester, 1988) eller för att normen i samhället inte anser det lämpligt för kvinnor att använda skjutvapen.

Baserat på familje-, tvilling- och adoptionsstudier finns det evidens för att genetiska faktorer spelar en viktig roll för suicidalt beteende och suicid men resultaten är än så länge motstridiga. En studie fann starkare arvanslag för

suicidala tankar bland män jämfört med kvinnor (Dikeos, Papadimitriou, & Soldatos, 2004; Statham et al., 1998) medan resultat från en litteraturoversikt (Pedersen & Fiske, 2010) visade att trots att suicid verkade vara mer ärftliga bland kvinnor är bland män, var suicidförsök vanligare att gå i arv än suicid. Det finns även evidens som pekar på högre nivåer av testosteron i män som dött av suicid jämfört med män som dött av andra orsaker (Roland & Morris Sr, 1986; Sher, 2012). Testosteronet antas påverka aggression och välmående och därmed suicidalitet. Vad gäller kvinnor har det genomförts flertalet studier om suicidalt beteende och menstruationscykeln (Lester, 1988; Saunders & Hawton, 2006) och även om resultaten är blandade så tenderar det att finnas ett svagt samband mellan låga östrogennivåer och suicidalt beteende, främst suicidförsök (Saunders & Hawton, 2006). Suicidprevalenser bland gravida kvinnor uppskattas till hälften av dem som inte är gravida (Appleby, 1991; Lindahl, Pearson, & Colpe, 2005). Likaså verkar moderskap särskilt skyddande mot suicid, särskilt när barnen är små (Appleby, 1991; Qin, Agerbo, & Mortensen, 2003), något som även Durkheim fann.

#### 4.3.4 Diskussion

Av de undersökta skadetyperna är det enskilt mest teoretiserade området suicid. Suicid har studerats långt tillbaka i tiden och filosofer har omhuldat fenomenet av mystik. Den starka genomslagskraft som Durkheim hade fick suicid att betraktas som ett socialt och normativt fenomen istället för biologiskt eller personligt. Detta synsätt har bidragit till att vi kan identifiera riskgrupper i befolkningen och på så sätt införa preventiva åtgärder. Vi vet däremot mindre om orsaken till att män skulle vara sårbarare för suicid jämfört med kvinnor; suicidmetod och personlighetsdrag spelar roll men förklarar inte hela mekanismen. Gener har också visat sig spela roll men området är fortfarande i sin linda. När det gäller de andra skadetyperna (trafikolyckor och förgiftningar) verkar det inte finnas en lika omfattande forskningslitteratur som försöker förklara könsskillnaderna. En möjlig orsak till det kan vara att sociologer och andra samhällsvetare inte studerat dessa skadetyper i särskilt stor omfattning. Inom epidemiologi och medicin har man i större grad fokuserat på att dokumentera skillnaderna och i mindre grad spekulerat om orsakerna.

#### 4.3.5 Referenser

- Appleby, L. (1991). Suicide during pregnancy and in the first postnatal year. *BMJ*, 302(6769), 137-140.
- Boyce, T. E., & Geller, E. S. (2002). An instrumented vehicle assessment of problem behavior and driving style: Do younger males really take more risks? *Accident, Analysis and Prevention*, 34(1), 51-64.
- Brody, L. R. (2000). The socialization of gender differences in emotional expression: Display rules, infant temperament, and differentiation. *Gender and emotion: Social psychological perspectives*, 24-47.

- Canetto, S. S. (2008). Women and suicidal behavior: a cultural analysis. *American Journal of Orthopsychiatry*, 78(2), 259.
- Canetto, S. S., & Sakinofsky, I. (1998). The gender paradox in suicide. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 28(1), 1-23.
- Croson, R., & Gneezy, U. (2009). Gender differences in preferences. *Journal of Economic Literature*, 47(2), 448-474.
- Courtenay, W. H. (2000). Behavioral Factors Associated with Disease, Injury, and Death among Men: Evidence and Implications for Prevention. *The Journal of Men's Studies*, 9(1), 81-142. doi:10.3149/jms.0901.81
- Dikeos, D. G., Papadimitriou, G. N., & Soldatos, C. R. (2004). Familial aggregation of suicidal ideation in psychiatric patients: influence of gender. *Neuropsychobiology*, 50(3), 216-220.
- Dublin, L. I. (1963). *Suicide: A sociological and statistical study*. New York, N.Y. Ronald Press: American Psychological Association.
- Hortensia, A., Blake, S. M., Schwartz, P. M., & Flinchbaugh, L. J. (2001). Developing theory-based substance abuse prevention programs for young adolescent girls. *The Journal of Early Adolescence*, 21(3), 256-293.
- James, A., Lai, F., & Dahl, C. (2004). Attention deficit hyperactivity disorder and suicide: a review of possible associations. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 110(6), 408-415.
- Joiner, T. (2007). *Why people die by suicide*: Harvard University Press.
- Lawrence, S. A. (2006). "I Am a Rock, I Am an Island": Exploring Depression Among Older Men. University of Kentucky, Ann Arbor.
- Lester, D. (1988). *The biochemical basis of suicide*: Charles C Thomas, Publisher.
- Lindahl, V., Pearson, J. L., & Colpe, L. (2005). Prevalence of suicidality during pregnancy and the postpartum. *Archives of Women's Mental Health*, 8(2), 77-87.
- Massie, D. L., Green, P. E., & Campbell, K. L. (1997). Crash involvement rates by driver gender and the role of average annual mileage. *Accident Analysis and Prevention*, 29(5), 675-685.
- Mayhew, D. R., Ferguson, S. A., Desmond, K. J., & Simpson, G. M. (2003). Trends in fatal crashes involving female drivers, 1975-1998. *Accident Analysis and Prevention*, 35(3), 407-415.
- MSB. (2014). *Förgiftningar – en översikt*. Tillgänglig: <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/27456.pdf>.
- Nicole, L., Lesage, A., & Lalonde, P. (1992). Lower incidence and increased male: female ratio in schizophrenia. *The British Journal of Psychiatry*, 161(4), 556-557.

- Palmer, B. A., Pankratz, V. S., & Bostwick, J. M. (2005). The lifetime risk of suicide in schizophrenia: a reexamination. *Archives of General Psychiatry*, 62(3), 247-253.
- Pedersen, N. L., & Fiske, A. (2010). Genetic influences on suicide and nonfatal suicidal behavior: twin study findings. *European Psychiatry*, 25(5), 264-267.
- Qin, P., Agerbo, E., & Mortensen, P. B. (2003). Suicide risk in relation to socioeconomic, demographic, psychiatric, and familial factors: a national register-based study of all suicides in Denmark, 1981-1997. *American Journal of Psychiatry*, 160(4), 765-772.
- Ramstedt, M. (2005). Alcohol and suicide at the population level—the Canadian experience. *Drug and Alcohol Review*, 24(3), 203-208.
- Richa, S., Fahed, M., Khoury, E., & Mishara, B. (2014). Suicide in autism spectrum disorders. *Archives of Suicide Research*, 18(4), 327-339.
- Ridolfo, B., & Stevenson, C. (2001). The quantification of drug-caused mortality and morbidity in Australia, 1998: Australian Institute of Health and Welfare.
- Roland, B. C., & Morris Sr, J. L. (1986). Proposed relation of testosterone levels to male suicides and sudden deaths. *Psychological reports*, 59(1), 100-102.
- Rossow, I. (1993). Suicide, alcohol, and divorce; aspects of gender and family integration. *Addiction*, 88(12), 1659-1665.
- Saunders, K. E., & Hawton, K. (2006). Suicidal behaviour and the menstrual cycle. *Psychological Medicine*, 36(7), 901-912.
- Sher, L. (2012). High and low testosterone levels may be associated with suicidal behavior in young and older men, respectively. *Australian and New Zealand journal of psychiatry*, 0004867412463976.
- Statham, D. J., Heath, A. C., Madden, P. A., Bucholz, K. K., Bierut, L., Dinwiddie, S., . . . Martin, N. (1998). Suicidal behaviour: an epidemiological and genetic study. *Psychological Medicine*, 28(4), 839-855.
- Stillion, J. M., & Stillion, B. D. (1999). Attitudes toward suicide: Past, present and future. *OMEGA-Journal of Death and Dying*, 38(2), 77-97.
- van Bergen, D. D., Heredia Montesinos, A., van Bergen, D. D., Heredia Montesinos, A., & Schouler-Ocak, M. (2015). *Female immigrants and suicidal behavior: The role of gender-related stressors*: Hogrefe Publishing, Boston, MA.
- van Etten, M. L., & Anthony, J. C., (1999). Comparative epidemiology of initial drug opportunities and transitions to first use: marijuana, cocaine, hallucinogens and heroin. *Drug & Alcohol Dependence* 54(2), 117-125.
- Verona, E., Sprague, J., & Javdani, S. (2012). Gender and factor-level interactions in psychopathy: implications for self-directed violence risk and borderline personality disorder symptoms. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 3(3), 247.

Williams, J. M. G., & Pollock, L. R. (2000). The psychology of suicidal behaviour. *The international handbook of suicide and attempted suicide*, 79-93.

Wittchen, H. U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., . . . Faravelli, C. (2011). The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *European Neuropsychopharmacology*, 21(9), 655-679.

Yanovitzky, I. (2005). Sensation seeking and adolescent drug use: The mediating role of association with deviant peers and pro-drug discussions." *Health Communication*, 17(1), 67-89.

Özkan, T., & Lajunen, T., (2006). What causes the differences in driving between young men and women? The effects of gender roles and sex on young drivers' driving behaviour and self-assessment of skills. *Transport Research Part F* 9, 269-277.

## Bilaga: Publikationslista och författarpresentation

### Artiklar och artikelmanus (peer review):

Nilson, F.; Bonander, C.; Andersson, R. The effect of the transition from the ninth to the tenth revision of the International Classification of Diseases on external cause registration of injury morbidity in Sweden (*Injury Prevention* 2014;0:1–6).

Gustavsson, J., Bonander, C., Andersson, R., & Nilson, F. (2015). Investigating the fall-injury reducing effect of impact absorbing flooring among female nursing home residents: initial results. *Injury prevention*, *Inj Prev* doi:10.1136/injuryprev-2014-041468

Gustavsson, J., Rahm, G., Jernbro, C., & Nilson, F. (2017). Effects of Impact-Absorbing Flooring in Residential Care from the Perspectives of Enrolled Nurses. *Journal of Housing for the Elderly*, Volume 31, issue 4, 367-381

Gustavsson, J., Jernbro C., Nilson, F. (2017). Elderly People in Residential Care – Perspectives on the Risk of Falling and Compliant Flooring as Prevention. (manuscript)

Gustavsson, J., Bonander, C., Nilson, F. (2017). The Fall Injury Reducing Effect of Compliant Flooring in Residential Care. (manuscript)

Bonander, C., Beckman, L., Janson, S., & Jernbro, C. (2016). Injury risks in schoolchildren with attention-deficit/hyperactivity or autism spectrum disorder: results from two school-based health surveys of 6-to 17-year-old children in Sweden. *Journal of safety research*, 58, 49-56.

Bonander, C., & Jernbro, C. (2017). Does gender moderate the association between intellectual ability and accidental injuries? Evidence from the 1953 Stockholm Birth Cohort study. *Accident Analysis & Prevention*, 106, 109-114.

Bonander, C.; Nilson, F.; Andersson, R. The effect of the Swedish bicycle helmet law on head injury trends among cyclists: An interrupted time-series analysis (*Journal of Safety Research* 2014;51:15-22)

Bonander, C. & Jakobsson, N. The Effects of Bicycle Helmets and Helmet Legislation on the Severity of Children's Head Injuries. (manuscript)

Bonander, C. M., Jonsson, A. P., & Nilson, F. T. (2016). Investigating the effect of banning non-reduced ignition propensity cigarettes on fatal residential fires in Sweden. *The European Journal of Public Health*, 26(2), 334-338.

Bonander, C.; Andersson, R.; Nilson, F. (2015). The effect of stricter licensing on road traffic injury events involving 15 to 17-year-old moped drivers in Sweden: a time series intervention study. (*Accident Analysis & Prevention*; 83:154-161)

Bonander, C., Jakobsson, N., & Nilson, F. (2017). Are fire safe cigarettes actually fire safe? Evidence from changes in US state laws. *Injury Prevention*, injuryprev-2017-042322. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2017-042322>

Bonander, C., Gustavsson, J., & Nilson, F. (2016). Can the provision of a home help service for the elderly population reduce the incidence of fall-related



injuries? A quasi-experimental study of the community-level effects on hospital admissions in Swedish municipalities. *Injury prevention*, 22(6), 412-419

Bonander, C. (2017). Compared to what? Estimating the effects of injury prevention policies using the synthetic control method. *Injury Prevention*, Forthcoming.

Nilson, F., Damsager, J., Lauritsen, J., & Bonander, C. (2017). Evaluating the effects of a breed-specific legislation on dog bites in Denmark. Submitted.

Ericson, M. (2015) "Vem dör? Konstruktioner av maskulinitet, sårbarhet och ensamhet i skadeförebyggande arbete" Manus insänt till den danska vetenskapliga tidskriften *Kvinder, kön & forskning*.

Ericson, M. (2014) "The exceptionalism of firefighters: heroism, whiteness and masculinity in times of suburban riots". Special issue – Masculinity at risk, *NORMA: International Journal for Masculinity Studies*, 9(3).

Mellström U. & Ericson M. (2014) Special issue – "Masculinity at risk". *NORMA: International Journal for Masculinity Studies*, 9(3).

Ericson, M & Mellström, U (fc. 2018) "Who is dying? Gender, risk and vulnerability" (manuscript in preparation) Center for Gender Studies, Karlstad University

Mellström, U., M. Ericson, A-C. Callerstig, K. Harrison, K. Lindholm, & J. Olofsson (2016) "Introduction, Gender and Crisis Management: Contested Terrains and Challenges" in Ericson, M. & Mellström, U. (eds.) (2016.) "Masculinities, Gender Equality, and Crisis management", Aldershot: Ashgate.

Mellström, U & L. Holt (2018) "Suicid, sociala medier och ritualisering" Manus under färdigställande, Centrum för genusforskning, Karlstads universitet.

### **Avhandlingar, böcker, bokkapitel, rapporter, m m:**

Bartley, K. & Ericson, M. (2014a) "Samverkan för hållbar stadsutveckling och tvärsektoriell samsyn". *Vetenskap för profession*, nr. 27, Högskolan i Borås.

Ericson, M. & Mellström, U. (eds.) (2016) "Masculinities, Gender Equality, and Crisis management", Routledge

Ericson, M. (2016), "Masculinity, sexualisation and the proactive turn in the firefighter profession" in Ericson, M. & Mellström, U. (eds.) (2016.) "Masculinities, Gender Equality, and Crisis management", Aldershot: Ashgate.

Ericson, M. & Mellström, U. (2016 ) "Firefighters, technology, masculinity in the micro-management of disasters in operational service - Examples from Sweden" in Enarson, E. & B. Pease "Men, Masculinities, and Disaster", London: Taylor & Francis.

Gustavsson J, Nilson F,: Fallskador bland äldre – steg för steg (bokkapitel) I: Nilsen P, Andersson R (Red.). *Personssäkerhet – teori och praktik. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap*. Karlstad, 2015.

Bonander, C. (2015). Searching for causal effects of road traffic safety interventions: applications of the interrupted time series design. Licentiatuppsats (2015:22). Karlstad: Karlstad University Studies. Tillgänglig online: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:800856/FULLTEXT02.pdf>

Nilson F. Fall-related injuries amongst elderly in Sweden – Still an emerging risk? Doktorsavhandling (2014:20). Karlstad: Karlstad University Press.

Andersson R, Nilsen P (Red.). Personssäkerhet – teori och praktik. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Karlstad, 2015.

Andersson R. Säkerhetsfrämjande arbete i samhället (bokkapitel) I: Nilsen P, Andersson R (Red.). Personssäkerhet – teori och praktik. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Karlstad, 2015.

Schyllander J. Andersson R. Skador – förekomst, statistik och bestämningsfaktorer (bokkapitel) I: Nilsen P, Andersson R (Red.). Personssäkerhet – teori och praktik. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Karlstad, 2015.

Gustavsson J. Stötdämpande golv som skadepreventiv åtgärd på särskilt boende. En studie av effekten på fallskador och arbetsmiljö. Licentiatuppsats. Karlstads universitet, 2015

Bonander (2016). Assessing the effects of societal injury control interventions. Doktorsavhandling (2016:23). Karlstad: Karlstad University Press.

Bonander, C., Jernbro, C., & Andersson, R. (2014). Funktionsnedsättningar som riskfaktor för olycksfall och andra skador. MSB Rapport Nr. 664.

### **Författarpresentation**

Ragnar Andersson, professor i riskhantering, Karlstads universitet

Linda Beckman, lektor i folkhälsovetenskap, Karlstads universitet

Carl Bonander, lektor i risk- och miljöstudier, Karlstads universitet

Mattias Ericsson, lektor i genusvetenskap, Göteborgs universitet

Johanna Gustavsson, adjunkt och doktorand i risk- och miljöstudier, Karlstads universitet

Line Holth, lektor i genusvetenskap, Karlstads universitet

Niklas Jakobsson, docent och lektor i nationalekonomi, Karlstads universitet

Carolina Jernbro, lektor i folkhälsovetenskap, Karlstads universitet

Ulf Mellström, professor i genusvetenskap, Karlstads universitet

Finn Nilson, docent och lektor i risk- och miljöstudier, Karlstads universitet

