



# LUND UNIVERSITY

## Fotgängares olyckor och skador i trafikmiljö med fokus på fallolyckor

Berntman, Monica

2015

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Berntman, M. (2015). *Fotgängares olyckor och skador i trafikmiljö med fokus på fallolyckor*. (Bulletin 295 / 3000; Vol. Bulletin 295). Lunds universitet, LTH, institutionen för teknik och samhälle, trafik och väg.

*Total number of authors:*

1

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00

Bulletin 295 - 2015  
Trafik & väg  
Institutionen för Teknik och samhälle  
LTH, Lunds universitet

# Fotgängares olyckor och skador i trafikmiljö med fokus på fallolyckor

---

Monica Berntman





# Fotgängares olyckor och skador i trafikmiljö med fokus på fallolyckor

Monica Berntman

---



Monica Berntman

## Fotgängares olyckor och skador i trafikmiljö med fokus på fallolyckor

2015

*Ämnesord:*

Fotgängare, olyckor, allvarligt skadade, skador, trafikmiljö, STRADA

*Referat:*

Denna rapport omfattar en studie av olyckor och skador bland fotgängare i trafikmiljö i Sverige under åren 2009-2013. Olycksmaterialet har hämtats huvudsakligen från STRADA sjukvård. Officiell statistik (STRADA polis) har bidragit med uppgifter om dödade fotgängare i kollisionso-lyckor. En djupanalys av orsaker till fallolyckan har baserats på 4 000 slumpmässigt utvalda beskrivningar av olyckshändelsen. Rapporten innehåller dels en beskrivning av fotgängarnas olyckor, dvs. vem, när, var och hur kring olyckorna, dels en analys av huvud- och borsaker till fallolyckan. Sammanlagt dödas 254 fotgängare i trafikmiljö varav 34 avlider i en fallolycka. Under perioden skadas 62 325 fotgängare i en fallolycka varav 25 % allvarligt. Mer än 3 000 fler fotgängare skadas allvarligt i en fallolycka årligen än i en kollisionso-lycka med motorfordon, dvs. 30 gånger fler skadas allvarligt i en fallolycka än i en kollisionso-lycka med motorfordon. Fallolyckor, inte kollisionso-lyckor, är alltså fotgängarnas stora problem i trafikmiljö. Fler kvinnor än män samt fler äldre än yngre fotgängare skadas allvarligt i fallolyckor. Den främsta orsaken till en fallolycka i trafikmiljö är drift- och underhållsrelaterad. Vanligast är brister i vinterväghållningen då två av tre allvarligt skadade har halkat på is/snö. Slutligen lämnas rekommendationer på hur fallolyckor bland fotgängare skall kunna reduceras i framtiden.

*Citeringsanvisning:*

Monica Berntman. Fotgängares olyckor och skador i trafikmiljö med fokus på fallolyckor.  
Lunds Universitet, Institutionen för Teknik och samhälle, Trafik och väg, Bulletin 295, 2015

Med stöd från:



TRAFIKVERKET

Institutionen för Teknik och samhälle  
Trafik och väg  
Lunds Tekniska Högskola  
Box 118, 221 00 Lund, Sverige

Department of Technology and Society  
Transport and Roads  
Lund Institute of Technology  
PO Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden

Monica Berntman

## Pedestrians' accidents and injuries in traffic environment with focus on accidental falls

2015

*Keywords:*

Pedestrian, accidents, severely injured, injuries, traffic environment, STRADA

*Abstract:*

This report comprises a study of pedestrians' accidents and injuries sustained in traffic environment in Sweden during the years 2009 - 2013. The accident material has been extracted predominately from STRADA hospital while official statistics has contributed with data regarding pedestrians killed in collision accidents. An in depth analysis of the causes of accidental falls in traffic environment was based on 4,000 randomly selected accidents. The report contains a description of the pedestrian accidents i.e. who, when, where and how as well as an analysis of primary and secondary causes to the accidental falls. In total, 254 pedestrians were killed in traffic environment, of which 34 were killed in accidental falls. During the study period, 62,325 pedestrians sustained injuries in an accidental fall, of which 25 % were severely injured. This corresponds to about 3,150 pedestrians severely injured in accidental falls every year, i.e. every year more than 30 times more pedestrians are injured in an accidental fall than in a collision accident with a motorized vehicle. Thus, accidental falls, not collision accidents, constitute the greatest cause for pedestrians being severely injured in traffic environment. Predominantly women and older individuals are injured in accidental falls. The primary cause for an accidental fall in traffic environment is operation and maintenance related. The most common cause being deficient winter road maintenance, as two thirds of all severely injured pedestrians have slipped on ice/snow. Lastly, measures for reducing future accidental falls among pedestrians are recommended.

*Citation instructions:*

Monica Berntman. Fotgängares olyckor och skador i trafikmiljö med fokus på fallolyckor. Lunds Universitet, Institutionen för Teknik och samhälle, Trafik och väg, Bulletin 295, 2015

Sponsor:  **TRAFIKVERKET** (Swedish Transport Administration)

Institutionen för Teknik och samhälle  
Trafik och väg  
Lunds Tekniska Högskola  
Box 118, 221 00 Lund, Sverige

Department of Technology and Society  
Transport and Roads  
Lund Institute of Technology  
PO Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden

## Förord

Denna kartläggning har tillkommit på initiativ av Trafikverket som även har finansierat studien. Lars Darin har varit beställarens kontaktperson. Rapporten har tagits fram som faktaunderlag till en gemensam nationell strategi för Säkrare gående. Under arbetets gång har delresultaten presenterats och diskuterats återkommande vid möten med en arbetsgrupp bestående av representanter för Trafikverket, Transportstyrelsen, flera utvalda kommuner, Fotgängarnas förening (FOT) och National föreningen för trafiksäkerhetens främjande (NTF) samt forskare vid Myndigheten för samhällsskydd (MSB), Statens väg- och transportinstitut (VTI), SP Sveriges tekniska forskningsinstitut (SP), Chalmers och Folksam. Ett givande och fruktbart förhållningssätt!

Denna studie har utförts av undertecknad, projektledare vid Lunds tekniska högskola. Många har bistått med sina specialkunskaper: Thomas Jonsson, Norges tekniska högskola (NTH), Trondheim med djupa kunskaper om statistik och bortfallsanalyser; Helena Stigsson, Folksam med handfast vägledning av begreppet Risk for Permanent Medical Impairment (RPMI); Gunilla Brorson Collin, Akutmottagningen Helsingborg med sina mångåriga erfarenheter av vården och kunskaper om STRADA sjukvård, skador och diagnossättning; Sven Agardh, Lunds tekniska högskola (LTH) med snabba och innovativa bearbetningar och gedigna kontroller av datamaterialet samt Birgit Modén, Region Skåne vid bedömning av diagnoser, i diskussioner inom ämnesområdet samt med synpunkter och redigering av rapporten. Jenny Eriksson, VTI som tidigare medverkade i framtagningen av underlaget till motsvarande Strategi för Säkrare Cykling har varit ett ovärderligt bollplank samt en generös kollega och diskussionspartner. I slutskedet av rapporten efter att undertecknad varit inblandad i en fallolycka i trafikmiljö bistod Emma Berntman i skriv- och analysarbetet på ett mycket förtjänstfullt sätt. Ett djupt och innerligt tack till er alla!

Parallellt med denna studie har Trafikverket även uppdragit åt Jenny Eriksson, VTI att ta fram rapporten *Vintervädrets betydelse för att fotgängare skadas i singelolyckor*. På Chalmers har Anna Carlsson haft ansvar för ett projekt som studerat biomekaniken kring fotgängarnas skador; Viveca Wallqvist, SP, har inventerat och föreslagit testmetoder för friktionsmätning av material för skosulor och nya mjuka beläggningar och Glenn Berggård, Luleå tekniska universitet (LTU), har gjort en kvalitativ utvärdering av hur fotgängare uppfattar olika skor för vinterbruk.

Förhoppningen är att denna kartläggning vid LTH tillsammans med arbetena från VTI, Chalmers, SP och LTU skall fungera som underlag till en verkningsfull Strategi för Säkrare gående som påtagligt kan minska antalet allvarligt skadade fotgängare i singelolyckor i Sverige i framtiden!

Lund i oktober 2015

*Monica Berntman*





## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	1
Summary .....	5
1. Inledning.....	9
1.1 Bakgrund.....	9
1.2 Syfte och mål .....	13
1.3 Begrepp och definitioner .....	13
1.4 Av- och begränsningar.....	17
2. Metod och genomförande.....	18
2.1 Källor och datamaterial.....	18
2.2 Enkätstudie.....	19
2.3 Analys av orsaker till en fallolycka .....	20
3. Datamaterial.....	21
3.1 Dödade fotgängare i STRADA polis och i STRADA sjukvård .....	21
3.2 Skadade fotgängare i STRADA sjukvård.....	22
4. Resultat med kommentarer.....	25
4.1 Dödade fotgängare i STRADA polis och i STRADA sjukvård .....	25
4.2 Skadade fotgängare i STRADA sjukvård.....	27
4.3 Fotgängare skadade i en kollisionsoolycka med motorfordon i STRADA sjukvård..	28
4.4 Fotgängare skadade i en kollisionsoolycka med cykel i STRADA sjukvård.....	32
4.5 Fotgängare skadade i en fallolycka i STRADA sjukvård.....	38
4.6 Orsaker till att fotgängare skadas i en fallolycka.....	45
4.7 Enkätstudie till Transportstyrelsens samordnare .....	49
4.8 Metoder för uppskattning av bortfall i STRADA sjukvård .....	53
4.9 Råd för att motverka osteoporos och frakturer .....	55
5. Slutsatser och rekommendationer.....	56
5.1 Källor och datamaterial.....	56
5.2 Definitioner och begrepp .....	57
5.3 Registrering och uppföljning av dödade fotgängare i en fallolycka.....	57

5.4 Fotgängare som skadas i en kollisionsoolycka med motorfordon .....	58
5.5 Fotgängare som skadas i en kollisionsoolycka med cykel .....	58
5.6 Fotgängare som skadas i en fallolycka .....	59
5.7 Aktivare rehabilitering och förebyggande hälsovård bland främst äldre.....	61
6. Förslag till vidare forskning .....	63
7. Referenser.....	64
Appendix	

## Sammanfattning

En god trafikmiljö skall erbjuda möjligheter till effektiva och säkra förflyttningar. Begrepp som trygghet, säkerhet och tillgänglighet måste ingå som förutsättningar i hela plan- och byggprocessen. De flesta förflyttningar med olika färdmedel börjar och slutar till fots. Dessutom har motion och promenader i stadsmiljö stor betydelse för folkhälsan.

Nollvisionen fokuserar på att trafikanter inte skall dödas eller skadas allvarligt i trafiken. Uppställda delmål inriktas därför mot att successivt minska antalet dödade och allvarligt skadade. Tyngdpunkten i denna undersökning har därför lagts på de allvarligt skadade fotgängarna i fallolyckor. Trafikmiljön har här definierats brett till att omfatta allmänna gångytor där stat, kommun samt privata fastighetsägare har ansvar för väghållningen.

Den officiella statistiken baseras på polisrapporterade olyckor och skadade i vägtrafikmiljö, dvs. STRADA polis. Statistiken omfattar trafikanter som dödas eller skadats i kollisionsolyckor och singelolyckor med fordon men inte fallolyckor bland fotgängare. Den officiella statistiken om vägtrafiken redovisar därför inte den fulla vidden av problemen för alla trafikanter. Under 2014 presenterade Trafikverket en *Strategi för säkrare cykling* i samarbete mellan statliga och kommunala myndigheter samt olika intresseorganisationer och forskarmiljöer, en strategi som stöd för att öka säkerheten vid verksamhetsplaneringen för cyklisterna. Den här studien skall ge underlag för en likartad satsning bland fotgängare.

### *Datamaterial*

Underlaget för huvuddelen av kartläggningen är fotgängare som registrerats i STRADA sjukvård när de sökt vård på en akutmottagning för skador efter en kollisionsolycka eller en fallolycka i trafikmiljö i Sverige under åren 2009 - 2013.

### *Syfte och mål*

Syftet är att beskriva fotgängares skadesituation; dvs. vem, när, var och hur fotgängare skadas i olyckor i trafikmiljö i Sverige med särskilt fokus på fotgängare som skadas i en fallolycka.

Målet är att identifiera orsaker till att fotgängare skadas i trafikmiljö för att kunna välja åtgärder som framförallt minskar antalet allvarligt skadade fotgängare i framtiden.

### *Dödade fotgängare i en kollisionsolycka alternativt i en fallolycka*

Under åren 2009 – 2013 har 254 fotgängare registrerats som avlidna i STRADA polis och i STRADA sjukvård. Av dessa har 220 dödas i en kollisionsolycka (oftast med ett motorfordon inblandat) medan 34 fotgängare har avlidit efter en fallolycka. Majoriteten av de fotgängare som avlider till följd av en kollisionsolycka är män. Flertalet är 55 år eller äldre oavsett kön. Fotgängare som avlidit till följd av en fallolycka är förhållandevis få. Även bland dessa är majoriteten män i åldern 55 år och äldre. Nästan samtliga kvinnor som avlider är 75 år och äldre. För ytterligare 32 fotgängare har dödsorsaken bedömts som sjukdom alternativt osäker orsak.

### *Allvarligt skadade fotgängare i en kollisionsoolycka med motorfordon*

Enligt STRADA sjukvård har 2 529 fotgängare skadats i en kollisionsoolycka med motorfordon under åren 2009 - 2013, varav 485 allvarligt. Detta motsvarar knappt 100 allvarligt skadade fotgängare i en kollisionsoolycka med motorfordon årligen.

Lika många kvinnor som män skadas allvarligt som fotgängare i en kollisionsoolycka med motorfordon. I åldrarna 0-34 år skadas män allvarligt i större utsträckning än kvinnor, medan bland personer 55 år och äldre är förhållandet omvänt.

Andelen allvarligt skadade är relativt jämnt fördelade över årets månader dock med en viss förhöjning under månaderna maj, november och december. Ungefär hälften av olyckorna med de allvarligt skadade sker mellan kl. 12 och kl. 19.

Åtta av tio allvarligt skadade fotgängare i kollision med ett motorfordon inträffar i tätort. Mer än hälften av de allvarligt skadade fotgängarna har blivit påkörda av ett motorfordon på en gatusträcka och då i 25 % av fallen på ett övergångsställe. Förhållandevis få skadas allvarligt i gatukorsningar.

Varje fotgängare får i genomsnitt 2,3 skador i en kollisionsoolycka med motorfordon. Av samtliga skador leder 13 % till en allvarlig skada samt 2 % till en mycket allvarlig skada. Av de skadade behandlas ca var fjärde i slutenvård. Den vanligaste skadan är lokaliserad till huden vilket sällan leder till bestående men. Hälften av de allvarliga skadorna drabbar fot/ben/höft med mer eller mindre komplicerade frakturer på underben och lårben som följd. Endast ca 15 % av de allvarliga skadorna är lokaliserade till hand/arm/axel då oftast som frakturer. Svåra skullskador som frakturer och inre blödningar leder inte sällan till en mycket allvarlig skada.

### *Allvarligt skadade fotgängare i en kollisionsoolycka med cykel*

Enligt STRADA sjukvård har endast 563 fotgängare skadats i en kollisionsoolycka med cykel under åren 2009 – 2013, varav 103 allvarligt. Detta motsvarar ca 20 allvarligt skadade fotgängare årligen.

Majoriteten av de som skadas allvarligt är kvinnor och mer än hälften är 55 år och äldre.

I genomsnitt skadas två fotgängare allvarligt i en kollision med cykel varje månad. Skademönstret över dygnets timmar överensstämmer väl med de i en kollision med motorfordon.

Fyra av tio kollisionsoolyckor mellan fotgängare och cykel sker på en GC-bana/väg och ungefär var tionde på trottoar.

Varje fotgängare ådrar sig i genomsnitt 1,8 skador i en kollisionsoolycka med cykel. Av samtliga skador leder knappt var femte till en allvarlig skada. Av de skadade behandlas ca var femte i slutenvård. De allvarliga skadorna drabbar hand/arm/axel i något större utsträckning än fot/ben/höft.

### *Allvarligt skadade fotgängare i en fallolycka*

Enligt STRADA sjukvård har 62 325 fotgängare skadats i en fallolycka under åren 2009 – 2013 varav 15 832 ådragit sig en allvarlig skada. Detta motsvarar 3 150 allvarligt skadade fotgängare i en fallolycka årligen, dvs. mer än 30 gånger fler fotgängare skadas allvarligt i en fallolycka än i en kollisionsoolycka med motorfordon.

Ungefär 70 % av de allvarligt skadade i en fallolycka är kvinnor, oavsett ålder. Åldersfördelningen bland de allvarligt skadade kvinnorna visar att en majoritet är 55 år och äldre med störst andel bland 55-64 åringar, dvs. bland äldre yrkesverksamma personer. Bland allvarligt skadade män är majoriteten i åldrarna 0-34 år.

Nästan två av tre fallolyckor med allvarligt skadade fotgängare sker under vintern (december – mars), dvs. dubbelt så många fotgängare skadas allvarligt under dessa fyra månader, än under årets övriga åtta månader. Mer än hälften av alla fallolyckor med allvarlig skada som följd sker mellan kl.10 och kl.18. Under kväll och natt är andelen skadade män större än andelen skadade kvinnor vilka oftare skadas under dagtid. Fotgängare i yrkesverksam ålder skadas oftare under morgontimmarna medan personer i pensionsålder skadas dagtid.

Majoriteten av fallolyckor med allvarligt skadade sker i tätort. Nästan fyra av tio har fallit på en trottoar, en andel som ökar till hälften om trottoar och GC-bana/väg betraktas tillsammans. Ungefär var fjärde allvarligt skadade har fallit vid passage av en gatusträcka.

Under vinterperioden december – mars orsakas nästan nio av tio fallolyckor i trafikmiljö av halka på grund av is/snö. Under maj - september uppges var tionde fallolycka bero på brister relaterade till skötseln av underlaget samt beläggnings underhåll.

Varje fotgängare ådrar sig i genomsnitt 1,4 skador i en fallolycka. Av samtliga skador leder 21 % till en allvarlig skada samt 2 % till en mycket allvarlig skada. Av samtliga skadade behandlas 17 % i slutenvård. Den vanligaste skadan är lokaliserad till huden, vilka dock sällan leder till bestående men. Mer än hälften av de allvarliga skadorna drabbar hand/arm/axel där handledsfrakturer är vanligt förekommande. Knappt 40 % av de allvarliga skadorna är lokaliserade till frakturer i fot/ben/höft. Inre skallskador och lårbensbrott, särskilt bland äldre, leder inte sällan till en mycket allvarlig skada.

### *Några utvalda slutsatser*

- Fotgängare är en utsatt grupp i trafiken
- Under en femårsperiod omkommer 34 fotgängare i en fallolycka, och 220 i en kollisionsoolycka
- Årligen skadas 3 150 fotgängare allvarligt i en fallolycka, medan endast ca 100 skadas allvarligt i en kollisionsoolycka med motorfordon, dvs. 30 gånger fler skadas allvarligt i en fallolycka än i en kollisionsoolycka
- Som fotgängare skadas fler kvinnor än män allvarligt och fler äldre än yngre
- Många fotgängare skadas i en fallolycka på trottoarer och gång- och cykelbanor

- Halka vid is/snö är den vanligaste orsaken till fallolyckor i trafikmiljö bland fotgängare
- Fallolyckor, inte kollisionsolyckor, är alltså fotgängarens stora problem i trafikmiljön

*Rekommendationer – Några övergripande förslag till åtgärder*

- Döda till följd av en fallolycka i trafikmiljön bör specialgranskas med ett likartat förfarande som används för avlidna i vägtrafikolyckor
- En fallolycka i trafikmiljö bör betraktas som en singelolycka
- Standarden på vinterväghållningen på trottoarer och gång- och cykelbanor måste förbättras
- Kommunen bör definiera och följa upp kvaliteten på vinterväghållningen på gångytor
- Ett helhetsperspektiv skall läggas på planering, projektering, byggande och drift/underhåll av gångytor
- Brukarna måste involveras mer genom ”brukarmedverkan” för att påverka tryggheten, säkerheten och tillgängligheten i trafikmiljön

## Summary

A good traffic environment must provide the ways and means for efficient and safe transportation. Security, safety and accessibility must be included as prerequisites throughout the planning and building process. Various modes of transportation often begin and end on foot. In addition, exercise and walks in the urban environment are of great importance to public health.

The aim of the Zero vision is that no road users are to be killed or severely injured in traffic. Interim objectives therefore focus on progressively reducing the numbers of killed or severely injured. Therefore the emphasis in this study is put on the pedestrians who have been severely injured in accidental falls. Traffic environment has here been liberally defined to include public walking areas for which the state, municipality as well as private property owners are responsible for road maintenance.

The official statistics is based solely on police reported accidents and injuries sustained in road traffic environment, i.e. STRADA police. The official statistics include road users who have been killed or injured in collision and single vehicle accidents but not pedestrians in accidental falls. Therefore the official statistics concerning road traffic does not reflect the full scope of problems which road users face. During 2014, the Swedish Transport Administration presented the *Strategy for Safer Cycling* in collaboration with state and municipal authorities as well as various users associations and research communities, a strategy meant to provide support during operational planning in order to increase safety for cyclists. This study will provide a foundation for a similar effort for pedestrians.

### *Data material*

The main analyses in this study are based on pedestrians who have been registered in STRADA hospital upon seeking medical care at an emergency room for injuries sustained in a collision accident or an accidental fall in traffic environment in Sweden during the years 2009 – 2013.

### *Aims and goals*

The aim is to describe pedestrian accidents i.e. who, when, where and how pedestrians are injured in accidents in the traffic environment in Sweden, with a particular focus on pedestrians injured in accidental falls.

The goal is to identify the causes for these accidents in order to identify appropriate measures which would reduce the number of severely injured pedestrians in the future.

### *Pedestrians killed in a collision accident or an accidental fall*

During the years 2009 – 2013, 254 pedestrians were registered as deceased in STRADA police and STRADA hospital. 220 of these were killed in a collision accident (most often with a motorized vehicle involved) while 34 pedestrians were killed in an accidental fall. The majority of pedestrians killed as a result of a collision accident are men. Most are 55 years or older regardless of gender.



Pedestrians killed as a result of an accidental fall are comparatively few. Also here, the majority are men aged 55 years or older. Almost all deceased women are 75 years or older. For an additional 32 deceased pedestrians, the cause of death was ruled as illness or unclear.

*Pedestrians severely injured in a collision accident with a motorized vehicle*

According to STRADA hospital, 2,529 pedestrians have been injured in a collision accident with a motorized vehicle during the years 2009 - 2013, of which 485 sustained severe injuries. This corresponds to almost 100 pedestrians severely injured in a collision accident with a motorized vehicle annually.

As many women as men are severely injured in collisions with motorized vehicles. Among 0-34 year olds men are more often severely injured when compared to women. In contrast, among pedestrians aged 55 years and older, the opposite is true.

The proportions of severely injured are relatively evenly distributed over the year, though with a slight increase in the months of May, November and December. Approx. half of all serious accidents occur between noon and 7 pm.

Eight out of ten collision accidents with a motorized vehicle, resulting in the pedestrian sustaining severe injuries, occur in urban areas. More than half of the severely injured pedestrians have collided with the motorized vehicle on a road section with 25 % of these incidents on a pedestrian crossing.

Every pedestrian sustain on average 2.3 injuries in a collision accident with a motorized vehicle. Of all injuries, 13 % result in a severe injury while 2 % lead to a very severe injury. A quarter of the injured pedestrians receive inpatient treatment. Injuries are most commonly located to the skin and seldom result in permanent impairment. Half of the severe injuries are located to foot/leg/hip resulting in more or less complex fractures. Only approx. 15 % of severe injuries are located to hand/arm/shoulder, most commonly in the form of fractures. Severe head injuries, such as fractures and internal bleeding, often lead to a very severe injury.

*Pedestrians severely injured in a collision accident with a bicycle*

According to STRADA hospital, 563 pedestrians have been injured in a collision accident with a bicycle during the years 2009 - 2013, of which 103 were severely injured. This corresponds to approx. 20 severely injured pedestrians annually.

The majority of pedestrians sustaining severe injuries are women and more than half are 55 years or older.

On average, two pedestrians are severely injured in collisions with a bicycle every month. The distribution pattern over the hours of the day is similar to that observed when pedestrians are hit by a motorized vehicle.

Four out of ten collision accidents between pedestrians and cyclists occur on a foot/bicycle path and approx. every tenth collision occurs on a pavement.

Every pedestrian sustains on average 1.8 injuries in a collision accident with a bicycle. Of all injuries, almost every fifth result in a severe injury. Every fifth injured receives inpatient treatment. The severe injuries are slightly more often located to hand/arm/shoulder compared to foot/leg/hip.

*Pedestrians severely injured in an accidental fall*

According to STRADA hospital, 62,325 pedestrians have been injured in an accidental fall during the years 2009 - 2013 of which 15,832 received severe injuries. This corresponds to 3,150 pedestrians severely injured in accidental falls every year, i.e. every year more than 30 times more pedestrians are injured in an accidental fall than in a collision accident with a motorized vehicle.

Approx. 70 % of pedestrians severely injured in an accidental fall are women, regardless of age. The age distribution among severely injured women shows that the majority are 55 years or older with the highest proportion in the 55-64 year-interval i.e. older working people. Among the severely injured men the majority is 0-34 years old.

Almost two out of three accidental falls leading to severe injuries occur in winter (December - March) i.e. twice as many pedestrians are severely injured during these four months compared to the remaining eight months of the year. More than half of all accidental fall, which give rise to severe injuries, occur between 10 am and 6 pm. During evening and night the proportion of injured men is higher than that of women, who, in contrast, are most often injured during the day. Pedestrians of working age are most often injured in the morning hours, while those of retirement age are injured during the day.

The majority of accidental falls resulting in severe injuries occur in urban areas. Almost four out of ten severely injured pedestrians have fallen on a pavement, a proportion which increases to approx. 50 % if pavement and foot/bicycle path are grouped together. Approx. every fourth severely injured pedestrians has fallen while crossing a road section.

During the winter months, December – March, almost nine out of ten accidental falls in traffic environment are caused by the pedestrian slipping on ice/snow. During May – September only every tenth accidental fall is described as caused by deficient maintenance.

Every pedestrian sustain on average 1.4 injuries in an accidental fall. Of all injuries, 21 % lead to a severe injury while 2 % lead to a very severe injury. Of all injured pedestrians, 17 % receive inpatient treatment. Injuries are most commonly located to the skin, though these seldom result in permanent impairment. More than half of severe injuries are located to hand/arm/shoulder, with wrist fractures being especially common. Almost 40 % of severe injuries are located to foot/leg/hip. Internal head injuries and fractured thighbones often lead to a very severe injury, particularly amongst the elderly.

*Some conclusions of importance*

- Pedestrians are a vulnerable group in traffic environment
- During a five year period 34 pedestrians are killed in an accident fall and 220 in a collision accident
- Every year, 3,150 pedestrians are severely injured in an accident fall, while only approx. 100 are severely injured in a collision accident with a motorized vehicle, i.e. 30 times more are severely injured in accidental falls compared to a collision accident
- More women than men as well as more older than younger pedestrians are severely injured
- Many pedestrians are injured in accidental falls on pavements and foot/bicycle paths
- For pedestrians slipping on ice/snow is the most common cause of an accidental fall in traffic environment
- Accidental falls, not collision accidents, are thus the greatest problem for pedestrians in traffic environment

*Recommendations – a few general suggestions for future actions*

- Pedestrians killed in an accidental fall in traffic environment should be further examined using a similar approach as the one used for individuals killed in road traffic accidents
- An accidental fall in traffic environment should be considered as a single “vehicle” accident
- The standard of winter road maintenance of pavements and foot/bicycle paths must be improved
- The municipality should define and follow-up the existing quality of winter road maintenance on surfaces of pedestrian areas
- A holistic approach shall be used for planning, design, construction as well as maintenance and operation of surfaces of pedestrian areas
- Users must be involved more, through user-participation, in order to improve security, safety and accessibility in traffic environment

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

Staden organiseras för att ge plats för boende, arbete, service, handel, förflyttningar och umgänge. Trafikmiljön är en integrerad del av stadsbyggandet och planeras för att ge goda förutsättningar för effektiva och säkra förflyttningar. Under senare år har även aspekter som umgänge, trygghet och tillgänglighet fått allt större betydelse i planeringen. Trafikmiljön är traditionellt utformad för att vuxna skall kunna förflytta sig. I stadens planering har bilen getts stort utrymme och i många år varit styrande för utformningen av trafikmiljön. Först på senare år har de oskyddade trafikanterna fått större utrymme och betydelse genom ambitiöst formulerade cykel- och gångprogram. I dessa klarläggs individens behov av att röra och förflytta sig med cykel och till fots och hur trafikmiljön bör förändras för att möjliggöra detta. Även större hänsyn tas numera till barns, äldres och funktionshindrades förutsättningar vid planeringen av stadens infrastruktur. En välfungerande och säker utemiljö är en viktig resurs för både individen och samhället.

Äldre fotgängare är en utsatt grupp i trafikmiljön. En anledning är att kroppens funktioner och återhämtningskapacitet förändras när vi åldras (Gustafson, 2006). Muskulaturen, ledfunktionen samt skelettstyrkan försämras bland äldre. Detta leder till att hållningen påverkas, rörligheten minskar samt balansförmågan avtar. Även synen och hörseln reduceras med åldern. Allt detta sammantaget ger äldre personer större utmaningar när de vistas ute i trafikmiljön jämfört med yngre personer. Även barn har fysiska och kognitiva begränsningar vilka inte heller beaktas särskilt konsekvent i planeringen och utformningen av stadens utemiljöer.

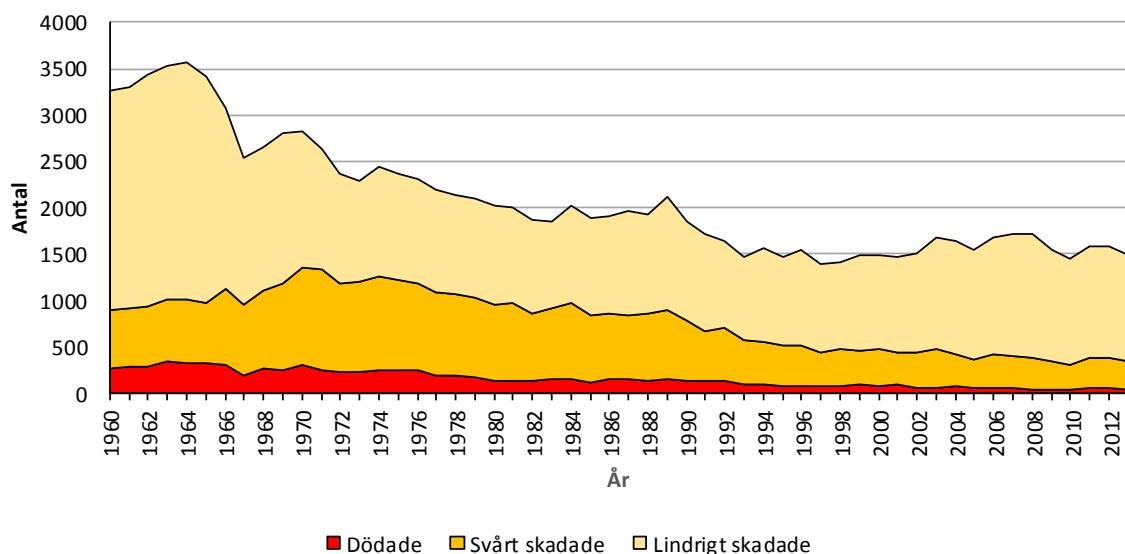
Stadens utemiljöer är en viktig förutsättning för individens möjlighet att motionera och förflytta sig. Svenska myndigheter rekommenderar vuxna individer att vara fysiskt aktiva sammanlagt minst 30 minuter varje dag. Att röra sig ökar musklernas styrka, stärker skelettet, ökar kroppens energiförbrukning och kognitiv förmåga samt förebygger sjukdomar. En längre rask promenad räcker oftast för att bevara ett välbefinnande. Många vardagsaktiviteter består i att gå till och från skola, arbete, service och inköp eller för att umgås med vänner och anhöriga men också för promenad med hunden eller för nöjes skull. De flesta förflyttningar oavsett färdmedel börjar och slutar till fots.

Resvaneundersökningar (RVU) genomförs återkommande för att kartlägga hur mycket vi förflyttar oss i Sverige med olika transportmedel (Trafikanalys, 2015). I dessa undersökningar kartläggs samtliga förflyttningar en person gör, oavsett längd, under en dag. Även förflyttningar utanför trafikmiljö ingår. Respondenterna i urvalet är i åldern 6-84 år. I RVU redovisas resor till fots respektive med cykel gemensamt. Den genomsnittliga färdlängden per dag till fots/cykel är 1,9 km för män och 1,8 km för kvinnor. Yngre (6-14 år) samt äldre (75-84 år) förflyttar sig betydligt kortare sträckor, i genomsnitt strax över 1 km per dag.

En målmedveten satsning på ökad trafiksäkerhet har gett positiva effekter i Sverige. Riksdagens beslut år 1997 om en Nollvision i trafiken har varit starkt bidragande till detta. Nollvisionen ville skapa förutsättningar för en vägtrafik där ingen människa dödas eller skadas

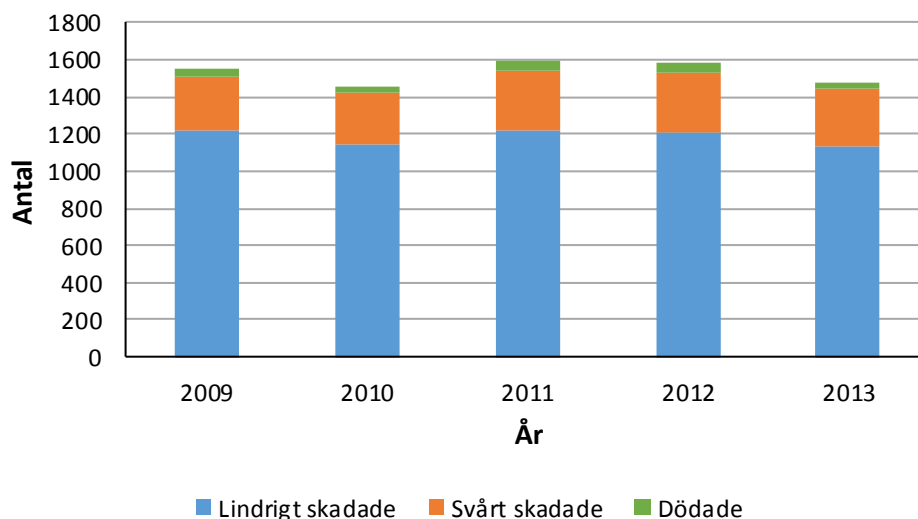
allvarligt. En strategi utarbetades för hur man skall uppnå en säker vägtrafik. År 2009 beslutade riksdagen om ett etappmål som innebar att antalet dödade skall halveras och antalet allvarligt skadade skall minska med en fjärdedel från år 2007 till år 2020.

Enligt den officiella statistiken (Trafikanalys, 2014) har årligen i genomsnitt ca 50 fotgängare avlidit och ca 325 fotgängare skadats svårt under den senaste 10-årsperioden (2004-2013). I ett mer långsiktigt perspektiv, från 1960-talet till idag (*figur 1.1*), har antalet dödade fotgängare minskat från ca 300 till ca 50 årligen. Motsvarande siffror för svårt skadade är ca 750 respektive ca 325.



**Figur 1.1** Antal dödade, svårt skadade och lindrigt skadade fotgängare enligt den officiella statistiken (polisrapporterade olyckor/STRADA polis från 2003) under åren 1960 - 2013

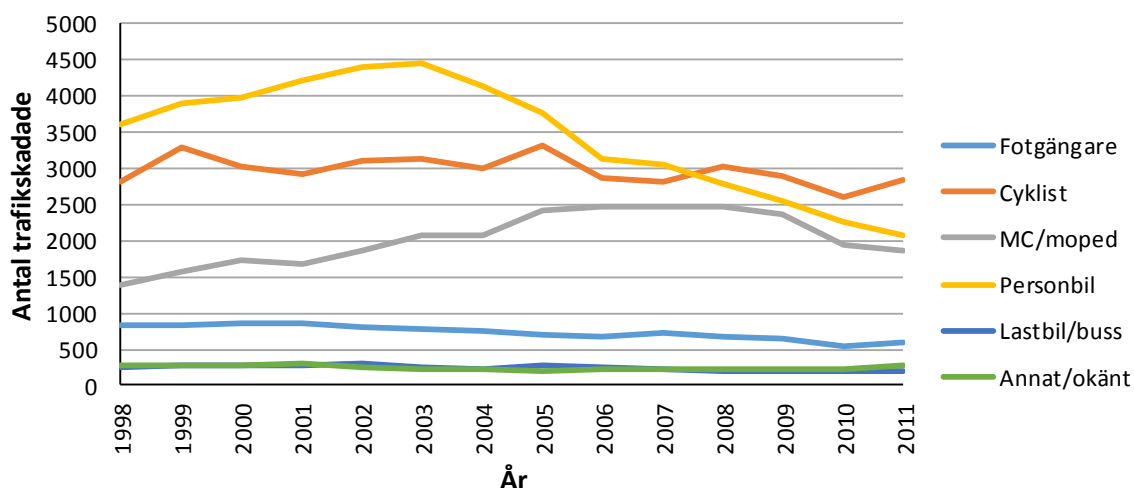
Granskas enbart den senaste femårsperioden 2009 - 2013 (*figur 1.2*) har antalet dödade minskat något till i genomsnitt 45 årligen och de svårt skadade reducerats ytterligare till ca 300. Antalet dödade varierar dock mellan åren från 31 till 53 fotgängare, medan de polisrapporterade svårt skadade uppgår till mellan 279 och 322 under samma period.



**Figur 1.2** Antal dödade, svårt skadade och lindrigt skadade fotgängare enligt officiella statistik (polisrapporterade olyckor/STRADA polis) under åren 2009 - 2013

I den officiella statistiken definieras dock inte fotgängarnas fallolyckor som en vägtrafikolycka då en vägtrafikolycka definieras som en olycka i trafik med minst ett fordon i rörelse och som medför personskada (Trafikanalys, 2014). Den officiella statistiken baseras enbart på polisrapporterade skadade. Först med tillgång till sjukvårdsdata har både omfattningen och allvarligheten med oskyddade trafikanters singelolyckor uppmärksamats.

Socialstyrelsen registrerar patienter som vårdas på sjukhus för sjukdom och skador. I gruppen skador återfinns de skadade i trafiken. I *figur 1.3* nedan presenteras trafikskadade som vårdats minst ett dygn på sjukhus under en 14 års-period, åren 1998 – 2011.



**Figur 1.3** Antal trafikskadade som vårdats på sjukhus i minst ett dygn enligt Socialstyrelsens patientregister (PAR) under åren 1998 – 2011

Enligt Socialstyrelsens register skadas flest under färd i personbil, i genomsnitt 3 450 individer per år. Motsvarande antal för cyklister och fotgängare är 2 980 respektive 730. Trenden för bilister är påtagligt avtagande, vilket även gäller för fotgängare men i mindre grad. Antalet skadade cyklister varierar under tidsperioden och blir från och med 2008 den vanligaste förekommande skadegruppen som läggs in på sjukhus under minst ett dygn.

Nuvarande kunskapsläge visar att trafiksäkerhet i tätort är ett problem för oskyddade trafikanter. Skaderisken är högre i tätort än utanför tätort men allvarlighetsgraden är dock högre utanför tätort. Gustafsson och Thulin (2003) har jämfört skadekonsekvensen för olika åldersgrupper och fann att den är högst för äldre gående och cyklister såväl inom som utanför tätort.

Enligt Larsson (2009) uppträder dödsfall och allvarliga skador bland gående oftare vintertid. Mörker, grynings- eller skymningstid är perioder då de flesta dödsolyckor bland gående sker. Medelåldern är hög bland de dödade och allvarligt skadade. Yngre personer uppges ha dödats som gående i samband med bussresor, dvs. till eller från en buss.

På regional nivå har Berntman, Frank och Modén (2012) dokumenterat fotgängarnas problem med singelolyckor under åren 2006 - 2010 i Skåne. Under denna femårsperiod har i genomsnitt ca 1 700 personer skadats årligen. Fler kvinnor än män skadades i singelolyckor och deras skador var samtidigt allvarligare. Äldre kvinnor är mest utsatta men skadeproblemen börjar redan uppträda frekvent hos kvinnor i 45-årsåldern. Studien visar även att vinterns omfattning är avgörande för antalet skadade då variationen i antal skadade är stor mellan de undersökta åren. Under november – mars skadas mer än dubbelt så många fotgängare i singelolyckor än under övriga delar av året i Skåne. En mycket konservativ bedömning av kostnaderna som dessa skador medför samhället kan motivera en betydligt högre och jämnare standard på den lokala vinterväghållningen än vad som sker idag.

VTIs faktaunderlag om cyklisters olyckor (Niska och Eriksson, 2013) har utgjort underlag för den nationella strategin Säkrare cykling som initierades av Trafikverket. Strategin innebär ett aktörsgemensamt upplägg i olika kommunala och statliga myndigheter samt intresseorganisationer för planeringen av säkerhetsarbetet för cyklister. Detta framgångsrika arbete med faktaunderlag och strategidokument har inspirerat till denna kartläggning av fotgängarnas problem i trafiken.

LTH har fått i uppdrag av Trafikverket att beskriva fotgängarnas problem i trafiken. Parallellt med detta projekt har även VTI genomfört studien ”Vintervädrets betydelse för att fotgängare skadas i singelolyckor”. Utöver detta arbete har ytterligare ett projekt om biomekaniken kring vanliga skadetyper till följd av fallolyckor bland fotgängare och hur de kan förebyggas eller lindras genom skyddsutrustning genomförts vid Chalmers. Kunskaper från dessa arbeten samt en studie om skor för vintersäsongen från LTU och arbeten vid SP om standardisering av testmetoder för friktionsmätning av material för skosulor och nya mjuka beläggningar skall användas som underlag för att utveckla en framtida strategi för Säkrare gående.

## 1.2 Syfte och mål

Den officiella statistiken baseras i dagsläget på polisrapporterade vägtrafikolyckor (STRADA polis). En vägtrafikolycka definieras som en olycka på väg där minst ett fordon har varit i rörelse och som lett till en personskada. Skadade fotgängare i fallolyckor (singelolyckor) ingår därför inte i den officiella statistiken över dödade och skadade i vägtrafiken. Denna studie har flera syften. Huvudsyftet är att:

- beskriva fotgängarnas olycks- och skadesituation; dvs. vem, när, var och hur fotgängare skadas i olyckor i trafikmiljö i Sverige med särskilt fokus på fotgängare som skadas i fallolyckor

Underlaget för kartläggningen är personer som söker vård på akutmottagningar i Sverige (STRADA sjukvård). Parallellt har även studerats hur många skadade fotgängare som registrerats årligen på de medverkande sjukhusen. Ett bisyfte blev därför även att försöka:

- belysa omfattning och kvalitet på registreringen av skadade fotgängare i singelolyckor på de medverkande akutmottagningarna

Målet är att identifiera orsaker till att fotgängare skadas i trafikmiljö för att erhålla underlag till att välja åtgärder som framförallt kan minska antalet allvarligt skadade fotgängare i trafikmiljön i framtiden.

Trafikverket har initierat och finansierat uppdraget att ta fram ett bakgrundsmaterial för att användas till att utforma en gemensam nationell strategi för Säkrare gående.

## 1.3 Begrepp och definitioner

Under de senaste femton åren har Nollvisionen haft stor genomslagskraft i trafiksäkerhetsarbetet i Sverige. Från att tidigare ha haft ett mer generellt förhållningssätt att förbättra trafiksäkerhetsläget fokuseras nu ansträngningarna mot att minska de allvarligaste skadekonsekvenserna i trafikmiljön. För detta behövs tillgång till en objektiv medicinsk beskrivning av de faktiska initiala skadorna samt en bedömningsgrund för de förväntade långsiktiga konsekvenserna som kan uppkomma till följd av de skador individen har drabbats av. De kommande hälsoförlusterna bör helst kunna beskrivas nära skadetillfället. Ett tillvägagångssätt kan vara att använda prognostiserade konsekvenser kopplade till erhållna skador i specifika kroppsdelar.

Sedan år 2003 rapporteras polisens insamlade uppgifter i trafikmålsanteckningar obligatoriskt i databasen Swedish Traffic Accident Data Acquisition (STRADA). Polisens uppgifter (STRADA polis) är rikstäckande. I denna studie har polisens uppgifter enbart använts för att beskriva antal och omständigheter kring dödade fotgängare i vägtrafikolyckor. Dessa uppgifter har hämtats från de årliga publikationerna som Trafikanalys ger ut om Vägtrafikskador. De officiella uppgifterna om dödade fotgängare i vägtrafikolyckor har sedan kombinerats med datauppgifter i STRADA sjukvård om patienter som avlidit i fallolyckor till följd av skador i trafiken.



För att nå kunskap om fotgängares singelolyckor behövs tillgång till datauppgifter från sjukvården. Redan år 1999 initierade dåvarande Vägverket pilotprojekt i Skåne, Göteborg, Stockholm och Umeå för ett kommande nationellt skaderegister inom sjukvården för skadade i trafikmiljö (Vägverket, 2007a). Motivet var att få en fullständig bild av de verkliga problemen i trafiken och i högre utsträckning än tidigare nå information om cyklister som skadats i en omkullkörning, fotgängare som skadats i en fallolycka samt att erhålla bättre medicinsk kännedom om de faktiska skadorna i trafikmiljön. Datainsamlingen förlades till akutmottagningarna vid landets akutsjukhus. Detta har medfört att det är i först hand de svårast skadade som registreras i STRADA sjukvård. Registreringen i sjukvården är inte författningsstyrd och därmed frivillig. Sjukvården har ca 70 sjukhus med akutverksamhet. I dagsläget är alla utom ett sjukhus anslutna till STRADA-registret enligt Transportstyrelsen.

Denna studie har genomförts parallellt med en studie vid VTI med titeln *Vintervädrets betydelse för att fotgängare skadas i singelolyckor* (Eriksson och Sörensen, 2015). Likartade begrepp och definitioner används i båda dessa arbeten.

### **Skademått**

Alla fotgängare som skadas i trafikmiljö skall registreras i STRADA sjukvård. I denna studie ingår fotgängare med minst en skada som klassats som AIS 1 eller högre. En individ kan ha mer än en skada. Den svåraste skadan benämns MAIS. För klassificering av multipla skador används en sammanvägning enligt ISS. Här följer en beskrivning av dessa begrepp:

**Abbreviated Injury Scale (AIS)** är en internationell skadeklassificering (AAAM, 2005). AIS är en sex-gradig ordinalskala. Skalan går från 1 som är en lätt skada till 6 som är en maximal (ej behandlingsbar, oftast dödlig) skada. Några exempel på vanliga skador: En skada AIS 1 kan vara en stukning, blåmärke eller sårskada, medan en skada AIS 2 är ofta en fraktur som drabbar underarm eller underben. En skada AIS 3 kan vara en svår hjärnskakning (medvetlös 1-6 h) eller en lårbensfraktur.

**Maximal AIS (MAIS)** är den skada som har högst AIS-värde av samtliga skador som drabbat en person.

**Injury Severity Score (ISS)** beräknas inom sjukvården utifrån AIS-klassificeringen. ISS är summan av de tre högsta AIS-värdena i kvadrat i tre av sex kroppsregioner. ISS kan anta värden mellan 0 och 75. Skalan är inte kontinuerlig. ISS-värdet beskriver risken för en person att avlida till följd av de multipla skador som uppkommit i olyckan. En person vars skador ger ett ISS-värde (1-3) betraktas som lätt skadad, en person vars skador ger ett ISS (4-8) betraktas som måttligt skadad och en person vars skador ger ett ISS (9- ) betraktas som svårt skadad. I denna studie används AIS-, MAIS- och ISS-värdena huvudsakligen med en siffra eller ett intervall då olika svenska översättningar förekommer av ovanstående uttryck. Oftast används ISS-värden för att beskriva de initiala skadorna.

Begreppet **medicinsk invaliditet** definieras som: "Fysisk och/eller psykisk funktionsnedsättning oberoende av orsak och utan hänsyn till den skadades yrke, fritidsintressen eller andra speciella förhållanden" (Transportstyrelsen, 2009). Vid gradering av den medicinska invalidi-

teten är det funktionsnedsättningen i sig som är avgörande. Måttet **Risk of Permanent Medical Impairment** (RPMI) bygger på försäkringsbolagens värdering av långvariga besvär av personskador (Sveriges Försäkringsförbund, 2014). I Sverige har forskare vid Karolinska Institutet och Folksam medverkat i utveckling av begreppet (Norin m fl 1997, Krafft m fl 1998). Folksam har också tagit fram en riskmatris för olika kroppsdelar och skadans allvarlighetsgrad som används för att beräkna risken för invaliditet (Malm m fl, 2008). Risken att en initial skada skall leda till en medicinsk invaliditet varierar för olika diagnoser. Malm m fl lämnar en utförlig beskrivning av hur måttet har framtagits. Måttet är enbart validerat mot data för bilburna förare och passagerare.

Varje persons skador medför en beräknad risk för medicinsk invaliditet. Medicinsk invaliditet delas in i två nivåer, en procent respektive tio procent medicinsk invaliditet. I STRADA sjukvård anges prognostiserade allvarligt och mycket allvarligt skadade (Transportstyrelsen, 2015). **Allvarligt skadad** (AS resp. RPMI 1 %+ ) motsvarar totala antalet personer som får en medicinsk invaliditet på en procent eller mer, medan **mycket allvarligt skadad** (MAS resp. RPMI 10 %+ ) motsvarar totala antalet personer som får en medicinsk invaliditet på tio procent eller mer.

Enligt den officiella statistiken är **en dödad i en vägtrafikolycka** en person som avlider inom 30 dagar till följd av olyckan (enligt Economic Commission for Europe (ECE)-definitionen). Samma definition används i denna studie för fotgängare som avlider till följd av fallolycka i trafikmiljö.

**Svårt skadad i vägtrafikolycka** i den officiella statistiken (Trafikanalys, 2014) är en person som erhållit brott, krosskada, sönderslitning, allvarlig skärskada, hjärnskakning eller inre skada. I begreppet inräknas skada som väntas medföra inläggning på sjukhus. Övrig personskada betecknas som **lindrig**. Bedömningen om en personskada är svår eller lindrig utförs av polisen på plats vid olyckstillfället.

### **Platstyper**

I trafikskadejournalen som används som underlag för STRADA-registreringen på akutsjukhusen har de fasta svarsalternativen för platstyp varierat över åren. Trafikanter använder många olika platstyper vid förflyttning till och från arbete/skola, affärs- och serviceinrättningar eller fritidsaktiviteter. De olika platstyperna i trafikmiljön där förflyttningar sker kan ha anlagts, underhållits eller skötes av antingen statliga, kommunala eller privata fastighetsägare. Programversionen för STRADA sjukvård har förändrats en gång under denna studies femårsperiod (2009 - 2013). Den 19 juni 2012 driftsattes programversion 3.2.0. Då utgick följande platstyper: tomt/gård/enskilt område, skogsstig, park, banvall, hamnområde, parkeringshus, idrottsplats, industriområde, kyrkogård samt taxistation. Dessa olycksplatser föreslås i fortsättningen registreras efter sin trafikfunktion t ex en gata, gång- och cykelbana (-väg), gångbana/trottoar eller separat p-plats istället för som tidigare efter sin områdestyp. Torg, bensinstation och separat p-plats klassas i den nya programversionen som "I trafik" medan privat område, skolgård, naturområde och "annan plats" klassas som "Ej i trafik". Alternativet "annan plats" bör endast väljas när inte någon av övriga platstyper passar.

Både i denna studie och i VTI-studien (Eriksson och Sörensen, 2015) har insamlade datauppgifter om platstyper detaljstuderats. Då framgår att många fotgängare som klassats som ”Ej i trafik” i själva verket har skadats i en trafikmiljö som motsvarar ”I trafik”. En lista över vilka platstyper som borde respektive inte borde betraktas som trafikmiljö diskuterades i arbetsgruppen för den gemensamma nationella strategin (GNS) för Säkrare Cykling och gående. Gruppen enades om att i detta uppdrag är ”Trafikmiljö” en plats som används av fotgängare för förflyttningar där olika myndigheter, privata fastighetsägare och intresseorganisationer har ansvar för väghållningen. I *tabell 1.1* framgår vilka platstyper som slutligen har definierats som trafikmiljö i denna studie.

**Tabell 1.1** Platstyper som definieras som ”I trafik” i STRADA sjukvård vid olika tidpunkter samt som ”Trafikmiljö” i denna studie

Platstyp	”I trafik”	”Trafikmiljö”
Annan	nej	ja
Banvall	nej	ja
Bensinstation	nej	ja
Buss-/spårvagnshållplats	ja	ja
Cirkulationsplats/rondell	ja	ja
Gatu-/vägkorsning	ja	ja
Gatu-/vägsträcka	ja	ja
Gång- och cykelbana (-väg)	ja	ja
Gångbana/trottoar	ja	ja
Hamnområde	nej	ja
Idrottsplats	nej	nej
Industriområde	nej	ja
Kyrkogård	nej	ja
Naturområde	nej	nej
Okänd	ja	ja
Park	nej	ja
Parkeringshus	nej	nej
Privat område	nej	ja
Separat P-plats	nej	ja
Skogsstig	nej	nej
Skolgård	nej	ja
Taxistation	nej	ja
Tomt/gård/enskilt område	nej	ja
Torg	nej	ja
Trafikplats	ja	ja
<b>Antal</b>	<b>8</b>	<b>21</b>

### Vård

Först under hösten 2010 började uppgiften om vårdlängd att registreras i STRADA sjukvård. I denna studie har vårdlängden under 2009 därför kompletterats med uppgifter om in- och utskrivningsdatum för de som saknat uppgift om vårdlängd. Alla under denna period har dock inte uppgifter om utskrivningsdatum. Beräkningen av vårdlängd baseras på varje påbörjat vårddygn.

#### **1.4 Av- och begränsningar**

Datamaterialet är hämtat från samtliga akutsjukhus i Sverige med en pågående STRADA - registrering. Under perioden har de medverkande akutsjukhusen registrerat skadade i trafiken under olika antal år och troligen också med växlande täckningsgrad. Sjukhusens lokalisering till tätorter och storleken på upptagningsområden påverkar även registreringen så att skadade i tätorter rapporteras i högre utsträckning än på landsbygden. Resultaten från studien bör därför användas med försiktighet på landsbygdsförhållanden.

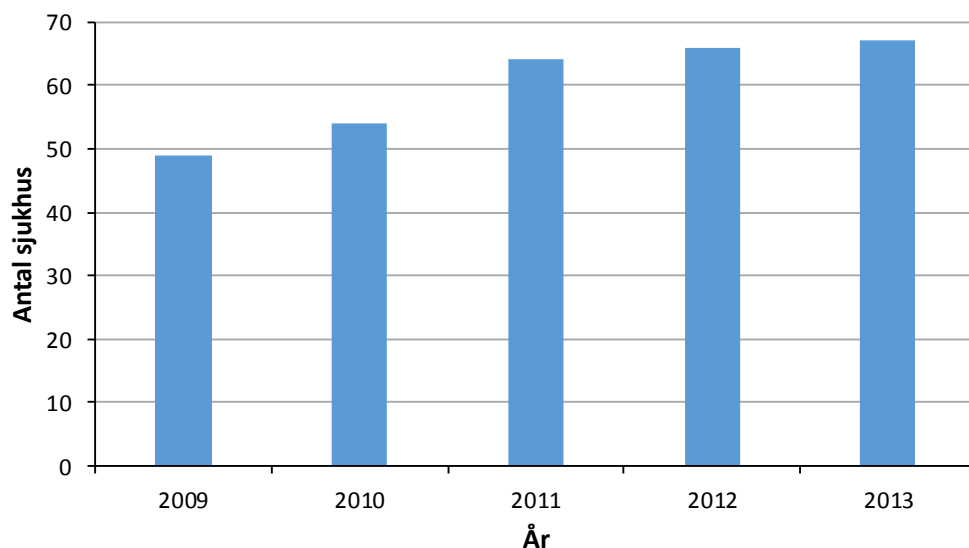
Vidare är det troligen en viss underrapportering av lindrigt skadade fotgängare då dessa initialt söker vård på vårdcentraler och privata mottagningar och i mindre utsträckning på landets akutmottagningar. Fokus i denna studie ligger dock på prognostiserade allvarligt skadade (totala antalet personer som får en medicinsk invaliditet på minst 1 %) så detta bör inte medföra ett stort problem.

Skadorna bland fotgängarna skall ha uppkommit i allmän trafikmiljö. Trafikmiljön har som tidigare nämnts definierats i en vid bemärkelse så att förslagen till åtgärder kan genomföras av så väl statliga och kommunala myndigheter som av privata fastighetsägare samt olika intresseorganisationer.

## 2. Metod och genomförande

### 2.1 Källor och datamaterial

Denna studie omfattar en femårsperiod mellan åren 2009 – 2013. I *figur 2.1* redovisas antalet sjukhus som lämnat uppgifter under respektive år. Detta innebär att alla akutsjukhus inte har registrerat datauppgifter under samtliga fem åren.



**Figur 2.1** Antal akutsjukhus som registrerar uppgifter om skadade fotgängare i trafikmiljö vid utgången av respektive år under åren 2009 - 2013

Utöver bortfallet som genereras av att samtliga akutsjukhus inte medverkat under alla fem åren, tillkommer även bortfall som kan härröra dels från valda insamlingsrutiner på sjukhusen dels från bristande motivation bland patienter och personal att delta/medverka. För de medverkande akutsjukhusen är datainsamlingen och registreringen i STRADA en arbetsuppgift som numera är arvoderad av Transportstyrelsen. En trafikskadejournal som bl. a. innehåller frågor om vem som skadats, när och var olyckan har inträffat samt ger en beskrivning av olycksförloppet skall delas ut till samtliga patienter som söker vård för en skada i trafikmiljö. Insamlingen av uppgifter om skadan och olyckan bygger på ett informerat samtycke från patienten. Gående patienter lämnar i första hand uppgifterna själva. Är inte detta möjligt kan anhöriga eller personalen hjälpa till. För patienter som kommer in med ambulans har varje sjukhus skapat egna insamlingsrutiner. Personalen har som arbetsuppgift att se till att blanketten blir ifylld och varje sjukhus har sedan en eller flera i personalen som registrerar de insamlade uppgifterna i STRADA sjukvård tillsammans med en medicinsk uppföljning som görs från bl. a. journalanteckningar och röntgensvar för patienten. Vissa sjukhus har valt att även ha kvalitetskontroller mot patientregister eller patientliggare. Tidsbrist, smärta, oro eller bristande motivation att delta kan medverka till att trafikskadejournalen initialt inte blir ifylld. Att delta är *frivilligt* från patientens sida men bortfallet är mycket begränsat på grund av att patienterna inte vill medverka. Många sjukhus har även valt att skicka hem en påminnelse

eller att ringa patienten om blanketten inte har blivit ifylld på akutmottagningen. I Skåne som länge skickat ut påminnelser inkommer ca 5 % av uppgifterna först efter påminnelse.

Datamaterialen består av två uttag från STRADA sjukvård. Analyserna baseras på följande underlag:

- Registrerade fotgängare som skadats i olika typer av olyckor i trafikmiljö
- Samtliga skador som de registrerade fotgängarna har drabbats av i olika typer av olyckor i trafikmiljö

Datamaterialet levererades av Transportstyrelsen i september 2014. Vid denna tidpunkt bedömdes att alla datauppgifter under de fem aktuella åren var inlagda i STRADA sjukvård. Några variabler har emellertid fått kompletteras under pågående analys av datamaterialet. Kompletteringarna blev då kraftigt fördröjda av ett pågående internt arbete med STRADA sjukvård vid myndigheten. Analysen av majoriteten av variablerna baseras på det insamlade totalmaterialet.

### **Statistisk analys**

För jämförelser mellan andelar används binomial- eller chi2-test. Dock gör datamaterialets storlek att i det närmaste alla skillnader blir statistiskt signifikant. Därmed har resultaten inte angetts för alla de enskilda jämförelserna.

## **2.2 Enkätstudie**

En enkätstudie har genomförts bland Transportstyrelsens sju samordnare för STRADA. Dessa personer har ansvar för registreringen på de medverkande sjukhusen. I Appendix *tabell A1* redovisas de län och sjukhus som ingår i de totalt sju samordningsområden för STRADA söder och STRADA norr. Enkäten består av 12 frågor om registreringen av fotgängarnas fallolyckor i STRADA sjukvård, se Appendix. Syftet med enkäten är att få en uppfattning om hur registreringen av skadade fotgängare i singelolyckor har fungerat på de medverkande akutsjukhusen under den femårsperiod som studien omfattat. Förhoppningen var att få underlag att kunna göra en uppräknings av antalet registrerade skadade för att närma sig det faktiska antalet som skadats och som borde ha registrerats på respektive sjukhus. I enkäten ställdes också frågor om pågående kvalitetsarbete alternativt uppföljningar organiserade av den registeransvariga myndigheten.

Enkäten skickades ut via e-post under slutet av januari 2015. Samtliga samordnare svarade inom en månad. Svaren hade ganska varierande detaljeringsgrad och några samordnare har inte besvarat samtliga frågor i enkäten.

En uppräknings av antalet registrerade skadade genomfördes aldrig i denna studie då rutinmässiga utvärderingar saknas i nästan samtliga samordningsområden. I resultatdelen sammanställs dock enkätsvaren från samordnarna. Förhoppningen är att kan detta motivera till framtida uppföljningar så att bortfallet i STRADA sjukvård kan uppskattas på ett tillförlitligt sätt.

### **2.3 Analys av orsaker till en fallolycka**

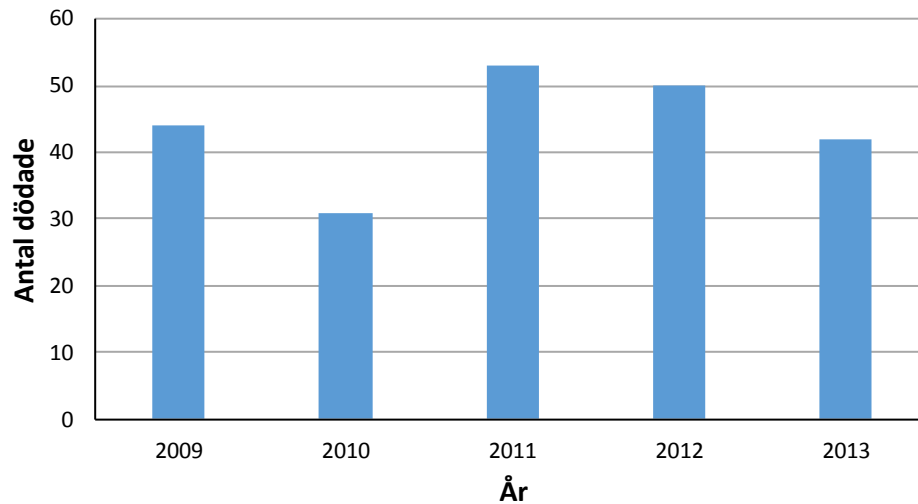
En angelägen uppgift var att identifiera orsakerna till att fotgängare skadas i fallolyckor. Bearbetningen har omfattat en huvudorsak och två biorsaker. Underlag är två variabler: "Vägomständigheter vid olyckstillfället" respektive "Beskrivning av olyckshändelsen". Huvudorsaken och biorsakerna har klassats i fem kategorier: Drift och underhåll, utformning, väderleks- och ljusförhållande, fotgängarens beteende och tillstånd samt brister i samspel med andra som vistats i trafikmiljön men som inte direkt varit inblandade i olyckan. De fem valda kategorierna har sedan ett varierande antal undergrupper.

Totalmaterialet består av 62 325 skadade fotgängare. Ett slumpmässigt stickprov på 4 000 skadade fotgängare (vilket motsvarar ca 1 000 allvarligt skadade) valdes ut och kartlades med ovanstående metodik.

### 3. Datamaterial

#### 3.1 Dödade fotgängare i STRADA polis och i STRADA sjukvård

Enligt den officiella statistiken över vägtrafikolyckor dödades totalt 220 fotgängare i kollisionsolyckor under åren 2009 – 2013 baserad på uppgifter i STRADA polis (*figur 3.1*).

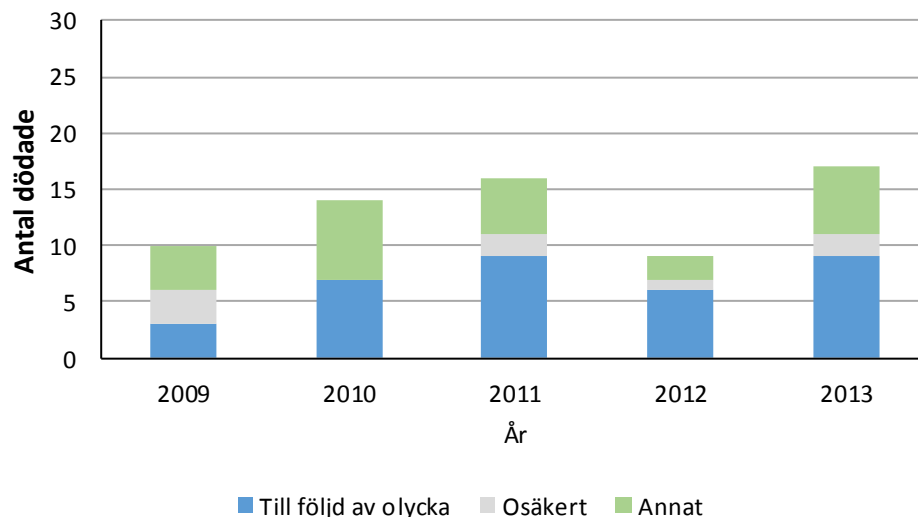


**Figur 3.1** Antal dödade fotgängare i en kollisionsolycka enligt officiell statistik (STRADA polis) för vägtrafikolyckor under åren 2009 – 2013

Under de fem åren har mellan 31 (år 2010) och 53 (år 2011) fotgängare dödats i kollisionsolyckor per år vilket ger genomsnitt 44 dödade fotgängare årligen. Från år 2010 redovisas personer som avlidit i vägtrafiken till följd av självmord separat i tabellverken från Trafikanalys. Under år 2009 ingår de i det redovisade antalet.

Enligt STRADA sjukvård har totalt 34 fotgängare avlidit i fallolyckor till följd av olycka i trafikmiljö under åren 2009 – 2013 (se *figur 3.2*) vilket ger ett genomsnitt på sju dödade fotgängare årligen i fallolyckor.





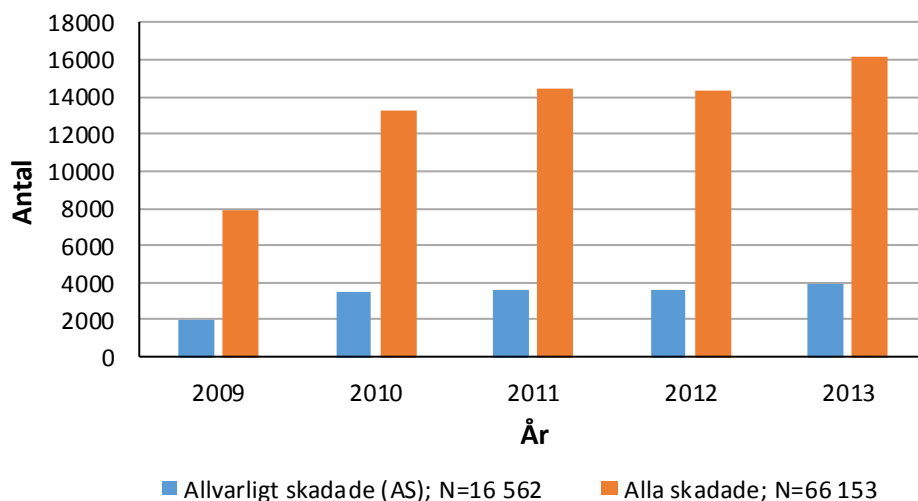
**Figur 3.2** Antal dödade fotgängare i en fallolycka enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013

Ytterligare 32 fotgängare har avlidit i trafikmiljö under de studerade åren. Sjukvården har i dessa fall gjort bedömningen att dödsorsaken inte är själva fallolyckan. För 24 av dessa (anges som Annat i *figur 3.2*) har ansvarig sjukvårdspersonal uppgett att sjukdom har orsakat dödsfallet medan för resterande fotgängare är orsaken osäker.

### 3.2 Skadade fotgängare i STRADA sjukvård

#### **Skadade fotgängare**

Enligt STRADA sjukvård har totalt 66 153 fotgängare skadats i en kollision- eller fallolycka i trafikmiljö under åren 2009 – 2013 (se *figur 3.3*). Av dessa är 16 562 allvarligt skadade dvs. har en medicinsk invaliditetsrisk på en procent eller mer. Detta innebär att 25 % av alla skadade fotgängare får en allvarlig skada.

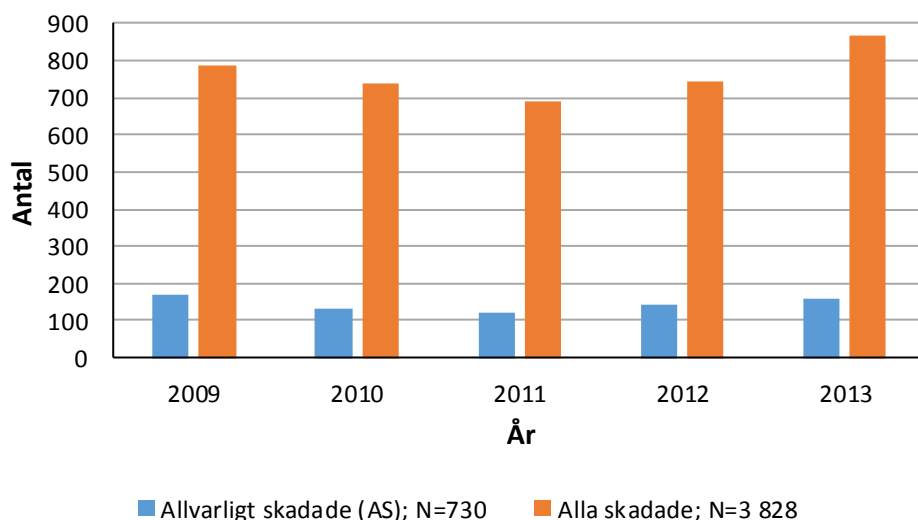


**Figur 3.3** Antal allvarligt skadade och skadade fotgängare enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013

Antalet skadade fotgängare som registrerats under 2009 är påtagligt lägre än under de fyra efterföljande åren, medan variationen i antal registrerade fotgängare mellan åren 2010 till 2012 är förhållandevis liten. I genomsnitt uppskattas minst 14 600 fotgängare skadats varav 3 600 fotgängare har skadats allvarligt årligen under perioden 2010 – 2013.

### Fotgängare skadade i en kollisionsolycka

Enligt STRADA sjukvård har totalt 3 828 fotgängare skadats i kollisionsolyckor i trafikmiljö under åren 2009 – 2013 (figur 3.4) vilket ger i genomsnitt strax över 750 skadade per år. Detta medför att ca 6 % av samtliga registrerade fotgängare har skadats i en kollisionsolycka.

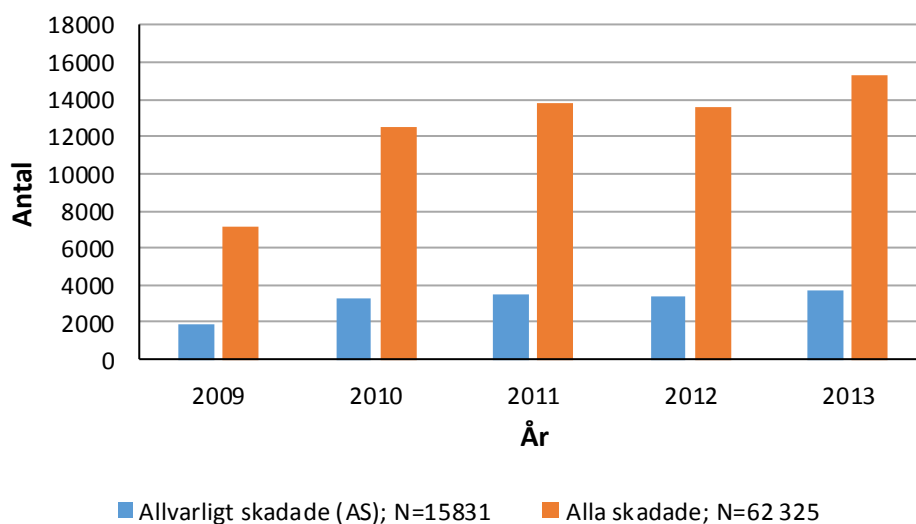


**Figur 3.4** Antal allvarligt skadade och skadade fotgängare i en kollisionsolycka enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013

Ungefär 19 % av fotgängarna som skadats i en kollisionsolycka får en allvarlig skada. Detta motsvarar nästan ett antal av 150 allvarligt skadade fotgängare årligen under den studerade perioden. Variationen i antalet skadade fotgängare i en kollisionsolycka under åren 2009 och 2013 är förhållandevis liten. En viss nedgång i antalet skadade kan noteras under 2011 vilket kan förklaras av att flera sjukhus har färre registrerade detta år.

### **Fotgängare skadade i en fallolycka**

Enligt STRADA sjukvård har totalt 62 325 fotgängare skadats i fallolyckor i trafikmiljö under åren 2009 – 2013. Ca 5 % av de skadade i fallolyckor är in-lineåkare, skateboardsåkare, sparkcykelåkare, sparkstöttingåkare och rullstolsburna. Dessa ingår per definition i gruppen fotgängare och ligger med i materialet som redovisas i denna rapport. Av dessa fotgängare är 15 831 allvarligt skadade vilket innebär att var fjärde fotgängare som skadats i en fallolycka får en allvarlig skada.



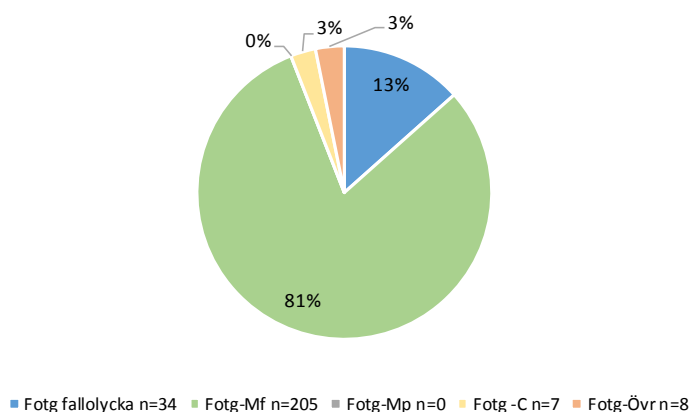
**Figur 3.5** Antal allvarligt skadade och skadade fotgängare i en fallolycka enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013

Antalet skadade fotgängare i fallolycka som registrerats under 2009 är påtagligt lägre än under efterföljande år vilket delvis kan förklaras av medverkande sjukhus i STRADA sjukvård då var 49 jämfört med 67 under år 2013. Under perioden 2010 till 2013 uppskattas i genomsnitt ca 13 800 fotgängare ha skadats årligen. Under 2013 ökar tillika antalet skadade fotgängare i en fallolycka med nästan 1 500 jämfört med de föregående tre åren. I genomsnitt 3 500 fotgängare skadas allvarligt i en fallolycka under perioden 2010 – 2013. Skadade i fallolyckor dominerar bland de skadade fotgängarna i STRADA sjukvård.

## 4. Resultat med kommentarer

### 4.1 Dödade fotgängare i STRADA polis och i STRADA sjukvård

Kombineras datamaterial från STRADA polis (officiell statistik) med STRADA sjukvård så har totalt 254 fotgängare avlidit i trafikmiljö under åren 2009 – 2013 (figur 4.1).

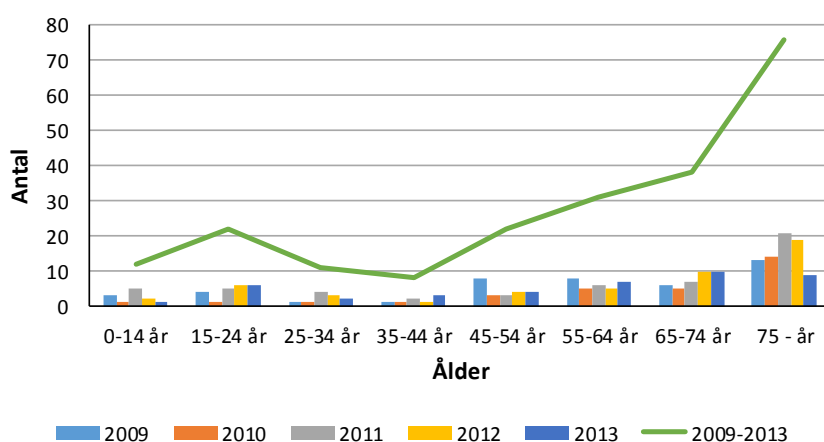


**Figur 4.1** Andel dödade fotgängare som registrerats i STRADA polis (kollisionsolyckor) eller i STRADA sjukvård (fallolyckor) under åren 2009 – 2013. Följande beteckningar används: Fotg=fotgängare, Mf=motorfordon, Mp= moped/motorcykel, C=cykel, Övr=övriga fordon

Majoriteten av dessa, dvs. 220 fotgängare, har avlidit till följd av en kollisionsolycka medan 34 fotgängare har avlidit till följd av en fallolycka. Över 90 % av de fotgängare som avlidit till följd av kollisionsolycka har kolliderat med ett motorfordon. I genomsnitt har 44 fotgängare avlidit per år i en kollisionsolycka och sju fotgängare per år i en fallolycka.

#### Fotgängare dödade i en kollisionsolycka

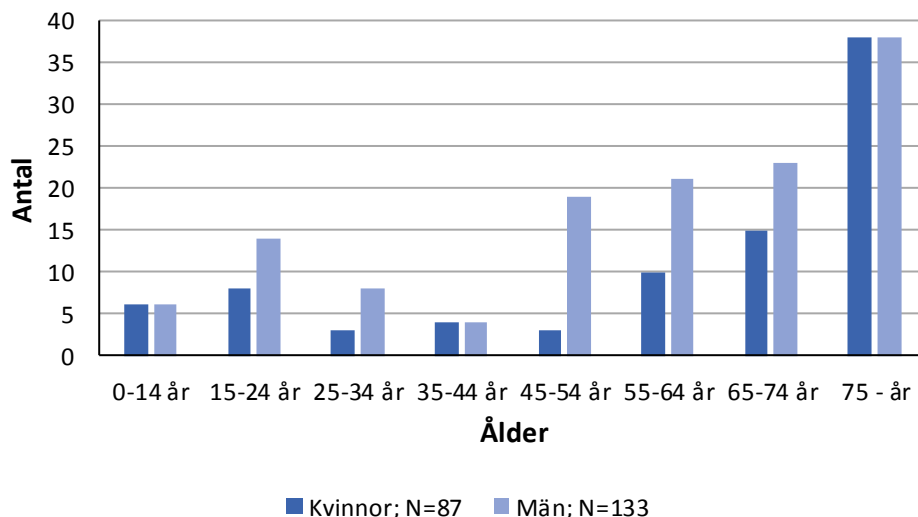
Vid en indelning i åldersgrupper av de 220 fotgängarna som dödade i kollisionsolyckor framkommer intressanta mönster (figur 4.2).



**Figur 4.2** Antal dödade fotgängare som registrerats i STRADA polis under åren 2009 – 2013 fördelade per åldersgrupp

Av de 220 fotgängarna som dödats i kollisionsolyckor under åren 2009 – 2013 är majoriteten 55 år eller äldre. Antalet dödade är framförallt markant i åldersgruppen 75 år och äldre.

I figur 4.3 redovisas könsfördelning i de respektive åldersintervallen.

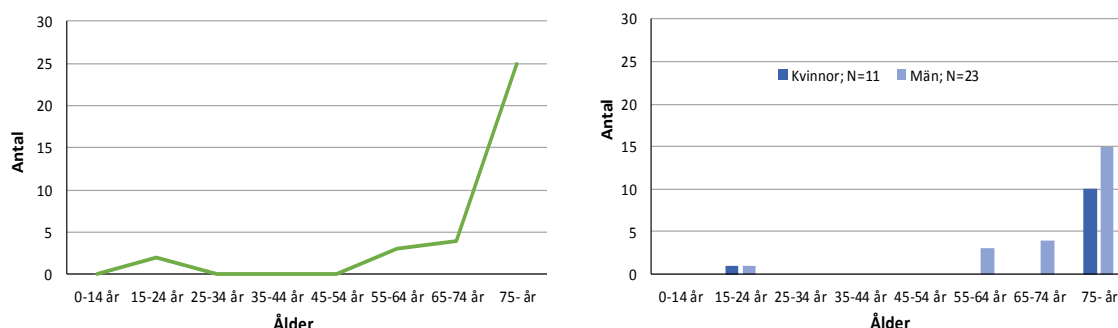


**Figur 4.3** Antal dödade fotgängare som registrerats i STRADA polis under åren 2009 – 2013 fördelade per åldersgrupp och kön

Bland fotgängare som avlider till följd av kollisionsolycka är sex av tio män och i åldersintervallet 45-74 år utgör männen ca 70 % av de avlidna.

#### **Fotgängare dödade i en fallolycka**

Under åren 2009 – 2013 har 34 fotgängare avlidit till följd av fallolycka i trafikmiljö. Ytterligare 24 fotgängare (se figur 3.2) har fallit i trafikmiljö men inte registrerats som avlidna till följd av fallolycka eftersom de t ex haft en sjukdomsbild som ansetts ha orsakat dödsfallet. Utöver dessa dödsfall tillkommer åtta fotgängare vars dödsorsak har bedömts som osäker av ansvarig sjukvårdspersonal. Kartläggningen som illustreras i figur 4.4 baseras på de 34 fotgängare som säkert har bedömts som avlidna till följd av fallolycka.



**Figur 4.4** Antal dödade fotgängare i fallolycka som registrerats i STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade per åldersgrupp och kön

Bland de dödade i fallolyckor i trafikmiljö tillhör 31 av 34 fotgängare åldersintervallet 55 år och äldre. En stark överrepresentation finns i det allra äldsta åldersintervallet 75 år eller äldre. Av fotgängare som avlider till följd av fallolycka är två tredjedelar män. Under de här studerade fem åren har endast en kvinna avlidit före 75-årsåldern.

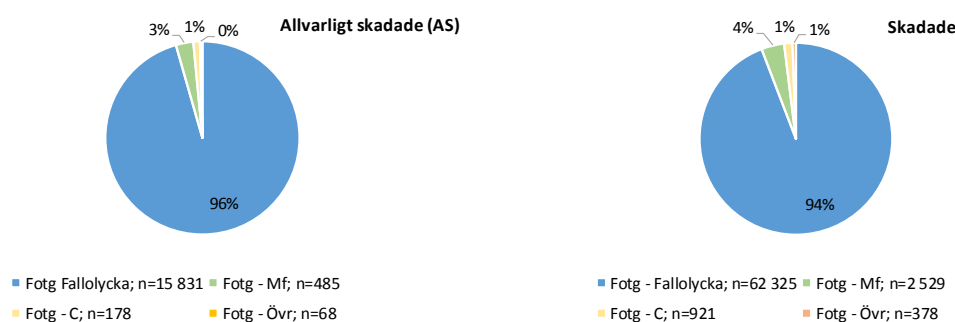
Datamaterialet över fallolyckor är begränsat men ett likartade mönster har konstaterats i den officiella statistiken över dödade fotgängare i kollisionsoolyckor.

Av de 34 fotgängare som avlidit till följd av fallolycka har följande antal registrerats på sjukhusen i de tre storstadsområdena: 10 i Malmö, 6 i Stockholm och 1 i Göteborg, dvs. hälften av alla registrerade som avlider till följd av en fallolycka.

## 4.2 Skadade fotgängare i STRADA sjukvård

Enligt STRADA sjukvård har totalt 66 153 fotgängare skadats i trafikmiljö under åren 2009 – 2013 (*figur 4.5* höger del). Av dessa har 16 562 skadats allvarligt (25 %) (*figur 4.5* vänster del). Av de allvarligt skadade fotgängarna har 96 % skadats i fallolycka medan endast 3 % har skadats i en kollisionsoolycka med motorfordon. Resterande har skadats i en kollision med t ex cykel, moped eller motorcykel. Skadade och allvarligt skadade fördelas på olyckstyper på likartat sätt.

De skadade fotgängarna fördelas över Sverige enligt följande: Ca 48 % i Götaland, 36 % i Svealand och 14 % i Norrland. För ca 2 % uppges olycksplatsens kommun som okänd.



**Figur 4.5** Andel allvarligt skadade och skadade fotgängare registrerade i STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på olyckstyp. Beteckningar som används:

Fotg=fotgängare, Mf=motorfordon, C=cykel, Övr=övriga fordon

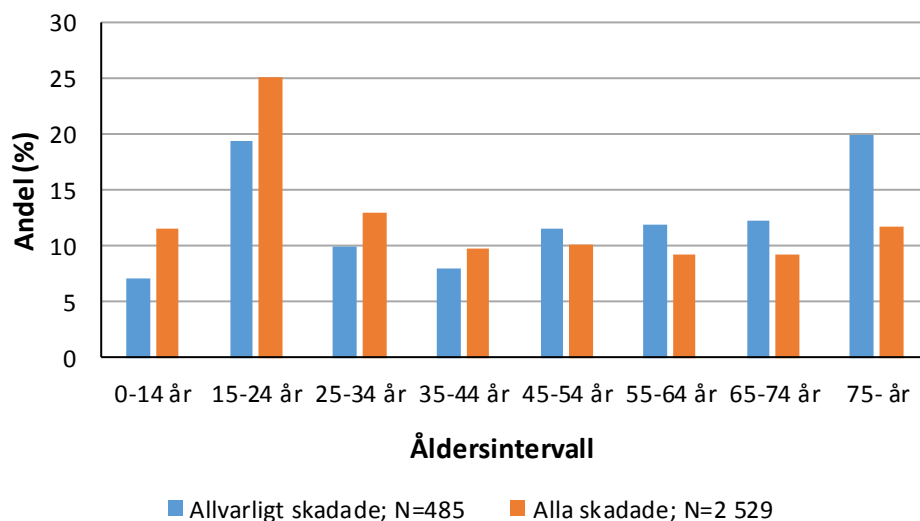
Enligt STRADA sjukvård är fallolyckor det stora problemet bland de skadade och allvarligt skadade fotgängarna. I den officiella statistiken (STRADA polis) ingår inte denna olyckstyp för fotgängare i underlaget eftersom de skadade inte förflyttar sig med ett fordon.

Fotgängare skadade i kollisionsoolyckor med motorfordon respektive cykel samt i fallolyckor kommer att granskas närmare i de följande avsnitten i denna kartläggning.

### 4.3 Fotgängare skadade i en kollisionsolycka med motorfordon i STRADA sjukvård

Enligt STRADA sjukvård har totalt 2 529 fotgängare skadats, varav 19 % allvarligt, i kollision med motorfordon under åren 2009 – 2013 (figur 4.6).

#### Åldersfördelning bland allvarligt skadade och skadade

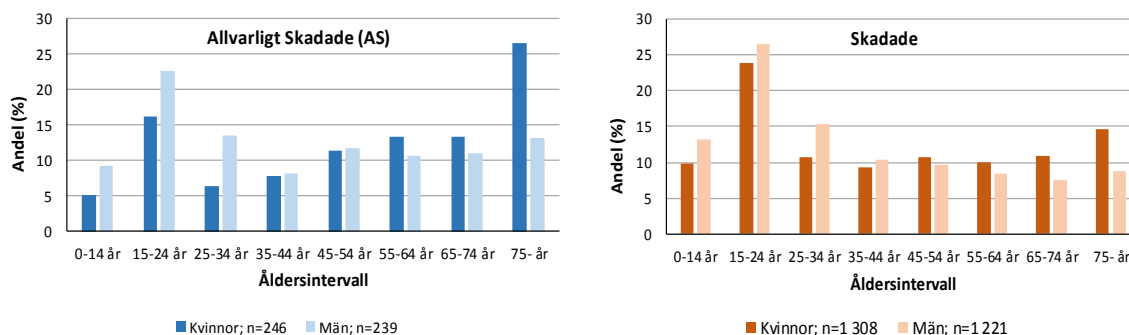


**Figur 4.6** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en kollisionsolycka med motorfordon enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på åldersintervall

Hälften av de som registreras som skadade i en kollisionsolycka med motorfordon är unga, i åldersintervallet 0-34 år. Var femte allvarligt skadade fotgängare i en kollisionsolycka med motorfordon är i åldersintervallet 15-24 år respektive 75 år och äldre. Äldre fotgängare, från 55-års åldern och uppåt, löper större risk än yngre att skadas allvarligt i kollisionsolycka med motorfordon.

#### Kön och åldersfördelning bland allvarligt skadade och skadade

Av de 485 fotgängare som skadats allvarligt i en kollision med motorfordon är 51 % kvinnor och 49 % män. Könsfördelningen bland de skadade är likartad.



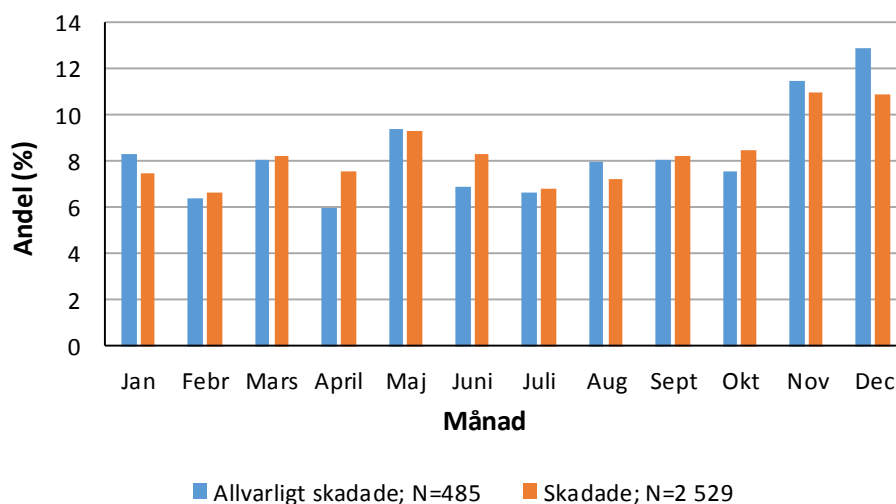
**Figur 4.7** Allvarligt skadade och skadade fotgängarna i en kollisionsolycka med motorfordon enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på både kön och åldersintervall

I figur 4.7 framgår att i åldersintervallet 0-34 år skadas en större andel män allvarligt än kvinnor. Däremot i åldersintervallet 55-75 år och äldre skadas en större andel kvinnor än män allvarligt. Bland kvinnor skadas flest allvarligt från 55-års ålder och uppåt medan många män skadas allvarligt före 35-års åldern.

Likartat mönster som beskrivits i stycket ovan observeras när samtliga skadade bearbetas med kön och åldersintervall som faktorer. Dock är skillnaderna något mindre uttalade bland de skadade än bland de allvarligt skadade.

### **Fördelning av allvarligt skadade och skadade över årets månader**

Fördelas de 2 529 skadade och de 485 allvarligt skadade fotgängarna på aktuell olycksfalls-månad, ligger andelarna mellan 6 % och 13 % (figur 4.8). I genomsnittlig skadas 42 fotgängare varav åtta skadas allvarligt i en kollisionsolycka med motorfordon per månad. Detta innebär att i Sverige skadas varje vecka tio fotgängare i en kollisionsolycka med motorfordon varav två skadas allvarligt och registreras i STRADA sjukvård.



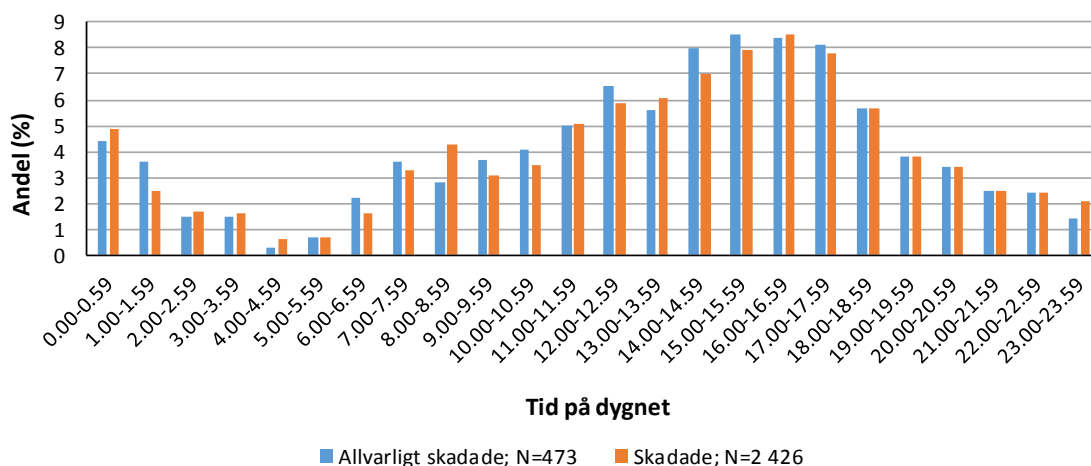
**Figur 4.8** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en kollisionsolycka med motorfordon enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade över årets månader

Andelen skadade är relativt jämt fördelat över årets månader men viss förhöjning under november och december. Andelen allvarligt skadade är även något högre under de två månaderna november och december.

### **Fördelning av allvarligt skadade och skadade över dygnet**

En tidpunkt för olyckan har registrerats i STRADA sjukvård för flertalet av de skadade respektive de allvarligt skadade fotgängarna i en kollisionsolycka med motorfordon. Dock ingår ”okänd tidpunkt för olyckan” i tidsintervallet 0.00-0.59 i figur 4.9 då variabeln ”Tid okänd” inte har varit tillgänglig för bearbetning i denna studie.





**Figur 4.9** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en kollisionsolycka med motorfordon enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade över dygnets timmar

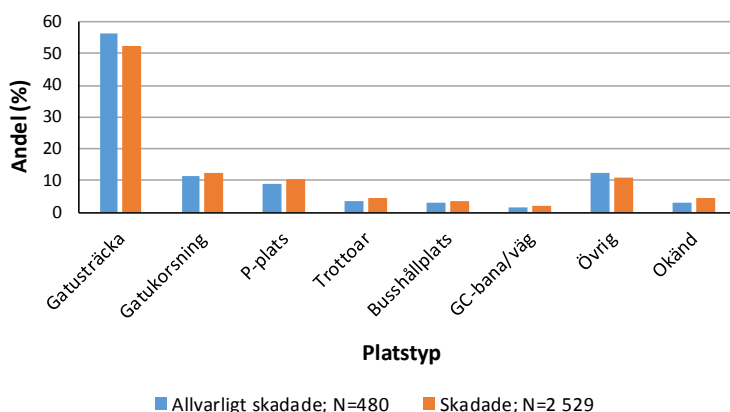
Ca hälften av alla kollisionsolyckor mellan en fotgängare och ett motorfordon som leder till en skada eller en allvarlig skada inträffar under tidsperioden kl. 12-19. Den mest belastade tiden på dygnet är dock mellan kl. 14 och kl.18, då drygt 30 % drabbas. Under timintervallen kl. 1-2 samt kl. 6-7 är andelen allvarligt skadade högre än andelen skadade.

#### Fördelning av skadade på väglag

Uppgifter om väglag vid olycksplatsen är synnerligen begränsade. Nästan 80 % har uppgiften ”Ej relevant för skadehändelsen” eller saknar uppgift. För 9 % anges ”Annat”. Av återstående har 8 % uppgett halka is/snö därefter följer ca 2 % halka p.g.a. vatten.

#### Fördelning av allvarligt skadade och skadade på olycksplats

Platstyp för olyckan har registrerats för 2 529 skadade fotgängare samt för 480 allvarligt skadade i en kollisionsolycka med motorfordon (figur 4.10).



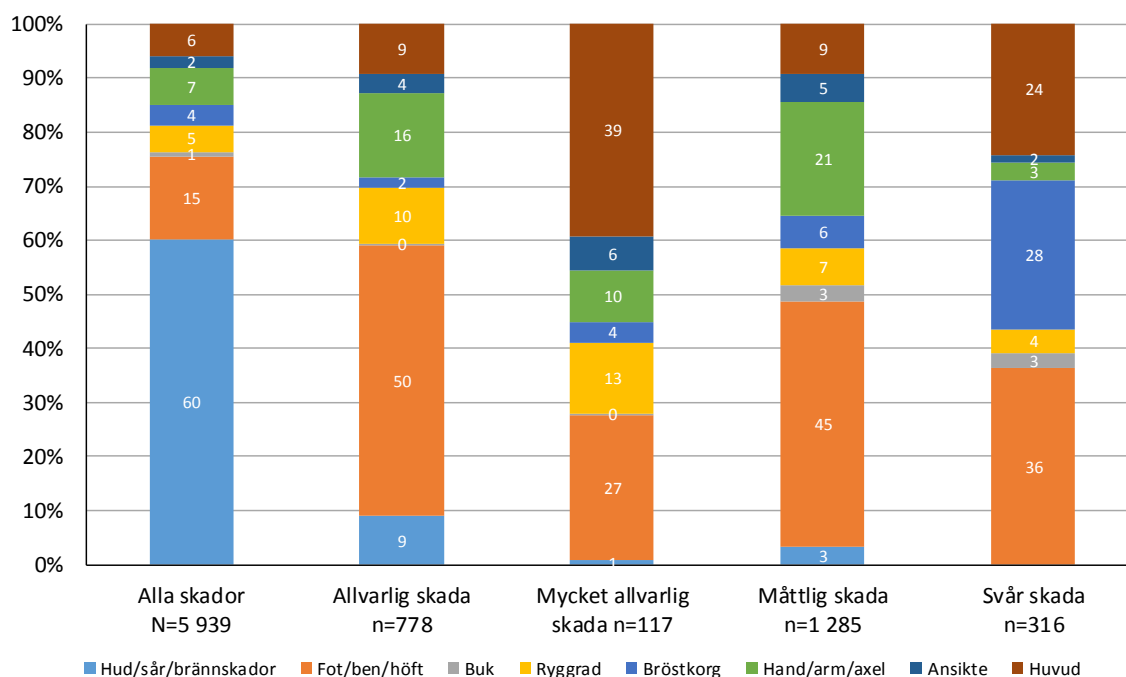
**Figur 4.10** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en kollisionsolycka med motorfordon enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på olycksplats. Beteckningar som används: P-plats=parkeringsplats, GC-bana/väg=gång- och cykelbana/väg

Ca 80 % av de registrerade olycksplatserna ligger i tätort. Över hälften av alla kollisionsolyckor med motorfordon som leder till en allvarlig skada inträffar på en gatusträcka. Få fotgängare blir påkörda av ett motorfordon (ca 10 %) i en gatukorsning. Fördelningen av skadade respektive allvarligt skadade fotgängaren på olycksplats är likartad. Mellan 3-4 % av olycksplats är okänd i skadematerialet vilket är högre än för övriga studerade variabler.

Uppgifter om skadan har uppkommit på ett övergångsställe är begränsade i STRADA sjukvård. Bland de som lämnat uppgift har 60 % skadats på ett övergångsställe i en gatukorsning, oavsett om olyckan resulterar i en skada eller allvarlig skada. På gatusträcka inträffar däremot enbart var fjärde av kollisionerna på ett övergångsställe. Inte heller här finns det skillnad i andelen mellan fotgängare som skadas eller får en allvarlig skada.

### Skador bland fotgängare i en kollisionsolycka med motorfordon

De 2 529 fotgängare som skadats i kollisionsolycka med motorfordon har totalt ådragit sig 5 939 skador (figur 4.11 kolumn 1) vilket innebär i genomsnitt 2,3 skador. Av alla skador leder 13 % till en allvarlig skada och 2 % till en mycket allvarlig skada (figur 4.11 kolumn 2 och 3). Vid en AIS-bedömning av den initiala skadan klassas 22 % som en måttlig skada eller däröver samt 5 % som en svår skada eller däröver (figur 4.11 kolumn 4 och 5). Den initiala skadan kan senare eventuellt leda till ett bestående men.



**Figur 4.11** Skador bland fotgängare i en kollisionsolycka med motorfordon (med minst en skada registrerad) i STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013. Skadorna är fördelade på skademått och kroppsregioner

Sex av tio skador är lokaliserade till huden i form av sår eller blåmärken, 15 % till fot/ben/höft, 7 % till hand/arm/axel och 6 % till huvud. Skador som drabbar huden leder förhållandevis sällan till bestående men.

Skador lokaliserade till fot/ben/höft är den näst vanligaste skadan av alla skador vilket troligen kan bero på utformningen av kofångaren. Hälften av de allvarliga skadorna drabbar denna kroppsregion, medan strax över var fjärde mycket allvarlig skada är lokaliserad hit. Mer eller mindre komplicerade frakturer drabbar underben och lårben.

Hand/arm/axel skador är tredje vanligast av alla skador. Bland de allvarliga skadorna ökar andelen till 16 % för att sedan minska till 10 % bland de mycket allvarliga skadorna. Frakturer är ofta förekommande bland både de allvarliga och mycket allvarliga skadorna.

Skador lokaliserade till huvudet utgör enbart 6 % av alla skador men andelen ökar till 9 % bland de allvarliga skadorna. Nästan fyra av tio mycket allvarliga skador är lokaliserade till huvudet. Svåra skullskador som frakturer och inre blödningar leder inte sällan till en mycket allvarlig skada.

Initiala skador i fot/ben/höft alternativt i huvud leder i förhållandevis stor utsträckning till någon grad av medicinsk invaliditet. Skador i fot/ben/höft leder oftast till en allvarlig skada, medan en huvudskador i större utsträckning till en mycket allvarlig skada. Svåra skador som drabbat bröstkorgen leder i mindre utsträckning till medicinsk invaliditet om patienten har överlevt skadan.

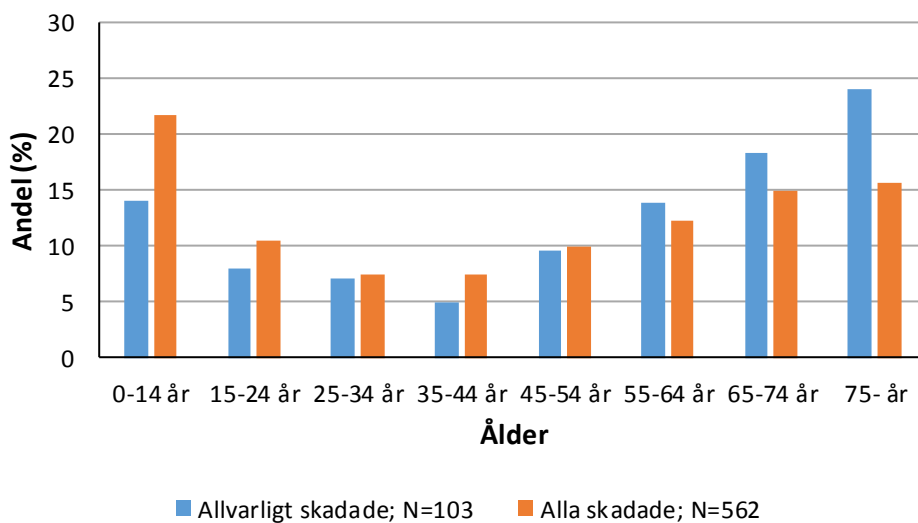
#### ***Vård av fotgängare skadade i en kollisionsolycka med motorfordon***

Även slutenvård är en indikator på hur svåra skador en fotgängare har ådragit sig. Ca var fjärde fotgängare som skadas i en kollision med motorfordon har lagts in för vård bland dessa vårdas dock 30 % enbart ett dygn. I genomsnitt är vårdtiden åtta dygn. Ett fåtal (motsvarande 8 %) vårdas mer än tre veckor. Sammanlagt vårdas fotgängare som skadats i en kollisionsolycka med motorfordon 4 500 dygn under denna 5-årsperiod.

#### **4.4 Fotgängare skadade i en kollisionsolycka med cykel i STRADA sjukvård**

Enligt STRADA sjukvård skadas få fotgängare, endast 563, i en kollisionsolycka med cykel, under åren 2009 – 2013 (*figur 4.12*). Av dessa ådrog sig 19 % en allvarlig skada.

### Åldersfördelning bland allvarligt skadade och skadade

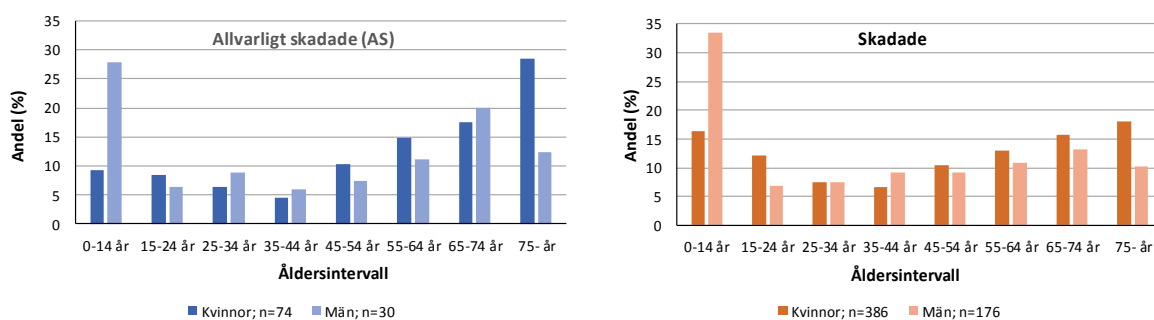


**Figur 4.12** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en kollisionssolycka med cykel enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på åldersintervall

Av fotgängare registrerade som skadade i kollisionssolycka med cykel är över 20 % barn dvs. mellan 0-14 år. Majoriteten av de allvarligt skadade fotgängarna i kollisionssolycka med cykel är äldre dvs. i åldersintervallet 55 år och äldre. Bland barn och ungdomar är andelen skadade större än andelen allvarligt skadade, medan det motsatta förhållandet gäller för de i 55-års åldern och äldre.

### Kön och åldersfördelning bland allvarligt skadade och skadade

Av de 103 allvarligt skadade och de 562 skadade fotgängarna (figur 4.13) är ca sju av tio kvinnor.



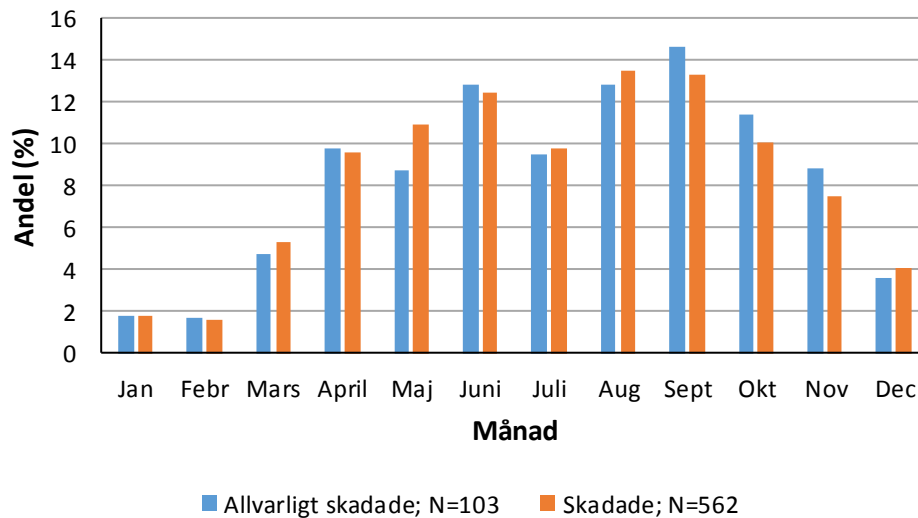
**Figur 4.13** Allvarligt skadade och skadade fotgängarna i en kollisionssolycka med cykel enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på både kön och åldersintervall

I åldersintervallet 0-14 år skadas en större andel män än kvinnor allvarligt medan i åldersintervallet 75 år och äldre skadas en större andel kvinnor än män allvarligt. Majoriteten av de allvarligt skadade kvinnorna är 55 år och äldre vilket även observeras vid en kollision med motorfordon.

Likartat mönster som beskrivits tidigare observeras när samtliga skadade bearbetats med kön och åldersintervall som faktorer, dock är skillnaderna mellan könen mindre uttalade.

### **Fördelning av allvarligt skadade och skadade över årets månader**

I genomsnitt skadas nio fotgängare, varav två skadas allvarligt, i en kollisionsolycka med cykel varje månad (figur 4.14).

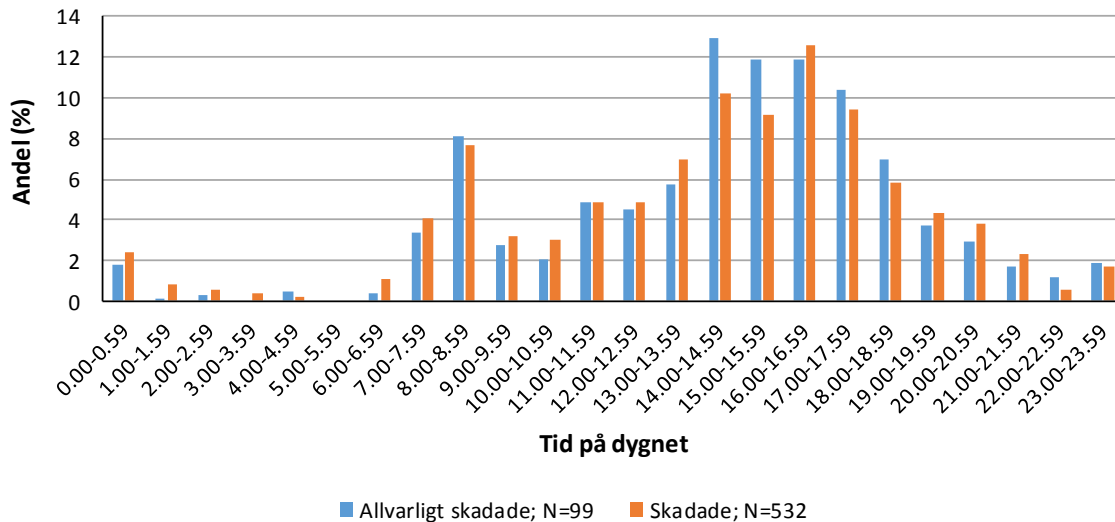


**Figur 4.14** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en kollisionsolycka med cykel enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade över årets månader

Ingen nämnvärd skillnad mellan andelen skadade och allvarligt skadade under enskild månad har observerats. Under vinterperioden december till mars är andelen skadade/allvarligt skadade som lägst (3 % per månad) vilket troligen är en konsekvens av att färre cyklar under vintern. Jämförelsevis är andelen skadade/allvarligt skadade oftast runt 10 % per månad under övriga delen av året.

### **Fördelning av allvarligt skadade och skadade över dygnet**

Tidpunkt för olyckan har registrerats för 95 % av de 562 fotgängare som skadats i en kollisionsolycka med cykel. Tidpunkt för olyckan finns även tillgänglig för 99 allvarligt skadade. Dock ingår ”okänd tidpunkt för olyckan” i tidsintervallet 0.00-0.59 i figur 4.15 liksom tidigare för skadade fotgängare i kollisionsolyckor med motorfordon.



**Figur 4.15** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en kollisionsoolycka med cykel enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade över dygnets timmar

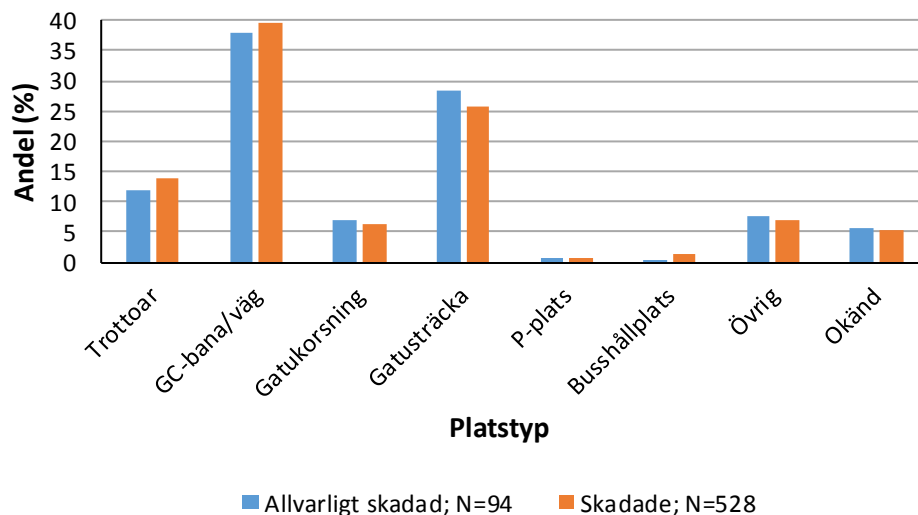
Ca 60 % av alla kollisionsoolyckor mellan en fotgängare och en cyklist, som ger upphov till en skadade/allvarligt skadade fotgängare, inträffar mellan kl. 11 och kl.19. Precis som för en kollisionsoolycka med motorfordon är den högst belastade olycksperioden under dygnet mellan kl.14 och kl.18, då nästan hälften av alla fotgängare drabbas. Utöver detta observeras en förhöjd andel skadade och allvarligt skadade mellan kl.8 och kl.9 vilket troligen beror på ökat resande i samband med arbets- och skolstart.

#### **Fördelning av skadade på väglag**

Uppgifter om väglag vid olycksplatsen är mycket begränsade. Nästan 85 % har uppgiften ”Ej relevant för skadehändelsen” eller saknar uppgift. För 10 % anges ”Annat”. För återstående har 3 % uppgett halka is/snö samt ca 1 % vardera för halka p.g.a. vatten samt ojämnt/löst grus.

#### **Fördelning allvarligt skadade och skadade på olycksplats**

Typ av olycksplats har registrerats för 528 skadade fotgängare varav 94 är allvarligt skadade i en kollisionsoolycka med cykel (figur 4.16).



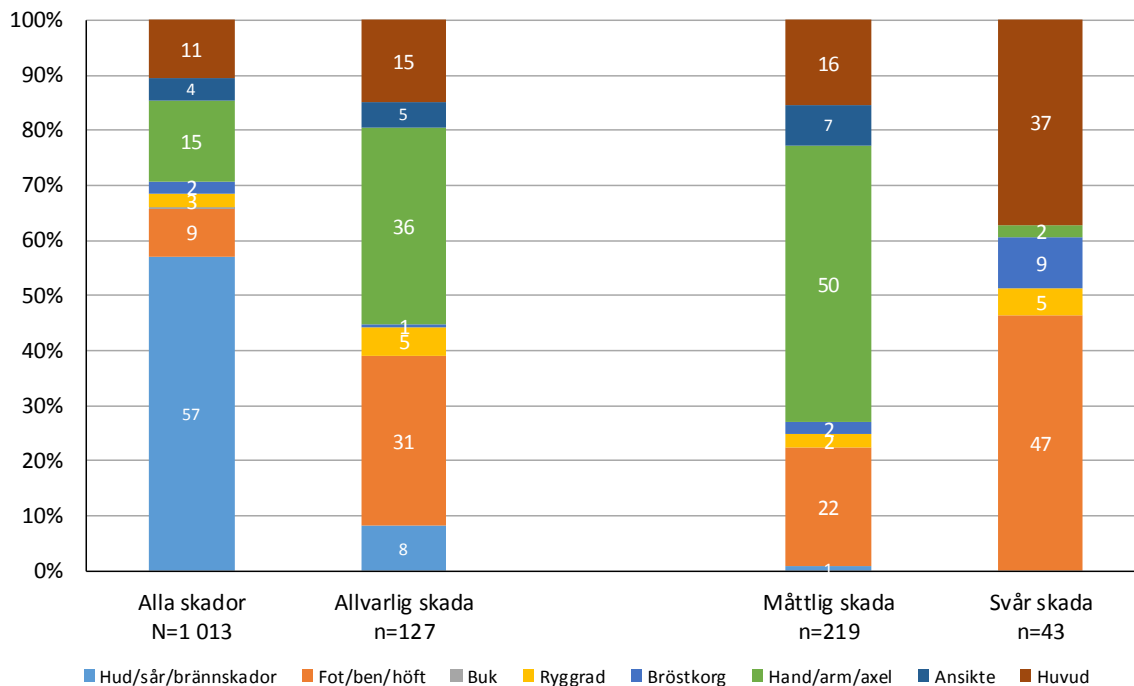
**Figur 4.16** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en kollisionsolycka med cykel enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på olycksplats. Beteckningar som används: GC-bana/väg=gång- och cykelbana/väg, P-plats=parkeringsplats

Ingen nämnvärd skillnad mellan andelen skadade och allvarligt skadade på enskild platstyp kan observeras. Som förväntat sker förhållandevis många kollisionsolyckor mellan cykel och fotgängare på en gång/cykelbana, ca fyra av tio, medan ca var fjärde olyckor sker på en gatusträcka. Den upplevda otryggheten att som fotgängare bli påkörd av en cyklist på trottoaren kan inte påvisas i denna studie då enbart 13 % av kollisionsolyckor med cykel sker på trottoar vilket motsvarar 15 olyckor årligen i hela Sverige. Olycksplats är okänd i ca 5 % av skadematerialet vilket är påtagligt högre än för övriga studerade variabler.

### **Skador bland fotgängare i en kollisionsolycka med cykel**

De 562 fotgängare som skadats i en kollisionsolycka med cykel har totalt ådragit sig 1 013 skador (figur 4.17 kolumn 1) vilket innebär att varje fotgängare i genomsnitt har 1,8 skador, dvs. färre än för de skadade i en kollisionsolycka med motorfordon.

Av alla skador leder 13 % till en allvarlig skada (figur 4.17 kolumn 2). Då datamaterialet är litet presenteras inte uppgifterna för mycket allvarlig skada. Vid en AIS-bedömning av den initiala skadan klassas 22 % som en måttlig skada eller däröver samt 4 % som en svår skada eller däröver (se figur 4.17 kolumn 3 och 4). Den initiala skadan kan senare eventuellt leda till ett bestående men.



**Figur 4.17** Skador bland fotgängare i en kollisionsoolycka med cykel (med minst en skada registrerad) i STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013. Skadorna är fördelade på skademått och kroppsregioner

Nästan sex av tio skador är lokaliserade till huden i form av sår eller blåmärken, 15 % till hand/arm/axel, 11 % till huvud och 9 % till fot/ben/höft. Hud är den oftast förekommande skadade kroppsregionen av alla skador men leder sällan till mer bestående men.

Skador lokaliserade till hand/arm/axel skador är den näst vanligast av alla skador. Nästan fyra av tio allvarliga skador drabbar denna kroppsregion. Frakturer är vanliga i denna kroppsregion. Detta innebär att andelen allvarliga skador lokaliserar till hand/arm/axel är vanligare när fotgängare kolliderar med en cykel än med ett motorfordon

Skador lokaliserade till huvudet är den tredje vanligaste av alla skador. Andelen ökar något till 15 % bland de allvarliga skadorna.

Skador lokaliserade till fot/ben/höft är den fjärde vanligaste skadan av alla skador. Nästan en av tre med allvarliga skador är lokaliserade till denna kroppsregion.

Måttliga initiala skador i hand/arm/axel leder i förhållandevis stor utsträckning till en medicinsk invaliditet på 1 % eller mer. Måttliga men även i viss mån svåra initiala skador resulterar i likartad grad till bestående besvär i fot/ben/höft. När det gäller skador i huvud är det i främst de svåra initiala skadorna som leder till invaliditet.

### **Vård av fotgängare skadade i en kollisionsoolycka med cykel**

Ca 19 % av fotgängare som skadas i en kollision med cykel har lagts in för slutenvård. Ungefär 40 % av de skadade i en kollisionsoolycka med cykel vårdas enbart ett dygn och medelvård-

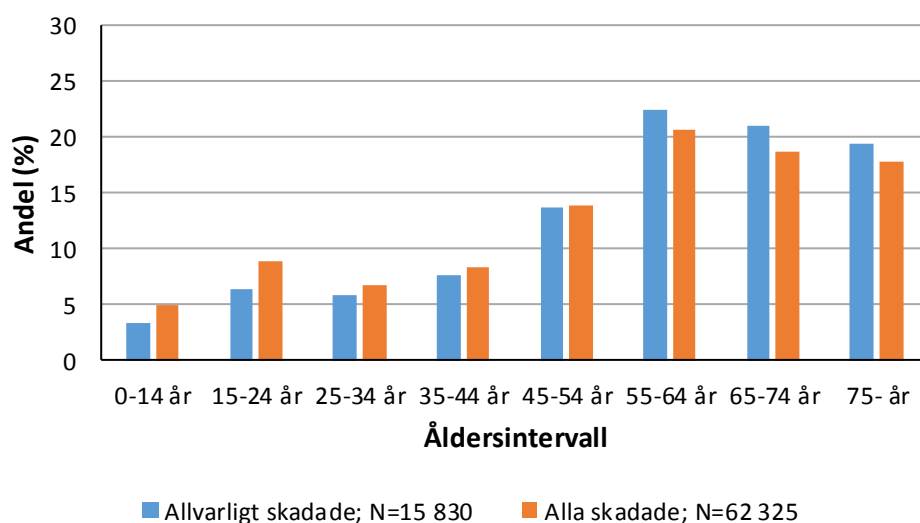


tiden är fyra dygn. Ett fåtal vårdas mer än tre veckor. Sammanlagt vårdas fotgängare som skadas i en kollisionsolycka med cykel 500 dygn under denna 5-årsperiod.

#### 4.5 Fotgängare skadade i en fallolycka i STRADA sjukvård

Enligt STRADA sjukvård har totalt 62 325 fotgängare skadats i fallolycka under åren 2009 – 2013 (figur 4.18). Av dessa skadades 25 % allvarligt. Kvinnor är överrepresenterade jämfört med män i materialet med två av tre skadade.

##### Åldersfördelning bland allvarligt skadade och skadade i en fallolycka



**Figur 4.18** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en fallolycka enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på åldersintervall

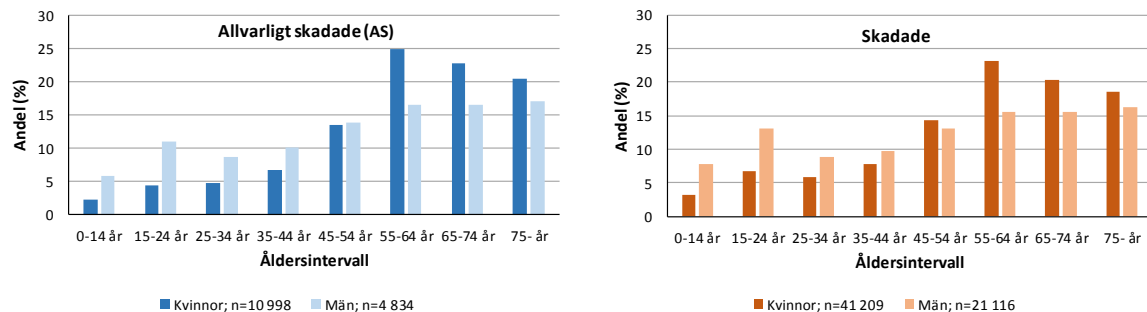
Av fotgängare registrerade som skadade i fallolycka är många äldre. Redan i 45-års åldern observeras en något förhöjd andel och ökningen blir markant vid 55 år och äldre. Andelen skadade bland barn (0-14 år) är lägre än i övriga åldersintervall särskilt om hänsyn tas till att detta åldersintervall består av 15 år jämfört med 10 år för övriga intervall.

I åldersintervallet 0-14 år har strax under hälften av de skadade framfört sparkcykel eller skateboard alternativt åkt inlines. Även i åldersintervallet 15-24 år har en förhållandevis stor andel varit skateboards- eller inlinesåkare. I övriga åldersintervall är dock majoriteten ”enbart” fotgängare. Rullstolsburna och sparkstöttingsåkare återfinns främst i skadestatistiken i åldersintervallet 55 år och däröver.

Av fotgängare som skadas allvarligt i fallolycka är många äldre. Samma mönster observeras för allvarligt skadade som för skadade, att redan i 45-års åldern uppträder en förhöjd andel jämfört med yngre, men att ökningen är mest markant vid 55 år och äldre. Högsta andelen allvarligt skadade finns i 55-64 årsintervallet.

### Kön och åldersfördelning bland allvarligt skadade och skadade i en fallolycka

Enligt STRADA sjukvård har 15 832 fotgängare, varav ca 70 % kvinnor, skadats allvarligt i fallolycka (figur 4.19) under åren 2009 – 2013. Könsfördelningen är likartad bland de skadade.

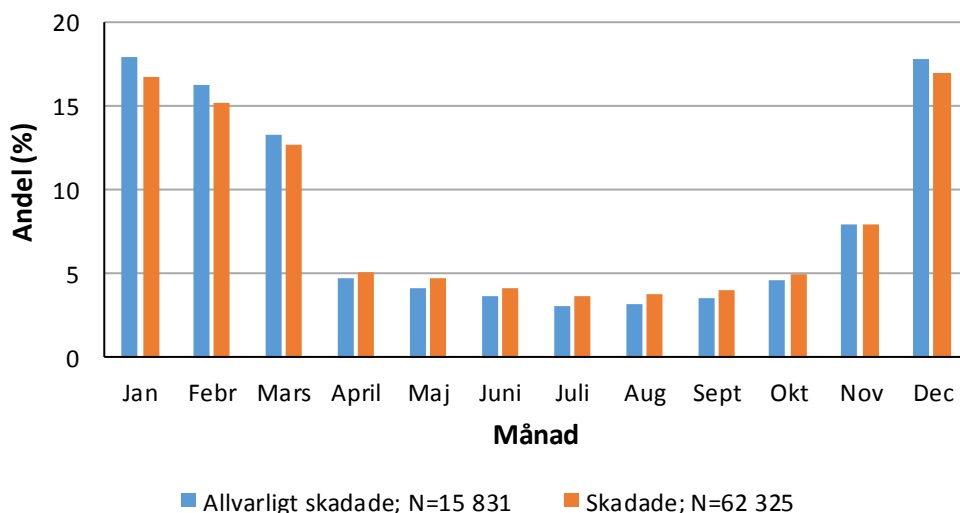


**Figur 4.19** Allvarligt skadade och skadade fotgängarna i en fallolycka enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på både kön och åldersintervall

I åldersintervallet 0-44 år dominerar männen bland de allvarligt skadade fotgängarna i fallolyckor. Däremot i åldersintervallet 55-75 år och äldre skadas en högre andel kvinnor än män allvarligt. Ett likartat mönster kan observeras när samtliga skadade bearbetats med kön och åldersintervall som faktorer, dock är skillnaderna oftast något mindre uttalade bland de skadade jämfört med de allvarligt skadade.

### Fördelning av allvarligt skadade och skadade över årets månader

Det genomsnittliga skadas 1 040 fotgängare i månaden varav 260 allvarligt. I STRADA sjukvård registreras därmed 34 skadade i en fallolycka i trafikmiljö varje dag i Sverige, varav nio är allvarligt skadade.

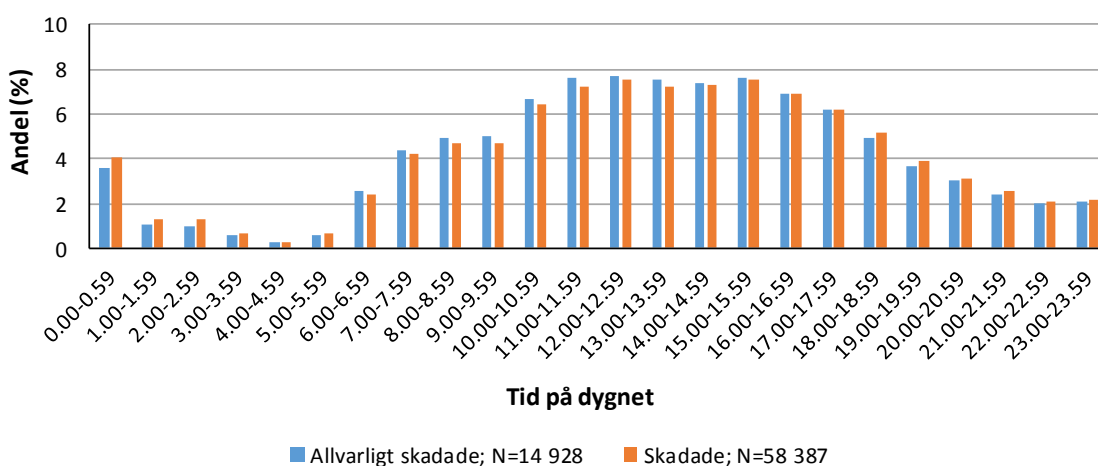


**Figur 4.20** Fotgängare skadade samt allvarligt skadade i en fallolycka enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade över årets månader

Under perioden december till mars är andelen skadade och allvarligt skadade ca 15 % per månad (figur 4.20). Andelen skadade och allvarligt skadade under april till oktober ligger på en mycket lägre nivå. November månad är en övergångsperiod där ca en av tio av årets fallolyckor sker både bland de skadade och de allvarligt skadade.

### **Fördelning av skadade och allvarligt skadade i en fallolycka över dygnet**

Tidpunkt för olyckan har registrerats för 58 387 fotgängare (94 %) som skadats i fallolycka och har även kunnat beräknas för 14 928 allvarligt skadade. I tidsintervallet 0.00-0.59 (figur 4.21) ingår även ”okänd tidpunkt för olyckan” i då variabeln ”Tid okänd” inte har varit tillgänglig för bearbetning i denna studie.

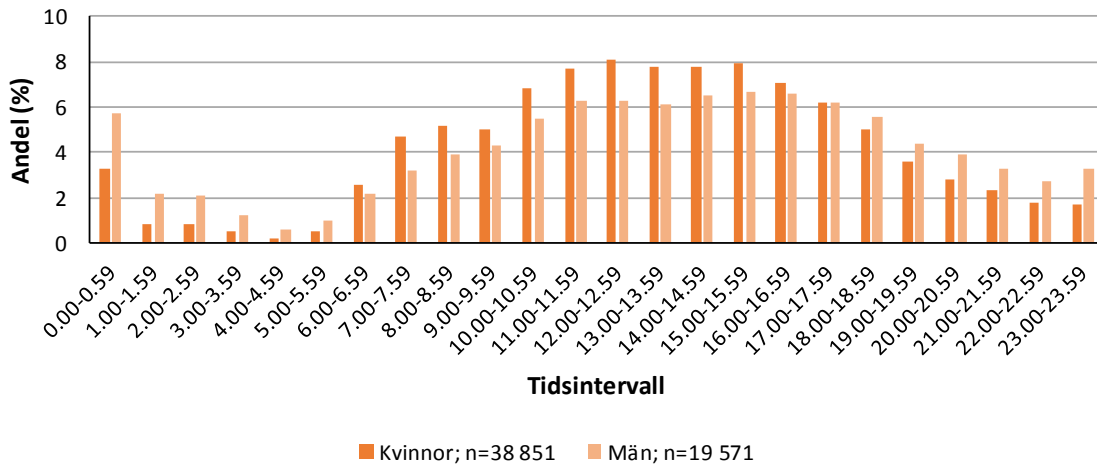


**Figur 4.21** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en fallolycka enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade över dygnets timmar

Mer än hälften av alla fallolyckor som ger upphov till skadade eller allvarligt skadade fotgängare inträffar under åtta timmar mellan kl.10 och kl.18. Andelen allvarligt skadade och skadade fördelas på likartat sätt över dygnet.

### **Fördelade på kön respektive åldersgrupper över dygnet**

Tidpunkt för olycka uppdelat på kön för fotgängare som skadats i fallolycka redovisas i figur 4.22.



**Figur 4.22** Fotgängare skadade i en fallolycka enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på kön och dygnets timmar

Andelen skadade män är högre än andelen skadade kvinnor under kvällar från kl.18 tills på morgnar kl.6. Kvinnor är mer utsatta för en fallolycka under dagtid.

I *tabell 4.1* redovisas tidpunkter när olika åldersgrupper har höga andelar skadade i en fallolycka. Vid bearbetningen har andelen skadade för varje åldersgrupp jämförts med den genomsnittliga andelen skadade under varje tidsintervall. När en åldersgrupps andel är markant högre har aktuellt tidsintervall markerats med rött i tabellen.

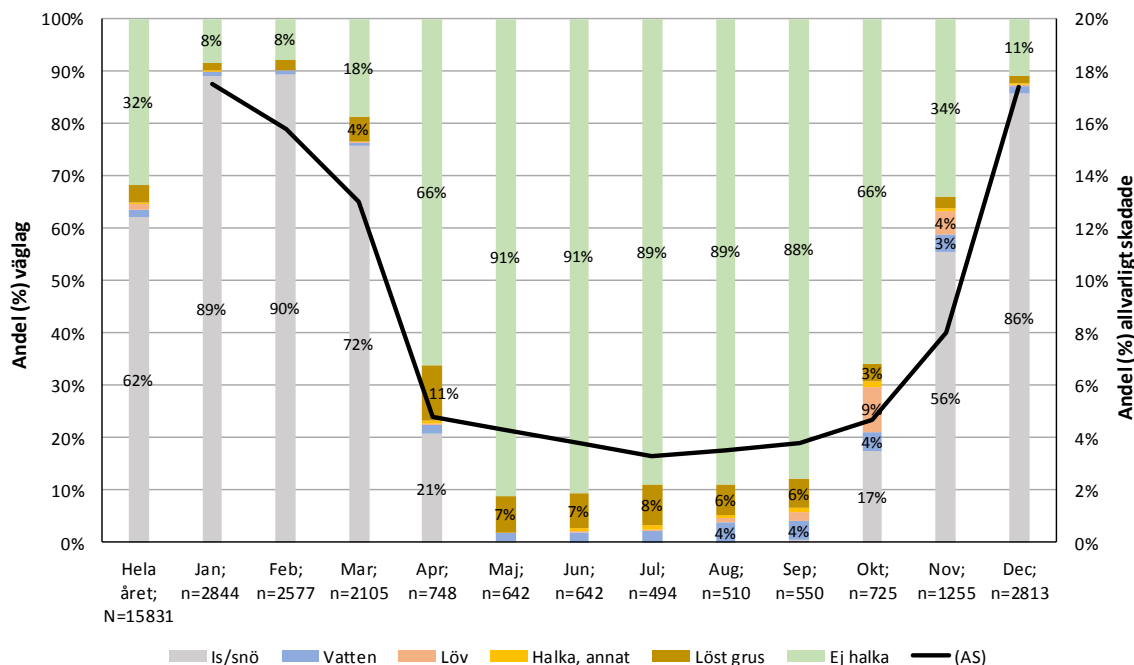
**Tabell 4.1** Tidsintervall då respektive åldersgrupp har höga andelar skadade bland skadade fotgängare i en fallolycka

	1.00-1.59	2.00-2.59	3.00-3.59	4.00-4.59	5.00-5.59	6.00-6.59	7.00-7.59	8.00-8.59	9.00-9.59	10.00-10.59	11.00-11.59	12.00-12.59	13.00-13.59	14.00-14.59	15.00-15.59	16.00-16.59	17.00-17.59	18.00-18.59	19.00-19.59	20.00-20.59	21.00-21.59	22.00-22.59	23.00-23.59
75- år																							
65-74 år																							
55-64 år																							
45-54 år																							
35-44 år																							
25-34 år																							
15-24 år																							
0-14 år																							

Äldre fotgängare skadas från sen morgon till sen eftermiddag dvs. under dagtid. 55-64 åringar skadas främst på morgonen likaså 25-54 åringar. De senare har även en markant skadeperiod under kvällen. 15-34 åringar skadas från kväll och sen natt till tidig morgon (varav en hög andel under fredag-lördag natten för 15-24 åringarna). Åldersgruppen 0-14 åringar skadas mest under tidig eftermiddag fram till kvällen.

### Fördelning av allvarligt skadade på månad och väglag

Datamaterialet till den svarta linjen har hämtats från underlaget till i figur 4.20. Den visar att många har skadats allvarligt i en fallolycka bland fotgängare under vinterperioden, december till mars. Under vår- och sommarmånaderna är skadenivån förhållandevis låg.

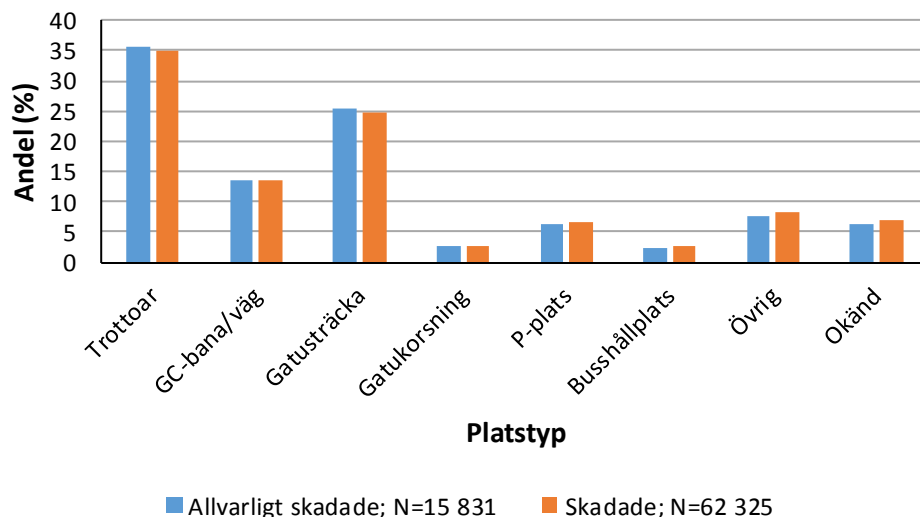


**Figur 4.23** Allvarligt skadade fotgängare i en fallolycka enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade per månader och väglag (staplarna relaterade till vänster Y-axel) tillsammans med andelen allvarligt skadade fördelade per månad (den svarta linjen relateras till höger Y-axel)

Under perioden, november till mars, är vägförhållande ”Is/snö” den helt dominerande orsaken till att fotgängare skadas allvarligt i en fallolycka. Under månaderna april till oktober är uppgifterna om vägförhållandena oftast begränsade till uppgiften ”Ej relevant för olyckshändelsen”, dvs. här ”Ej halka”. ”Löst grus” förekommer också, om än i mindre utsträckning, som omständigheter som bidragit till en fallolycka under april till september. Under en kort period, oktober till november, orsakar ”Löf” en mindre andel fallolyckorna med allvarliga skador bland fotgängare.

### Fördelning av allvarligt skadade och skadade på olycksplats

För majoriteten av fotgängare som skadats allvarligt i en fallolycka är olycksplatsen i en tätort. Platstyp för en fallolycka redovisas i figur 4.24



**Figur 4.24** Allvarligt skadade och skadade fotgängare i en fallolycka enligt STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 fördelade på platstyp. Beteckning som används: P-plats=parkeringsplats, GC-bana=gång/cykelbana

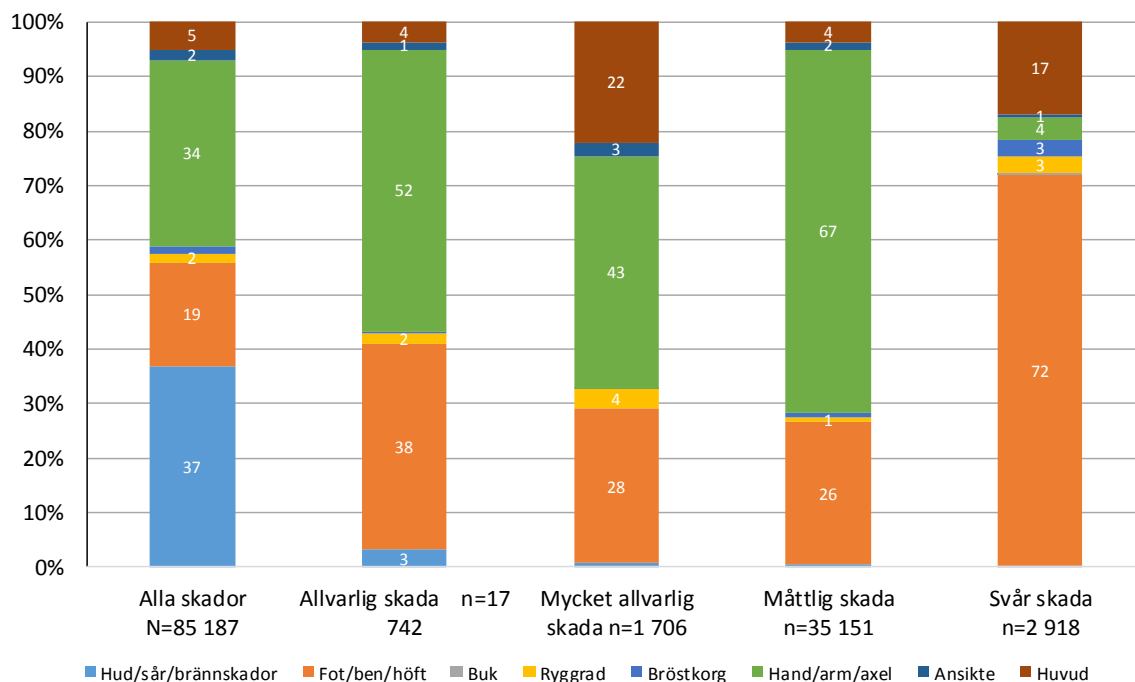
Ca en av tre fallolyckor bland fotgängare som ger en skada eller en allvarlig skada sker på trottoar, betraktas trottoar och GC-bana/väg tillsammans ökar andelen till hälften. Var fjärde fallolycka sker på en gatusträcka.

Andelen fotgängaren som skadas eller skadas allvarligt tycks inte påverkas nämnvärt av typ av olycksplats. Mellan 6-7 % av olycksplatserna är okända i skadematerialet vilket är påtagligt högre än för övriga studerade variabler.

Majoriteten av de skadade i tätorter eller på landsbygden har valt att inte ange om olyckan har skett på ett övergångsställe. Enligt lämnade uppgifter i tätort har ca 30 % av fallolyckorna i gatukorsning inträffat på ett övergångsställe medan motsvarande siffra för gatusträcka är 7 %. På grund av mycket begränsad information i datamaterialet lämnas inga kommentarer för landsbygdsförhållanden.

### **Skador bland fotgängare i en fallolycka**

De 62 325 fotgängare som skadats i fallolycka, har totalt ådragit sig 85 187 skador (figur 4.25 kolumn 1). Detta innebär att varje fotgängare i genomsnitt har ådragit sig 1,4 skador. Av alla skador leder 21 % till en allvarlig skada och 2 % till en mycket allvarlig skada (se figur 4.25 kolumn 2 och 3). Vid en AIS-bedömning av den initiala skadan klassas 41 % som en måttlig skada eller däröver samt 3 % som en svår skada eller däröver (se figur 4.25 kolumn 4 och 5). Den initiala skadan kan senare eventuellt leda till ett bestående men.



**Figur 4.25** Skador bland fotgängare som skadas i en fallolycka (med minst en skada registrerad) i STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013. Skadorna är fördelade på skademått och kroppsregioner

Nästan fyra av tio skador är lokaliserade till huden i form av sår eller blåmärken, 34 % till hand/arm/axel, 19 % fot/ben/höft och 5 % till huvud. Skador på huden leder sällan till bestående men för fotgängare som skadats i en fallolycka.

Skador lokaliserade till hand/arm/axel är den näst vanligaste skadan av alla skador. Hälften av de allvarliga skadorna drabbar denna kroppsregion, medan ca fyra av tio mycket allvarliga skador lokaliserat hit. Särskilt handledsfrakturer är vanligt förekommande i båda dessa skadegrupper.

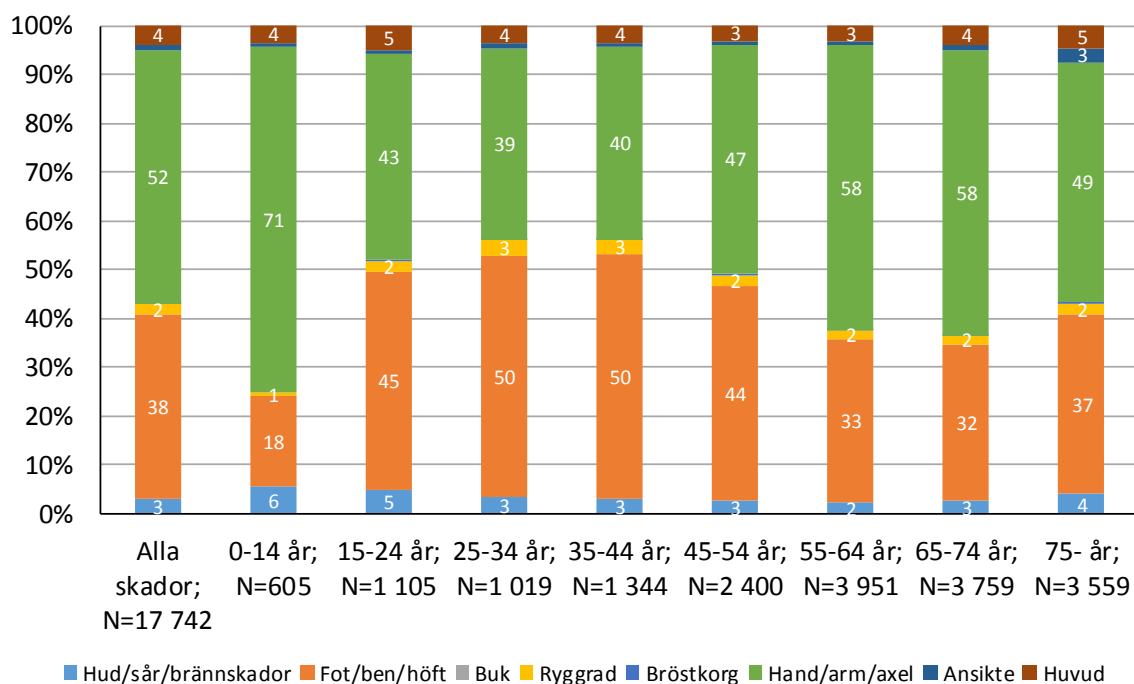
Skador lokaliserade till fot/ben/höft är den tredje vanligaste av alla skador. Nästan fyra av tio allvarliga skadorna drabbar denna kroppsregion, medan strax över var fjärde mycket allvarlig skada drabbar fot/ben/höft. Många lårbensbrott är orsaken till de mycket allvarliga skadorna.

Skador lokaliserade till huvudet utgör enbart 5 % av alla skador respektive av allvarliga skador. Nästan var fjärde mycket allvarlig skada drabbar dock huvudet.

Kollisionsolyckor och fallolyckor ger upphov till skador i något olika kroppsregioner för fotgängare. Skador lokaliserade till hand/arm/axel är vanligare bland fallolyckor, medan skador lokaliserade till huvudet är vanligare till följd av kollisionsolyckor.

#### **Allvarliga skador bland fotgängare i en fallolycka fördelade på ålder**

Totalt 17 742 allvarliga skador har registrerats bland de 15 831 allvarligt skadade fotgängare i fallolyckor under åren 2009 – 2013. Detta innebär att varje allvarligt skadad fotgängare i genomsnitt har ådragit sig 1,1 allvarliga skador oavsett ålder.



**Figur 4.26** Allvarliga skador bland fotgängare som skadas i en fallolycka (med minst en skada registrerad) fördelade på kroppsregioners och åldersintervall i STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013

Jämförs fördelningen av allvarliga skadors lokalisering till kroppsregioner är skador i fot/ben/höft vanligare bland 25-44 åringar jämfört med bland 55 år och äldre. Allvarliga skador bland 55 år och äldre är oftast lokaliserade till hand och underarm. I åldersgruppen 0-14 åringar är hela sju av tio av de allvarliga skadorna lokaliserade till hand/arm/axel.

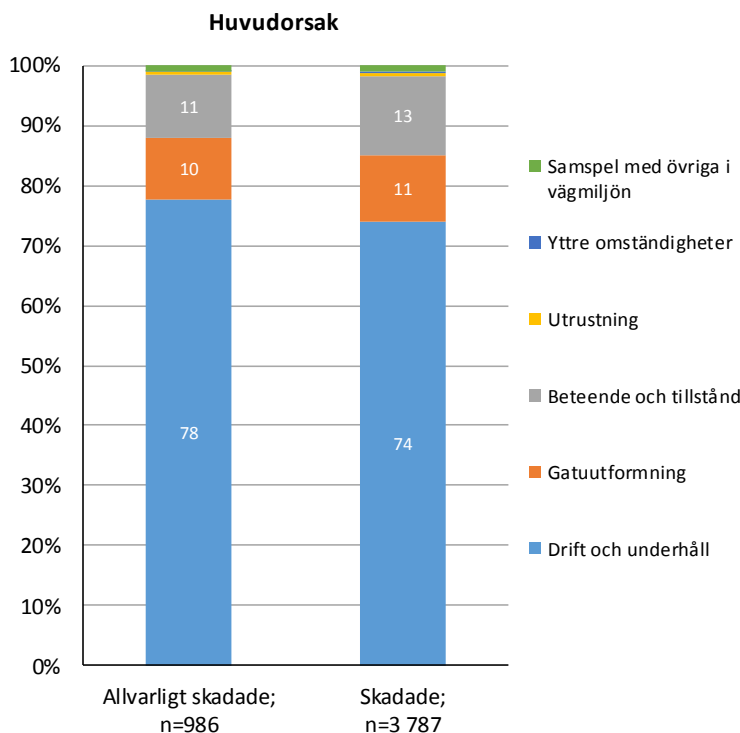
#### Vård av skadade fotgängare i en fallolycka

Flertalet skadade fotgängare i en fallolycka lämnar sjukhuset efter behandlingen på akutmottagningen. Ungefär 17 % får dock slutenvård och medelvårdtiden är 6 dygn. Strax under 200 patienter (ca 2 %) vårdas mer än tre veckor. Totalt vårdas fotgängare som skadas i en fallolycka i trafikmiljö mer än 52 000 dygn under denna 5-årsperiod, dvs. mer än 10 000 dygn i genomsnitt per år. Patientens ålder och skador har stor betydelse för både andel och längd på slutenvården.

#### 4.6 Orsaker till att fotgängare skadas i en fallolycka

En bearbetning av beskrivningen av olyckshändelsen för ett slumpmässigt urval på 4 000 individer från STRADA sjukvård gav information om orsakerna till olyckan för 3 787 skadade fotgängare varav 986 var allvarligt skadade. I figur 4.27 beskrivs huvudorsaken till olyckan.





**Figur 4.27** Angiven huvudorsak till att fotgängare skadas allvarligt respektive skadas i fallolyckor i STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013

Brister i ”Drift och underhåll” är den vanligaste huvudorsaken till en fallolycka i trafikmiljö, tre av fyra allvarligt skadade uppger detta, därefter kommer brister i ”Beteende och tillstånd” respektive ”Gatuutformning”, som vardera orsakar ungefär var tionde allvarligt skadade. Det finns inga större skillnader i fördelning av orsaker mellan allvarligt skadade och skadade.

Nedan följer några exempel hämtade från beskrivningen av olyckshändelsen i STRADA sjukvård. Exempelen har tagits med dels för att ge den skadades version av händelseförloppet, dels för att illustrera mer i detalj vanliga orsaker till en fallolycka bland fotgängare samt vad de kan leda till för skador för den drabbade individen.

Exempel på orsaker relaterade till drift- och underhåll:

- Under januari 2013 halkar en 51-årig kvinna på väg hem från arbetet på en isfläck på en trottoar som är ojäm av isbark. Hon ramlar baklänges och slår i bakhuvudet. Får en lindrig hjärnskakning (ISS 1), RPMI 1%+=0,08. Hem efter behandling.
- På luciamorgonen 2010 trillar en 56-årig kvinnlig lärare på ett övergångsställe i en gatukorsning. Övergångsstället är isigt. Dåligt sandat! Olyckan inträffade på väg från skolan till luciaforeställningen i konserthallen. Får en handledsfraktur (ISS 4), RPMI 1%+=0,35. Hem efter behandling.
- Strax efter lunch en måndag i januari 2011 faller en 86-årig kvinna på en isfläck som är dold under lössnö. Hon halkar trots broddar på både skor och käpp. Får en lårbensfraktur (ISS 9), RPMI 1%+=0,60. Inlagd: 8 dygn.

- *Under eftermiddag i december 2012 halkar en 71-årig kvinna på ett av de vita fälten på övergångsstället i en korsning. Lös modd täckte marken. Båda benen far åt samma håll. Hon faller och tar emot med höger hand. Får handledsfrakturer (ISS 4), RPMI  $1\%+=0,35$ . Hem efter behandling.*

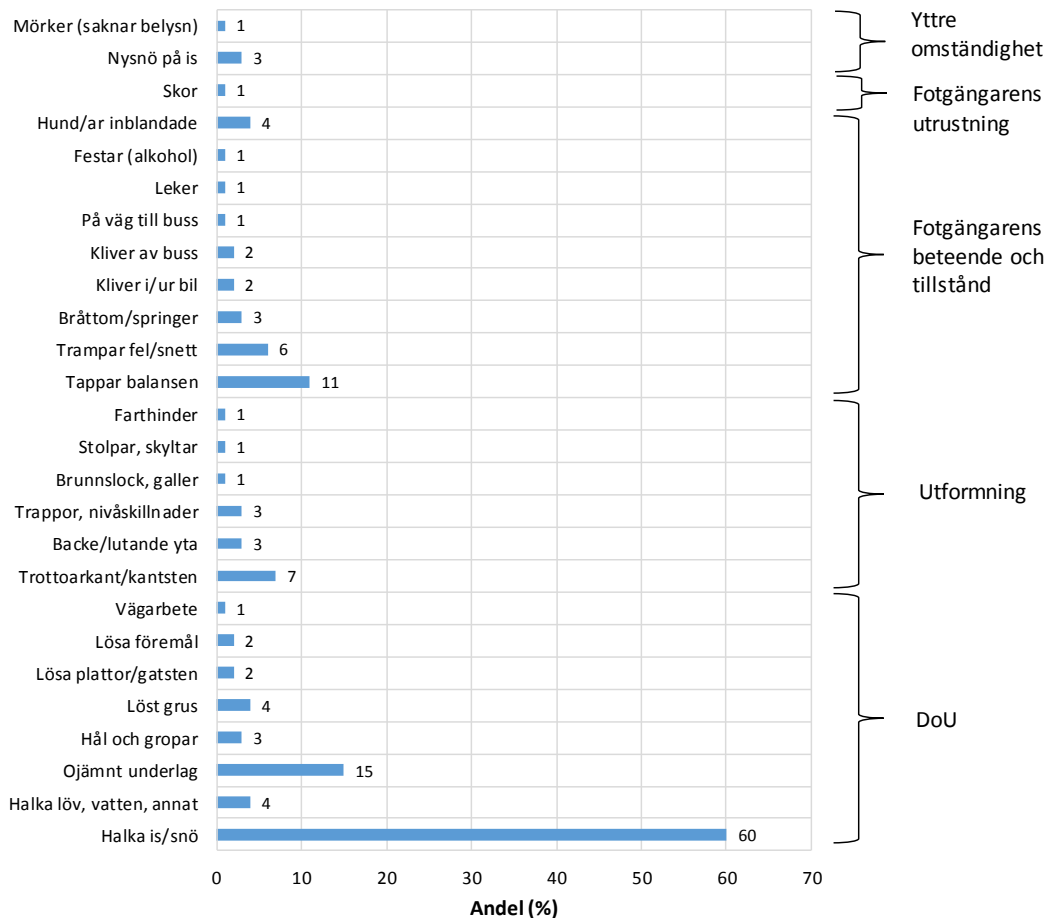
Exempel på orsaker relaterade till utformning:

- *En junidag 2011 faller en 15-årig manlig skateboardsåkare när han skall passera en trottoarkant. Den är högre än han tänkt så hjulen tvärstoppar på trottoarkanten. Får skrapsår och stukar vrist och tumme (ISS 2), RPMI  $1\%=0,188$ . Hem efter behandling.*
- *En dag i slutet av juli 2012 trampar en 56-årig kvinna snett på en trottoarkant. Hon ramlar handlöst framåt, utan att hinna ta emot. Vid fallet får hon höger arm under sig. Får en handledsfraktur (ISS 4), RPMI  $1\%+=0,35$ . Hem efter behandling.*
- *En tidig morgon i december 2013 fastar en 60-årig kvinna på väg till arbetet i ett spårvagnsspår med foten. Hon ramlar handlöst. Får en handledsfraktur (ISS 4), RPMI  $1\%+=0,35$ . Hem efter behandling.*
- *I början av december 2013 vid lunchtid missar en 25-årig kvinna ett trappsteg på väg nedför en trappa som är täckt av löv. Halkar på is och ramlar på en ojämnhet. Får en sårskada på knäet (ISS 1), RPMI  $1\%+=0,017$ . Hem efter behandling.*

Exempel på orsaker relaterade till beteende och tillstånd:

- *En lördagsnatt i november 2011 blir en 20-årig man knuffad av sin vän. Han tappar balansen på ett ojämnt övergångsställe som är halt av vatten. Han ramlar och får frakturer på fingrarna (ISS 4), RPMI  $1\%+=0,35$ . Hem efter behandling.*
- *I början av augusti 2010 mitt på dagen åker en 10-årig flicka inlines ner för en backe och ramlar. Får en sträckning i armen (ISS 1), RPMI  $1\%+=0,174$ . Hem efter behandling.*
- *Kommer till akutmottagningen den 1 maj 2011. En 28-årig man har under gårdagen varit på fest, trillar på hemvägen och hinner inte skydda sig med händerna. Sårskada i ansiktet (ISS 1), RPMI  $1\%+=0,017$ . Hem efter behandling.*
- *I februari 2013 kommer en 80-årig kvinna i ambulans till akutmottagningen. Hon har kört spark med för hög fart och ramlat. Får en fraktur i ländryggen (ISS 9), RPMI  $1\%+=0,60$ . Inlagd: 41 dygn.*

Vid bearbetning av händelseförloppet för skadade fotgängarna i urvalet framgår det att utöver huvudorsak är det även betydelsefullt att addera biorsaker till att en fallolycka sker. Adderas samtliga andelar (angivna i figur 4.28) erhålls i genomsnitt ca 1,5 huvudorsaker/biorsaker till att en fallolycka inträffar bland fotgängare.



**Figur 4.28** Angivna orsaker baserat på en huvudorsak och högst två biorsaker till att fotgängare skadas i en fallolycka i STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013. Beteckning som används: DoU=drift och underhåll

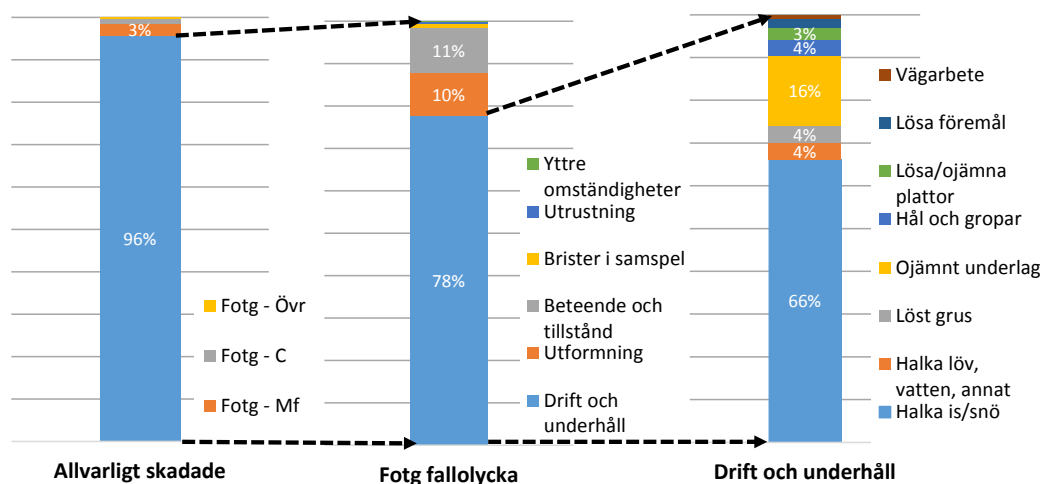
Den vanligaste orsaken till en fallolycka är brister i ”Drift och underhåll”. Den helt dominerande orsaken är halka till följd av is/snö. Ojämnt underlag/hål och gropar/lösa plattor och gatsten anges som orsak i var femte olyckor. Även löst grus/lösa föremål, men något mer sällan, förekommer som orsak.

Bland ”Utformning” anges trottoarkant/kantsten som den vanligaste orsaken. I denna grupp förekommer fotgängare som antingen fallit när de varit på väg upp eller på väg ned från trottoaren. Det sker även att fotgängare faller pga. trappor/nivåskillnader.

Bland ”Fotgängarnas beteende och tillstånd” anges tappat balansen, trampats fel/snett och har haft bråttom/sprungit som de vanligaste orsakerna. Hund/ar kan även på något sätt ha medverkat till fallolyckan. Mer ovanligt är att skor har bidragit till olyckan.

Sammanfattningsvis, kan kartläggningen av orsakerna till en fallolycka bland de allvarligt skadade fotgängarna illustreras enligt följande (se figur 4.29); kolumn ett baseras på 16 562 allvarligt skadade fotgängare i olika typer av olyckor, kolumn två och tre baseras på ett urval av 4000 skadade fotgängare i fallolycka där kolumn två omfattar 986 allvarligt skadade

fotgängare medan kolumn tre omfattar 766 allvarligt skadade fotgängare som angivit att drift och underhåll har orsakat olyckan.



**Figur 4.29** Kolumn ett anger andel allvarligt skadade fotgängare fördelade på olyckstyp i STRADA sjukvård under åren 2009 – 2013 (beteckning som används: Övr=övrigt, C=cykel, Mf=motorfordon). Kolumn två baseras på ett urval av allvarligt skadade fotgängare i en fallolycka fördelade på huvudorsak. Kolumn tre baseras på urvalet av allvarligt skadade fotgängare i en fallolycka med huvudorsak drift och underhåll

Majoriteten av fotgängarna skadas i en fallolycka. Orsaken till dessa fallolyckor bero huvudsakligen på brister i drift och underhåll. Av brister i drift och underhåll anges majoriteten bero på otillräcklig vinterväghållning på grund av snö/is. Även ojämnt underlag förekommer förhållandevis ofta som orsak.

#### 4.7 Enkätstudie till Transportstyrelsens samordnare

Transportstyrelsen har organiserat STRADA polis och STRADA sjukvård i sju samordningsområden. Enkäten har skickats till de sju samordnarna för att de skall ge sin bild av hur insamlingen av datauppgifter till STRADA sjukvård har fungerat på deras respektive sjukhus under åren som studien omfattar. Här redovisas deras svar.

##### **Antal sjukhus samt start för STRADA sjukvård (fråga 1 och 2)**

I Sverige finns ca 70 akutsjukhus som behandlar patienter som drabbas av sjukdom och olycksfall. Startår för medverkan i STRADA sjukvård varierar för sjukhusen. Sjukhusen i Skåne, Göteborg och Umeå deltog i en pilotstudie under år 1999 och har pågående registreringar sedan dess. Flertalet sjukhus, strax under 50 stycken, har medverkat samtliga år som denna studie omfattar. Under åren 2009 och 2010 tillkom vardera tre sjukhus vid olika tidpunkter. Under året 2011 påbörjades STRADA-registreringar på åtta sjukhus medan under 2012 och 2013 startar de på två respektive ett sjukhus.

När antalet registrerade skadade fotgängare i fallolyckor granskas på sjukhusen återfinns sju sjukhus med få eller inga skadade under perioder med pågående registrering. Antal sjukhus,

tidpunkt för påbörjad registrering i STRADA sjukvård samt i vilket län som respektive sjukhus ligger i framgår av *tabell A1* i Appendix.

### ***Omfattar STRADA-registreringen skadade fotgängare i fallolycka (fråga 3)***

Samtliga akutsjukhus i denna studie registrerar fotgängare som skadas i en fallolycka och som söker vård på akutmottagningen för sina skador.

### ***Problem med STRADA-registreringen under perioden 2009-2013 (fråga 4)***

Samtliga samordnare nämner att något eller några sjukhus i deras samordningsområde har haft problem med STRADA-registreringen under åren 2009-2013. Problemen tar sig olika uttryck. Sjukskrivningar har förekommit samt vakanser i samband med att rapportörer har slutat. Vid ett sjukhus uppkom även tidsbrist vid förlängningen av överenskommelsen mellan landstinget och Transportstyrelsen men detta ledde aldrig till avbrott.

Registreringen i STRADA sjukvård är känsligt för personalförändringar och personalbrist (rapportörer slutar eller sjukskrivs och ny personal skall läras upp). God kontinuitet i bemanningen och utbildningen av gammal/ny personal har betydelse för insamlingsmängd och ifyllning av trafikskadejournalen på akutmottagningen samt för inläggningen i STRADA-registret. Vid flera sjukhus uppges att STRADA-registreringen påverkas negativt av personalbrist under semestertider men även under vissa helger. På några sjukhus finns endast en rapportör. STRADA sjukvård kan då påverkas negativt om personen blir sjuk eller slutar sin anställning. Även sjukhus med lång erfarenhet av medverkan i STRADA sjukvård kan råka ut för problem t ex med eftersläpningar i inläggningen i STRADA-registret eller när inarbetade rutiner fallerar.

### ***Har något sjukhus gjort uppehåll i STRADA-registreringen? (fråga 5)***

Sjukhusen med ett undantag har inte haft uppehåll i insamlingen av ifyllda trafikskadejournaler från patienten. Stoppet orsakades av att rapportören slutade sin anställning abrupt. På ett sjukhus har rekryteringsproblem bland sjuksköterskor påverkat inläggningen i STRADA under år 2014 (drabbar dock inte denna studie). Detta resulterade i att fler rapportörer rekryterades för att minska känsligheten. Vid några sjukhus har även rapportörer från andra sjukhus hjälpt till i inläggningen av uppgifter i STRADA sjukvård. Under sommarsemestrarna fördröjs ofta inläggningen i STRADA sjukvård på grund av lägre bemanning.

### ***Hur bedrivs kvalitetsarbetet? (fråga 6)***

I flera samordningsområden sker ett aktivt motiverings- och kvalitetsarbete. Det kan bestå i årliga återkopplingar från STRADA-rapportörer samt aktiva påminnelser av rapportörerna på arbetsplatsträffar. Ibland lämnar avdelningschefer informationen vilket anses ge särskild positiv effekt. Kontinuerligt görs översyner av insamlingsrutinerna vilket har betydelse för motivationen bland personalen. Vid något sjukhus arbetar rapportören under nattpasset något som begränsar möjligheten till närvaro och påminnelse under dagtid.

I Skåne användes veckovisa uppföljningar av täckningsgraden genom jämförelser mellan PASiS och ifyllda trafikskadejournaler. Några sjukhus har istället valt att använda akutliggaren för att identifiera patienter med missade trafikskadejournaler. En kontroll av bortfallet i några utvalda variabler som "Olyckstyp", "Platstyp" och "Positionering" genomförs

också kontinuerligt eller mer sporadiskt. I samband med utbetalningar av ersättning redovisas ofta erforderlig registreringstid per sjukhus (inom respektive efter 45 dagar) samt kvaliteten på positioneringen av olyckorna.

Nätverksträffar med rapportörerna genomförs återkommande. Frekvensen varierar dock mellan två till åtta gånger om året beroende på samordningsområde. På nätverksträffarna diskuteras brister och problem med registreringen och förslag tas gemensamt fram för att avhjälpa dem. Vissa samordnare besöker samtliga akutmottagningar minst en gång per år för motivera personalen att hjälpa till med utdelning och insamling av trafikskadejournaler. Samordnaren hoppas genom detta minska bortfallet. Några samordnare har valt att återkommande träffa rapportörer och chefer på olika nivåer alternativt enbart träffa cheferna i samband med chefsbyten. Stödet från chefer har stor betydelse för att få all personal införstådd med att arbetsuppgiften skall genomföras och inte kan väljas bort.

### ***Görs regelbundna kvalitetsuppföljningar? (fråga 7)***

Få akutsjukhus har en rutinemässig kvalitetsuppföljning av STRADA sjukvård. STRADA Skåne har sedan start haft en kontinuerlig kvalitetsuppföljning. Metodiken bygger på att de registrerade trafikskadade med ifyllda trafikskadejournalen jämförs med de patienter som sökt för trafikskador i det patientadministrativa systemet i Skåne (PASiS). Uppföljningen sker varje vecka på individnivå. Tillvägagångssättet är ett förhållandevis enkelt men resurskrävande. PASiS används som "facit" vid uppföljningen. Men även detta system kan vara behäftat med brister som t ex felkodningar eller informationsmissar. I Umeå används IDB för att löpande stämna av det faktiska antalet skadade.

Många samordnare kontrollerar inrapporteringen för att stämna av antalet registrerade. Vid avvikelse från förväntat resultat tas kontakt med sjukhuset för att klarlägga orsaker till problemen. I de flesta samordningsområden sker också månadsvisa kvalitetsuppföljningar av dubletter i STRADA sjukvård. Mer eller mindre regelbundet görs andra uppföljningar t ex jämförelser mellan antalet registrerade över olika perioder som underlag till nätverksmöten och vid framtagning av fakturaunderlag.

Samordnarna tycks dock sakna avsatt tid för systematiska fördjupade årliga kvalitetskontroller.

### ***Har någon kvalitetsuppföljning skett? (fråga 8)***

Uppgifter saknas om en nationell uppföljning av STRADA sjukvård under åren 1999 (startåret) till 2013. År 2014 granskades bortfallet på samtliga sjukhus under 2012. Flera variabler ingick i denna granskning. Granskningen av bortfallet i antal registrerade trafikskadade baserades på uppgiften att ca 2 % av totala antalet sökande på en akutmottagning skadas i trafikmiljö. I granskning ingick även kontrollen av under- respektive överrapportering av någon trafikantgrupp i jämförelse med fördelningen av skadade trafikanter i Socialstyrelsens patientadministrativa system (PAR). Vid tio sjukhus konstaterades problem. Bortfallet granskades sedan närmare på några av dessa. På vissa sjukhus genomfördes intervjuer. Inför intervjuerna togs en checklista fram på områden som var viktiga att fördjupa sig inom. Kunskapen är tänkt att användas för att rätta till problemen. Resultatet av intervjuerna och analyserna har inte varit tillgängligt för denna studie.

### **Granskas bortfallet i enskilda variabler? (fråga 9)**

Enligt tidigare svar så granskas oftast variablerna: ”Olyckstyp”, ”Platstyp” och ”Positionering”. En jämförelse utförs mellan olika års utfall. Dessa granskningar sker återkommande av några samordnare alternativt minst en gång per år av andra. Avvikelser från förväntat resultat diskuteras med aktuellt sjukhus under nätverksmöten och förbättringar föreslås.

Utöver dessa initiativ har en mer omfattande samställning gjorts av kvaliteten på utvalda variabler under år 2011. Följande variabler granskades vid detta tillfälle: Osäker datum, osäkert klockslag, okänd kommun, bebyggelsestyp, trafikantroll, position (säker, osäker, ej möjlig att ange), platstyp, attribut till platstyp, vårdförlopp, ISS-intervall samt MAIS.

### **Vem är kontaktperson på respektive sjukhus? (fråga 10)**

Samtliga handläggare har förmedlat dessa uppgifter. Minst en ansvarig person finns på respektive sjukhus.

### **Har sjukhusen kontakter med kommunala handläggare i sitt upptagningsområden? (fråga 11)**

Enligt uppgifter förekommer kontakter med kommunala handläggare t ex vid svår halka under en vinterdag, återkommande olycksfall på en plats. Ett tiotal kommuner är namngivning i svaren vilket är en begränsad del av landets 290 kommuner.

Däremot förekommer det oftare att kommunala representanter bjuds in till nätverksmöten för att berätta om hur de använder uppgifter från STRADA i sitt trafiksäkerhetsarbete och hur värdefullt STRADA sjukvård är för arbetet med de oskyddade trafikanterna.

### **Hur har rapporteringen av fotgängare som skadats i en fallolycka fungerat? (fråga 12)**

De flesta samordnare har lämnat uppgifter om hur registreringen av fotgängare som skadats i en fallolycka har fungerat i STRADA sjukvård på respektive sjukhus. Från ett samordningsområde saknas dock uppgifter. Samordnaren har förklarat att uppgiften var svår att genomföra utan en djupare analys som inte kunde utföras av tidsbrist. Lämnade uppgifter redovisas i tabell 4.2.

**Tabell 4.2** Lämnade omdömen om hur registreringen av fotgängare som skadats i en fallolycka i STRADA sjukvård har fungerat på olika sjukhus under åren 2009 -2013

Omdöme om STRADA sjukvård	2009	2010	2011	2012	2013
100 % Utmärkt	2	3	4	7	12
80%	14	21	25	24	20
60%	8	14	17	17	20
40%	10	8	5	8	4
20%	13	3	3	1	3
0 % Inte alls	2	5	5	2	0
Summa	49	54	59	59	59
Antal sjukhus i STRADA-sjukvård*	49	54	64	66	67

\*'Summa' och 'Antal sjukhus i STRADA-sjukvård' skiljer sig då omdömen saknas från ett samordningsområde

Registreringskvaliteten tycks ha förbättrats under de fem år som studien omfattar. Fler registreringar har fått omdömet ”Utmärkt” och ingen har fått ”Inte alls” under 2013 jämfört med under 2009 då endast några har omdömet ”Utmärkt”. Även omdömena ”40 %” respektive ”60 %” har förändrats i antal så att utvecklingen av STRADA-registreringen kan uppfattas som positiv över åren.

Att lämna ett samlat omdöme är inte lätt. Många faktorer påverkar registreringen på sjukhuset men även hur kommunen använder STRADA sjukvård i sitt arbete. På sjukhuset har rapportören ansvar för hur registreringen fungerar. När en rapportör blir sjuk eller slutar och behöver ersättas temporärt eller definitivt återverkar detta oftast negativt på kvaliteten i insamlingen av uppgifter från patienterna. Även ändrade rutiner, hög omsättning och brist på personal på akutmottagningen samt ombyggnader av lokaler kan ha negativ inverkan. Styrning av patientflödet påverkar också resultatet dvs. om en lättakut/närakut öppnas eller om en vårdcentral tar över patienter under vissa tider på dygnet alternativt under veckoslut och helger. Kommuninsatser som förbättrat underhåll eller skötsel av gång- och cykelbanor, information om hur vinterväghållningen kommer bli under kommande vinter eller utdelning av gratis broddar kan även ha positiv inverkan men kanske i första hand genom färre skadade i trafikmiljön.

Samordnarna är de personer som har mest detaljerade kunskaper om hur registreringarna fungerar på de olika sjukhusen. Förhoppningen var att det insamlade underlaget skulle kunna användas för en uppräkningsstudie av antalet skadade då få sjukhus genomför kontinuerliga bortfallsanalyser. Denna tanke övergavs dock och underlaget får istället enbart ses som kvalitativa omdömen om hur STRADA sjukvård har fungerat under denna studie.

#### **4.8 Metoder för uppskattning av bortfallet i STRADA sjukvård**

För att kunna uppskatta bortfallet i STRADA sjukvård fordras en stor rikstäckande enkätstudie av hur många personer som verkligen skadas i trafiken i olika delar av Sverige samt hur svåra skador som drabbar olika trafikantgrupper. Endast ett fåtal sådana enkätstudier har genomförts i Sverige och då för många år sedan för att dokumentera bortfallet i den officiella statistiken. Resultaten från en sådan enkätstudie kan sedan matchas med de skadade som har registrerats på sjukhusens akutmottagningar för att beskriva bortfallet. Några alternativa tillvägagångssätt kan dock användas för att åtminstone få en uppfattning av storleksordningen på bortfallet.

Två metoder kan kombineras för att uppnå bättre resultat:

- De som ansvarar för datainsamlingen får bedöma kvaliteten på registreringen, s.k. expertbedömning
- En uppskattning av risken för fotgängare att skadas i fallolyckor i trafikmiljö i olika delar av landet för att kartlägga sjukhus med få skadade fotgängare i fallolyckor per invånare i upptagningsområdet



I *kapitel 4.7* har redan en bedömning av registreringskvaliteten redovisats. Bedömningen har dock inte genomförts av de som arbetar med insamlingen av uppgifterna, utan av de som är ansvariga för samordningen av STRADA i olika delar av landet (se *tabell 4.2*).

En ansats har här genomförts med en mycket förenklad metodik enligt punkt två. I den har ett års olycksdata för 2013 använts. En korstabulering har gjorts för att klarlägga var fallolyckorna skett samt på vilket sjukhus de skadade fotgängarna har behandlats. Befolkningen i varje kommun har antagits utgöra upptagningsområde för de sjukhus där skadade i fallolyckor i kommunen har behandlats. Fördelningen har gjorts i proportion till hur många av de som skadats i kommunen har sökt vård på respektive sjukhus. Detta ger en viss bias i form av att sjukhus kan få för små upptagningsområde i de fall de "konkurrerar om patienten" med ett annat närliggande sjukhus. Detta tycks vara ett storstadsproblem som främst drabbar Stockholm och Göteborg (där flera akutsjukhus ligger inom nära reseavstånd), i övriga delar av landet är det oftast förhållandevis klart vilket sjukhus man söker vård på. Det skulle dock varit mer korrekt att basera upptagningsområdet på de skadades hemkommun istället för den kommun de skadats i. Information om hemkommun har dock inte varit tillgänglig i analysen.

I *tabellerna A2 a-c* i Appendix finns beräknat antal skadade fotgängare i fallolyckor per tusen invånare. Tabellerna är sorterade efter fallande risk för en fallolycka. Utifrån tabellerna kan man t ex. se att i Norrland har Skellefteå 4,7 skadade fotgängare i en fallolycka per tusen invånare år 2013, medan i Gällivare och Gävle är antalet betydligt lägre, 0,2 resp. 0,6. Detta kan indikera att rapporteringsgraden är hög i Skellefteå, men troligen lägre i Gällivare och Gävle. Det finns dock andra faktorer som spelar in, t ex. skillnad i klimat och standard på vinterväghållningen, men en faktor i storleksordningen 10 mellan högsta och lägsta antal fallolyckor per tusen invånare bör rimligen indikera en skillnad i rapporteringsgrad.

Talen i *tabellerna A2 a-c* i Appendix kan också jämföras med genomsnittsvärdena för respektive region, se *tabell 4.3*.

**Tabell 4.3** Skadade fotgängare i en fallolycka per tusen invånare för olika regioner i Sverige under år 2013

Region	Skadade fotg i fallolyckor	Population i upptagningsområdet	Skadade fotg i en fallolycka/1 000 inv
Götaland	7 204	4 682 941	1,5
Svealand	5 581	3 546 594	1,6
Norrland	2 533	1 311 581	1,9

Risken för fotgängare att skadas i en fallolycka ökar ju längre norrut man kommer i Sverige. Götaland har dock ett högt antal fallolyckor per tusen invånare i förhållande till sitt geografiska läge i landet, vilket möjligen kan förklaras av ett lägre bortfall.

Med hjälp av ovanstående uppskattade upptagningsområden och antal skadade kan man beräkna antal fallolyckor per invånare och jämföra resultaten mellan olika sjukhus i samma region. Denna uppskattning, tillsammans med samordningsansvarigas kvalitetsbedömning, skulle kunna utgöra underlag för att bedöma kvaliteten i registreringen för respektive sjukhus.

## 4.9 Råd för att motverka osteoporos och frakturer

På Skånes universitetssjukhus (SUS) ges råd om hur man kan motverka osteoporos (benskörhet) och frakturer. På ortopedkliniken finns en affisch med en beskrivning av benskörhet samt hur man kan begränsa risker för frakturer till följd av sjukdomen. Här lämnas ett direkt referat av innehållet.

I Sverige drabbas varannan kvinna och var fjärde man av osteoporos. Det naturliga åldrandet medför successiv nedbrytning av skelettet hos både män och kvinnor. Riskfaktorer för osteoporos och fraktur är t ex. ärftlighet, fysisk inaktivitet, rökning, låg kroppsvikt, kalciumfattig kost, ökad fallbenägenhet och kortisonbehandling mer än tre månader. Årligen sker ca 8 000 osteoporosorsakade frakturer i Skåne. De vanligaste frakturlokaliseringarna är höft, ryggkota, handled och överarm. Genom att arbeta förebyggande kan antalet frakturer minskas. Behandlingen består av förändring av livsstilsfaktorer och ibland läkemedelsterapi.

Följande råd ges:

- Rökfrihet; Rökning påskyndar nedbrytningen av skelettet och ger därför ökad frakturrisik. Rökning medför också försämrade sår- och frakturläkning
- Läkemedel; Bisfosfonater hämmar de bennedbrytande cellernas aktivitet
- Fysisk aktivitet; Viktbärande träning, vistas gärna utomhus – solljus tillför D-vitamin, träna balans och koordination, din doktor kan ordinera Fysisk Aktivitet på Recept
- Kost; Ät kost som är rik på kalcium och D-vitamin som t ex. ost, fisk, broccoli
- Alkohol; Hög konsumtion av alkohol ökar risken för fallolyckor och frakturer
- Förebygg fallolyckor; Träna benmuskelstyrka, balans och koordination, skaffa lämpliga hjälpmedel, gör din boendemiljö säker, gör en synundersökning, utred orsaker till yrsel

## 5. Slutsatser och rekommendationer

### 5.1 Källor och datamaterial

#### **Slutsatser**

- STRADA sjukvård ger goda kunskaper om fotgängare som skadas i en fallolycka i trafikmiljö

Tillgång till uppgifter från STRADA sjukvård är nödvändiga för att beskriva det verkliga problemet för fotgängare som skadas i en fallolycka i trafikmiljö. Officiella statistik ger inte underlag att beskriva detta problem.

- Antal medverkande sjukhus och kvaliteten i STRADA sjukvård varierar under de studerade fem åren

Under 2009 lämnar 49 akutsjukhus uppgifter i STRADA sjukvård. Under 2013 har antalet utökats till 67. Under 2014 tillkommer ytterligare något sjukhus. Nästan samtliga sjukhus med akutverksamhet i Sverige medverkar i STRADA sjukvård och registreringen av skadade i trafikmiljö baserad på uppgifter från sjukvården är numera i det närmsta rikstäckande.

Även i ett fortvarighetstillstånd är STRADA sjukvård känsligt för förändringar i akutmottagningarnas bemanning och rutiner. Under denna studie har några sjukhus haft problem med att rapportörer har slutat eller varit sjukskrivna under kortare eller längre perioder. I något fall har detta medfört att få trafikskadade har registrerats under hela eller delar av året.

Nya rutiner för t ex omhändertagande av äldre personer med svåra skador, t ex lårbensbrott efter fall inom- och utomhus har införts utan att rapportörerna har informerats i förväg om hur STRADA sjukvårds insamlingsrutiner behöver förändras för att förhindra att de inte missas i registreringen. Beklagligt då de nya rutinerna med omhändertagande direkt på en vårdavdelning påtagligt förbättrar situationen för patienter med allvarliga skador.

Få sjukhus har pågående kvalitetsuppföljningar av antalet registrerade jämfört med det faktiska antalet skadade i trafikmiljö som sökt akut sjukhusvård. Enligt uppgift genomförs kontinuerliga kvalitetsuppföljningar enbart på akutsjukhusen i Skåne och i Umeå. Använd metodik är dock något olika.

Kontakterna mellan rapportörer/samordnare och användare, t ex handläggare på kommuner, konsultföretag och forskare är oftast begränsade vilket kan påverka motivationen negativt på akutmottagningen då personalen saknar återkoppling om och hur uppgifterna används.

#### **Rekommendationer**

- En metodik för uppföljning av kvaliteten på de insamlade uppgifterna i STRADA sjukvård måste utarbetas och användas t ex en gång per år på samtliga sjukhus

En metodik för kvalitetsuppföljning bör utarbetas av Transportstyrelsen och sjukvården tillsammans och samordnarna bör ha ansvar för genomförandet.

- STRADA sjukvård som registerkälla behöver mer återkoppling från användarna av datauppgifter

Handläggare på kommuner samt användare bland konsulter bör återkommande bjudas in till nätverksmöten för att berätta om hur STRADA uppgifterna används i trafikplaneringen och trafiksäkerhetsarbetet. Som ”tack” för tillgången till datauppgifter bland forskare föreslås att det blir obligatoriskt att lämna positiva och negativa synpunkter på det levererade datauttaget till registeransvarig på Transportstyrelsen.

## 5.2 Definitioner och begrepp

### **Slutsatser**

- Flera skademått, t ex. AIS, ISS och RPMI används av företrädare för olika discipliner för att beskriva problemen i trafiken

Måttet Risk of Permanent Medical Impairment (RPMI) används på två nivåer: allvarligt skadad (RPMI 1 %+ ) och mycket allvarligt skadad (RPMI 10 %+). De uppställda delmålen i Nollvisionen uttrycks i förväntad minskning av antalet allvarligt skadade dvs. risk för medicinsk invaliditet till följd skador i trafiken, RPMI 1%+ (AS). Handläggare på kommunerna har efter att de har fått tillgång till både STRADA polis och STRADA sjukvård övergått till att oftast använda det sammanvägda objektiva medicinska skademåttet, ISS, för att beskriva svårigheten på de initiala skadorna.

### **Rekommendationer**

- Skademåtten AIS, ISS och RPMI bör användas parallellt för att tydliggöra sambanden mellan de initiala skadorna och risken för bestående men dvs. ge bättre kunskap om kort- och långsiktiga konsekvenser av erhållna skador

Genom att använda parallella skademått kan den behandlande personalen inom sjukvården bli varse vikten av en aktiv rehabilitering av patienterna. Ett förebyggande arbete med aktiv träning av balans och ökad rörlighet framförallt bland äldre personer kan t ex. motiveras genom en sådan strategi.

- Transportstyrelsen bör ha ansvar för nomenklaturen och definitionen av alla skadebegrepp som används i STRADA polis och STRADA sjukvård

En arbetsgrupp inom Transportstyrelsen bör ges ansvar för nomenklatur och definitioner av begrepp som berör trafik och säkerhet. Kunskapen bör föras ut aktivt till statliga och kommunala handläggare samt forskare.

## 5.3 Registrering och uppföljning av dödade fotgängare i en fallolycka

### **Slutsatser**

- Registreringen och uppföljningen av dödade fotgängare i fallolyckor bör formaliseras

Registrerat antal avlidna till följd av en fallolycka i trafikmiljö bland fotgängare är förhållandevis få och varierar påtagligt mellan sjukhusen under den studerade femårsperioden. Några få sjukhus står för en stor del av de avlidna i registreringen.

### **Rekommendationer**

- Döda till följd av en fallolycka i trafikmiljön bör specialgranskas med ett likartat förfarande som idag används för avlidna i vägtrafikolyckor

Samtliga sjukhus bör informeras om att vikten att registrera samtliga personer som avlider till följd av en fallolycka. I samband med utbildning i STRADA av personalen bör information lämnas om betydelsen av ett fullständigt underlag då oftast enbart sjukvården har denna kunskap. Bedömningen av antalet döda i fallolyckor i trafikmiljö bör ske i en arbetsgrupp som granskar underlag från hela Sverige efter året slut.

## **5.4 Fotgängare som skadas i en kollisionsoolycka med motorfordon**

### **Slutsatser**

- Bland fotgängare som skadas i en kollision med motorfordon har 15-24 åriga män den största andelen allvarligt skadade

Många unga fotgängare skadas under timmarna före och efter midnatt i första hand under fredagar-lördagar. Av olycksbeskrivningen framgår i vissa fall att olyckan har inträffat efter en fest. Då uppgifter om genomförda alkoholtester saknas i STRADA sjukvård kan det inte styrkas att alkohol har varit en bidragande orsak.

### **Rekommendationer**

- STRADA sjukvård bör kompletteras med alkohol- och drogtester

För få att underlag till förebyggande arbete bland unga fotgängare såväl som bilförare bör alltid blodprov tas i samband med besöket på akutmottagningen då skäl föreligger för detta. I studier om alkohol- och drogfrågor bör sjuk- och hälsovårdspersonal vara de som bearbetar och analyserar dessa uppgifter.

## **5.5 Fotgängare som skadas i en kollisionsoolycka med cykel**

### **Slutsatser**

- I denna studie kan den upplevda otryggheten inte påvisas ”att det är vanligt att fotgängare blir påkörda av cyklister på trottoaren”

Under femårsperioden har endast strax över 10 % av de skadade fotgängarnas kollisionsoolyckor med cykel inträffat på en trottoar. Detta motsvarar ca 15 olyckor årligen i Sverige. En förklaring till det låga antalet kan dock vara att man som fotgängare är observant på att det kan dyka upp en cyklist bakifrån när man går på en trottoar. Känslan av otrygghet kan då vara

orsaken till en förhöjd beredskap som förhindrar olyckor. Att däremot bli påkörd på en gång- och cykelbana är betydligt vanligare.

### **Rekommendationer**

- En kartläggning av konflikter mellan fotgängare och cyklister på trottoarer och gång- och cykelbanor tycks vara motiverad

Med hjälp av konfliktstudieteknik föreslås att man granskar hur fotgängare och cyklister använder gång- och cykelbanorna, samt även trottoarer, och hur konflikter uppkommer. Text om problemen kan relateras till beteende alternativt bristande utrymme samt betydelsen av storlek på flöden i respektive trafikantgrupp.

## **5.6 Fotgängare som skadas i en fallolycka**

### **Slutsatser**

- Under en femårsperiod omkommer 34 fotgängare i en fallolycka, och 220 i en kollisionsoolycka
- Årligen skadas 3 150 fotgängare allvarligt i en fallolycka, medan endast ca 100 skadas allvarligt i en kollisionsoolycka med motorfordon, dvs. 30 gånger fler skadas allvarligt i en fallolycka än i en kollisionsoolycka
- Fotgängare är en utsatt trafikantgrupp i trafiken

Under 5-årsperioden skadas i genomsnitt 12 500 fotgängare varje år i Sverige. Av dessa skadas ca 3 150 allvarligt per år dvs. de har en risk att få en medicinsk invaliditet på nivån 1 % + till följd av en fallolycka. Motsvarande långsiktiga konsekvenser bland skadade fotgängare i kollision med ett motorfordon alternativt en cykel är 100 respektive 20 individer årligen. Fallolyckor, inte kollisionsoolyckor, är fotgängarnas stora problem i trafikmiljön.

- Fler äldre personer (framförallt kvinnor) skadas som fotgängare i fallolyckor än yngre. Äldre fotgängare får även allvarligare skador bl. a. till följd av benskörhet samt att de i vissa situationer faller mer handlöst än yngre

Problemet med fallolyckor i trafikmiljö är som störst till antal i gruppen 55 – 64 år men det börjar uppträda mer allmänt redan i 45-54 årsåldern. Bidragande orsaken till mängden fallolyckor bland fotgängare i yrkesverksam ålder kan troligen vara stress och högt livstempo. I högre åldrar från 65 år och äldre kan det fysiska och psykiska åldrandet, med ökad benägenhet för benskörhet, minskad rörlighet, försämrad balans och avtagande syn och hörsel, medverka till fallolyckan.

- Många skadas på trottoarer och gång- och cykelbanor

Ca hälften av samtliga fallolyckor bland fotgängare sker på gångytor som oftast skall vara utformade och anpassade för att användas av enbart oskyddade trafikanter.

- Den vanligaste orsaken till fotgängarnas fallolyckor är halka vid is/snö

Skötseln av trottoarer och gångbanor i tätort under vintern åligger oftast fastighetsägaren. Få kommuner har tagit över detta ansvar genom förändringar i sina kommunala trafikföreskrifter. Möjligen kan detta bero på de kostnader som följer med detta ansvar. Jämför man standarden på vinterväghållningen på gator och cykelbanor/vägar är den oftast påfallande bättre än den på de parallella trottoarerna och gångbanorna. Detta gäller inte bara i det högprioriterade vägnätet.

### **Rekommendationer**

- Fallolyckor bland fotgängare i trafikmiljö måste prioriteras högre i framtida trafiksäkerhetsarbete än vad som skett hittills. Kvantifierade delmål baserade på beslut i kommunala gatu- och trafiknämnder bör leda till större och riktade satsningar för att minska fallolyckor i trafikmiljön och därmed förbättra fotgängarnas säkerhet

Fallolyckor bland fotgängare i trafikmiljö uppmärksammades när STRADA sjukvård började användas som underlag för trafiksäkerhetshöjande satsningar i tätorter. Tyvärr har denna kunskap inte påverkat det faktiska utfallet av skadade fotgängare som hittills varit ganska oförändrat under åren. Förhoppningen är att kommande arbete med en gemensam strategi för Säkrare gående skall få stor genomslagskraft.

- En fallolycka i trafikmiljö skall fortsättningsvis betraktas som en trafikolycka och om möjligt, kallas en singelolycka

För att höja statusen på en fallolycka i trafikmiljö föreslås en namnändring till trafikolycka. Med denna förändring bör statliga och kommunala myndigheter kunna öka anslagen till förbättringsåtgärder för att minska storleken på dagens problem.

- Standarden på vinterväghållningen på trottoarer och gång- och cykelbanor måste förbättras. Kvalitetskrav på vinterväghållningen på gångytor bör definieras och följas upp av kommunen

Erfarenheter från högprioriterade cykelstråk bör kunna inspirera till en likartad satsning på utvalda centrala stråk av trottoarer och gångbanor med stora strömmar av förflyttningar till fots. Inledningsvis bör olika material, maskiner och arbetsrutiner kunna prövas i några utvalda kommuner (mönsterkommuner) för att senare ligga till underlag för mer generella rekommendationer till övriga kommuner i landet. Stor vikt bör läggas på att formulera rimliga kvalitetskrav som skall följas upp under vintersäsongen av beställaren och utföraren. Vinterväghållningen av gångbanor föreslås bli en kommunal angelägenhet som t ex. kan finansieras via avgifter.

- Ett helhetsperspektiv skall läggas på planeringen, projekteringen, byggandet och drift/underhållet av gångytor

Större ansträngningar måste läggas på att skapa en erfarenhetsbank av goda exempel, dvs. väl fungerande och utformade gångytor som är kostnadseffektiva i ett livscykelperspektiv. Drift- och underhållsfrågorna kommer då automatiskt att få större tyngd än vad de hittills har haft då kunskaper från detta område måste komma in i beslutsunderlaget redan vid val av material

och utförande av gångytor. Alternativa material, t ex mjukare beläggningar samt uppvärmda gångytor, där det är motiverat, bör även det prövas i mindre skala i ett inledande skede för att senare eventuellt tillämpas i större skala. Stor omtanke måste läggas ner på var gångytor placeras i terrängen. Goda lösningar för avvattnings av gångytor är väsentliga för att de skall fungera optimalt även under vintern.

- Brukare (fotgängare) måste involveras mer genom ”brukarmedverkan”, för att påverka tryggheten, säkerheten och tillgängligheten i trafikmiljön

Brukarmedverkan bör kunna användas både när nya områden planeras och byggs samt när gamla områden behöver förnyas och fräschas upp för att fungera bättre. Brukarnas önskemål och synpunkter är viktiga i underlaget då de är de kommande användarna. Strategin med fler förankrade och genomtänkta förslag kan sannolikt öka möjligheten väl fungerande gångytor.

## **5.7 Aktivare rehabilitering och förebyggande hälsovård bland främst äldre**

### ***Slutsatser***

- Rutinerna för aktiv och tidig rehabilitering av handledsfrakturer och lårbensbrott är olika och otillräckliga

Slutsatsen om behovet av aktivare rehabilitering baseras på egen erfarenhet samt förfrågningar om använda uppföljningsrutiner.

- Ett program för organiserad träning till bättre hälsa och friskare åldrande behövs i den förebyggande vården

Vid ett besök på ortopedkliniken på universitetssjukhuset i Lund aktualiserade en affisch frågan om osteoporos och förebyggande vård. Affischen beskrev på ett pedagogiskt sätt orsakerna till osteoporos och hur man kan arbeta förebyggande. Bättre friskvård och förebyggande arbete bör därför ses som en viktig del i strategin att minska antalet allvarligt skadade fotgängare i en fallolycka i trafikmiljön.

### ***Rekommendationer***

- Ett gemensamt riksomfattande träningsprogram bör utvecklas för några olika typer av frakturer. I samband med utskrivningen eller senast efter första återbesöket erbjuds äldre som skadats i en fallolycka inomhus eller utomhus att träna gemensamt i grupp

Träningsprogrammet bör vara framtaget efter ”bästa praxis” av specialister inom vård och rehabilitering. Att arbeta i grupp stärker möjligheterna till extra stimulans för deltagarna och kan snabbare ge positiva resultat.

- Det förebyggande programmet för träning till bättre hälsa och åldrande vänder sig till personer som skadats i fallolyckor men även till de som vill förebygga att skadas i en fallolycka



I det förebyggande programmet skall teoretiska och praktiska moment ingå om vad som händer med människan när man åldras samt hur syn, hörsel, rörlighet och balans förändras och försämras. Tyngdpunkten skall läggas på hur dessa sinnen och förmågor aktivt kan tränas till ett friskare åldrande.

## 6. Förslag till vidare forskning

I samband med introduktionen av en gemensamma strategi för Säkrare gående bör även parallella satsningar ske inom forskning och utveckling. Några av förslagen till förbättringar av säkerheten för fotgängarna bör följas av uppföljning och utvärderingar i mindre skala för att fastlägga att de får önskade effekter innan de genomförs i fullskala.

Här föreslås några tillämpade och oftast tvärvetenskapliga forskningsprojekt:

- *Ansvar och genomförande av vinterväghållningen av trottoarer och gångtor i centrala områden bör läggas över i kommunal regi i några utvalda kommuner*

Vinterväghållningen av trottoarer och gångtor i tätort är oftast fastighetsägarnas ansvar. Samhällsekonomiska vinster bör uppkomma om kommunen tar över ansvar och upphandling av vinterväghållningen. Uppställd standard på kvalitet, material- och maskinval samt personalutbildning samt uppföljning i skadade och brukarnas nöjdhet bör ingå i utvärderingen.

- *Etablering av brukarmedverkan i planerings- och projekteringsprocessen av gångtor i nya bostadsområden*

Brukare föreslås ingå i planeringsgruppen för att aktivt kunna medverka i processen när nya bostadsområden skall detaljplaneras. Önskemål och synpunkter från användarna bör alltid ingå i beslutsunderlaget för olika skeden i planering- och projekteringsprocessen.

- *Utvärdering av nya mjuka beläggingsmaterial för gångtor i tätort*

Nya modifierade mjuka beläggingsmaterial har testats i laboratoriemiljö. Dessa bör prövas i liten skala på gångbanor i olika områden i några kommuner. Områdena bör väljas så att de bebos eller används av många äldre personer. Utvärderingen skall omfatta utvalda parametrar i både kort- och långtidsuppföljningar.

- *Bättre strategi för drift och underhåll av gångtor*

Många material används på gångtor i tätorter, t ex asfalt, olika slags plattor, smågatsten och granithällar. Estetik, tradition, jämnhets- och friktionskrav har ofta varit egenskaper som styr valet. Större vikt läggs vid hur de skall underhållas och skötas. En material- och kostnads-specifikation bör därför utarbetas som tar hänsyn till gångtorns funktion och behov under dess livscykel. Materialförslagen prövas i några kommuner under kort- och långtidsuppföljningar.

- *Aktiv snabb rehabilitering i grupp av skadade i fallolyckor*

Ett program utarbetas av specialister inom rehabilitering för att användas på riksnivå. Träningen skall utföras i grupp för att öka deltagarnas motivation. Utvärderingen av träningsprogrammet bör ske med olika mått t ex uppnådd ökad rörlighet vid olika tidpunkter efter olyckan.

## 7. Referenser

- AAAM (2005). **Abbreviated Injury Scale 2005**. American Association for Automotive Medicine. Des Plaines. IL
- Berntman M., Modén B. (2006). **Socialstyrelsens slutenvårdsregister avseende trafikskador – ett komplement till den officiella statistiken?** Bulletin 231. Lunds Tekniska Högskola. Lund
- Berntman M., Modén B. (2008). **Kartläggning av möjligheterna att förbättra statistiken om svårt skadade i trafiken – vad kan STRADA-sjukvård och PAR-slutenvård tillföra den officiella statistiken?** Bulletin 241. Lunds Tekniska Högskola. Lund
- Berntman M., Frank M., Modén B. (2012). **STRADA Information 2011. Fotgängarnas singelolyckor i Skåne**. LTH/LU, Transportstyrelsen & Region Skåne. Lund.
- Berntman M., Frank M., Modén B. (2014). **STRADA Information 2014. Vilken information tillför sjukvården trafiksäkerhetsarbetet i Skåne?** LTH/LU, Transportstyrelsen & Region Skåne. Lund.
- Eriksson J., Sörensen G. (2015). **Vintervädrets betydelse för att fotgängare skadas i singelolyckor**. VTI Rapport 868. Linköping.
- Gustafson Y., Jarnlo G-B., Nordell E. (2006). **Fall och höftfraktur hos äldre går att förebygga**. Läkartidningen nr 40 Volym 103. s 2997-2999
- Gustafsson S., Thulin H. (2003). **Gående och cyklister - exponering och skaderisker i olika trafikmiljöer för olika åldersgrupper**. VTI Meddelande 928. Linköping.
- Krafft M. (1998). **Non-fatal injuries to car occupants. Injury assessment and analysis of impacts causing short and long term consequences with special reference to neck injuries**. Karolinska Institutet. Stockholm.
- Larsson J. (2009). **Fotgängares trafiksäkerhetsproblem - skadeutfall enligt polisrapportering och sjukvård**. VTI Rapport 671. Linköping.
- Malm S., Krafft M., Kullgren A., Ydenius A., Tingvall C. (2008) **Risk of Permanent Medical Impairment (RPMI) in Road Traffic Crashes**. Annu Proc Assoc Automot Med, Vol. 52, Pp 93-100
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB, 2014a). **Fotgängarolyckor**. MSB744. Karlstad.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB, 2014b). **Fallolyckor**. MSB752. Karlstad.
- Niska A., Eriksson J.(2013). **Statistik över cyklisters olyckor – faktaunderlag till gemensam strategi för säker cykling**. VTI Rapport 801. Linköping.

Norin H., Krafft M., Korner J., Nygren Å., Tingvall C. (1997). **Injury Severity Assessment for Car Occupants in Frontal Impacts, Using Disability Scaling.** J. Clin. Epidemiologi Vol. 50, No 1. Pp. 95-103

Svensk Försäkring (2014). **Medicinsk invaliditet – skador 2013.** Stockholm

Trafikanalys (2015). **RVU Sverige 2011-2014. Den nationella resvaneundersökningen.** Statistik 2015:10. Stockholm.

Trafikanalys (2014). **Vägtrafikskador 2013.** Statistik 2014:8. Stockholm.

Transportstyrelsen (2009). **Allvarligt skadade i vägtrafiken – En metodstudie.** Borlänge.

Transportstyrelsen (2010). **Kartläggning av de fyra trafikslagens verksamheter för skade-, olycks-, tillbuds- och incidentdataverksamhet (SOTIs) – samt förslag till samverkansformer.** Rapport TSG 2009-726. Borlänge.

Transportstyrelsen (2015). **Handledning Strada uttagswebb 2.0.** Version 0.9. Borlänge.

Vägverket (2007a). **Nytt nationellt informationssystem för skador och olyckor inom hela vägtransportssystemet. STRADA slutrapport.** Publikation 2007:147. Borlänge.

Vägverket (2007b). **Fallolyckor i Skåne län 2005-2006 – En studie av fallolyckornas omfattning och kostnad.** Publikation 2007:149. Kristianstad.

Öberg G. (2011). **Skadade fotgängare. Fokus på drift och underhåll vid analys av sjukvårdsregistrerade skadade i STRADA.** VTI Rapport 705. Linköping.

Öberg G., Arvidsson A. (2012). **Skadade fotgängare. Kostnad för fotgängarskador jämfört med vinterväghållningskostnader.** VTI Rapport 735. Linköping.



## **Appendix**



## Följebrev till samordnarna av Transportstyrelsens STRADA-registrering

Undertecknad har ett uppdrag av Trafikverket att ta fram ett underlag till ett strategidokument om Säkrare gående. Arbetet fokuserar på fotgängarnas fallolyckor. Uppgifter om de skadade hämtas från STRADAsjukvård. STRADA-registret används för att beskriva storleken och arten på fotgängarnas problem.

Som samordnare har du kunskaper som vi tror är betydelsefulla för att minska trafiksäkerhetsproblemen för denna trafikantgrupp. Hoppas att du kan ta dig tid att besvara några frågor om ”dina” sjukhus i STRADA-registreringen samt kvaliteten i STRADAsjukvård på respektive sjukhus. En del av uppgifter kommer att användas för uppräknig av antalet skadade då samtliga sjukhus inte har haft en registrering under hela den studerade perioden 2009-2013.

Vid oklarheter var vänlig kontakta mig via mail så hjälps vi åt att få klarhet.

Uppskattar om du har möjlighet att svara inom en vecka, dvs senast den 21 januari 2015.  
Tack för din hjälp!

Lund den 14 januari 2015

Monica Berntman

Universitetslektor, Tekn Dr

Lunds universitet, LTH, Teknik och samhälle, Trafik och väg



## Enkät till samordnarna av Transportstyrelsens STRADA-registrering:

1. Vilka sjukhus registrerar i STRADA sjukvård i ditt ansvarsområde?
2. När började respektive sjukhus sin STRADA-registrering?
3. Registrerades skadade fotgängare i fallolyckor från starten på respektive sjukhus? Om nej, när började man med detta?
4. Har det varit problem med STRADA-registreringen på någon/några av sjukhusen? Berätta vilka sjukhus som haft problem, beskriv karaktären på problemen samt när de har uppkommit och hur de har lösts.
5. Har något/några sjukhus gjort uppehåll i STRADA-registreringen? Om ja, på vilket/vilka sjukhus har detta skett? När inträffade det och vad var skälet till detta? Har de börjat registrera igen och när skedde detta?
6. Vilket arbete bedrivs rutinmässigt för att kvalitetssäkra STRADA-registreringen på respektive sjukhus?
7. Görs *regelbundna* kvalitetsuppföljningar av de trafikskadade som registreras i STRADA-registret på respektive sjukhus alternativt av dig? Om ja, beskriv hur går kvalitetsuppföljningen till?
8. Om svaret är nej på fråga 7, har *någon* kvalitetsuppföljning skett av de trafikskadade som registreras i STRADA-registret på något sjukhus? Vilka var resultaten?
9. Granskas bortfallet i enskilda variabler i STRADA-registret? Vilka variabler har granskats, när har detta skett och med vilket resultat?
10. Vem är kontaktperson på respektive sjukhus? Ange e-postadressen till dessa personer samt ev telefonnummer.
11. Har något/några sjukhus kontakter med kommunala handläggare i sitt upptagningsområde? På vilka sjukhus samt i vilka kommuner?

Avslutningsvis ber vi dig att uppskatta hur registreringen av fallolyckor bland fotgängare har fungerat i STRADA sjukhus för *respektive sjukhus* i ditt ansvarsområde under vart och ett av *åren 2009-2013*. Som hjälpmedel har du en skala från 0-100% där 0% innebär ingen registrering och 100% innebär att registreringen har fungerat väl utan några problem.

12. Hur har rapporteringen av fallolyckor bland fotgängare fungerat på

sjukhus \_\_\_\_\_

	2009	2010	2011	2012	2013
100% Utmärkt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
80	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0% Inte alls	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Svaren på ovanstående frågor skickas till [monica.berntman@tft.lth.se](mailto:monica.berntman@tft.lth.se)

**Tack åter igen för din hjälp!**

**Tabell A1** Län och sjukhus i sju samordningsområden i STRADA med tidpunkt för start av registrering i STRADA sjukvård samt antal registrerade skadade fotgängare i trafikmiljö i Sverige N=66 152

		Län	Sjukhus	Start	Antal reg F
<b>Samordningsområden</b>	STRADA söder	Skåne	Helsingborg	Jan 1999	3 197
			Hässleholm	Jan 1999	343
			Kristianstad	Jan 1999	1 056
			SUS Lund	Jan 1999	2 540
			SUS Malmö	Jan 1999	3 492
			Trelleborg	Jan 1999	479
			Ystad	Jan 1999	803
			Ängelholm	Jan 1999	650
	STRADA söder	Halland	Halmstad	Jan 2003	819
				Varberg	Mar 2006
		Jönköping	Jönköping	Okt 2006	680
			Eksjö	Feb 2007	445
			Värnamo	Feb 2011	217
		Kronoberg	Växjö	Nov 2004	346
			Ljungby	Nov 2004	152
		Kalmar	Kalmar	Okt 2002	776
			Oskarshamn	Okt 2002	319
			Västervik	Okt 2002	396
	Blekinge	Karlskrona	Sep 2003	824	
		Karlshamn	Sep 2003	92	
	STRADA söder	Västra Götaland	Sahlgrenska SU	Jan 1999	1 030
			Östra Vuxna SU	Jan 1999	93
			D Silvias Barn	Jan 1999	141
			Mölnadal	Okt 2000	2 028
			Uddevalla	Apr 2006	1 219
			Borås	Maj 2006	761
			Kungälv	Dec 2006	1 164
			Alingsås	Jan 2008	828
			Lidköping	Jan 2008	649
			Skövde	Jan 2008	2 474
	Trollhättan	Jan 2010	127		
	STRADA norr	Gotland	Visby	Sep 2010	242
		Uppsala	Enköping	Okt 2011	413
Cityakuten Uppsala			Nov 2013	16	
Östergötland		Linköping	Jun 2006	680	
		Norrköping	Jun 2006	1 829	
	Motala	Sep 2009	503		
STRADA norr	Stockholm	Huddinge KU	Jan 2003	4 558	
		Solna KU	Sep 2006	3 369	
		A Lindgrens Barn	Sep 2006	52	
		Södersjukhuset	Sep 2008	3 816	
		Capio St Göran	Sep 2009	2 090	
		Danderyd	Okt 2010	1 450	

**Tabell A1** forts Län och sjukhus i sju samordningsområden i STRADA med tidpunkt för start av registrering i STRADA sjukvård samt antal registrerade skadade fotgängare i trafikmiljö i Sverige N=66 152

		Län	Sjukhus	Start	Antal reg F	
<b>Samordningsområden</b>		Stockholm	Norrtälje	Apr 2004	240	
			Södertälje	Apr 2004	46	
			City Akuten Barn	Nov 2011	259	
		Södermanland	Eskilstuna	Sep 2006	594	
			Nyköping	Sep 2006	1 360	
			Katrineholm	Sep 2006	27	
	STRADA norr	Dalarna	Mora	Dec 2012	57	
			Falun	Dec 2012	222	
		Örebro	Örebro US	Apr 2011	126	
			Karlskoga	Mar 2011	388	
			Lindesberg	Dec 2011	48	
		Värmland	Karlstad	Okt 2001	1 535	
			Arvika	Feb 2002	452	
			Torsby	Jan 2002	296	
		Västmanland	Västerås	Maj 2000	2 821	
		STRADA norr	Norrbotten	Luleå	Maj 2002	1 544
				Gällivare	Maj 2011	12
			Västerbotten	Umeå	Jan 1999	3 095
	Skellefteå			Dec 2009	1 557	
	Lycksele			Jan 2011	36	
Jämtland	Östersund		Apr 2002	409		
Västernorrland	Sundsvall		Jan 2003	888		
	Sollefteå		Jan 2003	186		
	Örnsköldsvik		Jan 2003	583		
Gävleborg	Gävle		Feb 2002	464		
	Hudiksvall	Feb 2002	473			

**Tabell A2 a.** Skadade fotgängare i en fallolycka per tusen invånare fördelade på registrerande sjukhus och kommun där man skadats under 2013. Region Norrland

Sjukhus	Skadade fotg i en fallolycka	Population i upptagningsområdet	Skadade fotg i en fallolycka/1 000 inv
Skellefteå	422	90 685	4,7
Umeå	686	166 724	4,1
Luleå	489	189 727	2,6
Örnsköldsvik	135	59 828	2,3
Östersund	162	106 765	1,3
Sundsvall	196	150 603	1,3
Lycksele	20	17 057	1,2
Hudiksvall	102	95 318	1,1
Sollefteå	35	31 634	1,1
Falun	181	211 165	0,9
Gävle	101	173 736	0,6
Gällivare	4	18 339	0,2
Norrland	2 533	1 311 581	1,9

**Tabell A2 b.** Skadade fotgängare i en fallolycka per tusen invånare fördelade på registrerande sjukhus och kommun där man skadats under 2013. Region Svealand

Sjukhus	Skadade fotg i en fallolycka	Population i upptagningsområdet	Skadade fotg i en fallolycka/1 000 inv
Nyköping	374	125 313	3,0
Västerås	752	282 576	2,7
Stockholm, KI Huddinge	991	411 034	2,4
Enköping	209	88 866	2,4
Stockholm, KI Solna	654	291 865	2,2
Arvika	110	49 046	2,2
Karlskoga	133	73 015	1,8
Stockholm, S:t Göran	475	280 915	1,7
Torsby	56	37 280	1,5
Eskilstuna	215	147 133	1,5
Karlstad	219	165 263	1,3
Stockholm, Cityakuten Barn	121	92 096	1,3
Norrhälje	72	59 247	1,2
Stockholm, Södersjukhuset	692	570 482	1,2
Stockholm, Danderyd	390	411 879	1,0
Mora	44	63 579	0,7
Katrineholm	9	20 597	0,4
Södertälje	21	51 664	0,4
Lindesberg	12	40 196	0,3
Örebro	18	140 413	0,1
Uppsala, Cityakuten	14	144 135	0,1
Svealand	5 581	3 546 594	1,6

**Tabell A2 c. Skadade fotgängare i en fallolycka per tusen invånare fördelade på registrerande sjukhus och kommun där man skadats under 2013. Region Götaland**

Sjukhus	Skadade fotg i en fallolycka	Population i upptagningsområdet	Skadade fotg i en fallolycka/1 000 inv
Skövde	656	207 547	3,2
Norrköping	769	237 226	3,2
Helsingborg	604	232 305	2,6
Ängelholm	140	58 489	2,4
Alingsås	294	120 599	2,4
Ystad	185	87 431	2,1
Malmö	638	337 279	1,9
Lidköping	159	83 901	1,9
Varberg	345	186 156	1,9
Halmstad	227	135 594	1,7
Karlskrona	224	139 852	1,6
Trelleborg	114	75 905	1,5
Kristianstad	229	163 315	1,4
Eksjö	157	115 202	1,4
Oskarshamn	44	30 817	1,4
Lund	400	315 031	1,3
Motala	108	85 695	1,3
Göteborg, SU/Dr Silvias BUS	26	19 679	1,3
Kungälv	205	169 360	1,2
Linköping	190	167 500	1,1
Hässleholm	42	39 832	1,1
Kalmar	146	136 673	1,1
Borås	202	183 187	1,1
Västervik	69	60 886	1,1
Göteborg, SU/Sahlgrenska	125	131 458	1,0
Värnamo	72	83 954	0,9
Göteborg, SU/Östra Vuxna	14	15 919	0,9
Uddevalla	165	195 373	0,8
Mölnadal, SU	341	432 028	0,8
Visby	37	59 218	0,6
Jönköping	113	144 293	0,8
Växjö	100	137 789	0,7
Ljungby	33	47 298	0,7
Trollhättan	31	46 150	0,7
Götaland	7 204	4 682 941	1,5

Kommentarer: Några sjukhus med mycket få skadade fotgängare i fallolyckor redovisas inte i **Tabell A2 a-c**, då den använda metodiken ger missvisande värden på upptagningsområdenas befolkningsunderlag







Institutionen för Teknik och samhälle  
Lunds universitet  
Box 118  
221 00 Lund  
Telefon: 046-222 91 25  
E-post: [tft@tft.lth.se](mailto:tft@tft.lth.se)  
Webb: [www.tft.lth.se](http://www.tft.lth.se)



LUNDS UNIVERSITET