



Svår eller allvarlig skada

– en jämförelse av tre definitioner

Titel: Svår eller allvarlig skada - en jämförelse av tre definitioner

Publikation: 2006:81

Utgivningsdatum: 2006-06

Utgivare: Vägverket Region Stockholm

Kontaktperson: Tomas Fredlund, Vägverket Region Stockholm

Författare: Tomas Fredlund, Vägverket Region Stockholm

ISSN: 1401-9612

Distributör: Vägverket Region Stockholm, 171 90 Solna.

Telefon 0771-119 119, telefax 08-627 09 23, e-post vagverket.sto@vv.se

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	- 3 -
1 INTRODUKTION	- 5 -
2 SYFTE	- 6 -
3 METOD	- 6 -
3.1 AVGRÄNSNING OCH URVAL	- 7 -
3.2 BEGREPP, DEFINITIONER OCH TILLÄMPNING	- 7 -
3.2.1 <i>Sjukhus, sjukvård</i>	- 7 -
3.2.2 <i>Vägtrafikolycka</i>	- 7 -
3.2.3 <i>STRADA</i>	- 8 -
3.2.4 <i>Svårt skadad</i>	- 8 -
3.2.5 <i>Abbreviated Injury Scale</i>	- 8 -
3.2.6 <i>Injury Severity Score</i>	- 9 -
3.2.7 <i>Medicinsk invaliditet</i>	- 9 -
3.2.8 <i>Risk of Serious Consequences</i>	- 10 -
3.3 JÄMFÖRELSE AV SKADOR	- 11 -
3.4 URVAL AV POPULATION GENOM MATCHNING.....	- 12 -
3.5 JÄMFÖRELSE AV MATCHAD POPULATION MED POLISRAPPORTERAD STATISTIK I RIKET.....	- 13 -
4 RESULTAT	- 16 -
4.1 SVÅRT SKADAD	- 18 -
4.2 INJURY SEVERITY SCORE.....	- 20 -
4.3 RISK OF SERIOUS CONSEQUENCES	- 22 -
4.4 JÄMFÖRELSE AV SKADOR ENLIGT DE TRE DEFINITIONERNA	- 24 -
4.4.1 <i>Svårt skadad</i>	- 24 -
4.4.2 <i>ISS > 8</i>	- 25 -
4.4.3 <i>Grupp 1, RSC</i>	- 25 -
5 SLUTSATSER OCH DISKUSSION	- 27 -
BILAGOR	- 30 -
REFERENSER	- 37 -

Förord

Den här rapporten har skrivits som en 5-poängs uppsats som en del av trafikmedicinsk utbildning om 20 poäng vid Umeå universitet under hösten 2005 och våren 2006. Uppsatsen har granskats i seminarieform och är godkänd av docent Torbjörn Falkmer, Hälsouniversitetet Linköping.

Rapporten riktar sig främst till personer som är verksamma inom trafiksäkerhetsområdet och som arbetar med trafikskadestatistik och/eller information om skador till följd av vägtrafikolyckor.

Jan Ifver vid Vägtrafikinspektionen har varit behjälplig med värdefulla råd kring avsnitt 3.5 och bilaga 2.

Haninge i maj år 2006

Tomas Fredlund

Sammanfattning

Hur man definierar en vägtrafikolycka och hur man definierar en svår eller allvarlig personskada till följd av en vägtrafikolycka påverkar inriktningen på trafiksäkerhetsarbetet. Ett problem med definitionen av svårt skadad är att den är vag ur ett skadeperspektiv och att det därför är problematiskt att veta vilka personskador som statistiken representerar. Möjligen kan statistiken representera personer som har lagts in på sjukhus till följd av sina skador.

Det primära syftet med detta arbete är att granska i vilken utsträckning polisen och sjukvården identifierar samma personer som svårt eller "allvarligt" skadade enligt tre definitioner av skadekonsekvens samt att beskriva vilka skador som särskiljer eller dominerar bland de skadade som har identifierats av respektive definition.

Skaderapporteringen av diagnoser i STRADA (Swedish TRaffic Accident Data Acquisition) med tillhörande värden enligt Abbreviated Injury Scale (AIS) ger en frihet att testa olika definitioner på samma material. Två diagnosbaserade definitioner med något skilda fokus på livshot respektive risk för medicinsk invaliditet ställs mot polisens klassificering av svårt skadad.

En diagnosbaserad definition som fokuserar på livshot är ett värde > 8 enligt Injury Severity Score. En diagnosbaserad definition i detta arbete som fokuserar på risk för invaliditet är en eller flera skador som medför en viss risk för en viss grad av invaliditet enligt Risk of Serious Consequences (RSC).

Ca 36 000 personer som har rapporterats av såväl polis som akutsjukvård i STRADA har identifierats och skadorna har jämförts. Metoden är problematisk. Eftersom definitionen av svårt skadad inte är diagnosbaserad innebär det att majoriteten av diagnoserna förekommer i olika utsträckning hos såväl svårt- som lindrigt skadade.

Av de tre definitionerna identifieras nära 6 300 som svårt skadade. Drygt 2 700 personer identifieras genom ett ISS-värde > 8 och den tillämpning av RSC-modellen som tillämpas i detta arbete identifierar ca 4 000 personer. Störst överlappning av antal personer är relativt sett mellan de diagnosbaserade definitionerna.

Skadorna hos den delmängd svårt skadade personer som inte faller inom någon av de diagnosbaserade definitionerna är jämförelsevis få per person och skadorna består framförallt av hjärnskakning (AIS 2), sår i ansikte (AIS 1), distorsion av halsrygg (AIS 1), frakturer, kross/klämskador och sår på armar (AIS 2, AIS 1, AIS 1), kross/klämskador och sår på ben (AIS 1, AIS 1) samt kross/klämskador på bröst (AIS 1).

Skadorna hos den delmängd personer som definitionen ISS > 8 ensamt har identifierat utgörs till stor del av hjärnskakning (AIS 2), fraktur och sår i ansikte (AIS 2, AIS 1), frakturer och sår på armar (AIS 2, AIS 1), sår på ben (AIS 1), frakturer och skador på inre organ i bröst (AIS 2, AIS 3, AIS 3) samt skador på inre organ i buken (AIS 2). Specifika skador som förekommer relativt ofta i denna delmängd är skador på bröstkorget, t ex lungkontusion, skada på lungsäcken (pleuraskada) och multipla revbensfrakturer.

Skadorna hos den delmängd personer som definitionen enligt RSC-modellen ensamt har identifierat domineras tydligt av ledskador och frakturer på ben (AIS 2, AIS 2) samt frakturer i rygg (AIS 2).

En granskning av fördelningen av trafikantkategorier mellan de delpopulationer som respektive definition ensamt har identifierat visar att de diagnosbaserade definitionerna identifierar större andelar oskyddade trafikanter jämfört med vad polisen identifierar i sin rapportering av svårt skadade. Detta indikerar möjligen underrapportering av allvarliga skadekonsekvenser hos oskyddade trafikanter i den officiella statistiken utöver det mörkertal som polisrapporteringen generellt är behäftad med.

Vad gäller de svårt skadade så kan man inte detektera "felaktigt" klassificerade personer, förutom de 9 % som är oskadade, eftersom definitionen av svårt skadad medger att en person klassificeras som svårt skadad oavsett AIS-värde. De flesta diagnoser med AIS 2+ och AIS 3+ förekommer hos både svårt som lindrigt skadade personer i detta material.

Enligt definitionen är en person svårt skadad om denne har skador som väntas medföra intagning på sjukhus. Av de personer som har lagts in på sjukhus till följd av sina skador i detta material har ca 40 % rapporterats som svårt skadade.

Det förekommer förvisso fler skador med högre AIS-värden hos gruppen svårt skadade än hos gruppen lindrigt skadade men differentierar man dessa grupper kan man konstatera att ca 4 000 (60 %) av de svårt skadade har skador med AIS 1 och 2 (ej i ben eller rygg) samtidigt som ca 1 000 lindrigt skadade personer har ISS > 8. Till dessa kan man lägga ytterligare ca 1 000 personer som har en fraktur eller distorsion/luxation på ben eller rygg med AIS 2 vilket är skador som medför relativt sett hög risk för bestående men.

Störst fokus läggs i arbetet på klassificeringen av de svårt skadade men för och nackdelar med alla tre definitionerna diskuteras. En kombination av diagnosbaserade modeller skulle kunna ge intressanta resultat. Av de ca 4 300 personer som har identifierats i detta arbete enligt antingen ISS och/eller RSC har endast drygt hälften klassificerats av polisen som svårt skadade. Kan man även differentiera skador med AIS 2 och finna ett sätt att hantera whiplashproblematiken skulle mycket vara vunnet.

1 Introduktion

Enligt nollvisionsmålet ska antalet svårt skadade enligt officiell statistik fortlöpande minska.

Hur man definierar en vägtrafikolycka och hur man definierar en svår- eller allvarlig personskada till följd av en vägtrafikolycka påverkar därför inriktningen på trafiksäkerhetsarbetet.

Trafiksäkerhetsutvecklingen beskrivs ofta i antal döda och svårt skadade över tid och en stor del av underlaget för trafiksäkerhetsåtgärder bygger på effektberäkningar som beskriver förändrat antal döda och svårt skadade till följd av olika åtgärder.

Statistiken över antal svårt skadade är, liksom mycket annan statistik, känslig för förändrad rapporteringsbenägenhet. Alltför stora avvikelser från ett år till ett annat eller mellan olika delar av landet tillskrivs ofta, och sannolikt med rätta, förändrad eller annorlunda rapporteringsbenägenhet. Så har exempelvis skett vad gäller statistiken i Stockholms län under ett flertal år då rapporterat antal svårt skadade har varierat avsevärt.

Parallellt med denna vetenskap är det känt att själva definitionen av begreppet svårt skadad kan vara svår att tillämpa för polisen. Detta kan i sin tur bero på att definition och innebörd av begreppet är vagt ur ett strikt skadeperspektiv. Begreppet likställs ofta med att en person har förts till sjukhus med ambulans från olycksplatsen vilket vittnar om att personens skador är av allvarligt slag.

Begreppet svårt skadad enligt polisens klassificering är således det näst viktigaste begreppet inom trafikskadestatistiken efter antal omkomna samtidigt som innebörden av begreppet är vag och tillämpningen till del kan vara en annan än den avsedda.

På grund av den vaga definitionen av svårt skadad och områdets komplexitet är det nära till hands att anta att det råder skilda uppfattningar om vilka skador som statistiken över antal svårt skadade egentligen representerar.

Samtidigt som riksdagen slog fast att det ska råda en nollvision för trafiksäkerhetsarbetet konstaterades att det fanns ett behov av ett nytt diagnosbaserat hälsomått som på ett bättre sätt beskriver de hälsoförkluster som vägtrafiken medför. Arbetet med att ta fram ett sådant hälsomått pågår. Arbetet pågår även med att granska statistik från slutenvården och jämföra denna gentemot polisens rapportering av skadegrad.

1999 påbörjades registrering av vägtrafikolyckor respektive skadehändelser i vägtrafikmiljö vid landets polismyndigheter och akutsjukhus inom ramen för informationssystemet STRADA (Swedish TRaffic Accident Data Acquisition). Till en början bedrevs registreringen vid ett fåtal platser men den har sedan 1999 utvidgats geografiskt till samtliga polismyndigheter i landet och till ett trettiotal akutsjukhus.

Eftersom informationssystemet omfattar information från två olika källor finns det möjlighet att jämföra hur skadade personer klassificeras enligt både polis och sjukvård. Flera sådana jämförelser har också genomförts utifrån denna och annan sjukvårdsdata baserat på olika begrepp som AIS, ISS, slutenvård eller långvariga men (Björketun, 2006. Björnstig & Björnstig 2000. Ekman, Frank, Sandberg, 2004, Berntman, 2003).

Trafikskador är ett komplicerat område. Samma diagnos kan medföra vitt skilda konsekvenser för två olika personer och vilka skador som egentligen stadgar en svår eller allvarlig skada kan beskrivas på en rad olika sätt och görs så bäst av personer med medicinsk kompetens.

En diagnos, eller en skada, motsvaras av ett AIS-värde (Abbreviated Injury Scale) som dels kan sägas ange ett prognostiskt index för dödsfall till följd av just denna skada enligt en sexgradig ordinal skala, dels anger vilken kroppsdel skadan har drabbat. För att bedöma risk för dödsfall till följd av multipla skador finns Injury Severity Score (ISS) som baseras på AIS.

Både AIS och ISS anger grad av livshot som en eller flera skador beräknas medföra. Ett sätt att beskriva skadekonsekvenserna ur ett annat perspektiv än livshot görs av modellen Risk of Serious Consequences (RSC). Även RSC bygger på AIS men beskriver risk för olika grad av medicinsk invaliditet hos överlevande till följd av olika skadors AIS-värden (enligt sexgradig skala och kroppsdel).

Eftersom såväl livshot som risk för framtida men (exempelvis angivet som en viss grad av medicinsk invaliditet) är dimensioner av trafiksäkerhetsproblematiken som trafiksäkerhetsarbetet strävar efter att minska kan det vara av intresse att ställa dessa båda synsätt emot varandra i samma population trafikskadade.

Vidare kan det vara av intresse att ställa begreppet svårt skadad mot samma population för att ytterligare se vilka typer av skador som särskiljer eller dominerar respektive definition. Detta arbete är ett sådant försök.

2 Syfte

Detta arbete har två huvudsakliga syften och ett underliggande syfte. Det första syftet är att granska i vilken utsträckning polisen och sjukvården identifierar samma personer som svårt eller "allvarligt" skadade enligt tre definitioner av skadekonsekvens.

Det andra syftet är att beskriva vilka typer av skador som särskiljer respektive definition i samma population.

Det underliggande syftet är att se om, och i så fall hur, RSC-modellen kan tillämpas på skadedata i STRADA.

3 Metod

För att uppfylla dessa syften delas arbetet in i tre huvudsakliga delar. STRADA-databasen innehåller polisens skadebedömning och ett ISS-värde som har genererats i samband med diagnossättning. Däremot innehåller databasen inte någon bedömning enligt RSC-modellen. Den första delen består av att finna ett sätt att tillämpa RSC-modellen utifrån en skadas lokalisering och AIS-värde.

Den andra delen av detta arbete består av att ta fram ett urval personer som finns rapporterad från såväl sjukvård som polis genom ett matchningsförfarande.

Till sist analyseras skadebedömningen för denna population utifrån polisens skadebedömning, ISS-värde och en tillämpning av RSC-modellen.

Arbetet är genomfört på det data som fanns inlagt i STRADA: s databas den 15 mars 2006. All databearbetning har gjorts i Ms Access och i Ms Excel.

3.1 AVGRÄNSNING OCH URVAL

Det finns ett flertal modeller och begrepp som kan användas för att beskriva skadekonsekvenser av vägtrafikolyckor. Maximal AIS (MAIS) eller slutna vård används frekvent som beskrivningar av skadekonsekvenser men berörs marginellt här. Av de modeller eller begrepp som inte berörs i detta arbete kan nämnas New Injury Severity Score (NISS), Injury Impairment Scale (IIS), Functional Capacity Index (FCI) eller Anatomic Profile Score (APS).

I detta arbete används skadegrad enligt polisens bedömning, ISS som en funktion av en eller flera diagnosers AIS-värde (enligt ICD 10 som ej heller det berörs närmare här), en förenklad tillämpning av RSC-modellen, skadetyper och i vissa fall diagnoser.

Döda har exkluderats i efterhand efter ett matchningsförfarande (se nedan). Kontroller av följande variabler har legat till grund för identifieringen av döda: skadegrad enligt polisens bedömning, ISS (en dödlig skada med AIS 6 tilldelas automatiskt ISS-värde 75 och döda personer som man saknar information om skador för tilldelas ISS-värde 100 i STRADA), MAIS (6), vårdförlopp (död vid ankomst), dödsdatum (annat än defaultvärde) och dödsorsak (annat än defaultvärde),

Urvalsvillkoret, alla överlevande personer som har rapporterats av såväl polis som sjukvård, utgör i sig en viktig avgränsning. Detta villkor medför att antalet fotgängare i fallolyckor i princip exkluderas helt och att antalet cyklister och mopedister i singelolyckor är kraftigt underrepresenterade jämfört med vad sjukvården vanligtvis rapporterar. Detsamma gäller troligtvis för barn och äldre personer samt möjligen även för kvinnor som i större utsträckning än män färdas, och därvid skadas, som oskyddade trafikanter. (SIKA, 2005)

Urvalsvillkoret innebär också att ett mindre antal oskadade personer har identifierats eftersom urvalsvillkoret inte tar hänsyn till om någon skada har rapporterats.

Jag gör i och med valet av denna metod inte anspråk på att ta fram en population skadade personer som är representativ för vad polis eller sjukvård rapporterar i riket som helhet. De polisrapporterade svårt skadade i detta urval jämförs dock med polisrapporterat antal svårt skadade i riket under år 2003 och 2004 vilket redovisas särskilt i tabeller 3 – 6 och i bilaga 2.

3.2 BEGREPP, DEFINITIONER OCH TILLÄMPNING

3.2.1 Sjukhus, sjukvård

Med sjukhus eller sjukvård avses i detta arbete någon av de sjukvårdsinstanser i landet som levererar information till informationssystemet STRADA. Nästan uteslutande handlar det om en akutmottagning.

3.2.2 Vägtrafikolycka

I detta arbete används begreppet vägtrafikolycka istället för till exempel skadehändelse.

Med vägtrafikolycka avses:

- att händelsen inträffat i trafik på väg
- att minst ett fordon eller spårbundet fordon varit i rörelse
- att händelsen medfört person- eller egendomsskada

(Vägverket, 1998)

Man kan invända att sjukvården har ett vidare uppdrag i informationssystemet STRADA; att rapportera alla skadehändelser i vägtrafikmiljö. Då urvalet i detta arbete

gäller personer som även har rapporterats av polisen så är dock begreppet vägtrafikolycka mest tillämpligt. Begreppet vägtrafikolycka har även den fördelen att det tydliggör att fotgängare i fallolyckor inte ingår i materialet.

3.2.3 STRADA

STRADA (Swedish TRaffic Accident Data Acquisition) är ett omfattande informationssystem som består av olika programvaror och hundratals användare i olika myndigheter och organisationer. Ordet STRADA kan därför ha olika betydelse i olika sammanhang. Med STRADA avses i detta arbete innehållet i själva databasen. Jag försöker vara tydlig vid de tillfällen jag avser något annat.

3.2.4 Svårt skadad

I polisens rapportering av en vägtrafikolycka ingår en bedömning av skadegrad för samtliga förare och inblandade skadade personer. Variabeln skadegrad består av död, svårt skadad, lindrigt skadad och oskadad. Dessutom används okänt för uteblivna värden vid registreringen i STRADA, exempelvis vid smitningsolyckor.

Svårt skadad definieras som *"Person som vid olyckan erhållit brott, krosskada, sönderslitning, allvarlig skärskada, hjärnskakning eller inre skada. Som svår skada räknas också annan skada, som väntas medföra intagning på sjukhus."* (Vägverket, 1998)

3.2.5 Abbreviated Injury Scale

The Abbreviated Injury Scale (AIS) används primärt vid analys av skador vid trafikolyckor men kan även användas för att gradera skadekonsekvenser till följd av trauma som inte är trafikrelaterat.

AIS-koden består av ett sju-siffrigt tal med en decimal. De första sex siffrorna anger skadans lokalisering, vilken anatomisk struktur som är skadad och typ av skada. Decimalvärdet utgör svårhetsgraden. Komplet AIS-kod visas inte i STRADA men kan härledas från databasen.

AIS-värdet är ett mått på livshotet som en enskild skada medför och är i vissa fall beroende av ålder och blodförlust. Hur pass allvarlig en skada är anges enligt följande skala:

AIS-grad	Betydelse
1	Lätt skada
2	Moderat skada
3	Allvarlig skada
4	Svår skada (livshotande men med trolig överlevnad)
5	Kritisk skada (överlevnad osäker)
6	Maximal, dödlig skada utan känd terapi
9	Okänd skada

De olika graderna anger bara att en skada av en viss grad är mer eller mindre livshotande än en skada med annan AIS-grad. Livshotet av en skada med AIS 4 är således inte dubbelt så stort som livshotet av en skada med AIS 2. AIS-graden är specifik för varje skada och graden beror inte på skadans konsekvenser vilket innebär att skadans grad kan anges så snart som diagnosen har satts. (Bunketorp, 2001)

AIS har reviderats flera gånger och STRADA använder 1990 års version.

Maximal AIS (MAIS) anger den högsta AIS-graden för skadorna hos en person.

3.2.6 Injury Severity Score

ISS-värdet kan sägas vara ett prognostiskt index för sannolikheten för överlevnad vid multipla skador och beräknas med utgångspunkt från AIS-värden för de tre kroppsregioner som har de mest allvarliga skadorna – maximal AIS (MAIS).

ISS-värdet beräknas såsom summan av kvadraterna för MAIS i var och en av dessa tre regioner. ISS kan anta vissa värden från 1 t o m 75. Definitionsmässigt ges ISS värdet 75 vid en skada med AIS-grad 6 oavsett vad det finns för andra skador.

Följande kroppsregioner definierar ISS-värdet:

- 1 Huvud (kalott, hjärna), hals, halsrygg
- 2 Ansikte inklusive ansiktsskelett, näsa, mun, öga och öra
- 3 Thorax inklusive diafragma och bröstrygg
- 4 Buk inklusive inre bäckenorgan och ländrygg
- 5 Extremiteter och bäckenskelett
- 6 Yttre mjukdelar (hud, underhud)

Dödsrisken ökar ungefär exponentiellt med ökad AIS-grad och kvadrering av AIS-värdena ger uppskattningsvis en linjär korrelation till mortaliteten. Mortaliteten är ca 50 % vid ISS = 50. (Bunketorp, 2001)

I STRADA kodas ISS till 100 om ett dödsfall rapporteras utan att några skador har registrerats. I annat fall förblir ISS-värdet = 0 vilket försvårar analyser av oskadade personer där ISS 0 ofta används som sökvillkor. Rutiner för att i efterhand koda skadorna hos omkomna i STRADA varierar vilket innebär att många omkomna har ISS = 0 i STRADA.

Diagnoser med AIS 9 har exkluderats från samtliga redovisningar. ISS-värde 0 har felaktigt genererats för 22 personer med MAIS 3+ (MAIS 3 – 6). Dessa 22 personer räknas här som ISS > 8. Motsvarande fel förekommer för 20 personer med MAIS 2. Dessa 22 personer räknas här som ISS < 8. I STRADA utgörs ca 10 % av en population personer med ISS > 8 av personer med MAIS 2. Om det stämmer även här innebär det att två personer har kodats felaktigt vilket inte påverkar slutresultat.

I detta arbete tillämpas en indelning av ISS-värden efter intervall 0 – 8 och > 8.

3.2.7 Medicinsk invaliditet

Gradering av medicinsk invaliditet är ett sätt att värdera olika funktionsnedsättningar oberoende av orsak. Sedan 1900-talets början har det funnits tabeller för bedömning av invaliditetsgrader i Sverige. Sedan 1981 används tabellverket "Grunder för gradering av kvarstående men efter skador (medicinsk invaliditet)". Detta tabellverk har omarbetats flera gånger sedan 1981. Tabellverket ges ut av Sveriges Försäkringsförbund.

Om en personskada till följd av vägtrafikolycka blir bestående ersätts den skadade personen för skadan av sitt försäkringsbolag med ett belopp vars storlek till stor del beror på graden av medicinsk invaliditet.

Medicinsk invaliditet definieras som "Fysisk och/eller psykisk funktionsnedsättning oberoende av orsak och utan hänsyn till den skadades yrke, fritidssintressen eller andra speciella förhållanden." (Alsbro, 2006)

Till exempel beräknas invaliditeten för total synförlust till 100 %, förlust av lukt eller smak 10 %, instabilitet i nedre extremiteter (ligamentskada) leder oftast till mellan 5 och 25 % invaliditet och whiplash motsvarar vanligtvis 5 – 15 % invaliditet. (Norin, Krafft, Korner, Nygren, Tingvall, 1997)

Medicinsk invaliditet förekommer indirekt i detta arbete genom RSC-modellen.

3.2.8 Risk of Serious Consequences

Modellen Risk of serious Consequences beskriver en beräknad andel skador som leder till en viss grad av medicinsk invaliditet baserat på skadans AIS-grad och kroppsregion. Modellen kan tillämpas för olika nivåer av medicinsk invaliditet. Nedan redovisas modell för en invaliditetsnivå om minst 10 %.

Modellen baseras på studier av skadekonsekvenser för personer i personbil.

Tabell 1. Beräknad andel skador som leder till medicinsk invaliditet

Kroppsdel	AIS 1 (%)	AIS 2 (%)	AIS 3 (%)	AIS 4 (%)	AIS 5 (%)
Skalle/hjärna	2	4	19	34	58
Ansikte	0,2	0,2	1	1	-
Nacke	5	5	43	50	100
Armar	0,7	6	23	100	-
Ben	0,4	18	33	100	-
Bröst	0,1	0,3	2	2	-
Buk	0	0	2	2	2
Bäcken	0	1	1	-	-
Rygg	1	11	30	100	100

(Norin et al, 1997)

RSC-modellen baseras på skadade bilister medan den tillämpas i detta arbete på samtliga trafikantkategorier. Tillämpningen av modellen i detta arbete ska ses främst som ett metodförsök.

Jag har valt att tillämpa RSC-modellen på ett förenklat sätt. Med hjälp av modellen delas populationen in i två grupper. Skillnaden mellan grupperna är att personerna i grupp 1 har fått en eller flera diagnoser som enligt AIS-värde och lokalisation medför en relativt sett stor risk för en invaliditet om minst 10 %.

Som gräns mellan grupperna har jag valt skador som medför minst 10 % risk för minst 10 % invaliditet. Att en skada som medför minst 10 % invaliditet bör betraktas som allvarlig råder det ingen tvekan om. Vad som är svårare att avgöra är vilken risknivå som kan användas som vattendelare.

Om gränsen sätts lågt, kanske någonstans i intervallet 1 – 5 %, identifieras en klar majoritet av samtliga skadade bilister då en skada i nacken är den klart dominerande skadekonsekvensen för en bilist i en vägtrafikolycka.

Om gränsen sätts till 20 % medför det att man identifierar en delmängd av de personer som redan har identifierats med hjälp av ett högt ISS – värde.

Sätts gränsen till 10 % blir konsekvensen att man inkluderar skador med AIS 2 på ben och rygg och att man exkluderar skador på ansikte, bröst, buk och bäcken. Så är fallet i detta arbete.

Varje sjukvårdsrapporterad skada i STRADA lagras i en separat tabell. Denna tabell innehåller bl a ett värde för skadans lokalisation och skadans AIS-värde.

Tillämpningen av RSC-modellen genomförs i följande steg:

1. Värden för kroppsdelar grupperas i enlighet med modellen och varje skada ges därefter ett nytt värde som motsvarar denna kroppsdel, se bilaga.

2. Dessa nya värden för kroppsdel sammanfogas med AIS-värdet till ytterligare ett nytt värde som tillförs varje skada.
3. En förteckning tas fram över vilka kombinationer av kroppsdel och AIS-värden som inordnar en skada under grupp 1 eller under grupp 2.
4. Varje skada sorteras till grupp 1 eller grupp 2 utifrån denna förteckning.
5. För varje person beräknas antalet skador i grupp 1 respektive grupp 2.
6. Alla personer som har en eller flera skador i grupp 1 har identifierats som att ha fått en eller flera skador som medför minst 10 % risk för 10 % invaliditet.

I två avseenden har jag gjort avsteg från stegen ovan. I STRADA kodas både bäckenfrakturer och frakturer på bålens ben till samma kroppsdel – höft. Jag har valt att låta samtliga skador på höftpartiet kodas som benskador och har i efterhand kodat om ett antal diagnoser med AIS 2+ till grupp 2.

En slutsats av detta, som har en koppling till arbetets underliggande syfte, blir således att det inte är möjligt att särskilja skadorna enbart med hjälp av kroppsdel och ett AIS-värde i STRADA. Åtminstone inte vad gäller just skador i höftpartiet.

Man kan härmed invända mot den vidare analysen att vissa skador i materialet riskerar att ha kodats felaktigt. Man finner en risk för att grupp 1 omfattar personer som har sorterats till grupp 1 pga en skada som felaktigt har klassats som en benskada snarare än en bäckenskada.

Skador med AIS 2+ i materialet som härrör till höftpartiet och som har kodats om till grupp 2 är fraktur(er) på bäckenet (öppna, slutna, spec eller ospec), massiv öppen/sluten krosskada på bäcken med/utan bukorganskada, fraktur på pubis, fraktur på acetabulum och fraktur på ileum.

Luxation av höftled, muskel- och senrupturer, kontusioner, lacerationer, eller skada på artär som härrör till höftpartiet har inte ändrats utan räknas i detta arbete till benskador. Detsamma gäller för lårbensfrakturer.

Jag bedömer att återstående (och för undertecknad) tveksamma diagnoser med AIS 2+ som riskerar att ha sorterats till grupp 1 istället för till grupp 2 är för få för att analysresultatet ska påverkas i väsentlig grad.

Jag har gjort ytterligare en anpassning av modellen genom att sortera skador på halsen som inte härrör till halsryggen till grupp 2.

Tillämpningen av modellen ska som sagt främst ses som ett försök. För att till fullo tillämpa modellen på STRADA-data krävs medicinsk kompetens som bedömer vissa diagnoser (t ex artärskada i höftregionen).

3.3 JÄMFÖRELSE AV SKADOR

Det är problematiskt att beskriva vilken skadebild som särskiljer en definition från en annan av flera anledningar. Vanliga diagnoser, såsom hjärnskakning eller distorsion i halsryggen, tillhör de mest frekventa diagnoserna nästan oavsett vilken definition man granskar. Det är därför meningslöst att enbart lista de vanligaste diagnoserna enligt respektive definition.

Att särskilja enskilda diagnoser som endast förekommer i en av de tre definitionerna blir väldigt specifikt och troligen inte relevant. Dessa diagnoser är få till antalet, ofta ovanliga och det är snarast en ren slump att de förekommer hos en person som har identifierats av endast en definition.

Att endast redovisa förekomst av skador efter t ex AIS-värden enligt respektive definition ger en för grov bild för att svara mot syftet med detta arbete. Detsamma gäller för ISS-intervall.

För att beskriva skadebilden på ett sätt som tydliggör respektive definitioners särart på ett mer precist sätt än vad som framgår av definitionens formulering (t ex alla personer med hjärnskakning) och utfall (t ex antal personer i en population), kan man kombinera skadetyper, i vilken utsträckning olika kroppsdelar har drabbats, i vissa fall diagnoser och granska den delmängd som endast en definition har identifierat. Den statistik som redovisas i figurer 4, 7, 10 och i bilagor 2 – 4 är ett sådant försök.

Som komplement till denna beskrivning kan man granska motsvarande statistik för skador hos de personer som respektive definition *inte* har identifierat men som i sin tur har identifierats av någon av de övriga två definitionerna. Med andra ord skadorna hos de personer som respektive definition "missar" men som fångas upp av en eller de båda övriga definitionerna. Se figurer 5, 8, 11 och bilaga 5.

När man jämför uppgifter om samma händelse från två källor finner man ofrånkomligen oförenliga uppgifter. Redovisningen av trafikantkategorier nedan baseras på polisens uppgifter. Redovisning av diagnoser efter kroppsdelar följer RSC-modellens indelning av kroppsdelar med tillägget "hals, exklusive halsrygg" som separat del.

De skadetyper som används i STRADA är distorsion/luxation, fraktur, skador på inre organ, kross- eller klämskador, sår och övrigt (t ex brännskador).

Att tillämpa tre definitioner på en population resulterar i ett flertal delmängder. Resultatredovisningen består först av en beskrivning av hela den matchade populationen och därefter vidtar en separat redovisning utifrån var och en av definitionerna.

För hela den matchade populationen redovisas:

- Antal personer efter definition i hela populationen och överlappning av delmängder.
- Andel diagnoser efter AIS-värde hos personer efter respektive definition.
- Antal diagnoser efter AIS, kroppsdel och skadetyper.
- Andel personer efter definition och trafikantkategori.

För varje definition redovisas separat:

- Antal personer efter definition och överlappning av delmängder.
- Fördelningen av trafikantkategorier i den delmängd som inte överlappar någon av de övriga definitionerna.
- Fördelning av antal diagnoser efter AIS, kroppsdel och skadetyper för samtliga personer som har identifierats ensamt av respektive definition.
- Fördelning av antal diagnoser efter AIS, kroppsdel och skadetyper för de personer som respektive definition har exkluderat samtidigt som de har identifierats enligt någon av de övriga två definitionerna.

Slutligen analyseras de tre definitionerna utifrån den skadebild som har presenterats.

3.4 URVAL AV POPULATION GENOM MATCHNING

I STRADA-databasen matchas rapporter från polis och sjukvård. Matchningen genomförs automatiskt utifrån när och var olyckan/skadehändelsen ägde rum och

utifrån den skadades personnummer. Rapporter som är matchade till varandra har samma id-nummer.

Varje person tilldelas ett referensnummer som hänvisar till en unik plats i databasen där personnumret lagras i kodad form.

Med hjälp av dessa två begrepp i databasen kan personer identifieras som finns rapporterade från olika instanser i samma olycka och det blir därmed möjligt att jämföra skadebedömning med mera från respektive instans.

Enstaka fall av felaktig matchning förekommer. Framförallt om två olyckor har inträffat i närheten av varandra vid ungefär samma tidpunkt (och vissa logiska kontroller inte förhindrar en matchning). Att samma personnummer skulle förekomma i två olyckor i närheten av varandra vid ungefär samma tidpunkt och därmed matchas är mycket sällsynt och påverkar inte resultaten av en matchning på flera tusen personer.

Ibland rapporteras helt eller delvis okända personnummer. T ex för utländska medborgare för vilka man känner till födelsedatum. I sällsynta fall kan därför samma referensnummer genereras för två olika personer i en och samma olycka. För att inte dessa ska matchas felaktigt enligt metoden ovan har även kön och ålder använts som matchningsbegrepp. Den population som är resultatet av detta arbete betecknas matchad population.

De problem som har observerats med matchningsfunktionen indikerar dock snarare att något för få matchningar äger rum än att för många matchningar äger rum. Matchningsalgoritmen har nyligen förändrats något och en ommatchning av data från och med år 2000 har genomförts efter denna förändring.

3.5 JÄMFÖRELSE AV MATCHAD POPULATION MED POLISRAPPORTERAD STATISTIK I RIKET

Nedan jämförs svårt- och lindrigt skadade i den matchade populationen med statistik över svårt- och lindrigt skadade i riket under år 2003 och 2004.

Den matchade populationen omfattar 36 066 personer varav 6 284 personer är svårt skadade enligt polisen. Den matchade populationen omfattar svårt skadade under år 1999 – 2006 i 18 län. Statistiken för riket är hämtad från STRADA daterad 2006-03-15 och omfattar 8 707 svårt skadade personer under år 2003 och 2004. Det är något fler än vad som redovisas i officiell statistik.

Okända värden, till exempel ålder eller län utan svårt skadade, har exkluderats i redovisningen nedan.

Tabell 2. Antal svårt skadade personer i den matchade populationen efter år och län

Län	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Totalt
Blekinge				6	34	41	44		125
Dalarna				1					1
Gävleborg					1		2		3
Halland			1	14	47	59	54	5	180
Jämtland				34	26	20	20	1	101
Jönköping							1		1
Kalmar				33	57	73	101	3	267
Kronoberg				1	2	6	40	8	57
Norrbottn				34	53	58	35		180
Skåne	312	356	388	435	393	419	339	17	2 659
Stockholm				1	48	48	56	1	154
Södermanland						1			1
Uppsala						1			1
Värmland			5	66	66	54	50	1	242
Västerbotten	87	88	109	109	99	70	78		640
Västernorrland				1	180	139	173	14	507
Västmanland				49	86	83	50	1	269
Västra Götaland	69	95	187	127	131	116	163	8	896
Totalt	468	539	690	911	1 223	1 188	1 206	59	6 284

Nedan, i tabell 3 – 6, redovisas den inbördes fördelningen i respektive population efter skadegrad, åldersgrupp, kön och trafikantkategori. Redovisningen är i procent för att underlätta jämförelser. De faktiska talen redovisas i bilaga 2.

Tabell 3. Andel svårt- och lindrigt skadade efter population
(döda, oskadade och personer med okänd skadegrad har exkluderats)

Skadegrad	Matchad population	Riket 2003-2004
Svårt skadad	18,5 %	16,2 %
Lindrigt skadad	81,5 %	83,8 %
Total	100 %	100 %

Tabell 4. Andel av svårt skadade efter population och åldersgrupp

Åldersgrupp	Matchad population	Riket 2003-2004
0	0,1 %	0,1 %
1-3	0,3 %	0,5 %
4-6	0,6 %	0,7 %
7-9	1,0 %	1,3 %
10-12	1,8 %	2,1 %
13-14	2,6 %	2,6 %
15	3,9 %	3,7 %
16-17	4,0 %	4,0 %
18-19	6,3 %	6,5 %
20-24	13,0 %	12,9 %
25-34	17,5 %	17,7 %
35-44	15,0 %	15,5 %
45-54	12,2 %	12,3 %
55-64	10,0 %	9,8 %
65-74	5,8 %	5,2 %
75-	6,0 %	5,2 %
Totalt	100 %	100 %

Tabell 5. Andel av svårt skadade efter population och kön

Kön	Matchad population	Riket 2003-2004
Kvinna	38,5 %	38,0 %
Man	61,5 %	62,0 %
Total	100 %	100 %

Tabell 6. Andel av svårt skadade efter population och trafikantkategori

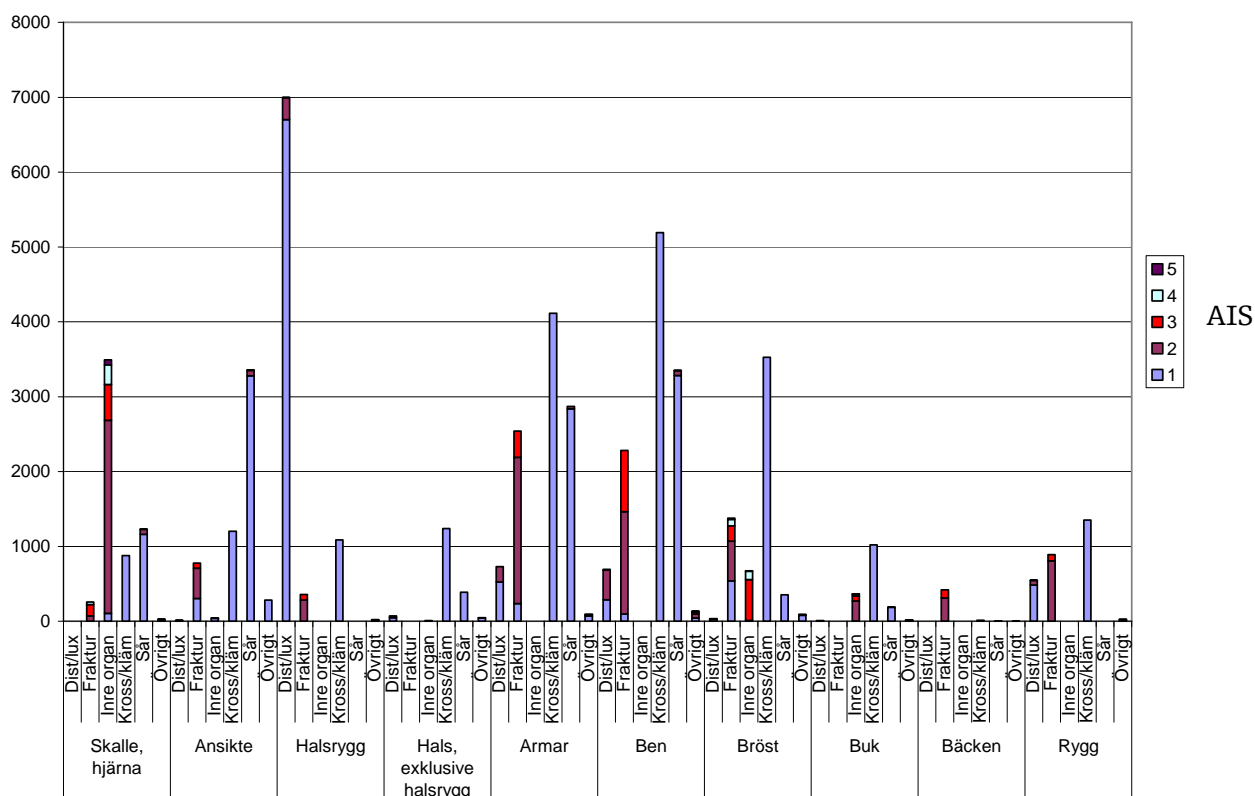
Trafikantkategori	Matchad population	Riket 2003-2004
Buss	1,0 %	1,0 %
Cykel	11,6 %	8,8 %
Gående	8,6 %	9,0 %
Lastbil	2,9 %	3,1 %
Moped	6,5 %	5,8 %
Motorcykel	8,5 %	8,3 %
Personbil	60,0 %	62,5 %
Övrigt	1,0 %	1,4 %
Total	100 %	100 %

4 Resultat

Totalt har 36 066 personer rapporterats av såväl polis som sjukvård. Utav dessa har polisen rapporterat ca 17 % som svårt skadade. Cirka 8 % har ett ISS-värde som överstiger 8 och ca 10 % har sorterats till grupp 1 enligt RSC-modellen. 5 791 personer har ett ISS-värde på 0. Av dessa är 453 personer svårt skadade och 4 604 personer lindrigt skadade enligt polisen.

Samtliga diagnoser i den matchade populationen fördelas på följande sätt efter AIS-värde, kroppsdel och skadetyper.

Figur 1. Fördelning av 54 707 diagnoser hos 30 275 personer i hela den matchade populationen efter AIS, lokalisation och skadetyper (1,8 diagnos/person).



Samtliga diagnoser fördelas på följande sätt efter definition och AIS-värde.

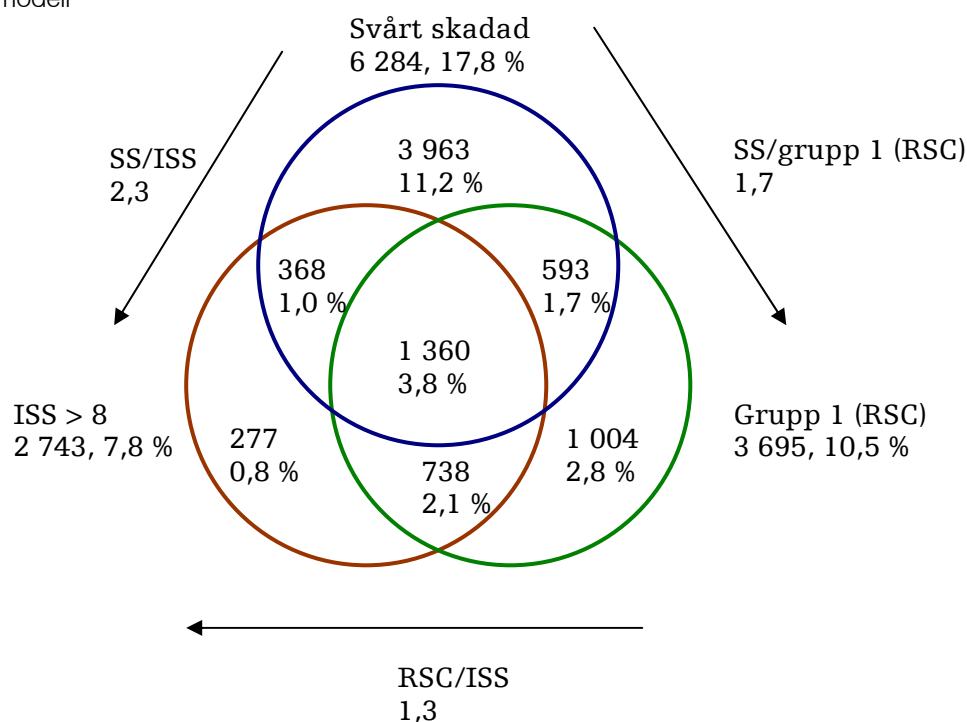
Tabell 7. Andel diagnoser efter definition och AIS-värde

AIS	Samtliga i matchad population	Svårt skadade	ISS > 8	Grupp 1
1	75,1 %	53,3 %	33,0 %	31,2 %
2	18,1 %	29,4 %	31,1 %	40,3 %
3	5,6 %	13,9 %	29,5 %	23,4 %
4	1,0 %	2,8 %	5,3 %	4,2 %
5	0,2 %	0,6 %	1,1 %	0,9 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %

Av 36 066 personer har 8 303 personer identifierats av en eller flera av de tre definitionerna. 734 personer har ingen diagnos och skadegrad oskadad (577 personer)

eller uppgift saknas (157 personer). 35 332 personer är således skadade enligt någon definition.

Figur 2. Antal och andel av 35 332 personer efter svårt skada, ISS > 8 eller sorterat till grupp 1 efter RSC-modell



Definitionerna skiljer sig åt vad gäller fördelning efter trafikantkategori. Definitionerna ISS > 8 och grupp 1 överensstämmer i större utsträckning med varandra jämfört med svårt skadade.

Medan definitionen av svårt skadad, eller kanske snarare tillämpningen av definitionen, identifierar 60 % av de svårt skadade som personbilster och ca 27 % gående, cyklister och mopedister identifierar de övriga två definitionerna lika stora andelar, ca 40 %, personbilster som ca 40 % gående, cyklister och mopedister.

Tabell 8. Andel personer enligt respektive definition efter trafikantkategori

Trafikantkategori	Andel av svårt skadad	Andel av ISS>8	Andel av grupp 1
Buss	1 %	1 %	1 %
Cykel	12 %	17 %	16 %
Gående	9 %	14 %	15 %
Lastbil	3 %	2 %	2 %
Moped	7 %	10 %	11 %
Motorcykel	8 %	12 %	12 %
Personbil	60 %	43 %	40 %
Övrigt	1 %	2 %	1 %
Totalt	100 %	100 %	100 %

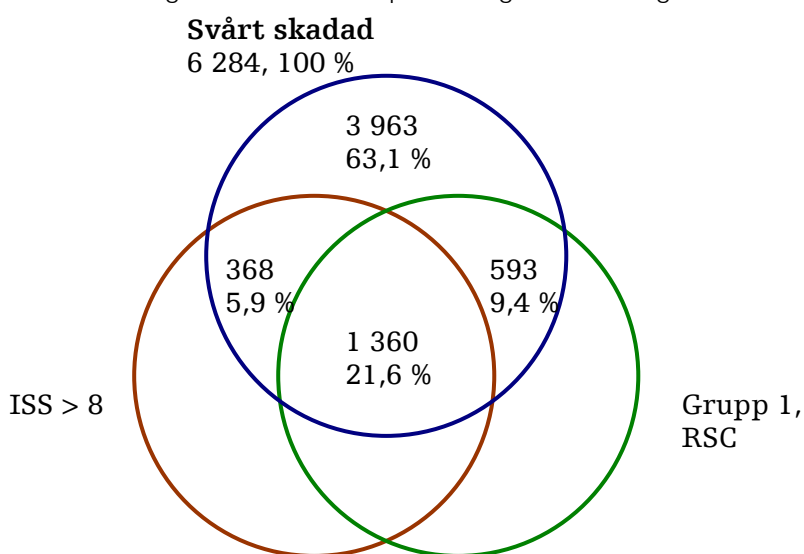
4.1 SVÅRT SKADAD

Tabell 9. Fördelning av 36 066 personer efter skadegrad

Skadegrad	Antal	Andel
Svårt skadad	6 284	17 %
Lindrigt skadad	27 644	77 %
Oskadad	1 508	4 %
Uppgift saknas	630	2 %
Totalt	36 066	100 %

Av de personer som polisen har klassificerat som svårt skadade överlappar ca 37 % någon av de övriga definitionerna. 63 % av de svårt skadade överlappar ingen av de övriga definitionerna.

Figur 3. Fördelning av svårt skadade personer gentemot övriga definitioner

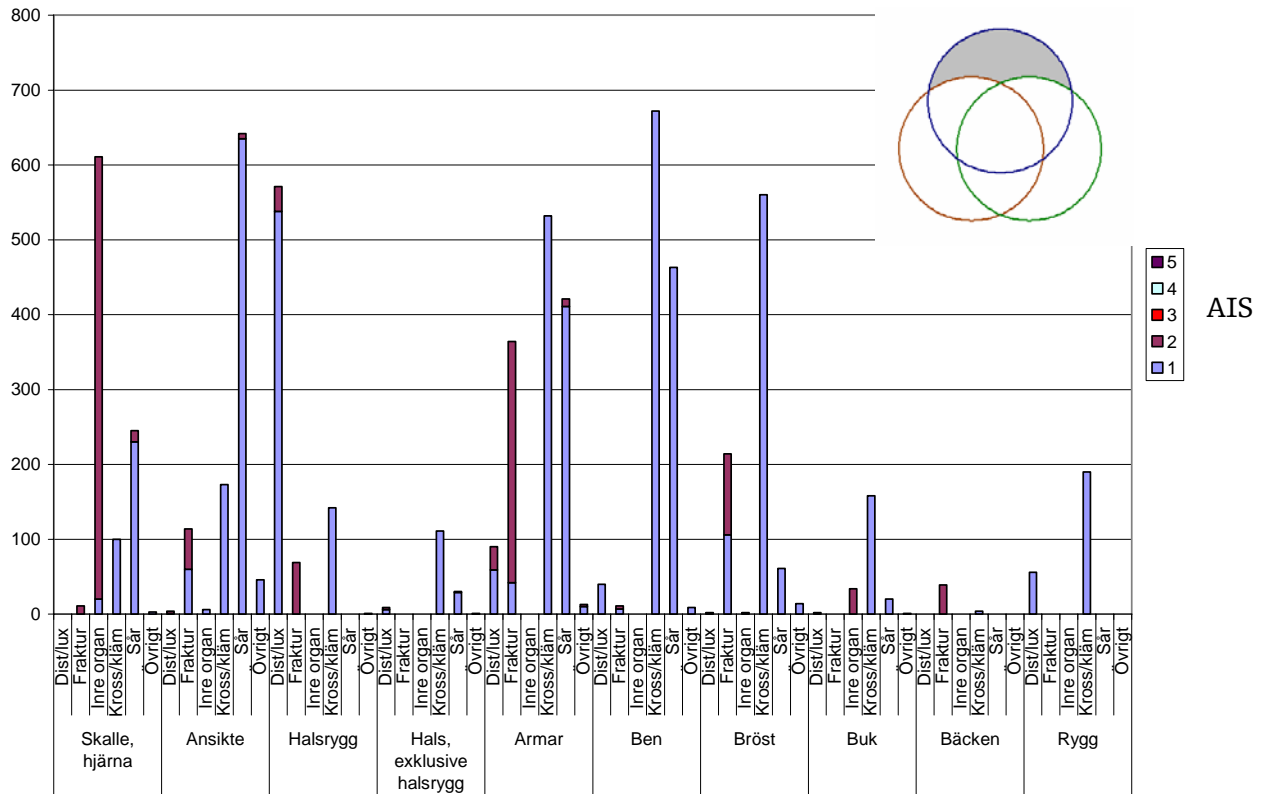


De 3 963 personer som inte överlappar någon av de andra definitionerna fördelas efter trafikantkategori enligt nedan.

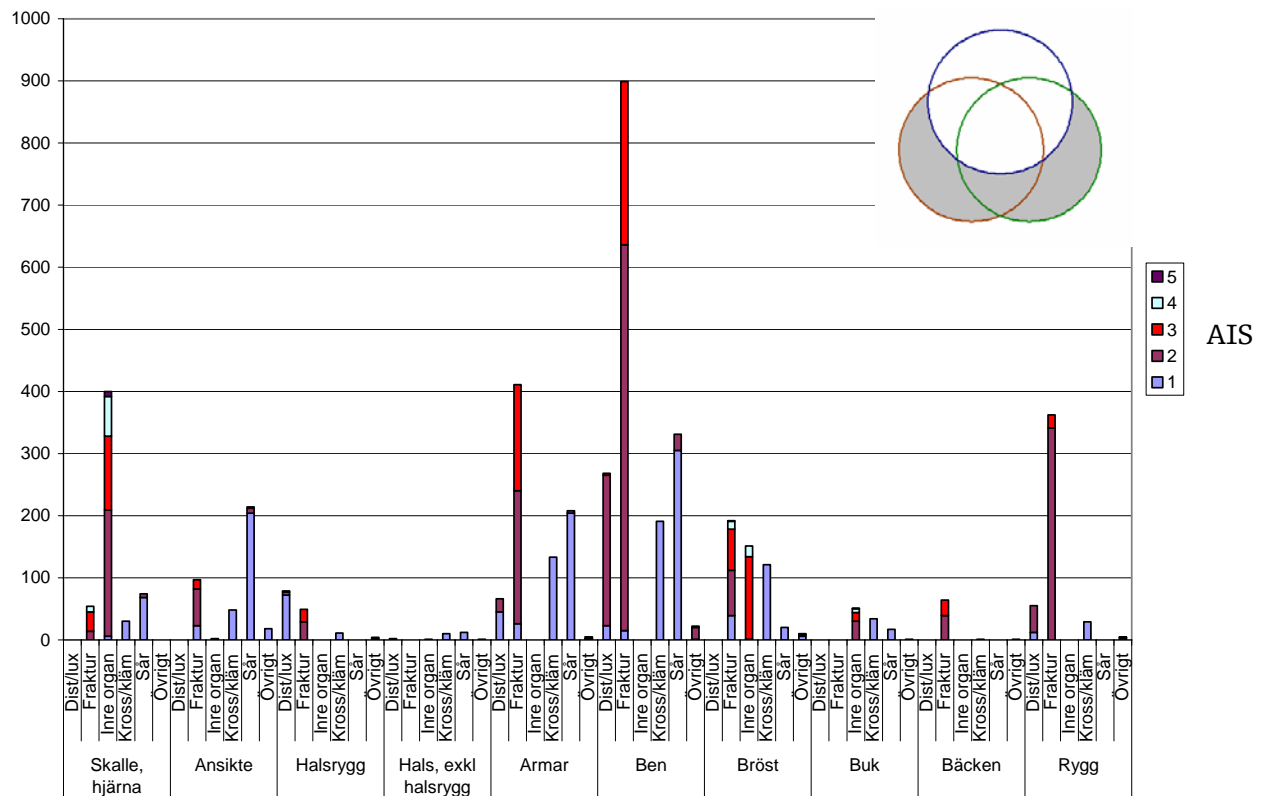
Tabell 10. Fördelning av delmängd svårt skadade personer efter trafikantkategori

Trafikantkategori	Antal	Andel
Buss	29	1 %
Cykel	429	11 %
Gående	226	6 %
Lastbil	118	3 %
Moped	219	6 %
Motorcykel	235	6 %
Personbil	2 688	68 %
Övrigt	19	0 %
Total	3 963	100 %

Figur 4. Fördelning av 6 876 diagnoser hos 3 963 svårt skadade personer med ISS > 8 och i grupp 2 efter AIS, lokalisation och skadetyper. Ca 63 % av samtliga svårt skadade (1,7 diagnoser/person).



Figur 5. Fördelning av 4 754 diagnoser hos 2 019 ej svårt skadade personer med ISS >8 och/eller i grupp 1 efter AIS, lokalisation och skadetyp (2,4 diagnoser/person)



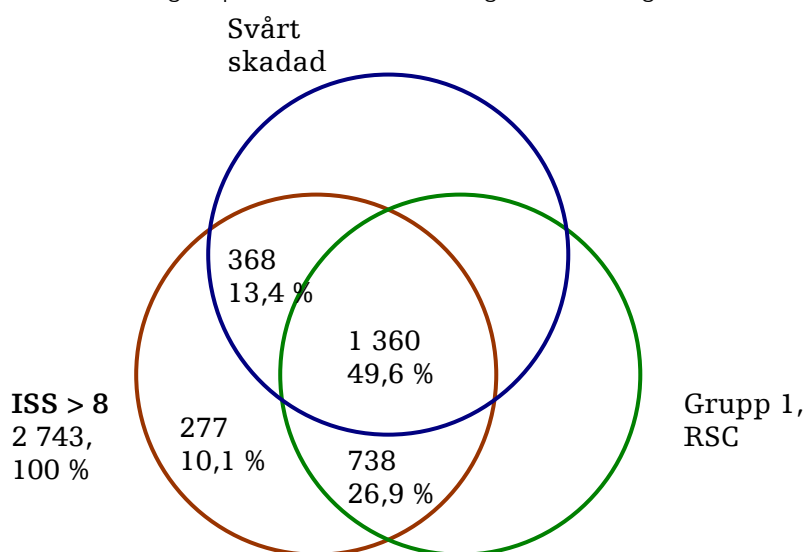
4.2 INJURY SEVERITY SCORE

Tabell 11. Fördelning av 36 066 personer efter ISS-intervall

ISS-intervall	Antal	Andel
0	5 791	16 %
1 - 3	21 439	59 %
4 - 8	6 092	17 %
9 - 14	1 906	5 %
16 -	838	2 %
Totalt	36 066	100 %

Av de personer som har skador med ISS-värden > 8 överlappar ca 90 % någon av de andra definitionerna. 10 % av de personer som har skador med ISS > 8 överlappar ingen av de övriga definitionerna.

Figur 6. Fördelning av personer med ISS > 8 gentemot övriga definitioner

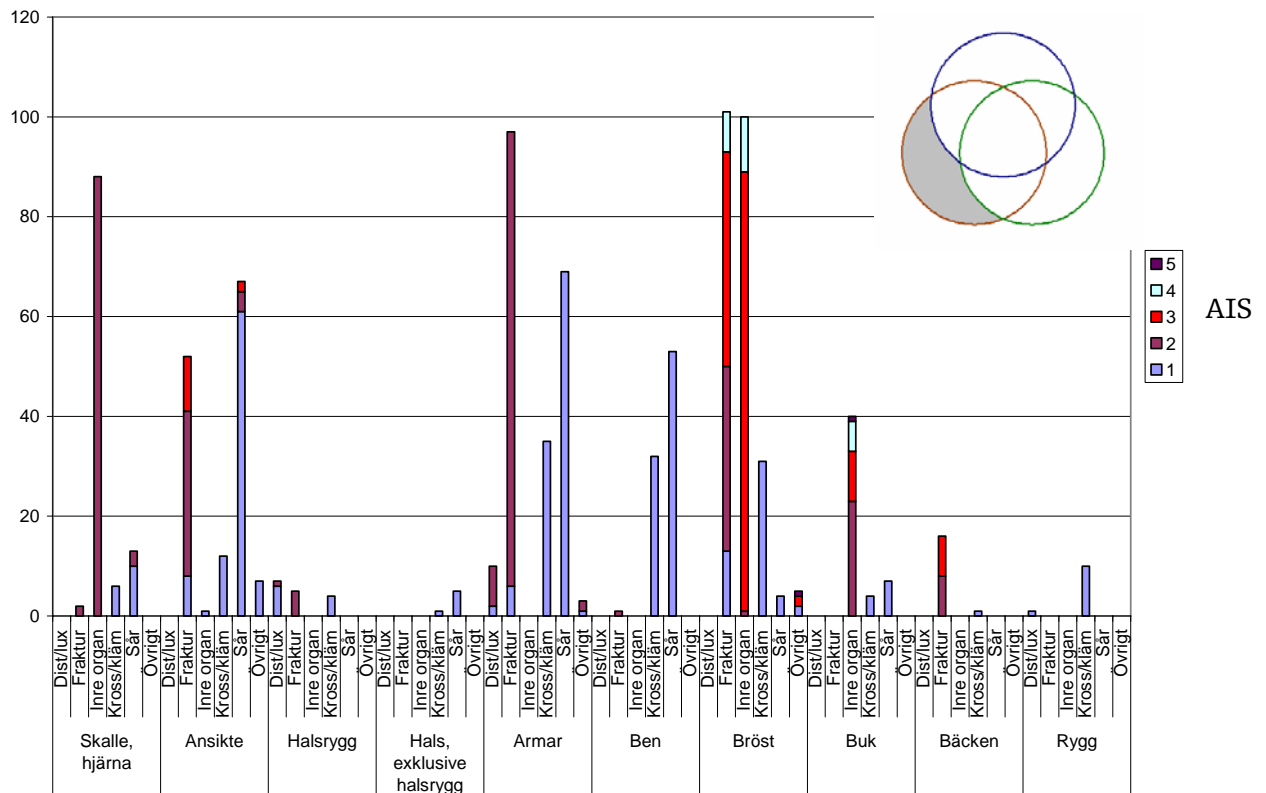


De 277 personer som inte överlappar någon av de andra definitionerna fördelas efter trafikantkategori enligt nedan.

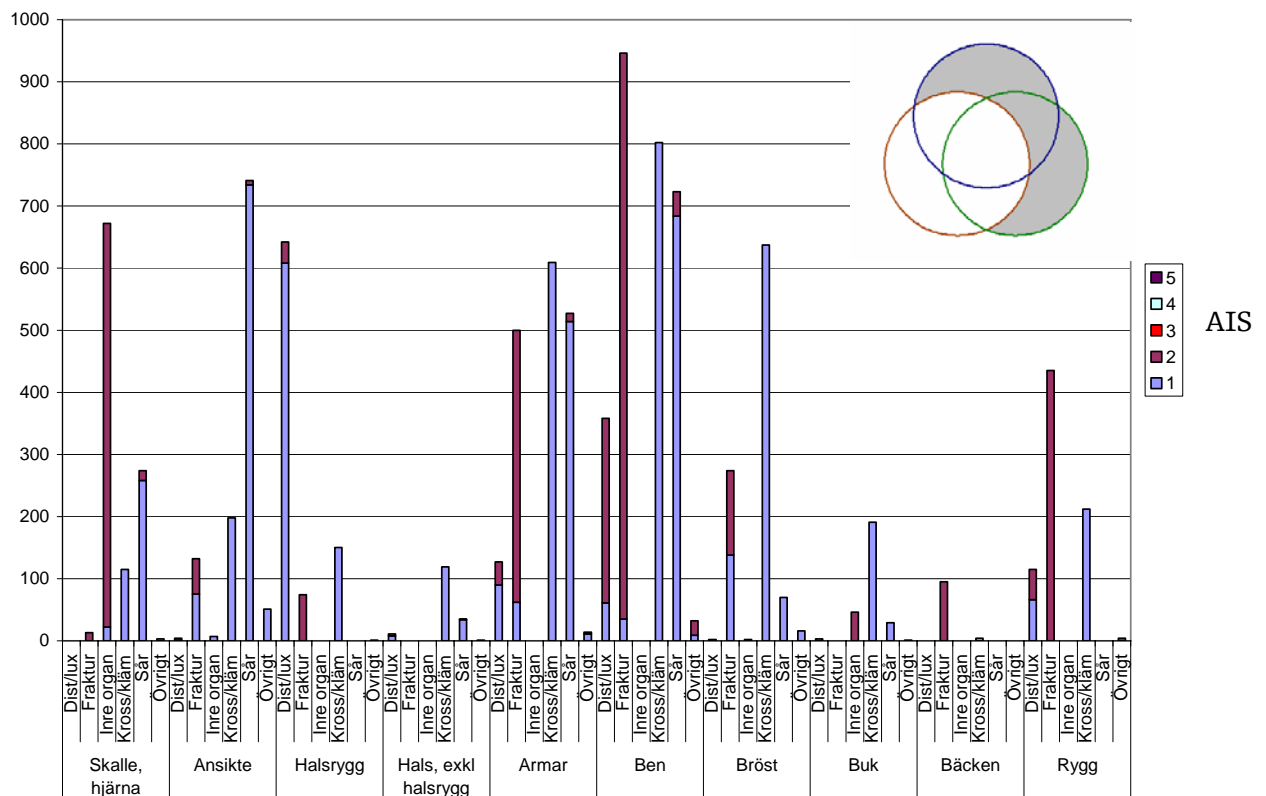
Tabell 12. Fördelning av delmängd personer med ISS > 8 efter trafikantkategori

Trafikantkategori	Antal	Andel
Buss	2	1 %
Cykel	43	16 %
Gående	18	6 %
Lastbil	7	3 %
Moped	27	10 %
Motorcykel	30	11 %
Personbil	145	52 %
Övrigt	5	2 %
Total	277	100 %

Figur 7. Fördelning av 890 diagnoser hos 277 personer med ISS > 8, ej svårt skadade och i grupp 2 efter AIS, lokalisering och skadetyp. Ca 10 % av samtliga personer med ISS > 8.(3,2 diagnoser/pers)



Figur 8. Fördelning av 10 017 diagnoser hos 5 560 personer med ISS < 9, svårt skadade och/eller i grupp 1 efter AIS, lokalisering och skadetyp.(1,8 diagnoser/pers)



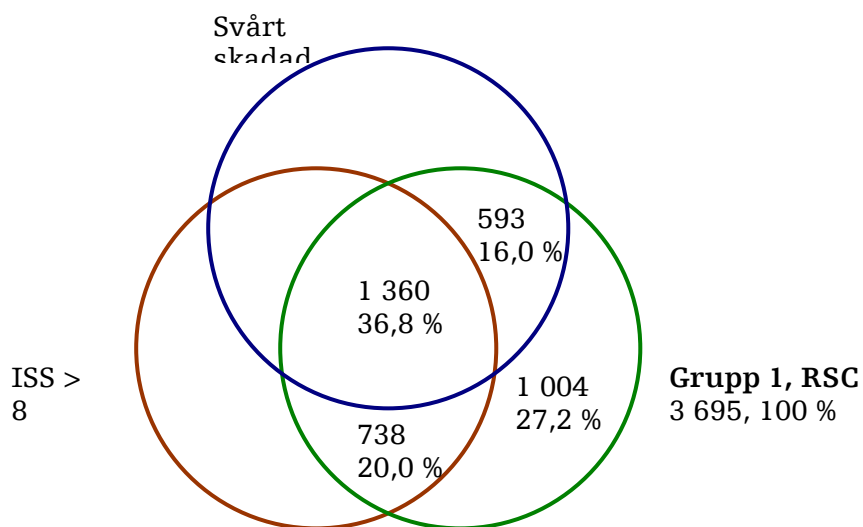
4.3 RISK OF SERIOUS CONSEQUENCES

Tabell 13. Fördelning av 36 066 personer efter grupp 1 och grupp 2 enligt RSC-modell

Grupp	Antal	Andel
Grupp 1	3 695	10 %
Grupp 2	32 371	90 %
Totalt	36 066	100 %

Av personerna i grupp 1 överlappar ca 73 % någon av de andra definitionerna. 27 % av personerna i grupp 1 överlappar ingen av de övriga definitionerna.

Figur 9. Fördelning av personer i grupp 1 gentemot övriga definitioner

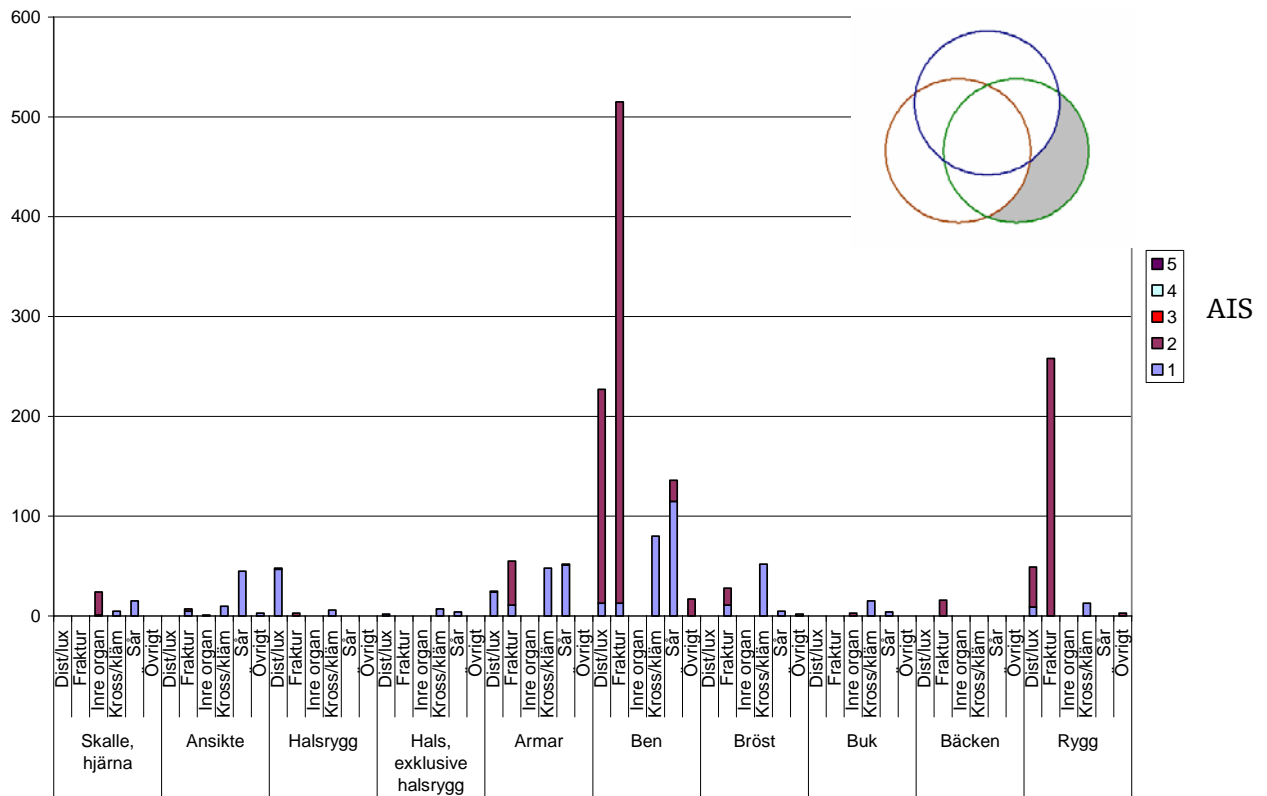


De 1 004 personer som inte överlappar någon av de andra definitionerna fördelas efter trafikantkategori enligt nedan.

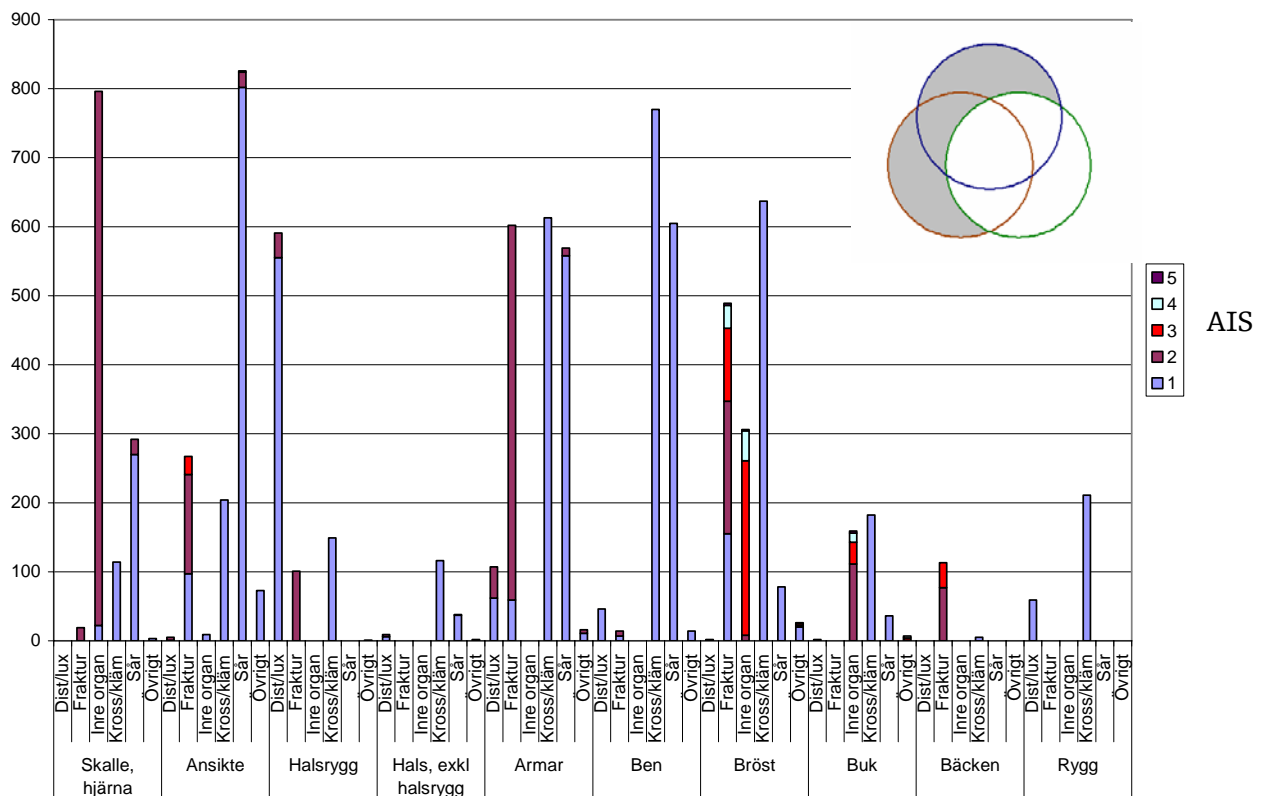
Tabell 14. Fördelning av delmängd personer i grupp 1 efter trafikantkategori

Trafikantkategori	Antal	Andel
Buss	10	1 %
Cykel	164	16 %
Gående	149	15 %
Lastbil	18	2 %
Moped	134	13 %
Motorcykel	111	11 %
Personbil	413	41 %
Övrigt	5	0 %
Totalt	1 004	100 %

Figur 10. Fördelning av 1 787 diagnoser hos 1 004 personer i grupp 1, ej svårt skadade och ISS < 9 efter AIS, lokalisation och skadetyyp. Ca 27 % av samtliga personer i grupp 1.(1,8 diagnoser/person)



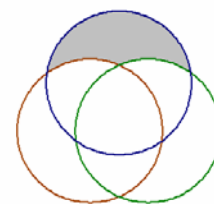
Figur 11. Fördelning av 9 283 diagnoser hos 4 608 personer i grupp 2, svårt skadade och/eller ISS > 8 efter AIS, lokalisation och skadetyyp.(2,0 diagnoser/person)



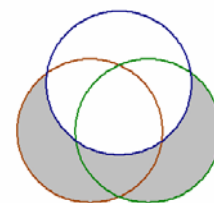
4.4 JÄMFÖRELSE AV SKADOR ENLIGT DE TRE DEFINITIONERNA

4.4.1 Svårt skadad

Se figur 4 och bilaga 3. Skadorna hos den delmängd personer som definitionen svårt skadad ensamt har identifierat (1,7 diagnoser/person) utgörs till stor del¹ av hjärnskakning (AIS 2), sår i ansikte (AIS 1), distorsion av halsrygg (AIS 1), frakturer, kross/klämskador och sår på armar (AIS 2, AIS 1, AIS 1) och ben (AIS 1, AIS 1) samt kross/klämskador på bröst (AIS 1).



Se figur 5 och bilaga 6. Skadorna hos den delmängd personer som definitionen svårt skadad inte har identifierat (2,4 diagnoser/person) utgörs till stor del av hjärnskakning (AIS 2, AIS 3+), fraktur på arm (AIS 2, AIS 3), sår på armar (AIS 1), ledsador på ben (AIS 2), dist/lux av ben (AIS 2), frakturer på ben (AIS 2, AIS 3), sår på ben (AIS 1) samt ryggsfrakturer (AIS 2).



Vad gäller de svårt skadade så kan man inte använda ett AIS-intervall för att detektera "felaktigt" klassificerade personer eftersom definitionen inte tar sådan hänsyn. Man kan dock konstatera att fler än 1 000 personer har ISS > 8 samtidigt som de har klassificerats som lindrigt skadade och till dessa kan man lägga ytterligare ca 1 000 personer som har en fraktur eller distorsion/luxation på ben eller rygg med AIS 2. Man kan även konstatera att polisen har klassificerat närmare 4 000 personer som svårt skadade som har ett ISS < 8 och skador med MAIS 1 eller 2, dock inte i ben eller rygg. Granskar man diagnoserna för dessa svårt skadade finner man att 65 % av diagnoserna är kross/klämskador eller sår med AIS 1.

Vidare kan man göra nedslag bland diagnoserna och ställa dessa mot klassificeringen av svårt- eller lindrigt skadad. Av samtliga diagnoser med AIS 2+ i den matchade populationen finner man 64 % hos såväl svårt som lindrigt skadade personer. Motsvarande andel för skador med AIS 3+ är 53 %.

Exempelvis förekommer 1 294 benfrakturer med AIS 2+ hos personer som polisen har klassificerat som svårt skadade. I samma population förekommer 884 benfrakturer med AIS 2+ hos personer som polisen har klassificerat som lindrigt skadade, eller i värsta fall oskadade.

Hos de personer som polisen har klassificerat som svårt skadade finner man 929 diagnoser för hjärnskakning medan man finner 1 790 diagnoser för hjärnskakning hos de personer som polisen har klassificerat som lindrigt skadade.

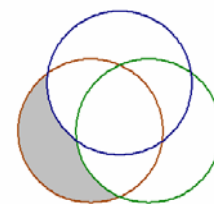
Vidare finner man 178 diagnoser för multipel revbensfraktur med AIS 3+ hos personer som polisen har klassificerat som svårt skadade medan man finner 62 motsvarande diagnoser hos personer som polisen har klassificerat som lindrigt skadade.

De flesta skador som förekommer bland de svårt skadade förekommer även bland de lindrigt skadade i större eller mindre utsträckning. Skador på inre organ kan vara svåra att upptäcka även för utbildad medicinsk personal men det är anmärkningsvärt att finna 164 lindrigt skadade personer som tillsammans har 183 öppna frakturer där var och en av frakturerna har ett AIS-värde på minst 3. Femton av dessa personer har två öppna frakturer vardera och två personer har tre öppna frakturer. Till dessa skador ska läggas övriga skador som dessa personer har fått med AIS 1 och 2.

¹ Detta innebär i detta arbete att skadorna efter skadetyp och kroppsdel utgör minst 4 % av samtliga skador i hela delmängden oavsett AIS-värde. T ex är närmare 10 % av diagnoserna hos svårt skadade i figur 4, bilaga 3 av skada på inre organ i skalle/hjärna.

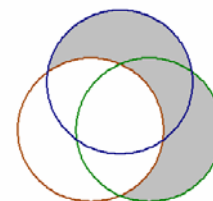
4.4.2 ISS > 8

Se figur 7 och bilaga 4. Skadorna hos den delmängd personer som definitionen ISS > 8 ensamt har identifierat (3,2 diagnoser/person) utgörs till stor del av hjärnskakning (AIS 2), fraktur och sår i ansikte (AIS 2, AIS 1), frakturer och sår på armar (AIS 2, AIS 1), sår på ben (AIS 1), frakturer och skador på inre organ i bröst (AIS 2, AIS 3, AIS 3) samt skador på inre organ i buken (AIS 2). Se bilaga 3.



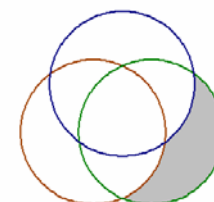
Specifika skador som förekommer relativt ofta i denna delmängd är skador på bröstkorgen, t ex lungkontusion, skada på lungsäcken (pleuraskada) och multipla revbensfrakturer.

Se figur 8 och bilaga 6. Skadorna hos den delmängd personer som definitionen ISS > 8 inte har identifierat (1,8 diagnoser/person) utgörs till stor del av hjärnskakning (AIS 2), sår i ansikte (AIS 1), frakturer, kross/klämskador och sår på armar och på ben (AIS 2, AIS 1, AIS 1), kross/klämskador på bröst samt frakturer på rygg (AIS 1, AIS 2).

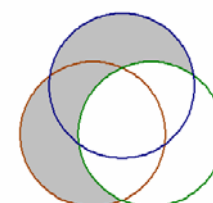


4.4.3 Grupp 1, RSC

Se figur 10 och bilaga 5. Skadorna hos den delmängd personer som definitionen av grupp 1 enligt RSC-modellen ensamt har identifierat (1,8 diagnoser/person) domineras tydligt av leddskador och frakturer på ben (AIS 2, AIS 2) samt frakturer i rygg (AIS 2).



Se figur 11 och bilaga 6. Skadorna hos den delmängd personer som definitionen av grupp 1 inte har identifierat (2,0 diagnoser/person) utgörs till stor del av hjärnskakning (AIS 2), sår i ansikte (AIS 1), distorsion i halsrygg (AIS 1), frakturer och kross/klämskador och sår på armar (AIS 2, AIS 1, AIS 1), kross/klämskador och sår på ben (AIS 1, AIS 1) samt kross/klämskador på bröst (AIS 1).



I denna grupp finns även 645 personer med ISS > 8. Skadorna med AIS 3+ i denna grupp är framförallt skador på bröstkorgens inre organ, lunga och lungsäck, och multipla revbensbrott. Skador med AIS 3+ i buk och ansikte förekommer också men i betydligt mindre utsträckning.

Samtidigt som beskrivningen ovan ger en vägledning till skillnaden mellan definitionerna illustreras även det svåra i att beskriva en definitions särart. Hjärnskakning är den tredje vanligaste diagnosen i hela den matchade populationen och att denna diagnos ständigt återkommer kan knappast sägas vara ett exempel på särart hos en definition.

En skillnad framträder mellan de svårt skadade och de personer som har identifierats av de diagnosbaserade definitionerna. Hos de senare följer utfallet respektive definition. Hos de personer som har ISS-värde 0 - 8 förekommer givetvis inga skador med AIS 3+ och hos personerna i grupp 2 förekommer skador med AIS 3+ men endast i de kroppsdelar som definitionen medger, framförallt bröstkorg.

Jämför man de svårt- och lindrigt skadade är det svårt att finna en systematik i klassificeringen. I vissa fall kan det vara så att den rapporterade polisen gör en skadeklassificering utan att ha varit i kontakt med vare sig den skadade personen eller vårdpersonalen på olycksplatsen. Definitionen av svårt skadade förväntas medföra intagning på sjukhus.

Eftersom vårdförloppet är en obligatorisk uppgift att rapportera för sjukvården i STRADA går detta att kontrollera i den matchade populationen. Av samtliga svårt skadade är andelen inlagda ca 70 %. Motsvarande andel för personer med ISS > 8 är ca 94 % och för personerna i grupp 1 är andelen inlagda ca 81 %.

Om man byter perspektiv och utgår från samtliga inlagda personer har polisen definierat ca 40 % som svårt skadade. Motsvarande andel för personer med ISS > 8 är 24 % och för personer i grupp 1 28 %. Detta säger i sig mindre om korrelation mellan begreppet inlagd och respektive definition än att det speglar hur många personer som sorteras in under de olika definitionerna. Om en person läggs in på sjukhus eller inte förefaller hur som helst inte vara avgörande för om personen rapporteras som svårt skadad eftersom polisen klassificerar närmare 60 % av de inlagda som lindrigt skadade eller oskadade i detta material.

Tabell 15. Antal personer efter skadegrad och vårdförlopp

Vårdförlopp	Svårt skadad	Ej svårt skadad	Totalt
Inlagd	4 362	6 459	10 821
Avvek	16	254	270
Hem	1 885	23 002	24 887
Uppgift saknas	21	67	88
Totalt	6 284	29 782	36 066

(181 personer som har skickats vidare till ett annat sjukhus räknas till inlagd)

5 Slutsatser och diskussion

En stor del av detta arbete bygger på en analys av i vilken utsträckning en definition av en skadekonsekvens överlappar en annan definition. Att analysera överlappning av olika definitioner är till viss del problematiskt. En tillräckligt snäv definition kan omfattas helt av en tillräckligt vid definition utan att det nödvändigtvis säger något om funktionaliteten hos någon av definitionerna.

Man kan dock konstatera ett par saker, av vilket det första kan tyckas självklart – att antalet personer som identifieras av respektive definition följer definitionens vidd.

Definitionen av svårt skadad medger att en person klassificeras som svårt skadad oavsett AIS-värde. Definitionen omfattar uttryckligen hjärnskakning som är en av de allra vanligaste diagnoserna och enligt definitionen ska man klassificera en person som svårt skadad om man förmodar att personen läggs in på sjukhus till följd av sina skador.

Den tillämpade definitionen av RSC-modellen, den så kallade grupp 1, omfattar skador på ben och rygg med AIS 2. Även om skador i ansikte, bröst, buk och bäcken exkluderas från definitionen så är dessa ben- och ryggsador med AIS 2 så vanligt förekommande att man identifierar fler personer än den mest snäva definitionen – personer med ISS > 8.

Man kan även konstatera att fördelningen av diagnoser efter AIS-värde och respektive definition visar att de två diagnosbaserade definitionerna (ISS, RSC) överensstämmer mest av de tre och att sammansättningen av diagnoser hos de svårt skadade avviker minst från sammansättningen hos hela den matchade populationen. Även detta beror på den vida definitionen av svårt skadad.

Man kan argumentera att en definition som är något för vid i sin utformning och/eller tillämpning ändå fångar in personerna med de svåraste skadorna plus några till. Så är dock inte nödvändigtvis fallet.

Mönstret med låg "träffprocent" av diagnoser hos de svårt skadade är återkommande och i detta arbete återfinns ca 2 000 lindrigt skadade personer med mer allvarliga skador enligt en eller båda av de diagnosbaserade definitionerna än ca 4 000 svårt skadade. Jämför figur 4 och 5. Vidare har majoriteten av de inlagda personerna klassificerats som lindrigt skadade.

Sammantaget innebär detta att definitionen eller dess tillämpning inte har resulterat i att polisen har identifierat den avsedda delen av populationen – plus några personer till. Som en konsekvens av detta kan trafiksäkerhetsproblemet överskattas för vissa trafikantkategorier på bekostnad av andra trafikantkategorier. Det kan i sin tur medföra missvisande underlag för trafiksäkerhetsarbetet.

Definitionen av svårt skadad kan tyckas motsägelsefull. Vilka skador/diagnoser en person har fastställs ofta inte förrän personen har undersökts på sjukhus. Det innebär att en polisman bör invänta utfallet av en läkarundersökning innan polismannen rapporterar den skadades skadegrad. Samtidigt ger definitionen möjlighet att klassificera utifrån ett *förväntat* vårdförlopp, m a o utan att man tar en efterföljande kontakt med sjukhuset för att säkerställa att skadegraden rapporteras korrekt.

Om svårt skadad är en alltför vid och oklar definition som bör ifrågasättas anser jag att ISS > 8 är en alltför snäv definition. Även om det inte råder någon tvekan om att de personer som denna definition identifierar har skador som bör betecknas som

allvarliga så anser jag att man bör inbegripa vissa skador med AIS 2 när man beskriver en trafiksäkerhetsproblematik av allvarligt slag.

Så görs i viss utsträckning om man definierar en svår skada som $ISS > 8$ då även personer med MAIS 2 kan få ett ISS-värde > 8 . RSC-modellen visar dock på den stora spännvidden inom skador med AIS 1 och 2 beträffande risk för medicinsk invaliditet.

Ska man integrera en definition, t ex ett visst ISS-intervall, med ett perspektiv som tar större hänsyn till risk för medicinsk invaliditet kan det vara befogat att differentiera skador med framförallt AIS 2 ytterligare. Gissningsvis är det en relativt stor skillnad för långsiktiga konsekvenser om man exempelvis jämför en population personer som har fått vissa lacerationsskador (endast hud) med en population personer vars skador består av till exempel luxation av knä, halskota eller ruptur av knäligament (utan nervskador, luxation med nervskada ger som regel AIS 3+). Särskiljer man skador av sådant slag kan en definition även omfatta personer med ISS 4, givet att de har en AIS 2 skada som medför en relativt sett hög risk för medicinsk invaliditet.

Vad gäller det sätt på vilket jag har tillämpat RSC-modellen i detta arbete så anser jag att resultatet är för selektivt av ett annat slag. Att exkludera personer som exempelvis har fått en livshotande skada med AIS 4 eller 5 på inre organ i bröst eller buk kan rimligen inte motiveras med att dessa personer sannolikt inte leder framtida men till följd av skadan förutsatt att de överlever. Det är dock värt att notera att antalet skador med AIS 2 i ben och rygg är så vanligt förekommande att fler personer sorteras in under denna definition än under $ISS > 8$.

Modellen bygger på analyser av skador hos bilister. Det kan vara motiverat att undersöka om gående och andra trafikantkategorier drabbas av till exempel samma typer av benskadade med AIS 2. Denna kritik gäller återigen för den tillämpning som jag har testat i detta arbete. Jag riktar ingen kritik mot RSC-modellen som sådan. Modellen bidrar till att nyansera bilden av skadesekvenser väsentligt.

De båda senare definitionerna har den mycket stora fördelen gentemot definitionen av svårt skadad att de är diagnosbaserade. För man en diskussion om skador i en population utifrån en diagnosbaserad modell vet man vilka skador som faktiskt förekommer inom och utanför definitionen. En sådan diskussion förs svårigen utifrån begreppet svårt skadad eftersom de flesta skador med AIS 2+ och AIS 3+ förekommer hos såväl svårt- som lindrigt skadade.

Man kan argumentera att livshot och risk för långvariga men är två skilda dimensioner som inte kan eller bör samsas inom samma definition. Båda dimensionerna bör dock rimligen beaktas i trafiksäkerhetsarbetet och för att det ska vara praktiskt möjligt såväl för expertis som för lekmän att föra en diskussion i frågan bör man finna en definition som omfattar båda perspektiven. Att hantera två definitioner eller begrepp som delvis överlappar varandra är komplicerat och leder med största sannolikhet till att man i praktiken arbetar efter endast en definition med ett perspektiv.

Man kan även argumentera att det är tillfyllest med att ta hänsyn till en diagnos, t ex en huvuddiagnos eller ett MAIS-värde, snarare än att ta hänsyn till en kombination av skador. Man bortser i så fall både från det påvisade sambandet mellan livshot och multipla skador som ISS baseras på och från det faktum att AIS-skalan ensamt inte speglar risken för medicinsk invaliditet. En skada med lägre AIS-grad kan medföra betydligt högre risk för invaliditet än en annan skada med högre AIS-värde.

En kombination av diagnosbaserade modeller, möjligen ISS och RSC, skulle kunna ge intressanta resultat. Av de ca 4 300 personer som har identifierats i detta arbete enligt

antingen ISS och/eller RSC har endast drygt hälften klassificerats av polisen som svårt skadade. Kan man differentiera skador med AIS 2 och även finna ett sätt att hantera whiplashproblematiken skulle mycket vara vunnet.

Bilagor

Bilaga 1

Kodning av kroppsdelar

Kod i STRADA	Betydelse STRADA	Anpassad betydelse (RSC)
9	Huvud exklusive ansikte	Skalle/hjärna
10	Ansikte	Ansikte
11	Hals, exklusive halsrygg	Nacke
12	Thorax, ena sidan	Bröst
13	Genitalia, perineum	Bäcken
14	Buk, bukvägg	Buk
15	Underarm ena sidan	Armar
16	Underarm andra sidan	Armar
17	Armbåge ena sidan	Armar
18	Överarm ena sidan	Armar
19	Armbåge andra sidan	Armar
20	Överarm andra sidan	Armar
21	Lår, ena sidan	Ben
22	Lår, andra sidan	Ben
23	Knä, ena sidan	Ben
24	Underben, ena sidan	Ben
25	Knä, andra sidan	Ben
26	Underben, andra sidan	Ben
27	Halsrygg	Nacke
28	Bröstrygg	Rygg
29	Ländrygg, korsrygg	Rygg
30	Finger, -rar, ena sidan	Armar
31	Finger, -rar, andra sidan	Armar
32	Axel, ena sidan	Armar
33	Thorax, andra sidan	Bröst
34	Axel, andra sidan	Armar
35	Thorax, sternum	Bröst
36	Mellanhand, ena sidan	Armar
37	Handled, ena sidan	Armar
38	Mellanhand, andra sidan	Armar
39	Handled, andra sidan	Armar
40	Höft, ena sidan	Ben
41	Höft, andra sidan	Ben
42	Fotled, ena sidan	Ben
43	Mellanfot, ena sidan	Ben
44	Fotled, andra sidan	Ben
45	Mellanfot, andra sidan	Ben
46	Tå, -r, ena sidan	Ben
47	Tå, -r, andra sidan	Ben

Bilaga 2

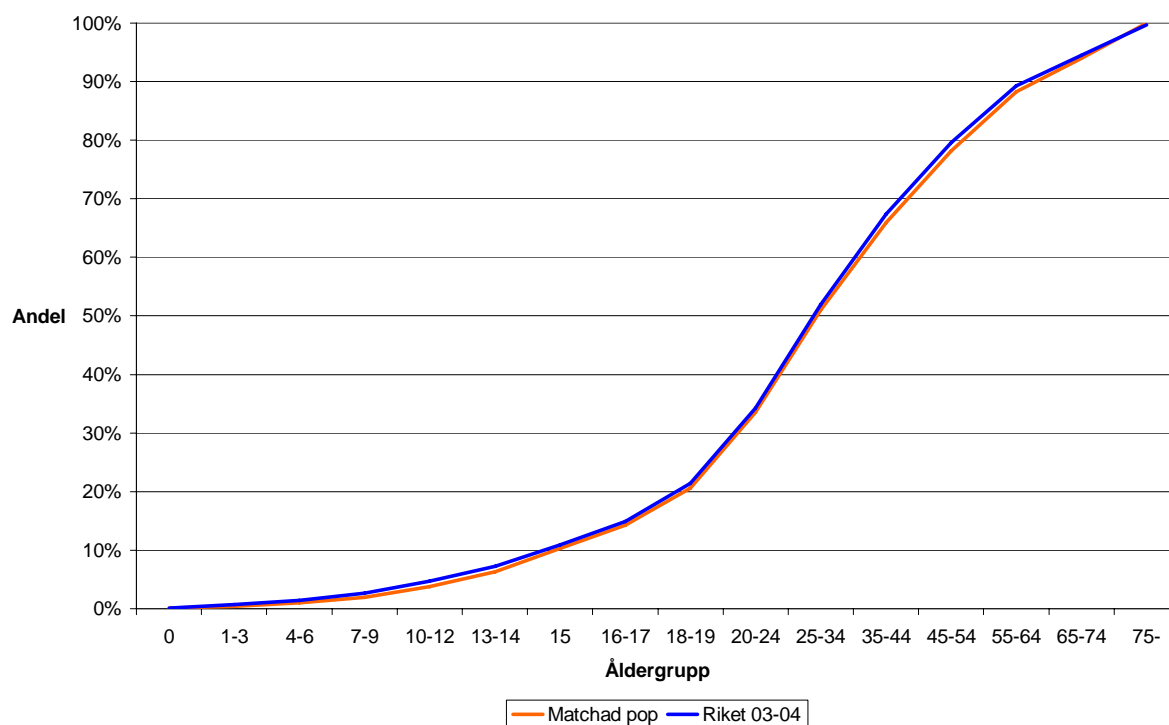
Bakomliggande statistik till tabell 3

Antal (skadegrad)	Matchad population	Riket 03- 04
Svårt skadad	6 284	8 730
Lindrigt skadad	27 644	45 103
Totalt	33 928	53 833

Bakomliggande statistik till tabell 4

Antal (åldersgrupp)	Matchad population	Riket 03- 04
0	7	13
1-3	20	46
4-6	35	62
7-9	62	109
10-12	111	180
13-14	164	224
15	245	320
16-17	254	346
18-19	393	569
20-24	814	1122
25-34	1100	1540
35-44	942	1348
45-54	769	1070
55-64	630	850
65-74	362	452
75-	376	456
Okänt	0	23
Totalt	6 284	8 730

Kumulativt diagram beräknat på tabell 5, åldersfördelning efter population



Bakomliggande statistik till tabell 5

Antal (kön)	Matchad population	Riket 03-04
Kvinna	2 420	3 310
Man	3 864	5 397
Okänt	0	23
Totalt	6 284	8 730

Bakomliggande statistik till tabell 6

Antal (trafikanterkategori)	Matchad population	Riket 03-04
Buss	60	90
Cykel	727	770
Gående	542	788
Lastbil	182	268
Moped	409	510
Motorcykel	533	722
Personbil	3 768	5 459
Övrigt	63	123
Totalt	6 284	8 730

Bilaga 3

Fördelning av antal diagnoser hos svårt skadade efter AIS, kroppsdel och skadetyp; dels hos samtliga svårt skadade, dels hos de 3 963 personer som inte har ISS>8, eller har sorterats in i grupp 1.

Kroppsdel	Skadetyp	Diagnoser hos samtliga svårt skadade personer						Diagnoser hos svårt skadade personer, ej ISS>8, ej grupp 1 (63 % av alla svårt skadade)					
		AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5	Totalt	AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5	Totalt
Skalle Hjärna	Dist/lux												
	Fraktur		55	119	27		201		11				11
	Inre organ	26	882	359	202	56	1 525	20	594				614
	Kross/kläm	156					156	101					101
	Sår	377	47	3			427	231	15				246
Övrigt	3		5			8	3					3	
Ansikte	Dist/lux	1	4				5	1	3				4
	Fraktur	160	271	55			486	61	54				115
	Inre organ	15	3				18	6					6
	Kross/kläm	273					273	173					173
	Sår	1 057	39	4			1 100	637	7				644
Övrigt	101	1				102	46					46	
Halsrygg	Dist/lux	601	36	4			641	539	33				572
	Fraktur		189	56			245		69				69
	Inre organ												
	Kross/kläm	148					148	142					142
	Sår												
Övrigt		2	2	6	6	16		1				1	
Hals Exklusive Halsrygg	Dist/lux	6	3				9	6	3				9
	Fraktur												
	Inre organ		2	1			3						
	Kross/kläm	121					121	111					111
	Sår	36	1				37	30	1				31
Övrigt	2		1	1		4	1					1	
Armar	Dist/lux	96	68				164	59	31				90
	Fraktur	85	851	181			1 117	42	322				364
	Inre organ												
	Kross/kläm	689					689	533					533
	Sår	728	20				748	413	10				423
Övrigt	21	10	9			40	10	3				13	
Ben	Dist/lux	66	153	8			227	40					40
	Fraktur	37	738	556			1 331	7					7
	Inre organ												
	Kross/kläm	923					923	673					673
	Sår	911	40	2			953	463					463
Övrigt	28	35	24	6	6	99	9					9	
Bröst	Dist/lux	1	1				2	1	1				2
	Fraktur	220	237	139	74	15	685	106	108				214
	Inre organ		9	412	95	3	519		2				2
	Kross/kläm	712					712	560					560
	Sår	105					105	61					61
Övrigt	22	3	2	4		31	14					14	
Buk	Dist/lux	4	2				6	2					2
	Fraktur	1					1						
	Inre organ	2	199	57	15	5	278		34				34
	Kross/kläm	233					233	159					159
	Sår	56	1	1			58	20					20
Övrigt	1		8	5		14	1					1	
Bäcken	Dist/lux												
	Fraktur		211	84			295		43				43
	Inre organ												
	Kross/kläm	5					5	4					4
	Sår	4					4						
Övrigt		1	1		1	3							
Rygg	Dist/lux	64	18	2			84	56					56
	Fraktur		464	63			527						
	Inre organ												
	Kross/kläm	228					228	190					190
	Sår												
Övrigt		4	7	6	7	24							
Totalt		8 325	4 600	2 165	441	99	15 630	5 531	1 345				6 876

Bilaga 4

Fördelning av antal diagnoser hos personer med ISS > 8 efter AIS, kroppsdel och skadetyper; dels hos samtliga personer med ISS > 8, dels hos de 277 personer som inte är svårt skadade eller har sorterats in i grupp 1.

Kroppsdel	Skadetyper	Diagnoser hos samtliga personer med ISS>8						Diagnoser hos personer med ISS>8, ej SS, ej grupp 1 (10 % av alla personer med ISS > 8)					
		AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5	Totalt	AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5	Totalt
Skalle Hjärna	Dist/lux												
	Fraktur		56	150	36		242		2				2
	Inre organ	10	435	478	266	64	1 253		88				88
	Kross/kläm	71					71	6					6
	Sår	187	37	3			227	10	3				13
Övrigt			5			5							
Ansikte	Dist/lux		1				1						
	Fraktur	108	273	70			451	8	33	11			52
	Inre organ	10	3				13	1					1
	Kross/kläm	123					123	12					12
	Sår	527	40	6			573	61	4	2			67
Övrigt	68	1				69	7					7	
Halsrygg	Dist/lux	65	7	6			78	6	1				7
	Fraktur		144	76			220		5				5
	Inre organ												
	Kross/kläm	9					9	4					4
	Sår												
Övrigt		2	4	7	6	19							
Hals Exklusive Halsrygg	Dist/lux												
	Fraktur												
	Inre organ		3	1			4						
	Kross/kläm	12					12	1					1
	Sår	14					14	5					5
Övrigt	1		1	2		4							
Armar	Dist/lux	51	52				103	2	8				10
	Fraktur	49	627	352			1 028	6	91				97
	Inre organ												
	Kross/kläm	213					213	35					35
	Sår	418	11				429	69					69
Övrigt	12	10	9			31	1	2				3	
Ben	Dist/lux	28	98	11			137						
	Fraktur	17	448	818			1 283						
	Inre organ												
	Kross/kläm	312					312	32					32
	Sår	532	27	2			561	53					53
Övrigt	20	31	26	6	6	89							
Bröst	Dist/lux												
	Fraktur	121	174	205	87	16	603	13	37	43	8		101
	Inre organ		8	545	112	3	668		1	88	11		100
	Kross/kläm	194					194	31					31
	Sår	55					55	4					4
Övrigt	12	3	4	5	1	25	2		2		1	5	
Buk	Dist/lux	1	2				3						
	Fraktur	1					1						
	Inre organ	2	183	71	21	6	283		23	10	6	1	40
	Kross/kläm	76					76	4					4
	Sår	44	1	1			46	7					7
Övrigt			8	6		14							
Bäcken	Dist/lux												
	Fraktur		155	109			264		9	8			17
	Inre organ												
	Kross/kläm	2					2	1					1
	Sår	4					4						
Övrigt		2	1		1	4							
Rygg	Dist/lux	10	12	2			24	1					1
	Fraktur		370	84			454						
	Inre organ												
	Kross/kläm	45					45	10					10
	Sår												
Övrigt		3	8	6	8	25							
Totalt		3 424	3 219	3 056	554	111	10 364	392	307	164	25	2	890

Bilaga 5

Fördelning av antal diagnoser hos personer i grupp 1 efter AIS, kroppsdel och skadetyper; dels hos samtliga personer i grupp 1, dels hos de 1 004 personer som inte är svårt skadade eller har ISS > 8.

		Diagnoser hos samtliga personer i grupp 1						Diagnoser hos personer i grupp 1, ej SS, ej ISS>8 (27 % av alla personer i grupp 1)					
Kroppsdel	Skadetyper	AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5	Totalt	AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5	Totalt
Skalle Hjärna	Dist/lux												
	Fraktur		50	150	36		236						
	Inre organ	10	311	478	266	64	1 129	1	23				24
	Kross/kläm	72					72	6					6
	Sår	175	31	3			209	15					15
Övrigt			5			5							
Ansikte	Dist/lux												
	Fraktur	86	186	44			316	5	2				7
	Inre organ	8	3				11	1					1
	Kross/kläm	117					117	10					10
	Sår	459	25	4			488	45					45
Övrigt	46	1				47	3					3	
Halsrygg	Dist/lux	118	5	6			129	47	1				48
	Fraktur		117	76			193		3				3
	Inre organ												
	Kross/kläm	10					10	6					6
	Sår												
Övrigt		2	4	7	6	19							
Hals Exklusive Halsrygg	Dist/lux	2					2	2					2
	Fraktur												
	Inre organ		3	1			4						
	Kross/kläm	15					15	7					7
	Sår	11					11	4					4
Övrigt			1	2		3							
Armar	Dist/lux	79	44				123	24	1				25
	Fraktur	52	522	352			926	11	44				55
	Inre organ												
	Kross/kläm	209					209	48					48
	Sår	374	13				387	51	1				52
Övrigt	12	8	9			29							
Ben	Dist/lux	43	395	11			449	13	215				228
	Fraktur	45	1 352	819			2 216	13	503				516
	Inre organ												
	Kross/kläm	344					344	80					80
	Sår	611	66	2			679	115	21				136
Övrigt	15	54	26	6	6	107		17				17	
Bröst	Dist/lux												
	Fraktur	104	118	99	54	13	388	11	17				28
	Inre organ		2	292	69	1	364						
	Kross/kläm	196					196	52					52
	Sår	47					47	5					5
Övrigt	8	1	1	5		15	2					2	
Buk	Dist/lux	2	2				4						
	Fraktur	1					1						
	Inre organ	2	118	39	8	3	170		3				3
	Kross/kläm	85					85	15					15
	Sår	37	1	1			39	4					4
Övrigt			5	3		8							
Bäcken	Dist/lux												
	Fraktur		173	73			246		16				16
	Inre organ												
	Kross/kläm	1					1						
	Sår	4					4						
Övrigt		2	1		1	4							
Rygg	Dist/lux	17	61	2			80	9	40				49
	Fraktur		805	84			889		259				259
	Inre organ												
	Kross/kläm	46					46	13					13
	Sår												
Övrigt		7	8	6	8	29		3				3	
Totalt		3 463	4 478	2 596	462	102	11 101	618	1 169				1 787

Bilaga 6

Fördelning av antal diagnoser hos personer som respektive definition ej har identifierat men som har identifierats av en annan definition efter AIS, kroppsdel och skadetyyp.

Kroppsdel	Skadetyyp	Ej svårt skadade, ISS > 8 och/eller grupp 1					ISS 0 – 8, svårt skadade och/eller grupp 1			Grupp 2, svårt skadade och/eller ISS>8				
		AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5	AIS 1	AIS 2	AIS 3+	AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5
Skalle Hjärna	Dist/lux													
	Fraktur		14	31	9			13					19	
	Inre organ	6	203	119	64	8	22	650		22	774			
	Kross/kläm	30					115			114				
	Sår	68	6				258	16		270	22			
Övrigt						3			3					
Ansikte	Dist/lux						1	3		1	4			
	Fraktur	23	59	15			75	57		97	144	26		
	Inre organ	2					7			9				
	Kross/kläm	48					198			204				
	Sår	204	8	2			734	7		802	22	2		
Övrigt	18					51			73					
Halsrygg	Dist/lux	72	5	2			608	34		555	36			
	Fraktur		29	20				74			101			
	Inre organ													
	Kross/kläm	11					150			149				
	Sår													
Övrigt		1	2	1			1			1				
Hals Exklusive Halsrygg	Dist/lux	2					8	3		6	3			
	Fraktur													
	Inre organ		1											
	Kross/kläm	10					119			116				
	Sår	12					34	1		37	1			
Övrigt				1		1			2					
Armar	Dist/lux	45	21				90	37		62	45			
	Fraktur	26	214	171			62	438		59	543			
	Inre organ													
	Kross/kläm	133					609			613				
	Sår	204	4				514	13		558	11			
Övrigt	2	3				11	3		11	5				
Ben	Dist/lux	23	242	3			61	297		46				
	Fraktur	15	621	263			35	911		7	7			
	Inre organ													
	Kross/kläm	191					802			770				
	Sår	305	26				684	39		605				
Övrigt	1	19	2			9	23		14					
Bröst	Dist/lux						1	1		1	1			
	Fraktur	39	73	66	13	1	138	136		155	192	106	33	3
	Inre organ		1	133	17			2			8	253	43	2
	Kross/kläm	121					637			637				
	Sår	20					70			78				
Övrigt	6		2	1	1	16			20	2	3		1	
Buk	Dist/lux						3			2				
	Fraktur													
	Inre organ		30	14	6	1		46			111	32	13	3
	Kross/kläm	34					191			182				
	Sår	17					29			36				
Övrigt				1		1			1		3	3		
Bäcken	Dist/lux													
	Fraktur		39	25				95			77	36		
	Inre organ													
	Kross/kläm	1					4			5				
	Sår													
Övrigt		1												
Rygg	Dist/lux	12	43				66	49		59				
	Fraktur		341	21				435						
	Inre organ													
	Kross/kläm	29					212			211				
	Sår													
Övrigt		3	1		1		4							
Totalt		730	007	892	113	12	629	388		592	129	461	92	9

Referenser

Alsbro T: *WhiplashInfo.se*: <http://www.whiplashinfo.se>. [2006-05-04]

Berntman M: *Consequences of Traffic Casualties in Relation to Traffic-Engineering Factors – An Analysis in Short-term and long-term Perspectives*. Bulletin 214. Lunds tekniska högskola. 2003

Björketun U: *STRADA – koppling mellan polis- och sjukvårdsrapporterade data*. Notat 45-2005. VTI. 2006

Björnstig U, Björnstig J: *Jämförelse mellan polisrapporterad och sjukvårdsrapporterad trafikskadestatistik – trender och fallgröpar*. Rapport nr 97. Olycksanalysgruppen. Umeå 2000

Bunketorp O: *Skadekodning enligt AIS i STRADA och KVVITTRA*. Trafikskaderegistret SU/Östra. 2001

Ekman L, Frank M, Sandberg E: *Olycksrapport 2003*. Publ 2004:120. Vägverket, Region Skåne. 2004

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

SIKA: *Vägtrafikskador 2004*. 2005:14. 2005

Vägverket: *Vägtrafikolyckor – handledning vid rapportering*. Publ 1998:60. 1998

Vägverket

Region Stockholm
171 90 Solna

Besöksadress: Sundbybergsvägen 1
www.vv.se, vagverket.sto@vv.se

Telefon: 0771-119 119. Telefax: 08-627 09 23. Texttelefon: 0243-750 90



Vägverket