



Tema cykel – skadade cyklister

Analys baserad på sjukvårdsregistrerade skadade i STRADA

Hans Thulin
Anna Niska

Utgivare:  581 95 Linköping	Publikation: VTI rapport 644		
Författare: Hans Thulin och Anna Niska	Utgivningsår: 2009	Projektnummer: 12851	Dnr: 2007/0497-28
Titel: TEMA Cykel - Skadade cyklister. Analys baserad på sjukvårdsregistrerade skadade i STRADA			
Referat (bakgrund, syfte, metod, resultat) max 200 ord: Föreliggande undersökning har genomförts inom projektet TEMA-cykel och bekostats av VTI. Syftet har varit att detaljbeskriva olycks- och skadesituationen för cyklisterna. Som underlag har data från STRADA, sjukvårdsklienten, använts. Totalt har 17 989 skadefall ingått och förutom de variabler som rutinemässigt kodas har olycksbeskrivningen eller olycksförloppet bakom skadefallen utnyttjats i analysen. Därtill har exponeringsdata från RES 2005–2006 utnyttjats, för att kunna uppskatta skaderisker. Den dominerande olyckstypen bland cyklister är singelolyckan, som ligger bakom 72 % av skadefallen med cyklister. Därefter kommer olyckor med motorfordon inblandade (17 %) följt av olyckor mellan cyklister (8 %). I 23 % av singelolyckorna angavs halka som bidragande orsak. I första hand är det fråga om is och snö på vägbanan men även lösgrus var en frekvent angiven orsak. Trottoarkanter eller vägkanter, ojämn vägbanan samt lösa föremål på vägbanan förorsakade också en mängd singelolyckor liksom fasta objekt på och vid vägbanan såsom lyktstolpar, träd, fart-hinder och avstängningsanordningar. Alkoholpåverkan var en bidragande olycksorsak, mest förekommande i åldersgrupperna 25–44 år och 45–64 år och låg där bakom 6 % av singelolyckorna. Risken att komma till skada som cyklist i trafiken är tämligen lika för män och kvinnor. Högst skaderisk har de yngsta och äldsta åldersgrupperna.			
Nyckelord: cyklister, olyckor, olycksorsak, skadade, skaderisk, skadefördelning, STRADA			
ISSN: 0347-6030	Språk: svenska	Antal sidor: 51 + 1 bilaga	

Publisher:  SE-581 95 Linköping Sweden	Publication: VTI rapport 644		
	Published: 2009	Project code: 12851	Dnr: 2007/0497-28
	Project: Theme Cycle		
Author: Hans Thulin and Anna Niska		Sponsor: VTI	
Title: Tema Cycle – Injured cyclists. Analysis based on hospital registered injury information from STRADA			
Abstract (background, aim, method, result) max 200 words: <p>The current study, funded by VTI, has been carried out within the project Theme Cycle. The aim was to describe the accident and injury situations associated with cyclists. The study was based on information obtained from STRADA, including the descriptions and details of the events leading up to the accidents. Travel data from the Swedish national travel survey was also utilised, enabling the risk situation for cyclists to be assessed.</p> <p>The most common accidents among cyclists were single accidents, accounting for 72% of all cyclists injured. Next most common, with 17%, were accidents involving motor vehicles, followed by accidents between cyclists, with 8%.</p> <p>The biggest influencing factor in the cause of single accidents was slippery surfaces, stated as a contributory cause in 23% of the accidents. Snow and ice were the main causes but loose grit, from winter maintenance, was also frequently given as a reason. Kerbstone edging, uneven road surfaces, collisions with temporary or permanent objects were also stated as the cause of many single accidents. Alcohol influence was another common contributory cause.</p> <p>The risk of being injured as a cyclist in traffic was as likely for both male and female genders. The highest risk groups were those of the young and the elderly.</p>			
Keywords: cyclists, accidents, accident cause, accident risk, casualty, injury, STRADA			
ISSN: 0347-6030	Language: Swedish	No. of pages: 51 + 1 Appendix	

Förord

Föreliggande undersökning har genomförts på uppdrag av VTI (Statens väg- och transportforsningsinstitut). Den ingår i det temaprojekt som institutet bedriver i syfte att bredda och fördjupa kunskapen om cyklandet. Projektledare för temaprojektet är Anna Niska. Alexander Obrenović har svarat för datahanteringen, Hans Thulin för huvuddelen av analyserna samt författandet av det mesta av rapporten. Mats Wiklund har bistått vid beräkningar av konfidensintervall och riskberäkningar. Anna Niska har kompletterat rapporten och färdigställt den till slutligt skick.

Linköping maj 2009

Anna Niska

Kvalitetsgranskning

Granskningsseminarium har genomförts 3 juni 2008 där Ulf Brüde vid VTI var lektor. Hans Thulin och Anna Niska har genomfört justeringar av slutligt rapportmanus 24 april 2009. Projektledarens tidigare chef, Gudrun Öberg, har därefter granskat och godkänt publikationen för publicering 11 maj 2009.

Quality review

Review seminar was carried out on 3 June 2008 where Ulf Brüde reviewed and commented on the report. Hans Thulin and Anna Niska have made alterations to the final manuscript of the report. The former line manager of the project leader, Gudrun Öberg, examined and approved the report for publication on 11 May 2009.

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	9
2	Material och genomförande	10
3	Resultat.....	13
3.1	Ålder - skaderisker och allvarlighetsgrad	13
3.2	Kön - skaderisker och allvarlighetsgrad	15
3.3	Olyckstyp	17
3.4	Tidpunkt.....	21
3.5	Trafikmiljö	24
3.6	Specifika förhållanden bakom olyckan.....	33
3.7	Sammanfattande resultat.....	43
4	Kommentarer	47
Bilaga 1		

Tema Cykel – Skadade cyklister. Analys baserad på sjukvårdsregistrerade skadade i STRADA

av Hans Thulin och Anna Niska

VTI

581 95 Linköping

Sammanfattning

Föreliggande undersökning har genomförts inom projektet Tema Cykel och bekostats av VTI. Syftet har varit att detaljbeskriva olycks- och skadesituationen för cyklisterna. Som underlag har data från STRADA och den så kallade sjukvårdsklienten i denna, använts. Därtill har exponeringsdata eller resdata från den officiella resvaneundersökningen RES 2005–2006 utnyttjats. Exponeringsdata har använts för att göra det möjligt att uppskatta skaderisker. Data från STRADA är begränsade till åren 2003–2006 och till de sjukhus som då var anslutna till STRADA. Det totala antalet skadefall som ingår i analysen är 17 989 och gäller cyklister som skadats i trafikmiljö. Förutom de variabler som rutinmässigt kodas har olycksbeskrivningen eller olycksförloppet bakom skadefallen utnyttjats i analysen. Utifrån den har nya variabler kodats och befintliga kompletterats. Det bör påpekas att kvalitén på olycksbeskrivningarna varierar från fall till fall. Det tycks inte finnas någon mall för vilken information som bör finnas med i beskrivningen. Åtminstone sker det ingen stringent tillämpning av en sådan eventuell mall. Underlaget för analysen måste därför i vissa fall betraktas som grovt, dock knappast så grovt att det inte är meningsfullt att göra en analys.

Resultatet visar att risken att komma till skada som cyklist i trafiken är tämligen lika för män och kvinnor. Kvinnor är dock överrepresenterade i olyckor som sker mellan cyklister och möjligen också i olyckor som sker mellan cyklist och motorfordon. Högst skaderisk har de yngsta och äldsta åldersgrupperna (i undersökningen lika med åldersgrupperna 7–14 år och 75–84 år).

Den dominerande olyckstypen bland cyklister är singelolyckan. Den olyckstypen ligger bakom 72 procent av skadefallen. Därefter kommer olyckor som sker mellan cyklister och motorfordon som ligger bakom 17 procent av skadefallen och därefter olyckor mellan cyklister som står för 8 procent av skadefallen.

Den tyngsta faktorn bakom singelolyckorna är halka, eller rättare sagt försämrat vägrepp. I 23 procent av olyckorna angavs halt underlag som bidragande orsak. I första hand är det fråga om is och snö på vägbanan men även lösgrus var en frekvent angiven orsak. Exempelvis angavs halka på grund av lösgrus som bidragande olycksorsak bakom 15 procent av de singelolyckor som inträffade under april månad. Halka orsakad av is och snö låg bakom 2/3 av de singelolyckor som inträffade under januari och februari. En annan vanligt förekommande orsak till singelolyckorna var förekomsten av trottoarkant eller väggkant som cyklisten körde mot eller råkade köra över och som en följd av detta cyklade omkull och skadade sig. Påkörning av trottoarkant/väggkant var mer frekvent förekommande orsak bland äldre cyklister än bland yngre. Ojämn vägbanan förorsakade också en mängd singelolyckor liksom fasta objekt på och vid vägbanan såsom lyktstolpar, träd, farthinder och avstängningsanordningar. Även påkörning av lösa föremål på vägbanan var en frekvent förekommande orsak till singelolyckor. Alkoholpåverkan var en annan vanligt angiven bidragande olycksorsak. Det var mest förekommande i åldersgrupperna 25–44 år och 45–64 år och låg där bakom 6 procent av

singelolyckorna. Då det gällde de äldre cyklisterna var, förutom trottoarkanten, vägkanten och det hala underlaget, på- och avstigning av cykeln inklusive stanningsmanövrer en frekvent orsak till personskada. Då det gällde den yngsta åldersgruppen (0–6 år) var den dominerande orsaken till olyckan att barnets fot kommit in i cykelhjulet. Föremål inklusive kroppsdel som kommit in i cykelhjulet var generellt en frekvent förekommande olycksorsak. Föremålet var ofta en kasse eller liknande.

Theme Cycle – Injured cyclists. Analysis based on hospital registered injury information from STRADA

by Hans Thulin and Anna Niska

VTI (Swedish National Road and Transport Research Institute)

SE-581 95 Linköping Sweden

Summary

The current study, funded by VTI, has been carried out within the project Theme Cycle. The aim of the study was to describe in detail the accident and injury situations associated with cyclists. The study was based on information obtained from STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition). Travel data from the Swedish national travel survey (RES) was also utilised. Travel data enabled the risk situation for cyclists to be assessed. The data obtained from STRADA was from 2003 to 2006 and came only from hospitals that were directly linked to the database during these years. The total number of accident reports used in the analysis was 17,989. The reports concerned cyclists who had been injured in a traffic environment. In addition to the standard accident variables, descriptions and details of the events leading up to the accidents were also used in the analysis. It should be noted that the quality of the accident descriptions and event details varied from case to case. It seems that no standard template was used for recording such information. There was, at least, no apparent application of a template if one exists. The data for the study was therefore in some cases regarded as slightly indefinite but not so indefinite as to prevent a meaningful analysis.

The results show that the risk of being injured as a cyclist in traffic was as likely for both male and female genders. Females were however overrepresented in accidents between cyclists and perhaps also in accidents between cyclists and motor vehicles. The highest risk groups were those of the young and the elderly (7–14 years and 75–84 years).

The most common accidents among cyclists were single accidents. This accident type was typical of 72% of injury cases affecting cyclists. Next most common, with 17%, were accidents involving cyclists and motor vehicles. Accidents between cyclists accounted for 8% of injury cases.

The biggest influencing factor in the cause of single accidents was slippery surfaces or impaired grip. In 23% of the accidents, slippery surfaces were stated as a contributory cause. Snow and ice were undoubtedly the main cause but loose gravel/grit (from winter maintenance) was also frequently given as a reason. For example: impaired grip due to loose gravel/grit and stated as a contributory accident cause, accounted for 15% of the single accidents in the month of April. Impaired grip caused by snow and ice was a contributory factor in 66% of the single accidents that occurred during the months of January and February. Another common cause of single accidents was when the cyclist tried to cycle over or accidentally cycled against the kerbstone edging. This type of accident was more common in the older age groups. Uneven road surfaces were also stated as the cause of many single accidents. Permanent objects such as lighting columns, trees, road humps and barriers were also stated. Even collisions with temporary objects were frequently stated as a cause of single accidents. Alcohol influence was another common contributory cause. It was most prevalent in the age groups 25–44 years and 45–64 years and was behind 6% of single accidents in these age

groups. In addition to 'kerbstone' and 'impaired grip' types of accidents, older cyclists were often injured when getting on and off their bicycle. In the case of the youngest age group (0-6 years), the dominant cause of accidents was when a foot came in contact with the rear wheel. Objects, including parts of the cyclist's body, which came into contact with one of the wheels was generally a frequently occurring accident cause. The object was often a bag or something similar.

1 Bakgrund och syfte

Föreliggande undersökning ingår som en del i ett s.k. TEMA-projekt som VTI finansierar. Detta fokuserar på cykeln som transportmedel. Ett av de områden som berörs inom TEMA-projektet gäller cyklisternas säkerhet i trafiken.

Syftet med föreliggande undersökning är att med Vägverkets databas STRADA gällande trafikskador och den s.k. sjukvårdsklienten i denna, analysera olycks- och skadesituationen för cyklisterna totalt och med avseende på åldersgrupp och kön.

Brukligt är och har varit att använda polisrapporterade vägtrafikolyckor och skadade i dessa som underlag vid beskrivning och analys av cyklisternas trafiksäkerhetssituation. Den bild man då får av säkerhetssituationen är vinklad mot den problematik som gäller cykeltrafiken visavi biltrafiken. Det är ett känt förhållande att många av de cykelolyckor som sker i trafikmiljön inte kommer till polisens kännedom och därför inte heller kommer med i den officiella statistiken över vägtrafikolyckor. Bland annat gäller detta den stora mängd singelolyckor som sker med cykel som mer undantagsvis återfinns i den polisrapporterade officiella statistiken. Enligt en sammanfattning i Cykelplan Gävle från 1995, har undersökningar från ett flertal landsting visat att bortfallet i de polisrapporterade olyckorna bedöms vara ca 30 % för motorfordon-cykelolyckor, medan det för olyckor mellan oskyddade trafikanter är ca 80 % och för singelolyckor med cykel hela 95 %. Ett bättre kunskapsunderlag för beskrivning av cyklisters singelolyckor ger viktig information till framförallt väghållare.

I föreliggande undersökning utnyttjas, via sjukvårdsklienten, sjukvårdsregistrerade skadefall. En mer fyllig och rättvisande bild av cyklisternas trafiksäkerhetssituation kan därför förväntas. Det finns dock begränsningar av möjligheten att utnyttja sjukvårdsinformation i STRADA. För det första är underlaget inte rikstäckande. Långt ifrån alla uppgiftslämnare, i det här fallet landets akutsjukhus, har anslutit sig till datasystemet. STRADA har varit i bruk sedan år 2003 och då var 21 akutsjukhus av 72 anslutna till STRADA. Vid slutet av år 2006 hade 40 akutsjukhus, 56 % av det totala antalet, anslutit sig. Det är självfallet en brist och kan också vara en försvårande omständighet då det gäller att omsätta intentionen att ge en mer rättvisande bild av cyklisternas säkerhetssituation. För det andra kommer det alltid att vara ett visst bortfall av cykelolyckor i olycksstatistiken, även när alla akutsjukhus är anslutna till STRADA. Olyckor där den skadade endast vänder sig till vårdcentral eller inte alls uppsöker sjukvården, kommer aldrig med i statistiken. Men det bedöms dock trots brister, intressant att utnyttja sjukvårdsdata bland annat mot den bakgrunden att någon liknande undersökning på lika omfattande material inte tidigare gjorts i landet och att det också ger tillfälle att mer ingående granska materialet.

2 Material och genomförande

Det skadematerial som används hämtas från Vägverkets nationella informationssystem om skador och olyckor i vägtransportssystemet, STRADA, och gäller i denna undersökning cyklister som återfinns i STRADA-sjukvårdsklienten dvs. som på grund av olyckan uppsökt akutsjukvården och registrerats där. Materialet omfattar de fyra åren 2003–2006. Alla landets akutsjukhus är dock inte anslutna till STRADA. Det sker en successiv ökning. Vid ingången till år 2003 var 21 akutsjukhus av 72 anslutna till STRADA. Vid slutet av 2006 var 40 akutsjukhus anslutna till STRADA.

Det material som utnyttjas i undersökningen utgörs av 17 989 skadefall med cyklister. Ett mindre antal skadefall har exkluderats där olycksbeskrivningen givit vid handen att det varit fråga om annat trafikelement än det förkodade alternativet cyklist. Villkoret har vidare varit att cyklisten skall ha registrerats som skadad (Iva = 1), att olyckan skall ha inträffat i trafikmiljö (InTraffic = 1) och att State = 4 (vilket betyder att registreringen är slutförd).

En del variabler har korrigerats eller kompletterats med information baserat på olycksförloppet eller olycksbeskrivningen (AccidentDescription). Det gäller:

- Olyckstyp (ATC), i ett antal fall har omkodning gjorts av olyckstypen Övrigt/okänt till exempelvis olycka mellan cyklister och till olyckstypen cykel singel. På samma grund har även korrigeringar gjorts av andra olyckstyper.
- Platstyp (Placetype), här har komplettering gjorts med gång-/cykelbana etc. Information har även utnyttjats från variabeln Placedescription.
- Platstyp tillägg (PlaceAttribute), komplettering har gjorts med gång-/cykelövefart.
- Vägslag/vägförhållande (RoadState), komplettering har gjorts med information om halka, lösgrus, ojämn vägbana och förekomst av spårvagns eller järnvägsspår.
- Alkoholpåverkan (InfluencedByAlcohol).

Nya variabler har också skapats baserat på information från olycksbeskrivningen. Dessa variabler ger information om bidragande orsaker till olyckan som exempelvis:

- plötsligt fel på cykeln
- att föremål kommit in i cykelhjulet eller i kedjehjulet
- att kollision skett mot fasta eller tillfälliga föremål som funnits på eller vid vägbanan
- att trottoarkant/väggkant förorsakat omkullkörning liksom hastig inbromsning-/tvärstopp, hög hastighet
- att cyklisten tappat balansen vid på- eller avstigning av cykeln eller vid transport av föremål.

Andra förhållanden som beaktats är sjukdom, användning av mobiltelefon, stark blåst och bländning från mötande fordon, vägarbete och passage över järnvägs- eller spårvagnsspår. Därtill har, baserat på olycksbeskrivningen, väjningsolyckor beaktats liksom olyckor som skett då cyklisten kört av från eller upp på gång-/cykelbana.

Det bör påpekas att kvalitén på olycksbeskrivningarna varierar från fall till fall. Det tycks inte finnas någon mall för vilken information som bör finnas med i beskrivningen. Åtminstone sker det ingen stringent tillämpning av en sådan eventuell mall. I ett stort antal fall ger olycksbeskrivningen ingen indikation om bidragande orsak till olyckan. I en tredjedel av olycksbeskrivningarna kopplade till singelolycka saknas sådan information, där begränsas denna till nivån ”cyklat omkull”. Underlaget för analysen måste därför i vissa fall betraktas som grovt, dock knappast så grovt att det inte är meningsfullt att göra en analys. Det bör därtill beaktas att olycksbeskrivningen är en beskrivning sedd med cyklistens ögon och att därför angivna bakomliggande orsaker till olyckan vare sig kan ses som strikt objektiva eller heltäckande.

Analyserna av skadedata från STRADA kompletteras i vissa fall av uppskattningar av cyklisternas skaderisker, dvs. antalet skadade per cyklad kilometer. Information om cyklandets omfattning har då hämtats från den officiella resvaneundersökningen RES 2005–2006. RES 2005–2006 är en intervjuundersökning som genomfördes via telefon av slumpmässigt valda personer i åldern 6–84 år folkbokförda i landet. Undersökningen genomfördes mellan 1 oktober 2005 och 30 september 2006. De utvalda individerna blev slumpmässigt tilldelade en mättag. Frågorna i intervjun gällde resandet denna mättag. Totalt ingick drygt 41 000 personer i urvalet. Andelen svarande var 68 %.

Osäkerheten i exponeringsdata från RES 2005–2006 är stor och de riskberäkningar som presenteras i rapporten ska därför tolkas med försiktighet. Samtidigt är det viktigt att försöka skatta olycksrisken, för jämförelser av olika trafikmiljöer, jämförelser med andra trafikslag, etc. och de datakällor som här använts är, för tillfället, de bästa. I riskberäkningarna har det inte varit möjligt att nå koncensus mellan olycks- och exponeringsdata då det gäller bakomliggande geografiskt område. Exponeringsdata gäller för hela landet medan olycks- eller skadedata gäller för delar av landet. Det innebär att osäkerheten i beräknade absolutvärden är stor och därför anges ingen enhet på y-axeln i figurerna 2, 4 och 9. Det viktiga i dessa figurer är emellertid att jämföra skaderisken mellan olika åldersgrupper eller kön och då har den absoluta risken mindre betydelse.

Ett exempel på osäkerheten i exponeringsdata är att det totala cyklandet, cyklisternas persontransportarbete, enligt RES 2005–2006, var 1,7 miljarder personkilometer i trafikmiljö under den studerade 12-månadersperioden. Enligt TSU92- (en enkätbaserad undersökning som fokuserar på de oskyddade trafikanternas exponering i trafikmiljön) var cyklisternas persontransportarbete i trafikmiljö 2,4 miljarder personkilometer år 2005. TSU92- riktar sig till personer yngre än 85 år och folkbokförda i landet. Undersökningen har pågått med dagliga utskick av enkäter sedan 1992 och fram till och med år 2005 med undantag för de tre sista kvartalen 2004, då uppehåll gjordes. Under 2005 skickades drygt 9 000 enkäter ut eller 25 stycken enkäter per dag. Under år 2003 skickades 35 stycken enkäter ut per dag. De slumpvis valda personerna ombads besvara frågor om resandet eller exponeringen i trafikmiljön under en bestämd mättag. Andelen besvarade enkäter var 55 %.

Andra skillnader mellan de båda resvaneundersökningarna är att, enligt RES 2005–2006 stod män för 58 % av cyklandet och kvinnor för 42 %. Enligt resultat från TSU92-, gällande åren 2003 och 2005, var mäns och kvinnors andelar av cyklandet lika stora, vardera gruppen svarade för 1,2 miljarder pkm/år. Följande tabell 1 visar cyklandet fördelat på åldersgrupp för män och kvinnor baserat på data från RES och på data från TSU92-. Resultatet från TSU92- visar större andel cyklande i de två äldsta

åldersgrupperna och mindre andel cyklande i den yngsta åldersgruppen (7–14 år) jämfört med resultatet från RES.

Tabell 1 Den procentuella fördelningen av manliga och kvinnliga cyklisters persontransportarbete (personkilometer) fördelat över olika åldersgrupper.

Källa: RES 2005–2006 (totalt 1,7 miljarder cykelkilometer)							
	7–14 år	15–24 år	25–44 år	45–64 år	65–74 år	75–84 år	Totalt
Män	15,0	15,4	29,4	31,5	7,0	1,6	100 %
Kvinnor	9,6	19,7	32,9	29,9	6,8	1,1	100 %
Totalt	12,7	17,2	30,9	30,8	6,9	1,4	100 %
Källa: TSU92-, åren 2003 och 2005 (totalt 2,4 miljarder cykelkilometer respektive år)							
	7–14 år	15–24 år	25–44 år	45–64 år	65–74 år	75–84 år	Totalt
Män	16,4	17,8	18,1	33,9	9,2	4,5	100 %
Kvinnor	6,7	16,5	40,9	26,5	7,3	2,1	100 %
Totalt	11,5	17,2	29,5	30,2	8,3	3,3	100 %

Data från den nationella vägdatatabasen NVDB har också används i delar av analysen. Det gäller variablerna hastighetsgräns och funktionell vägklass. Med hjälp av variabeln funktionell vägklass erhålls information som gör det möjligt att platsbestämma olyckan till typ av gata, i denna undersökning begränsat till genomfartsgata, övrig huvudgata samt lokalgata. I fortsättningen används benämningen huvudgata i stället för övrig huvudgata.

Som genomfartsgata klassas här gator med funktionell vägklass mindre än 4. Detta svarar mot det övergripande huvudnätet enligt TRAST/VGU och mot Genomfartsled-/infart enligt Lugna gatan inom tätbebyggt område.

Som huvudgata klassas gator med funktionell vägklass 4 eller 5. Detta svarar mot huvudnätet inom tätbebyggt område enligt TRAST/VGU och mot infart, huvudgata enligt Lugna gatan.

Som lokalgata klassas gator med funktionell vägklass större än 5. Detta svarar mot lokalnätet inom tätbebyggt område enligt TRAST/VGU och lokalgata enligt Lugna gatan.

3 Resultat

Det totala materialet omfattar 17 989 skadefall med cyklister som registrerats i STRADA, sjukvårdsklienten och som skadats i olycka i trafikmiljö under åren 2003–2006. Ett mindre antal skadade som angivits som cyklist men där det av olycksbeskrivningen framgått att det varit fråga om annan trafikant har exkluderats. Det var 280 skadefall, 1,6 % av totalantalet, som var klassade som mycket svåra skadefall (ISS > 15) och 1 819 skadefall, 10,1 %, som var klassade som svåra inklusive mycket svåra skadefall (ISS ≥ 9).

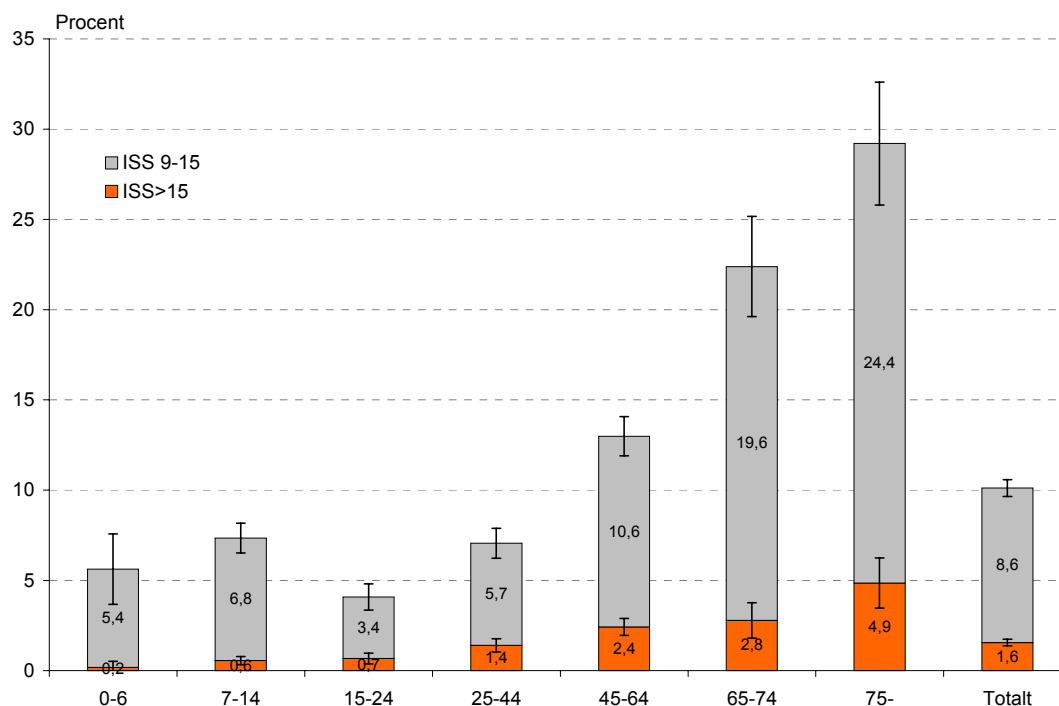
3.1 Ålder – skaderisker och allvarlighetsgrad

Generellt finns ett samband mellan stigande ålder och allvarlighetsgrad bland de skadade cyklisterna. Av tabell 2 framgår bland annat att åldersgruppen 75 år eller äldre står för 16,8 % av de mycket svåra skadefallen (ISS > 15) men för en betydligt mindre andel, 5,4 % av det totala antalet skadefall. Observera att åldersspannet i de olika grupperna varierar. Flest skadade per ettårsklass återfinns i åldersgruppen 7–14 år och därefter i åldersgruppen 15–24 år (se också tabell B1:1 i bilaga 1).

Tabell 2 Den procentuella fördelningen över åldersgrupperna av antalet skadade, indelat utifrån skadans allvarlighetsgrad (ISS-kod. ISS > 15 mycket svårt skadad, ISS 9–15 svårt skadad, ISS < 9 lindrigt skadad).

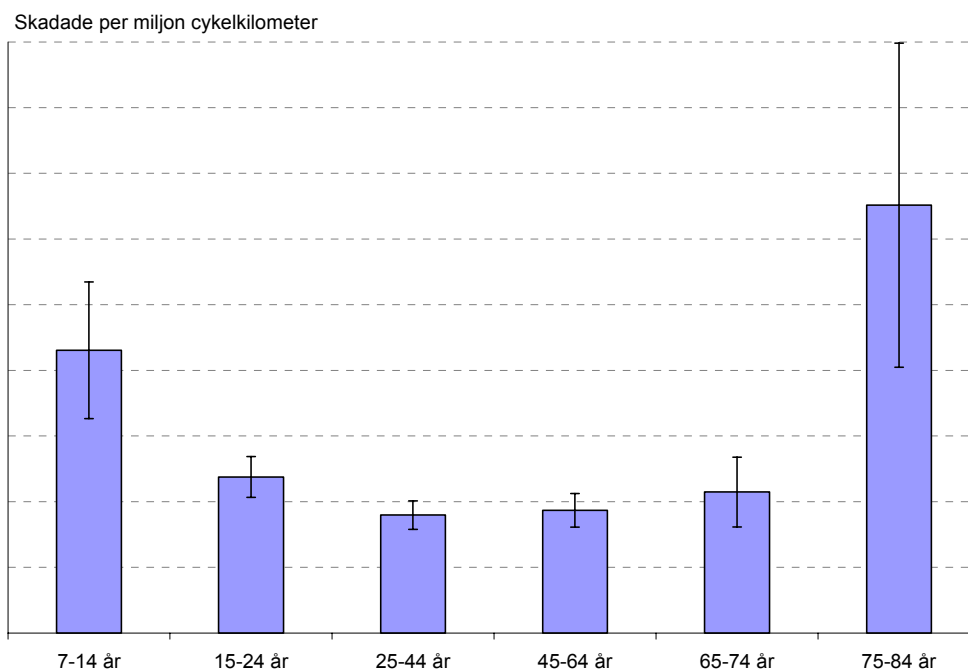
	-6 år (N=569)	7-14 år (N=4129)	15-24 år (N=2986)	25-44 år (N=4011)	45-64 år (N=4213)	65-74 år (N=1112)	75-år (N=969)	Totalt (N=17989)
ISS >15 (N=280)	0,4	8,2	7,1	20,0	36,4	11,1	16,8	100 %
ISS 9-15 (N=1539)	2,0	18,2	6,6	14,7	28,9	14,2	15,3	100 %
ISS < 9 (N=16170)	3,3	23,7	17,7	23,1	22,7	5,3	4,2	100 %
Totalt (N=17989)	3,2	23,0	16,6	22,3	23,4	6,2	5,4	100 %

Andelen av skadade cyklister i åldern 75 år eller äldre som skadas svårt eller mycket svårt (ISS ≥ 9) är 29,3 % att jämföra med 4,1 % som är motsvarande andel för åldersgruppen 15–24 år, se figur 1. Det kan tolkas så att sannolikheten för att en skada är svår eller mycket svår i cykelolycka är cirka 7 gånger högre för cyklister i åldersgruppen 75 år och äldre jämfört med cyklister i åldersgruppen 15–24 år. För att beräkna konfidensintervallen enligt figur 1 antas att antalet svårt eller mycket svårt skadade cyklister, givet totalt antal skadade, följer en binomialfördelning. Därefter har approximation med Poissonfördelning gjorts, vilket innebär att den verkliga konfidensgraden är något högre än 95 %.



Figur 1 Andel av det totala antalet skadade cyklar per åldersgrupp som skadats svårt (ISS 9–15) eller mycket svårt (ISS > 15). 95 % konfidensintervall.

Av åldergrupperna är det den yngsta, 7–14 år, och den äldsta, 75–84 år, som har högst skaderisk, signifikant högre jämfört med övriga åldersgrupper (se figur 2). I figuren anges inget absolutvärde för skaderisken, på y-axeln, eftersom det inte varit möjligt att nå konsensus mellan olycks- och exponeringsdata. Det viktiga här är emellertid att jämföra skaderisken mellan olika åldersgrupper och då har den absoluta risken mindre betydelse. Åldersgruppen 0–6 år samt åldersgruppen äldre än 84 år har exkluderats från riskberäkningen eftersom exponeringsdata saknas för dessa. Enligt resultatet i figur 2 är skaderisken för åldersgruppen 75–84 år nästan tre gånger högre jämfört med åldersgruppen 15–24 år. Kompletterat med resultatet från figur 1, erhålls att risken för åldersgruppen 75–84 år att skadas svårt eller mycket svårt, är cirka 20 gånger högre jämfört med åldersgruppen 15–24 år. Motsvarande jämförelse visar att åldersgruppen 7–14 år har dubbelt så hög skaderisk och cirka tre gånger så hög risk att skadas svårt, inklusive mycket svårt, jämfört med åldersgruppen 15–24 år. För att skatta konfidensintervallen enligt figur 2 antas att antalet skadade cyklar följer en Poissonfördelning. Vidare antas att skattningen av trafikarbete och antalet skadade cyklar är statistiskt oberoende, dvs. att deras slumpmässiga variation är oberoende. Däremot är den parameterade variationen beroende, dvs. ju högre förväntat (populationsmedelvärde för) trafikarbete desto högre förväntat antal skadade cyklar. Skattade standardavvikelser för trafikarbets-skattningar har hämtats från RES.



Figur 2 Skaderisken för olika åldersgrupper cyklister (exponering enligt RES 2005–2006). 95 % konfidensintervall.

3.2 Kön – skaderisken och allvarlighetsgrad

Av det totalt 17 989 skadade cyklister var fler män, 53,9 %, än kvinnor, 46,1 %. Andelen mycket svårt skadade män var signifikant större än andelen mycket svårt skadade kvinnor, se tabell 3 och figur 5 medan andelen svårt skadade (inklusive mycket svårt skadade) var tämligen likvärdiga. Uppföljningar av cykelhjälm användningen i Sverige, från 1998–2006 som gjorts av VTI, har visat att flickor och äldre kvinnliga cyklister har en högre hjälm användning än pojkar och män i motsvarande åldersgrupper. Det kan vara en förklaring till att andelen mycket svårt skadade är större för män än för kvinnor.

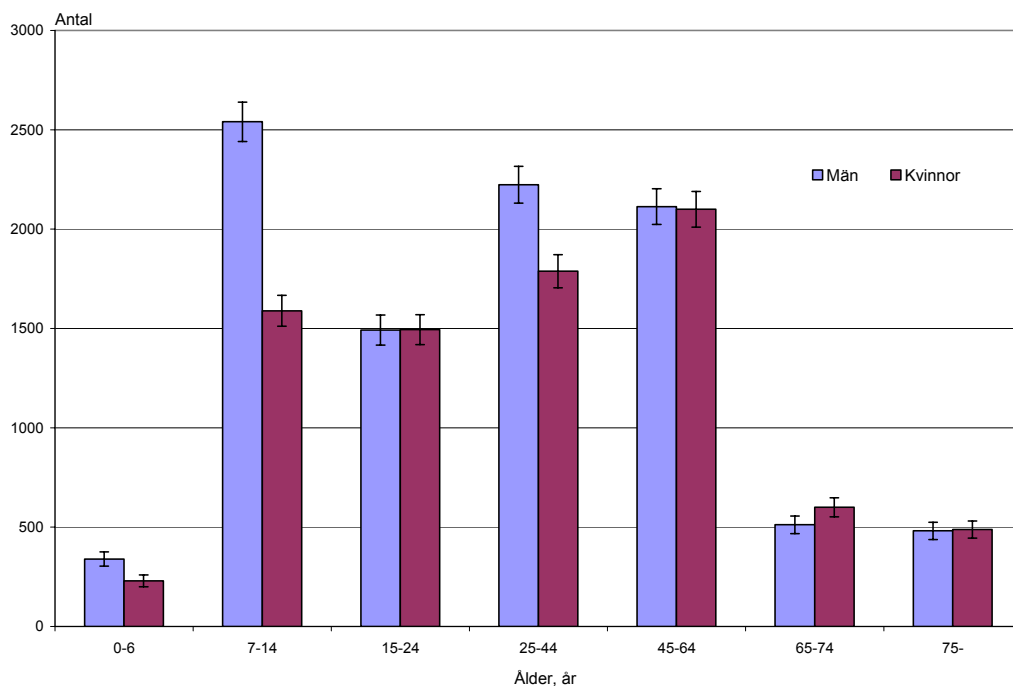
Tabell 3 Andel skadade fördelat på kön och svårhetsgrad.

	Män	Kvinnor	Totalt	Män	Kvinnor	Totalt
ISS > 15	67,1	32,9	100 %	1,9	1,1	1,6
ISS 9–15	49,3	50,7	100 %	7,8	9,4	8,6
ISS < 9	54,1	45,9	100 %	90,2	89,5	89,9
Totalt	53,9	46,1	100 %	100 %	100 %	100 %

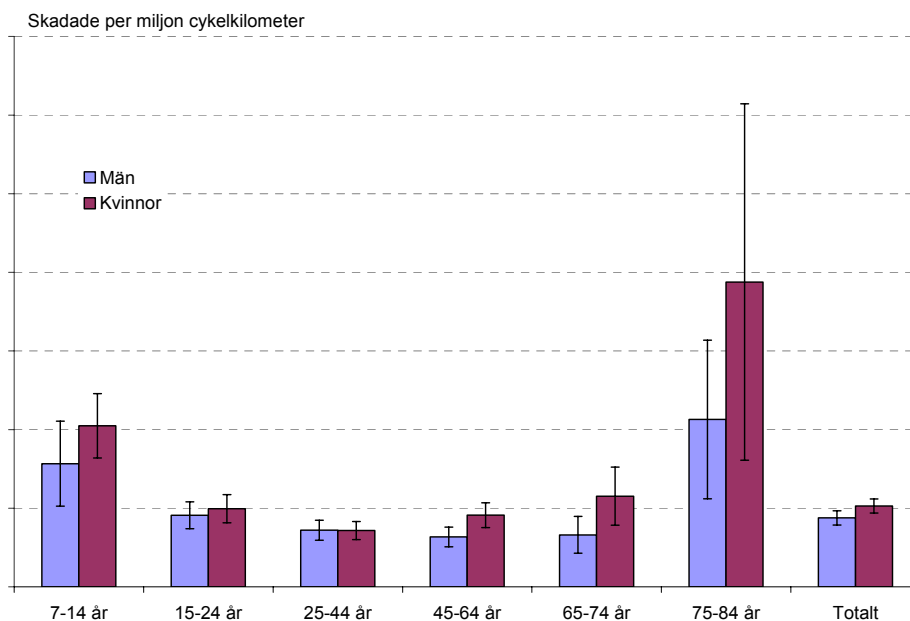
Figur 3 visar antalet skadefall för män och kvinnor i olika åldrar. Antalet är tämligen lika med undantag för åldersgrupperna 0–6 år, 7–14 år och 25–44 år där antalet skadade manliga cyklister är större än antalet kvinnliga cyklister. Vid beräkning av konfidensintervall enligt figur 3 antas att antalet skadade cyklister är Poissonfördelade.

Om man beräknar skaderisken dvs. relaterar antalet skadade till cyklandet omfattning för manliga respektive kvinnliga cyklister visar kvinnor högre värden än män, vilket

framgår av figur 4. Det gäller totalt och för samtliga åldersgrupper med något undantag. Skillnaderna är dock inte så stora att de kan betraktas som signifikanta på 95 % konfidensnivå. I figur 4 anges inget absolutvärde för skaderisken, på y-axeln, eftersom det inte varit möjligt att nå koncensus mellan olycks- och exponeringsdata. Det viktiga här är emellertid den relativa skaderisken för män och kvinnor och då har den absoluta risken mindre betydelse.

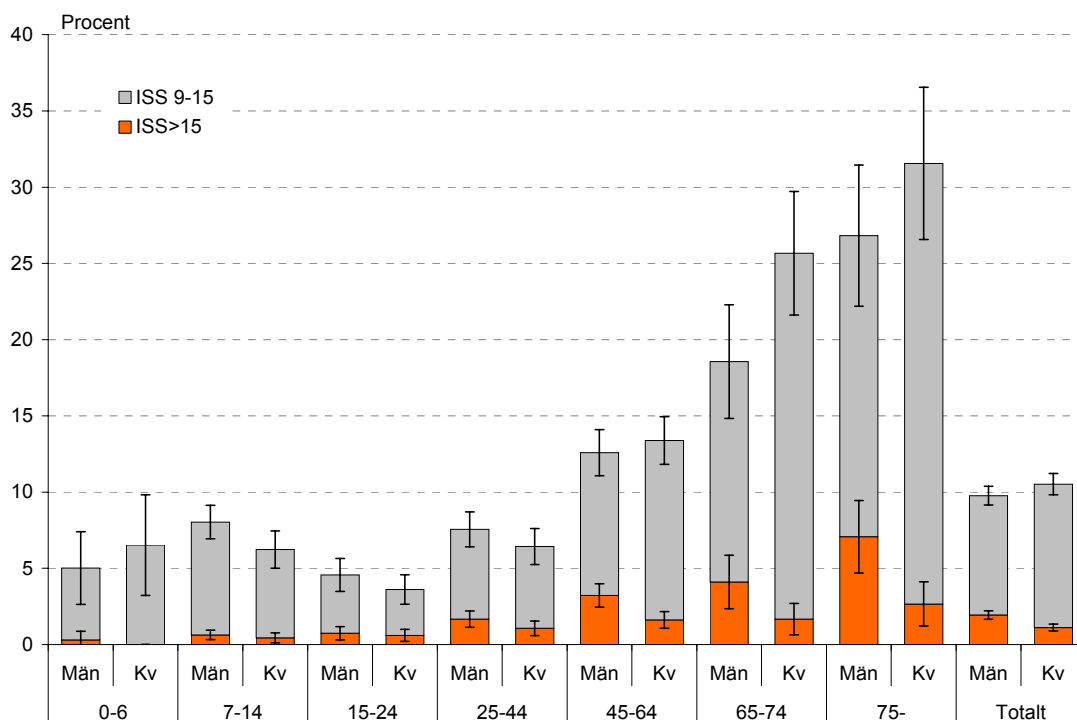


Figur 3 Antal skadade cyklister indelat på åldersgrupp och efter kön. 95 % konfidensintervall.



Figur 4 Skaderisk för manliga och kvinnliga cyklister i olika åldersgrupper (exponering enligt RES 2005–2006). 95 % konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 2.

Av figur 5 framgår att andelen mycket svårt skadade (ISS > 15) är större för män jämfört med kvinnor i åldersgrupperna 45 år och över. I dessa åldersgrupper är däremot andelen svårt skadade, inklusive mycket svårt skadade, (ISS ≥ 9) större bland kvinnor. Skillnaderna kan dock inte sägas vara signifikanta (95 % konfidensnivå).



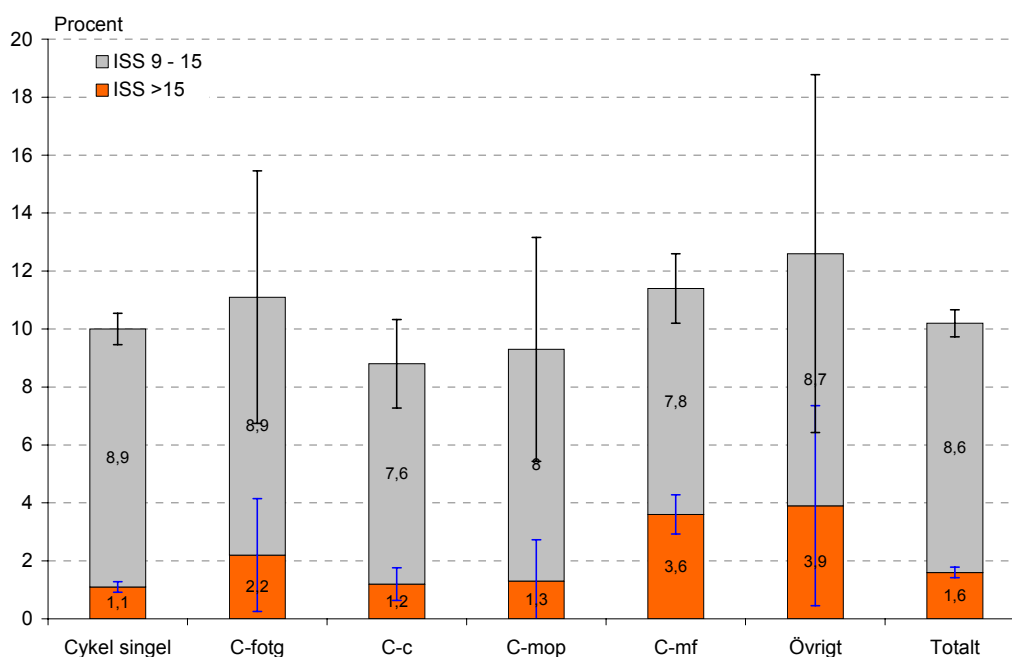
Figur 5 Andel svårt respektive mycket svårt skadade manliga och kvinnliga cyklister i olika åldersgrupper. 95 % konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 1.

3.3 Olyckstyp

Som framgår av tabell 4 är singelolyckan den dominerande olyckstypen då det gäller skadade cyklister och ligger bakom 71,8 % skadefallen. Singelolyckan är också den dominerande olyckstypen bakom de svåra skadefallen (ISS ≥ 9) och den står för 50,4 % av de mycket svåra skadefallen med cykel (ISS > 15). Den andra dominerande olyckstypen då det gäller de mycket svåra skadefallen är kollisionsolycka mellan cykel och motorfordon. Den olyckstypen står för 38,9 % av dessa skadefall. Av figur 6 framgår att andelen mycket svårt skadade eller sannolikheten för mycket svår skada är signifikant högre, uppskattningsvis 3–4 gånger högre, i kollisionsolycka mellan cykel och motorfordon jämfört med förhållandet i singelolycka. Olyckstypernas skadetotal fördelat på de olika åldersgrupperna finns presenterade i bilaga 1, tabell B1:1.

Tabell 4 Antal respektive andel skadade cyklister uppdelat på olyckstyp och efter skadans allvarlighetsgrad (ISS-kod).

	Cykel S	C-Fotg	C-C	C-mop	C-mf	Övrigt	Totalt
ISS > 15	141	5	17	3	109	5	280
ISS 9–15	1 144	20	109	19	236	11	1 539
ISS < 9	11 637	200	1 314	216	2 692	111	16 170
Totalt	12 922	225	1 440	238	3 037	127	17 989
ISS > 15	50,4	1,8	6,1	1,1	38,9	1,8	100 %
ISS 9–15	74,3	1,3	7,1	1,2	15,3	0,7	100 %
ISS < 9	72,0	1,2	8,1	1,3	16,6	0,7	100 %
Totalt	71,8	1,3	8,0	1,3	16,9	0,7	100 %



Figur 6 Andel svårt (ISS ≥ 9) respektive mycket svårt (ISS > 15) skadade cyklister per olyckstyp. 95 % konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 1.

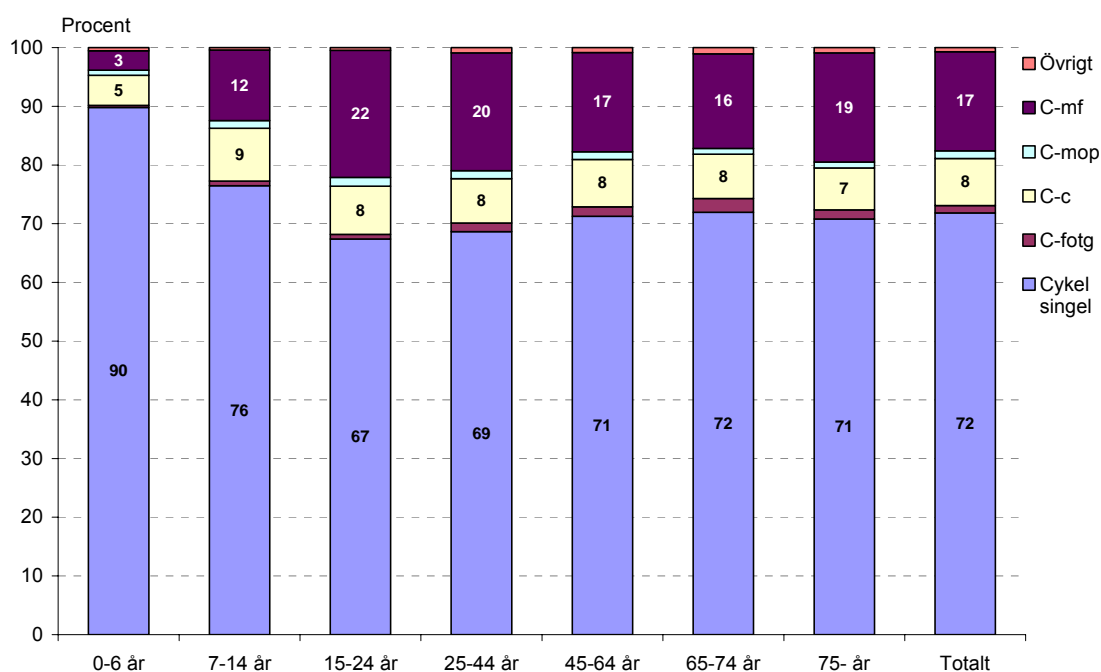
Av skadefallen har 2,3 % haft sin grund i att cyklisten väjt för att undvika kollision med annan trafikant, fordon, djur eller föremål och då skadat sig (se tabell 5). Andelen varierar mellan olyckstyperna. I olyckstypen Cyklist–fotgängare (C-fotg) har väjning från cyklistens sida förekommit i nära 43 % av fallen och då det gäller olyckstypen Övrigt i en tredjedel av fallen. I samtliga fall som gäller olyckstypen Övrigt har cyklisten väjt för att undvika kollision med djur och genom den manövern skadat sig. Totalt skadade sig 82 cyklister i kollision med djur eller vid väjningsmanövern för att undvika kollision. Hund var inblandad i olyckor som genererade 38 av skadefallen och katt i 22.

Tabell 5 Andel (%) skadade cyklister som väjt för att undvika kollision, indelat efter olyckstyp.

	Cykel S	C-fotg	C-c	C-mop	C-mf	Övrigt	Totalt
Väjt	0,2	42,7	6,8	8,0	4,4	33,1	2,3
Övrigt	99,8	57,3	93,2	92,0	95,6	66,9	97,7
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadefall	12 922	225	1 440	238	3 037	127	17 989

Av figur 7 framgår att singelolyckan är den dominerande olyckstypen i samtliga åldersgrupper och att den näst mest frekventa olyckstypen i de olika åldersgrupperna, med undantag för den yngsta 0–6 år, är kollisionsolycka mellan cykel och motorfordon. I den yngsta åldersgruppen är istället olyckor mellan cyklister vanligare.

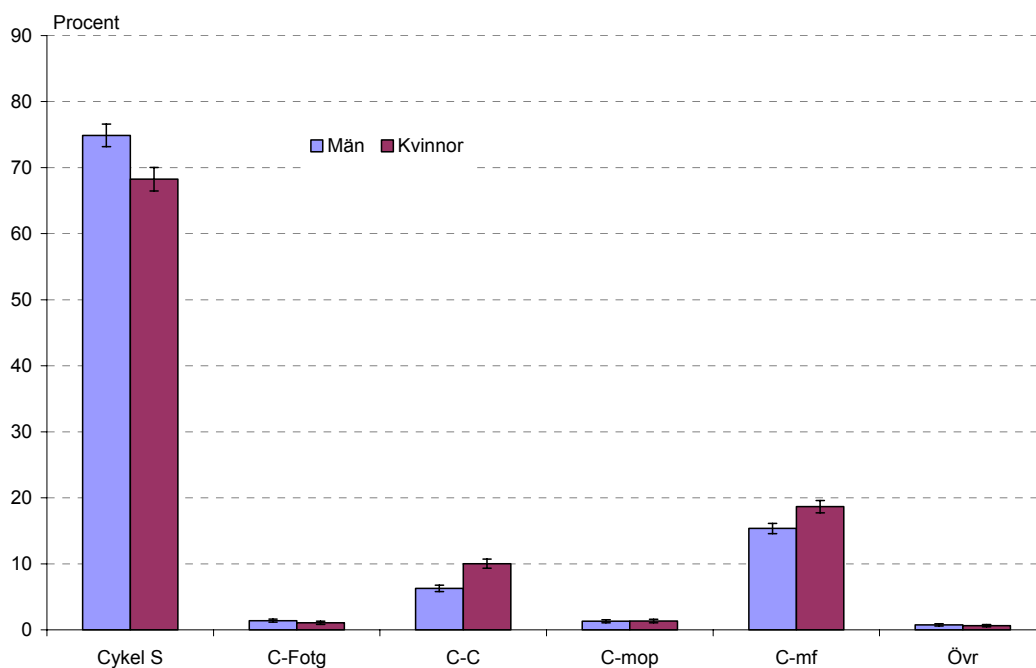
Andelen cyklister som skadats i singelolycka är tämligen lika i de olika åldersgrupperna med undantag för de två yngsta, 0–6 år och 7–14 år, där andelen är högre. I de båda åldersgrupperna är andelen skadade i kollisionsolycka mellan cykel och motorfordon mindre än i övriga åldersgrupper.



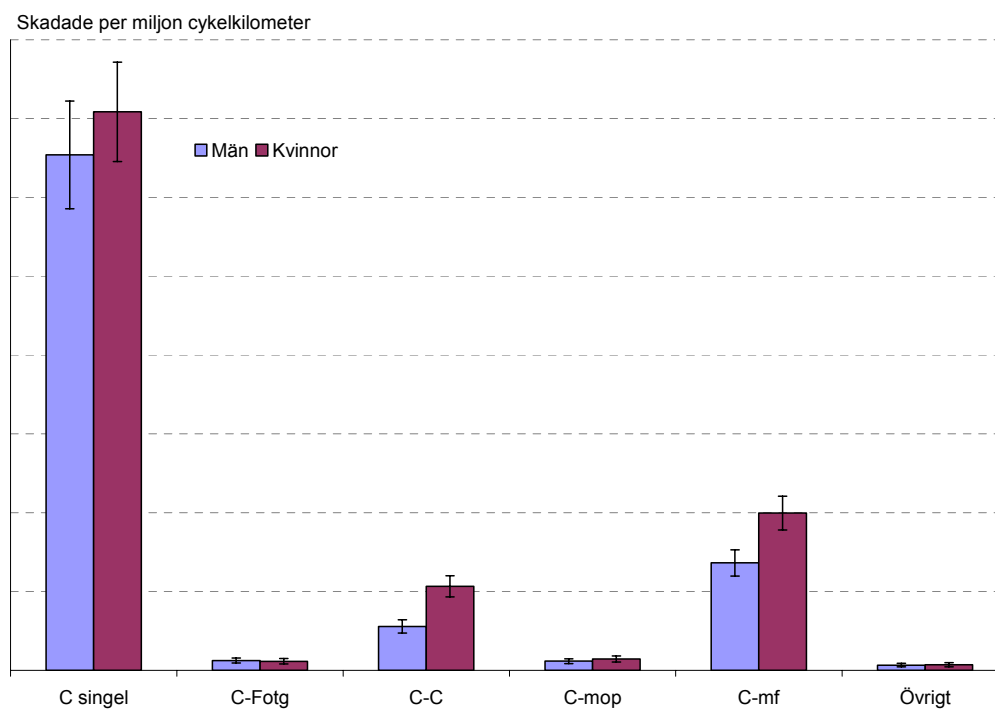
Figur 7 Andel (%) skadade cyklister per olyckstyp i olika åldersgrupper.

Figur 8 visar andelen skadade manliga och kvinnliga cyklister, i procent, fördelat på olyckstyp. Fördelningarna skiljer sig signifikant åt. Manliga cyklister skadas oftare i singelolyckor än kvinnliga. Den huvudsakliga förklaringen till detta är den större exponeringen. Som framgår av figur 9 är risken att skadas i singelolycka (dvs. då exponeringen beaktas) inte signifikant skild mellan män och kvinnor. I figur 9 anges inget absolutvärde för skaderisken, på y-axeln, eftersom det inte varit möjligt att nå konsensus mellan olycks- och exponeringsdata. Det viktiga är emellertid den relativa skaderisken för män och kvinnor och då har den absoluta risken mindre betydelse.

Kvinnliga cyklister skadas oftare än män i kollisionsolycka med annan cyklist och i kollisionsolycka med motorfordon, se också tabell B1:2 i bilaga 1. Den signifikanta skillnaden kvarstår då hänsyn tas till exponeringen, se figur 9.

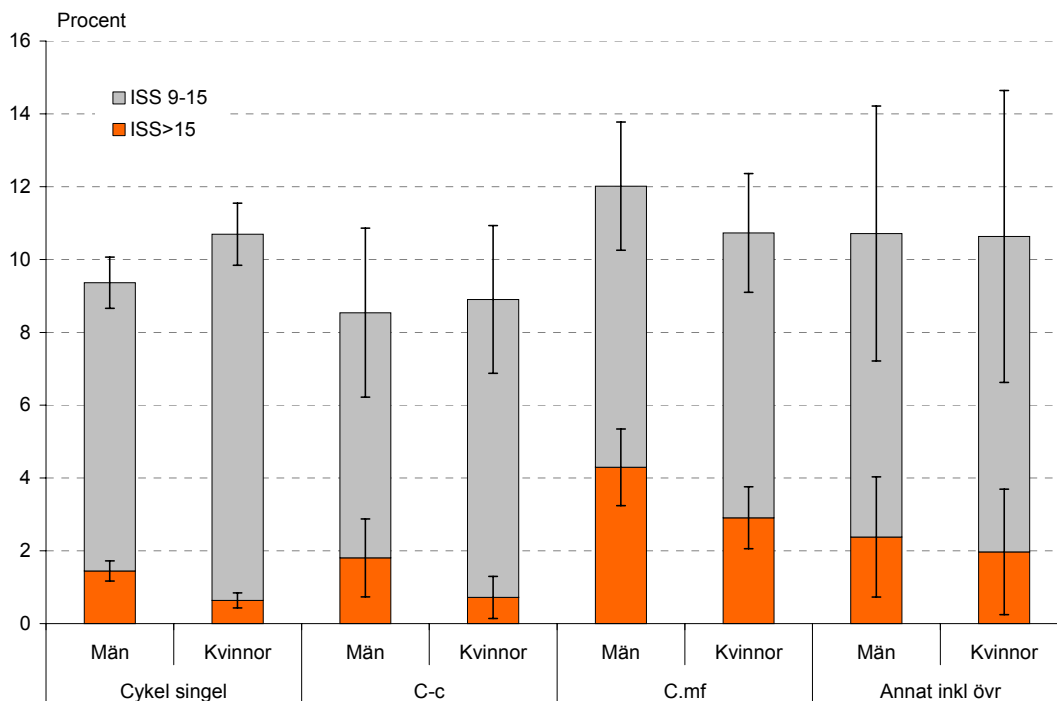


Figur 8 Andel skadade manliga och kvinnliga cyklister per olyckstyp. 95 % konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 1.



Figur 9 Risk för manliga respektive kvinnliga cyklister att skadas i olika olyckstyper (exponering enligt RES 2005-2006). 95 % konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 2.

Ingen signifikant skillnad i andel svårt skadade ($ISS \geq 9$), eller sannolikheten för svår skada, föreligger mellan män och kvinnor då det gäller de studerade olyckstyperna, se figur 10. Däremot är andelen mycket svårt skadade ($ISS > 15$), eller sannolikheten för mycket svår skada, större för män än för kvinnor då det gäller de studerade olyckstyperna, dock enbart signifikant större då det gäller singelolyckor.



Figur 10 Andel svårt respektive mycket svårt skadade manliga och kvinnliga cyklister per olyckstyp. 95 % konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 1.

3.4 Tidpunkt

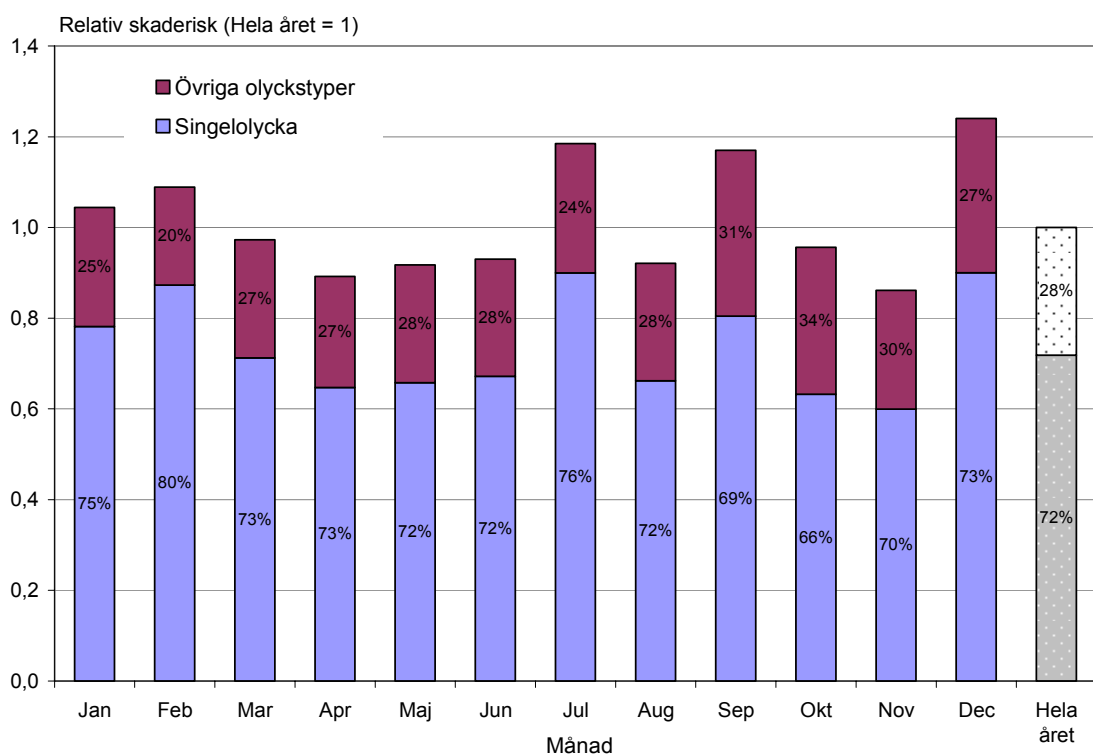
3.4.1 Skadefördelning över året

Flest skadefall inträffar under månaderna maj t.o.m. september, se tabell 6. Under de 5 månaderna inträffade 62 % av det totala antalet skadefall med cykel liksom 62 % av skadefallen i singelolycka med cykel och 61 % av skadefallen i kollisionsoolycka med annan trafikant (inkl. övrig olycka). Andelarna svarar väl mot cyklandets omfattning. Under de fem månaderna företogs enligt RES 2005/2006 61 % av cyklandet (antalet personkilometer).

Tabell 6 Antal och andel skadade cyklister indelade efter olycksmånad och efter allvarlighetsgrad

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Totalt
ISS >15	7	5	12	12	34	37	36	41	36	29	15	16	280
ISS 9–15	48	52	62	102	198	196	183	213	186	144	93	62	1 539
ISS < 9	577	572	648	1 074	1 663	1 956	2 032	2 074	2 180	1 522	1 023	849	16 170
Totalt	632	629	722	1 188	1 895	2 189	2 251	2 328	2 402	1 695	1 131	927	17 989
ISS >15	2,5	1,8	4,3	4,3	12,1	13,2	12,9	14,6	12,9	10,4	5,4	5,7	100 %
ISS 9–15	3,1	3,4	4,0	6,6	12,9	12,7	11,9	13,8	12,1	9,4	6,0	4,0	100 %
ISS < 9	3,6	3,5	4,0	6,6	10,3	12,1	12,6	12,8	13,5	9,4	6,3	5,3	100 %
Totalt	3,5	3,5	4,0	6,6	10,5	12,2	12,5	12,9	13,4	9,4	6,3	5,2	100 %

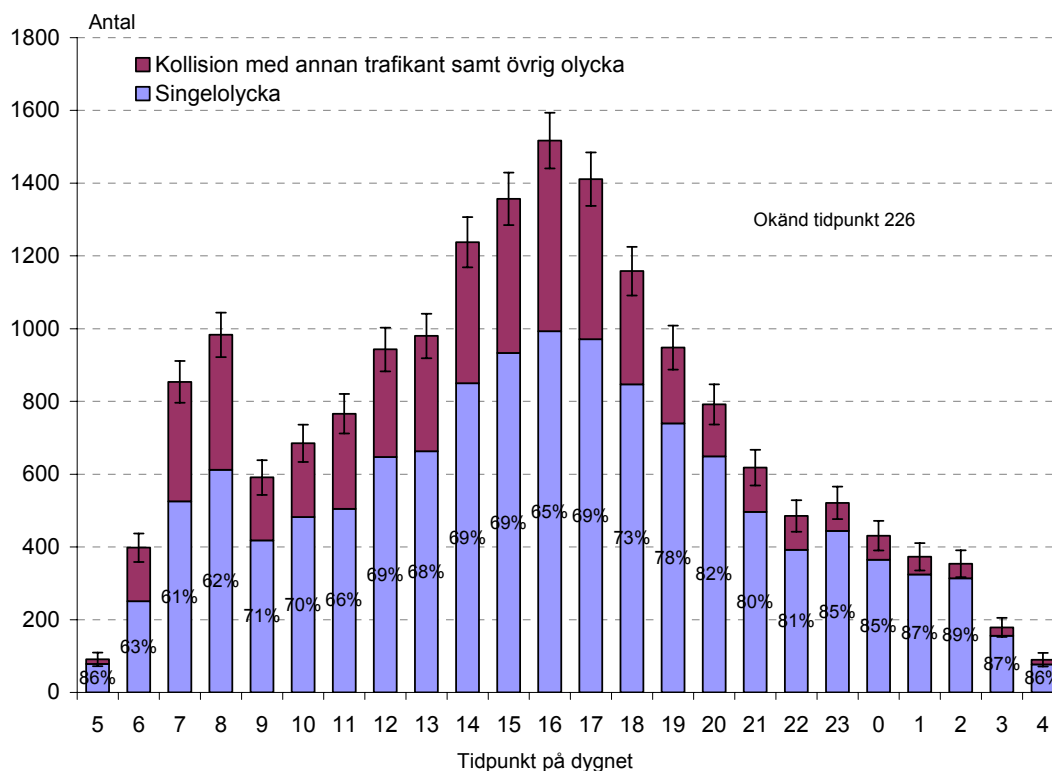
Med hänsyn till cyklandets omfattning framstår december, juli och september som mest skadedrabbade månader dvs. cyklistens risk att skada sig är enligt resultatet högst dessa tre månader, se figur 11. Då det gäller december månad är både risken att skada sig i kollision med annan trafikant och risken att skada sig i singelolycka hög relativt övriga månader. Det samma gäller för september månad. Då det gäller juli månad är det risken för singelolycka som är förhöjd. Sammanfattningsvis visar resultatet att förhöjd risk för singelolycka föreligger under vintermånaderna december t.o.m. februari samt under juli och september. Förhöjd risk för kollisionsolycka föreligger under september, oktober och december.



Figur 11 Cyklisters skaderisk uppdelat på årets månader (exponeringsdata från RES 2005–2006).

3.4.2 Skadefördelning över dygnet

Flest skadefall inträffar på eftermiddagen med en topp runt klockan 16, se figur 12. En ”lokal” topp inträffar också vid 7–8-tiden. Det vill säga då motorfordonstrafiken har dygnstoppar, men också, som framgår av tabell 7, då cyklandet når maximum.

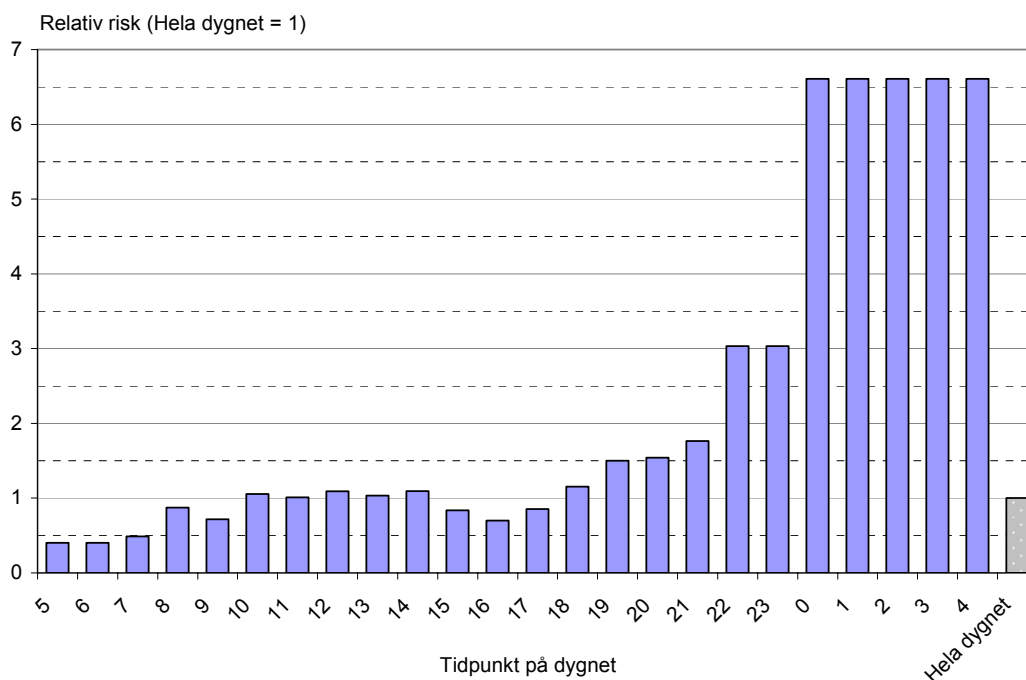


Figur 12 Antal skadade uppdelat på timme och olyckstyp. 95 % konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 1.

Andelen cyklister skadade i kollisionsolycka med annan trafikant utgör 35–40 % och antalet skadade cyklister 60–65 % av det totala antalet skadade under dessa perioder. Då hänsyn tas till cyklandets omfattning framstår dock natt och sen kväll som mest olycksbemängda och riskfyllda, se figur 13 och tabell 7. Vid rusningstid, runt klockan 16 och mellan 7–9, framstår risknivån snarare som låg relativt dygnets övriga timmar. Under sen kväll och nattetid ligger singelolyckan bakom 80–90 % av skadefallen med cyklister.

Tabell 7 Exponeringen (cyklandets omfattning, enligt RES 2005–2006) och antal skadade, i procent, fördelat på dygnets timmar.

	5-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-24	24-05	Totalt
Skadade	2,8	4,8	5,5	3,3	3,9	4,3	5,3	5,5	7,0	7,6	8,5	7,9	6,5	5,3	4,5	3,5	5,7	8,0	100 %
Exponering	6,8	9,9	6,3	4,6	3,7	4,3	4,9	5,3	6,4	9,1	12,2	9,3	5,7	3,6	2,9	2,0	1,9	1,2	100 %



Figur 13 Cyklisters skaderisk (antal skadade per miljon personkilometer med cykel, exponering enligt RES 2005–2006) vid olika timmar under dygnet relativt risken för hela dygnet. Genomsnittligt värde för timmarna 5–6, 22–23 och 24–04.

3.5 Trafikmiljö

Av tabell 8 framgår att 34,6 % av skadefallen inträffar på cykelbana (inklusive gångbana och trottoar). Något fler skadefall, 39,7 %, inträffar på vägsträcka och 16,8 % i korsning varav 6,6 % på överfart och 0,4 % i planskild g/c-korsning. I bilaga 1, tabell B1:3 presenteras antalet skadade cyklister fördelat på olycks- och platstyp samt efter skadans allvarlighetsgrad.

Det kan vidare konstateras att merparten, 68 %, av skadefallen i olyckstypen cykel mot fotgängare sker på cykelbana och att det sker lika många kollisioner mellan cykel och fotgängare på g/c-överfart i plan som i planskild g/c-överfart. Även då det gäller olyckor mellan cyklister och olyckor mellan cyklist och mopedist sker merparten på cykelbana – 53,4 % av skadefallen vid olyckor mellan cyklister och 54,6 % av skadefallen vid olyckor mellan cyklist och mopedist inträffar på cykelbana.

Merparten, 55,2 %, av skadefallen i olycka mellan cyklist och motorfordon sker i korsning, tämligen jämnt fördelat på överfart och övrig korsning. Andelen skadefall i korsning är förmodligen betydligt högre om man till korsningar även för utfarter från fastigheter och liknande. Dessa olyckor är i många fall omöjliga att komma åt i detta material, men återfinns rimligen som olycka på vägsträcka eller på cykelbana.

Tabell 8 Andel skadade cyklister fördelat i procent på olycks- och platstyp.

	Vägsträcka	Gc_bana	Överfart	Planskilt	Övrig korsning	Övrigt/okänt	Totalt
Cykel singel	43,3	37,3	2,6	0,3	5,7	10,9	100 %
C-Fotg	19,6	68,0	1,8	1,8	3,6	5,3	100 %
C-C	29,9	53,4	3,8	2,0	6,4	4,5	100 %
C-mop	26,5	54,6	6,3	1,3	8,8	2,5	100 %
C-mf	31,2	10,4	25,7	0,0	29,6	3,1	100 %
Övrigt/okänt	48,8	28,3	3,9	0,0	3,1	15,7	100 %
Totalt	39,7	34,6	6,6	0,4	9,8	8,9	100 %
Cykel singel	78,3	77,4	27,8	52,6	41,8	87,7	71,8
C-Fotg	0,6	2,5	0,3	5,1	0,5	0,7	1,3
C-C	6,0	12,4	4,6	37,2	5,2	4,0	8,0
C-mop	0,9	2,1	1,3	3,8	1,2	0,4	1,3
C-mf	13,3	5,1	65,6	1,3	51,1	5,9	16,9
Övrigt/okänt	0,9	0,6	0,4	0,0	0,2	1,2	0,7
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadefall	7 138	6 218	1 192	78	1 757	1 606	17 989

Uppskattningsvis inträffar 80–95 % av skadefallen i tätort, se tabell 9. Vidare visar resultatet att det i tätort inträffar lika många skadefall på cykelbana som på vägsträcka dvs. i blandtrafik eller i undantagsfall i cykelfält.

Tabell 9 Andel skadade indelat på bebyggelseslag och platstyp.

	Vägsträcka	Gc_bana	Korsning*	Övrigt/okänt	Totalt
Tätort	38,4	38,2	19,1	4,3	100 %
Ej tätort	61,4	26,3	9,6	2,6	100 %
Okänt	30,1	8,3	1,6	60,0	100 %
Totalt	39,7	34,6	16,8	9,0	100 %
Tätort	79,9	91,3	94,2	39,1	82,6
Ej tätort	13,5	6,6	5,0	2,5	8,7
Okänt	6,6	2,1	0,8	58,4	8,7
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadefall	7 138	6 218	3 017	1 616	17 989

* Inklusive separat överfart och planskildhet

3.5.1 Singelolyckor

I tabell 8 framgick att färre cyklister skadar sig i singelolycka på cykelbana (37,3 %) jämfört med på väg-(/gatu)-sträcka (43,3 %). Enligt resultat från TSU92- (VTI notat 58-2001) sker 54 % av cyklandet på cykelbana och 46 % på gata/väg. Det vill säga resultatet indikerar mindre risk för singelolycka på cykelbana jämfört med på väg-(/gatu)-sträcka.

En dryg procent av singelolyckorna inträffade i samband med passage över räls, se tabell 10. Den vanligaste orsaken till olyckan var att cykelhjulet fastnade i spåret och att cyklisten genom detta körde omkull och skadade sig.

Tabell 10 Antal skadefall som inträffat i samband med cykling i vissa speciella miljöer.

	Av/på cykelbanan	Vägarbete	Passage över räls
Cykel singel (N = 12 922)	146	51	156
Övrigt (N = 5067)	15	2	3
Totalt (N = 17989)	161	53	159

En dryg procent av singelolyckorna inträffade vid passage upp på eller av från cykelbanan. Vanligt var då att cyklisten halkade omkull, körde mot trottoarkanten eller att cyklisten av något annat skäl körde omkull.

I 0,4 % av skadefallen i singelolyckor var vägarbete (se figur 14) en direkt eller indirekt orsak till olyckan. Olyckan kunde bero på att cyklisten inte uppmärksammat avspärningen utan kört på den, eller att det inte funnits någon avspärning och att han därför kört på något föremål eller ned i någon hålighet som hade med vägarbetet att göra.



Figur 14 En vanlig företeelse är att vägarbeten är noggrant utmärkta på bilvägen men inte alls på cykelvägen, vilket kan leda till cykelolyckor. Foto: Anna Niska.

Tabell 11 visar andelen skadefall i singelolycka fördelat på sträcka/korsning. Resultatet visar att cyklisterna i åldersgrupperna 25–64 är överrepresenterade i korsningsolyckor. Då det gäller cyklisterna i åldern 65 år och äldre tycks överrepresentativiteten gälla cykelöverfart.

Tabell 11 Andel cyklister skadade i singelolyckor indelat på åldersgrupp och på typ av olycksplats.

Cykel singel	0–6 år	7–14 år	15–24 år	25–44 år	45–64 år	65–74 år	75–84 år	Totalt
Vägsträcka (N=5592)	4	26	15	20	23	7	5	100 %
Gc_bana (N=4815)	4	25	16	22	23	6	5	100 %
Överfart (inkl. planskilt) (N=368)	2	14	16	23	26	9	11	100 %
Övrig korsning (N=735)	1	18	14	26	29	6	6	100 %
Övrigt/okänt (N=1412)	5	24	17	22	22	5	5	100 %
Totalt	4	24	16	21	23	6	5	100 %
Vägsträcka	44	46	42	40	43	46	44	43
Gc_bana	39	38	38	38	37	36	34	37
Överfart (inkl. planskilt)	1	2	3	3	3	4	6	3
Övrig korsning	2	4	5	7	7	5	6	6
Övrigt/okänt	14	11	12	11	10	9	10	11
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadefall	511	3 158	2 012	2 753	3 002	800	686	12 922

3.5.2 Olyckor mellan cyklister

Av tabell 12 framgår bland annat att i olyckor mellan cyklister, är äldre överrepresenterade relativt övriga åldersgrupper i olyckor som sker i korsning (inklusive överfart). För åldersgruppen 75 år och äldre utgör andelen skadade på dessa platser 26 % av antalet skadade i olyckor mellan cyklister, jämfört med exempelvis 8 % som gäller för åldersgruppen 7–14 år.

Tabell 12 Andel cyklister skadade i kollision med annan cyklist indelat på åldersgrupp och på typ av olycksplats.

Cykel - cykel	0–6 år	7–14 år	15–24 år	25–44 år	45–64 år	65–74 år	75– år	Totalt
Vägsträcka	3	32	15	19	22	5	3	100 %
Gc_bana	2	24	18	22	24	6	5	100 %
Överfart (inkl planskilt)	0	11	16	29	24	11	9	100 %
Övrig korsning	0	23	18	13	28	6	12	100 %
Övrigt/okänt	6	30	18	23	20	3	0	100 %
Totalt	2	26	17	21	24	6	5	100 %
Vägsträcka	45	37	27	27	28	27	20	30
Gc_bana	41	49	56	56	54	52	54	53
Överfart (inkl planskilt)	0	2	5	8	6	11	10	6
Övrig korsning	0	6	7	4	8	7	16	6
Övrigt/okänt	14	5	5	5	4	2	0	5
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadefall	29	372	244	303	339	84	69	1 440

Av tabell 13 framgår att andelen kvinnor som skadas i kollision med annan cyklist är större än andelen män skadade i dito olyckor på såväl gc-bana, vägsträcka, överfart som övrig korsning. Störst är andelen skadade kvinnor i olyckor som inträffat på överfart.

Tabell 13 Andel cyklister som skadats i kollision med annan cyklist fördelat på olycksplats respektive kön.

	Vägsträcka	Gc-bana	Överfart	Korsning exkl överf	Övrigt/okänt	Totalt
Män	32	51	4	7	6	100 %
Kvinnor	28	55	7	6	3	100 %
Totalt	30	53	6	6	5	100 %
Män	45	41	29	45	56	42
Kvinnor	55	59	71	55	44	58
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadefall	430	769	82	93	66	1 440

Andelen skadade kvinnor är större än andelen skadade män i samtliga typer av kollisionsolyckor mellan cyklister som redovisas i tabell 14. Störst är andelen i olyckor där den kvinnliga cyklisten blivit påkörd av annan cyklist. Sådana olyckor är

exempelvis påkörning bakifrån, påkörning i samband med sväng, påkörning av korsande cyklist.

Tabell 14 Andel cyklister som skadats i kollision med annan cyklist fördelat på kön och efter typ av sammanstötning.

	Män	Kvinnor	Totalt
Frontalkrock mellan cyklister	41	59	100 %
Kört på cyklist	44	56	100 %
Blivit påkörd av cyklist	36	64	100 %
Övrigt/okänt	47	53	100 %
Totalt	42	58	100 %
Frontalkrock	26	27	26
Körde på	23	21	22
Blev påkörd	19	25	23
Okänt	32	27	29
Totalt	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadefall	609	831	1 440

I cirka 7 % av olyckorna mellan cyklister hade den skadade cyklisten väjt för den andra cyklisten (se tabell 5). Väjningsmanövern hade då resulterat i att cyklisten skadats. Det kan också noteras att i 126 fall hade olyckan mellan cyklister orsakats av att cyklisterna cyklat i bredd, alternativt att den ena cyklisten cyklat om den andra, och att de då kommit så nära varandra att cyklarna hakat i varandra.

I 22 % av fallen hade den skadade cyklisten varit bekant med den cyklist som han/hon kolliderade med, se tabell 15. I nästan 5 % av fallen var det fråga om en familjrelation.

Tabell 15 Antal och andel skadade i kollisionsolyckor mellan cyklister efter typ av relation mellan kolliderande cyklister.

	Antal	Andel
Makar	22	1,5
Syskon	22	1,5
Barn/förälder	18	1,3
Kamrat eller motsv	255	17,7
Obekanta/okänt	1 123	78,0
Totalt	1 440	100 %

3.5.3 Kollisionsolycka mellan cyklist och motorfordon

Av tabell 16 framgår att i olyckor mellan cyklist och motorfordon, inträffar 56 % av skadefallen i korsning (inklusive överfart). Andelen är tämligen stabil sett över åldersgrupperna med undantag för den yngsta åldersgruppen där andelen skadade i

korsningsolyckor är lägre. Äldre cyklister skadas oftare än yngre cyklister i olyckor som sker på vägsträcka.

Tabell 16 Andel cyklister skadade i kollision med motorfordon, indelat på åldersgrupp och på typ av olycksplats.

	0–6 år	7–14 år	15–24 år	25–44 år	45–64 år	65–74 år	75–84 år	Totalt
Vägsträcka	1	18	18	24	26	7	7	100 %
Gc_bana	0	14	23	35	22	3	3	100 %
Överfart (inkl. planskilt)	0	15	27	26	21	6	5	100 %
Övrig korsning	1	16	19	27	24	6	7	100 %
Övrigt/okänt	4	13	24	22	23	8	5	100 %
Totalt	1	16	21	26	23	6	6	100 %
Vägsträcka	32	35	26	28	34	35	38	31
Gc_bana	5	9	11	14	10	6	6	10
Överfart (inkl. planskilt)	16	24	32	25	23	26	19	26
Övrig korsning	26	29	27	31	30	29	34	30
Övrigt/okänt	21	3	4	3	3	4	3	3
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadefall	19	496	646	804	713	179	180	3 037

Kvinnliga cyklister skadas oftare än manliga i olyckor som sker i korsning (inklusive överfart), se tabell 17. Kvinnor utgör där 54 % av skadefallen, vilket med beaktande av cyklandets omfattning indikerar högre risk för kvinnor att komma till skada relativt män i den trafikmiljön. Resultatet indikerar vidare att riskförhöjningen kan hänföras till passagen på överfart.

Tabell 17 Andel cyklister som skadats i kollision med motorfordon fördelat på typ av olycksplats och kön.

	Vägsträcka	Gc-bana	Överfart	Korsning exkl. överf	Övrigt/okänt	Totalt
Män	34	10	21	31	3	100 %
Kvinnor	28	10	30	29	3	100 %
Totalt	31	10	26	30	3	100 %
Män	54	50	41	51	47	49
Kvinnor	46	50	59	49	53	51
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadefall	947	315	777	899	99	3 037

Cirka 90 % av de skadefall med cyklist som inträffade vid kollision med motorfordon skedde i tätort. Av skadefallen, som inträffade i tätort, skedde 46 % på det lokala gatunätet och 9 % på genomfartsgata, se tabell 18. Därtill gäller att nästan en tredjedel av de mycket svåra skadefallen (ISS > 15) inträffade på det lokala gatunätet och 21 % på genomfartsgata.

Tabell 18 Antal och andel skadade i kollision mellan cykel och motorfordon i tätort, indelning på gatufunktion och efter skadans allvarlighetsgrad (ISS-kod). Vägdata från NVDB.

	ISS > 15	ISS 9–15	ISS < 9	Totalt
Genomfartsgata	18	15	199	232
Huvudgata	36	82	925	1 043
Lokalgata	27	96	1 128	1 251
Övr/okänt	6	11	173	190
Totalt	87	204	2 425	2 716
Genomfartsgata	21	7	8	9
Huvudgata	41	40	38	38
Lokalgata	31	47	47	46
Övr/okänt	7	5	7	7
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %

Som framgår av tabell 19 är ”sannolikheten” att skadas mycket svårt (ISS > 15) 3,5 gånger högre på genomfartsgata än på lokalgata (se även figur B1:1 i bilaga 1). Även ”sannolikheten” att skadas svårt, inklusive mycket svårt (ISS ≥ 9) är högre på genomfartsgata än på lokalgata, men skillnaden är betydligt mindre.

Tabell 19 Sannolikheten att skadan är mycket svår eller svår vid kollision mellan cykel och motorfordon i tätort, indelning på gatufunktion och efter skadans allvarlighetsgrad (ISS-kod). Vägdata från NVDB.

	”Sannolikhet att skadan är mycket svår” (ISS > 15)	”Sannolikhet att skadan är svår” (ISS ≥ 9)
Genomfartsgata	0,078	0,142
Huvudgata	0,035	0,113
Lokalgata	0,022	0,098
Övr/okänt	0,032	0,089
Totalt	0,032	0,107

Merparten av de skadefall som inträffar vid olyckor mellan cykel och motorfordon sker i korsning (inklusive överfart). Det förhållandet gäller på såväl genomfartsgata, huvudgata som på lokalgata, se tabell 20. Andelen är störst på genomfartsgata och lägst på lokalgata.

Tabell 20 Antal och andel skadade i kollision mellan cykel och motorfordon i tätort - indelning på gatufunktion och platstyp.

	Vägsträcka	Gc_bana	Korsning*	Övrigt/okänt	Totalt
Genomfartsgata	45	32	150	5	232
Huvudgata	282	106	646	9	1 043
Lokalgata	394	134	705	18	1 251
Övr/okänt	80	26	74	10	190
Totalt	801	298	1 575	42	2 716
Genomfartsgata	19,4	13,8	64,7	2,2	100 %
Huvudgata	27,0	10,2	61,9	0,9	100 %
Lokalgata	31,5	10,7	56,4	1,4	100 %
Övr/okänt	42,1	13,7	38,9	5,3	100 %
Totalt	29,5	11,0	58,0	1,5	100 %

* Inklusive separat överfart

I 11 % av det totala antalet skadefall och 5 % av de mycket svåra skadefallen (ISS > 15) i kollisionsolycka mellan cyklist och motorfordon inträffade på gata med 30 km/h, se tabell 21. Förhållandet var ungefär det motsatta på gata med 70 km/h. På dessa gator inträffade 3 % av det totala antalet skadefall och 10 % av de mycket svåra skadefallen.

Tabell 21 Antal och andel skadade i kollision mellan cykel och motorfordon i tätort - indelning på hastighetsgräns och efter skadans allvarlighetsgrad (ISS-kod).

Hastighetsgräns km/h	ISS > 15	ISS 9–15	ISS < 9	Totalt
30	4	20	234	288
50	71	165	1 994	2 280
70 och över	9	11	67	87
Okänt	3	8	130	141
Totalt	87	204	2 425	2 716
30	5	10	10	11
50	82	81	82	84
70 och över	10	5	3	3
Okänt	3	4	5	5
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %

”Sannolikheten” för mycket svår skada (ISS > 15) är 87 % lägre på 30-gata än på 70-gata, 55 % lägre på 30-gata än på 50-gata och 70 % lägre på 50-gata än på 70-gata, se tabell 22 (se även figur B1:1 i bilaga1). ”Sannolikheten” för svår skada (ISS ≥ 9) är 64 % lägre på 30-gata än på 70-gata, 19 % lägre på 30-gata än på 50-gata och 55 % lägre på 50-gata än på 70-gata.

Tabell 22 Sannolikheten att skadas i kollision mellan cykel och motorfordon i tätort - indelning på hastighetsgräns och efter skadans allvarlighetsgrad (ISS-kod).

Hastighetsgräns km/h	"Sannolikhet" att skadan är mycket svår ISS > 15	"Sannolikhet" att skadan är svår ISS ≥ 9
30	0,014	0,083
50	0,031	0,104
70 och över	0,103	0,230
Okänt	0,021	0,078
Totalt	0,032	0,107

3.6 Specifika förhållanden bakom olyckan

3.6.1 Vägslag/Halka

I 18,1 % av skadefallen har halka, eller rättare sagt försämrat väggrepp, varit bidragande omständighet, se tabell 23. Då det gäller singelolyckor är andelen 22,6 % och då det gäller kollisionsolyckor (inklusive övrigt) 6,8 %. Is/snö har varit bidragande orsak bakom 12,2 % av singelolyckorna. Grus, i regel i form av s.k. lösgrus (se figur 15), har varit bidragande orsak till 6 % av singelolyckorna. Våt vägbana har varit bidragande orsak till 3,7 % av singelolyckorna. En stor del av dessa olyckor har orsakats av fuktiga eller blöta löv som legat på vägbanan. En mindre andel av olyckorna har orsakats av oljespill eller annan "hal vätska" på vägbanan.

Tabell 23 Antal skadade cyklister i halkolyckor - indelning på olyckstyp och på typ av halkolycka.

	Kollision med annan trafikant inkl. övrigt	Cykel singel	Totalt
Is/snö	98	1 571	1 669
Vått	204	474	678
Grus	33	777	810
Halka övrigt	8	100	108
Ej halka	4 724	10 000	14 724
Totalt antal skadade	5 067	12 922	17 989



Figur 15 Grus från vintersandningen ligger ofta kvar långt efter vinterns slut och ger ett försämrat väggrepp på cykelvägen. Framförallt i backar kan det leda till att cyklister cyklar omkull. Foto: Anna Niska

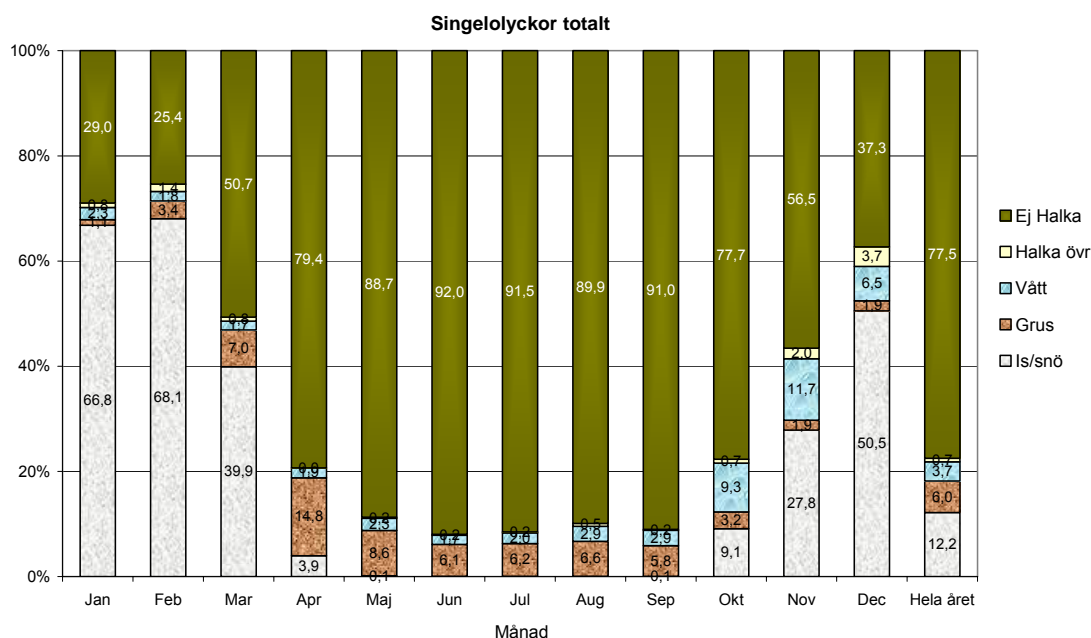
I 25,9 % av de skadefall som inträffade i singelolyckor på cykelbana var ”halka” en bidragande orsak, se tabell 24. Motsvarande andelar var 22 % på vägsträcka och 17,8 % i korsning (inklusive övrigt). Såväl is/snö som grus (lösgrus) och våt vägbana var relativt sett mer frekvent förekommande på cykelbana än på vägsträcka eller korsning som bidragande orsak till singelolyckan.

Tabell 24 Andel skadade i singelolyckor där ”halka” varit bidragande orsak - indelning på platstyp och på typ av halkorsak.

Halkorsaker	Vägsträcka	Gc-bana	Korsning inkl. överfart och övrigt	Totalt
Is/snö	11,9	13,5	10,2	12,2
Vått	3,2	4,7	2,7	3,7
Grus	6,0	6,9	4,2	6,0
Halka övrigt	0,8	0,8	0,8	0,8
Ej halka	78,0	74,1	82,2	77,4
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadade	5 592	4 815	2 515	12 922

Figur 16 visar andelen skadade i singelolyckor där ”halka” varit bidragande orsak uppdelat på årets månader. Halka är den dominerande orsaken bakom singelolyckor under december till februari. Även i mars och november är andelen halkolyckor hög.

På cykelbana var ”halka” bidragande orsak till mellan 75–80 % av de skadefall i singelolyckor som inträffade under januari och februari månader, se bilaga 1, figur B1:2. Lösgrus var dominerande halkorsak under april månad (19 %), men var också frekvent halkorsak under mars och maj månader (cirka 10 %).



Figur 16 Andel som skadats i singelolycka, där ”halka” varit bakomliggande orsak, indelat på månad och efter typ av halkorsak.

3.6.2 Andra vägrelaterade faktorer

Ojämnt underlag: 551 cyklister skadade sig som följd av att de körde omkull på grund av att underlaget var gropigt eller guppigt. Ojämn vägbana var bidragande orsak till 4,1 % av singelolyckorna.

Kört mot/över kant: 972 cyklister skadade sig då de körde mot eller över kant, se tabell 25. I 812 av fallen hade cyklisten kört mot eller över trottoarkanten. I 119 av fallen hade cyklisten kört omkull och skadats då han/hon körde mot eller över vägbanans asfaltkant. Kant som orsak till olyckan låg bakom 7,4 % av singelolyckorna och trottoarkant till 6,3 % av singelolyckorna.

Kört på fast föremål: Av de 500 cyklister som hade skadats vid kollision med fast objekt eller föremål på eller vid vägen, se tabell 25, hade i 184 av fallen kollisionen varit mot stolpe, skylt eller liknande föremål, 20 cyklister hade skadats vid kollision med träd, 154 hade skadats vid påkörning av trafik- eller farthinder som vägbom, ”betonggris” (se figur 17), upphöjning etc., 61 hade skadats vid kollision med räcke, grind eller liknande objekt och 50 hade skadats då de kört på husvägg eller motsvarande objekt. Påkörning av fast objekt låg bakom 3,8 % av singelolyckorna, men bara 0,1 % av resterade olyckstyper.



Figur 17 Betonggrisar utplacerade på gång- och cykelvägar för att förhindra genomfart av biltrafik orsakar ett flertal cykelolyckor. Foto: Anna Niska

Kört på tillfälligt föremål: Av de totalt 587 cyklister som hade skadats vid påkörning av ett föremål eller objekt som mer tillfälligt råkade vara på eller i anslutning till vägbanan (se tabell 25), hade i 193 av fallen föremålet varit en sten eller liknande. I 161 av fallen hade cyklisten skadats vid kollision mot bildörr som hade öppnats (som regel klassad som kollisionsolycka mellan cykel och motorfordon), 29 hade skadats vid påkörning av parkerad bil, 34 hade skadats vid påkörning av lina eller motsvarande sträckt över vägen eller som skedde i 7 fall mellan bogserande motorfordon. Övriga exempel på tillfälliga föremål som orsakade olyckor var trädgrenar, pinnar, bollar, flaskor etc. Påkörning av tillfälligt föremål eller objekt låg bakom 3,4 % av singelolyckorna och 3 % av resterade olyckstyper.

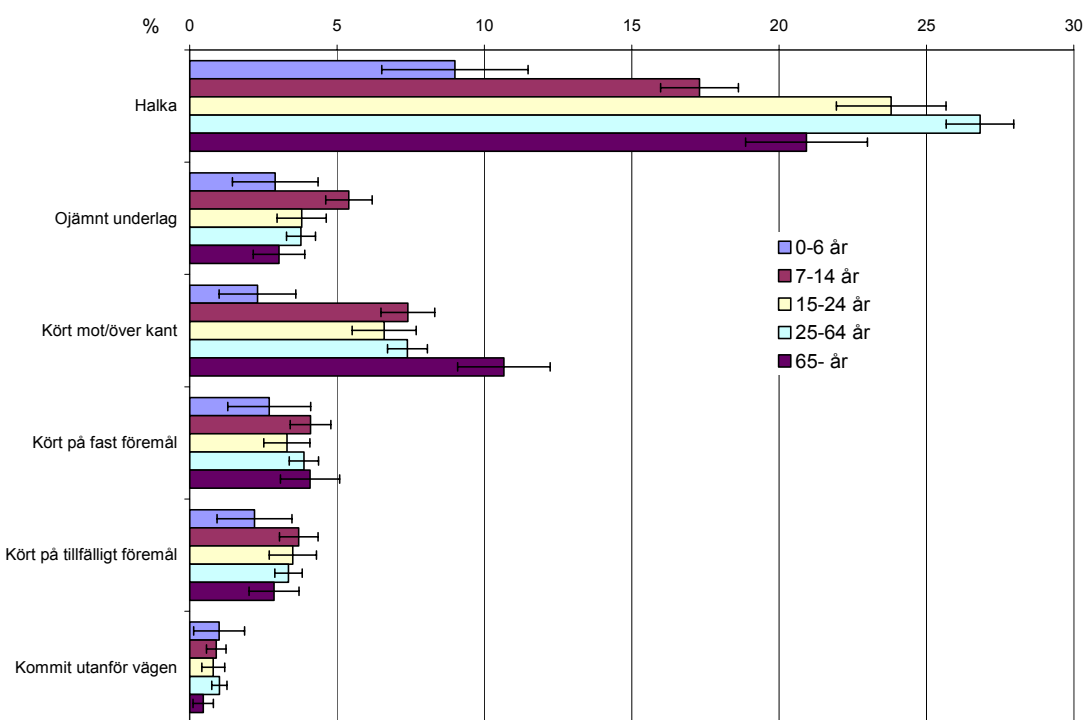
Tabell 25 Andel skadade i olyckor som inträffat på grund av föremål på vägen, ojämn vägbana etc.

Förhållanden bakom olyckan	Cykel singel	Resterande olyckstyper	Totalt
Tillfälligt objekt på/vid väg	3,4	3,0	3,3
Fast objekt på/vid väg	3,8	0,1	2,8
Ojämnhet	4,1	0,5	3,1
Kant	7,4	0,2	5,4
Räls	1,2	0,0	0,9
Utanför vägen	0,9	0,1	0,7
Annat förhållande	80,4	96,1	84,8
Totalt	100 %	100 %	100 %
Totalt antal skadade	12 922	5 067	17 989

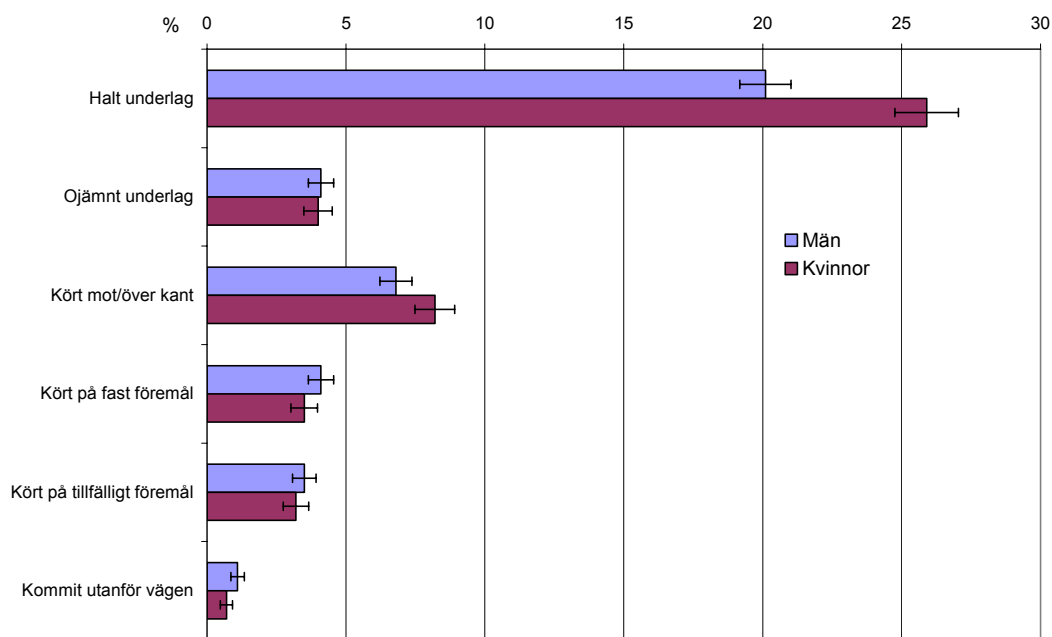
Kommit utanför vägen: 120 cyklister skadades vid omkullkörning då de av något skäl kommit utanför vägbanan.

I bilaga 1, tabell B1:4 visas antalet skadade cyklister i vägrelaterade singelolyckor (dock ej halkolyckor) på olika platstyper. Där framgår att påkörning av fast objekt på eller vid väg var orsak bakom 6 % av skadefallen i singelolyckor på cykelbana, vilket var en betydligt högre andel än vad som gällde för vägsträcka och korsning. Även påkörning av tillfälligt förkommande föremål eller objekt var andelsmässigt mer frekvent på cykelbana än på vägsträcka eller i korsning. Det kan också konstateras att påkörning av kant var bakomliggande orsak till cirka 8 % av singelolyckorna på cykelbana eller på vägsträcka. I cirka 85 % av dessa olyckor var den orsakande kanten lika med trottoarkanten.

Av figur 18 framgår att andelen äldre som skadar sig vid påkörning av kant (oftast trottoarkanten) är signifikant större än för andra åldersgrupper, se också bilaga 1, tabell B1:5. I övrigt föreligger inga signifikanta avvikelser mellan åldersgrupperna då de gäller de vägrelaterade olycksorsakerna med undantag för halkolyckorna vars andel är signifikant större i åldersgruppen 25–64 år än i övriga. Som framgår av figur 19 står kvinnor för en större andel halkolyckor än män, en skillnad som återfinns i åldersintervallet 15–64 år, se bilaga 1, tabell B1:5.



Figur 18 Den procentuella fördelningen efter olycksorsak, för respektive åldersgrupp av cyklister skadade i vägrelaterade olyckor.



Figur 19 Andel skadade manliga och kvinnliga cyklister fördelat på vägrelaterade olycksorsaker. 95 % konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 1.

3.6.3 Olyckor relaterade till fordonet cykeln

Av alla singelolyckor kan var femte relateras till fel på cykeln eller på förhållanden som har med handhavandet av cykeln att göra (se tabell 26). Motsvarande tabell men med antalet olyckor uppdelat på olika åldersgrupper presenteras i bilaga 1, tabell B1:6.

Tabell 26 Antal skadade i singelolyckor som inträffat på grund av fel på cykeln eller på förhållanden som har med handhavandet av cykeln att göra.

Faktorer bakom olyckan	Totalt
Materialfel	457
Fastnat i cykeln	723
Transport av föremål i handen	45
Hög fart	85
Tvärstopp	91
Inbromsning	618
Stannat	60
Av/på cykeln	297
Lekt	221
Ej cykelrelaterade	10 325
Totalt	12 922

Fel på cykeln: Orsaken bakom dessa 457 skadefall var att något fel uppstått på cykeln. Typiska sådana fel är här att kedjan hoppat av, cyklisten fick punktering, att styret, sadeln eller något hjul lossnat eller att bromsen inte fungerat. Totalt utgjorde dessa skadefall 3,5 % av antalet skadefall i singelolycka, se tabell 26.

Fastnat med något i cykeln: Av de 723 skadade i denna typ av olycka angav 429 som orsak att något föremål kommit in i cykelhjulet och förorsakat tvärstopp. I 193 fall var detta föremål en medhavd påse, kasse eller liknande som kommit in i framhjulet. Exempel på andra föremål som kommit in i cykelhjulet och förorsakat personskada var pinnar, trädgrenar, paraplyer, innebandyklubbor, cyklistens kläder, stänkskärm eller annan del av cykelns utrustning. I 12 fall orsakades olyckan av att cykelns dynamo åkte in i framhjulet.

I 227 fall orsakades olyckan och skadan av att någon kroppsdel kom in i cykelhjulet. I merparten av dessa fall var det foten som kommit in i hjulet, oftast hälen vilket var en frekvent orsak till skada bland cykelpassagerare. Totalt 96 barn i åldern 0–6 år hade skadats på detta sätt.

I 18 fall hade kläder som fastnat i sadeln varit upphovet till olyckan. Totalt utgjorde skadefall som orsakats av föremål som fastnat i cykeln 5,6 % av det totala antalet singelolyckor, se tabell 26.

Transporterat föremål: I 45 fall orsakades olyckan, omkullkörningen, av att cyklisten samtidigt som han cyklade transporterade något föremål som han höll i ena handen, se tabell 26.

Hög fart: Alltför hög fart angavs vara en bidragande orsak bakom 85 eller 0,7 % av skadefallen i singelolycka, se tabell 26. Många av dessa olyckor skedde i nedförsbacke. Totalt gällde att 6 % (748) av singelolyckorna inträffade i mer eller mindre kraftigt nedförslut och som cyklisten upplevt som bidragande orsak till att olyckan uppstod.

Tvärstopp: I 91 fall angavs tvärstopp som orsak till singelolyckan, se tabell 26. Någon mer detaljerad förklaring gavs inte. I en del av dessa fall orsakades förmodligen tvärstoppet av att bromsen låste sig eller av att något föremål kom in i hjulet. Tvärstopp låg bakom 0,7 % av skadefallen i singelolyckor.

Inbromsning: I 618 fall angavs alltför kraftig inbromsning som orsak bakom olyckan, se tabell 26. I en stor del av dessa fall orsakades olyckan av att frambromsen tog för hårt så att framhjulet låste sig och cyklisten föll omkull. Totalt utgjorde skadefall som orsakats av alltför kraftig inbromsning av cykeln 4,8 % av antalet skadefall i singelolyckor. Inom åldersgruppen 25 – 44 år var denna andel 7,1 % (se bilaga 1, tabell 6).

Stannat: I 60 fall inträffade olyckan då cyklisten stannade sitt fordon och då tappade balansen och föll omkull, se tabell 26. Hälften av olyckorna drabbade äldre cyklister i åldrarna 65 år och uppåt. Stanningsproceduren låg bakom 0,5 % av det totala antalet skadefall i singelolyckor och bakom 2 % av singelolycksfallen bland äldre cyklister (65 år och äldre).

Klivit av/på cykeln: I 297 fall inträffade skadan i samband med att cyklisten steg av eller på cykeln och då tappade balansen och föll omkull, se tabell 26. Mer än hälften av dessa olyckor drabbade äldre i åldrarna 65 år och äldre. I cirka tre fall av fyra inträffade olyckorna vid avstigning. Skada i samband med av- och påstigning av cykeln låg bakom 2,3 % av det totala antalet skadefall i singelolyckor och bakom 8,9 % av

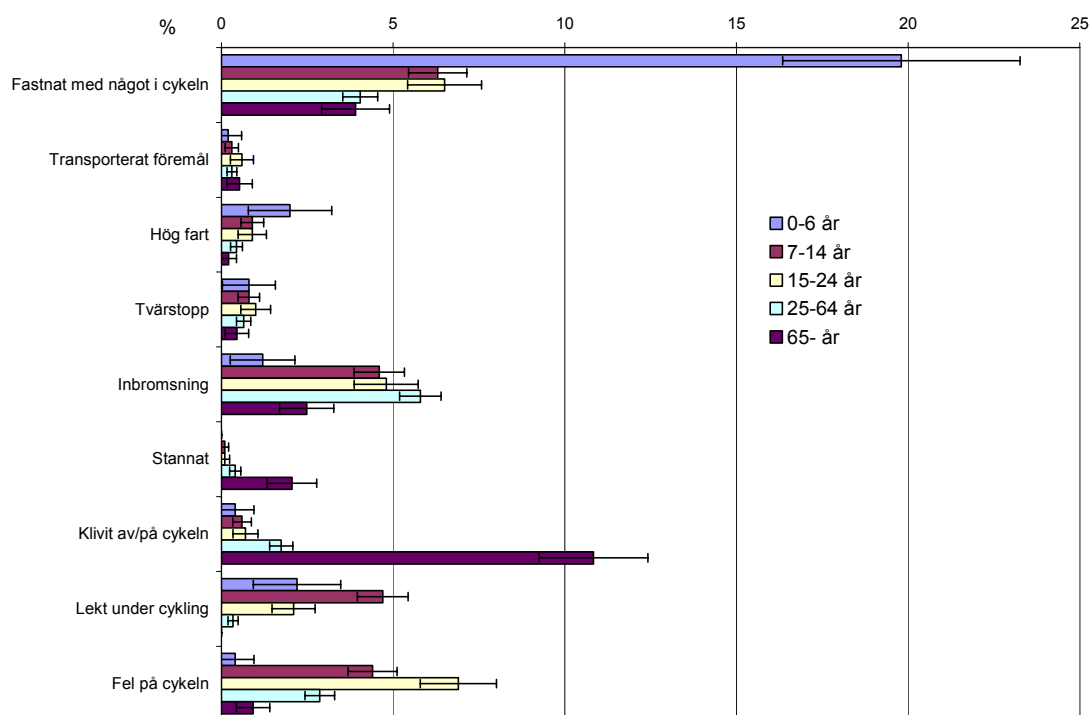
singelolycksfallen inom åldergruppen 65–74 år och bakom 13,1 % av singelolycksfallen inom åldersgruppen 75 år och äldre.

Lekt under cykling: I 221 fall inträffade olyckan då cyklisten använt cykeln mer som ett lekverktyg än som ett transportdido, se tabell 26. Exempel på detta är cyklister som ägnat sig åt att cykla på bakhjulet och då kört omkull och skadat sig. Lek som orsak till skada låg bakom 1,7 % av skadefallen i singelolyckor och bakom 4,7 % av singelolycksfallen inom åldersgruppen 7–14 år, se tabell B1:6 i bilaga 1.

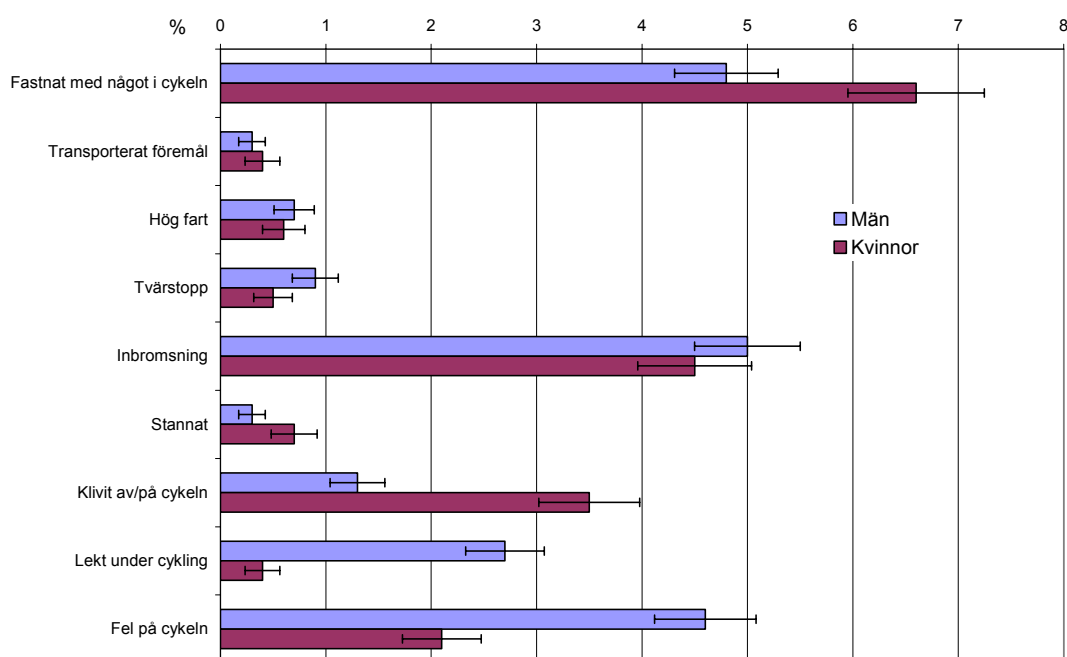
Av figur 20 framgår att andelen singelolyckor som berodde på att något fastnat i cykeln var signifikant större i barngruppen 0–6 år än i övriga åldersgrupper. Skälet till dessa olyckor var nästan uteslutande att barnets fot kommit i bakhjulet under färd. Generellt gäller att kvinnor oftare än män drabbas av en olycka där något fastnad i cykeln, se figur 21.

Äldre cyklister var andelsmässigt överrepresenterade i olyckor som inträffat vid av- eller påstigning av cykeln eller i samband med att cyklisten stannat cykeln, se figur 20. Andelen var signifikant större bland kvinnor än bland män, se figur 21. Skillnaden återfinns i de äldre åldersgrupperna.

Åldersgruppen 7–14 år var andelsmässigt överrepresenterad i olyckor som klassats som ”lekt under cykling” och åldersgruppen 15–24 var överrepresenterad i olyckor som berodde på fel på cykeln, se figur 20. I båda fallen var andelen pojkar/män större än andelen flickor/kvinnor.



Figur 20 Den procentuella fördelningen efter olycksorsak, för respektive åldersgrupp av cyklister skadade i olyckor relaterade till fordonet cykel. 95 % konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 1.



Figur 21 Andel skadade manliga och kvinnliga cyklister fördelat på olycksorsaker relaterade till fordonet cykel. 95 % konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 1.

3.6.4 Övrigt - alkoholpåverkan, sjukdom mm

Av de skadade cyklisterna har 503 bedömts ha varit alkoholpåverkade vid olycks- tillfället, vilket har ansetts vara en bidragande orsak till olyckan. Alkoholpåverkan förekom bland 2,8 % av det totala antalet skadade cyklister, bland 3,4 % av antalet skadade cyklister i singelolyckor och bland 1,2 % av cyklisterna som skadades i kollisionsolycka (övriga olyckor) – se vidare tabell 27. Andra ”övriga orsaker” till olyckan som framkom var kraftig blåst och bländande fordon. Andelen skadefall betingat av dessa orsaker var respektive 0,1 % och 0,3 %. Användning av mobiltelefon kan ha varit bidragande orsak bakom 0,2 % av skadefallen och sjukdom bakom 0,3 % av skadefallen, se tabell 27.

Tabell 27 Antal skadade i olyckor där bakomliggande orsaker är alkoholpåverkan, sjukdom etc.

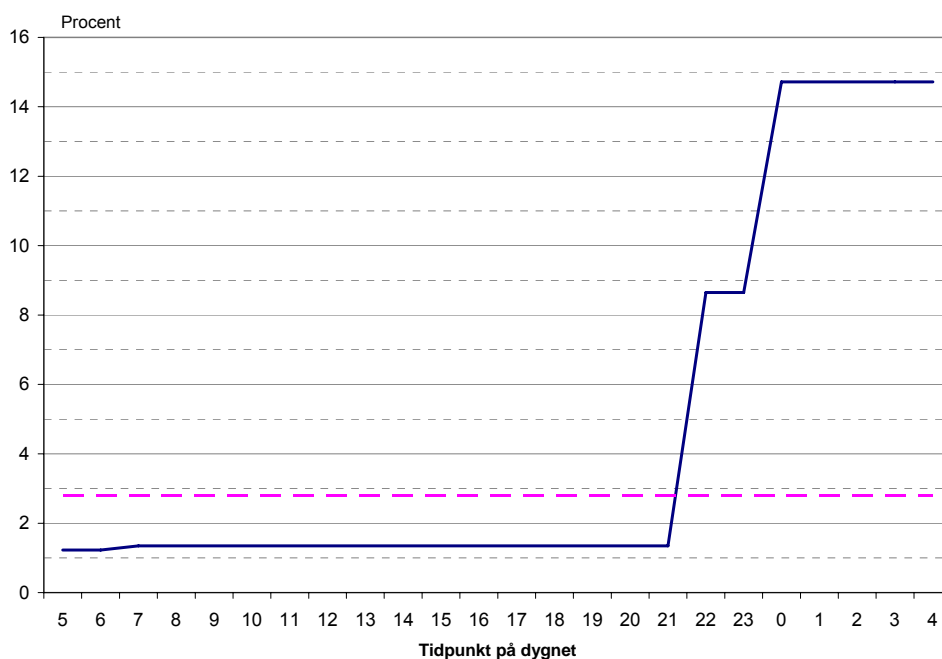
	Singelolyckor (N=12 922)	Övriga olyckor (N=5 067)	Totalt (N=17 989)
Alkohol	444	59	503
Kraftig blåst	23	0	23
Bländning	23	32	55
Använt mobiltelefon	31	7	38
Sjukdom	45	0	45

Av tabell 28 framgår att alkoholpåverkan förkom hos 4,1 % av de skadade männen och hos 1,3 % av de skadade kvinnorna. Då det gällde singelolyckor var motsvarande andelar 4,8 % respektive 1,7 %

Tabell 28 Procentuell andel av de skadade där bakomliggande orsak är alkoholpåverkan, indelning på kön.

Alkohol	Singelolyckor	Övriga olyckor	Totalt
Män, %	4,8	1,8	4,1
Kvinnor, %	1,7	0,5	1,3
Totalt, %	3,4	1,2	2,8

Störst andel alkoholpåverkade skadade cyklister återfanns inom åldersgruppen 45–64 år, 5,1 % och därefter inom åldersgruppen 25–44 år, 4,4 %, se tabell B1:7 i bilaga 1. Andelen alkoholpåverkade bland de skadade cyklisterna var störst under sen kväll och natt, se figur 22. Under perioden klockan 24 till 04 var nästan 15 % av de cyklister som skadades i singelolycka alkoholpåverkade, medan motsvarande andel mellan klockan 22 till 23 var ca 9 %.



Figur 22 Andel alkoholpåverkade av de cyklister som skadats i singelolycka, indelning på dygnets timmar. Genomsnittligt värde för timmarna 5–6, 7–21, 22–23 och 00–04 (heldragen) samt genomsnitt för hela dygnet (streckad).

3.7 Sammanfattande resultat

Den dominerande olyckstypen bland cyklister är singelolyckan. Den olyckstypen ligger bakom cirka 72 % av skadefallen med cyklister. Därefter kommer olyckor som sker mellan cyklister och motorfordon som ligger bakom cirka 17 % av skadefallen och därefter olyckor mellan cyklister som står för 8 % av skadefallen. Andelen skadade i singelolyckor är tämligen lika sett över åldersgrupperna med undantag av den yngsta, 0–6 år, där andelen är nästan 90 %.

Singelolyckan är också den mest dominerande olyckstypen då det gäller svår personskada. Den svarade för 50,4 % av de mycket svåra skadefallen (ISS > 15) att jämföra med dito skadefall i kollisionsoolycka mellan cykel och motorfordon som var 38,9 %.

Risken att komma till skada som cyklist är högst i de yngsta och äldsta åldersgrupperna. Skadans allvarlighetsgrad är dock betydligt högre i äldregruppen än i den yngsta och i övriga åldersgrupper.

Kvinnliga cyklister skadas oftare och har större risk än manliga cyklister att komma till skada i kollision med annan cyklist eller med motorfordon. Den riskskillnaden tycks i första hand kunna hänföras till passage i korsning och på överfart. Då det gäller singelolyckor förelåg ingen signifikant riskskillnad.

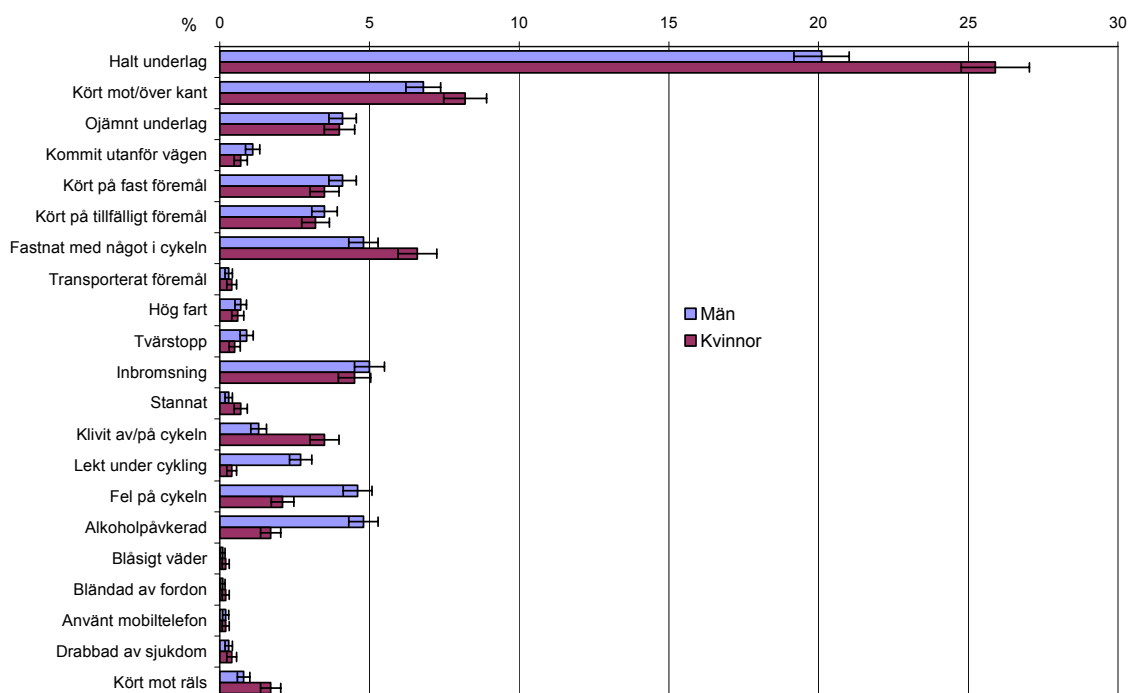
Ingen signifikant skillnad förelåg mellan manliga och kvinnliga cyklister då det gäller sannolikheten att skadas svårt (ISS \geq 9). Dock var sannolikheten att skadas mycket svårt (ISS > 15) större för män än för kvinnor. Denna skillnad återfinns i de äldre åldersgrupperna och återfinns också i de studerade olyckstyperna dock bara signifikant säkerställt då det gäller singelolycka.

Flest skadefall med cykel inträffar runt klockan 16. En topp inträffar också runt klockan 8. Det är tidpunkter då både cykeltrafiken och biltrafiken har dygnstopp. Med hänsyn till cyklandet omfattning framstår inte dessa timmar som särskilt olycksbelastade relativt dygnets övriga. Högst risk att komma till skada föreligger under sen kväll och nattetid.

Av skadefallen inträffade 34,6 % på cykelbana, 16,8 i korsning inkluderande överfart (i 8,9 % av fallen var platsen okänd eller udda). Merparten av olyckorna mellan cykel och fotgängare (68 %) liksom olyckorna mellan cyklister (53,4 %) och mellan cyklister och mopedister (54,6 %) inträffade på cykelbana. Av skadefallen med cyklist i kollision med motorfordon sker 56 % i korsning (inklusive överfart).

Äldre cyklister är andelsmässigt överrepresenterade i olyckor som sker i korsning/överfart. Det gäller singelolyckor och olyckor mellan cyklister, medan då det gäller olyckor mellan cykel och motorfordon inträffar en större andel på vägsträcka relativt övriga åldersgrupper.

I figur 23 visas andel singelolyckor för män och kvinnor efter angiven olycksorsak – se även bilaga 1, tabell B1:5. I ungefär var tredje singelolycka är orsaken okänd och dessa olyckor är inte med i figuren.



Figur 23 Andel singelolyckor med cykel fördelat i procent efter angiven olycksorsak, indelning på kön. 95% konfidensintervall, enligt metod beskriven i anslutning till figur 1.

För kvinnor gäller att förhållanden som

- halka,
- kört mot/över kant (oftast trottoarkanten),
- fastnat med något föremål i cykeln (kasse väska eller dylikt i framhjulet),
- klivit av/på cykeln,
- stannat cykeln,
- kört mot/fastnat med cykeln i räls för spårbundet fordon,

oftare än för män varit orsak eller upprinnelsen till att olyckan inträffade.

För män gäller att alkohol oftare än för kvinnor varit en bidragande orsak till olyckan liksom fel på cykeln och att cykeln använts som lekverktyg.

När det gäller singelolyckor saknas emellertid ofta information om orsak till olyckan. I genomsnitt är orsaken okänd i var tredje singelolycka och i den yngsta åldersgruppen, 0-6 år, i varannan singelolycka (se tabell 30). I tabell 30 görs en sammanställning av de faktorer som mest frekvent angetts som bidragande orsak till singelolyckans och personskadans uppkomst för de olika åldersgrupperna. Värden anges med fetstil i rött om de är dominerande inom en åldersgrupp eller är större än totala genomsnittet för en faktor. I bilaga 1, tabell B1:5, finns motsvarande information uppdelat på kön. Den dominerande orsaken till singelolycka är försämrat väggrepp eller halka. Det gäller för alla åldersgrupper, med undantag för den yngsta, 0-6 år.

Tabell 30 Andel skadade i singelolyckor med cykel fördelat i procent efter angiven olycksorsak. Indelning på åldersgrupp.

Totalt	0-6 år	7-14 år	15-24 år	25-44 år	45-64 år	65-74 år	75- år	Totalt
Halt underlag	9,0	17,3	23,8	25,2	28,3	23,1	18,4	22,6
Kört mot/över kant	2,3	7,4	6,6	6,5	8,2	10,8	10,5	7,4
Ojämnt underlag	2,9	5,4	3,8	4,3	3,3	3,4	2,6	4,1
Kommit utanför vägen	1,0	0,9	0,8	0,8	1,2	0,6	0,3	0,9
Kört på fast föremål	2,7	4,1	3,3	4,5	3,3	4,5	3,6	3,8
Kört på tillfälligt föremål	2,2	3,7	3,5	3,3	3,4	2,4	3,4	3,4
Fastnat med något i cykeln	19,8	6,3	6,5	4,2	3,9	4,0	3,8	5,6
Transporterat föremål	0,2	0,3	0,6	0,2	0,4	0,9	0,1	0,3
Hög fart	2,0	0,9	0,9	0,7	0,2	0,3	0,1	0,7
Tvärstopp	0,8	0,8	1,0	0,7	0,6	0,5	0,4	0,7
Inbromsning	1,2	4,6	4,8	7,1	4,6	3,5	1,3	4,8
Stannat	0,0	0,1	0,1	0,4	0,4	2,1	2,0	0,5
Klivit av/på cykeln	0,4	0,6	0,7	0,7	2,7	8,9	13,1	2,3
Lekt under cykling	2,2	4,7	2,1	0,6	0,1	0,0	0,0	1,7
Fel på cykeln	0,4	4,4	6,9	3,7	2,1	0,6	1,3	3,5
Alkoholpåverkad	0,0	0,1	3,5	5,8	6,3	2,8	0,3	3,4
Blåsiget väder	0,0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	1,0	0,2
Bländad av fordon	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,5	0,6	0,2
Använt mobiltelefon	0,0	0,2	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,2
Drabbad av sjukdom	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	1,3	0,3
Kört mot räls	0,0	0,1	1,0	2,5	1,8	0,6	0,3	1,2
Summa	47,0	61,9	71,1	72,0	72,0	70,4	64,6	67,9
Okänd orsak	53,0	38,1	28,9	28,0	28,0	29,6	35,4	32,1
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

För de äldre cyklisterna (åldersgrupperna 65–74 år och 75 år och äldre) är, förutom halka, ”kört mot/över väggkant/trottoarkant” en tung orsaksfaktor. Den ligger bakom 11 % av antalet singelolyckor i åldersgruppen 65 år och äldre. En annan olycks-genererande faktor är den manöver som föreligger vid av- och påstigning av cykeln och då man stannar sin cykel. Även omständigheter som blåsigt väder, bländande fordon och sjukdom är orsaksfaktorer som i första hand gäller äldre. Olyckor som inträffat i samband med på- och avstigning och då cykeln stannats är vanligare bland kvinnor än bland män. Inom åldersgruppen 65–74 år ligger dessa orsaker bakom 16 % av kvinnornas singelolyckor med cykel och bakom 19 % av dito olyckor för kvinnor i åldern 75 år och äldre. Motsvarande andelar för män i samma åldersgrupper är 6 % respektive 11 %.

För den yngsta åldersgruppen (0–6 år) är ”Fastnat med något i cykeln” den dominerande orsaksfaktorn bakom personskadan. Den är orsak till nästan 20 % av singelolyckorna i denna åldersgrupp, som till stor del utgörs av skadade passagerare. Det som ”fastnat i

cykeln” är nästan alltid passagerarens häl eller fot. Andra tunga faktorer relativt övriga åldersgrupper är ”lekt under cykling” och för hög fart vid olyckstillfället.

För åldersgrupperna 7–14 år och 15–24 år gäller förutom halt underlag som tung orsaksfaktor även faktorerna ”Fastnat med något i cykeln” (ofta gymnastikpåse eller annan kasse som fastnat i framhjulet), ”Lekt under cykling” och ”Fel på cykeln” som markanta relativt övriga åldersgrupper. För åldergruppen 15–24 år är vidare olyckor under alkoholpåverkan och olyckor då mobiltelefon använts vanliga relativt övriga åldersgrupper.

För åldersgrupperna 25–44 år och 45–64 år gäller, förutom halt underlag, cyklat under alkoholpåverkan som tung orsaksfaktor. Då det gäller åldersgruppen 25–44 år, är också ”Använt mobiltelefon under cykling” och ”Inbromsning” (som ofta är identiskt med att man dragit för hårt i handbromsen så att framhjulet låst sig) mer frekventa som orsaksfaktor relativt övriga åldersgrupper. Då det gäller åldersgruppen 45–64 år framstår också ”kört mot/över väggkant/trottoarkant” som en tung faktor relativt sett. För båda åldersgrupperna gäller vidare att ”kört mot räls” är en mer frekvent olycksorsak än för övriga åldersgrupper. I en stor del av dessa olyckor har det varit fråga om räls för spårvagn. Om därför analysen begränsas till Göteborgs kommun, som är den enda kommunen, representerad i STRADA, som har spårvagnstrafik, visar resultatet att faktorn ”Kört mot räls” ligger bakom 7 % av singelolyckorna med cykel. För åldersgrupperna 25–44 år och 45–64 år gäller där 11 %. Uppdelat på män och kvinnor blir förhållandet 7 % respektive 15 %.

Olyckor som inträffat under alkoholpåverkan är betydligt vanligare bland män än bland kvinnor. Inom åldersgruppen 25–44 år ligger alkoholpåverkan bakom 8 % av mäns singelolyckor med cykel och bakom 10 % av dito olyckor för män i åldern 45–64 år. Motsvarande andelar för kvinnor i samma åldersgrupper är 3 % respektive 2 %.

4 Kommentarer

Den här undersökningen visar på intressanta resultat som kan vara en grund för vidare framtida studier. Singelolyckan är cyklistens vanligaste olyckstyp. Det förhållandet gäller även med hänsyn till skadans svårhetsgrad, vilket kan tyckas märkligt, att fler cyklister skadar sig svårt i singelolyckor, till och med oftare mycket svårt, än vad som sker i olyckor där cyklister kolliderar med motorfordon. Hälften av de svåraste skadefallen (ISS > 15) med cyklister inträffar i singelolyckor, att jämföras med de cirka 39 % som inträffar i kollision mellan cykel och motorfordon.

Informationen från databasen ger en god antydning om orsaker som ligger bakom cykelolyckorna. Samtidigt bör det påpekas att den långt ifrån ger en uttömmande orsaksförklaring. En orsak som tydligt manifesterade sig var halka på vägbanan. Man nödgas konstatera att detta förhållande fortfarande är ett stort problem för cyklisterna, på såväl gata/väg som på cykelbana. Trots förbättrad halkbekämpning och förbättrad cykelutrustning finns det fortfarande en stor potential kvar för ökad säkerhet. Halka på grund av snö och is på vägbanan var dominerande orsak till singelolyckorna under vintermånaderna och halka på grund av ”lösgrus” på vägbanan en dominerande orsak under senvinter-/vårperioden. Ett undanröjande av halkproblemet skulle förutom en avsevärt förbättrad säkerhet för cyklisterna skapa förutsättning för betydligt ökat cyklande.

Som påpekas i rapporten anges inte bakomliggande angivna olycksorsaker på ett stringent sätt i databasen, vilket självfallet gör resultaten osäkra. Då det gäller förekomst av halka (i olika former) och ojämnt underlag samt förekomst av spårvagns-/järnvägs-spår och alkoholpåverkan hos cyklisten kodas denna information i samband med skaderegistreringen. Det innebär att denna information är av någorlunda kvalitet. Övrig information om bakomliggande orsaker som kodats utifrån olycksbeskrivningen i denna undersökning, är mer osäker eftersom det inte tycks finna någon stringent tillämpad mall för vilken orsaksinformation som bör ingå i olycksbeskrivningen. I en tredjedel av singelolyckorna har ingen egentlig orsak angivits. Denna andel är mindre då det gäller de sjukhus som varit uppgiftslämnare till STRADA-systemet sedan starten år 2003, vilket gäller akutsjukhus i Skåne län plus i Göteborg och Umeå. Om inte alla så hade flertalet av dessa sjukhus redan dessförinnan en utvecklad och tillämpad rutin för sjukvårdsregistrering av trafikskador. Men även för dessa sjukhus är andelen singelolyckor utan orsaksangivelse oacceptabel stor.

Det finns således skäl att tro att de angivna olycksorsakerna är underskattade antalsmässigt, och andelsmässigt särskilt då det gäller de orsaker som kodats i föreliggande undersökning baserat på olycksbeskrivningen. På/avstigning av cykeln som framstod som frekvent orsak till singelolyckor med äldre cyklister, är i verkligheten säkert ännu mer frekvent. Om man antar att den tredjedel av singelolyckorna där ingen orsak fanns angiven, låter sig förklaras av de orsaker som kodades i efterhand, dvs. inom undersökningen, baserat på olycksbeskrivningen, och vidare antar oförändrad relation andelsmässigt dem emellan, blir dessa orsaker i storleksordningen dubbelt så frekventa jämfört med vad som framkom i undersökningen. Olyckor som händer vid av- och påstigning av cykeln eller i samband med att cyklisten stannar kommer då att svara för nästan 30 % av antalet singelolyckor med äldre cyklister (75 år och äldre). Tillsammans med orsaksfaktorerna halka (nästan 20 %) och påkörning av trottoarkant eller annan kant (cirka 20 %) svarar dessa tre faktorer i så fall för två tredjedelar av antalet singelolyckor med äldre cyklister. Med samma antagande orsakar faktorn ”fastnat med kroppsdel i cykeln” hälften av singelolyckorna med barn i åldern 0–6 år. Den relativa betydelsen av orsaksfaktorerna för det totala skadefallet i singelolyckor blir med den

gjorda korrigeringen följande: halka 23 %, ”kört mot/över kant” 14 %, ”kört på fast eller tillfälligt föremål” 14 %, ”fastnat med något i cykeln” 11 %, ”inbromsning” 9 %, ”fel på cykeln” 7 %. Med den gjorda korrigeringen förklarar dessa faktorer tillsammans drygt tre av fyra singelolyckor.

4.1.1 Angelägna områden för vidare utredning och forskning med fokus på singelolyckorna med cykel

Drift och underhåll av cykelbanor och gator/vägar för cykeltrafiken

Tvivelsutan har det skett en förbättring av vinterväghållning för cyklister. Men som resultatet av föreliggande undersökning visar finns en stor säkerhetspotential kvar. Givet begränsade resurser finns det skäl att ytterligare utreda möjligheten att ge prioritet åt drift och underhåll för cyklisterna gentemot bilisterna. Utredningen bör åtföljas av en samhällsekonomisk analys. Målet är att effektivisera drift och underhåll och att utifrån befintlig, och eventuell kompletterande kunskap, ta fram en hållbar strategi för drift och underhåll på cykelbanor och gator/vägar för cykeltrafik på lokal nivå och på övergripande nivå.

Trafikmiljön och fysiska riskfaktorer i denna

Det behövs utredning och forskning kring de förhållanden som ligger bakom att cyklister i så stor utsträckning skadar sig i olyckor som har med kanten mellan gata/väggång-/cykelbanan att göra. Är kanten för hög? I ett antal fall har den varit så hög att cykeltrampan tagit i kanten när cyklisten passerat över den. Behövs kanten i förekommande omfattning? Finns det bättre material än sten att använda? Många av olyckorna inträffade vid färd upp på eller av från cykelbanan, vilket kan vara en indikation på att trottoarkantens eller väggkantens utformning bör ses över. I många fall har cyklisten känt sig trängd av motorfordonen då han/hon cyklat längs gatan och därför hållit sig så nära, i det här fallet, trottoarkanten att han/hon kört emot den, fallit omkull och skadat sig. Det väcker frågor som bör utredas kring gatubredd, flöden, hastigheter och samtidig förekomst av bilar och cyklister. Det finns vidare skäl att ta del av de utländska erfarenheter som finns på området, då det gäller utformning och förekomst av kanter som cykeltrafiken riskerar att konfronteras med.

Ett ytterligare förhållande som bör utredas vidare gäller parkering av bilar på blandtrafikgator. En vanlig olyckstyp är den som inträffar då cyklisten kör om en bil som stannat eller parkerat och då kör in i bildörren som plötsligt öppnats. Det finns även andra typer av olyckor, tämligen frekventa, som inträffar mellan cyklist och parkerat fordon. I och med ökad integrering av trafikantlagen i tätortsmiljö kan antalet olyckor mellan cyklister och bilar som stannat eller parkerat förväntas öka. Samma förhållande kan förväntas av antalet singelolyckor med cykel som sker vid passage över räls för spårbunden kollektivtrafik, då denna byggs ut framöver.

En metod för inventering av trafikmiljön för cyklister bör tas fram med syfte att identifiera riskfaktorer som framkommit i denna undersökning och för att ge en sådan bild av situationen att åtgärd kan föreslås. En central uppgift vid inventeringen är att identifiera de riskfaktorer som finns i form av krockobjekt (fasta som mer tillfälliga) på och i anslutning till cykelbanan, gatan eller vägen. Exempel på sådana i olyckssammanhanget frekvent förekommande krockobjekt är stolpar, skyltar och träd som står för nära vägbanan eller på annat sätt är felplacerade. Andra exempel är avstängningsanordningar som vägbom och ”betonggris”. Även anlagda farthinder är i många fall upphov till

singelolyckor. Bättre förvarning i form av informationstavla och belysning, samt väl tilltagen siktsträcka är tänkbare åtgärder, men kanske framförallt en bättre förståelse för och insikt hos väghållaren om problemet.

Cykelns konstruktion och cyklistens handhavande av cykeln

Av resultatet framkom att en icke obetydlig del av singelolyckorna kan kopplas till fel som uppstått på cykeln, exempelvis att styret eller en trampa lossnat under färd. Ett mer markant problem tycks dock gälla den funktionella sidan. Det är naturligtvis inte acceptabelt att, om det förhåller sig så som resultatet visar, 5–10 % av singelolyckorna har sin orsak i att handbromsen tagit alltför hårt vid inbromsning. Det är inte heller acceptabelt att en stor andel av olyckorna sker genom att föremål kommer in i cykelhjulen under färd. Det är inte heller acceptabelt att en stor del av singelolyckorna, särskilt då det gäller äldre cyklister, sker vid på- och avstigning av cykel eller då den äldre cyklisten stannar cykeln. Ofta är det fråga om plötsligt uppkomna situationer där cyklisten måste väja för annat fordon, stanna vid signal eller tvingas stanna på grund av för kraftigt motlut eller för kraftig motvind. Det behövs en designmässig, funktionell och ergonomisk uppdatering av cykeln och självfallet utveckling av en cykel som är särskilt anpassad till de äldres förutsättningar. Det kan också vara befogat att se över väjningsproblematiken då det gäller motorfordon visavi cyklister.

4.1.2 Angelägna områden för vidare utredning och forskning med fokus på kollisionsoolyckor med cykel

Olyckor mellan cyklister och fotgängare

Sett från cyklistens synvinkel är skadeutfallet i denna olyckstyp relativt sett litet, men torde bli betydligt större om man även tar med den skadade motparten, fotgängaren. Olyckorna inträffar huvudsakligen på gång-/cykelbanor, möjligen en del på trottoarer. Av den skadade cyklistens olycksbeskrivning att döma, är en frekvent orsak till olyckan att utrymmet på gång-/cykelbanan varit för trångt för cyklisten vid passagen av fotgängaren, eller gruppen av fotgängare, som det ofta varit fråga om. För att undvika sammanstötning har cyklisten gjort en undanmanöver och då skadat sig eller så har han inte hunnit väja utan kört på fotgängaren. Andra orsaker till olyckan som anges i olycksbeskrivningen är fotgängare som plötsligt förflyttar sig i sidled på gång-/cykelbanan eller fotgängare som plötsligt korsar gång-/cykelbanan, beteenden som resulterat i kollision eller undanmanöver och personskada som följd.

En utredning som närmare belyser var och i vilka sammanhang olyckorna inträffar och vilka former av beteenden som varit bidragande orsak till olyckan bör genomföras. Resultatet av en sådan undersökning bör kunna ge underlag för åtgärd och ge en potential för vilken effekt på antalet skadade som kan förväntas. Åtgärder som kan vara aktuella är exempelvis att bredda gång-/cykelbanan, att avdela den med ett utrymme för cyklisterna och ett för fotgängarna, att få fotgängarna att gå på den gemensamma gång-/cykelbanans vänstra sida.

Olyckor mellan cyklister

Cirka hälften av olyckorna mellan cyklister sker på cykelbana, vilket mycket väl svarar mot cyklandet omfattning. Man kan vidare konstatera att mellan en tredjedel och hälften av de olyckor som sker mellan cyklister på cykelbana är klassade som frontalkollisioner dvs. i huvudsak kollisionsoolyckor mellan mötande cyklister. Det

aktualiserar åtgärder som att bredda cykelbanan, förbättra sikten och att se över problematiken med enkelriktad kontra dubbelriktad cykelbana. Utredning av säkerhetsproblematiken på cykelbana (inklusive cykelöverfart) med fokus på samspelet mellan cyklister bedöms som angelägen. Det finns skäl att närmare utreda det förhållande som denna undersökning indikerade, att kvinnliga cyklister har betydligt högre risk än manliga att komma till skada i kollisionsolycka med annan cyklist (eller motorfordon) på cykelöverfart.

Olyckor mellan cyklister och motorfordon

Alltfort gäller att data baserade på polisrapporterade olyckor och dito skadade är att föredra relativt sjukvårdsdata som underlag vid analys och beskrivning av trafiksäkerhetssituationen relaterad till samspelet mellan cyklister och motorfordon. Mörkertalet är om inte marginellt, så betydligt mindre än då det gäller andra olyckstyper med cyklister inblandade, vilket innebär att bidraget från STRADAs sjukvårdsklient är tämligen begränsat. Till detta hör också att ”polisdata” som regel har högre kvalitet än sjukvårdsdata. Bland annat erhålls en bättre beskrivning av förhållanden som gäller olycksplatsen och omkringliggande trafikmiljö.

Resultatet i denna undersökning visar att merparten av olyckorna mellan cyklist och motorfordon inträffar i korsning. Det är i överensstämmelse med de resultat som erhålls baserat på ”polisdata”. Resultatet i denna undersökning visar vidare att en icke obetydlig andel, uppskattningsvis 10 % av olyckorna mellan cyklist och motorfordon, inträffar på eller i anslutning till cykelbana. Det finns skäl att närmare undersöka bakomliggande orsaker till detta förhållande eftersom ju en stor del av cyklandet sker på cykelbana och eftersom denna del förhoppningsvis kommer att öka framgent.

4.1.3 Krav på STRADA-databasen

Sjukvårdsdata krävs för att kunna skapa en rättvisande bild av cyklisternas olycks- och skadesituation. Data baserat på polisrapporterade olyckor ger en alltför begränsad bild, som fokuserar på olycks- och skadesituationen där cyklister och motorfordon är inblandade. Det finns med andra ord ett starkt behov av en väl fungerande sjukvårdsdel i STRADA och det är angeläget att STRADA görs rikstäckande. Denna utvidgning och kvalitetsförbättring bör ges hög prioritet. Som det är nu är inte mer än drygt hälften av aktuella sjukhus anslutna till STRADA-systemet.

En väl fungerande sjukvårdsdel i STRADA har potentialen att vara ett kraftfullt verktyg, på såväl lokal nivå som på mer övergripande nivå. Information från STRADA skall kunna användas för att beskriva och analysera en trafiksäkerhetssituation och för att följa en utveckling. Vidare skall information kunna utnyttjas för att skapa underlag för val av åtgärd och för utvärdering av effekten av åtgärder. Som framkom i denna undersökning behövs bättre kvalitet på data. En olycksanalys skall kunna göras detaljerat med avseende på bakomliggande orsaksförhållanden. Det skall vara möjligt att koppla orsaksförhållanden till trafikmiljön, till fordonet cykeln liksom till nyttjaren av fordonet och det skall vara möjligt att koppla orsaksförhållanden till interaktionen mellan dessa tre faktorer.

En konsekvent registrering av de uppgifter som efterfrågas, utifrån de givna alternativen är angelägen för att kunna få kvalitet och stabilitet i data. Erfarenheten från föreliggande undersökning är att det finns brister i denna registrering, vilket visade sig vid jämförelse med bland annat informationen i olycksbeskrivningen. Olycksbeskrivningen eller

beskrivningen av olycksförloppet bör stramas upp med fokus på, för olyckans uppkomst och för skadans svårhetsgrad, relevant information. Som framkom i undersökningen varierar denna information betydligt i kvalité bland skadefallen, från mycket relevant till nästan enbart irrelevant information eller som i många fall ingen information alls. Singelolyckorna bör ges ökad fokus eftersom den olyckstypen är den dominerande antalsmässigt, även med hänsyn till svårhetsgrad och eftersom bakgrundsdata som regel är knapphändiga. Det kan behövas komplettering med nya fasta alternativ och med nyckelord.

Bilaga 1
Sid 1 (5)

Tabell B1:1 Antal skadade i olika åldersgrupper indelat efter olyckstyp och efter skadans allvarlighetsgrad (ISS ≥ 9 och ISS > 15)

Totalt	0-6 år	7-14 år	15-24 år	25-44 år	45-64 år	65-74 år	75-84 år	Totalt
Cykel singel	511	3158	2012	2753	3002	800	686	12922
C-Fotg	2	31	24	59	68	26	15	225
C-C	29	372	244	303	339	84	69	1440
C-mop	5	55	46	55	56	11	10	238
C-mf	19	496	646	804	713	179	180	3037
Övrigt	3	17	14	37	35	12	9	127
Totalt	569	4129	2986	4011	4213	1112	969	17989

ISS ≥ 9	0-6 år	7-14 år	15-24 år	25-44 år	45-64 år	65-74 år	75-84 år	Totalt
Cykel singel	27	230	80	187	381	171	209	1285
C-Fotg	0	3	1	4	11	3	3	25
C-C	3	21	6	22	43	19	12	126
C-mop	2	45	31	63	100	49	55	345
C-mf	0	1	3	3	9	4	2	22
Övrigt	0	3	1	4	3	3	2	16
Totalt	32	303	122	283	547	249	283	1819

ISS > 15	0-6 år	7-14 år	15-24 år	25-44 år	45-64 år	65-74 år	75-84 år	Totalt
Cykel singel	0	15	8	33	54	13	18	141
C-Fotg	0	0	0	2	1	1	1	5
C-C	0	1	2	4	6	2	2	17
C-mop	0	0	1	1	1	0	0	3
C-mf	1	7	8	13	40	15	25	109
Övrigt	0	0	1	3	0	0	1	5
Totalt	1	23	20	56	102	31	47	280

Tabell B1:2 Antal skadade uppdelat på olyckstyp och kön

	Cykel S	C-Fotg	C-C	C-mop	C-mf	Övrigt	Totalt
Män	7265	136	609	127	1490	73	9700
Kvinnor	5657	89	831	111	1547	54	8289
Totalt	12922	225	1440	238	3037	127	17989

Bilaga 1
Sid 2 (5)

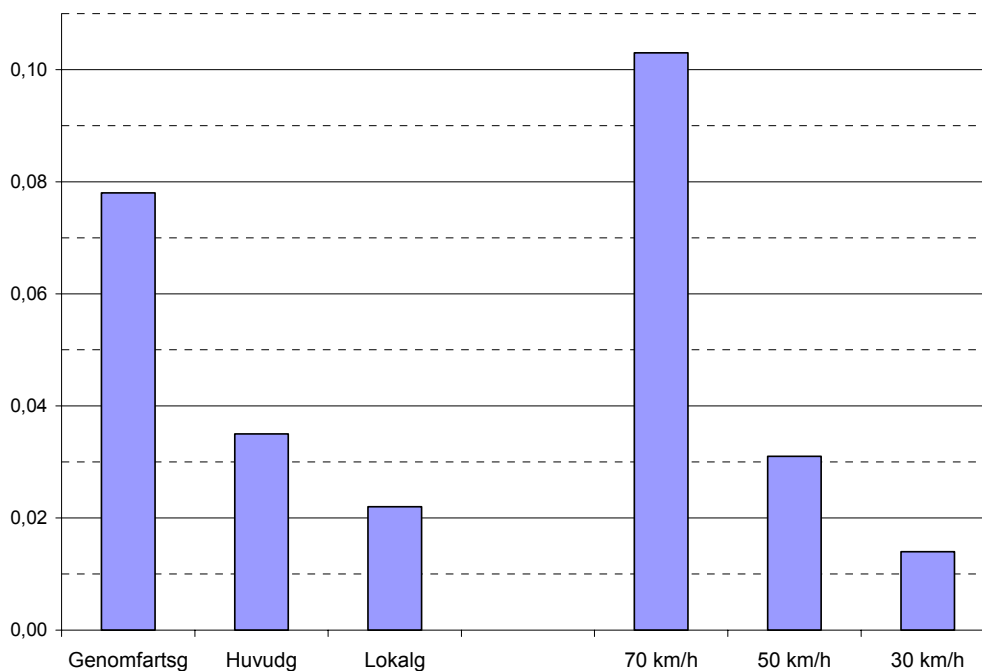
Tabell BI:3 Antal skadade indelat på olycks- och platstyp

Totalt	Vägsträcka	Gc_bana	Överfart	Planskilt	Övr korsning	Övr/okänt	Totalt
Cykel singel	5592	4815	331	41	734	1409	12922
C-Fotg	44	153	4	4	8	12	225
C-C	430	769	55	29	92	65	1440
C-mop	63	130	15	3	21	6	238
C-mf	947	315	782	1	898	94	3037
Övrigt/okänt	62	36	5	0	4	20	127
Totalt	7138	6218	1192	78	1757	1606	17989

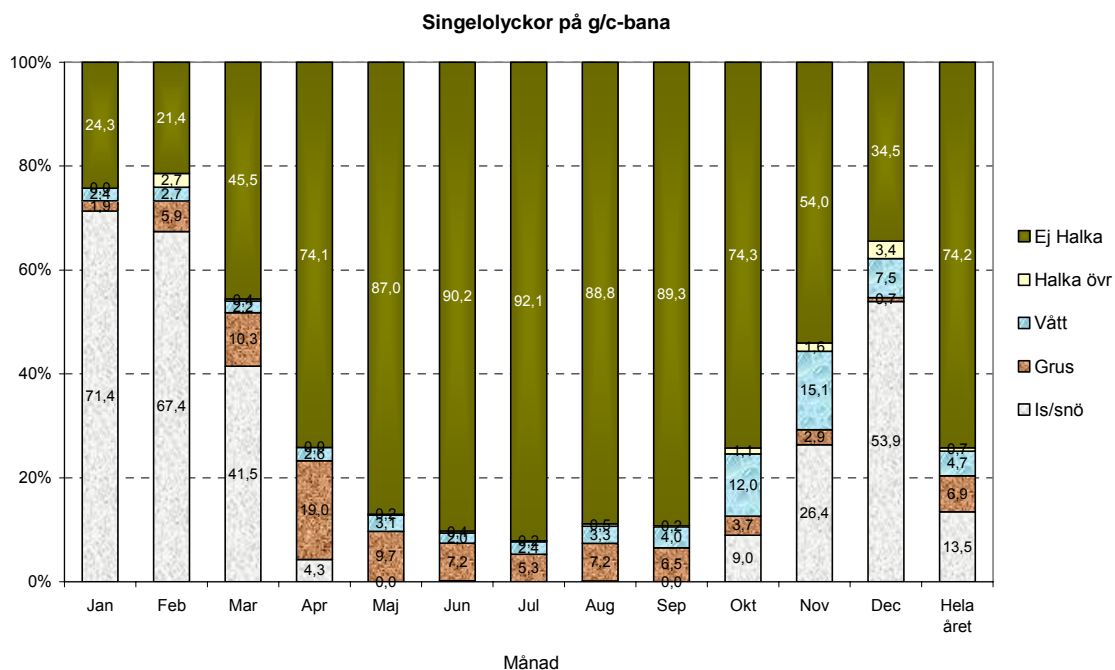
ISS ≥ 9	Vägsträcka	Gc_bana	Överfart	Planskilt	Övr korsning	Övr/okänt	Totalt
Cykel singel	580	412	40	3	82	168	1285
C-Fotg	9	13	0	1	1	1	25
C-C	49	56	5	1	8	7	126
C-mop	8	12	1	0	1	0	22
C-mf	113	18	81	0	127	6	345
Övrigt/okänt	9	2	2	0	2	1	16
Totalt	768	513	129	5	221	183	1819

ISS > 15	Vägsträcka	Gc_bana	Överfart	Planskilt	Övr korsning	Övr/okänt	Totalt
Cykel singel	61	50	4	1	11	14	141
C-Fotg	3	2	0	0	0	0	5
C-C	7	8	0	1	1	0	17
C-mop	2	1	0	0	0	0	3
C-mf	33	4	29	0	42	1	109
Övrigt/okänt	2	0	2	0	1	0	5
Totalt	108	65	35	2	55	15	280

Bilaga 1
Sid 3 (5)



Figur B1:1 Sannolikhet för mycket svår skada för cyklister vid kollision med motorfordon i tätort, indelning på gatufunktion respektive hastighetsgräns (vägdata från NVDB).



Figur B1:2 Andel som skadats i singelolycka på cykelbana där halka varit bakomliggande orsak indelat på månad och efter typ av halkorsak.

Bilaga 1
Sid 4 (5)

Tabell B1:4 Antal skadade i singelolyckor som inträffat pga föremål på vägen, ojämnhet, vägbanor etc. Indelning på olycks- och platstyp.

Faktorer bakom olyckan	Singelolycka				Resterande olyckstyper	Totalt
	Vägsträcka	Gc-bana	Korsning inkl överfart och övrigt	Totalt		
Tillf objekt på/vid väg	184	203	48	435	152	587
Fast objekt på/vid väg	141	289	67	497	3	500
Ojämnhet	262	219	44	525	26	551
Kant	469	379	113	961	11	972
Utanför vägen	64	40	12	116	4	120
Annat förhållande	4472	3685	2231	10388	4871	15259
Totalt	5592	4815	2515	12922	5067	17989

Tabell B1:5 Antal singelolyckor med cykel fördelat i procent efter angiven olycksorsak. Indelning på åldersgrupp och kön

Män	0-6 år	7-14 år	15-24 år	25-44 år	45-64 år	65-74 år	75- år	Totalt
Halt underlag	9,1	16,6	20,9	20,8	24,2	26,1	18,6	20,1
Kört mot/över kant	2,7	6,1	5,4	7,1	7,2	11,5	11,3	6,8
Ojämnt underlag	2,0	5,8	3,3	4,7	2,8	4,3	1,9	4,1
Kommit utanför vägen	0,7	1,0	0,9	0,9	1,7	0,8	0,3	1,1
Kört på fast föremål	3,4	4,2	3,2	4,9	3,5	5,6	4,4	4,1
Kört på tillfälligt föremål	3,0	4,1	3,5	3,3	3,3	2,7	3,1	3,5
Fastnat med något i cykeln	16,8	5,4	4,8	4,0	3,3	2,9	3,5	4,8
Transporterat föremål	0,3	0,1	0,6	0,2	0,2	0,8	0,3	0,3
Hög fart	1,7	0,8	0,9	0,8	0,3	0,5	0,3	0,7
Tvärrstopp	1,0	1,0	1,1	0,8	0,7	0,5	0,6	0,9
Inbromsning	2,0	4,8	4,5	6,5	5,7	3,5	2,2	5,0
Stannat	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	1,6	1,3	0,3
Klivit av/på cykeln	0,3	0,5	0,8	0,3	1,5	4,5	9,4	1,3
Lekt under cykling	2,7	6,6	3,6	0,9	0,2	0,0	0,0	2,7
Fel på cykeln	0,7	5,3	9,4	4,5	2,8	1,1	1,3	4,6
Alkoholpåverkad	0,0	0,0	4,1	7,7	10,3	4,3	0,6	4,8
Blåsig väder	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,0	0,3	0,1
Bländad av fordon	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5	0,9	0,1
Använt mobiltelefon	0,0	0,2	0,4	0,4	0,1	0,3	0,0	0,2
Drabbad av sjukdom	0,0	0,0	0,1	0,3	0,6	0,5	2,2	0,3
Kört mot räls	0,0	0,0	0,6	1,8	1,2	0,8	0,6	0,8
Summa	46,3	63,0	68,2	70,4	70,2	72,8	63,2	66,8

Bilaga 1
Sid 5 (5)

Kvinnor	0-6 år	7-14 år	15-24 år	25-44 år	45-64 år	65-74 år	75- år	Totalt
Halt underlag	8,9	18,4	27,4	31,2	32,6	20,5	18,2	25,9
Kört mot/över kant	1,9	9,7	8,0	5,6	9,3	10,1	9,8	8,2
Ojämnt underlag	4,2	4,5	4,5	3,9	3,9	2,6	3,3	4,0
Kommit utanför vägen	1,4	0,8	0,8	0,7	0,6	0,5	0,3	0,7
Kört på fast föremål	1,9	4,1	3,4	4,0	3,2	3,5	3,0	3,5
Kört på tillfälligt föremål	0,9	3,0	3,6	3,4	3,5	2,1	3,5	3,2
Fastnat med något i cykeln	23,9	8,0	8,7	4,5	4,6	4,9	4,1	6,6
Transporterat föremål	0,0	0,4	0,6	0,2	0,6	0,9	0,0	0,4
Hög fart	2,3	1,1	1,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,6
Tvärstopp	0,5	0,3	0,9	0,6	0,4	0,5	0,3	0,5
Inbromsning	0,0	4,1	5,2	7,8	3,5	3,5	0,5	4,5
Stannat	0,0	0,2	0,3	0,3	0,8	2,6	2,7	0,7
Klivit av/på cykeln	0,5	0,7	0,7	1,3	3,9	12,7	16,3	3,5
Lekt under cykling	1,4	1,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4
Fel på cykeln	0,0	2,8	3,6	2,6	1,4	0,2	1,4	2,1
Alkoholpåverkad	0,0	0,1	2,8	3,1	1,9	1,4	0,0	1,7
Blåsigt väder	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,5	1,6	0,2
Bländad av fordon	0,0	0,0	0,1	0,2	0,5	0,5	0,3	0,2
Använt mobiltelefon	0,0	0,1	0,9	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2
Drabbad av sjukdom	0,0	0,2	0,3	0,5	0,3	0,7	0,5	0,4
Kört mot räls	0,0	0,2	1,6	3,5	2,6	0,5	0,0	1,7
Summa	47,9	60,2	74,8	74,2	73,8	68,2	65,8	69,3

Tabell B1:6 Antal skadade i singelolyckor som inträffat på grund av fel på cykeln eller på förhållanden som har med handhavandet av cykeln att göra

Faktorer bakom olyckan	0 – 6 år (N=511)	7 – 14 år (N=3158)	15 – 24 år (N=2012)	25 – 44 år (N=2753)	45 – 64 år (N=3002)	65 – 74 år (N=800)	75 – år (N=686)	Totalt (N=12922)
Materialfel	2	138	138	101	64	5	9	457
Fastnat i cykeln	101	200	131	115	118	32	26	723
Transport av föremål	1	8	12	5	11	7	1	45
Hög fart	10	29	19	18	6	2	1	85
Inbromsning	6	144	97	195	139	28	9	618
Tvärstopp	4	24	20	19	17	4	3	91
Stannat	0	3	3	10	13	17	14	60
Av/på cykeln	2	19	15	20	80	71	90	297
Lekt	11	148	42	16	4	0	0	221

Tabell B1:7 Andel skadade i olyckor där bakomliggande orsak angetts vara alkoholpåverkan. Indelning på åldersgrupp

Alkohol	0 – 6 år	7 – 14 år	15 – 24 år	25 – 44 år	45 – 64 år	65 – 74 år	75 - år	Totalt
Singelolyckor, %	0	0,1	3,5	5,8	6,3	2,8	0,3	3,4
Övriga olyckor, %	0	0,4	0,6	1,4	2,2	1,6	0,0	1,2
Totalt, %	0	0,1	2,6	4,4	5,1	2,4	0,2	2,8

VTI är ett oberoende och internationellt framstående forskningsinstitut som arbetar med forskning och utveckling inom transportsektorn. Vi arbetar med samtliga trafikslag och kärnkompetensen finns inom områdena säkerhet, ekonomi, miljö, trafik- och transportanalys, beteende och samspel mellan människa-fordon-transportsystem samt inom vägkonstruktion, drift och underhåll. VTI är världsledande inom ett flertal områden, till exempel simulatorteknik. VTI har tjänster som sträcker sig från förstudier, oberoende kvalificerade utredningar och expertutlåtanden till projektledning samt forskning och utveckling. Vår tekniska utrustning består bland annat av körsimulatorer för väg- och järnvägstrafik, väglaboratorium, däckprovsningsanläggning, krockbanor och mycket mer. Vi kan även erbjuda ett brett utbud av kurser och seminarier inom transportområdet.

VTI is an independent, internationally outstanding research institute which is engaged on research and development in the transport sector. Our work covers all modes, and our core competence is in the fields of safety, economy, environment, traffic and transport analysis, behaviour and the man-vehicle-transport system interaction, and in road design, operation and maintenance. VTI is a world leader in several areas, for instance in simulator technology. VTI provides services ranging from preliminary studies, highlevel independent investigations and expert statements to project management, research and development. Our technical equipment includes driving simulators for road and rail traffic, a road laboratory, a tyre testing facility, crash tracks and a lot more. We can also offer a broad selection of courses and seminars in the field of transport.



HUVUDKONTOR/HEAD OFFICE

LINKÖPING

POST/MAIL SE-581 95 LINKÖPING

TEL +46 (0)13 20 40 00

www.vti.se

BORLÄNGE

POST/MAIL BOX 760

SE-781 27 BORLÄNGE

TEL +46 (0)243 446 860

STOCKHOLM

POST/MAIL BOX 55685

SE-102 15 STOCKHOLM

TEL +46 (0)8 555 770 20

GÖTEBORG

POST/MAIL BOX 8077

SE-402 78 GÖTEBORG

TEL +46 (0)31 750 26 00