

Utformning av övergångsställen där äldre fotgängare omkommit



Titel: Utformning av övergångsställen där äldre fotgängare omkommit

Publikation: 2007:124

Utgivningsdatum: 2007-11

Utgivare: Vägverket Konsult

Kontaktperson: Johan Strandroth, johan.strandroth@vv.se

Författare: Emely Knudsen, emely.knudsen@vv.se

ISSN: 1401-9612

Distributör: Vägverket, 781 87 Borlänge

www.vv.se - Publikationer & broschyrer, telefon: 0243-755 00

Sammanfattning

Denna rapport har finansierats av Vägverkets Skyltfond. Uppdragsansvarig är Vägverket Konsult genom Johan Strandroth. Rapporten är författad av Emely Knudsen.

Varje år omkommer ca 100-120 personer som är 65 år eller äldre i trafiken vilket motsvarar ca 25 % av alla trafikdöda. Av dessa omkommer ca 25 stycken som fotgängare (ca 20 % av alla trafikdödade seniorer) varav nästan hälften förolyckas på övergångsställen. En stor del av den andra hälften fotgängare omkommer även dem vid passager av olika slag. Denna studie syftar därför till att kartlägga och identifiera eventuella riskfaktorer i utformningen av vägmiljön vid de övergångsställen där dödsolyckor med äldre fotgängare har inträffat.

Rapporten bygger på de djupstudier som görs vid varje vägtrafikolycka med dödlig utgång och omfattar 63 omkomna seniorer i lika många olyckor under perioden 2000-2005. I denna rapport räknas personer som är 65 år eller äldre som seniorer. Studien är nationell och utgår ifrån olyckor över hela Sverige.

I rapporten beskrivs de rådande omständigheterna vid olyckstillfällena på övergångsställen med äldre fotgängare. Utifrån de fakta som framkommer sker den typiska olyckan med äldre fotgängare på övergångsställe under vinterhalvåret i tätort på en kommunal, vanlig väg med en bredd på över 11,5 m. Hastighetsbegränsningen på 50 km/h efterföljs av personbilisten som är motpart. Olyckan inträffar i en fyrvägs korsning där motparten är på väg ut ur korsningen. Det råder dagsljus och uppehållsväder vid olyckstillfället och vägbanan är torr. Siktförhållandena för både fotgängare och framförare av motpart är goda. Olyckan inträffar på ett obevakat övergångsställe som är både utmärkt genom skyltning och målning och där belysning finns. Övergångsställena är utformade med en 1-2m djup refug.

En sänkning av hastigheten vid konfliktpunkter mellan oskyddade trafikanter och fordonsförare är den mest eftersträfvansvärda åtgärden för att få ner antalet svåra olyckor näst efter att kunna separera de båda trafikantslagen. Hastigheten spelar en stor roll framförallt för äldre då de är skörare och således mindre toleranta mot krockvåldet. Att som gående använda sig utav ett övergångsställe för att korsa en väg är förknippat med stor trygghetskänsla och ses av många som det självklara valet. Övergångsställena bör därför hastighetssäkras för att svara mot dessa behov. För att åstadkomma hastighetsreduceringen behöver övergångsställena kompletteras med fysiska åtgärder.

Ingen dödsolycka av de 63 studerade olyckorna har inträffat på övergångsställen som utformats med någon typ av hastighetssäkring i form av gupp. Endast två dödsolyckor inträffade där avsmalning hade vidtagits som åtgärd. Sammantaget visar detta på att åtgärder som sänker hastigheten och ökar förarnas uppmärksamhet har en stor säkerhetshöjande effekt. Uppskattningsvis skulle alla äldre som omkommit på övergångsställe överlevt med hastighetssäkrande åtgärder, exempelvis de som nämnts ovan, möjligtvis med undantag från en olycka där en alkoholpåverkad bilist kört på en fotgängare i mycket hög hastighet.

Innehållsförteckning

1 INLEDNING	3
1.1 BAKGRUND	3
1.2 SYFTET MED PROJEKTET	4
1.3 METOD OCH MATERIAL	4
1.4 AVGRÄNSNINGAR.....	5
2 RESULTAT	5
2.1 ALLMÄNNA OLYCKSUPPGIFTER.....	5
2.2 MÄNNISKA OCH BETEENDE	8
2.3 VÄGMILJÖ	10
2.4 ÖVERGÅNGSSTÄLLE	14
3 DISKUSSION	17
4 ÅTGÄRDER	18
4.1 ÅTGÄRDER I GC- OCH GATUKORSNINGAR	18
4.2 PUNKTÅTGÄRDER PÅ STRÄCKA.....	18
4.3 ÅTGÄRDER SOM GÖRS PÅ STRÄCKA	20
4.4 UPPMÄRKSAMHETSHÖJANDE OCH INFORMERANDE ÅTGÄRDER.....	20
5 SLUTSATS	20

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Mycket forskning kring övergångsställen är kopplat till skillnader i olycksrisk före respektive efter införandet av regeln om väjningsplikt mot gående på övergångsställen. Det finns också mycket kunskap kring risker utifrån exponering och olyckor på övergångsställen, det saknas dock en temastudie om vad riskerna beror på.

Som faktaunderlag till en nationell Senior-OLA (Objektiva fakta, Lösningar och Avsikter) genomfördes en temastudie av dödsolyckor med äldre trafikanter. I denna framkom bland annat att äldre fotgängare löper stor risk att omkomma på obevakade övergångsställen. Obevakade övergångsställen kan dock se ut på en mängd olika sätt och för att inte ge en felaktig generaliserande bild av att alla obevakade övergångsställen medför olycksrisker vid passage behövs en mer noggrann kartläggning av utformningen av de övergångsställen där dödsolyckor har inträffat.

Varje år omkommer ca 100-120 personer som är 65 år eller äldre i trafiken vilket motsvarar ca 25 % av alla trafikdöda. Av dessa omkommer ca 25 stycken som fotgängare (ca 20 % av alla trafikdödade seniorer) varav nästan hälften förolyckas på övergångsställen, se diagram 1 nedan. Ser man till alla åldrar är två av tre som omkommer på övergångsställen 65 år eller äldre. En stor del av den andra hälften äldre dödade fotgängare omkommer även dem vid passager av olika slag. Kan man istället leda dessa till ett övergångsställe med bra utformning så kan sannolikt många liv räddas.

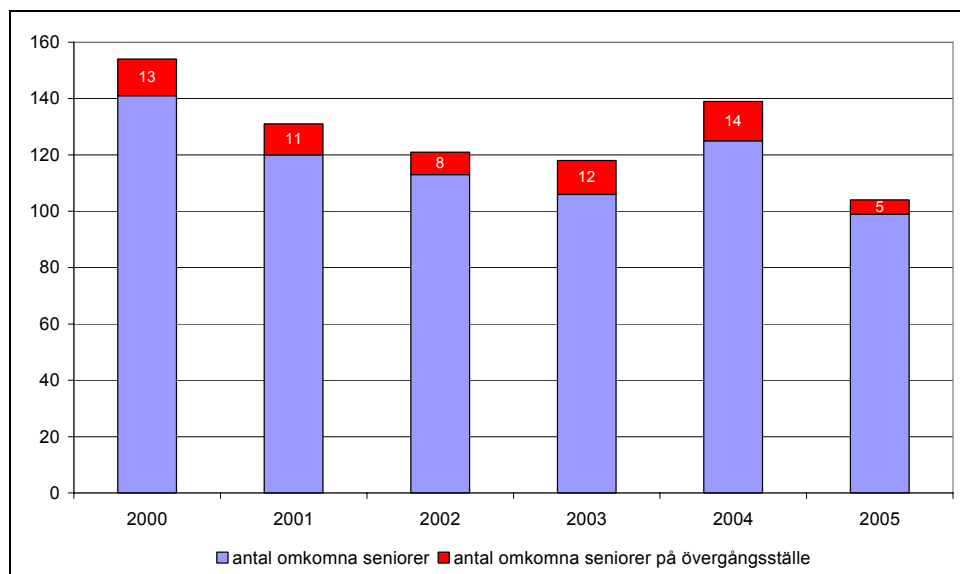


Diagram 1. Totala antalet dödsolyckor per år med seniorer samt hur många av dessa som inträffade på ett övergångsställe.

I diagram 2¹ visas seniorers trafikarbete uppdelat mellan olika färdssätt där personbil står för den största delen, 91 %. Seniorers trafikarbete till fots och som cyklist är 6 respektive 3 %. Detta innebär således en överrisk att omkomma för äldre fotgängare, då 20 % av alla trafikdödade seniorer omkommer som fotgängare men svarar endast för 6 % av trafikarbetet.

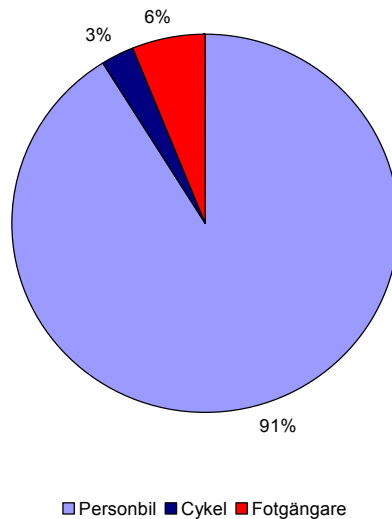


Diagram 2. Seniorers trafikarbete uppdelat mellan olika färdssätt.

Seniorer är i jämförelse med övriga åldrar överrepresenterade bland de dödade i trafikolyckor². Detta beror inte på att de är inblandade i fler trafikolyckor utan på grund av att äldre personer är skörare och är mindre toleranta mot krockvåldet. De har i och med detta högre skadegrad än övriga åldrar.

1.2 Syftet med projektet

Studien ska kartlägga utformningen av vägmiljön vid de övergångsställen där dödsolyckor med äldre fotgängare har inträffat. Syftet är att identifiera eventuella riskfaktorer i utformningen vid övergångsställen.

Frågeställningar som studien ska ge svar på är:

- Hur ser utformningen av övergångsställen ut där det inträffat dödsolyckor med äldre?
- Vilka parametrar i utformningen av övergångsställen medför risker för fotgängaren?
- Finns det speciella riskfaktorer förknippade med just äldre fotgängare - eller andra svagare grupper som använder övergångsställen?
- Hur kan man anpassa utformningen av övergångsställen utifrån de identifierade riskfaktorerna och eliminera dessa?

1.3 Metod och material

Rapporten bygger på de djupstudier som görs vid varje vägtrafikolycka med dödlig utgång. Djupstudierna ger kunskap om vad som gjorde att en olycka blev så svår att någon omkom. Dessa studier innehåller bland annat polisens trafikmålsanteckningar, räddningstjänstens insatsrapport, platsundersökningar, fordonsinspektioner, obduktionsrapport från Rättsmedicinalverket och utdrag från körkort- och bilregistret.

¹ TSU 92-, VTI

² Seniorolyckor med dödlig utgång. Analys av Vägverkets djupstudiematerial 2002-2004. Publikation 2006:74

Utifrån djupstudier har uppgifter insamlats och sammanställts i en databas. Uppgifterna i denna är klassificerade enligt *allmänna olycksuppgifter, människa, omgivning* samt *olycksförlopp*. Ur databasen har statistik hämtats, analyserats och använts till att framställa diagrammen i rapporten. Över respektive bild finns även kommentarer som hjälper läsaren att tolka bilden.

1.4 Avgränsningar

Rapporten omfattar 63 seniorer som omkommit som fotgängare på övergångsställen i lika många olyckor under perioden 2000-2005. I denna rapport räknas personer som är 65 år eller äldre som seniorer. Studien är nationell och utgår ifrån olyckor över hela Sverige.

2 Resultat

I detta kapitel redovisas rådande omständigheter vid olyckstillfällena på övergångsställen med äldre fotgängare. Redovisningen sker oftast i andelar men kan även förekomma i antal. Antalet dödade gående är lika med antalet olyckor, det vill säga att i varje enskild olycka har en gående senior dödats. Olycksuppgifterna är uppdelade efter allmänna olycksuppgifter, människa, vägmiljö samt övergångsställe. I slutet av varje del finns en kort sammanfattning över hur de typiska omständigheterna vid olyckstillfället ser ut.

2.1 Allmänna olycksuppgifter

I avsnittet allmänna olycksuppgifter redovisas de förhållanden som förelåg vid olyckans uppkomst, de behöver dock inte påverka olyckans uppkomst eller utgång.

Olyckornas fördelning över månaderna varierar mycket. Under vinterhalvåret, november – februari, återfinns den största andelen av olyckorna, se diagram 3. Förklaringen till detta kan vara sämre och varierande väglag samt att det är svårare att upptäcka fotgängare.

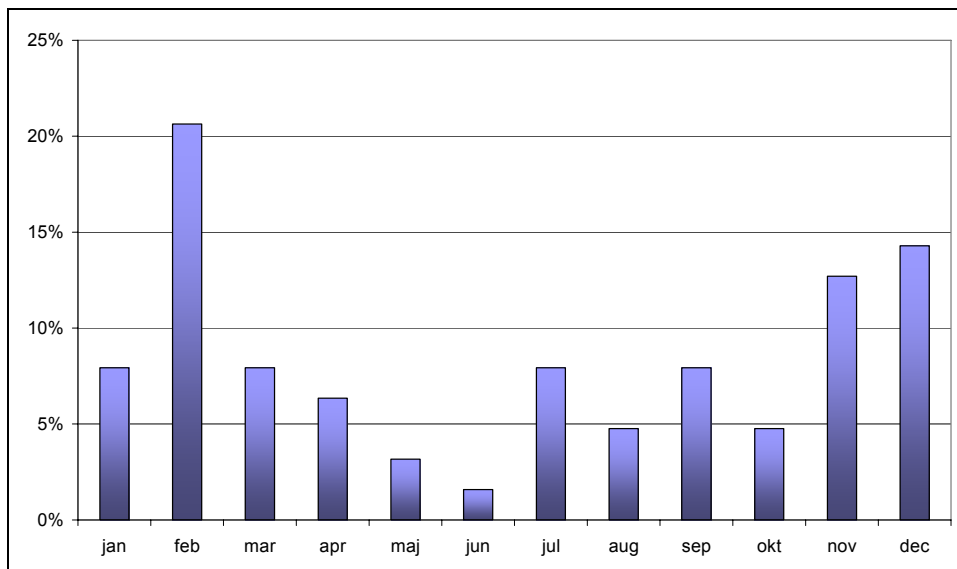


Diagram 3. Andelen olyckor fördelat över månad.

Den största delen av olyckorna inträffar under eftermiddagen och fram emot kvällen, kl 15–18, vilket kan förklaras med den stora andel trafikarbete som sker under samma tidsperiod. Se diagram 4.

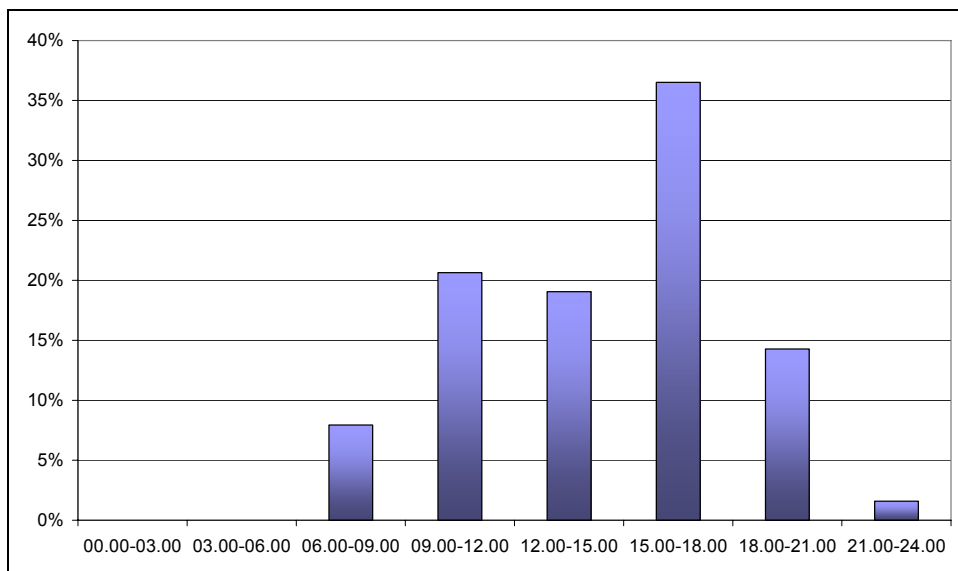


Diagram 4. Andelen olyckor fördelat över klockslag.

I diagram 5 fördelas olyckorna efter rådande ljusförhållande. I förgående diagram visades att de flesta olyckor inträffar under dagtid, vilket innebär att de flesta omkommer i dagsljus, 62 %. Andelen omkomna i mörker är 35 % men andelen gående i mörker är endast 20 %³ vilket visar på en överrisk att omkomma i mörker som fotgängare.

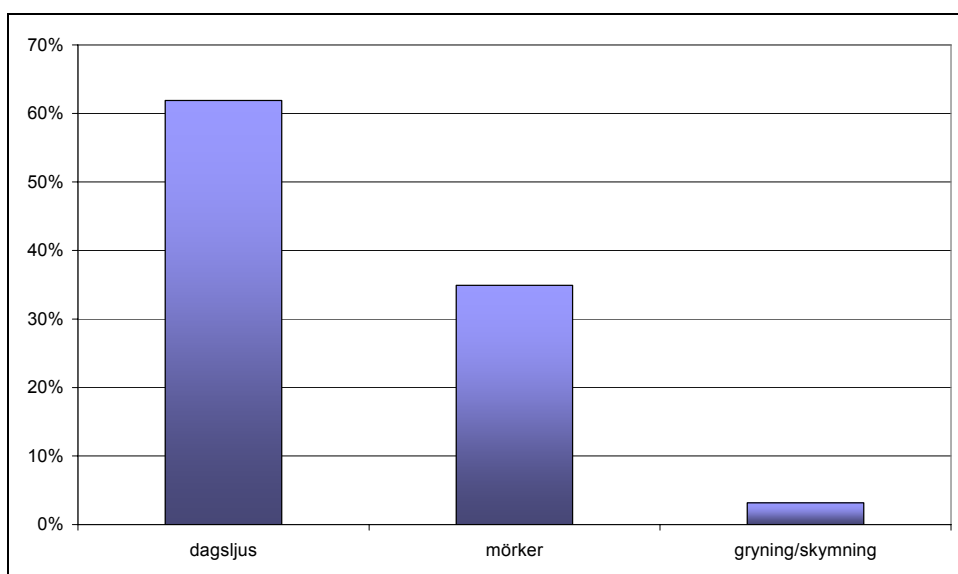


Diagram 5. Andelen olyckor fördelat över ljusförhållande.

³ Seniorolyckor med dödlig utgång. Analys av Vägverkets djupstudiematerial 2002-2004. Publikation 2006:74

Uppehållsväder dominerar helt (87 %) när det gäller rådande väderlek vid olyckstillfället, vilket därmed medför att majoriteten av olyckorna inträffade vid torrt väglag (51 %), följt av vått väglag (43 %).

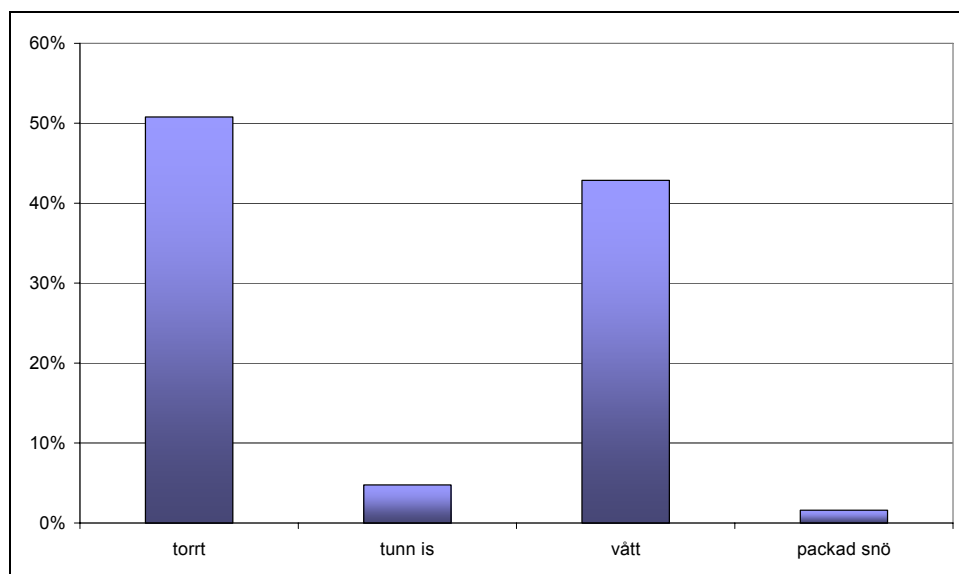


Diagram 6. Andelen olyckor fördelat över väglag.

Vid fördelning av olyckorna på motpart, se diagram 7, är personbil den överlägset största med 81 %, följt av buss med 11 %. Resultatet stämmer väl överens med det stora trafikarbete som personbilar gör i tätort.

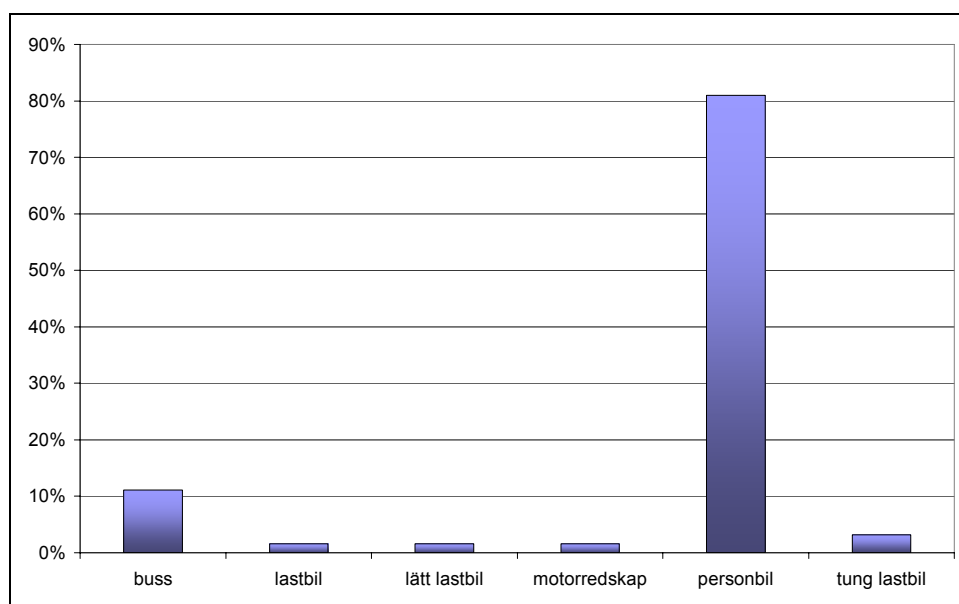


Diagram 7. Andelen olyckor fördelat över motpart.

Sammanfattningsvis kan den typiska olyckan genom de allmänna olycksuppgifterna beskrivas med att den sker under vinterhalvåret när det råder uppehållsväder och vägbanan är torr. Den sker företrädesvis när det är dagsljus under eftermiddagen och motpart är som regel personbil.

2.2 Människa och beteende

Nedan redovisas personrelaterade fakta om olyckorna.

I diagram 8 kan det konstateras att andelen äldre kvinnliga fotgängare som omkommer på övergångsställen är större (59 %) än andelen män (41 %). Detta trots att medelreslängden till fots per person och resdygn i åldern 65-84 år är något längre för män än för kvinnor⁴ enligt TSU92- åren 1995-2001.

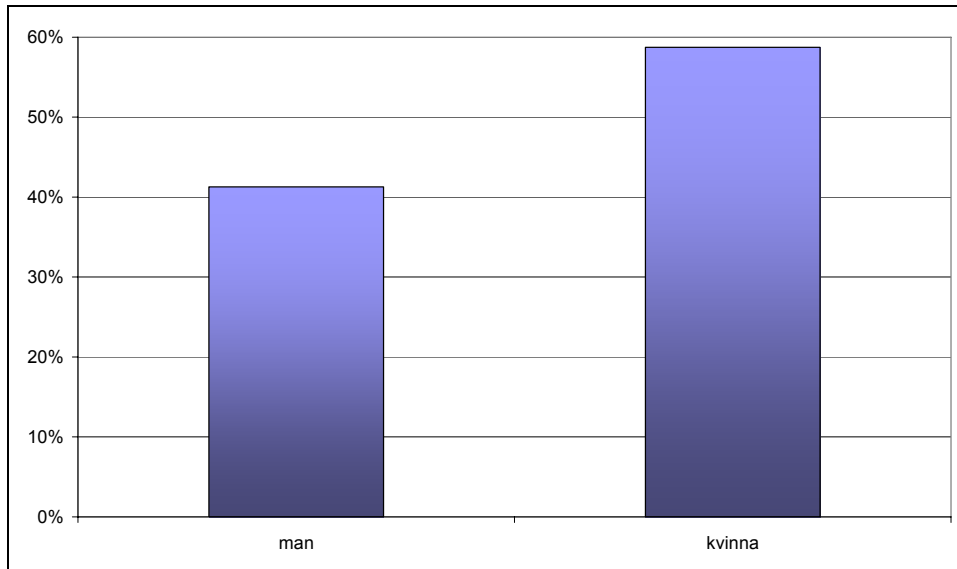


Diagram 8. Andelen olyckor fördelat över kön.

Seniorerna har delats in i åldersintervaller om fem år med avslut av en ålder på 90 år och äldre, se diagram 9. Störst andel omkomna finns i intervallen 80-84 och 85-89 år. Då man jämför andelen trafikarbete med andelen omkomna i varje intervall ses att över 75 år finns en kraftig överrepresentation, då trafikarbetet minskar med stigande ålder, det vill säga att risken att omkomma ökar ju äldre man blir⁵.

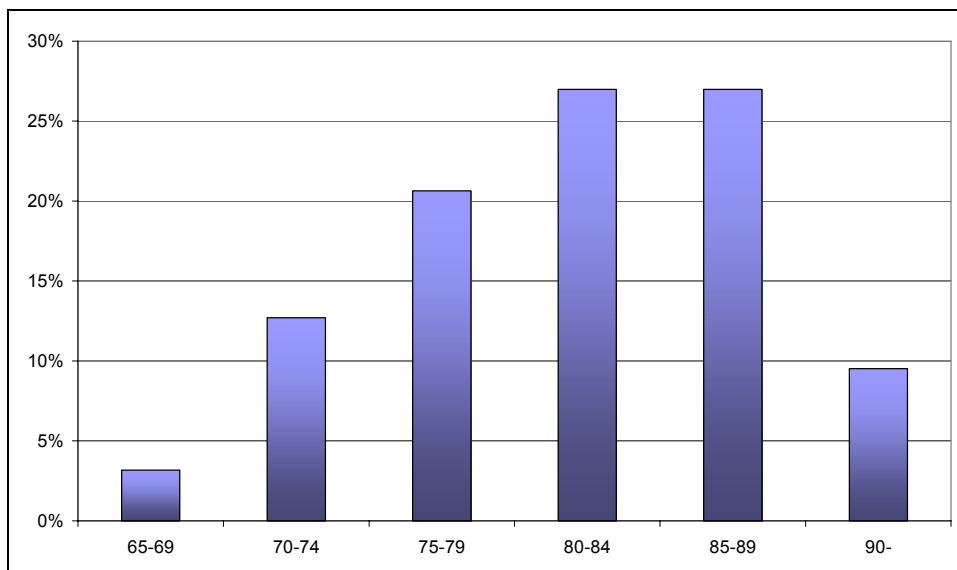


Diagram 9. Andelen olyckor fördelat över ålder.

⁴ TSU 92-, VTI

⁵ ibid.

Efter samtliga dödsolyckor görs en obduktion i vilka dödsorsaken utreds samt mot vart på kroppen det dödliga krockvåldet var riktat. Sammantaget är skullskador den absolut vanligaste dödsorsaken, följt av bröstskador, multitrauma samt efterkomplikationer och inre blödning, se diagram 10. Att skullskador är så vanligt förekommande beror troligtvis på huvudets utsatthet vid oskyddade trafikanters kollision med motorfordon samt islag i marken efter kollisionen.

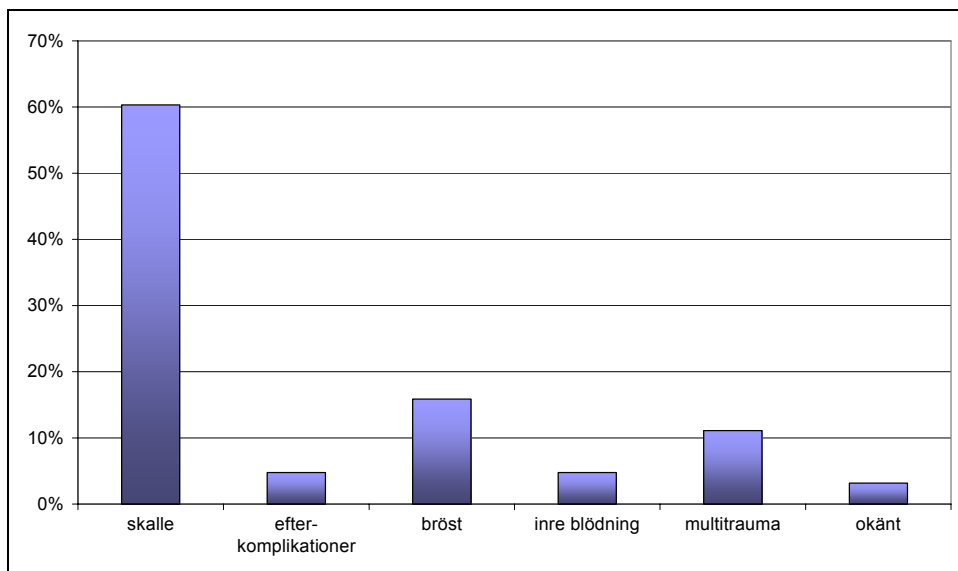


Diagram 10. Andelen olyckor fördelat över dödsorsak.

En mindre del av olyckorna var alkoholrelaterade, i endast 3 % var så fallet, se diagram 11. I rapporten *Seniorolyckor med dödlig utgång*⁶ framgår det att andelen alkoholrelaterade olyckor hos seniorer sammantaget ligger på 7 % för personbilsförare, cyklister och fotgängare. För alla åldrar är motsvarande siffra 25 %, vilket visar på att seniorer omkommer i mindre utsträckning än övriga åldrar i alkoholrelaterade olyckor.

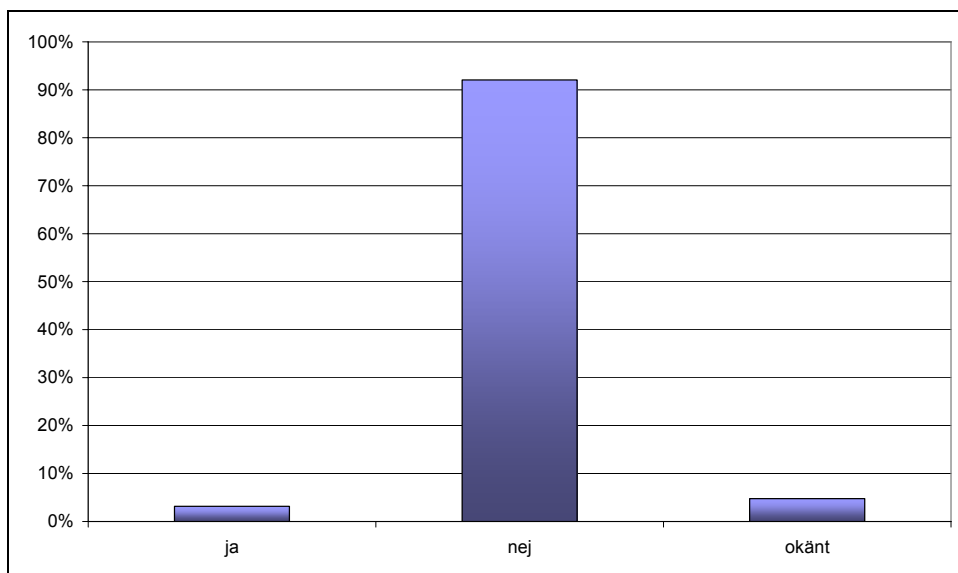


Diagram 11. Andelen alkoholrelaterade olyckor.

⁶ Seniorolyckor med dödlig utgång. Analys av Vägverkets djupstudiematerial 2002-2004. Publikation 2006:74

Andelen reflexanvändare vid mörkergående uppvisar ett klart negativt resultat då ingen fotgängare, av polisen känt, använde reflex (63 %) vid olyckstillfället. Den stora andelen av okända fall bör dock observeras, se diagram 12.

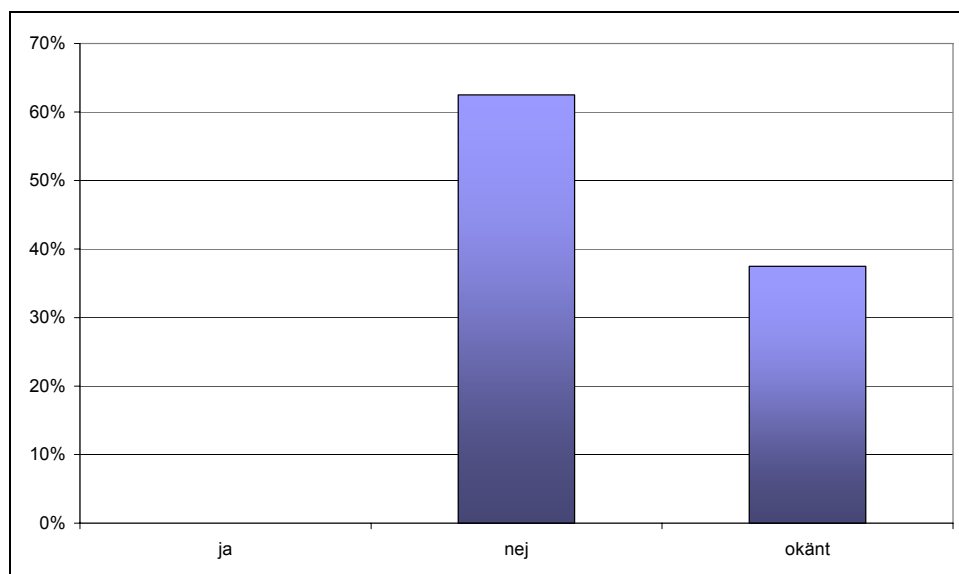


Diagram 12. Andelen av gående i mörker som använt reflex.

Ser man typmänniskan i olyckorna är det en kvinna i 80-årsåldern. Om olyckan sker i mörker använder hon inte reflex. Olyckan är inte alkoholrelaterad och dödsorsaken är uteslutande skullskador.

2.3 Vägmiljö

I tätort sker de flesta dödsolyckor på övergångsställe och då främst på obevakade övergångsställen. Även risken att omkomma utifrån trafikarbetet på olika passager är störst på obevakade övergångsställen, till och med större än att passera en gata utan övergångsställe.⁷

Av de 63 studerade olyckorna inträffade hela 95 % på vägnätet i tätort, vilket medför att en övervägande del av olyckorna sker på det kommunala vägnätet (75 %). Vidare omkommer de allra flesta (92 %) i vägmiljöer med skyltad hastighet 50 km/h. Vid denna hastighet sker en stor del av trafikarbetet och det är även framförallt här som många konflikter mellan oskyddade trafikanter och motorfordon inträffar vilket ofta ger allvarliga konsekvenser.

Anmärkningsvärt är att det förekom en olycka med dödlig utgång inom ”30-zoner”, det vill säga områden med så nedsatt hastighet att det inte ska behöva förekomma några dödliga konflikter mellan motorfordon och fotgängare. För att kunna dra slutsatser om olyckan bör det närmare undersökas om föraren av personbilen hållit skyltad hastighet på 30 km/h eller om denne överskridit gränsen.

⁷ Seniorolyckor med dödlig utgång. Analys av Vägverkets djupstudiematerial 2002-2004. Publikation 2006:74

Huvuddelen av olyckorna (70 %) inträffade på vanlig väg därefter följt av fyrfälts-, trefälts och femfältsväg samt enkelriktad tvåfältsväg, se diagram 13.

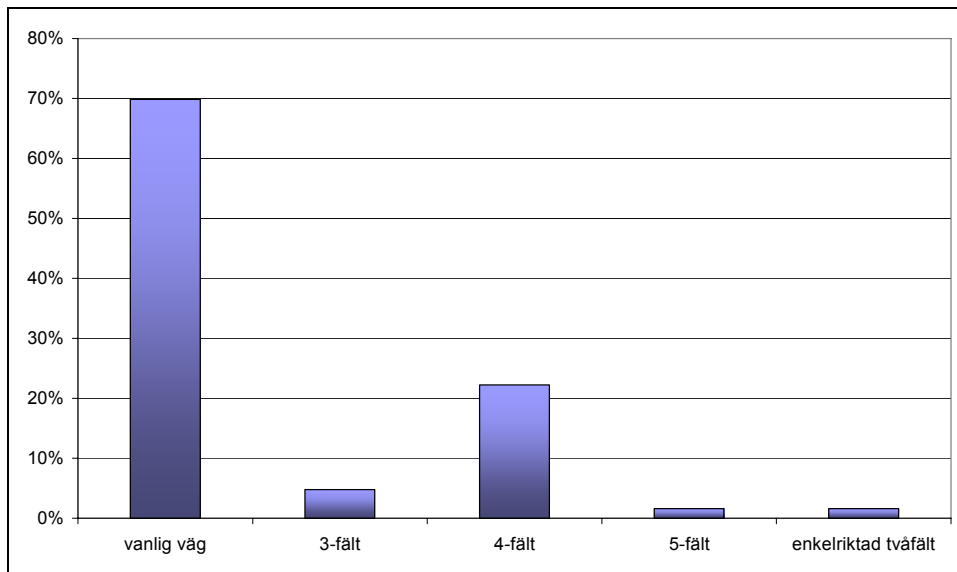


Diagram 13. Andelen olyckor fördelat över vägstyp.

En tydlig topp av olyckor på vägar med en vägbredd större än 11,5 m visas i diagram 14, följt av en vägbredd mellan 8-10 m. Med hjälp av förgående diagram kan det därmed utläsas att det är de breda tvåfältsvägarna som är hårdast olycksbelastade. På vägbredder under 6,6 m sker endast 6 % av olyckorna, andelen ökar sedan med en bredare väg.

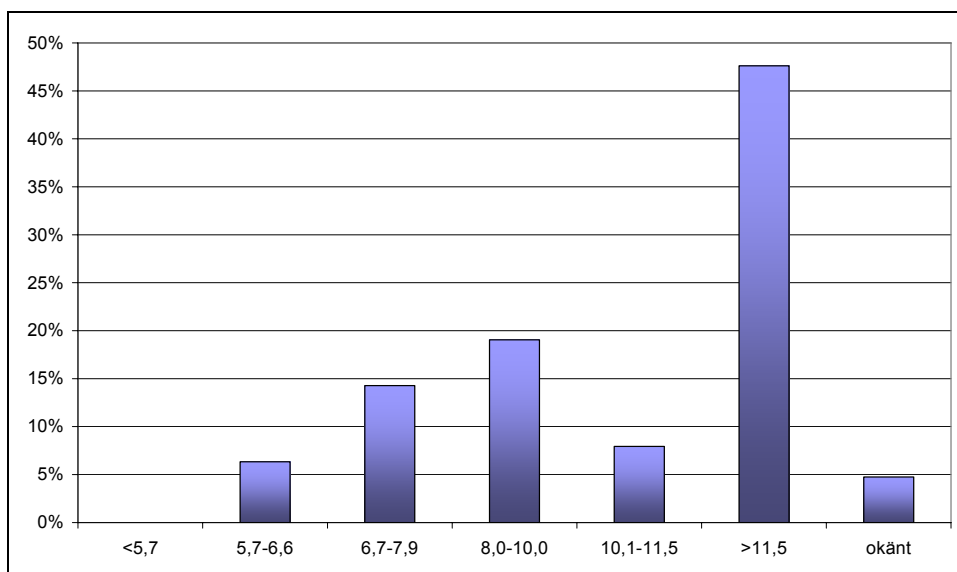


Diagram 14. Andelen olyckor fördelat över vägbredd.

Den största delen (62 %) omkommer i korsningar medan 22 % omkommer på vägsträckor, se diagram 15. Vidare kan nämnas att av korsningsolyckorna inträffade 67 % i fyrvägskorsningar och 33 % i trevägskorsningar. Det undersöktes även om motparten var på väg in eller på väg ut ur korsningen när olyckan skedde. Resultatet visar att 41 % av motparterna var på väg in i korsningen och 56 % på väg ut. I 3 % av fallen var detta okänt.

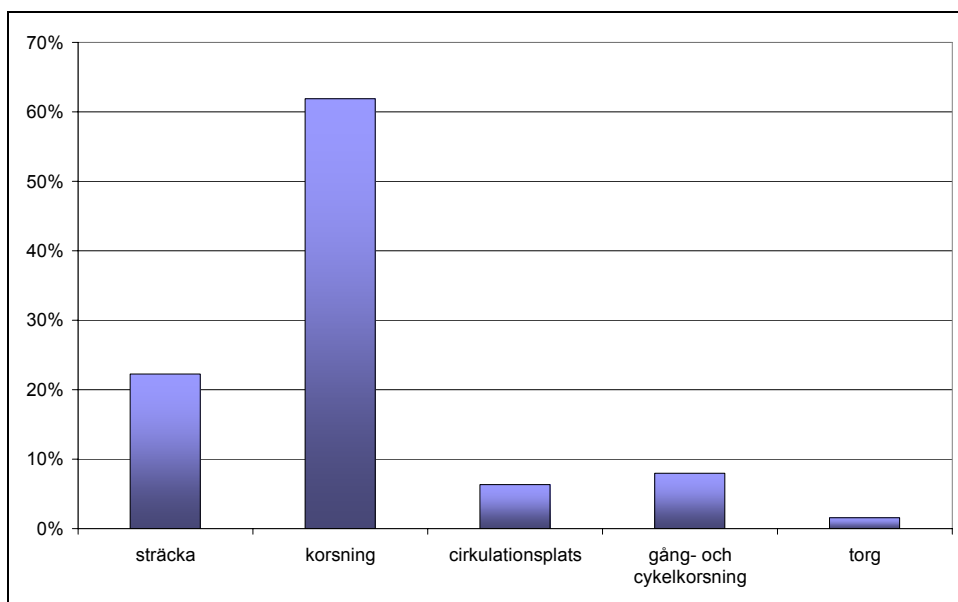


Diagram 15. Andelen olyckor fördelat över platstyp.

De föreliggande siktförhållandena vid olyckstillfället har bedömts ur både fotgängarens och motpartens perspektiv, se diagram 16 och 17. I 90 % av dödsfallen har sikten ur fotgängarens vinkel varit god. Då sikten varit skymd (8 %) har det varit på grund av andra fordon, skyltar, byggnader eller vegetation.

Sett ur motpartens perspektiv har även här en stor del av siktförhållandena varit goda (70 %). Därefter följer 24 % där sikten varit skymd av andra fordon, rådande väderlek, vegetation eller vägutformning. I 6 % av fallen har sikten varit mindre god på grund av vägutformning eller väderlek.

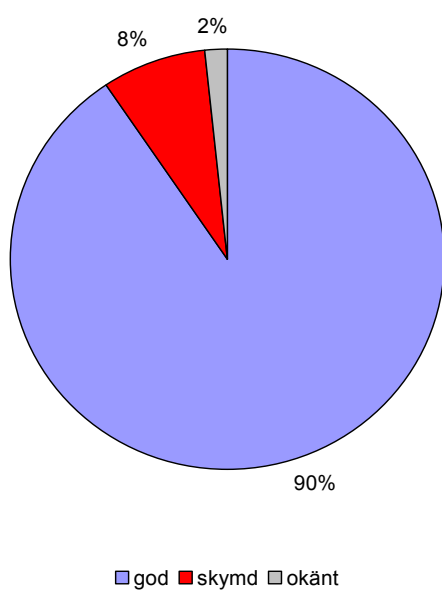


Diagram 16. Siktförhållande för fotgängare.

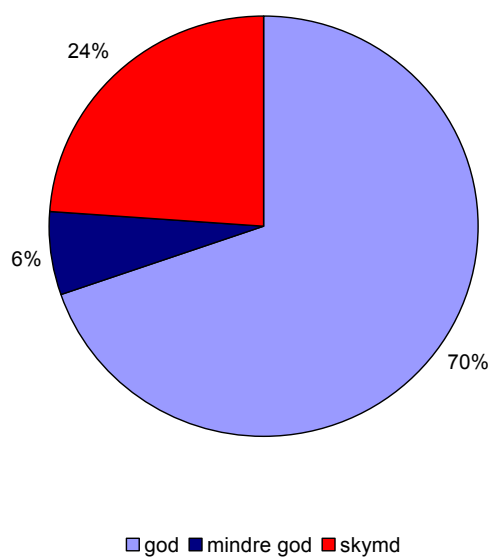


Diagram 17. Siktförhållande för motpart.

Vid varje utredning av en dödsolycka görs en bedömning av hastigheten vid olyckstillfället. Då det kan vara svårt att göra en exakt bedömning delas hastigheten in i tre kategorier, *inom* – max 10 km/h över skyltad hastighet, *över* – max 30 km/h över skyltad hastighet och *mycket över* – mer än 30 km/h över skyltad hastighet. Hela 87 % av motparten höll sig vid olyckstillfället inom skyltad hastighet, 3 % körde *över* och 3 % *mycket över* (6 % okänt). Den stora andelen som höll sig inom skyltad hastighet kan troligtvis förklaras med den höga andelen korsningsolyckor.

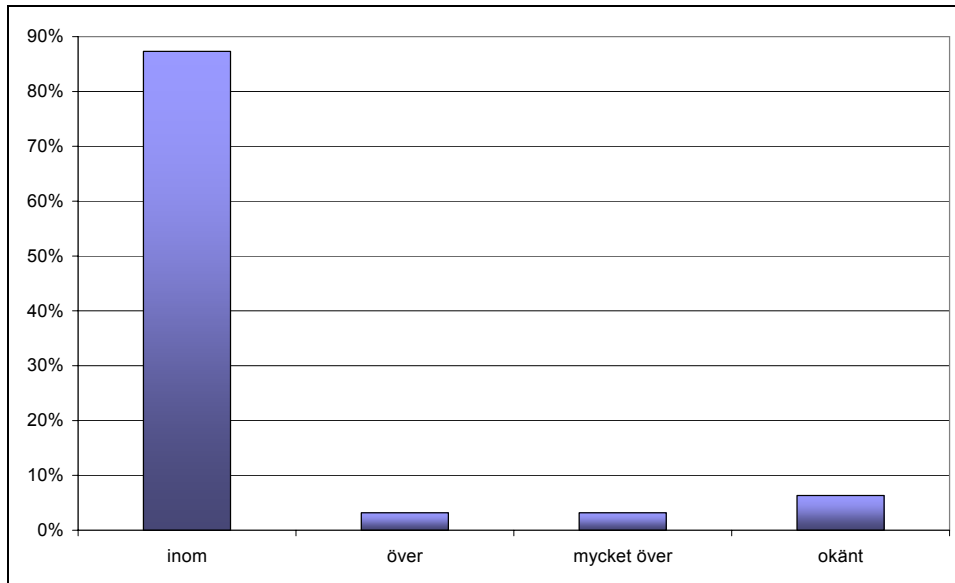


Diagram 18. Andelen olyckor fördelat över motpartens hastighet.

Den typiska vägmiljön kan sammanfattas som en kommunal vanlig väg i tätort med en vägbredd på över 11,5 m. Olyckan inträffar i en fyrvägs korsning där motparten är på väg ut ur korsningen. Vägmiljön är utformad dels så att siktförhållandena för både fotgängare och framförare av motpart är goda och dels att hastighetsbegränsningen, som domineras av 50 km/h, efterföljs.

2.4 Övergångsställe

I följande diagram beskrivs de övergångsställen närmare där det skett dödsolyckor med äldre fotgängare. Övergångsställena delas in i bevakade och obevakade, skillnaden ligger i att bevakade övergångsställen är signalreglerade.

Andelen bevakade övergångsställen där det inträffat dödsolyckor är långt färre än på obevakade, 17 respektive 83 %. De obevakade övergångsställena var övervägande bra markerade med både vägmärke ”Herr Gårman” 96 % och målning 94 %.

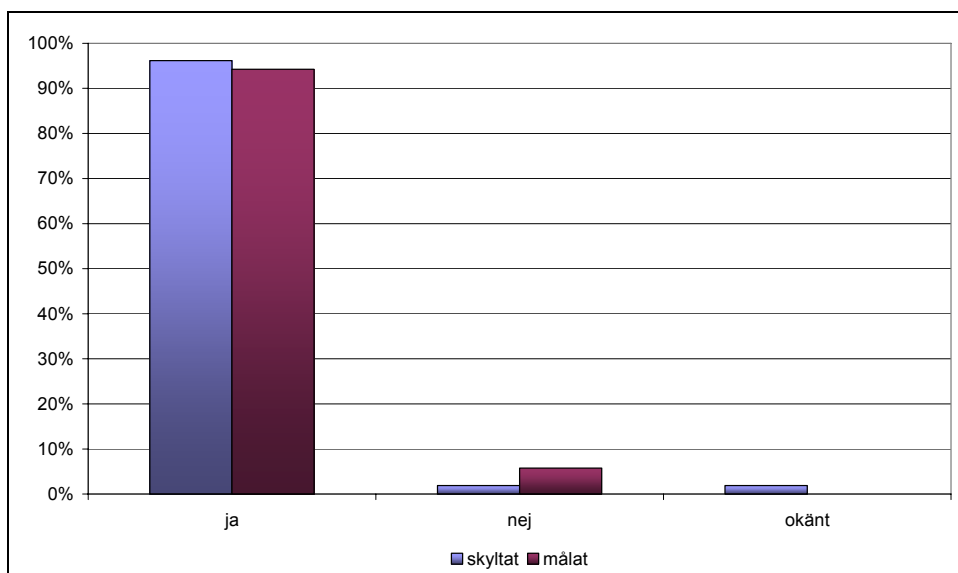


Diagram 19. Andelen av de obevakade övergångsställena som var skyltade och målade.

Av de 11 olyckor som inträffade på bevakade övergångsställen hade anmärkningsvärda 82 %, det vill säga 9 st, av fotgängarna ”röd gubbe”, se diagram 20.

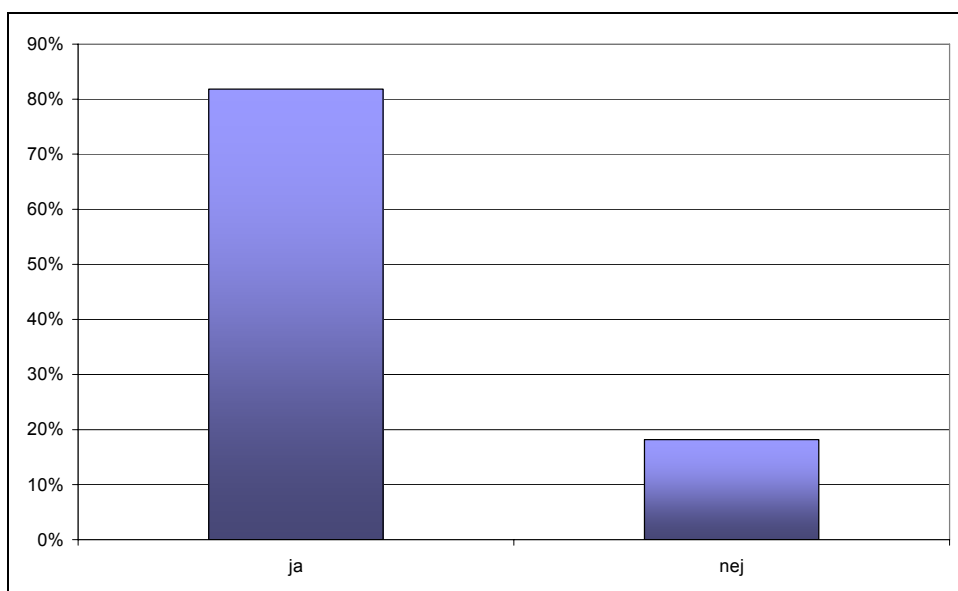


Diagram 20. Andelen av olyckorna på de bevakade övergångsställena där fotgängaren gick mot rött.

Vägbelysningen har i de flesta fall varit tänd vid mörkerolyckorna, se diagram 21, endast vid två tillfällen har belysningen varit trasig. Ingen av mörkerolyckorna har skett när den befintliga belysningen varit släckt eller saknats helt utan dessa olyckor har inträffat vid dagsljus.

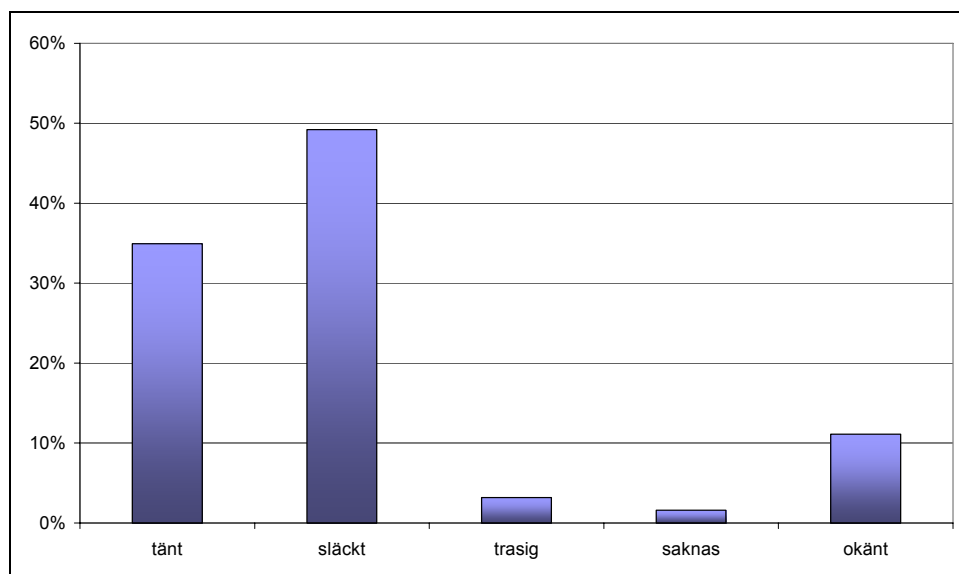


Diagram 21. Andelen av olyckorna fördelat över vägbelysning.

78 % av alla övergångsställen, oavsett om de är bevakade eller inte, har utformats med någon typ av säkerhetshöjande åtgärd. Exempel på sådana åtgärder kan vara refug, hastighetsdämpande åtgärd, fartreducerande information, cirkulationsplats, räcke som leder till övergångsstället, avsmalning av vägbredd osv. Av de obevakade övergångsställena var 12 st, av totalt 52, inte utrustade med någon åtgärd alls. Bevakade övergångsställen är utformade med en säkerhetshöjande åtgärd genom själva signalregleringen men dessa kan även kompletteras med ytterligare åtgärder. För de bevakade övergångsställena, totalt 11 st, var alla utom två stycken kompletterade med minst en åtgärd.

Av de övergångsställen som är utformade med en eller flera säkerhetshöjande åtgärder, se diagram 22, är refug den mest förekommande typen, 64 %. Därefter följer signalreglering och räcke som leder till övergångsstället med 16 respektive 10 %. Andelen olyckor som inträffat vid cirkulationsplats och avsmalning är relativt liten. En olycka har också inträffat där åtgärden har varit i form av fotocellstyrd varningsblink.

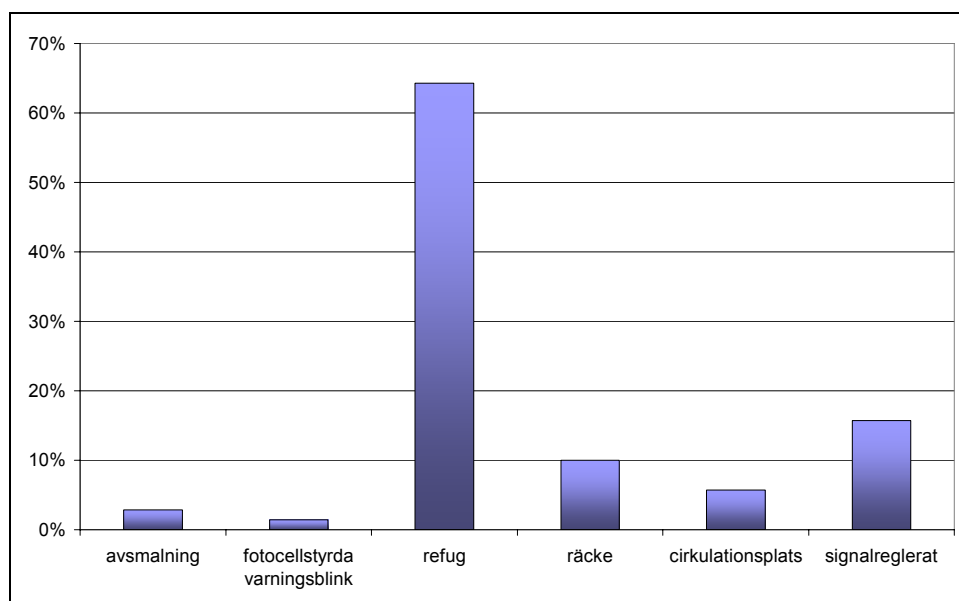


Diagram 22. Andelen av olyckorna fördelade över typ av säkerhetshöjande åtgärd.

I de fall då olyckan inträffade vid ett övergångsställe som har refug framkommer det att fördelningen av refugernas djup varierar och övergångsställen med 1-2 m djupa refuger är mest frekvent, se diagram 23.

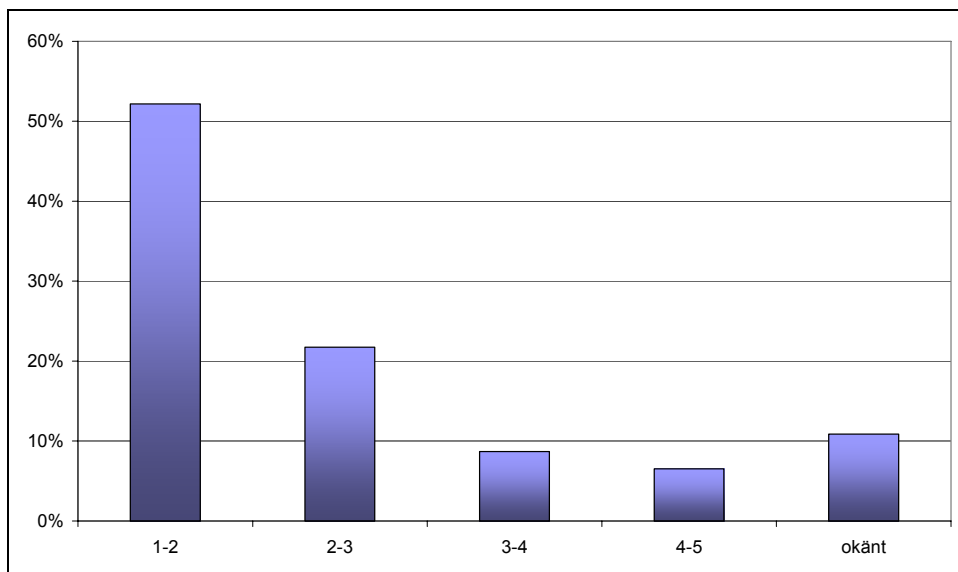


Diagram 23. Andelen av olyckorna fördelade över refugdjup om sådan fanns.

I diagram 24 visas avståndet till säker zon vilket avses som det avstånd som fotgängaren måste passera för att återigen vara på mark där fordonstrafik inte förekommer, t.ex. motsatt sida av körbanan eller på refug. En övervägande del av olyckorna inträffar då fotgängaren har ett avstånd av 7-8 m som denne måste passera innan säker zon nås.

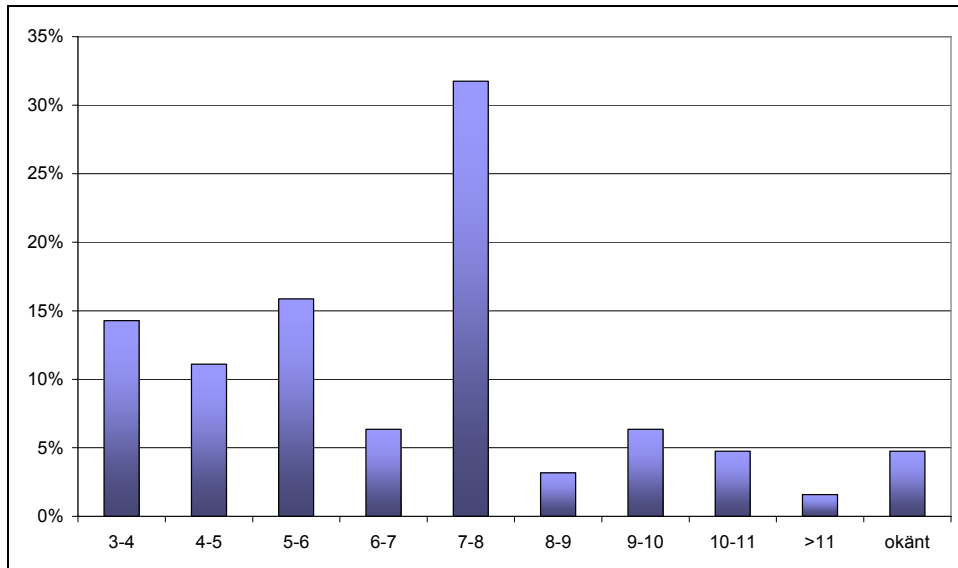


Diagram 24. Andelen av olyckorna fördelade över avstånd till säker zon.

Den typiska fotgängarolyckan med senior på övergångsställe sammanfattas att olyckan inträffar på ett obevakat övergångsställe som är både utmärkt genom skyltning och målning och där belysning finns. En stor del av övergångsställena är utformade med någon typ av säkerhetshöjande åtgärd, en refug på 1-2 m är den vanligaste åtgärden. Avståndet till säker zon är för fotgängaren runt 7-8 m. Om olyckan inträffar på ett bevakat övergångsställe är det rött för fotgängaren.

3 Diskussion

Det som har framkommit i förgående kapitel är att olyckorna inträffar trots att de förutsättningar som råder, exempelvis goda siktförhållanden, dagsljus och bra väglag, är så pass goda att en olycka inte ska behöva ske. I de flesta fall har de enskilda individerna i olyckorna dessutom gjort så gott de kan för att följa de trafikregler som finns. Tyvärr sker misstag ändå, trots att individerna agerat efter bästa förmåga och omdöme, och då bidrar inte vägmiljön med ett tillräckligt stöd för att kunna avstyra misstaget. Olyckorna kan alltså inte de inblandade människorna klandras för utan problemet ligger första och främst i vägmiljön. Hastigheten har därmed stor betydelse för såväl risken för trafikolyckor som för skadornas svårighetsgrad vid en olycka. På grund av äldres skörhet måste det primära målet vara att få ner hastigheten i konfliktpunkterna mellan fotgängare och personbil. Systemutformare måste därför ta ett större ansvar för att förbättra trafikmiljön vid övergångsställen samt verka för en lägre hastighet vid dessa konfliktpunkter.

I det stora hela är obehövade övergångsställen markerade med både vägskylt och målning, ändå är det här som många av fotgängarolyckorna med äldre sker. Detta pekar på att den största olycksorsaken kan bero på att nuvarande utformning av obehövade övergångsställen inte uppmärksammas av bilisterna tillräckligt. Det ges därmed anledning för fortsatt utveckling av system och förbättring av de obehövade övergångsställenas utformning så att förare av motorfordon bättre uppmärksammar övergångsstället.

Det visades även att det är de breda vanliga vägarna som är mest olycksdrabbade. Tittar man närmare på dessa vägar är alla olycksdrabbade övergångsställen bevakade. Vid de bevakade övergångsställena framkom det att i 82 % av fallen hade fotgängaren gått mot rött, vilket kan indikera på att signalintervallen inte är anpassade efter äldres rörelseförmåga. Problemet kan dels ha sin grund i att den äldre fotgängaren inte hinner över vägbanan under tidsintervallet då det är ”grön gubbe”, eller att fotgängaren ignorerar signalen och gör bedömningen att hinna korsa vägbanan fastän det är rött. Den sistnämnda teorin kan vara en följd av att intervallerna med ”röd gubbe” upplevs som för långa. I alla de fall där fotgängaren gick mot rött var övergångsställena dessutom utrustade med refug, med en bredd av 1-1,5 m. Detta kan visa på att refuger inger en falsk trygghetskänsla då de ger möjligheten att passera vägen i två etapper vilket bidrar med att man väljer att gå mot rött ljus. Tryggheten att kunna stanna halvvägs kan också bidra med ett ökat riskbeteende att gå mot rött. Här gör alltså den äldre fotgängaren ett medvetet risktagande.

De mörkerolyckor som inträffar på övergångsställen kan sammanfattningsvis förklaras med att de sker eftersom fotgängaren inte är tillräckligt synlig för föraren av motorfordonet. En förklaring ligger i att ingen av de omkomna använde reflex. I de allra flesta fall var belysningen tänd vid olyckstillfället och ändå upptäcker inte föraren fotgängaren på övergångsstället. Det kan därför behövas vidare studier om hur belysningen bör vara utformad vid övergångsställen för att på bästa sätt synliggöra fotgängaren.

En stor del av olyckorna inträffade dessutom i korsningar och då främst i fyrvägs korsningar. Olyckan inträffade oftast när motparten var på väg ut ur korsningen. Möjligtvis kan en förklaring till detta vara att förare av motorfordon tappar koncentrationen på väg ut ur en korsning.

Ingen dödsolycka av de 63 studerade olyckorna har inträffat på övergångsställen som utformats med någon typ av hastighetssäkring i form av gupp. Endast två dödsolyckor inträffade där avsmalning hade vidtagits som åtgärd. Sammantaget visar detta på att åtgärder som säker hastigheten och ökar förarnas uppmärksamhet har en stor säkerhetshöjande effekt.

4 Åtgärder

Som nämnts i förgående kapitel sker de flesta olyckor med seniorer på obevakade övergångsställen, trots att rådande förhållanden är goda. Dessutom är övergångsställena i regel utformade efter hur normen för ett övergångsställe ska se ut, det vill säga att det är markerat med både skyltning och målning. Ändå inträffar dödsolyckor på dessa övergångsställen och detta visar tydligt på att nuvarande utformning har stora brister. Åtgärden bör således riktas in på att hastighetssäkra de befintliga obevakade övergångsställena och inte enbart underhålla dessa med målning och skyltning.

Nedan följer en del av de exempel på detaljåtgärder som kan åstadkomma säkrare passager vid övergångsställen. Observera att ingen inbördes rangordning har gjorts mellan åtgärdena.

4.1 Åtgärder i gc- och gatukorsningar

- **Signalreglerad korsning**
- **Cirkulationsplatser**
- **Upphöjda korsningar/övergångsställen/passager**

Ett upphöjt övergångsställe eller passage har till uppgift att sänka hastigheten och öka uppmärksamheten i samband med övergångsställe/passager. Åtgärden kan utformas så att de ligger på en sträcka eller täcker en hel korsning och består av en plan yta med två ramper. Höjden och lutningen på ramper kan varieras för att uppnå önskad hastighetsänkning och avvikande material och färger kan användas för att öka uppmärksamheten. Upphöjningar kan kombineras med andra åtgärder, t.ex. refuger och avsmalningar. Se diagram 25 nedan.



Diagram 25. Upphöjd korsning med sidoförskjutning och beläggning i avvikande färg och textur.

4.2 Punktåtgärder på sträcka

- **Refuger**
- **Sidoförskjutning**

Sidoförskjutningar har som syfte att bryta siktlinjen på en rak sträcka med ändamål att sänka hastigheten, se diagram 25. Detaljutformning spelar stor roll för utfallet och med rätt utformning kan åtgärden anses hastighetsäkrande.

- **Kort avsmalning**

Syftet med avsmalning av gatan är att sänka ner hastigheten och förbättra säkerheten och tillgängligheten hos oskyddade trafikanter genom att korta av passagen över gatan.

Avsmalningar av gatan kan göras på sträckor eller vid korsningar. På sträckor brukar de anläggas i samband med övergångsställen/passager. Det kan göras genom utvidgning av trottoaren med en klack eller placering av en refug i mitten. Notera att refuger har en mycket begränsad hastighetssänkande effekt om de inte har kompletterats med andra åtgärder såsom vägkuddar eller upphöjningar. I korsningar kan avsmalningar göras genom att anlägga klackar eller minska radien i kurvorna.



Diagram 26. Kort avsmalning på sträcka.

- **Gupp av olika slag**

Åtgärden är ett fysiskt hinder som ökar uppmärksamheten hos föraren och tvingar ner hastigheten vilket leder till ökad säkerhet för fotgängaren. Avstånden mellan guppen bör inte vara alltför stora eftersom det då finns risk att hastigheten ökar mellan åtgärderna. Vägkuddar har samma hastighetssänkande effekt som gupp, men med den fördelen att åtgärden inte har lika stor negativ effekt för bussar, utryckningsfordon och tung trafik. För cyklar, mopeder och motorcyklar har åtgärden liten inverkan eftersom vägkudden täcker ett körfält i taget. Gupp av olika slag kan med fördel kompletteras med andra åtgärder, t.ex. refuger eller avsmalningar.



Diagram 27 och 28. Gupp placerat framför övergångsstället i båda körriktningar. Bred refug har kompletterat övergångsstället.

4.3 Åtgärder som görs på sträcka

- **Minskad körbanebredd**

Gatumiljöer som upplevs som trånga, det vill säga smal gatusektion och väl avgränsat gaturum, leder till hastigheter i nivå med eller under skyltad hastighet. Tvärtom leder breda gator till hastigheter över den skyltade. Ju bredare vägen är, desto färre förare är det som följer hastighetsbegränsningen, se diagram 29.



Diagram 29. Minskad körbanebredd genom plantering mellan körbanorna.

4.4 Uppmärksamhetshöjande och informerande åtgärder

- **Belysning**

- **Räcken och stängsel**

Räcken och stängsel används för att leda fotgängare till övergångsstället.

- **Fartreducerande information**

5 Slutsats

- En typisk olycka med äldre fotgängare på övergångsställe sker under vinterhalvåret i tätort på en kommunal, vanlig väg med en bredd på över 11,5 m. Hastighetsbegränsningen på 50 km/h efterföljs av personbilisten som är motpart. Olyckan inträffar i en fyrvägs korsning där motparten är på väg ut ur korsningen. Det råder dagsljus och uppehållsväder vid olyckstillfället och vägbanan är torr. Siktförhållandena för både fotgängare och framförare av motpart är goda. Olyckan inträffar på ett obevakat övergångsställe som är både utmärkt genom skyltning och målning och där belysning finns. Övergångsställena är utformade med en 1-2m djup refug.
- En sänkning av hastigheten vid konfliktpunkter mellan oskyddade trafikanter och fordonsförare är den mest eftersträvarvärdiga åtgärden för att få ner antalet svåra olyckor näst efter att kunna separera de båda trafikantlagen. Hastigheten spelar en stor roll framförallt för äldre då de är skörare och således mindre toleranta mot krockvåldet. Att som gående använda sig utav ett övergångsställe för att korsa en väg är förknippat med stor trygghetskänsla och ses av många som det självklara valet. Övergångsställena bör därför hastighetssäkras för att svara mot dessa behov. För att åstadkomma hastighetsreduceringen behöver övergångsställena kompletteras med fysiska åtgärder.

- Åtgärder som var för sig eller tillsammans och som är relevanta speciellt för äldre vid övergångsställe, skulle kunna vara:
 - minskad vägbredd
 - upphöjt övergångsställe eller korsning
 - cirkulationsplats vid stora korsningar
 - sidoförskjutningar
 - avsmalningar

På så sätt skulle hastigheten sänkas och övergångsstället uppmärksammas bättre utav bilisterna. De åtgärder som tagits upp kan enskilt eller kombinerat på olika sätt sänka hastigheten vid övergångsställena och därmed rädda många liv för alla åldergrupper, inte bara seniorer.

- Även om alla övergångsställen var utformade med någon typ av åtgärd så är det ändå svårt att undvika att någon omkommer på övergångsställen eftersom låga hastigheter kan vara tillräckliga för att äldre personer ska omkomma. Det går heller inte att bortse från att människan i dagens trafikmiljö medvetet bryter mot trafikreglerna. Konsekvenserna av detta beteende kan vara svåra att förhindra oavsett hur vägmiljön är utformad.
- Ingen dödsolycka av de 63 studerade olyckorna har inträffat på övergångsställen som utformats med någon typ av hastighetssäkring i form av gupp. Endast två dödsolyckor inträffade där avsmalning hade vidtagits som åtgärd. Sammantaget visar detta på att åtgärder som säker hastigheten och ökar förarnas uppmärksamhet har en stor säkerhetshöjande effekt. Uppskattningsvis skulle alla äldre som omkommit på övergångsställe överlevt med hastighetssäkrande åtgärder, exempelvis de som nämnts ovan, möjligtvis med undantag från en olycka där en alkoholpåverkad bilist kört på en fotgängare i mycket hög hastighet.

Vägverket Konsult

781 87 Borlänge

www.vagverketkonsult.se • vagverket.kons@vv.se

Telefon: 0771-159 159 • Fax: 0243-943 40

