

Titel:

Sikkerhedseffekter af rundkørsler

Baggrund og formål:

I et projekt finansieret af Cykelpuljen har Trafitec udført en før-efter uheldsevaluering af kryds, som er blevet ombygget til rundkørsler, samt et litteraturstudie om rundkørsler og trafikikkerhed. Litteraturstudie og uheldsevaluering kan studeres nærmere i to rapporter på www.trafitec.dk.

Indlægget vil beskrive de sikkerhedsmæssige konsekvenser af at ombygge kryds til rundkørsler og designe rundkørsler på bestemte måder. Der vil være fokus på cykelulykker, da studier viser, at ombygning af kryds til rundkørsler kan medføre flere cykelulykker.

Metode:

Litteraturstudiet er baseret på en gennemgang af lidt over 100 tidligere undersøgelser af rundkørsler og trafikikkerhed. Dette studie indeholder en syntese af den viden, der kan udtrages af disse undersøgelser. Der er bl.a. udført meta-analyser, hvor der opgøres vægtede sikkerhedseffekter af bl.a. ombygninger af kryds til rundkørsler på tværs af undersøgelserne.

Før-efter uheldsevalueringen er baseret på 332 ombygninger af kryds til rundkørsler i Danmark i årene 1995-2009. I evalueringen er der taget højde for de generelle udviklinger i trafikikkerheden samt den tilfældige ophobning af uheld i perioden før ombygning. Den tilfældige uheldsofhobning i førperioden er ganske markant, fordi mange ombygninger er udført som led i en systematisk uheldsbekæmpelse fx som sort plet projekter. Uheldsevalueringen er baseret på 2.497 uheld og 1.328 personskader, heraf 57 dræbte.

Resultater:

Litteraturstudiet viser, at ombygninger af kryds til rundkørsler medfører sikkerhedsmæssige gevinster, da omkring 60 % af personskadeuheldene og 25 % af materielskadeuheldene forebygges. Sikkerhedseffekter er bedre ved ombygning af vigepligtsregulerede kryds end ved ombygning af lyskryds. Sikkerhedseffekter er bedre ved ombygning af firevejskryds end ved ombygning af T-kryds. Sikkerhedseffekter er bedre på landet end i byer. Sikkerhedseffekter er bedre ved ombygninger til 1-sporede rundkørsler end ved ombygninger til flersporede rundkørsler. Sikkerhedseffekter er dårligere for cyklister end for andre trafikantgrupper, idet antallet af cykeluheld stiger ca. 20 % ved ombygninger af kryds til rundkørsler. Sikkerhedseffekter for cyklister ved ombygning af kryds til rundkørsler er bedre på landet end i byer, og afhænger i høj grad af typen af cykelfacilitet i rundkørslen. Cykelbaner i rundkørsler forekommer at være den farligste løsning for cyklister, mens en separat sti, hvor cyklister er pålagt vigepligt ved krydsning af rundkørslens vejgrene, er den sikreste løsning. Ingen cykelfacilitet i rundkørsler er lidt sikrere end cykelbaner, mens cykelstier, hvor bilister er pålagt vigepligt ift. cyklister, er noget sikrere end cykelbaner, og endelig er en to-plans løsning med cykelstier i tunneler under vejgrene meget sikrere end cykelbaner.

Før-efter uheldsevalueringen viser, at de danske ombygninger fra kryds til rundkørsler også medfører store sikkerhedsmæssige gevinster, da hhv. 47 og 16 % af person- og materielskadeuheldene forebygges. Tabel 1 på næste side viser de overordnede sikkerhedseffekter af ombygninger af kryds til rundkørsler fundet i hhv. litteraturstudie og før-efter uheldsevaluering. Tabellen viser bl.a., at antallet af personskadeuheld falder, at antallet af personskader pr. uheld falder samt alvorligheden af personskader bliver mindre. Altså en meget betydelig forbedring af sikkerheden.

Type af uheld og personskade	Sikkerhedseffekter ved ombygninger af kryds til rundkørsler	
	Litteraturstudie	Før-efter uheldsevaluering
Døduheld	-65 %	-88 %
Personskadeuheld inkl. dødsuheld	-60 %	-47 %
Materielskadeuheld inkl. ekstrauheld	-25 %	-16 %
Alle uheld	-44 %	-27 %
Dræbte	-87 %	-87 %
Alvorlige skader	-75 %	-58 %
Lette skader	-66 %	-59 %
Alle personskader	-72 %	-60 %

Tabel 1. Overordnede sikkerhedseffekter af ombygninger af kryds til rundkørsler fundet via meta-analyser i litteraturstudie samt før-efter uheldsevaluering af 332 ombygninger i Danmark.

Før-efter uheldsevalueringen viser, at sikkerhedseffekterne er vidt forskellige fra ombygning til ombygning. Effekten afhænger meget af hastighedsbegrænsningen på vejene hen til krydset/rundkørslen. Eksempelvis er antallet af uheld og personskader uændret, hvor hastighedsbegrænsningen højest er 50 km/t, mens disse antal falder mere og mere, jo højere hastighedsbegrænsningen er. Rundkørsler forebygger kun venstresvingsuheld og tværkollisioner, og derfor afhænger effekten også af uheldssammensætningen i krydset, før det bygges om til rundkørsel – jo flere venstresvingsuheld/tværkollisioner desto bedre effekt.

Uheld med højresvingende køretøjer stiger kraftigt i antal ved ombygninger af kryds til rundkørsler, og da cyklister har store uheldsproblemer med højresvingende køretøjer i kryds, medfører ombygninger af kryds til rundkørsler en stigning i cykeluheld. Antallet af cykeluheld og cyklisters personskader er således steget med hhv. 65 og 40 % ved de 332 ombygninger af kryds til rundkørsler i Danmark. Ændringen i cyklisternes sikkerhed i forbindelse med ombygningerne afhænger i høj grad af typen af cykelfacilitet i rundkørslen. De største stigninger i antallet af cykeluheld ses, hvor der er cykelbane på ydersiden af cirkulationsarealet, og hvor der er benyttet farvede cykelfaciliteter hhv. farvet cykelbane eller blå cykelfelt. Omvendt ses et markant fald i cykeluheld, hvor der er anlagt en separat sti, hvor cyklister skal vige for bilister ved krydsning af rundkørselens vejgrene.

Etablering af rundkørsler med tre vejgrene har kun medført gunstige sikkerhedseffekter, hvor der er kun ét cirkulationsspor og hastighedsbegrænsningen er over 50 km/t. Med de benyttede rundkørselsdesign er det forbundet med en forringelse af sikkerheden, når man anlægger flersporede rundkørsler med tre vejgrene, eller rundkørsler med kun ét cirkulationsspor, hvor veje hen til rundkørslen har en hastighedsbegrænsning under 60 km/t.

De sikkerhedsmæssige effekter af at bygge kryds om til rundkørsler afhænger også i høj grad af designet af rundkørslen i øvrigt. Effekten er ca. dobbelt så god, når midterøen er så høj (2 meter eller mere), at man ikke kan se trafikanterne på den modsatte side, set i forhold til effekten ved lavere midterøer. Dynamiske sekundærheller – såkaldte trekants- og trompetheller – medfører betydeligt bedre sikkerhedsmæssige effekter end de oftest fardæmpende udformninger med parallelheller eller ingen sekundærheller.

Indlægsholder:

Søren Underlien Jensen, Trafitec

su@trafitec.dk