

Evalueringer af tryghed, adfærd og registrerede konflikter i cykelprojekter i København

Trafiksikkerhedskoordinator Anne Eriksson
Center for Trafik, Københavns Kommune
E-mail: anneri@tmf.kk.dk

Introduktion

Vi ønsker at flere bruger cyklen i København. Borgerrepræsentationen har i Miljømetropolen (www.kk.dk/miljoemetropolen) formuleret ambitiøse mål på cykelområdet. I 2015 skal 50% af al transport til og fra arbejde og uddannelse foregå på cykel. 80% af cyklisterne skal føle sig trygge ved at cykle i byen og vi skal have halveret antallet af dræbte og alvorligt tilskadekomne cyklister i forhold til 2007. Hvordan opnår vi dette? Ja, det har vi heldigvis et cykelsekretariat i Center for trafik som tager sig godt af. Aktivitetsniveauet er højt og det er politikernes fokus også. Der er ønske om mange synlige projekter på cykelområdet, gerne i form af forbedringer på gader og stier.

Til at "tage temperaturen" på hvordan det går med at nå målene bliver der udført evalueringer og målinger. Hvert andet år præsenterer cykelsekretariatet et Cykelregnskab, som bygger på telefoninterviews, trafik- og uheldsdata og andre nøgletal. Her fremgår det hvad cyklisterne synes om snerydning, cykelstiernes bredde og generelt om tryghed, og vi kan se udviklingen på uheldsområdet. Cykelregnskabet er et udmærket redskab til at vise os selve og omverden hvilken vej det går.

Men vi har også brug for metoder til at evaluere projekter på et mere detaljeret plan. Dette paper beskriver tre forskellige typer evalueringer af tre forskellige, nyligt udførte mindre projekter.

De tre forskellige projekter

Vi har som mål at både øge tryghed og sikkerhed i vores cykelprojekter. Det kan man godt sige at de tre projekter er gode eksempler på. Jeg vil her beskrive de tre typer projekt og den evaluering som vi valgte i hvert af projekterne. Det drejer sig om:

- Tilbagetrukne stopstreger for biler i signalregulerede kryds
 - Evalueringsmetode: observationer af bilernes adfærd i forhold til at respektere stoplinien
- Cykellommer

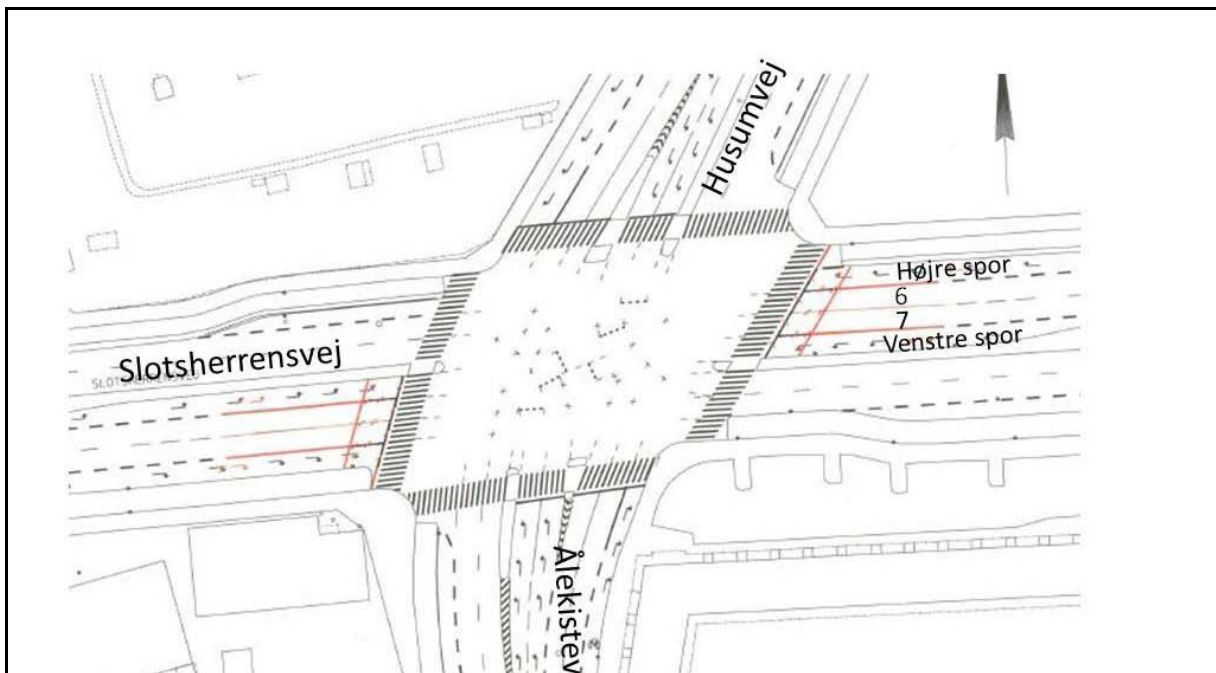
- Evalueringsmetode: stopinterviews med venstresvingende cyklister
- Fremført, smal cykelbane i kryds med tidligere afkortet cykelsti.
 - Evalueringsmetode: trafikkonfliktteknik

Tilbagetrukne stopstreger

Havarikommissionen for Vejtrafikkens ulykker, HVU, anbefaler at man trækker stopstregen tilbage for biler i signalregulerede kryds med cykelsti for at forbedre højresvingende chaufførers mulighed for at se ligeudkørende cyklister.

Beskrivelse af projektet

Vi gennemgik alle vores signalregulerede kryds og fandt at der var 117 af dem hvor vi kunne lave denne ændring i 1 eller flere ben. Vi valgte at følge HVU's anbefalinger med at trække stoplinjen tilbage 5 meter. For dem der tror at det kun er noget med at male nogle ny streger, så husk lige på at der også skal flyttes detektorspoler til signalanlægget og at signalprogrammet skal ændres i mange tilfælde. Størstedelen af ombygningerne blev lavet i efteråret – vinteren 2008 af kommunens egen udførende enhed, Center for veje.



Figur 1: Eksempel på tilbagetrukne stopstreger – Slotsherrensvej - Husumvej

Evaluering – metode og resultat

Tilbagetrukne stopstreger er et godt eksempel på en trafiksikkerhedsforbedring som man kan udføre som ”massetiltag”, dvs. uden at lave uheldsanalyser af det enkelte kryds. Det har en dokumenteret god effekt på trafiksikkerheden. Derfor havde vi ikke planlagt at udføre evalueringer af effekten. Derimod syntes vi at det kunne være interessant at se, hvor mange af bilisterne der faktisk overholdt den ny stoplinje. Vi fik hjælp fra konsulentfirmaet Trafitec og fandt sammen med dem ud af hvordan dette kunne tænkes udført. Et par studerende placerede sig ved 4 af de ombyggede kryds og registrerede bilisternes placering ved rødt signal. De

registrerede hvorvidt bilisten placerede sig med begge hjulpar bag stoplinjen eller om de placerede sig delvis eller helt over stoplinjen. Registreringen blev foretaget både i myldretid og udenfor myldretid i et varierende antal timer pr. kryds svarende til mellem 357 og 870 omløb.

Evalueringen gav en interessant information: i visse kryds holdt der sjældent biler når der var rødt lys, faktisk heller ikke i myldretiden! Dette kan selvfølgelig ikke forbyde vores gode signalteknikere i kommunen, som sætter trafikafviklingen højt, men det medførte at det tog lang tid for at få et brugbart antal observationer af biler der holdt for rødt.

Resultaterne af adfærdsstudien var positive for så vidt at det var stor efterlevelse af den ny afmærkning. Det var kun i 1-6 % af signalomløbene med mindst én bil, hvor der var en bil der holdt med begge hjulpar over stregen. Efterlevelsen var mest ringe i de kryds, hvor der var en stor andel omløb hvor der ikke holdt biler ved stoplinjen. Som eksempel kan nævnes krydset Slotsherrensvej – Husumvej som kan ses på tegningen. Her var der i myldretiden ingen holdende biler i 40% af omløbene. I op til 5 % af omløbene med biler var der mindst én der holdt med begge hjulpar over stoplinjen.

Der var ikke noget der tydede på at biler der holdt over stoplinjen trak de andre biler med sig.

For at sammenfatte kan man sige, at efterlevelsen var god, hvilket lover godt for trafiksikkerheden i de ombyggede kryds.

Cykellommer

For ca. to år siden etablerede Københavns Kommune cykellommer i to signalregulerede kryds. Cykellommernes funktion er dels at øge sikkerheden ved at gøre cyklisterne mere synlige og dels at forbedre cyklisternes tryghed og fremkommelighed.



Figur 2: Luftfoto fra cykellomme på Njalsgade – Islands Brygge

Beskrivelse af projektet

Som man kan se på ovenstående luftfoto, så er cykellommen etableret foran bilernes kørespor som en forlængelse af en cykelbane op mod krydset. Vi har udført dette på to signalregulerede kryds som et forsøg. Det andet kryds, Vesterbrogade – Gasværksvej, er ikke et T-kryds, men da vejbenet overfor lommen er ensrettet væk fra krydset, så behøver venstresvingende cyklister ikke at tænke på modkørende trafik. Der var ikke cykelbane eller cykelsti på gaden før ændringen, så der er blevet lavet en kort cykelbane op til krydset.

Evaluering – metode og resultat

Cykellommer er ikke brugt i Danmark og findes ikke beskrevet i vejreglerne. I Holland bliver det brugt og i Stockholm har man også udført dette flere steder. Vi kender ikke sikkerhedseffekten af lommen, men da den kan bidrage til at øge cyklisternes synlighed så kan det være en positiv sikkerhedseffekt.

Formålet med evalueringen var, at finde hvad cyklisterne syntes om tiltaget. Derfor blev der lavet stopinterviews, hvor cyklister der skulle svinge til venstre blev standset og fik stillet et antal spørgsmål. (man kan antage at det er de venstresvingende cyklister der vil få mest ud af lommen.)

Vi fandt også to referencekryds, to signalregulerede T-kryds med cykelsti op til krydset. Her blev et antal cyklister også standset og interviewet. De fik 6 spørgsmål om tryghed og tilfredshed med krydset og med København som helhed. Cyklisterne i de ombyggede kryds fik de samme spørgsmål og desuden 4 tillægsspørgsmål om hvorvidt lommen betyder at de er mere eller mindre trygge, tilfredse, osv. Stopinterviewene blev udført af kommunens tællere, men analysen blev lavet af Trafitec. Det var ikke altid nemt at fange cyklisterne, det gælder

om at stå det rigtige sted i krydset. På visse tider af dagen var det ikke så mange der ønskede at deltage i interviews, hvilket gjorde at det tog et godt stykke tid at få et acceptabelt antal. I alt blev der lavet 505 interviews i de 4 kryds.

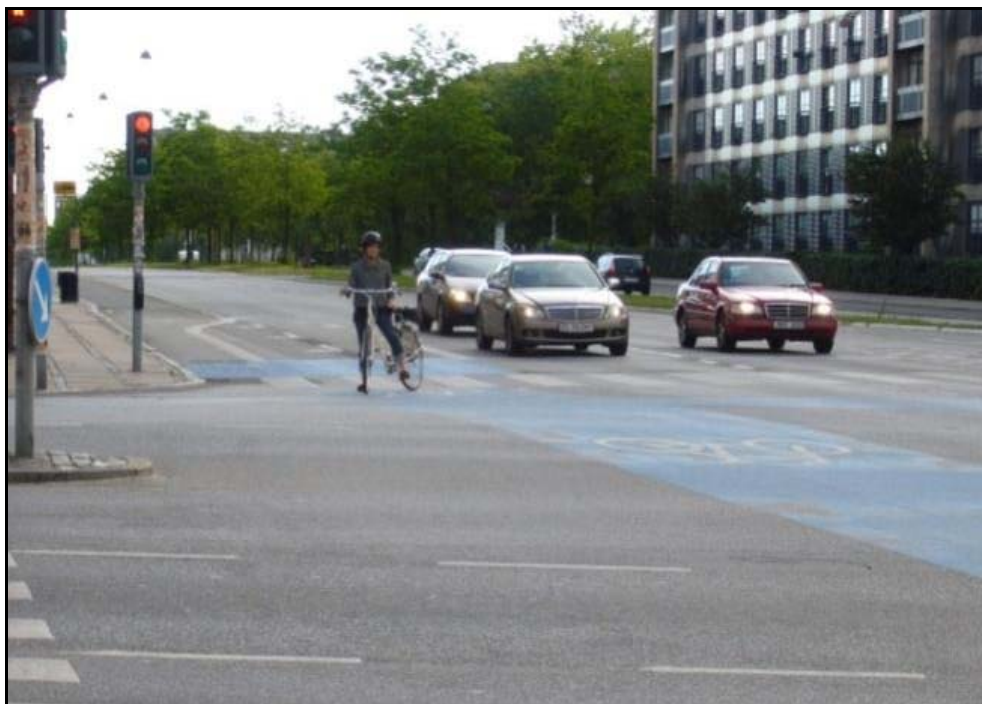
Svarene viser, at lommerne medfører at cyklisterne føler sig mere trygge og tilfredse. Hele 97% svarer at den mener at lommen gør dem mere synlige, hvilket kan være en forklaring på at cyklisterne føler sig mere trygge. Der er desuden 90 % af de adspurgte i de ombyggede kryds som mener at lommen gør det nemmere at komme frem.

Vi har ikke endnu besluttet hvad vi vil gøre med resultaterne. Skal vi bruge dem som begrundelse for at etablere flere lommer? Det er helt sikkert at lommer ikke bør bruges i alle kryds. Det er muligt at etablere det i T-kryds, hvor der ikke er separatregulerede svingbevægelser. Jeg mener at lommer skal bruges med omhu.

Kryds med fremført smal cykelbane

Tidligere undersøgelser i Københavns kommune om cyklisters tryghed har vist at cyklister føler sig mere trygge når cykelstierne går helt op til krydset i stedet for at udføres som afkortede. Afkortede cykelstier i kombination med højresvingsspor for bilisterne har ellers en god trafikikkerhedsmæssig effekt, da det betyder at en højresvingende bilist allerede orienterer sig mod ligeudkørende cyklister før han eller hun kommer ind i selve krydset.

Det har været et stærkt ønske fra cykelsekretariatet, at kommunen skulle prøve at etablere smalle cykelbaner i stedet for afkortet cykelsti på nogle udvalgte steder, for at forbedre trygheden. Derfor blev det aftalt at prøve dette i to kryds.



Figur 3: Foto af forlænget smal cykelbane før kryds

Beskrivelse af projektet

På billedet ses hvordan en ret bred cykelsti smalner af og overgår til at være smal cykelbane op til krydset. Dette blev kun etableret i et af benene i krydset, og samtidigt blev stoplinjerne trukket tilbage. Vi valgte to kryds: Amagerbrogade – Vejlands Allé, og Tagensvej – Jagtvej. Ændringerne blev lavet i foråret 2009.

Evaluerings – metode og resultat

I dette projekt er to kryds bygget om, sådan at de er blevet potentielt farligere, men mere trygge for cyklisterne. Hvis man skal dokumentere en ændring i sikkerheden, skal man normalt vente til et antal år efter ombygningen for at kunne bruge uheldsdata, så vi har i stedet for valgt at bruge trafikkonfliktteknik for at undersøge hvordan krydset fungerer. Denne teknik er den mest komplicerede af de tre som jeg har præsenteret i dette paper og fortjener derfor et par ord med på vejen.

Trafikkonfliktteknik, eller konfliktteknik, er udviklet på Lund Universitet. Det foregår ved at man observerer et kryds eller en strækning og registrerer konflikterne mellem trafikanterne på en systematiseret måde. En konflikt defineres som en hændelse som ville være blevet til en ulykke, hvis ikke en af parterne havde undvejet. Ved registreringen så vurderes trafikanternes hastighed og man estimerer afstanden til det punkt hvor kollisionen ville være sket. Derefter kan man beregne den tid der går fra at trafikanterne prøver på at afværge konflikten til at den ville være sket, Tid til Ulykke. En alvorlig konflikt er en konflikt hvor Tiden til Ulykke er mindre end 1 sekund.

Fordelene med konfliktteknik er, at man hurtigt kan få resultater som indikerer hvordan trafikikkerheden er i det ny anlæg. Ved at udføre konfliktteknikstudier før og efter etablering af et anlæg så kan man se om man har fået et mere sikkert (eller et mindre sikkert) anlæg uden at behøve vente i flere år.

I vores tilfælde så fik vi (igen) Trafitec til at udføre studierne ved de to kryds. Studierne blev lavet i 15 timer før (5 dage à 3 timer) for hvert sted og det samme efter ombygning. Samtidigt som konsulenterne registrerede, så filmede de trafikken, sådan at de senere kunne gå tilbage på filmen til en bestemt konflikt og se den igen.

Resultaterne fra efterundersøgelserne er kommet her i sommer, så vi har ikke taget beslutninger endnu på baggrund af resultaterne. Blev det værre eller blev det bedre?



Figur 4: Foto af mindre alvorlig konflikt i før-perioden på Amagerbrogade

Hvis man tæller op, så har Trafitec registreret 5 alvorlige konflikter og 2 let før, og 5 alvorlige efter, på Amagerbrogade. Dette kan indikere at det er noget mere sikkert efter ombygningen. Men det er ikke et soleklart billede, da man kan se af tabellen, som viser antallet af konflikter før og efter ombygning. Hvis man ser på hvilke typer af konflikter der er registreret så kan man til gengæld se, at de fordeler sig noget forskelligt før sammenlignet med efter. Der er lidt flere med lette trafikanter og færre med kun biler.

Før/Efter	bil-bil		bil-cyk/knal		bil-fodg		let-let		I alt	
	Før	Efter	Før	Efter	Før	Efter	Før	Efter	Før	Efter
Alvorlig	2	0	2	4*	0	1	1	0	5	5
Mindre alv. konflikt	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0
Potentiel konflikt	1	0	1	0	1	1	0	0	3	1

Figur 5: Konflikter før og efter ombygning Vejlands Allé. *Én af de fire konflikter er mellem bil-knallert..

I krydset Tagensvej-Jagtvej er der det samme antal konflikter før som efter, de er bare blevet mere alvorlige. Dette vil vi analysere lidt mere i detalje for at se om der er tale om en bestemt type problemer.

Refleksioner over metoder og resultater

Jeg vil afslutte dette paper med at reflektere lidt over de forskellige evalueringsmetoder og deres anvendelighed.

Først vil jeg sige, at det er nødvendigt at altid tænke sig om før man laver en ombygning. Vil der være behov for at evaluere det man laver, ja, då skal man planlægge de nødvendige før-observationer før man har ændret alt.

I vores tre eksempler var det forskelligt: Ved de tilbagetrukne stopstreger skal det jo strengt taget ikke være nødvendigt at evaluere, hvis man tror på HVU's anbefalinger. Men vi ønskede at kende til mere om bilisternes adfærd og derfor fik vi gennemført undersøgelsen. Ved cykellommerne var det essentiel at vide, hvad cyklisterne mente om ombygningen. Der havde vi to referencekryds som vi kunne sammenligne med de ombyggede kryds. Man kunne også have udført interview før ombygning også.

Konfliktstudierne skal laves før og efter, og gerne udføres ved den samme tid på året begge gange. Konfliktstudierne skal laves af trænedede observatører, hvilket også kræver planlægning. De andre to evalueringer blev lavet af mere eller mindre erfarne tællere eller studerende, som skal have bestemte instrukser.

Jeg synes også at det er vigtigt at dele erfaringer med hinanden, sådan at vi dels bliver bedre til at evaluere vores projekter og dels at vi får udført bedre og mere målrettede projekter. I vores tilfælde handler det, som nævnt i indledningen, om at finde de tiltag der gør at flere cykler mere og mere sikkert, og at de føler sig trygge med det.

Jeg forventer at vores evalueringsrapporter kommer ind på kommunens hjemmeside indenfor kort tid. Prøv at holde øje med www.kk.dk under "trafik".

Anne Eriksson
August, 2009