

# Smalle cykelbaner ved lyskryds

Før-og-efter uheldsevaluering



Søren Underlien Jensen

Juni 2010

# Indhold

<b>Resumé .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introduktion.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Metode.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Resultater .....</b>	<b>11</b>
3.1 Overordnede sikkerhedseffekter .....	11
3.2 Type af ombygning og enkelte kryds .....	14
3.3 Uheldstyper og uheldssituationer.....	16
<b>Referencer .....</b>	<b>20</b>
<b>Bilag 1. Tabeller med antal personskader .....</b>	<b>21</b>

## Resumé

Københavns Kommune har efter aftale med Frederiksberg Kommune ønsket at få gennemført en før-og-efter uheldsevaluering af kryds i Københavns og Frederiksberg kommuner, hvor der er etableret smalle cykelbaner frem til signalregulerede kryds. Trafitec har udført evalueringen. Nærværende rapport beskriver metode og resultater for evalueringen.

Der indgår 12 signalregulerede kryds i før-og-efter uheldsevalueringen. De 12 kryds har til fælles, at de efter en ombygning har smal cykelbane frem til krydset i én eller flere tilfarter. 20 tilfarter er ombygget. Ombygningerne har ikke været ens. I evalueringen indgår uheld, der er sket i krydset og på strækningen med den smalle cykelbane.

Der er i evalueringen taget højde for den generelle udvikling i trafiksikkerheden, mens der ikke er taget højde for trafikudvikling og tilfældig uheldsophobning. Det er beklageligt, da resultaterne tyder på, at andre forhold såsom trafikudviklinger mv. synes at have indflydelse på resultaterne. Resultaterne er og må derfor tolkes varsomt.

Antallet af uheld og personskader er steget med omkring 5 procent fra før til efter etablering af de smalle cykelbaner. Disse effekter er ikke statistisk signifikante. Dog er der sket mange uheld i de undersøgte kryds, og derfor kan den sande effekt af smalle cykelbaner ikke ligge langt fra førnævnte stigning på 5 procent. Således vil etablering af smalle cykelbaner op til lyskryds i bedste fald kunne forventes at medføre et fald i uheld på op til 9 procent og i værste fald en stigning i uheld på op til 26 procent.

Evalueringen peger i retning af, at anlæg af de smalle cykelbaner ikke har påvirket trafiksikkerheden samlet set i de 12 kryds. Derimod synes der at være andre forhold såsom trafikudviklinger, mv., der har øget antallet af uheld og personskader blandt fodgængere i tre kryds samt øget antallet af personskader blandt bilister i fire kryds.

Overordnet synes hver af de fire typer af ombygning – A) fra fremført cykelsti til smal cykelbane, B) fra afkortet cykelsti til smal cykelbane, C) fra blandet trafik til blandet trafik med smal cykelbane og D) fra blandet trafik til cykelsti med smal cykelbane – ikke at have ændret trafiksikkerheden væsentligt. Dog er antallet af personskader faldet, hvor den afkortede cykelsti er ændret til smal cykelbane.

En mere detaljeret betragtning er, at cyklisters sikkerhed er omtrent den samme, om de kører på smalle cykelbaner, afkortede cykelstier, fremførte cykelstier (med svingbane ved siden af) eller i blandet trafik op til lyskryds. Det bør dog nævnes, at hvor man er gået fra blandet trafik til cykelsti med smal cykelbane er cyklisters

sikkerhed faktisk forbedret lidt. Det er ellers almindeligt, at cyklisters sikkerhed forværres lidt i lyskryds, når man anlægger cykelstier.

Fodgængeres sikkerhed er tilsyneladende forværret, hvor blandet trafik eller fremførte cykelstier er omdannet til smalle cykelbaner. Der synes dog ikke at være en oplagt forklaring på, hvilke adfærdsændringer der har medført denne forværring af fodgængeres sikkerhed. Smalle cykelbaner synes ligesom afkortede cykelstier ikke at være godt for fodgængeres sikkerhed, dog synes problemerne at være mindre med smalle cykelbaner end med afkortede cykelstier.

Evalueringen kan ikke fremføre klare vurderinger om bilisters sikkerhed, når der anlægges smalle cykelbaner. Uheldstallene tyder svagt på, at bilisters sikkerhed forbedres, når fremførte cykelstier ombygges til smalle cykelbaner. Tallene tyder omvendt svagt på, at bilisters sikkerhed forværres, når man går fra blandet trafik til cykelsti med smal cykelbane. Evalueringen kunne pege i retning af, at smalle cykelbaner er en "mellemvare", hvad angår bilisters sikkerhed. Hvor afkortede cykelstier fungerer godt for bilisters sikkerhed og fremførte cykelstier fungerer dårligt, synes smalle cykelbaner at placere sig mellem disse løsninger, hvad angår bilisters sikkerhed.

# 1. Introduktion

Københavns Kommune har efter aftale med Frederiksberg Kommune ønsket at få gennemført en før-og-efter uheldsevaluering af kryds i Københavns og Frederiksberg kommuner, hvor der er etableret smalle cykelbaner frem til signalregulerede kryds. Trafitec har udført evalueringen. Nærværende rapport beskriver metode og resultater for evalueringen.

Krydsløsninger med smalle cykelbaner har vist sig at være trygge og have en god fremkommelighed for cyklister. Denne udformning er udbredt på Frederiksberg og overvejes anvendt i højere grad i København, hvis den er hensigtsmæssig ud fra en sikkerhedsmæssig betragtning.

Evalueringen skal lede frem til en vurdering af, hvad smalle cykelbaner betyder for trafiksikkerheden og sammensætningen af uheld. Evalueringen skal fokusere på uheld og personskader, som de smalle cykelbaner synes at have forebygget eller medvirket til at forårsage. Der skal især være fokus på alvorlige uheld.

Evalueringen skal også lede frem til en vurdering af, hvordan smalle cykelbaner fungerer rent sikkerhedsmæssigt set i forhold til tre andre almindelige løsninger ved lyskryds, nemlig hhv. fremført cykelsti/-bane, afkortet cykelsti/-bane afløst af højresvingsbane samt blandet trafik på strækning og ved kryds.

Der indgår 12 signalregulerede kryds i før-og-efter uheldsevalueringen. Krydsene er fundet ved en gennemgang af kryds i Frederiksberg og Københavns kommuner. Nogle få andre kryds i disse kommuner har eller har haft smalle cykelbaner, men er udeladt af evalueringstekniske årsager. Eksempelvis er der en smal cykelbane ved krydset Tietgensgade – H. C. Andersens Boulevard, men den blev etableret samtidig med anlæg af bundet venstresving.

De 12 lyskryds har det til fælles, at de efter en ombygning har eller havde en smal cykelbane frem til krydset i én eller flere tilfarter. I de 12 kryds er der 20 tilfarter med smalle cykelbaner. Men ombygningerne har ikke været ens. I nogle tilfælde er der samtidigt etableret cykelstier på strækningerne, udført tilbagetrasket stopstreg og / eller afmærket cykelfelter i krydset. I tabel 1 er de 12 kryds listet, og ombygningerne er beskrevet. Alle kryds har fire ben. De enkelte ombyggede ben i krydsene kan opdeles i fire typer af ombygninger:

- Type A: Fra fremført cykelsti til smal cykelbane.
- Type B: Fra afkortet cykelsti til smal cykelbane.
- Type C: Fra blandet trafik til blandet trafik med smal cykelbane op til kryds.
- Type D: Fra blandet trafik til cykelsti/-bane med smal cykelbane op til kryds.

Typen af ombygning er anført i tabel 1.

Nr.	Kryds	År for ændring	Ben / tilfart	Type <sup>1</sup>	Udformning før			Udformning efter			Andre ændringer
					I kryds <sup>2</sup>	Før kryds	Strækning	I kryds <sup>1</sup>	Før kryds	Strækning	
1	Jagtvej-Lyngbyvej	1992	Jagtvej i Ø	A	Intet	Fremført	Cykelsti	Blåt	SCB 65 <sup>3</sup>	Cykelsti	TS <sup>4</sup>
2	Falkoner Alle-Ågade	1992	Falkoner Alle i SV	B	Intet	Afkortet	Cykelsti	Blåt	SCB 25	Cykelsti	-
3	Falkoner Alle-Smallegade	1991	Falkoner Alle i N	B	Intet	Afkortet	Cykelsti	Hvidt	SCB 30	Cykelsti	-
4	Hulgårdsvej-Borups Alle	2001	Hulgårdsvej i NØ	A	Hvidt	Fremført	Cykelsti	Hvidt	SCB 40	Cykelsti	TS
			Hulgårdsvej i SV	A	Hvidt	Fremført	Cykelsti	Hvidt	SCB 40	Cykelsti	TS + slips <sup>5</sup>
5	Nordre Fasanvej-Borups Alle	2004-05	Nordre Fasanvej i NØ	D	Intet	Blandet	Blandet	Hvidt	SCB 50	Cykelsti	TS
6	Nordre Fasanvej-Hillerødgade	2004-05	Nordre Fasanvej i NØ	D	Intet	Blandet	Blandet	Intet	SCB 30	Cykelsti	TS
			Nordre Fasanvej i SV	D	Intet	Blandet	Blandet	Intet	SCB 40	Cykelsti	TS
7	Borgm. Fischers Vej-Roskildevej	2004	Borgm. Fischers Vej i S	D	Intet	Blandet	Blandet	Intet	SCB 35	Cykelsti	TS + bump <sup>6</sup>
8	Roskildevej-Søndre Fasanvej	2003	Roskildevej i Ø	D	Intet	Blandet	Blandet	Intet	SCB 45	Cykelbane	TS
			Roskildevej i V	B	Intet	Afkortet	Cykelsti	Intet	SCB 45B <sup>7</sup>	Cykelsti	TS
9	Nordre Fasanvej-Godthåbsvej	2003-04	Nordre Fasanvej i NØ	D	Intet	Blandet	Blandet	Hvidt	SCB 55	Cykelsti	TS
			Nordre Fasanvej i SV	D	Intet	Blandet	Blandet	Hvidt	SCB 15	Cykelsti	TS
10	Rolighedsvej-Bulowsvej	1999	Rolighedsvej i NV	A	Intet	Fremført	Cykelsti	Blåt	SCB 35	Cykelsti	TS
11	Alhambravej-Gammel Kongevej	2006	Alhambravej i SV	C	Intet	Blandet	Blandet	Blåt	SCB 15	Blandet	TS
			H. C. Ørstedesvej i NØ	D	Intet	Blandet	Blandet	Blåt	SCB 50	Cykelsti	TS
12	Vodroffsvej-Danasvej	2005	Alle 4 ben i krydset	C	Intet	Blandet	Blandet	Blåt	SCB 15	Blandet	TS

**Table 1.** Beskrivelse af ombygning af de 12 kryds i evalueringen. *Noter: 1) Type, se forrige side, 2) cykelsti i kryds, 3) SCB 65 er 65 m lang smal cykelbane, 4) TS er tilbagetrukket stopstreg, 5) slips mellem ligeud og venstresvingsbane, 6) bump på strækning i tilfart, 7) smal cykelbane er blå.*

## 2. Metode

Evalueringen omhandler alle trafikanters sikkerhed. Uheldene opdeles i tre typer:

- *Cykel-/knallertuheld*: Uheld med cykel eller knallert-30 involveret.
- *Fodgængeruheld*: Uheld mellem fodgængere og motorkøretøjer.
- *Biluheld*: Uheld alene med motorkøretøjer involveret.

Uheld, der er sket i krydset, hvor en eller flere tilfarter er ændret, indgår i evalueringen. Uheld opfattes her som krydsuheld, hvis de er angivet med to vejnumre. Derudover indgår uheld, der er sket på strækningen med den smalle cykelbane. Helt præcist indgår uheld på strækningen fra 20 m før en højresvingsbanes (der ligger ved siden af den smalle cykelbane) start og frem til stoplinjen. I tilfælde, hvor der ikke forefindes en højresvingsbane, indgår uheld på strækningen fra 20 m før den smalle cykelbanes start og frem til stoplinjen. Der er ikke højresvingsbane på Borgmester Fischers Vej (kryds 7), Alhambravej (kryds 11) og i tilfarter i kryds 12. Uheld, der indgår i evalueringen, opdeles i fem grupper:

- *Gruppe 1 – tilfart*: Uheld på ombygget strækning op til kryds med køretøjer, der kører hen mod krydset.
- *Gruppe 2 – cykel/knallert*: Uheld i krydset med cykel eller knallert-30, der er ankommet til krydset fra ombygget tilfart.
- *Gruppe 3 – bil*: Uheld i krydset med motorkøretøj, der er ankommet til krydset fra ombygget tilfart, men uden involvering af cykel eller knallert-30 fra ombygget tilfart.
- *Gruppe 4 – øvrige*: Alle øvrige uheld i krydset. Det vil sige uheld uden involvering af køretøj (cykel, knallert-30 eller motorkøretøj), der er ankommet til krydset fra ombygget tilfart.
- *Gruppe 5 – frafart*: Uheld på ombygget strækning op til kryds dog kun med køretøjer, der kører væk fra krydset.

Man kan forestille sig, at antallet af uheld i gruppe 1-3 påvirkes af ombygninger, mens uheld i gruppe 4-5 formentligt ikke påvirkes af ombygninger.

Den anvendte metode er en før-og-efter uheldsevaluering med korrektion for den generelle udvikling i trafikikkerheden. Det betyder, at trafikikkerheden er sammenlignet i de samme kryds før og efter etablering af de smalle cykelbaner, og under hensyntagen til generelle udviklinger i trafikikkerheden. Perioderne, der bliver sammenlignet før og efter anlægsperioden, er hele år og af 3-5 års varighed. Året eller årene, hvor ombygningen er foregået er ikke medtaget i analysen.

I en før-og-efter uheldsevaluering er det vigtigt at tage højde for den generelle udvikling i trafikikkerheden, forskelle mellem generel og det undersøgte steds trafikudvikling, samt tilfældige uheldsophobninger (regressionseffekt). Af tids-

mæssige årsager har det ikke været muligt at få relevante tal for trafik koblet ind i en kontrolgruppe. Derfor er der ikke taget højde for trafikudviklinger og tilfældige uheldsophobninger. Dette er beklageligt, især da metrobyggeriet har medført en del trafikreguleringer på Frederiksberg og efterfølgende ændret fodgængertrafik. Begge dele kan have haft væsentlig indflydelse på trafikmængderne i nogle af de evaluerede kryds.

Til at tage højde for den generelle udvikling i trafikikkerheden er der opstillet kontrolgrupper. Det er undersøgt, hvordan uheld og personskader fra Københavns og Frederiksberg kommuner kan indgå i sådanne kontrolgrupper. Udviklingen for lette skader og materielskadeuheld er meget forskellige i de to kommuner primært grundet Københavns og Frederiksberg Politis forskellige håndtering af ændringer i uheldsindberetningen i 1997. Det er derfor nødvendigt at operere med kontrolgrupper for hhv. Københavns og Frederiksberg kommuner. Udviklingen i dræbte, alvorlige og lette skader samt materielskadeuheld er også meget forskellig. Tillige er udviklingen i biluheld alene med materielle skader ganske forskellig fra udviklingen i cykel-/knallertuheld og fodgængeruheld alene med materielle skader.

Kontrolgrupperne udgøres af uheld og personskader i den enkelte kommune fratrukket de uheld og personskader, der er forekommet i de 12 ombyggede kryds med tilhørende ombyggede strækninger. For at vurdere pålideligheden af sådanne kontrolgrupper, er kontrolgrupperne for Københavns Kommune sammenlignet med kontrolgrupper fra en tidligere uheldsevaluering, hvor der alene indgik større uforandrede veje. Det vurderes, at de opstillede kontrolgrupper til nærværende uheldsevaluering er pålidelige.

Samlet set opereres med følgende 12 kontrolgrupper:

	Københavns Kommune	Frederiksberg Kommune
Personskadeuheld med dræbte og / eller alvorlige skader	1	2
Personskadeuheld alene med lette skader	3	4
Materielskadeuheld kun med motorkøretøjer involveret	5	6
Andre materielskadeuheld	7	8
Dræbte og alvorlige skader	9	10
Lette skader	11	12

**Tabel 2.** Nummerering af benyttede kontrolgrupper.

En før-og-efter uheldsevaluering leder frem til angivelse af sikkerhedseffekter, der beskriver den sikkerhedsmæssige forskel mellem udformning før og efter en ombygning. Størrelsen på sikkerhedseffekter er fundet ved at sammenholde det observerede antal uheld og personskader i perioden efter ombygningen med det antal uheld og personskader, som kunne forventes i efterperioden, hvis stedet ikke var blevet ombygget. Det forventede antal af uheld for efterperioden beregnes på følgende måde:



$$\text{Uheld}_{\text{forventet}} = \text{Uheld}_{\text{før}} \times \frac{\text{Uheld}_{\text{kontrolgruppe, EFTER}}}{\text{Uheld}_{\text{kontrolgruppe, FØR}}}$$

For at gøre det ovenstående nemmere at forstå er der her vist et eksempel. Det forventede antal materielskadeuheld med motorkøretøjer i kryds 1 i Københavns Kommune beregnes ved:

$\text{Uheld}_{\text{før}} = \text{Materielskadeuheld med motorkøretøjer i førperiode i kryds 1} = 18,$

$\text{Uheld}_{\text{kontrolgruppe, EFTER}} = \text{Uheld i efterperiode i kontrolgruppe 5} = 8.791,$

$\text{Uheld}_{\text{kontrolgruppe, FØR}} = \text{Uheld i førperiode i kontrolgruppe 5} = 9.983,$

$$\text{Uheld}_{\text{forventet}} = \text{Uheld}_{\text{før}} \times \frac{\text{Uheld}_{\text{kontrolgruppe, EFTER}}}{\text{Uheld}_{\text{kontrolgruppe, FØR}}} = 18 \times \frac{8.791}{9.983} = 15,9$$

Det forventede antal af andre uheld og personskader beregnes på tilsvarende vis med brug af de relevante kontrolgrupper.

Sikkerhedseffekter angives som en procentsats, hvor f.eks. -25 % skal tolkes som et fald på 25 procent, hvor det observerede antal uheld i efterperioden således er 25 procent lavere end det forventede antal uheld. Effekterne er ligeledes beskrevet ud fra en statistisk test af sikkerhedseffektens størrelse. I vurderingen af denne test anvendes følgende terminologi i rapporten:

- **Signifikant:** Med signifikant menes, at vi er sikre på, at ændringen i antallet af uheld eller personskader er reel. Med andre ord er vi mere end 95 procent sikre på, at sikkerhedseffekten skyldes en systematisk variation og ikke blot er udslag af en tilfældig variation.
- **Tendens:** Med tendens menes, at ændringen i antallet af personskader eller uheld er overvejende sandsynlig, men lidt usikker. Vi er 90-95 procent sikre på, at sikkerhedseffekten skyldes en systematisk variation.
- **Ej påvist:** Med ej påvist menes, at enten er antallet af uheld eller personskader ikke stort nok til, at vi er sikre på en ellers større sikkerhedseffekt, eller antallet af uheld eller personskader er stort set uændret og sikkerhedseffekten er således tilnærmelsesvis nul.

For nogle få overordnede sikkerhedseffekter er der angivet konfidensintervaller. Dette interval angiver yderpunkterne, for hvilke den virkelige sikkerhedseffekt med 95 procent sandsynlighed ligger indenfor.

Evalueringen omfatter 12 kryds med tilhørende strækninger, hvor der er anlagt smalle cykelbaner. På disse steder er der sket 636 uheld og 204 personskader i de undersøgte perioder før og efter ombygningerne.

### 3. Resultater

I dette kapitel beskrives de fundne sikkerhedseffekter af at etablere smalle cykelbaner. Sikkerhedseffekterne er testet for, om de kan betragtes som tilfældige udslag af én og samme effekt. Det kan de, hvilket vil sige, at uheldsændringerne er homogene og derved kan generaliseres.

#### 3.1 Overordnede sikkerhedseffekter

I afsnittet er angivet overordnede sikkerhedseffekter, hvor der ses på tværs af de 12 kryds. Sikkerhedseffekter på uheld og personskader belyses. Der ses på cykel-/knallertuheld, fodgængeruheld og biluheld. Endelig ses på effekter for de fem grupper af uheld, der blev beskrevet i kapitel 2.

	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Konfidens-interval	Statistisk test
Alle uheld	355	265,5	281	+6 %	-9 %; +26 %	Ej påvist
Personskadeuheld	112	75,0	80	+7 %	-	Ej påvist
Materielskadeuheld	243	190,5	201	+6 %	-	Ej påvist
Alle personskader	120	80,5	84	+4 %	-22 %; +40 %	Ej påvist
Dræbte	4	3,0	2	-1 %	-	Ej påvist
Alvorlige skader	67	47,3	48			
Lette skader	49	30,3	34	+12 %	-	Ej påvist

**Tabel 3.** Sikkerhedseffekter af smalle cykelbaner opdelt i uheld og personskader.

Af tabel 3 ses, at antallet af uheld og personskader er steget med hhv. 6 og 4 procent fra før til efter etablering af de smalle cykelbaner. Disse effekter er ikke statistisk signifikante, men grundet det store antal uheld og personskader er de tilknyttede konfidensintervaller forholdsvis små. Således vil etablering af smalle cykelbaner op til signalregulerede kryds i bedste fald kunne forventes at medføre et fald i uheld på op til 9 procent og i værste fald en stigning i uheld på op til 26 procent.

Uheldstype	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
Cykel-/knallertuheld	138	104,8	99	-5 %	Ej påvist
... og personskader heri	80	51,2	38	-26 %	Ej påvist
Fodgængeruheld	22	16,7	29	+73 %	Signifikant
... og personskader heri	16	11,2	18	+61 %	Ej påvist
Biluheld	195	144,0	153	+6 %	Ej påvist
... og personskader heri	24	18,2	28	+54 %	Ej påvist

**Tabel 4.** Sikkerhedseffekter af smalle cykelbaner opdelt på type af uheld, samt personskader i disse typer af uheld.

I tabel 4 ses udviklingen opdelt på typer af uheld. Her synes der at ske en mindre forbedring af cyklisters og knallertkøreres sikkerhed, mens fodgængeres sikkerhed forværres. Der synes også at ske en lille forværring i bilisters sikkerhed.

Det kan oplyses, at knallert-30 var involveret i 16 uheld i førperioden (10,0 uheld forventet for efterperiode) og 12 uheld i efterperioden, og der forekom 5 personskader på knallert-30 i førperioden (3,1 personskader forventet for efterperiode) og 2 personskader efter. Tilsvarende tal for cykel er 125 uheld før (99,9 forventet) og 90 uheld efter, samt 65 personskader før (41,9 forventet) og 34 personskader efter. Udviklingen i uheld og personskader blandt knallert-30 og cykel er lidt forskellig, men dette kan skyldes tilfældige variationer. Ud fra en statistisk betragtning kan de ikke med sikkerhed siges at være forskellige.

	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
Gruppe 1 – tilfart	35	21,4	19	-11 %	Ej påvist
... og personskader heri	10	5,4	6	+10 %	Ej påvist
Gruppe 2 – cykel/knallert	48	38,6	41	+6 %	Ej påvist
... og personskader heri	23	16,0	17	+6 %	Ej påvist
Gruppe 3 – bil	90	63,0	76	+21 %	Ej påvist
... og personskader heri	28	19,2	13	-32 %	Ej påvist
Gruppe 4 – øvrige	155	124,3	134	+8 %	Ej påvist
... og personskader heri	53	36,3	44	+21 %	Ej påvist
Gruppe 5 – frafart	27	18,1	11	-39 %	Ej påvist
... og personskader heri	6	3,7	4	+9 %	Ej påvist

**Tabel 5.** Sikkerhedseffekter af smalle cykelbaner opdelt på grupper af **uheld** (se evt. forklaring i kapitel 2) samt **personskader** i disse grupper af uheld.

Af tabel 5 ses, at der ikke kan påvises ændringer i antal uheld og personskader i en eneste af de fem grupper. Det ser således ud til, at ombygningerne samlet set ikke har påvirket uheldsbilledet markant, dog med undtagelse af fodgængeruheld som vist i tabel 4.

I tabel 6 og 7 på næste side er udviklinger for uheldstyper og uheldsgrupper kombineret, dog er gruppe 1-3, der anses for at være påvirkelige uheld, lagt sammen og ligeså er de upåvirkelige uheld i gruppe 4 og 5. Af tabel 6 og 7 ses, at uheld stiger med 11 procent i gruppe 1-3, mens personskader falder med 10 procent i gruppe 1-3. I gruppe 4-5 er der forekommet stigninger i uheld og personskader på hhv. 2 og 20 procent. Overordnet peger disse tal i retning af, at anlæg af de smalle cykelbaner ikke har påvirket trafikikkerheden i markant omfang.

Ses på uheld og personskader opdelt på typer, så falder antallet af cykel-/knallertuheld og personskader heri både i gruppe 1-3 og 4-5. Faktisk er faldet lidt større i gruppe 4-5 end i gruppe 1-3. Tallene tyder således på, at de smalle cykelbaner ikke påvirker cyklisters sikkerhed i større omfang. Antallet af fodgængeruheld og

personskader heri stiger betragteligt både i gruppe 1-3 og 4-5. Det kunne pege i retning af, at andre forhold end anlæg af smalle cykelbaner har haft indvirkning på udviklingen i fodgængeruheld. Stigningen i fodgængeruheld sker primært i kryds 4, 7 og 8.

UHELD	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
Gruppe 1-3 påvirkelige uheld	173	123,0	136	+11 %	Ej påvist
... heraf cykel-/knallertuheld	73	54,7	54	-1 %	Ej påvist
... heraf fodgængeruheld	9	6,4	14	+119 %	Tendens
... heraf biluheld	91	62,0	68	+10 %	Ej påvist
Gruppe 4-5 upåvirkelige uheld	182	142,5	145	+2 %	Ej påvist
... heraf cykel-/knallertuheld	65	50,1	45	-10 %	Ej påvist
... heraf fodgængeruheld	13	10,3	15	+45 %	Ej påvist
... heraf biluheld	104	82,0	85	+4 %	Ej påvist

**Tabel 6.** Sikkerhedseffekter (uheld) af smalle cykelbaner opdelt på grupper og typer af uheld (se evt. forklaring i kapitel 2).

PERSONSKADER	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
Gruppe 1-3 påvirkelige uheld	61	40,6	36	-11 %	Ej påvist
... heraf cykel-/knallertuheld	40	24,5	22	-10 %	Ej påvist
... heraf fodgængeruheld	7	5,2	7	+35 %	Ej påvist
... heraf biluheld	14	10,9	7	-36 %	Ej påvist
Gruppe 4-5 upåvirkelige uheld	59	40,0	48	+20 %	Ej påvist
... heraf cykel-/knallertuheld	40	26,6	16	-40 %	Tendens
... heraf fodgængeruheld	9	6,0	11	+83 %	Ej påvist
... heraf biluheld	10	7,3	21	+188 %	Signifikant

**Tabel 7.** Sikkerhedseffekter (personskader) af smalle cykelbaner opdelt på grupper og typer af uheld (se evt. forklaring i kapitel 2).

Af tabel 6 og 7 ses, at antallet af biluheld i gruppe 1-3 stiger lidt, mens antallet af personskader heri falder. De smalle cykelbaner synes derfor ikke at påvirke biluheldene væsentligt. Ses på biluheld i gruppe 4-5 er der en besynderlig udvikling, idet antallet af uheld er nærmest uændret, mens antallet af personskader stiger markant og denne stigning er statistisk signifikant. Biluheldene i gruppe 4-5 bliver således mere alvorlige. Stigningen i personskader i biluheld i gruppe 4-5 sker kun i kryds 1-4 og i tre uheldssituationer (140 bagendekollision, 410 venstresving-uheld og 510 tværkollision). En sådan koncentreret udvikling kunne tyde på, at andre forhold end anlæg af smalle cykelbaner har haft indvirkning på udviklingen i biluheld.

Tabel 6 og 7 peger således i retning af, at anlæg af smalle cykelbaner i de 12 kryds ikke har påvirket antallet af uheld og personskader.

### 3.2 Type af ombygning og enkelte kryds

De enkelte ombyggede ben i krydsene er inddelt efter type af ombygning:

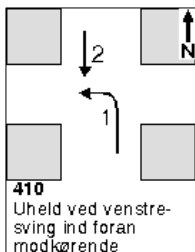
- Type A: Fra fremført cykelsti til smal cykelbane.
- Type B: Fra afkortet cykelsti til smal cykelbane.
- Type C: Fra blandet trafik til blandet trafik med smal cykelbane op til kryds.
- Type D: Fra blandet trafik til cykelsti/-bane med smal cykelbane op til kryds.

I tabel 6 ses uheldsudviklingen i de enkelte kryds. Uheld i gruppe 1-3 anses for at blive påvirket af ombygningen, mens uheld i gruppe 4-5 formodes ikke at blive påvirket af ombygningen. Det er i tabel 6 anført, hvilken type af ombygning, der er udført. I bilag 1, tabel B1, findes udviklingen i personskader i de enkelte kryds.

Kryds (type af ombygning) vejnavne	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
1 (A) Jagtvej-Lyngbyvej	1-3	27	25,2	35	+39 %	Ej påvist
	4-5	23	21,0	25	+19 %	Ej påvist
2 (B) Falkoner Alle-Ågade	1-3	21	20,0	21	+5 %	Ej påvist
	4-5	40	37,1	37	+0 %	Ej påvist
3 (B) Falkoner Alle-Smallegade	1-3	14	14,0	9	-36 %	Ej påvist
	4-5	22	22,7	17	-25 %	Ej påvist
4 (A, A) Hulgårdsvej-Borups Alle	1-3	17	15,4	15	-3 %	Ej påvist
	4-5	25	25,4	30	+18 %	Ej påvist
5 (D) Nordre Fasanvej-Borups Alle	1-3	17	7,3	6	-18 %	Ej påvist
	4-5	17	7,2	6	-17 %	Ej påvist
6 (D, D) Nordre Fasanvej-Hillerødgade	1-3	7	2,9	3	+5 %	Ej påvist
	4-5	3	1,3	4	+202 %	Ej påvist
7 (D) Borgm. Fischers Vej-Roskildevej	1-3	4	2,4	6	+149 %	Ej påvist
	4-5	7	4,0	8	+100 %	Ej påvist
8 (D, B) Roskildevej-Søndre Fasanvej	1-3	13	7,7	18	+134%	Signifikant
	4-5	12	6,8	11	+62 %	Ej påvist
9 (D, D) Nordre Fasanvej-Godthåbsvej	1-3	26	13,5	12	-11 %	Ej påvist
	4-5	14	8,3	2	-76 %	Signifikant
10 (A) Rolighedsvej-Bulowsvej	1-3	7	6,2	4	-36 %	Ej påvist
	4-5	6	3,9	5	+28 %	Ej påvist
11 (C, D) Alhambravej-Gammel Kongevej	1-3	11	4,3	6	+39 %	Ej påvist
	4-5	13	4,8	0	-100 %	Signifikant
12 (C, C, C, C) Vodroffsvej-Danasvej	1-3	9	4,1	1	-76 %	Ej påvist
	5	0	0,0	0	-	Ej påvist

**Tabel 8.** Sikkerhedseffekter (uheld) af smalle cykelbaner i de enkelte kryds opdelt på grupper af uheld.

Af tabel 8 ses, at udviklingen i uheld i gruppe 1-3 ligner udviklingen gruppe 4-5 i en række af krydsene (1, 2, 3, 5, 7 og 8). Det kunne tyde på, at andre forhold såsom udviklinger i trafikmængder, tilfældige ophobninger af uheld, signalfaseændringer, andre uoplyste fysiske ændringer, osv. påvirker uheldstallene samtidig med, at ombygningen påvirker tallene. I kryds 9 og 11 er der sket et signifikant fald i uheld i gruppe 4-5, hvilket formodes at skulle tilskrives andre forhold end de angivne ombygninger. I kryds 8 stiger antallet af uheld i gruppe 1-3 signifikant, men her er uheld i gruppe 4-5 også steget kraftigt, hvorfor der måske er andre forhold end de angivne ombygninger, der spiller ind på uheldsudviklingen. Alligevel må det siges, at ombygninger i og ved kryds 8 har medført en ringere trafiksikkerhed. En mulig forklaring kan være, at der er anlagt en cykelfacilitet på Roskildevej øst før krydset, hvor cyklister får meget fart på hen til krydset, da det går ned ad bakke. Erfaringen siger, at fremførte cykelanlæg på vej ned ad bakke kan være en særdeles farlig udformning.



I tabel 9 er uheldsudviklingen opdelt på type af ombygning. Denne opdeling har vist sig besværlig for kryds 8 og 11, da tilfarter i hvert af krydsene har undergået forskellige ombygninger. Uheld i gruppe 1-3, der involverer køretøjer fra forskelligt ombyggede tilfarter (disse uheld er alle uheldssituation 410), er fordelt ligeligt på de enkelte typer af ombygning. Uheld i gruppe 4-5, der kun involverer køretøjer fra ikke ombyggede tilfarter, er også fordelt ligeligt på de enkelte typer af ombygning. I bilag 1, tabel B2, findes udviklingen i personskader opdelt på de fire typer af ombygning.

Type af ombygning	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
A: Fremført cykelsti => smal cykelbane	1-3	51	46,8	54	+15 %	Ej påvist
	4-5	54	50,3	60	+19 %	Ej påvist
B: Afkortet cykelsti => smal cykelbane	1-3	43	38,7	39,5	+2 %	Ej påvist
	4-5	68	63,2	59,5	-6 %	Ej påvist
C: Blandet => blandet med smal cykelbane	1-3	12	5,1	4	-22 %	Ej påvist
	4-5	7	2,4	0	-100 %	Ej påvist
D: Blandet => cykelsti med smal cykelbane	1-3	68	32,4	38,5	+19 %	Ej påvist
	4-5	54	26,6	25,5	-4 %	Ej påvist

**Tabel 9.** Sikkerhedseffekter (uheld) af smalle cykelbaner opdelt på type af ombygning og grupper af uheld.

Af tabel 9 og tabel B2 i bilag 1 ses, at der ikke kan påvises ændringer i trafiksikkerheden som følge af de forskellige ombygninger. Vurderingen er, at effekten på uheld og personskader formentligt ligger tæt på nul for alle fire typer af ombygninger. For ombygning type A og C skyldes udviklingen i uheld og personskader sandsynligvis ikke anlæg af smalle cykelbaner, men er formentligt forårsaget af andre ændringer og tilfældige uheldsophobninger, fordi effekten på uheld og personskader i gruppe 4-5 er større end i gruppe 1-3. Effekterne for ombygning type B og D er samlet set, når både uheld (tabel 9) og personskader (tabel B2 i bilag 1)

betrages, tæt ved nul. Det bør dog nævnes, at der sker et stort fald i personskader ved ombygning type B i gruppe 1-3, og dette fald sker især blandt fodgængere.

Vedrørende ombygning type D kan det nævnes, at anlæg af cykelsti fremført til stoplinje i en tidligere undersøgelse er fundet til at medføre en stigning i uheld og personskader på hhv. 25 % og 9 % i signalregulerede kryds med fire ben (*Jensen, 2006*). Anlæg af cykelsti med afkortet cykelsti ved 4-benede lyskryds er i samme undersøgelse fundet til at medføre et fald i uheld på 30 % og en stigning i personskader på 19 %. Effekterne af type D ombygningen uheldsgruppe 1-3 er således ikke væsentligt anderledes end effekterne af de to andre udformninger med hhv. fremført og afkortet cykelsti.

### 3.3 Uheldstyper og uheldssituationer

For at få et bedre indblik i effekterne af de fire typer af ombygninger er uheldene opdelt på de tre typer hhv. cykel-/knallertuheld, fodgængeruheld og biluheld i tabel 10-12. I bilag 1 er udviklingen i personskader i de tre typer af uheld vist i tabel B3, B4 og B5.

Cykel-/knallertuheld Type af ombygning	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
A: Fremført cykelsti => smal cykelbane	1-3	30	27,4	33	+20 %	Ej påvist
	4-5	13	10,8	16	+48 %	Ej påvist
B: Afkortet cykelsti => smal cykelbane	1-3	11	11,4	12,5	+10 %	Ej påvist
	4-5	26	26,6	20,5	-23 %	Ej påvist
C: Blandet => blandet med smal cykelbane	1-3	5	2,4	1,5	-37 %	Ej påvist
	4-5	3,5	1,2	0	-100 %	Ej påvist
D: Blandet => cykelsti med smal cykelbane	1-3	27	13,5	7	-48 %	Ej påvist
	4-5	22,5	11,4	8,5	-26 %	Ej påvist

**Tabel 10.** Sikkerhedseffekter (cykel-/knallertuheld) af smalle cykelbaner opdelt på type af ombygning og grupper af uheld.

Den tidligere nævnte undersøgelse tydede på, at anlæg af cykelsti med hhv. fremført cykelsti og afkortet cykelsti medførte en beskeden stigning i cykel-/knallertuheld i firbenede lyskryds på ca. 10 procent (*Jensen, 2006*). Tabel 10 (og tabel B3 i bilag 1) peger i retning af, at cyklisters sikkerhed forbedres, når der anlægges cykelsti og smal cykelbane frem til lyskryds (ombygning type D), men ingen af disse forbedringer er statistisk signifikante. Tabel 10 (og tabel B3) tyder ikke på, at der sker noget væsentligt med cyklisters sikkerhed, når fremført eller afkortet cykelsti bygges om til smal cykelbane (ombygning A og B). Samlet set må det siges, at det ikke kan have stor betydning for cyklisters sikkerhed, om der er fremført cykelsti, afkortet cykelsti, smal cykelbane eller blandet trafik ved et lyskryds.



Fodgængeruheld Type af ombygning	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
A: Fremført cykelsti => smal cykelbane	1-3	0	0,0	5	-	Signifikant
	4-5	4	4,1	4	-2 %	Ej påvist
B: Afkortet cykelsti => smal cykelbane	1-3	5	4,3	2	-54 %	Ej påvist
	4-5	4,5	4,1	6,5	+59 %	Ej påvist
C: Blandet => blandet med smal cykelbane	1-3	2	0,9	0	-100 %	Ej påvist
	4-5	1	0,4	0	-100 %	Ej påvist
D: Blandet => cykelsti med smal cykelbane	1-3	2	1,2	7	+499 %	Signifikant
	4-5	3,5	1,7	4,5	+158 %	Ej påvist

**Tabel 11.** Sikkerhedseffekter (fodgængeruheld) af smalle cykelbaner opdelt på type af ombygning og grupper af uheld.

Førnævnt undersøgelse viste, at anlæg af cykelsti med fremført cykelsti ikke påvirkede fodgængerens sikkerhed mærkbart, mens en afkortet cykelsti synes at medføre en forværring af fodgængerens sikkerhed (Jensen, 2006). Tallene i tabel 11 og tabel B4 i bilag 1 er små og tabel 6 og 7 på side 13 tydede på, at andre forhold end anlæg af smalle cykelbaner har haft indflydelse på fodgængeruheldene. Derfor må man være varsom med at konkludere noget om udviklinger i fodgængeruheld. Men tabel 11 (og tabel B4) viser, at anlæg af cykelsti med smal cykelbane (ombygningstype D) synes at forværre fodgængerens sikkerhed. Det samme gør ombygning af fremført cykelsti til smal cykelbane (ombygningstype A). Omvendt synes ombygning af afkortet cykelsti til smal cykelbane at forbedre fodgængerens sikkerhed. Nærværende undersøgelse tyder således på, at smalle cykelbaner giver problemer med fodgængerens sikkerhed, dog synes problemerne at være mindre end ved afkortede cykelstier.

Biluheld Type af ombygning	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
A: Fremført cykelsti => smal cykelbane	1-3	21	19,4	16	-17 %	Ej påvist
	4-5	37	35,4	40	+13 %	Ej påvist
B: Afkortet cykelsti => smal cykelbane	1-3	27	23,0	25	+9 %	Ej påvist
	4-5	37,5	32,5	32,5	+0 %	Ej påvist
C: Blandet => blandet med smal cykelbane	1-3	4,5	1,8	2,5	+37 %	Ej påvist
	4-5	2	0,7	0	-100 %	Ej påvist
D: Blandet => cykelsti med smal cykelbane	1-3	38,5	17,8	24,5	+38 %	Ej påvist
	4-5	27,5	13,5	12,5	-7 %	Ej påvist

**Tabel 12.** Sikkerhedseffekter (biluheld) af smalle cykelbaner opdelt på type af ombygning og grupper af uheld.

Førnævnt undersøgelse viste, at fremført cykelsti forværrede bilisters sikkerhed særligt de steder, hvor der ikke var plads til svingbaner, mens en afkortet cykelsti faktisk forbedrede bilisters sikkerhed markant (Jensen, 2006). Tabel 12 (og tabel B5 i bilag 1) tyder på, at anlæg af cykelsti med smalle cykelbaner op til lyskryds

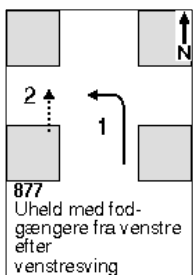
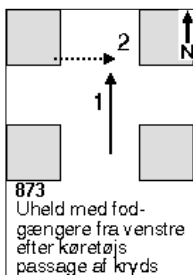
(ombygningstype D) forværrer bilisters sikkerhed. Men tabel 12 og B5 tyder også på, at ombygning fra fremført sti til smal cykelbane (type A) forbedrer bilisters sikkerhed lidt. Til gengæld er det ikke til at konkludere, hvad ombygning fra en afkortet cykelsti til smal cykelbane (type B) betyder for bilisters sikkerhed. Tabel B5 i bilag 1 tyder på, at bilisters sikkerhed er stærkt influeret af andre forhold end anlæg af smal cykelbane i kryds af ombygningstype A og B. Det er således ikke muligt at give en klar konklusion for bilisters sikkerhed ved anlæg af smal cykelbane.

Hovedsituation	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
0: Eneuheld	1-3	3	1,6	5	+211 %	Ej påvist
	4-5	7	5,7	9	+57 %	Ej påvist
1: Uheld – samme kurs	1-3	38	24,5	20	-19 %	Ej påvist
	4-5	62	47,2	34	-28 %	Ej påvist
2: Uheld – modsat kurs	1-3	6	3,1	2	-36 %	Ej påvist
	4-5	11	8,8	2	-77 %	Signifikant
3: Uheld – samme kurs svingning	1-3	19	15,5	15	-3 %	Ej påvist
	4-5	16	12,4	25	+101 %	Signifikant
4: Uheld – modsat kurs svingning	1-3	49	36,1	44	+22 %	Ej påvist
	4-5	35	27,5	32	+16 %	Ej påvist
5: Uheld – krydsende køretøjer	1-3	37	30,0	29	-3 %	Ej påvist
	4-5	19	15,0	15	-0 %	Ej påvist
6: Uheld – krydsende køretøjer svingning	1-3	3	1,9	3	+56 %	Ej påvist
	4-5	6	5,1	8	+57 %	Ej påvist
7: Uheld – parkeret køretøj	1-3	8	3,5	2	-43 %	Ej påvist
	4-5	7	4,8	2	-59 %	Ej påvist
8: Uheld – fodgængere	1-3	10	6,8	16	+134 %	Signifikant
	4-5	18	14,8	17	+15 %	Ej påvist
9: Uheld – dyr og genstande	1-3	1	1,0	1	-2 %	Ej påvist
	4-5	0	0	0	-	Ej påvist

**Tabel 13.** Sikkerhedseffekter af smalle cykelbaner opdelt på hovedsituationer og grupper af uheld.

I tabel 13 er uheldene fordelt på hovedsituationer og grupper af uheld. Af tabellen ses tre signifikante udviklinger.

Uheld i gruppe 1-3 er steget signifikant i hovedsituation 8, der er uheld med fodgængere. Det er særligt i kryds 2, 4, 7 og 8, at stigningen forekommer. Det er særligt uheldssituation 873 og 877, der stiger i antal. Der synes ikke at være en oplagt forklaring på, hvorfor stigningen indtræffer. En mulighed er, at bilisterne ændrer adfærd, fordi kørselsopdeling og -bredde i tilfarten ændres, hvilket fører til en mindre hensynstagen til fodgængere i frafarter.



Uheld i gruppe 4-5 er faldet signifikant i hovedsituation 2. Faldet er fordelt på mange kryds. Af tabel 11 ses, at uheld i gruppe 1-3 i hovedsituation 2 også falder. Det er muligt, at faldene er udtryk for en generel udvikling.

Uheld i gruppe 4-5 er steget signifikant i hovedsituation 3. Stigningen sker særligt i kryds 1 og 4. Der synes ikke at være en oplagt forklaring på, hvorfor stigningen indtræffer.

## Referencer

Jensen, S. U. (2006): *Effekter af cykelstier og cykelbaner*. Trafitec.

## Bilag 1. Tabeller med antal personskader

Kryds (type af ombygning) vejnavne	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
1 (A) Jagtvej-Lyngbyvej	1-3	10	8,5	11	+29 %	Ej påvist
	4-5	9	7,6	11	+44 %	Ej påvist
2 (B) Falkoner Alle-Ågade	1-3	7	6,0	3	-50 %	Ej påvist
	4-5	13	11,5	13	+13 %	Ej påvist
3 (B) Falkoner Alle-Smallegade	1-3	4	3,8	2	-47 %	Ej påvist
	4-5	6	5,7	5	-12 %	Ej påvist
4 (A, A) Hulgårdsvej-Borups Alle	1-3	10	8,9	5	-44 %	Ej påvist
	4-5	1	1,1	7	+554 %	Signifikant
5 (D) Nordre Fasanvej-Borups Alle	1-3	4	1,6	0	-100 %	Ej påvist
	4-5	8	3,2	3	-6 %	Ej påvist
6 (D, D) Nordre Fasanvej-Hillerødgade	1-3	5	1,8	0	-100 %	Ej påvist
	4-5	0	0,0	2	-	Ej påvist
7 (D) Borgm. Fischers Vej-Roskildevej	1-3	0	0,0	1	-	Ej påvist
	4-5	1	0,6	3	+391 %	Ej påvist
8 (D, B) Roskildevej-Søndre Fasanvej	1-3	4	2,3	3	+30 %	Ej påvist
	4-5	5	2,5	3	+18 %	Ej påvist
9 (D, D) Nordre Fasanvej-Godthåbsvej	1-3	9	3,9	5	+29 %	Ej påvist
	4-5	3	1,8	1	-43 %	Ej påvist
10 (A) Rolighedsvej-Bulowsvej	1-3	1	0,6	4	+518 %	Tendens
	4-5	5	3,0	0	-100 %	Tendens
11 (C, D) Alhambravej-Gammel Kongevej	1-3	2	0,9	1	+13 %	Ej påvist
	4-5	8	2,9	0	-100 %	Tendens
12 (C, C, C, C) Vodroffsvej-Danasvej	1-3	5	2,3	1	-56 %	Ej påvist
	5	0	0,0	0	-	Ej påvist

**Tablel B1.** Sikkerhedseffekter (personskader) af smalle cykelbaner i de enkelte kryds opdelt på grupper af uheld.

Type af ombygning	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
A: Fremført cykelsti => smal cykelbane	1-3	21	18,0	20	+11 %	Ej påvist
	4-5	15	11,7	18	+54 %	Ej påvist
B: Afkortet cykelsti => smal cykelbane	1-3	14	11,6	6	-48 %	Ej påvist
	4-5	22	18,5	19,5	+5 %	Ej påvist
C: Blandet => blandet med smal cykelbane	1-3	5	2,3	1,5	-34 %	Ej påvist
	4-5	4	1,5	0	-100 %	Ej påvist
D: Blandet => cykelsti med smal cykelbane	1-3	21	8,7	8,5	-2 %	Ej påvist
	4-5	19	8,3	10,5	+26 %	Ej påvist

**Tabel B2.** Sikkerhedseffekter (personskader) af smalle cykelbaner opdelt på type af ombygning og grupper af uheld.

<b>Cykel-/knallertuheld</b> Type af ombygning	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
A: Fremført cykelsti => smal cykelbane	1-3	16	13,1	15	+14 %	Ej påvist
	4-5	10	7,7	6	-22 %	Ej påvist
B: Afkortet cykelsti => smal cykelbane	1-3	4	3,0	3	+1 %	Ej påvist
	4-5	14,5	12,6	5,5	-56 %	Tendens
C: Blandet => blandet med smal cykelbane	1-3	3	1,4	1,5	+7 %	Ej påvist
	4-5	3	1,0	0	-100 %	Ej påvist
D: Blandet => cykelsti med smal cykelbane	1-3	17	7,0	2,5	-64 %	Ej påvist
	4-5	12,5	5,3	4,5	-15 %	Ej påvist

**Tabel B3.** Sikkerhedseffekter (*personskader i cykel-/knallertuheld*) af smalle cykelbaner opdelt på type af ombygning og grupper af uheld.

<b>Fodgængeruheld</b> Type af ombygning	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
A: Fremført cykelsti => smal cykelbane	1-3	0	0	3	-	Ej påvist
	4-5	1	0,8	3	+255 %	Ej påvist
B: Afkortet cykelsti => smal cykelbane	1-3	5	4,3	1	-77 %	Ej påvist
	4-5	3,5	3,0	3,5	+16 %	Ej påvist
C: Blandet => blandet med smal cykelbane	1-3	2	0,9	0	-100 %	Ej påvist
	4-5	1	0,4	0	-100 %	Ej påvist
D: Blandet => cykelsti med smal cykelbane	1-3	0	0	3	-	Ej påvist
	4-5	3,5	1,7	4,5	+162 %	Ej påvist

**Tabel B4.** Sikkerhedseffekter (*personskader i fodgængeruheld*) af smalle cykelbaner opdelt på type af ombygning og grupper af uheld.

<b>Biluheld</b> Type af ombygning	Gruppe af uheld	Observeret FØR	Forventet EFTER	Observeret EFTER	Effekt	Statistisk test
A: Fremført cykelsti => smal cykelbane	1-3	5	4,9	2	-59 %	Ej påvist
	4-5	4	3,1	9	+191 %	Tendens
B: Afkortet cykelsti => smal cykelbane	1-3	5	4,3	2	-54 %	Ej påvist
	4-5	3,5	2,9	10,5	+263 %	Signifikant
C: Blandet => blandet med smal cykelbane	1-3	0	0	0	-	Ej påvist
	4-5	0	0	0	-	Ej påvist
D: Blandet => cykelsti med smal cykelbane	1-3	4	1,6	3	+84 %	Ej påvist
	4-5	2,5	1,3	1,5	+15 %	Ej påvist

**Tabel B5.** Sikkerhedseffekter (*personskader i biluheld*) af smalle cykelbaner opdelt på type af ombygning og grupper af uheld.