

Nedtællingssignaler for fodgængere

Supplerende evaluering

August 2006



Belinda la Cour Lund

Trafitec Aps
Forskerparken SCION DTU
Diplomvej, bygning 376
2800 Kgs. Lyngby
www.trafitec.dk

Indhold

| | |
|--|-----------|
| 1 Supplerende evaluering af nedtællingssignaler for fodgængere | 3 |
| 2 Videobaseret adfærdsundersøgelse | 4 |
| 2.1 Christianshavns Torv i fodgængerovergangen ved Torvegade ved Overgaden Oven Vandet | 5 |
| 2.2 Bernstorffsgade/Tietgensgade i fodgængerovergang over Tietgensbroen ved Hovedbanegården | 8 |
| 2.3 Opsamling på adfærdsstudier | 10 |
| Bilag 1 Angivelse af måleperioder samt antal registrerede fodgængere | 11 |

1 Supplerende evaluering af nedtællingssignaler for fodgængere

I forbindelse med at Københavns Kommune har etableret nedtællingssignaler i fem signalregulerede kryds foretog Trafitec i 2005 en videobaseret undersøgelse af fodgængernes adfærd før og efter etablering af nedtællingssignalet i de fem kryds. Resultaterne fra undersøgelsen blev efterfølgende afrapporteret i rapporten ” *Nedtællingssignaler for fodgængere – Gennemførelse af før-efter undersøgelse, december 2005*”. For at belyse hvorvidt fodgængeradfærden har ændret sig i det forløbne år, er der lavet en mindre supplerende adfærdsundersøgelse i to af de fem kryds. Der er således foretaget analyse af 2 timers fodgængeradfærd i én gangretning i følgende to kryds:

- Christianshavns Torv i fodgængerovergangen over Torvegade ved Overgaden Oven Vandet i én gangretning (fra Metro mod bager) om formiddagen (kl. 11-13)
- Bernstorffsgade/Tietgensgade i fodgængerovergangen over Tietgensbroen ved Hovedbanegården i én gangretning (fra syd mod nord), om eftermiddagen (kl. 15-17)

Evalueringen omfatter følgende undersøgelser vedr. trafikanternes adfærd før og efter etablering af specielt nedtællingssignal

- a) Optælling af fodgængere der starter en passage af fodgængerovergangen mens der er grønt hhv. rødt signal.
- b) Ud fra videooptagelser foretages en registrering af hvor mange fodgængere der starter passage af fodgængerovergangen i de fem første og de fem sidste 5 sekunder af hhv. grøn og rødtid optalt sekund for sekund.
- c) Ud fra videooptagelserne registreres længden af grøn- og rødperioden.

Nedenfor følger resultaterne fra den supplerende efterevaluering (efterfølgende refereret som efter-efter undersøgelsen) set i forhold til de resultater der blev fundet i rapporten ” *Nedtællingssignaler for fodgængere – Gennemførelse af før- efter undersøgelse. December 2005*”.

2 Videobaseret adfærdsundersøgelse

Nedenfor følger resultaterne af efter-efter adfærdsundersøgelsen i de to fodgængerovergange ved hhv. Christianshavns Torv og Tietgensgade.

I det følgende defineres en ”rødgænger” som en fodgænger, der sætter første fod i fodgængerfeltet i rødtiden. Tilsvarende definition gælder for ”grøngængere”.

Andelen af rødgængere skal i det følgende forstås som den andel af fodgængere der påbegynder en krydsning af fodgængerovergangen i rødtiden. På samme måde defineres andelen af grønngængere.

En sådan beregning af andelen af rød- og grønngængere tager således ikke hensyn til omløbstidens fordeling af grøn- og rødtid. Hvis der eksempelvis i et omløb er lige lang rød- og grøntid, og fodgængerne ankommer tilfældigt til krydset, og alle er helt ligeglade med signalvisningen, bliver andelen af rødgængere 50%.

Da omløbstidens længde- og fordeling af rød- og grøntid varierer i de to kryds kan man derfor ikke umiddelbart sammenligne andelen af rødgængere/grøngængere fra kryds til kryds, mellem formiddag og eftermiddag eller fra delfelt til delfelt.

Det skal bemærkes, at der kun er foretaget registreringer af fodgængere som er startet deres passage inden for fodgængerfeltet. Cyklister som kører i fodgængerfeltet er ikke medtaget i analysen.

2.1 Christianshavns Torv i fodgængerovergangen ved Torvegade ved Overgaden Oven Vandet

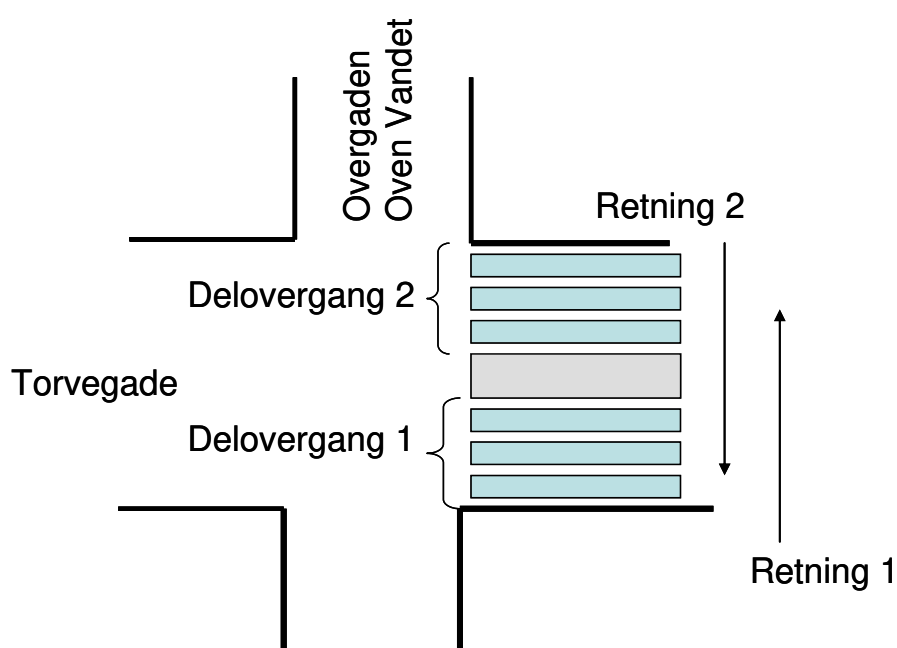
Fodgængerovergangen er delt i to af en midterhelle (se foto 4 samt principskitse).

Det skal bemærkes, at der i de to efterperioder er registreret omløb, hvor nedtællingsfunktionen har været ude af drift. Registreringer af disse perioder er ikke medtaget i den videre undersøgelse. Længden af omløbstiden samt fordeling af rød- og grøntid er den samme i førperiode og de to efterperioder.

I efter-efterperioden er der foretaget adfærdsundersøgelse i en to timer fra kl. 11.00-13.00. Der er i efter-efterperioden kun foretaget registrering af fodgængere i én retning (retning 1). I Bilag 1 ses en opgørelse over længde af måleperiode samt antal registrerede fodgængere i hhv. førperioden og de to efterperioder.

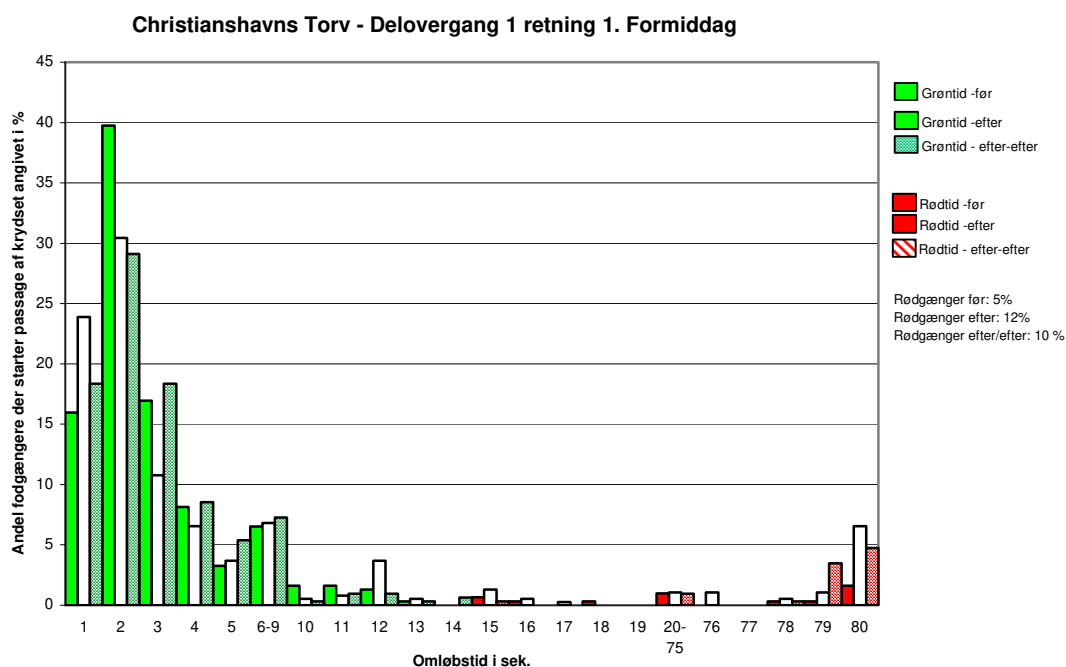


Foto 4. Fodgængerfeltet ved Torvegade ved Overgaden Oven Vandet. Foto er taget fra Christianshavns Metro mod Overgaden Oven Vandet



Delovergang 1 - retning 1

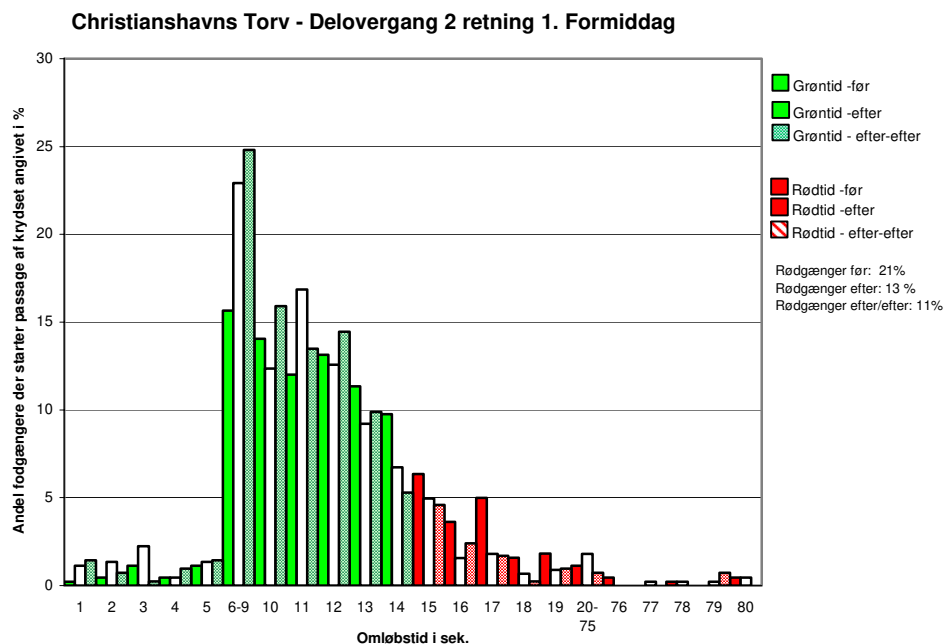
Andelen af fodgængere der starter en krydsning af feltet i de første tre sekunder af grøntiden falder fra 72% i førperioden til 65-66% i de to efterperioder. Den totale andel af rødgængere stiger fra 5% i førperioden til hhv. 12% i efterperioden og 10% i efter-efterperioden. Andelen af rødgængere der starter deres passage i de sidste tre sek. af rødtiden var 2% i førperioden mod hhv. 8% og 9% i efter- og efter-efter perioden, stigningen er signifikant på et 5%-niveau for begge efterperioder. Andelen af rødgængere der påbegynder en passage i de første tre sekunder ligger på 1% i førperioden mod hhv. 2% og 0,4% i de to efterperioder. Samlet set kan det konstateres, at fodgængeradfærden i de to efterperioder er meget ens, og at andelen af fodgængere, der påbegynder en krydsning i starten og slutningen af rødtiden, stort set er ens i de to efterperioder.



Delovergang 2 - retning 1

Her starter fodgængerne deres passage fra fodgængerhellen. Andelen af rødgængere falder markant fra 21% i førperioden til hhv. 13% og 11% i de to efterperioder. Andelen af fodgængere der starter en krydsning fra midterhellen i den midterste del af grøntiden stiger fra 16% i førperioden til hhv. 23% og 25% i de to efterperioder.

For både før- og efterperioder ses, at størstedelen af rødgængerne påbegynder krydsningen i de første 3 sekunder af rødtiden. Andelen af rødgængere der påbegynder en passage i de tre første sekunder af rødtiden falder dog fra 15% i førperioden til hhv. 8% og 9% i de to efterperioder, faldet er ikke signifikant på et 5%-niveau. Fodgængernes adfærd i de to efterperioder ligner hinanden meget, og tallene i denne undersøgelse tyder ikke på, at der er sket en forskel i fodgængernes adfærd et år efter indførelsen af nedtællingssignalerne.



2.2 Bernstorffsgade/Tietgensgade i fodgængerovergang over Tietgensbroen ved Hovedbanegården

Videoptagelserne af krydset er foretaget med et videokamera, som blev sat op så man ser krydset i retning mod Postterminalen, se foto 5. På nedenstående figur ses en principskitse af krydset.

Længden af omløbstiden samt fordeling af rød- og grøntid er den samme i førperioden og de to efterperioder.

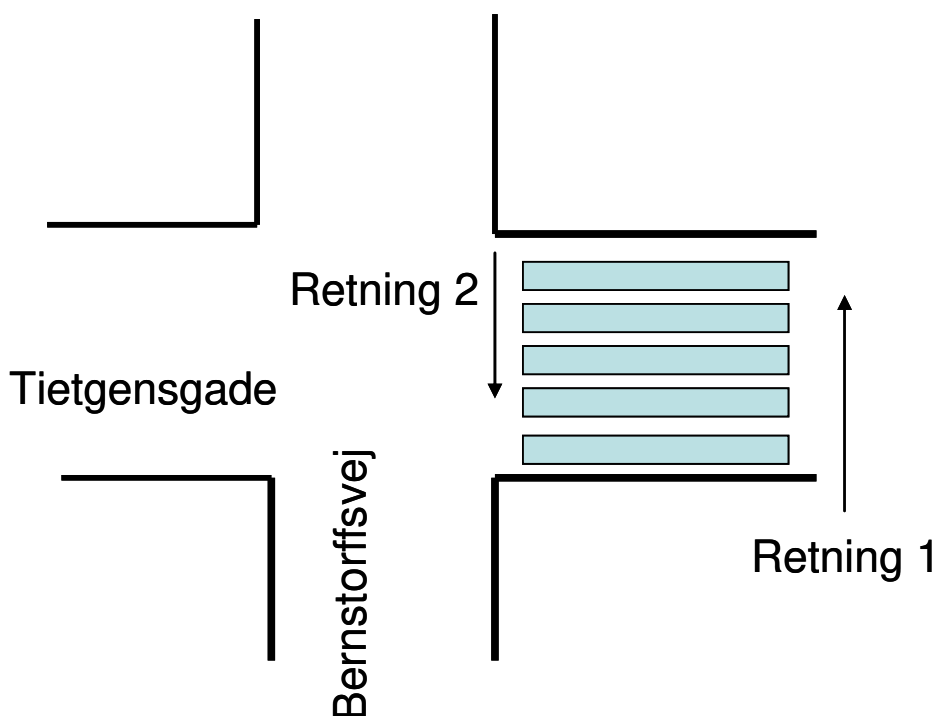
I efter-efterperioden er der kun foretaget adfærdsundersøgelse i to timer fra kl.

15.00-17.00. Der ses kun på fodgængere der går i én retning (retning 2).

I Bilag 1 ses en opgørelse over længde af måleperiode samt antal registrerede fodgængere i hhv. førperiode og de to efterperioder.



Foto 5. Fodgængerovergang Bernstorffsgade/Tietgensgade

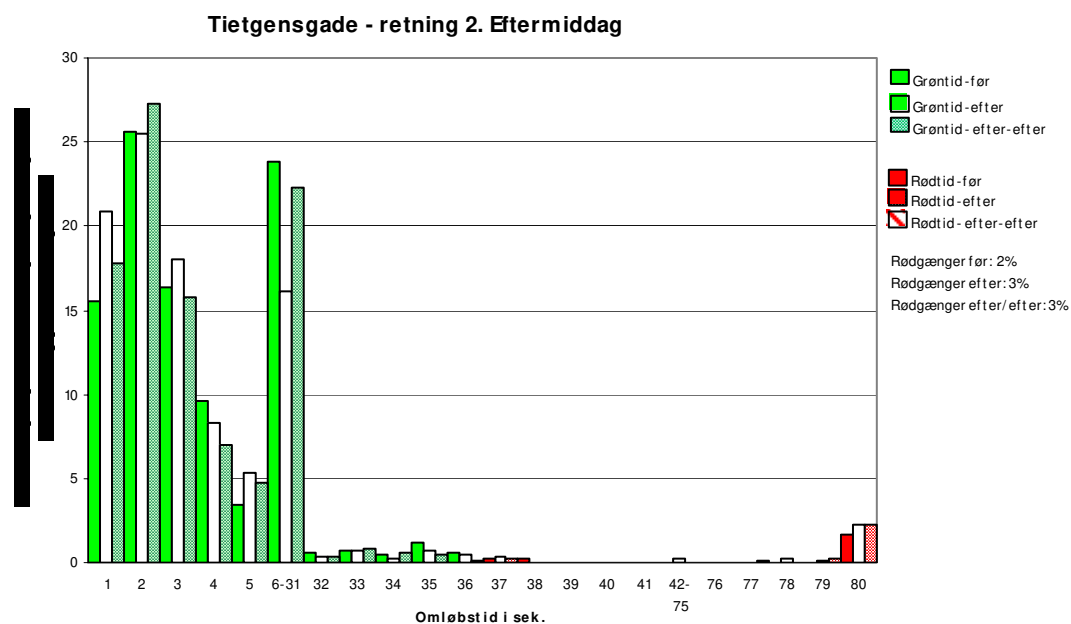


Retning 2

Andelen af fodgængere der påbegynder en krydsning i de første tre sekunder af grøntiden stiger fra 57% i førperioden til hhv. 64% og 61% i efterperioden.

Andelen af rødgængere er stort set ens før og efter etablering af nedtællingssignalerne. Stort set alle rødgængere starter deres passage i det sidste sekund af rødtiden.

Efter-efterundersøgelsen tyder således på, at fodgængernes adfærd ca. et år efter indførelsen af nedtællingssignalerne er den samme, som den var ca. 1 måned efter indførelsen af signalerne.



2.3 Opsamling på adfærdsstudier

Der er foretaget en mindre supplerende adfærdsanalyse af to af fem kryds, som indgik i en tidligere undersøgelse¹. Undersøgelsen viser, at fodgængernes adfærdsmønster er meget lig hinanden i de to efterperioder.

For fodgængerovergangen ved *Christianshavns Torv i delovergang 1, retning 1* (fodgængere starter fra fortovs kant) ses, at andelen af fodgængere der påbegynder en passage i de tre første sekunder af grøntiden falder i de to efterperioder – samtidigt ses en stigning i andelen af fodgængere der påbegynder en passage af krydset i de sidste tre sekunder af rødtiden. Resultaterne tyder på, at fodgængerne i efterperioden benytter informationen fra nedtællingssignalet til at påbegynde en krydsning umiddelbart inden signalet skifter fra rødt til grønt. Den totale andel af rødgængere stiger fra 5% i førperioden til hhv. 12% og 10% i de to efterperioder. Der er ikke observeret konflikter i krydset.

Resultaterne for den anden del af fodgængerovergangen ved *Christianshavns Torv, delovergang 2, retning 1* (start fra midterhelle) viser, at den totale andel af grøngængere, der påbegynder en krydsning i den midterste del af grøntiden, stiger fra 16% i førperioden til hhv. 23% og 25% i de to efterperioder. Den totale andel af rødgængere falder markant fra 21% i førperioden til hhv. 13% og 11% i de to efterperioder. For både før- og efterperioder ses, at størstedelen af rødgængerne påbegynder krydsningen i de første 3 sekunder af rødtiden. Andelen af rødgængere der påbegynder en passage i de tre første sekunder af rødtiden falder dog fra 15% i førperioden til hhv. 8% og 9% i de to efterperioder, faldet er ikke signifikant på et 5%-niveau.

Adfærdsundersøgelsen fra fodgængerovergangen ved *Tietgensgade - retning 2* viser, at andelen af fodgængere der påbegynder en krydsning i de første tre sekunder af grøntiden stiger fra 57% i førperioden til hhv. 64% og 61% i de to efterperioder. Resultaterne tyder også her på, at fodgængerne benytter informationen fra nedtællingssignalet til at gøre sig klar til at påbegynde en krydsning inden signalet skifter til grønt, og dermed kommer tidligere ud i krydset end i førperioden. Andelen af rødgængere ligger på 2-3% i både førperiode og de to efterperioder. Stort set alle rødgængere starter deres passage i det sidste sekund af rødtiden.

Efter-efterundersøgelsen tyder således på, at fodgængernes adfærd ca. et år efter indførelsen af nedtællingssignalerne stort set er den samme, som den var ca. 1 måned efter indførelsen af nedtællingssignalerne. Der er hverken i førperioden eller de to efterperioder registreret konflikter med fodgængere impliceret.

¹ Rapport "Nedtællingssignaler for fodgængere. Gennemførelse af før- efter undersøgelse. Trafitec december 2005".

Bilag 1 Angivelse af måleperioder samt antal registrerede fodgængere

Måleperioder:

| Kryds: | Måleperioder | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|
| | førmålinger | eftermålinger | efter-efter |
| Christianshavns Torv | 7. og 18. oktober 2004 | 11. maj 2005 | 1. juni 2006 |
| Tietgensgade | 21. og 25. oktober 2004 | 25. og 27. april 2005 | 1. juni 2006 |

Antallet af registrerede fodgængere i før- og efterperioden:

| | | Retning 1 | | | Retning 2 | |
|---------------|-------------|-----------|-------|-------------|-----------|-------|
| | | før | efter | efter-efter | før | efter |
| Delovergang 1 | Formiddag | 307 | 381 | 316 | 434 | 484 |
| | Eftermiddag | 572 | 400 | - | 804 | 829 |
| Delovergang 2 | Formiddag | 441 | 445 | 415 | 446 | 431 |
| | Eftermiddag | 567 | 457 | - | 809 | 665 |

Christianshavns Torv i fodgængerovergangen over Torvegade ved Overgaden Oven Vandet

| | | Retning 1 | | Retning 2 | | |
|---------------|-------------|-----------|-------|-----------|-------|-------------|
| | | før | efter | før | efter | efter-efter |
| Delovergang 1 | Formiddag | 201 | 132 | 291 | 201 | - |
| | Eftermiddag | 237 | 229 | 1138 | 756 | 864 |

Bernstorffsgade/Tietgensgade i fodgængerovergangen ved Tietgensbroen ved Hovedbanegården