

## Trænger vi til at tæmme trængslen på cykelstierne?

Ved at omfavne cyklisters mangfoldighed har et nyligt overstået ph.d.-projekt udviklet en model, der afslører, at selvom cyklister forsinkes lettere end andre trafikanter i trængsel, kan cykelstier rumme langt større trafikmængder end den øvrige bytrafik.

*Af Mads Paulsen*

Du kender det godt. Du kommer cyklende i Indre By, og pludselig bliver du fanget bag en gruppe turister med selfiesticks. Selvom du ringer febrilsk med klokken, er der ikke plads til at du kan overhale gruppen. Irritationen sidder stadig i kroppen, da det lidt længere nede ad cykelstien lykkes dig at komme forbi gruppen. Om ikke andet har du da nu en undskyldning for at være sen på den.

### Trængsel på cykelstier

I et nyligt afsluttet ph.d.-projekt er det lykkedes at modellere sådanne forsinkelser på cykelstier, som hidtil er blevet ignoreret i faglitteraturen såvel som i det daglige arbejde i kommunerne. Vigtigheden er dog til at få øje på, da cyklen med afstand er Københavnernes mest anvendte transportmiddel. Tilsvarende stor var derfor min undren, da jeg under min kandidatuddannelse var stødt på adskillige metoder til at modellere bilers trængsel og rejsetider, men aldrig havde mødt en ditto for cykeltrafik. Det kunne jo ikke skyldes, at fænomenet ikke fandtes, da jeg personligt oplevede trængslen på min egen krop på daglig basis, når jeg cyklede til DTU gennem København fra min bopæl på Amager. Det stod mig derfor også klart, at det var et emne, som jeg var nødt til at vie min forskning til i min ph.d.

### Plads til forskellighed

Den grundlæggende idé stod ret tidligt klart for mig. Mange års deltagelse i den københavnske cykeltrafik havde givet mig en vis idé om, hvornår jeg blev forsinket i trafikken. Det skete altid, når pladsen var for trang til at overhale. Eller sagt på en anden måde – når jeg syntes de forankørende kørte for langsomt.

Her rammer vi den absolutte kerne i cykeltrafikkens karakteristik. Den står i rørende kontrast til biltrafikkens ensartethed, hvor trafikken kan betragtes som et hele. Cykeltrafikken giver det derimod udelukkende mening at betragte som en sammensætning af enkelte individer, der hver især har individuelle præferencer og handlingsmønstre. Præferencerne afgør i samspil med omgivelserne de enkelte cyklisters valg, og derigennem opstår cykeltrafikken i sin helhed. Denne sondring er ikke nødvendig i trafik med simple samspil mellem trafikanterne, men har vist sig som altafgørende for at modellere cykeltrafik.

### En simpel idé

Trængselsmodellen udviklet i ph.d.-projektet er faktisk påfaldende simpel. Ved at lade

modellens cyklister være ligeså forskellige som vi mennesker er forskellige i alle andre sammenhænge, opstår der helt naturligt konflikter på cykelstier, hvor en hurtig cyklist får lyst til at overhale en langsom. Det kan hun gøre, hvis der er plads til det, men må til gengæld vente, hvis der allerede er en overhalende cyklist, der spærrer pladsen. Indtil da er hun så nødt til at køre med nedsat hastighed, da hun jo ikke kan påkøre den forankørende cyklist.

Ud fra ovenstående betingelser bygger modellen nærmest sig selv, såfremt den fodres med de enkelte cyklisters præferencer for hastighed og afstand til forankørende cyklister. Disse har vi kunne estimere ved at udtrække tilfældige cyklisters hastigheder og afstande fra videodata, hvorved modellen kunne sættes i anvendelse og modellere alle cyklisters rejser for hele Hovedstadsområdet.

Modellen har på trods af sin hurtighed, der tillader den at beregne cykeltrafik yderst detaljeret for hele Hovedstadsområdet, vist sig i stand til at opføre sig helt i tråd med, hvordan trængsel reelt udarter sig i København. Eksempelvis på Dronning Louises Bro hvor sammenfaldet mellem modellens og virkelighedens cykeltrafik fra videodata nærmest var identiske. Samtidig er den i stand til at forsinke de hurtigste cyklister mest (de piftende lycraklædte motionister, du ved) mens de magelige, der tager det roligt, ikke vil opleve trængsel.

### **Fra model til simuleret virkelighed**

Jeg har anvendt modellen for hele Hovedstadsområdet, der dagligt rummer over en million cykelture. Når modellen tages op på dette niveau, kompliceres trafikmønstre yderligere af, at cyklisterne også lærer af deres erfaringer. De kan således i et vist

omfang undgå at bringe sig selv i situationer, hvor der er stor sandsynlighed for, at de bliver forsinkede.

Ved at sammenligne folks oprindelige planer med, hvad de faktisk ender med at gøre, er det muligt at udpege utilstrækkeligheder i netværket. Her stod det blandt andet klart i vores model, at det vil være fordelagtigt for et betydeligt antal cyklister at undgå at køre henover Christianshavn i myldretiden. Det giver intuitiv mening, da vi her har at gøre med et område med over 3.000 cyklister i timen per retning, men med en cykelsti af ganske ordinær bredde. Det vil naturligvis føre til trængsel, og i sidste ende til at nogle cyklister kan komme hurtigere frem ved at køre en anden vej.

Det er et interessant resultat af flere grunde. For det første viser det med al ønskelig tydelighed, at den traditionelle tilgang, hvor man ignorerer trængsel på cykelstier, er misvisende. Ikke bare med hensyn til rejsetider men faktisk også med hensyn til hvor trafikstrømmene faktisk bevæger sig hen. Et problem der forværredes i min forskning, når jeg testede modellen på en dårligere cykelinfrastruktur. Det påvises således også, at den gode cykelinfrastruktur i København er afgørende for at fastholde korte rejsetider for cyklister, og at den faktisk over en bred kam med ganske få undtagelser ikke giver anledning til alvorlige problemer med det nuværende antal cyklister. Da de fleste københavnere vælger cyklen, for det er den hurtigste transportform, er dette ganske hensigtsmæssigt og et forgangseksempel til efterlevelse for byer med voksende cykelandele transportmiddel.

## Trænger vi til at tæmme trængsel på cykelstierne?

Trængte vi til at tæmme trængslen på cykelstierne? Ja, det mener jeg så afgjort. Vi var ved starten af mit ph.d.-projekt i stand til detaljeret at modellere trængsel for biler men ikke for cykler. Det skabte en decideret skævvridning, der tilgodeså investeringer i motorveje, ringveje, mv., når diverse infrastrukturprojekter skulle vurderes. Således var der med den akademiske kasket på så afgjort brug for at udtænke en metodik, der kunne håndtere og beregne fænomenets størrelse.

Trænger vi så stadig til at tæmme trængslen på cykelstierne? I den grad. Når vi planlægger vores transportsystem og beslutter hvad vores fællesskabets midler skal bruges til, sker det stadigvæk hovedsageligt med biltrafikken for øje. Her mangler vi stadig at betragte cyklen som et reelt alternativ. Her kan modellen bruges til at vise, at cyklister (som jo faktisk udgør den største gruppe af trafikanter i København) kan opnå enorme direkte såvel som afledte effekter, når de rette investeringer vurderes. Selvom tyve sekunder i sparet trængsel ikke lyder af meget, bliver det til stor værdi på den samfundsøkonomiske skala, når det enorme antal cyklister tages i betragtning er så markant. Med modellens beregninger af reduceret rejsetid, er det muligt hel konkret sætte kroner og øre på samfundsøkonomiske gevinster for sådanne projekter. Men da det fortsat mangler at blive en fast del af praksis i kommuner mv., er der også behov for at tæmme trængsel på cykelstier i den henseende.

Er der egentlig behov for at tæmme trængsel på cykelstierne? Ja, trængslen er irriterende. Og ja, den giver forøgede rejsetider for

cyklister. Men på trods af at antallet af trafikanter per kvadratmeter er så meget højere for cyklister, at det nærmest er helt usammenligneligt med bilister, er der overraskende nok ikke et altafgørende akut behov for at tæmme trængslen på cykelstier. Det viser sig nemlig, at cykeltrafikken nærmest har uanet kapacitet, så længe der tilbydes cykelstier af rimelig bredde. Ja, farten reduceres – især for de hurtige - men det totale nedbrud af mobilitet, som man kender fra osende, støjende bilkøer, er ikke et hverdagsproblem for cyklister. Selv når cykelbroerne en sjælden gang er oppe, udglattes trafikken ganske effektivt igen i løbet af få minutter. Derfor er det ganske oplagt – selv uden en bæredygtigheds- eller sundhedsbetragtning – at den dominerende bytrafik bør udgøres af cyklister.

Og med det for øje er det jo immervæk lidt fjollet at ødsle tusindvis af timer bort i trængsel på cykelstierne, når løsningerne ligger lige til støttebenet.

Mads Paulsen

Postdoc, DTU Management

Email: [madsp@dtu.dk](mailto:madsp@dtu.dk)

Telefon: +45 22 90 04 90