

Cyklisters oplevede tryghed og tilfredshed

Forskelle i tryghed og tilfredshed afhængig af strækningers og kryds' udformning



Søren Underlien Jensen
Oktober 2006

Indholdsfortegnelse

Sammenfatning	3
Forord	5
1. Indledning.....	7
2. Metode	9
2.1 Spørgeramme	9
2.2 Praktisk udførelse af stopinterview	11
3. Strækninger.....	13
3.1 Tryghed.....	13
3.2 Komfort og tilfredshed	16
3.3 Køn, alder, turformål og –frekvens på strækning.....	17
4. Kryds.....	21
4.1 Tryghed.....	22
4.2 Komfort og tilfredshed	24
4.3 Køn, alder, turformål og –frekvens i kryds	26

Sammenfatning

I perioden 13. juli – 16. oktober 2006 blev 1.079 cyklister interviewet om tryghed, komfort og tilfredshed i København. Spørgerammen for interviewet indeholdt seks spørgsmål. Formålet med stopinterviewene er at belyse betydningen af udvalgte udformninger af cyklisters færdselsareal for cyklisters oplevede og udtrykte tryghed, komfort og tilfredshed. Der søges svar på om anlæg af visse cykelfaciliteter kan gøre cyklister mere trygge og tilfredse.

På strækninger er tre udformninger blevet undersøgt:

- Ensrettet *cykelsti*,
- ensrettet *cykelbane*, og
- *blandet trafik*, hvor man cykler på kørebanen sammen med bilerne.

Det konkluderes, at cyklister føler sig mest trygge på veje med cykelstier og mest utrygge på veje med blandet trafik – uanset cyklistens køn, alder, turformål og kendskab til vejen. Ved at tage højde for vej- og stibelægningens komfortgivende egenskaber konkluderes, at cykelstier er den mest tilfredsstillende cykelfacilitet for cyklisterne, mens blandet trafik er den mest utilfredsstillende vej at cykle på. Cykelbaner er en middelvare – noget mere utryg og utilfredsstillende end cykelstier, men væsentlig mere tryg og tilfredsstillende end blandet trafik. Tryghed og tilfredshed blandt de to køn og forskellige aldersgrupper synes at være påvirket i nogenlunde samme omfang af strækningens udformning.

I 4-benede signalregulerede kryds er fire udformninger af cyklisters færdselsareal blevet undersøgt:

- *Afkortet cykelsti*, der udløber i højresvingsspor, og ingen blå cykelfelt inde i krydsarealet,
- *fremført cykelsti uden blå cykelfelt* inde i krydsarealet,
- *fremført cykelsti med blå cykelfelt* inde i krydsarealet, og
- *afkortet cykelsti*, der fortsætter i *smal cykelbane*.

Det konkluderes, at cyklister følger sig mest trygge og tilfredse i signalregulerede kryds med blå cykelfelt, mens udformningen af cykelfaciliteten umiddelbart før krydset ikke ser ud til at have en nævneværdig betydning. Den konklusion synes at gælde uanset cyklistens køn og alder, men kun for cyklister, der hyppigt cykler gennem krydset. Kvinders og unges tryghed og tilfredshed er mest påvirket af krydssets udformning.

Omkring 62 procent af cyklisterne i denne undersøgelse har svaret, at de generelt føler sig trygge i den københavnske trafik. I Københavns Kommunes Cykelregnskab fra 2004 var 58 procent af cyklisterne generelt trygge i trafikken. Disse tal kan sammenholdes med, at 87 procent er trygge på strækninger med cykelstier og 86 procent er trygge i kryds med fremført cykelsti med blå cykelfelt.

Forord

Denne rapport indeholder metodebeskrivelse og resultater fra en stopinterviewundersøgelse om cyklisters oplevede tryghed og tilfredshed på strækninger og i kryds med forskellige udformninger i Københavns Kommune. Undersøgelsen er udført af den forskningsbaserede rådgivervirksomhed Trafitec på opdrag fra Vej & Park, Københavns Kommune.

Stopinterviewene er udført 13. juli – 16. oktober 2006 af studentermedhjælpere fra Trafitec. Der skal rettes en stor tak til de 1.079 københavnske cyklister, der har svaret på spørgsmålene i stopinterviewene.

Nærværende rapport indgår i en serie af publikationer om forskellige vejtekniske foranstaltningers betydning for bl.a. trafiksikkerhed, trafikmængder og tryghed i Københavns Kommune. De øvrige publikationer fra undersøgelsen er:

- Effekter af cykelstier og cykelbaner
- Effekter af overkørsler og blå cykelfelter
- Effekter af trafiksanering, signalregulering mv.

1. Indledning

Undersøgelsen har til formål at belyse betydningen af udvalgte udformninger af cyklisters færdselsareal for cyklisters oplevede og udtrykte tryghed, komfort og tilfredshed. Der søges svar på om anlæg af cykelstier, cykelbaner, blå cykelfelter, osv. gør cyklister mere trygge.

Undersøgelsen er udført ved at gennemføre stopinterview af cyklister. Interviewet bestod af seks spørgsmål.

På strækninger er tre udformninger blevet undersøgt:

- *Ensrettet cykelsti,*
- *ensrettet cykelbane, og*
- *blandet trafik, hvor man cykler på kørebanen sammen med bilerne.*

I 4-benede signalregulerede kryds er fire udformninger af cyklisters færdselsareal blevet undersøgt:

- *Afkortet cykelsti, der udløber i højresvingsspor, og ingen blå cykelfelt inde i krydsarealet,*
- *fremført cykelsti uden blå cykelfelt inde i krydsarealet,*
- *fremført cykelsti med blå cykelfelt inde i krydsarealet, og*
- *afkortet cykelsti, der fortsætter i smal cykelbane.*

Dele af beskrivelserne af udformningerne ovenfor er angivet i kursiv, og netop den kursiverede tekst benyttes som standard-beskrivelse i denne rapport.

Stopinterviewene er udført ved seks strækninger og otte signalregulerede kryds. Den ene halvdel af strækningerne og krydsene er med relativt lave trafikmængder, mens den anden er med relativt høje trafikmængder.

2. Metode

Mange forhold har indvirkning på cyklisters tryghed, komfort og tilfredshed. Det er derfor kompliceret at finde frem til, hvilken betydning de enkelte vejtekniske udformninger har.

Trafikanter har en ”her-og-nu” *oplevelse* af dynamiske trafikale situationer, men har samtidig deres egne *præferencer* om forhold såsom vejudformning, trafik, omgivelser, osv. I nærværende undersøgelse er det egentligt cyklisternes *typiske oplevelse* af de pågældende steder, som ønskes belyst, fordi vi er interesseret i deres holdning til / opfattelse af vej- og krydsudformningen det konkrete sted.

Langt de fleste trafikanter har ikke en usædvanlig oplevelse i et kryds eller over en kort vejstrækning. En usædvanlig oplevelse kunne f.eks. være et næstenuheld, nogle knuste flasker eller en blokerende lastbil. Når man spørger en trafikant om deres oplevelse af et kryds umiddelbart efter, at de har forladt krydset, er mange af dem nødt til at vende sig om for at se på krydset for faktisk at kunne erindre noget om krydset, dets trafik osv. Det kunne tyde på, at en ”her-og-nu” oplevelse kun gemmes i hukommelsen, hvis den adskiller sig væsentligt fra det typiske.

I stopinterviewene er cyklister blev spurgt til deres oplevede tryghed, komfort og tilfredshed på en strækning til sidst på denne strækning og i kryds umiddelbart efter de er kørt gennem krydset. Cyklisternes svar formodes at være en blanding af deres ”her-og-nu” oplevelse, typiske oplevelse og præferencer, hvor de typiske oplevelser formentligt er mest repræsenteret i svarene. Dette formodes, fordi de fleste ikke kan huske deres ”her-og-nu” oplevelse, men cykler på det pågældende sted ganske ofte.

2.1 Spørgeramme

Figur 1 på næste side viser spørgerammen, der blev benyttet ved kryds. Spørgerammen på strækninger var næsten ens – her blev ordene ”i krydset” og ”dette kryds” blot byttet ud med ”på strækningen” og ”denne strækning”.

Spørgerammen indeholdt oprindeligt syv spørgsmål. De syv spørgsmål blev testet på studerende og godkendt til brug. Den benyttede spørgeramme vist i figur 1 indeholder dog kun seks spørgsmål. Efter at have brugt spørgerammen med syv spørgsmål på to strækninger (Amagerfælledvej og Hammerichsgade) blev det femte spørgsmål ”Hvor attraktiv eller tiltrækkende synes du, at vejen og bylivet er på denne vej?” udeladt, fordi spørgsmålet gav anledning til forståelsesproblemer og modspørgsmål blandt en del af de interviewede.

Nr.	Spørgsmål	Svarmuligheder
1	Hvor tryg eller sikker følte du dig som cyklist i krydset?	1 Meget tryg 2 Noget tryg 3 Lidt tryg 4 Lidt utryg 5 Noget utryg 6 Meget utryg
2	Hvor tryg eller sikker føler du dig generelt som cyklist i København?	1 Meget tryg 2 Noget tryg 3 Lidt tryg 4 Lidt utryg 5 Noget utryg 6 Meget utryg
3	Hvor ofte cykler du gennem dette kryds?	1 Næsten hver dag 2 Ca. en gang om ugen 3 Ca. en gang om måneden 4 Sjældnere 5 Første gang jeg er her
4	Hvor komfortabel synes du belægningen i krydset var at cykle på?	1 Meget komfortabel 2 Noget komfortabel 3 Lidt komfortabel 4 Lidt ukomfortabel 5 Noget ukomfortabel 6 Meget ukomfortabel
5	Hvor tilfreds var du som helhed som cyklist i krydset?	1 Meget tilfreds 2 Noget tilfreds 3 Lidt tilfreds 4 Lidt utilfreds 5 Noget utilfreds 6 Meget utilfreds
6	Hvad er formålet med din cykeltur?	1 Til/fra arbejde/udannelse 2 Til/fra fritidsaktivitet 3 Til/fra indkøb/butikker 4 Andet

Figur 1. Benyttet spørgeramme ved kryds.

For spørgsmål 1, 2, 4 og 5 gøres brug af en sekspunktsskala. Sekspunktsskalaen har vist sig at være god til brug for sådanne undersøgelser af tre årsager:

- Skalaen nærmer sig den maksimale detaljeringsgrad for subjektive vurderinger, som de fleste mennesker kan overskue.
- De adspurgte skal vælge mellem modsætninger hhv. tryg/utryg, komfortabel-/ukomfortabel og tilfreds/utilfreds. Der er således ingen gylden middelvej, og heller ikke et "ved ikke" svar.
- Med en sådan skala, hvor svarmulighederne er rangordnede fra 1 til 6, er det nemt at angive et numerisk gennemsnit for svarene. Svarmulighederne har ikke altid en lige lang matematisk afstand mellem hinanden. Eksempelvis kan forskellen mellem "meget tryg" og "noget tryg" forekomme at være større eller mindre end forskellen mellem "noget tryg" og "lidt tryg". Alligevel vil det i næsten alle fleste tilfælde være således, at den matematiske afstand mellem to gennemsnit er en god målestok for forskelle i tryghed, komfort og tilfredshed. Ønsker man at oversætte gennemsnittet til en af svarkategorierne, vil tyngden af svarene harmonere med følgende intervaller for gennemsnit, her angivet ved brug af svarkategorierne om tryghed:

Meget tryg:	1,0-1,8	Lidt utryg:	3,5-4,3
Noget tryg:	1,8-2,7	Noget utryg:	4,3-5,2
Lidt tryg:	2,7-3,5	Meget utryg:	5,2-6,0

2.2 Praktisk udførelse af stopinterview

Stopinterviewene blev udført på mandage, tirsdage, onsdage og torsdage i dagslys og uden nedbør i perioden 13. juli – 16. oktober 2006. Politibetjente indgik ikke i udførelsen af stopinterviewene. Proceduren for udvælgelse af cyklister til interview var blot at spørge den næste indvilgende cyklist efter endt interview.

Stopinterviews vedr. strækninger blev udført umiddelbart før stopstregen ved et lyskryds, når cyklisten alligevel holdt for rødt. Cyklisten skulle svare på spørgsmål om strækningen før lyskrydset. For at øge antallet af cyklister, der indvilgede i at deltage, blev interviewere iført sikkerhedsveste, kegler blev opstillet ved interviewstedet og et advarselstavle med undertavle "Stopinterview" blev opstillet få meter før interviewstedet. Målet var 60 interviews pr. strækning.

Stopinterviews vedr. kryds blev udført umiddelbart efter krydset – ca. 10 meter efter cykelstien (kantstenen til kørebanen) startede efter krydset. Kun cyklister, der cyklede ligeud i krydset, blev stoppet. Igen var interviewere i sikkerhedsveste og kegler blev opstillet på interviewstedet. Advarselstavle med undertavle "Stopinterview efter krydset" stod ca. 10 meter før krydset. Der blev interviewet flere i kryds end på strækninger, nemlig 90, fordi trafikforholdene varierer mere i kryds.

3. Strækninger

Der er foretaget stopinterview på seks strækninger. De seks strækninger er delt i to serier hhv. med relativ lidt biltrafik og med relativ meget biltrafik. Strækninger med relativ lidt biltrafik:

- **Istedgade** med *blandet trafik* mellem Eskildsgade og Gasværksvej af cyklister mod nordøst. Stopinterview udført kl. 10-14. Trafiktal kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 9.000 biler og 4.800 cyklister.
- **Jernbane Allé** med *cykelbane* mellem Vanløse Allé og Jydeholmen af cyklister mod sydøst. Stopinterview udført kl. 13-15:45. Trafiktal kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 7.800 biler og 3.700 cyklister.
- **Amagerfælledvej** med *cykelsti* mellem Mønten og Amager Boulevard af cyklister mod syd. Stopinterview udført kl. 10:30-15. Trafiktal kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 7.100 biler og 2.700 cyklister.

Strækninger med relativ meget biltrafik:

- **Frederiksborgvej** med *blandet trafik* mellem Blytækkervej og Frederikssundsvej af cyklister mod syd. Stopinterview udført kl. 7:30-8:30. Trafiktal kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 10.500 biler og 3.000 cyklister.
- **Nørre Farimagsgade** med *cykelbane* mellem Frederiksborggade og Gothersgade af cyklister mod nordøst. Stopinterview udført kl. 10-14. Trafiktal kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 13.200 biler og 4.400 cyklister.
- **Hammerichsgade** med *cykelsti* mellem Studiestræde og H.C. Andersens Boulevard. Stopinterview udført kl. 8:30-14:45. Trafiktal kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 9.700 biler og 4.600 cyklister.

Både cykelstier og cykelbaner er ca. 2 meter brede de pågældende steder. I det følgende gives resultater af stopinterviewene.

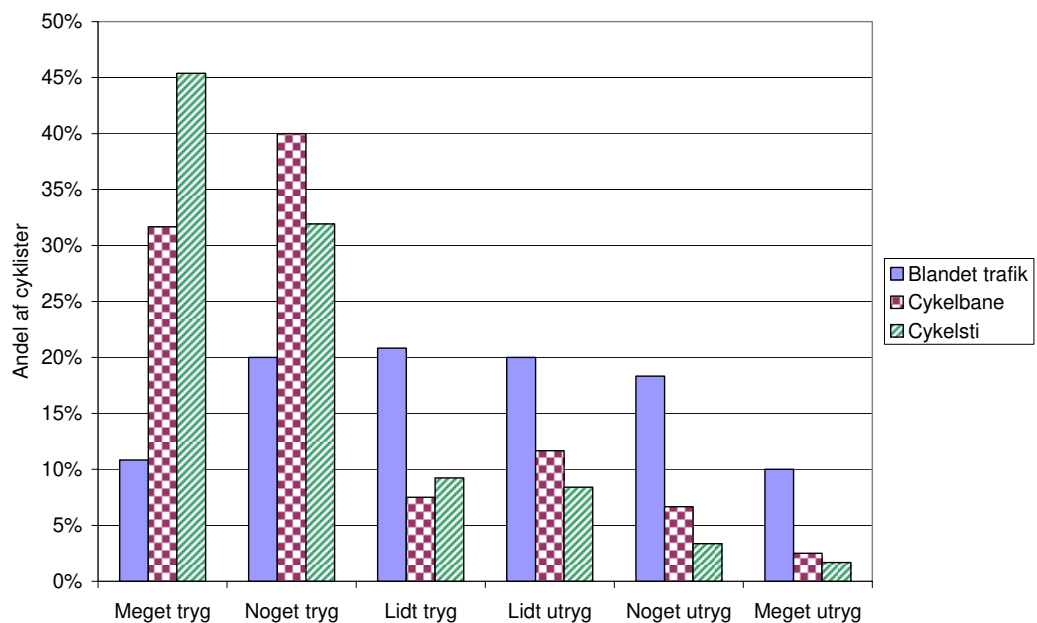
3.1 Tryghed

Cyklisterne blev spurgt ”Hvor tryk eller sikker følte du dig som cyklist på strækningen?”. Spørgsmålet skulle besvares ved at angive én ud af seks svarkategorier gående fra meget tryk til meget utryk. Af tabel 1 ses, at svarene for de enkelte vejstrækninger med samme udformning hhv. blandet trafik, cykelbane eller cykelsti er næsten enslydende. Dog er cyklister på strækninger med relativ meget biltrafik lidt mere utrygge end på strækninger med relativ lidt biltrafik, idet gennem-

snittet for tryghed er 0,1-0,3 højere på strækninger med meget biltrafik indenfor gruppen af veje med samme vejudformning. Der er en meget svag tendens til, at trygheden blandt cyklister i blandet trafik er mere påvirket af biltrafikmængden end blandt cyklister på cykelstier. Men man kan sige, at den yderligere tryghed, der opnås ved anlæg af cykelstier i det store og hele opnås uanset mængden af biltrafik. Hvis målet er at skabe trygge cyklister, er det derfor langt vigtigere at fokusere på antallet af cyklister end på antallet af biler.

	1 Meget tryg	2 Noget tryg	3 Lidt tryg	4 Lidt utryg	5 Noget utryg	6 Meget utryg	Gns.	Gns.
Istedgade	7	11	15	11	12	3	3,3	3,5
Frederiksborgvej	6	13	10	13	10	9	3,6	
Jernbane Allé	19	28	3	6	3	1	2,2	2,3
Nørre Farimagsgade	19	20	6	8	5	2	2,4	
Amagerfælledvej	27	20	4	5	2	1	1,9	2,0
Hammerichsgade	27	18	7	5	2	1	2,0	
Samlet	105	110	45	48	34	17	2,6	

Tabel 1. Fordeling af svar om tryghed på strækninger. Istedgade og Frederiksborgvej har blandet trafik, Jernbane Allé og Nørre Farimagsgade har cykelbane, mens Amagerfælledvej og Hammerichsgade har cykelsti.



Figur 2. Fordeling af svar om tryghed på strækninger på veje med hhv. blandet trafik, cykelbane og cykelsti.

Cyklisterne er mest trygge på veje med cykelstier og mest utrygge på veje med blandet trafik. Forskellen i cyklisters gennemsnitlige tryghed på veje med hhv.

cykelstier og –baner er beskeden, men af figur 2 ses tydeligt, at væsentligt flere cyklister er meget trygge på veje med cykelstier (45 procent) end på veje med cykelbaner (32 procent). En anden måde at betragte tallene er at se på den andel af cyklister, der er utrygge enten lidt, noget eller meget. I blandet trafik er 48 procent utrygge, mens denne andel er 21 procent med cykelbane og kun 13 procent med cykelstier. Ser man samlet på trygheden, er cyklisterne overvejende trygge, idet kun 28 procent har angivet, at de føler sig utrygge.

Cyklisterne blev også spurgt ”Hvor tryk eller sikker føler du dig generelt som cyklist i København?” Spørgsmålet skulle igen besvares ved at angive én ud af seks svarkategorier gående fra meget tryk til meget utryk. Af tabel 2 fremgår svarfordelingen på spørgsmålet.

	1 Meget tryk	2 Noget tryk	3 Lidt tryk	4 Lidt utryk	5 Noget utryk	6 Meget utryk	Gns.	Gns.
Istedgade	5	24	13	9	5	3	2,9	3,1
Frederiksborgvej	4	17	14	15	9	2	3,2	
Jernbane Allé	3	20	12	17	6	2	3,2	3,3
Nørre Farimagsgade	3	15	13	17	11	1	3,4	
Amagerfælledvej	3	12	14	10	14	6	3,6	3,3
Hammerichsgade	4	22	12	16	3	3	3,0	
Samlet	22	110	78	84	48	17	3,2	

Tabel 2. Fordeling af svar om tryghed i København generelt. Istedgade og Frederiksborgvej har blandet trafik, Jernbane Allé og Nørre Farimagsgade har cykelbane, mens Amagerfælledvej og Hammerichsgade har cykelsti.

Tabel 2 viser, at der er en vis forskel i cyklisternes tryghed i København generelt, idet den gennemsnitlige tryghed svinger mellem 2,9 og 3,6 på strækningerne. Det er muligt, at den generelle tryghed afhænger af, hvilken bydel man spørger i, men forskellene er dog beskeden. Når man opgør den generelle tryghed i København hhv. for cyklister, der har cyklet i blandet trafik, på cykelbane eller cykelsti er forskelle i gennemsnitlig tryghed dog ganske beskeden, da den kun varierer mellem 3,1 og 3,3. Af de adspurgte på strækninger har 59 procent svaret, at de generelt føler sig trygge (meget, noget eller lidt) i den københavnske trafik.

Sammenholder man tabel 1 og 2 kan det erfares, at cyklisterne føler sig mere utrygge på vejene med blandet trafik end den utryghed de føler generelt. På veje med cykelbaner og cykelstier føler cyklister sig derimod sig mere trygge end de føler generelt.

3.2 Komfort og tilfredshed

Cyklisterne blev spurgt ”Hvor komfortabel synes du belægningen på strækningen var at cykle på?” Spørgsmålet skulle besvares ved at angive én ud af seks svarkategorier gående fra meget komfortabel til meget ukomfortabel. Af tabel 3 fremgår svarfordelingen på spørgsmålet. Tabellen viser en stor variation i cyklisternes oplevede komfort, hvor den gennemsnitlige komfort varierer fra 1,8-3,8. Variationen i komforten er større end variationen i tryghed. Variationen i komforten er større indenfor den enkelte type af vejudformning (blandet trafik, cykelbane, cykelsti) end mellem typerne. Svarene viser således, at cyklisterne betragter tryghed og komfort som to forskellige emner.

	1 Meget komf.	2 Noget komf.	3 Lidt komf.	4 Lidt ukomf.	5 Noget ukomf.	6 Meget ukomf.	Gns.	Gns.
Istedgade	34	14	5	3	2	1	1,8	2,5
Frederiksborgvej	3	20	20	5	9	4	3,1	
Jernbane Allé	19	33	5	2	0	0	1,8	2,8
Nørre Farimagsgade	4	13	12	9	9	13	3,8	
Amagerfælledvej	12	20	13	5	3	5	2,7	2,3
Hammerichsgade	25	20	9	5	0	1	2,0	
Samlet	97	120	64	29	23	24	2,5	

Tabel 3. Fordeling af svar om komfort på strækninger. Istedgade og Frederiksborgvej har blandet trafik, Jernbane Allé og Nørre Farimagsgade har cykelbane, mens Amagerfælledvej og Hammerichsgade har cykelsti.

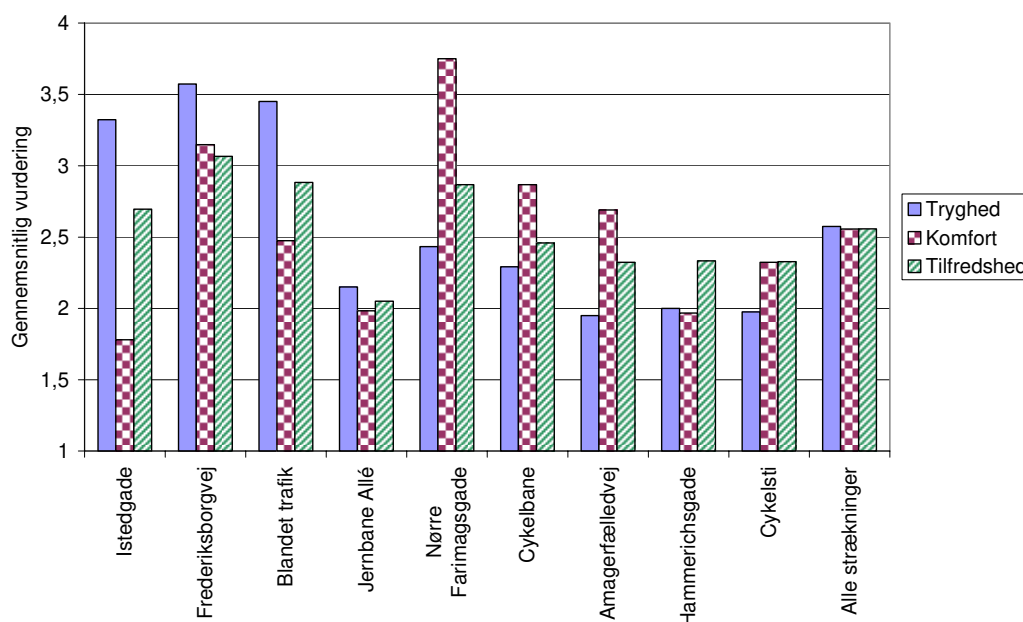
	1 Meget tilfreds	2 Noget tilfreds	3 Lidt tilfreds	4 Lidt utilfreds	5 Noget utilfreds	6 Meget utilfreds	Gns.	Gns.
Istedgade	12	18	13	8	8	0	2,7	2,9
Frederiksborgvej	3	24	11	15	5	3	3,1	
Jernbane Allé	17	30	8	3	2	0	2,1	2,5
Nørre Farimagsgade	9	19	13	11	6	2	2,9	
Amagerfælledvej	11	28	13	5	1	1	2,3	2,3
Hammerichsgade	15	24	13	3	4	1	2,3	
Samlet	67	143	71	45	26	7	2,6	

Tabel 4. Fordeling af svar om tilfredshed på strækninger. Istedgade og Frederiksborgvej har blandet trafik, Jernbane Allé og Nørre Farimagsgade har cykelbane, mens Amagerfælledvej og Hammerichsgade har cykelsti.

Cyklisterne blev spurgt ”Hvor tilfreds var du som helhed som cyklist på strækningen?” Spørgsmålet skulle besvares ved at angive én ud af seks svarkategorier gående fra meget tilfreds til meget utilfreds. Af tabel 4 fremgår svarfordelingen på

spørgsmålet. Tabellen viser, at cyklisterne er mest tilfredse på veje med cykelstier og mest utilfredse på veje med blandet trafik.

Tilfredsheden synes at opstå i et vist samspil mellem tryghed og komfort, dog uden at tryghed og komfort alene kan forklare cyklisters tilfredshed. For fire af de seks strækninger ligger tilfredshedsniveauet således mellem niveauet for tryghed og komfort, se figur 3. Tilfredsheden kan selvfølgelig også afhænge af forhold såsom bylivets vitalitet i gaden, omfanget af beplantning, smukt/grimt gaderum, trafikale forsinkelser, osv.



Figur 3. Gennemsnitlig tryghed, komfort og tilfredshed på strækninger i København. Jo højere værdien er for den gennemsnitlige vurdering, desto mere utrygge, ukomfortable og utilfredse er cyklisterne.

3.3 Køn, alder, turformål og -frekvens på strækning

Interviewerne noterede sine egne vurderinger af cyklisternes køn og alder, mens der blev spurgt til cyklisterens turformål og hvor ofte cyklisten cyklede på den pågældende strækning. I dette afsnit opgøres fordelinger på køn, alder, turformål og -frekvens samt om disse forhold har betydning for den oplevede tryghed, komfort og tilfredshed.

	15-29 år	30-44 år	45 år og ældre	I alt
Kvinder	93	82	45	220 (61 %)
Mænd	38	53	48	139 (39 %)
I alt	131 (36 %)	135 (38 %)	93 (26 %)	359

Tabel 5. Antal og fordeling af interviewede cyklister på strækninger fordelt på køn og alder.

Blandt de interviewede er der flere kvinder end mænd, og flere unge end ældre, se tabel 5. Det er især i aldersgruppen 15-29 år, at kvinderne er i overtal.

	15-29 år	30-44 år	45 år og ældre	I alt
Kvinder	3,2	3,0	3,6	3,2
Mænd	3,3	3,0	3,4	3,2
I alt	3,2	3,0	3,5	3,2

Tabel 6. Gennemsnitlig tryghed i København generelt fordelt på køn og alder.

Noget overraskende kan det erfares af tabel 6, at mænd og kvinder er nogenlunde lige trygge på cykel i København generelt. Personer mellem 30 og 44 år er mere trygge end gennemsnittet, mens personer over 44 år er mere utrygge end gennemsnittet – dette gælder både for mænd og kvinder. Samme opfattelse og konklusion gælder ikke, når man betragter svarene om tryghed på strækningen. Her viser det sig, at kvinder er mere utrygge end mænd uanset typen af cykelfacilitet. I blandet trafik og på cykelstier er de 15-29 årige de mest trygge personer, mens personer over 44 år er de mest trygge på cykelbaner.

	Blandet trafik	Cykelbane	Cykelsti	I alt
Kvinder	3,5	2,3	2,1	2,7
Mænd	3,4	2,2	1,8	2,4
15-29 år	3,3	2,3	1,8	2,5
30-44 år	3,4	2,4	2,1	2,7
45 år og ældre	3,9	2,2	2,0	2,4

Tabel 7. Gennemsnitlig tryghed på strækninger fordelt på type af cykelfacilitet, køn og alder.

En vigtig konklusion, der kan drages af tabel 7, er, at blandet trafik er mere utrygt end cykelbaner, der igen er mere utrygt end cykelstier – uanset hvilket køn og hvilken aldersgruppe, der betragtes. Forskellen i gennemsnitlig tryghedsniveau mellem blandet trafik og cykelbaner svinger med 1,0-1,7 for enkelte aldersgrupper og køn, mens forskellen mellem cykelbaner og cykelstier svinger med 0,2-0,5.

	Blandet trafik	Cykelbane	Cykelsti	I alt
Kvinder	2,9	2,4	2,4	2,6
Mænd	2,8	2,6	2,3	2,5
15-29 år	2,7	2,4	2,3	2,5
30-44 år	3,1	2,7	2,4	2,8
45 år og ældre	2,8	2,2	2,2	2,3

Tabel 8. Gennemsnitlig tilfredshed på strækninger fordelt på type af cykelfacilitet, køn og alder.

Kvinder og mænd i forskellige aldre vurderer strækningens komfort ens. Forskelle mellem køn og aldersgrupper er lidt anderledes, når personer vurderer tilfredshed

på strækningen, som når tryghed på strækningen vurderes, se tabel 8. De 30-44 årige er de mest utilfredse, mens personer over 45 år de mest tilfredse på alle veje uanset typen af cykelfacilitet.

Cyklisterne blev spurgt ”Hvor ofte cykler du på denne strækning?” og ”Hvad er formålet med din cykeltur?” Af tabel 9 fremgår svarfordelinger på spørgsmålene. Omkring halvdelen af de adspurgte cyklister kommer på strækningen næsten hver dag på ture til og fra arbejde eller uddannelse.

	Til-fra arbejde/udd.	Til-fra fritidsaktivitet	Til-fra indkøb	Andet	I alt
Næsten hver dag	173	23	23	18	237 (66%)
Ca. en gang om ugen	16	9	24	13	62 (17%)
Ca. en gang om måneden	5	5	11	5	26 (7%)
Sjældnere	6	3	12	10	31 (9%)
Første gang jeg er her	2	0	0	1	3 (1%)
I alt	202 (56 %)	40 (11 %)	70 (19 %)	47 (13%)	359

Tabel 9. Antal og fordeling af interviewede cyklister fordelt på hhv. turformål og –frekvens på den aktuelle strækning.

	Blandet trafik	Cykelbane	Cykelsti	I alt
Næsten hver dag	3,5	2,3	2,1	2,7
Ca. en gang om ugen	3,1	1,9	1,6	2,0
Ca. en gang om måneden	3,0	2,3	2,1	2,2
Sjældnere – første gang	3,7	3,4	2,1	2,9
Til/fra arbejde/uddannelse	3,5	2,3	2,1	2,8
Til/fra fritidsaktivitet	3,6	1,7	1,8	2,3
Til/fra indkøb/butik	2,7	2,2	2,0	2,2
Andet	3,4	2,8	1,8	2,5

Tabel 10. Gennemsnitlig tryghed på strækningen fordelt på type af cykelfacilitet, turformål og –frekvens på den aktuelle strækning.

Af tabel 10 fremgår, at personer, der cykler på strækningen ca. en gang om ugen eller måneden er mere trygge end personer, der cykler dagligt eller sjældent på strækningen. Det fremgår derudover, at personer på vej til og fra arbejde eller uddannelser overvejende er mere utrygge end personer med andre turformål.

Det konkluderes, at cyklister føler sig mest trygge på veje med cykelstier og mest utrygge på veje med blandet trafik – uanset cyklistens køn, alder, turformål og kendskab til vejen. Ved at tage højde for vej- og stibelægningens komfortgivende egenskaber konkluderes, at cykelstier er den mest tilfredsstillende cykelfacilitet for cyklisterne, mens blandet trafik er den mest utilfredsstillende vej at cykle på. Cykelbaner er en middelvare – noget mere utryg og utilfredsstillende end cykelstier, men væsentlig mere tryk og tilfredsstillende end blandet trafik. Tryghed og

tilfredshed blandt de to køn og forskellige aldersgrupper synes at være påvirket i nogenlunde samme omfang af strækningens udformning.

4. Kryds

Der er foretaget stopinterview ved otte signalregulerede 4-benede kryds. De otte kryds er delt i to serier hhv. kryds med lille krydsareal og kryds med stort krydsareal. Kryds med lille krydsareal (tallene i parentes er indkørende fra det ben de adspurgte cyklister ankom til krydset):

1) Tagensvej/Haraldsgade, afkortet cykelsti, cyklister ad Tagensvej mod nordvest krydsende 4 kørespor. Stopinterview udført kl. 12:45-15:15. Indkørende kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 22.900 (7.500) biler og 9.750 (3.900) cyklister.

2) Sølvgade/Øster Voldgade, fremført cykelsti uden blå cykelfelt, cyklister ad Sølvgade mod nordvest krydsende 5 kørespor. Stopinterview udført kl. 8:15-10:20. Indkørende kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 29.665 (6.615) biler og 13.610 (3.700) cyklister.

3) Nørrebro Runddel, fremført cykelsti med blå cykelfelt, cyklister ad Jagtvej mod sydvest krydsende 5 kørespor. Stopinterview udført kl. 9-11:30. Indkørende kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 29.600 (8.950) biler og 26.020 (4.200) cyklister.

4) Falkonér Allé/Smallegade, smal cykelbane, cyklister ad Falkonér Allé mod syd krydsende 4 kørespor. Stopinterview udført kl. 7:15-10:30. Indkørende kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 29.300 (8.950) biler og 22.170 (6.395) cyklister. Krydset ligger i Frederiksberg Kommune.

Kryds med stort krydsareal (tallene i parentes er indkørende fra det ben de adspurgte cyklister ankom til krydset):

5) Jagtvej/Ågade, afkortet cykelsti, cyklister ad Jagtvej mod sydvest krydsende 8 kørespor. Stopinterview udført kl. 9:45-11:30. Indkørende kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 60.350 (8.200) biler og 14.960 (5.020) cyklister.

6) Bernstorffsgade/Vesterbrogade, fremført cykelsti uden blå cykelfelt, cyklister ad Bernstorffsgade mod nordvest krydsende 8 kørespor. Stopinterview udført kl. 14-17. Indkørende kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 26.300 (9.950) biler og 12.365 (1.615) cyklister.

7) Vibehus Runddel, fremført cykelsti med blå cykelfelt, cyklister ad Jagtvej mod nordøst krydsende 9 kørespor. Stopinterview udført kl. 9:15-12. Indkørende kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 61.800 (9.050) biler og 10.670 (3.550) cyklister.

8) Falkonér Allé/Ågade, smal cykelbane, cyklister ad Falkonér Allé mod nordøst krydsende 9 kørespor. Stopinterview udført kl. 12-14. Indkørende kl. 6-18 på en hverdag i 2005: 60.350 (6.900) biler og 14.960 (5.440) cyklister.

4.1 Tryghed

Cyklisterne blev spurgt ”Hvor tryg eller sikker følte du dig som cyklist i krydset?”. Spørgsmålet skulle besvares ved at angive én ud af seks svarkategorier gående fra meget tryg til meget utryg. Af tabel 10 ses, at cyklisterne er mere trygge i de små kryds end i store kryds med samme cykelfacilitet.

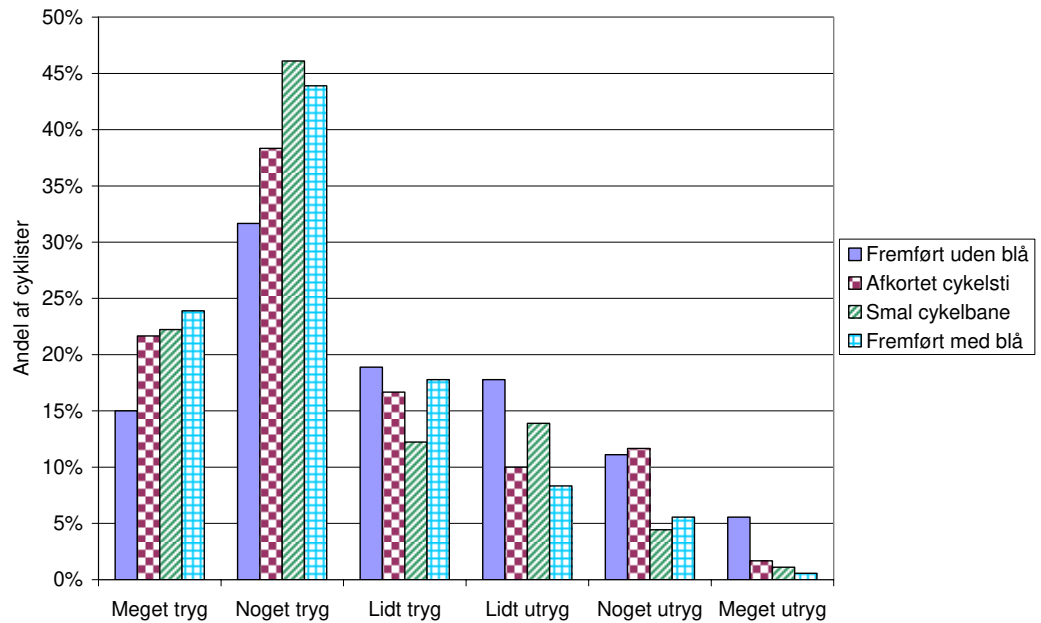
	1 Meget tryg	2 Noget tryg	3 Lidt tryg	4 Lidt utryg	5 Noget utryg	6 Meget utryg	Gns.	Gns.
1) Afkortet cykelsti	24	31	17	6	10	2	2,5	2,6
5) Afkortet cykelsti	15	38	13	12	11	1	2,7	
2) Fremført uden blå	21	31	18	11	8	1	2,5	3,0
6) Fremført uden blå	6	26	16	21	12	9	3,4	
3) Fremført med blå	21	36	19	8	5	0	2,3	2,3
7) Fremført med blå	22	43	13	7	5	1	2,3	
4) Smal cykelbane	20	46	11	10	3	0	2,2	2,4
8) Smal cykelbane	20	37	11	15	5	2	2,5	
Samlet	149	288	118	90	59	16	2,5	

Tabel 11. Fordeling af svar om tryghed i kryds. Kryds 1-4 er små kryds med lidt biltrafik, mens kryds 5-8 er store kryds med meget biltrafik.

Den mest trygge cykelfacilitet ser ud til at være den fremførte cykelsti med blå cykelfelt, se tabel 11 og figur 4 på næste side. Den smalle cykelbane er dog samlet set næsten lige så tryg, og faktisk mere tryg for cyklisterne i de små kryds. Det skal påpeges, at den smalle cykelbane er efterfulgt af et internationalt cykelfelt (brede hvide stiplede striber på begge sider af cyklisteres færdselsareal) i kryds nr. 4 og et blå cykelfelt i kryds nr. 8. Fremført cykelsti uden blå cykelfelt og afkortet cykelsti, der også er uden cykelfelt, er mere utrygge end fremført cykelsti med blå cykelfelt og smal cykelbane med cykelfelt – både i små og store kryds. Den fremførte cykelsti uden blå cykelfelt er mere utryg end den afkortede cykelsti, men kun i de store kryds.

Det vurderes, at de blå cykelfelter gør cyklister mere trygge i kryds – ca. 0,2-1,1 lavere i gennemsnitlig tryghed. Det vurderes samtidig, at de adspurgte cyklister ikke har tillagt udformningen af cykelstien før stoplinien (hhv. smal cykelbane, afkortet eller fremført cykelsti) nogen væsentlig betydning for deres tryghed.

Sammenholdes cyklisternes tryghed i kryds med deres tryghed på strækninger, viser det sig, at cyklisterne er mest utrygge på strækninger med blandet trafik. Cyklisterne er mere trygge i de signalregulerede kryds end på de strækninger, hvor de skal cykle på kørebanen. Omvendt er cyklister mere trygge på cykelstier på strækninger end i de signalregulerede kryds.



Figur 4. Fordeling af svar om tryghed i kryds med hhv. fremført cykelsti uden blå cykelfelt, afkortet cykelsti, smal cykelbane og fremført cykelsti med blå cykelfelt.

Af figur 4 fremgår fordelingen af svar om tryghed i kryds grafisk. Ses alene på omfanget af utrygge cyklister, er der færrest utrygge cyklister på fremført cykelsti med blå cykelfelt (14 procent) efterfulgt af smal cykelbane, afkortet cykelsti og fremført cykelsti uden blå cykelfelt med 19, 23 og 34 procent utrygge cyklister.

Cyklisterne blev også spurgt ”Hvor tryk eller sikker føler du dig generelt som cyklist i København?” Spørgsmålet skulle igen besvares ved at angive én ud af seks svarkategorier gående fra meget tryk til meget utryk. Af tabel 12 fremgår svarfordelingen på spørgsmålet.

	1 Meget tryk	2 Noget tryk	3 Lidt tryk	4 Lidt utryk	5 Noget utryk	6 Meget utryk	Gns.	Gns.
1) Afkortet cykelsti	11	23	20	21	11	4	3,1	3,1
5) Afkortet cykelsti	9	24	25	20	9	3	3,1	
2) Fremført uden blå	1	20	31	23	8	7	3,4	3,2
6) Fremført uden blå	6	33	19	20	10	2	3,0	
3) Fremført med blå	6	33	24	14	10	2	2,9	3,1
7) Fremført med blå	5	27	22	25	9	3	3,2	
4) Smal cykelbane	4	24	27	18	12	5	3,3	3,2
8) Smal cykelbane	6	33	22	13	12	4	3,0	
Samlet	48	217	190	154	81	30	3,1	

Tabel 12. Fordeling af svar om tryghed i København generelt. Kryds 1-4 er små kryds med lidt biltrafik, mens kryds 5-8 er store kryds med meget biltrafik.

Tabel 12 viser, at der er en vis forskel i cyklisternes tryghed i København generelt, idet den gennemsnitlige tryghed svinger mellem 2,9 og 3,4 i krydsene. Sammenholder man tabel 2 og 12 kan det erfares, at svarfordelingerne om tryghed i København generelt er næsten ens på strækninger og i kryds. Af de adspurgte i kryds har 63 procent svaret, at de generelt føler sig trygge (meget, noget eller lidt) i den københavnske trafik.

4.2 Komfort og tilfredshed

Cyklisterne blev spurgt ”Hvor komfortabel synes du belægningen i krydset var at cykle på?” Spørgsmålet skulle besvares ved at angive én ud af seks svarkategorier gående fra meget komfortabel til meget ukomfortabel. Af tabel 13 fremgår svarfordelingen på spørgsmålet.

	1 Meget komf.	2 Noget komf.	3 Lidt komf.	4 Lidt ukomf.	5 Noget ukomf.	6 Meget ukomf.	Gns.	Gns.
1) Afkortet cykelsti	9	31	26	6	10	8	3,0	3,1
5) Afkortet cykelsti	9	30	22	9	6	14	3,2	
2) Fremført uden blå	27	45	11	4	2	1	2,0	2,7
6) Fremført uden blå	8	29	14	18	10	11	3,3	
3) Fremført med blå	23	41	14	8	1	2	2,2	2,3
7) Fremført med blå	16	42	23	7	3	0	2,3	
4) Smal cykelbane	14	44	19	10	2	1	2,4	3,0
8) Smal cykelbane	10	18	16	12	17	17	3,7	
Samlet	116	280	145	74	51	54	2,8	

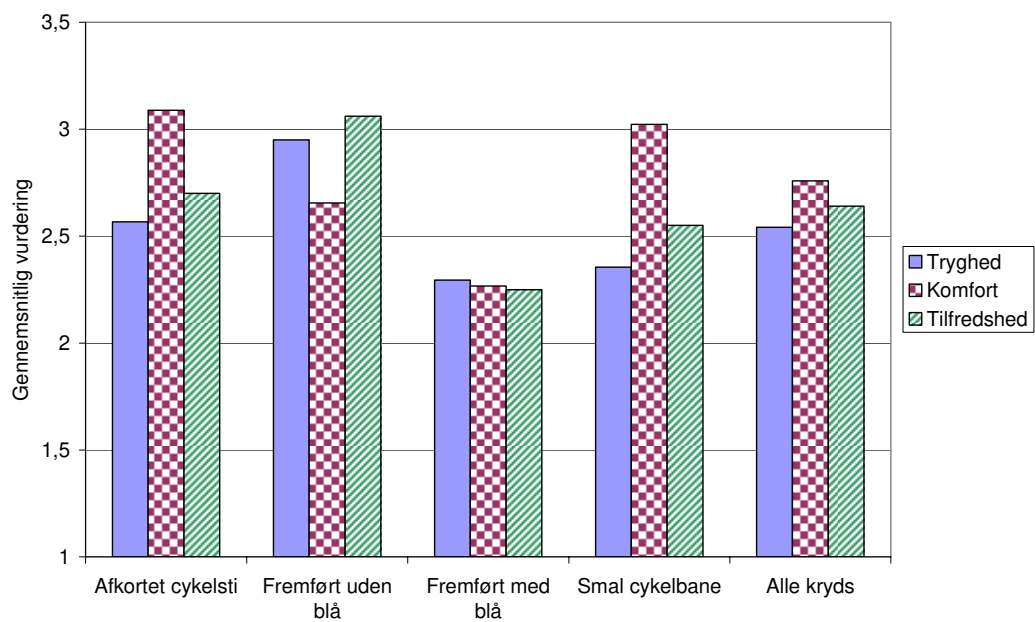
Tabel 13. Fordeling af svar om komfort i kryds. Kryds 1-4 er små kryds med lidt biltrafik, mens kryds 5-8 er store kryds med meget biltrafik.

Tabel 13 viser en stor variation i cyklisteres oplevede komfort i kryds, hvor den gennemsnitlige komfort varierer fra 2,0-3,7. Variationen i komfort er større end variationen i tryghed. Variationen i komforten er større indenfor den enkelte type af cykelfacilitet end mellem typerne. Den oplevede komfort er tilsyneladende altid ringere i de store kryds i forhold til små kryds. Om dette skyldes, at belægningen vitterligt er ringere eller blot cyklisterne føler sig mere komfortable i de mindre kryds er uvist.

Cyklisterne blev spurgt ”Hvor tilfreds var du som helhed som cyklist i krydset?” Spørgsmålet skulle besvares ved at angive én ud af seks svarkategorier gående fra meget tilfreds til meget utilfreds. Af tabel 14 fremgår svarfordelingen på spørgsmålet. Tabellen viser, at cyklisterne er mest tilfredse i kryds med fremført cykelsti med blå cykelfelt, mens de mest utilfredse cyklede i kryds med fremført cykelsti uden blå cykelfelt. Der er ikke den store i tilfredshed i kryds med hhv. afkortet cykelsti og smal cykelbane.

	1 Meget tilfreds	2 Noget tilfreds	3 Lidt tilfreds	4 Lidt utilfreds	5 Noget utilfreds	6 Meget utilfreds	Gns.	Gns.
1) Afkortet cykelsti	15	36	12	17	9	1	2,7	2,7
5) Afkortet cykelsti	13	32	24	12	7	2	2,7	
2) Fremført uden blå	13	38	15	18	3	3	2,7	3,1
6) Fremført uden blå	4	22	19	22	19	4	3,5	
3) Fremført med blå	21	32	25	10	1	0	2,3	2,3
7) Fremført med blå	16	49	18	8	0	0	2,2	
4) Smal cykelbane	12	45	24	7	1	1	2,4	2,6
8) Smal cykelbane	13	32	22	13	9	1	2,7	
Samlet	107	286	159	107	49	12	2,6	

Tabel 14. Fordeling af svar om tilfredshed i kryds. Kryds 1-4 er små kryds med lidt biltrafik, mens kryds 5-8 er store kryds med meget biltrafik.



Figur 5. Gennemsnitlig tryghed, komfort og tilfreds i kryds i København. Jo højere værdien er for den gennemsnitlige vurdering, desto mere utrygge, ukomfortable og utilfredse er cyklisterne.

Tilfredsheden synes at opstå i et vist samspil mellem tryghed og komfort, se figur 5. Dog er der en langt mindre sammenhæng mellem tilfredshed på den ene side og tryghed og komfort på den anden side i kryds set i forhold til på strækninger. Tilfredsheden i kryds synes derfor at være mere under indflydelse af andre forhold end tryghed og komfort i kryds. Cyklisternes manøvrer og fremkommelighed er mere påvirket af anden trafik i kryds end på strækninger, hvilket formentligt er en vigtig forklaring.

4.3 Køn, alder, turformål og –frekvens i kryds

Blandt de interviewede er der flere kvinder end mænd og flere unge end ældre, se tabel 15. Kvinderne er nogenlunde i overtal i lige stort omfang i de enkelte aldersgrupper i krydsene. På strækningerne var det især i aldersgruppen 15-29 år, at kvinderne var i overtal.

	15-29 år	30-44 år	45 år og ældre	I alt
Kvinder	142	178	92	412 (58 %)
Mænd	102	131	71	304 (42 %)
I alt	244 (34 %)	309 (43 %)	163 (23 %)	716

Tabel 15. Antal og fordeling af interviewede cyklister i kryds fordelt på køn og alder.

	15-29 år	30-44 år	45 år og ældre	I alt
Kvinder	3,3	3,3	3,7	3,4
Mænd	2,7	2,9	2,9	2,8
I alt	3,0	3,1	3,3	3,1

Tabel 16. Gennemsnitlig tryghed i København generelt fordelt på køn og alder.

Af tabel 16 kan erfares, at kvinderne er mere utrygge på cykel i København generelt i alle aldersgrupperne. Der er en tendens til, at både mænd og kvinder bliver mere utrygge på cykel jo ældre de bliver. Tallene i tabel 16 er noget forskellige fra tallene i tabel 6 i afsnit 3.3 især blandt yngre og ældre mænd, hvilket kan forklares med forholdsvis få interviewede i disse grupper på strækninger.

	Fremført uden blå cykelfelt	Afkortet cykelsti	Smal cykelbane	Fremført med blå cykelfelt	I alt
Kvinder	3,2	2,6	2,4	2,3	2,6
Mænd	2,7	2,6	2,3	2,2	2,4
15-29 år	3,1	2,6	2,3	2,1	2,5
30-44 år	3,0	2,6	2,6	2,4	2,6
45 år og ældre	2,7	2,5	2,2	2,6	2,5

Tabel 17. Gennemsnitlig tryghed i kryds fordelt på type af cykelfacilitet, køn og alder.

Kvindes tryghed i krydset påvirkes dobbelt så meget af cykelfacilitetens udformning end mænds tryghed, og unges tryghed er tilsvarende mere påvirket end ældres tryghed, se tabel 17. Rangordningen af de forskellige cykelfaciliteter i tryghedsniveau synes at være næsten ens uanset køn og alder. Ser man på tallene i kolonnen "I alt" i tabel 17 ligner de til forveksling tallene fra tabel 7 – altså er tryghed i kryds og på strækninger på nogenlunde samme niveau, og med samme forskelle mellem køn og aldersgrupper.

Forskellene i tilfredshed opdelt på køn og alder er næsten de samme som forskelle i tryghed, hvilket kan erfares ved at sammenligne tabel 17 og 18. Kvinders tilfredshed påvirkes også dobbelt så meget af cykelfacilitetens udformning end mænds tilfredshed. Rangordningen af de forskellige cykelfaciliteter i tilfredshedsniveau er ens uanset køn og alder. Ser man på tallene i kolonnen ”I alt” i tabel 18 ligner de til forveksling tallene fra tabel 8 – altså er tilfredshed i kryds og på strækninger på nogenlunde samme niveau, og med samme forskelle mellem køn og aldersgrupper.

	Fremført uden blå cykelfelt	Afkortet cykelsti	Smal cykelbane	Fremført med blå cykelfelt	I alt
Kvinder	3,2	2,7	2,6	2,2	2,7
Mænd	2,8	2,7	2,5	2,3	2,6
15-29 år	3,0	2,8	2,6	2,3	2,6
30-44 år	3,3	2,8	2,7	2,3	2,8
45 år og ældre	2,7	2,5	2,2	2,2	2,4

Tabel 18. Gennemsnitlig tilfredshed i kryds fordelt på type af cykelfacilitet, køn og alder.

Cyklisterne blev spurgt ”Hvor ofte cykler du i dette kryds?” og ”Hvad er formålet med din cykeltur?” Af tabel 19 fremgår svarfordelinger på spørgsmålene. Godt halvdelen af de adspurgte cyklister kommer i krydset næsten hver dag på ture til og fra arbejde eller uddannelse.

	Til-fra arbejde/udd.	Til-fra fritidsaktivitet	Til-fra indkøb	Andet	I alt
Næsten hver dag	408	20	33	41	502 (70%)
Ca. en gang om ugen	67	12	18	22	119 (17%)
Ca. en gang om måneden	18	4	8	15	45 (6%)
Sjældnere	20	3	14	11	48 (7%)
Første gang jeg er her	4	0	1	1	6 (1%)
I alt	517 (72 %)	39 (5%)	74 (10%)	90 (13%)	720

Tabel 19. Antal og fordeling af interviewede cyklister fordelt på hhv. turformål og -frekvens i det aktuelle kryds.

Af tabel 20 på næste side kan erfares, at personer, der cykler gennem krydset en gang om ugen eller mere, er mere påvirket af cykelfacilitetens udformning samt mere utrygge end personer, der cykler gennem krydset i et mindre omfang.

	Fremført uden blåt cykelfelt	Afkortet cykelsti	Smal cykelbane	Fremført med blåt cykelfelt	I alt
Næsten hver dag	3,1	2,7	2,6	2,3	2,7
Ca. en gang om ugen	3,1	2,8	2,2	2,1	2,6
Ca. en gang om måneden	2,6	2,5	2,4	2,5	2,5
Sjældnere - første gang	2,6	2,6	2,8	2,0	2,5
Til/fra arbejde/uddannelse	3,1	2,8	2,5	2,2	2,7
Til/fra fritidsaktivitet	2,7	2,3	2,4	2,3	2,4
Til/fra indkøb/butik	3,0	2,8	2,9	2,2	2,7
Andet	3,0	2,5	2,5	2,3	2,5

Tabel 20. Gennemsnitlig tryghed i kryds fordelt på type af cykelfacilitet, turformål og -frekvens i det aktuelle kryds.

Det konkluderes, at cyklister følger sig mest trygge og tilfredse i signalregulerede kryds med blå cykelfelt, mens udformningen af cykelfaciliteten umiddelbart før krydset ikke ser ud til at have en nævneværdig betydning. Den konklusion synes at gælde uanset cyklistens køn og alder, men kun for cyklister, der hyppigt cykler gennem krydset. Kvinders og unges tryghed og tilfredshed er mest påvirket af cykelfacilitetens udformning i krydset.

Omkring 62 procent af de adspurgte cyklister i kryds og på strækninger i denne undersøgelse har svaret, at de generelt føler sig trygge i den københavnske trafik. I Københavns Kommunes Cykelregnskab fra 2004 var 58 procent af cyklisterne generelt trygge i trafikken. Disse tal kan sammenholdes med, at 87 procent er trygge på strækninger med cykelstier og 86 procent er trygge i kryds med fremført cykelsti med blå cykelfelt.