

# Indholdsfortegnelse

## Forord

<b>Sammenfatning .....</b>	<b>3</b>
<b>Summary.....</b>	<b>11</b>
<b>1. Introduktion .....</b>	<b>19</b>
1.1 Baggrund.....	19
1.2 Formål.....	20
1.3 Indhold.....	22
<b>2. Projektdesign og forskningsprogram.....</b>	<b>25</b>
2.1 Tidsserieanalyse .....	25
2.2 Undersøgelsesmetoder .....	25
2.3 Forskningsprogram .....	28
<b>3. CykelBus'ter projektets gennemførelse .....</b>	<b>31</b>
3.1 Rekruttering af CykelBus'terne.....	31
3.2 Udvalgelse af CykelBus'terne.....	32
3.3 Praktiske virkemidler .....	33
<b>4. CykelBus'terne .....</b>	<b>37</b>
4.1 Deltagelse og frafald .....	37
4.2 Databehandling.....	38
4.3 CykelBus'ternes demografi.....	39
4.4 CykelBus'ternes transportsituation ved projektstarten.....	40
4.5 Transportvaner forud for projektstarten .....	41
4.6 Forventninger til deltagelsen i CykelBus'ter projektet .....	46
4.7 Repræsentativitet – CykelBus'tere >< Referencegruppe .....	49
<b>5. Ændringer i transportmiddelvalget.....</b>	<b>53</b>
5.1 Generelle ændringer i transportvanerne .....	53
5.2 Turantal og transportmiddelvalg .....	55
5.3 Kilometerantal og transportmiddelvalg .....	59
5.4 Demografi og ændringer i transportmiddelvalg .....	64
5.5 Turformål og transportmiddelvalg.....	68
5.6 Transportafstand og transportmiddelvalg .....	71
5.7 Husstandsmedlemmerne .....	74
5.8 Opsummering .....	76

<b>6. Konsekvenser af det ændrede transportmiddelvalg .....</b>	<b>79</b>
6.1 Mobilitet.....	79
6.2 Tidsaspektet.....	80
6.3 Økonomi.....	84
6.4 Trafiksikkerhed .....	84
6.5 Helbredsmæssige konsekvenser.....	86
6.6 Opsummering.....	88
<b>7. Motiver og årsager .....</b>	<b>89</b>
7.1 Hvorfor CykelBus'ter?.....	89
7.2 Hvorfor forblevet CykelBus'ter? .....	90
7.3 Hvorfor ophørt som CykelBus'ter? .....	91
7.4 Opsummering.....	93
<b>8. Barrierer mod brug af cykel og bus .....</b>	<b>95</b>
8.1 Barriereundersøgelsen.....	95
8.2 Barrierer mod brug af cykel.....	96
8.3 Barrierer mod brug af bus .....	100
8.4 Barrieresammenligning – cykel og bus .....	104
8.5 Opsummering.....	104
<b>9. Konklusioner og perspektiver .....</b>	<b>105</b>
9.1 Hovedkonklusioner.....	105
9.2 Perspektiver og anbefalinger.....	108

## Baggrundsnotater

# Sammenfatning

## Baggrund

CykelBus'ter projektet er et kombineret cykel- og busprojekt, der blev gennemført som et forsøg i Århus i perioden 1. maj 1995 til 1. maj 1996. Projektet blev etableret i et samarbejde mellem Århus Kommune og Miljøstyrelsen med Transportrådet og Trafikforskningsgruppen ved Aalborg Universitet som primære sparringspartnere. Projektet er evalueret af Trafikforskningsgruppen ved Aalborg Universitet med økonomisk støtte fra Transportrådet.

Projektet tager sit udgangspunkt i problemerne med luftforurening, støjbelastning, barrierevirkning, trafiksikkerhed, trafikpropper og utilstrækkelige parkeringsmuligheder i de større danske byer. Fælles for disse problemer er, at de er en udløber af en høj bilanvendelse. I midten af 1990'erne blev ca. trefjerdedele af al transport indenfor bygrænserne i Danmark udført med bil. Kombineret med at vejanlæggene lægger beslag på op mod en fjerdedel af byernes samlede areal, sætter biltrafikken et meget markant præg på bylivet. De trafikale og trafikskabte problemer er særligt store i spidstimerne før arbejdsstart og ved arbejdstids ophør.

## Formål

Formålet med CykelBus'ter projektet er at undersøge, i hvilket omfang det er muligt at overflytte persontrafik fra bil til cykel og bus i bestræbelserne på at afhjælpe ovenstående problemer. Dette er et mål og en strategi, der er i tråd med regeringens trafikpolitiske redegørelse "Trafik 2005" og andre, efterfølgende trafik- og miljøpolitiske udspil.

Erfaringerne fra en række andre "cykelfremmende" projekter har vist, at informationskampagner i sig selv har en begrænset virkning, når det gælder om at få bilister til at fravælge bil til fordel for cykel og bus. Derfor var denne tilgangsvinkel på forhånd fravalgt i CykelBus'ter projektet. Ligeledes blev der set bort fra restriktive virkemidler af forskellig karakter, der typisk anvendes og diskuteres i bestræbelserne på at begrænse bilismen.

I stedet tager virkemidlerne i CykelBus'ter projektet afsæt i en meget kontant udgave af "gule-rodspincippet" med den hensigt at gøre brugen af cykel og bus så attraktiv som muligt. Således skulle de personer, der deltog i forsøget, udstyres med en gratis, ny cykel, ligesom de fik gratis adgang til bybusserne i det år, projektet stod på. Til gengæld skulle de i projektåret – forpligtet via en "kontrakt" – gøre deres bedste for at lade bilen stå og i stedet anvende cykel og bus i den daglige transport.

Hovedspørgsmålet for CykelBus'ter projektet kan dermed formuleres således:

*"Er det under de bedst tænkelige betingelser (gratis cykel og bus) samt gennem en massiv påvirkningsindsats muligt at motivere bilister til at ændre transportvaner, således at de i højere grad vælger cykel og bus i den daglige transport i stedet for bilen?"*

Som udgangspunkt var CykelBus'ter projektet i særlig grad rettet mod at få projektdeltagerne til at overflytte bolig-arbejdssted turene fra bil til cykel og bus. Dette skyldes først og fremmest, at bolig-arbejdstrafikken udgør den væsentligste belastning på byernes vejnet i morgen- og eftermiddagsspidstimerne. Dertil kommer, at overflytningspotentialer er størst for denne turtype på grund af turenes høje grad af regularitet i tid og rum.

## **CykelBus'terne**

I alt 175 århusianere – de såkaldte CykelBus'tere – deltog i projektet og udgør en repræsentativ stikprøve. Forud for projektstarten i maj 1995 var de alle daglige brugere af bil, deres arbejdsplads lå i centrum af Århus, og de var bosiddende i en afstand på 2-8 kilometer fra arbejdspladsen.

Samtlige CykelBus'tere har adgang til bil i det daglige, og hovedparten af dem er den primære bruger af bilen i den husstand, de tilhører. Størstedelen af CykelBus'terne har 1 bil i husstanden, mens 20% har mere end 1 bil. I gennemsnit kører hver CykelBus'ter bil ca. 15.000 kilometer på årsbasis. 60% af CykelBus'terne har egen cykel, men typisk er den mere end 10 år gammel. Kun få har klippekort til bus.

Ved projektstarten er CykelBus'terne en meget rejseaktiv gruppe, hvor hver enkelt i gennemsnit foretager 4,2 ture pr. dag, hvilket skal ses i forhold til landsgennemsnittet på 3,0 ture. CykelBus'ternes transportaktivitet – opgjort i antallet af ture – er især knyttet til bolig-arbejdssted turene samt ture til indkøb- og servicefunktioner.

Bilen er klart CykelBus'ternes mest foretrukne transportmiddel før projektets igangsætning. 78% af alle ture foretages i bil, mens andelen af cykel- og busture ligger på beskedne 10% fordelt med henholdsvis 8% på cykel og 2% på bus. På landsplan står bilen for 60% af alle ture, cyklen tegner sig for ca. 20% og bussen for 7% af alle ture. CykelBus'ternes bilanvendelse ligger således på forhånd væsentligt over landsgennemsnittet og cykel- samt busanvendelsen væsentligt under. Projektdeltagerne er udprægede bilister før projektet igangsættes.

## **Ændringer i transportmiddelvalget**

Med henblik på at kortlægge eventuelle ændringer i projektdeltageres transportmiddelvalg blev der udarbejdet et forskningsprogram, hvorunder projektdeltagerne skulle føre kilometerregnskab, udfylde kørebøger samt medvirke i spørgeskemaundersøgelser og ved interviews.

Ændringerne i transportmiddelvalget er kortlagt i detaljer fire gange:

- Før projektstarten
- Efter projektets sommerperiode
- Efter projektets vinterperiode
- Efter projektets afslutning

Dette gør det muligt at undersøge, dels om ændringerne i transportmiddelvalget er afhængige af årstiden, dels om deltagelsen i CykelBus'ter projektet har en varig indflydelse på deltagernes transportvaner.

### **Ændringer i brug af bil, cykel og bus**

Resultaterne fra CykelBus'ter projektet viser, at deltagelsen rent faktisk har haft en varig indflydelse på CykelBus'ternes transportmiddelvalg. Dette især når det gælder anvendelsen af bil og cykel. 4 måneder efter projektets afslutning udgjorde bilturene 45% af samtlige ture, hvilket skal ses i sammenligning med en andel på over 75% ved projektets begyndelse 1½ år før. I dette tidsrum er cykelanvendelsen femdoblet fra en samlet turandel på 8% i april 1995 til en andel på 40% i september 1996.

Ændringerne i transportmiddelvalget er dog i høj grad betinget af årstiden. De største ændringer forekommer ikke overraskende i sommerperioden. Her er bilanvendelsen mere end halveret set i forhold til førperioden. I vinterperioden stiger andelen af bilture igen lidt, men bilanvendelsen er fortsat væsentligt lavere end forud for projektstarten. For cyklens vedkommende er udsvingene mellem sommer og vinter langt mere markante. I sommerperioden er andelen af cykelture seksdoblet i forhold til udgangspunktet, mens der i vinterperioden er tale om en tredobling. Denne forskel er et resultat af, at flere lader cyklen stå på grund af det dårligere vintervejr samt utilstrækkelig snefykning og glatførebekæmpelse.

Overflytningen af ture fra bil til bus er langt mere behersket end overflytningen af ture fra bil til cykel. Selvom det er gratis at køre med bus efter projektets igangsætning, er det kun få CykelBus'tere, der henover sommeren tager bussen. I vinterperioden kommer bussen bedre med, da en del af sommerens cykelture konverteres til ture med bus i takt med, at vintervejret sætter ind. Bussen er dog ikke i stand til at fastholde CykelBus'terne, der vender tilbage til cyklen med forårets komme.

På dette grundlag kan det konstateres, at CykelBus'terne ser cyklen som det primære alternativ til bilen, mens bussen alene opfattes som et brugbart transportalternativ om vinteren, hvor vejret er ustabil, blæsende og koldt. Det primære overflytningspotentiale synes således at ligge mellem bil og cykel.

### **Turformål og transportmiddelvalg**

Deltagelsen i CykelBus'ter projektet medfører en øget cykelanvendelse ved samtlige turformål. Størst er overflytningen af ture fra bil til cykel på bolig-arbejdssted turene. Med hensyn til målet om især at flytte bolig-arbejdssted ture fra bil til cykel og bus, må dette siges at være nået, eftersom cyklen er CykelBus'ternes mest foretrukne transportmiddel mellem hjem og arbejdsplads også efter projektets afslutning.

Også på indkøbsturene er der sket en betragtelig stigning i brugen af cykel på bekostning af bil. Derimod sker der stort set ingen ændringer i transportmiddelvalget på fritids-, besøgs- og erhvervsturene. Generelt er turoverflytningen fra bil til cykel/bus størst på de ture, der er præget af størst regularitet i tid og rum og mindst på de mere "diffuse" ture.

### **Turlængde og transportmiddelvalg**

De fleste trafikundersøgelser viser, at turantallet falder med stigende transportafstand. Gangefterfulgt af cykelture er de ture, der falder mest med afstanden. 80% af danskernes cykelture er kortere end 4 kilometer. Projektdeltagerne er rekrutteret blandt århusianere bosiddende op til 8

kilometer fra arbejdspladsen blandt andet med henblik på at undersøge, hvor den afstandsmæssige grænse for cykeltransport går.

Før projektstarten er bilen det mest foretrukne transportmiddel ved distancer over 1 kilometer, hvilket er et forhold, der i væsentlig grad ændres med deltagelsen i CykelBus'ter projektet. Efter projektets afslutning er bilen først det dominerende transportmiddel, når afstanden overstiger 8 kilometer. I stedet er cyklen blevet det mest foretrukne transportmiddel ved ture på 1-8 kilometer. Overflytningspotentiallet mellem bil og cykel forekommer størst i afstandsintervallet 3-8 kilometer, hvilket svarer til den typiske afstand mellem bopæl og arbejdsplads for CykelBus'terne. Konklusionen er, at det er muligt at motivere trafikanter til at køre relativt lange ture på cykel, og at det selv i store byer er muligt at overflytte de by-interne ture fra bil til cykel.

### **Husstanden**

De trafikale og miljømæssige effekter af CykelBus'ternes ændrede transportmiddelvalg udhules i et vist omfang af, at de øvrige husstandsmedlemmer overtager den ledige bil fra CykelBus'teren. For det første fortsætter de øvrige husstandsmedlemmer med at gennemføre nogle af de bilture, der tidligere blev udført sammen med CykelBus'teren. For det andet flytter de øvrige husstandsmedlemmer nogle af de hidtidige gang-, cykel- og busture til den ledige bil. For det tredje udvikler de helt nye ture som følge af deres "bilovertagelse". Trods denne overtagelse peger resultaterne fra CykelBus'ter projektet dog i retning af et samlet fald i husstandens årlige bilkørsel.

## **Konsekvenser af deltagelse**

Udover ændringerne i transportmiddelvalget har det anvendte forskningsprogram gjort det muligt at belyse konsekvenserne af de beskrevne ændringer i transportmiddelvalget, når det gælder forhold som mobilitet, tidsforbrug, økonomi, helbredstilstand og trafiksikkerhed.

### **Mobilitet (turantal)**

Begrebet mobilitet kan umiddelbart ses som et udtryk for evnen til at opsøge lokaliteter i form af funktioner og aktiviteter indenfor et givent tidsrum. En høj mobilitet er ensbetydende med, at man er i stand til at opsøge mange forskellige aktiviteter og funktioner, ligesom man har mulighed for en hyppigere deltagelse i aktiviteter udenfor hjemmets fire vægge.

Traditionelt knytter der sig en høj mobilitetsgrad til et bilejerskab, da bilen er et relativt hurtigt transportmiddel, hvor der er stor frihed i valget af rute og mål, ligesom man i transportsituationen sædvanligvis er uafhængig af andre personers transportbehov. For cyklen betyder en lavere transporthastighed og en begrænset fysisk "kapacitet", at mobiliteten knyttet til cyklen ikke er nær så høj som mobiliteten knyttet til bilen. Bussen er også at betragte som en mindre mobil transportform, da bustransport i høj grad er bundet i tid og rum samt typisk forbundet med et større tidsforbrug set i forhold til biltransport.

Skiftet fra bil til cykel og bus synes i praksis også at have reduceret CykelBus'ternes mobilitet. I hvert fald kan det konstateres, at den enkelte CykelBus'ter under og efter projektet gennemfører færre ture end førhen. Rejseaktiviteten ligger dog fortsat over landsgennemsnittet. Størst reduktion kan noteres i antallet af besøgs- og fritidsture, hvilket giver en indikation af, at deltagelsen i CykelBus'ter projektet har reduceret CykelBus'ternes deltagelse i fritidsaktiviteter udenfor hjemmet, og/eller at en række af disse er overtaget af en anden af husstandens medlemmer.

## **Tidsforbrug**

I et projekt af denne type er tidsaspektet af særlig interesse ud fra den betragtning, at muligheden for at spare tid ofte fremføres som et af de væsentligste argumenter for at anvende bil frem for andre transportformer i det daglige.

Resultaterne fra projektet viser, at skiftet fra bil til cykel og bus fører til et øget tidsforbrug pr. tur. Tidsforøgelsen gør det vanskeligere at nå dagligdagens aktiviteter i forhold til tidligere. Set i lyset af det øgede tidsforbrug og det deraf følgende fald i mobiliteten, er det bemærkelsesværdigt, at cyklen i den grad fastholdes i den daglige transport. De negative implikationer i forhold til transporttid og mobilitet lader sig tilsyneladende overvinde ved familiens hjælp. Dertil opvejes de negative konsekvenser givetvis af et styrket helbred og reducerede transportomkostninger, jævnfør nedenstående.

Den øgede transporttid medfører endvidere en ændring i transportmønsteret. I takt med at cyklen erstatter bilen på turen mellem bopælen og arbejdspladsen, begynder CykelBus'erne at køre tidligere hjemmefra for at nå på arbejde til rette tid.

## **Økonomi**

På plussiden kan CykelBus'erne notere sig en økonomisk gevinst. Direkte adspurgt vurderer de, at de i gennemsnit har sparet 314 kr. pr. måned som følge af, at udgifterne til benzin, reparation og vedligehold reduceres med den faldende bilanvendelse. Besparelsen afhænger af omfanget hvormed bilkørslen reduceres. Visse har ingen penge sparet, mens enkelte har sparet mere end 1.000 kr. pr. måned.

## **Helbred**

Et andet argument end det miljømæssige for at overflytte ture fra bil til cykel er de helbredsmæssige forbedringer, der hermed bliver åbnet op for. Med henblik på at kortlægge eventuelle ændringer i helbredstilstanden hos CykelBus'erne blev Hjerteforeningen inddraget som samarbejdspartner. Én gang før projektstarten og to gange under projektperioden blev CykelBus'erne vejet og deres blodtryk, kolesteroltal og kondital målt. Heraf er det kun på konditallet, at der kan spores en forbedring, de øvrige helbredsindikatorer er mere eller mindre uændrede.

Selvom der ikke umiddelbart kan påvises målelige forbedringer af helbredet, konditallet undtaget, føler langt hovedparten af CykelBus'erne, at de har fået det bedre efter, at bilen er blevet udskiftet med cyklen. Øget cykelanvendelse betyder forbedret kondition og større velvære.

## **Trafiksikkerhed**

Cykeltransport er normalt forbundet med en større risiko end biltransport. Risikoen for at pådrage sig en alvorlig personskade er mere end 10 gange så stor for en cyklist som for føreren af en personbil, når egenrisikoen opgøres i forhold til transportarbejdet.

I løbet af projektperioden var CykelBus'erne som cyklist indblandet i 17 selvrapporterede uheld og 58 næstenuheld, det vil sige situationer, hvor CykelBus'eren efter egen vurdering var 2 sekunder eller derunder fra at kollideres med en anden trafikant. 7 CykelBus'ere pådrog sig personskader af mere eller mindre alvorlig karakter. Værst gik det ud over en person, der pådrog sig en hovedskade og som i dag er delvis døv som følge af uheldet.

At 17 ud af de 175 CykelBus'ere – svarende til ca. 10% – kommer ud for et uheld er, det høje antal kørte kilometer taget i betragtning, ikke overraskende, men illustrerer, at der knytter sig et

problem til at anbefale cyklen frem for bilen i den daglige bytransport. Ud fra en ren sikkerhedsmæssig betragtning havde CykelBus'erne stået sig bedre bag bilens beskyttende "panser".

## **Motiver og årsager**

I tilknytning til projektet er CykelBus'erne blevet bedt om at vurdere, hvorfor de meldte sig som deltagere, ligesom de er blevet spurgt om, hvilke barrierer de oplever mod brugen af cykel og bus. Et kendskab til disse forhold er en nødvendig forudsætning for at kunne målrette og effektivisere fremtidige indsatser, der har til formål at overflytte ture fra bil til cykel og bus.

### **Hvorfor CykelBus'ere ?**

Som begrundelse for deres deltagelse i CykelBus'ere projektet peger CykelBus'erne først og fremmest på, at de gerne vil have mere motion og et bedre helbred, ligesom den gratis cykel og busadgang har haft en vis tiltrækningskraft. Miljøhensynet og muligheden for at spare penge har haft mere moderat betydning.

Efter projektets afslutning er de CykelBus'ere, der er fortsat med at cykle, blevet bedt om at angive, hvorfor de har opretholdt de gode cykelvaner. Selvom der ikke kan påvises målbare forbedringer i helbredstilstanden – udover de forbedrede kondital – er hovedargumentet for opretholdelsen af CykelBus'ere livet, at man føler, at helbredet bliver forbedret. Dertil spiller det ind, at man sparer penge ved at cykle, og at brugen af cykel kan forenes med familielivet.

Blandt de projektdeltagere, der efterfølgende er ophørt med at bruge cyklen, er det primære argument, at anvendelsen af cykel i stedet for bil ikke er forenelig med jobfunktion og familieliv. Dertil spiller vejrliget og den oplevelse, at cykeltransport er for langsommelig, også afgørende ind for fravalget af cykel.

Konklusionen er, at projektdeltagerne ikke begynder at cykle for at frelse verden (miljøhensynet) og for at skåne pengepungen. Man cykler, fordi man føler, at man får et bedre helbred og en større grad af velvære.

### **Barrierer mod cykelbrug**

Hvad de mere konkrete barrierer mod cykelbrug angår, udgør "store bagagemængder" samt det forhold, at ture ofte gennemføres i kombination med forskellige turformål de største barrierer imod at tage cyklen i det daglige. I vinterhalvåret opleves "dårlig snerydning/glatførebekæmpelse" og det dårlige vejr ligeledes som væsentlige barrierer mod cykelbrug. Trafiksikkerhedsaspektet ses ikke som en barriere mod at bruge cykel.

### **Barrierer mod busbrug**

For bussens vedkommende er det de traditionelle barrierer: Billetpris, flere mål på samme tur samt længere transporttid og til dels ventetid, der udgør de største hindringer mod at anvende bus. Store bagagemængder og overfyldte busser udgør tillige væsentlige barrierer mod bustransport. Bustransport, hvor man ikke har en siddeplads, men står tæt på sine medpassagerer, er for de fleste en negativ oplevelse.

### **Bilejerskabet som barriere**

For såvel cykel som bus repræsenterer udsagnene "vanens magt er stor" og "der skal viljestyrke til at tage cyklen/bussen, når bilen holder udenfor døren" de to største barrierer mod anvendelse før projektets igangsætning. Dette indikerer, at selve bilejerskabet er den væsentligste hindring

mod at overføre ture fra bil til cykel henholdsvis bus. Det kræver viljestyrke at bryde med de gamle vaner, når bilen står til rådighed i garagen.

## Konklusioner og perspektiver

Ved brug af gulerodsmetoden – gratis cykel og bus – er det i væsentlig grad lykkedes at ændre transportmiddelvalget hos en persongruppe, der i udgangspunktet var udprægede bilister. Bilen er i væsentlig grad blevet udskiftet med cyklen, om end der fortsat køres flere kilometer i bil end på cykel. Udskiftningen finder især sted på de by-interne bolig-arbejdssted ture, hvor bilanvendelsen traditionelt er mest problematisk på grund af trængsel. På disse ture har cyklen vist sig som en fulgdod erstatning for bilen. Bussen står svagere i billedet med undtagelse af vinterperioden, hvor en del af cykelturene flyttes fra cyklen til bussen i takt med, at det dårlige vejr sætter ind.

På dette grundlag kan det konstateres, at en nedbringelse af biltrafikken i de større byer ikke nødvendigvis betinger en anvendelse af restriktive tiltag. Dog står det klart, at der skal anvendes meget kraftige, positive virkemidler, såfremt der skal skabes en større overflytning af bilture til mere miljøvenlige transportformer. Dersom et projekt á la CykelBus'ter gennemføres i stor målestok vil det have en gavnlig effekt på bymiljøet og bidrage positivt til løsning af støj-, kapacitets- og parkeringsproblemer samt nedbringe luftforurening og barrierevirkning.

Til trods for at der gennem projektet er skabt en betydelig overflytning af ture fra bil til bus og især cykel, er det imidlertid ikke sandsynligt, at virkemidlerne anvendt i CykelBus'ter projektet kan bringes i anvendelse i større skala. For det første er det dyrt at udstyre større persongrupper med nye cykler og gratis buskort, for det andet er det tidsmæssigt ressourcekrævende at iværksætte projektaktiviteterne. Alligevel er erfaringerne og resultaterne relevante for andre fremtidige tiltag rettet mod at skabe en overflytning af ture fra bil til cykel og bus i bestræbelserne på at nedbringe de biltrafik skabte problemer i byområderne, da projektet af- og bekræfter en lang række antagelser og "fornemmelser", når det gælder konkurrencen mellem bil, cykel og bus i den daglige persontransport.

Projektet viser, at cyklen snarere end bussen er nøglen til løsningen af i hvert fald de middelstore byers trafikproblemer. Cykelfremmende tiltag tegner til at give størst valuta for pengene. Indsætterne rettet mod at forbedre cyklens konkurrenceevne over for bilen bør i den forbindelse først og fremmest rumme livsstilsappellerende elementer med budskaber som "mere motion", "sundere levevis", "bedre helbred" og "større velvære". Indsatser og kampagner, der henviser til miljøhensynet og sparemulighederne, synes ikke i samme grad at være effektfulde. Når det gælder konkrete forbedringer af cyklisternes vilkår, tegner det til, at bedre snerydning/glatførebekæmpelse og forbedring af cyklernes lastekapacitet er tiltag, der vil kunne få flere til at cykle.

Såfremt bussen skal være i stand til at øge markedsandelen på bekostning af bilen, er det primært på de "klassiske" konkurrenceparametre tid og pris, at der skal ske forbedringer. Ydermere taler resultaterne fra CykelBus'ter projektet for, at en forbedring af komfortniveauet kan få bilister til at skifte til bussen. Busselskaberne bør i særlig grad bestræbe sig på at undgå overfyldte busser.

En erfaring fra projektet er, at motivationen og evnen til at overflytte ture fra bil til cykel og bus er uafhængig af forhold såsom køn, alder, indkomst, bilejerskab (1 bil eller flere) og boligtype.

Således er der ikke umiddelbart grund til at afgrænse bus- og cykelfremmende indsatser til alene at omfatte bestemte persongrupper blandt de erhvervsaktive.

Resultaterne fra CykelBus'ter projektet i Århus peger i retning af, at flere cykelstier ikke i sig selv vil få flere voksne århusianere i den erhvervsaktive alder til at cykle. Denne konklusion støtter det synspunkt, at flere cykelstier er en nødvendig men ikke afgørende forudsætning for at få flere bilister til at cykle. Til gengæld viser projektet, at der ud fra et sikkerhedsmæssigt synspunkt foreligger væsentlige argumenter for at implementere trafiktekniske løsninger med henblik på at forbedre trafiksikkerheden for cyklisterne.

De 17 uheld og de 7 personskader, der er registreret i projektet, angiver, at trafiksikkerheden er det største problem forbundet med at anbefale brug af cykel på bekostning af bil i bestræbelserne på at nedbringe byernes trafikproblemer. I projekter, hvor målet er at skabe en sådan overflytning, må man gøre sig klart, at man står overfor et dilemma, hvor man er fanget mellem hensynet til miljøet på den ene side og hensynet til trafikanternes sikkerhed på den anden. På det grundlag kan det anbefales, at cykelfremmende indsatser suppleres med indsatser møntet på at forbedre cyklisternes sikkerhed.

# Summary

## Background

The BikeBus'ter project is a combined bike and bus project, which was carried out as an experiment in Aarhus, Denmark in the period from the 1<sup>st</sup> of May 1995 to the 1<sup>st</sup> of May 1996. The project was established in a corporation between the Municipality of Aarhus and The Danish Environmental Protection Agency with the Danish Transport Council and the Transport Research Group as the most important advisors. The project is evaluated by The Transport Research Group at Aalborg University with financial support from The Danish Transport Council.

The project's point of departure is the increasing problems with regard to air pollution, traffic noise, barrier effect, road safety, traffic congestion and inadequate parking facilities in Danish cities. It is common to these problems that they are all a result of the increasing use of cars in daily transport. In the middle of the 1990's approximately 75% of all transport in the Danish cities was carried out by cars. Combined with the fact that the road infrastructure occupies about 25% of the total area of the cities, car traffic has a huge impact on urban life. The problems coursed by car traffic are especially severe in the rush hours in the morning and in the afternoon.

## Purpose

The purpose of the BikeBus'ter project is to investigate, to which extent it is possible to transfer passenger traffic from cars to bikes and buses in order to reduce the above-mentioned problems. This is an aim and a strategy which is fully in accordance with the Danish Government's transport policy white paper "Trafik 2005" and other, succeeding transport and environmental policy propositions.

Since a number of other "bike promoting" projects have shown that information campaigns in themselves have a limited effect when it comes to convincing drivers to use bikes and buses instead of cars, these means were ruled out in the BikeBus'ter project. Likewise the restrictive measures, which are usually used and discussed in the effort to reduce traffic by car, were not considered.

Instead, the means used in the BikeBus'ter project take their point of departure in a very concrete version of the "carrot principle" with the intention of making the use of bikes and buses as attractive as possible. Therefore, the persons who participated in the project were given a new bike for free as well as free admission to the local busses for the year in which the project took place. In return the participant were obliged through a "contract" to do their outmost to reduce the use of cars and instead travel by bike or bus.

Therefore the main question in the BikeBus'ter project is:

"Is it possible to motivate car drivers to change their transport behaviour so that transport by bikes and buses is increased at the expense of transport by car under the best circumstances (free bike and bus) combined with a massive effort to influence the participants?"
--

The point of departure for the BikeBus'ter project was especially targeted at getting the participants to transfer work-home travel from cars to bikes and/or buses. This is primarily due to the fact that the work-home transport constitutes the most significant strain on the road network in rush hours in the morning and afternoon. Furthermore the transfer potential is largest on this type of trips as a result of the high degree of regularity in both time and space.

## **The BikeBus'ters**

A total of 175 inhabitants from Aarhus, the so-called BikeBus'ters, participated in the project and constitutes a representative sample. Before the launch of the project in may 1995, the BikeBus'ters were all daily users of cars, their workplaces were situated in the centre of Aarhus, and they lived 2-8 kilometres from their workplaces.

All BikeBus'ters have daily access to a car, and the most of them are the primary user of the car in the household. Most BikeBus'ters own 1 car, 20% have more than 1 car. On average a car belonging to a BikeBus'ter drives approximately 15.000 kilometres a year. 60% of the BikeBus'ters have their own bike, but typically it is more than 10 years old. Only a few of the participants have a discount punch card for the busses.

At the beginning of the project the BikeBus'ters were all very active travellers, i.e. on the average each person carried out 4.2 trips a day, which should be compared to the national average of 3.0 trips. The travel activity of the BikeBus'ters is primarily associated with transport between work and home and transport related to shopping and other service functions.

The car is by far the most preferred mean of transportation before the project starts. 78% of all trips are carried out by car, while the proportion of trips by bike and bus amount to a modest total of 10%, where 8% are carried out by bike and 2% by bus. At the Danish national level, the car cover 60% of all trips, the bike 20% and the bus 7%. The BikeBus'ters use of car is on advance significantly higher than the national average, whereas the use of bike and bus is significantly lower. The participants are typical car users before the launch of the project.

## **Changes in modal split**

In order to map any changes in modal split among the BikeBus'ters, a research programme was set up. In this research program, the participants were asked to keep miles accounts, fill out driver's logs and participate in questionnaires and interviews.

The changes in modal split were mapped in detail four times:

- Before the start of the project
- After the summer period of the project
- After the winter period of the project
- After the end of the project.

This design makes it possible to investigate whether the changes in modal split are dependent on time of year, and whether or not the participation in the BikeBus'ter project has a lasting impact on modal split among the participants.

### **Changes in the use of car, bike and bus**

The results from the BikeBus'ter project show that the participation does actually have a lasting effect on modal split of the BikeBus'ters, especially when it comes to the use of car and bike. 4 months after the project had ended, the trips by cars amounted to 45% of all trips, which should be compared with a proportion of 75% at the beginning of the project 1½ year earlier. In this period, the use of bike have increased by a factor five from 8% of all trips in April 1995 to a proportion of 40% in September 1996.

The changes in modal split are to a wide extent dependent on the time of year. Not surprisingly the largest changes occur in the summer period. In this case the use of the car was reduced by more than 50%. In the winter period, the proportion of car trips increases a bit, but the use of car is still significantly lower than before the project was launched. With regard to the bike, the fluctuations between summer and winter are much more pronounced. In the summer period the proportion of trips by bike has increased by factor six compared with the point of departure. In the winter period there is an increase by factor three. This difference is a result of the fact that more persons give up the use of bike due to worse weather conditions and unsatisfying snow clearing and combating of slippery roads.

The transfer of trips from car to bus is far more modest than the transfer of trips from car to bike. Although the use of buses is free of charge after the launch of the project, on the 1<sup>st</sup> May 1995, it is only a limited number of BikeBus'ters, who use the bus in the summer. In the winter the use of bus increases, because some of the summer bike-trips are converted to bus trips as the bad weather sets in. However, the use of bus is not permanent for the BikeBus'ters, who return to the bike during the spring of 1996.

On this basis the conclusion is that the BikeBus'ters see the bike as the main alternative to the car, whereas the bus is only seen as a useful alternative in the winter, when the weather is unstable, windy and cold. The main potential for transfer in urban transport seems to be between the car and the bike.

### **Trip purpose and modal split**

Participation in the BikeBus'ter project leads to an increased use of bike on all sorts of trips during the trial period. The transfer of trips from car to bike is most significant on the trips between home and work, where also the bus is most competitive. The conclusion must be that the goal of transferring in particular trips between home and workplace has been reached because after the project has ended, the bike is the most preferred mean of transportation on the daily trips from the home to the work place and back.

Also on shopping trips there has been a significant increase in cycling at the expense of the car. On the other hand, modal split is more or less unchanged when it comes to trips to recreational activities, work related trips and visits. Generally the transfer of trips from car to bike/bus is most significant on trips characterised by a high degree of regularity in both time and space, and smallest on "diffuse" trips.

### **Trip length and modal split**

Other investigations show that the number of trips decreases, as the trip length increases. Trips on foot, followed by bike trips, decreases the most, when the trip length increases. 80% of the Danes' trips by bike are shorter than 4 kilometres. The participants in the BikeBus'ter project are recruited among people situated up to 8 kilometres from their work place among other things in order to investigate where the distance limit for transport by bike lies.

Before the start of the project, the car was the most preferred mean of transportation at trip distances above 1 kilometre. This situation is changed significantly by participating in the BikeBus'ter Project. After the end of the project period, the trip length has to exceed 8 kilometres, before the car becomes the most dominant mean of transportation. Instead the bike has become the most preferred mean of transportation, when the trip length lies in the 1-8 kilometres interval. The potential of trip transfer between the car and the bike seems to be largest with regard to trips between 3 and 8 kilometres, which corresponds to the typical distance between home and the workplace for the BikeBus'ters. The conclusion is that it is possible to motivate people to perform relatively long trips by bike, and in even in the larger cities it is possible to transfer trips within city limits from car to bike.

### **The household**

The effects on environment due to the changes in modal split among the BikeBus'ters is to some extent eroded because other members of the household take over the vacant car from the BikeBus'ters. Firstly, the other members of the household continue to carry out some of the trips by car, which earlier were carried out together with the BikeBus'ters. Secondly the other members move trips earlier made by bike, bus and on foot to the vacant car. Thirdly they develop new trips as a result of their "take over" of the car. Despite this "take over", the results from the BikeBus'ter project indicate that the overall number of kilometres travelled by car per year for each household have decreased.

## **Consequences of participation**

Besides the changes in modal split, the results from the BikeBus'ter project make it possible to investigate the consequences of the changes with regard to mobility, transport time, financial circumstances, health and traffic safety.

### **Mobility (number of trips)**

The term mobility expresses the ability to frequent localities in terms of functions and activities within a given time frame. A high degree of mobility indicates that one is able to frequent many different activities and functions and furthermore that one is able to participate in activities outside the home more frequently.

Traditionally the ownership of a car is associated with a high degree of mobility because the car is a relatively rapid mean of transportation with a large degree of freedom in the choice of route and destination. Furthermore car users are usually independent of other persons transport needs. When it comes to the bike, a lower transport speed and a limited physical "capacity" mean that the degree of mobility associated with the bike is lower than the degree of mobility attached to the car. The bus is also regarded as a less mobile mean of transportation, since bus transport is restricted in time and space and typically transport by car results in a shorter transport time than transport by bus.

The transfer of trips from cars to bikes and buses seems to have reduced the BikeBus'ers level of mobility. In any case the results from the project show that the BikeBus'ers have reduced the number of trips during and after the project. However the travel activity of the BikeBus'ers is still above the national average. The largest reduction can be found in the number of trips to recreational activities and visits, which indicates that the participation in the BikeBus'er project has had a negative impact on the BikeBus'ers participation in spare time activities away from home, as well as it indicates that some of these activities has been taken over by other members of the household.

### **Transport time**

In a project of this type, the time aspect is of special interest. This is based on the fact that the possibility of saving time is frequently stated as the primary reason for choosing car above other means of transportation.

The results from the project show that the transfer of trips from cars to bikes and buses results in an increased transport time. This increase in transport time makes it more difficult to carry out the daily activities. In light of the increase in transport time and the following reduction in mobility, it is remarkable that the BikeBus'ers maintain the use of bike in daily transport throughout the project as well as after the project has ended. The negative effects with regard to transport time and mobility are apparently surmountable with the help from other family members. A better health and reduced transport costs, see below, also helps to outweigh the negative effects.

Furthermore the increase in transport time leads to a change in the transport pattern. As the bike replaces the car on the daily trip between the home and the work place, the BikeBus'ers tend to leave their home earlier in the morning in order to meet at work on time.

### **Economy**

On the positive side, the BikeBus'ers have a financial advantage. When asked directly, the BikeBus'ers find that they on the average have saved 314 DKK a month as the expenditure on fuel, repairs and maintenance are reduced, due to the decreasing use of car. The financial advantage is dependent upon the reduction of the number of kilometres travelled by car. Some have not saved any money, others have saved more than 1.000 DKK a month.

### **Health**

Another reason, beside the environmental issue, to use bike instead of car, is the health issue. In order to determine any changes in the health of the BikeBus'ers, the Danish Heart Foundation (Hjerteforeningen) participated in the project. One time before, and two times in the project period, The BikeBus'ers were weighed and their blood pressure, cholesterol levels and oxygen utilisation coefficient measured. The result was that an improvement could only be identified with regard to the oxygen utilisation coefficient. The other health-measures were more or less unchanged.

Although it is not possible to identify measurable improvements in health, except for the oxygen utilisation coefficient, most of the BikeBus'ers feel better after the bike has replaced the car. The conclusion is that an increased use of bike leads to an improvement of the oxygen utilisation coefficient and improved well-being.

## **Traffic safety**

Transport by bike is usually more risky than transport by car. The risk of being killed or seriously injured is more than 10 times higher for a person travelling by bike than for a driver of a car when the risk is estimated in relation to passenger kilometres.

During the project, the BikeBus'ers were involved in 17 self reported accidents and 58 "near accidents", i.e. situations, where the BikeBus'ers to their own knowledge were 2 seconds or less from colliding with another road user. 7 of the BikeBus'ers were injured more or less seriously. The worst case was a person who had a head injury, and who is partly deaf today as result of this accident.

The fact that 17 BikeBus'ers – equal to 10% – were involved in an accident is not surprising, but it illustrates that there is a problem with regard to recommending the bike instead of the car in daily urban transport. When the point of view is road-safety, the BikeBus'ers would have been better off if they had stayed behind the protective "armour" of the car.

## **Motives and causes**

In connection with the project, the BikeBus'ers have been asked to state why they volunteered to participate in the project, also they were asked about which barriers they experienced against using bike and bus. Knowledge about these factors is a necessary precondition for making future efforts which promote the transfer of trips from car to bike and bus more effective and targeted.

### **Why BikeBus'ter?**

The BikeBus'ers primary state as the main reason for choosing to participate in project that they want to exercise more and improve their health. Also a new bike and the free bus access have to some extent made the project attractive. The environmental concern and the possibility of saving money have only had a limited importance.

After the project period had ended, the persons who have continued to use the bike on a daily basis have been asked why they have continued with this good habit. Although it is not possible to identify measurable health improvements, except on the oxygen utilisation coefficient, the main argument for maintaining the BikeBus'ter life is that they feel that their health has been strengthened. In addition the facts that you save money by using the bike, and that the use of bike is compatible with family life play a role.

Among the BikeBus'ers who have stopped using the bike after the end of the project period, the main argument for this is that the use of bike was incompatible with job function and family life. Also the weather and the experience that transport by bike is too slow play a decisive part in the abandonment of the bike.

The conclusion is that the BikeBus'ers do not start to cycle in order to "save the world" (the environmental consideration) or to save money. They cycle, because they feel that their health has improved.

### **Barriers to cycling**

Concerning the more tangible barriers to cycling, big loads of luggage and the fact that trips are often carried out in combinations are the main obstacles to cycling on a daily basis. In the win-

ter half-year poor snow clearing, slippery roads and bad weather are seen as significant barriers to cycling. The safety aspect is not seen as a barrier to cycling.

### **Barriers to the use of bus**

With regard to buses, it is the traditional barriers, i.e. ticket price, longer transport time, waiting time and lack of flexibility, which are regarded as the main obstacles. Big loads of luggage and crowded busses are also seen as important barriers to the use of buses. Bus transport where one is standing close to fellow travellers is a negative experience for most people.

### **Car ownership as barrier**

For both bikes and buses, the statements: “the force of habit is strong” and “it takes willpower to cycle or travel by bus when the car is parked outside the door” represent the most important barriers prior to the project start. This indicates that the car ownership, in it self, is the most significant obstacle when it comes to transferring trips from car to bike and bus. It takes willpower to break old transport habits, when the car is at disposal.

## **Conclusions and perspectives**

By use of the “carrot method” i.e. free buses and bikes it has been possible to change modal split to a considerable extent for a group of people, who used to be thorough car users. Bikes have to a considerable extent replaced the cars although the number of kilometres travelled by car remains larger than the number of kilometres travelled by bikes. The replacement takes in particularly place on the intra-urban trips where the cars usually course most problems for the surroundings. On these trips bikes have proven to be a good replacement. The buses are in a weaker position except in the winter period where a number of trips are transferred from bikes to buses as the bad weather sets in.

Therefore, it can be concluded that a reduction of car traffic within the urban areas does not necessarily depend on the use of restrictive measures. But it is evident that the positive means have to be very attractive in order to move a large proportions of trips from car to more environmentally friendly forms of transportation. If a project like BikeBus’ter were implemented on a larger scale, it would improve the urban environment and reduce traffic noise, air pollution, barrier effects and capacity problems.

Although the project has created a transfer from trips by cars to trips by bikes and buses, it is not very likely that the means, free bike and free admission to the busses, will be used on a larger scale. Firstly it is expensive to give a large number of people a new bike and bus access for free, secondly it is very time-consuming to implement such projects. Nevertheless the results from the BikeBus’ter project are very relevant for future projects aiming to transfer trips from cars to bikes and buses in order to reduce the problems coursed by motorised transport. This is due to the fact that the BikeBus’ter project both proves and disproves a number of assumptions regarding the competition between cars, bikes and buses in the daily urban transport.

The project shows that bikes rather than the buses represent the key to reduce transport by car in urban areas. Bike promoting projects seem to give most value for money. Campaigns designed to increase the competitive power of cycling must first of all be based on lifestyle appealing messages such as “more exercise“ a healthier way of living”, “better health” and “improved well-being”. Campaigns, which refer to environmental issues and the possibility of saving money, do not seem to be nearly as efficient. When it comes to concrete ways to increase the

use of bikes, the results suggest that better snow clearing and improved bicycle luggage capacity are solutions which can encourage cycling.

If the proportion of trips made by bus is to be increased at the expense of the car, it is primary the classical parameters, time and price, that must be improved. Furthermore the results from the BikeBus'ter project suggest that improvements of comfort could "persuade" car drivers to take the bus. The bus companies should especially make an effort to avoid crowded busses.

One of the experiences from the project is that the ability to turn trips by car into trips by bike and buses is independent of factors such as sex, age, income, car ownership and housing situation. As such campaigns designed to improve cycling and the use of buses should include all members of the workforce.

The results of this investigation indicate that more bicycle paths will not in themselves make more adult car-drivers living in Aarhus use the bike. This supports the view that more bicycle paths are a necessary but not vital condition in order to make more car-drivers use the bike. But with regard to road safety, the results suggest there are important arguments for implementing traffic restructuring in order to improve the road safety of cyclists.

The 17 accidents and 7 personal injuries which have been registered during the project show that road safety represents the largest problem when recommending the use of bikes over the use of cars in order to reduce the urban traffic problems. In projects which aim at establishing a transfer from cars to bikes, it necessary to be aware of the dilemma between the environmental concern and the concern for the safety of the participants. Therefore it must be recommended that bike-promoting campaigns be complemented by measures to improve the safety of the cyclists.

# 1. Introduktion

Foreliggende notat indeholder en beskrivelse og analyse af CykelBus'ter projektet fra Århus. Projektet er et resultat af et samarbejde mellem Vejkontoret i Århus Kommune, Miljøstyrelsen og Trafikforskningsgruppen ved Aalborg Universitet. Gennemførelsen af projektet og den efterfølgende afrapportering er finansieret af Århus Kommune, Miljøstyrelsens trafik- og miljøpulje samt Transportrådet. I dette kapitel redegøres der for projektets baggrund, formål og grundidé.

## 1.1 Baggrund

CykelBus'ter projektet har sin baggrund i de voksende problemer med luftforurening, støjbelastning, barrierevirkning, trafiksikkerhed, trafikpropper og utilstrækkelige parkeringsmuligheder i de større danske byer. Fælles for disse problemer er, at de er et resultat af den kraftige tilvækst i brugen af bil.

I midten af 1990'erne blev 40% af den samlede vejtrafik udført i byområderne og i gennemsnit står personbilen for ca. trefjerdedele af transporten indenfor bygrænserne i Danmark. Da vejlanlæggene samtidig lægger beslag på op mod en fjerdedel af byernes samlede areal, sætter biltrafikken naturligt et meget markant præg på bylivet.

Transport er i mange henseender en nødvendighed for at få hverdagens aktiviteter såsom arbejde, indkøb og fritid til at hænge sammen, men bilismens fordele ufortalt udsættes beboerne og de lette trafikanter i de tætbebyggede byområder dagligt for de biltrafik skabte gener i form af trængsel, forringet luftkvalitet, støj, utryghed og uheld. Godt 60% af alle trafikuheld finder sted i byerne, hvor især cyklister og fodgængere er udsatte.

### Trafik 2005

De voksende trafikale problemer i og omkring de danske byer udgør et centralt tema i regeringens trafikpolitiske redegørelse fra 1993 – ”Trafik 2005”. I redegørelsen hedder det, at det er regeringens mål, at trafikken i de danske byer skal gøres mindre miljøbelastende og utryk, samt at biltrafikkens gener skal mindskes og de mest miljøvenlige transportformer bus, cykel og gang opprioriteres.

I tilknytning til ovenstående er det et konkret mål, at bilismen i de centrale bydele landet over skal begrænses, hvilket blandt andet skal ske ved trafiksanering, hastighedsdæmpning samt gennem forbedringer af den kollektive trafik og etablering af bedre forhold for cyklister for at skabe betingelser for en overflytning af trafikanter fra personbil til bus samt cykel.

Netop etableringen af overflytningspotentialer mellem bilen og de mere miljøvenlige transportformer udgør ikke alene et vigtigt element i løsningen af byernes trafikproblemer, men indgår tillige som virkemiddel i bestræbelserne på at nedbringe transportsektorens energiforbrug og CO<sub>2</sub>-udslip.

## Trafikken i Århus Midtby

Som Danmarks næststørste by med 275.000 indbyggere og med et stort antal arbejdspladser, butikker og servicefunktioner lokaliseret i bymidten har Århus i høj grad de trafikskabte gener og problemer tæt inde på livet i det daglige. Blandt byens indbyggere er der således 70.000 personer, der dagligt anvender personbilen til og fra arbejde, mens 20.000 tager busser og 10.000 bruger cykel.

I tiårsperioden fra 1984-1994 er der sket en stigning i biltrafikken i Århus midtby på op mod 10%. Den betydelige biltrafik på vejene i Århus betød i midten af 1990'erne:

- at de vejledende grænseværdier for NO<sub>2</sub> og CO på visse strækninger var overskredet,
- at flere boliger i bymidten var udsat for et støjniveau fra trafikken, der lå over 65 dB(A),
- at der på størstedelen af vejene i Århus midtby kunne registreres en stor barriereeffekt,
- at der flere steder i bymidten forekom strækninger og kryds, som var stærkt uheldsbelastede.

Desuden gav trafikken problemer i forhold til parkeringsmulighederne, ligesom voksende kapacitetsproblemer i vejnettet medførte tidstab for bilisterne selv samt skabte vanskeligheder for afviklingen af den kollektive trafik i Århus midtby.

## Ny trafikplan

I erkendelse af de beskrevne problemer påbegyndte Vejkontoret ved Århus Kommune i starten af 1990'erne arbejdet med en ny trafikplan for det centrale Århus, hvor hovedmålet var en forbedring af trafikbetjeningen og miljøet. Planen, der blev fremlagt i 1994 og som i dag langt hen ad vejen er implementeret, indeholdt en frilægning af Århus Å samt etableringen af busgader, gågadestrækninger og en cykelring i Århus bymidte. Disse tiltag var konkret møntet på at fremme gang-, cykel- og bustrafik på bekostning af (gennemkørende) biltrafik.

Erfaringerne fra tidligere forsøg på at bedre forholdene for de århusianske cyklister viste imidlertid, at infrastrukturprojekter med dette sigte ikke har påvirket transportmiddelvalget i retning af flere cykelkilometer og færre bilkilometer. På det grundlag blev idéen til CykelBus'ter projektet fostret under arbejdet med den nye trafikplan som et element, der skulle støtte op om og forstærke effekten af de infrastrukturelle forbedringer.

## 1.2 Formål

Som det ligger i projekttitlen er formålet med CykelBus'ter projektet at fremme anvendelsen af cykel og bus på bekostning af bilen, hvilket fuldt ud er i tråd med de tilkendegivelser, som regeringen er kommet med i "Trafik 2005" og efterfølgende i andre trafik- og miljøpolitiske udspil.

### Projektidé

Eftersom erfaringerne fra en række andre "cykelfremmende" projekter klart viser, at informationskampagner har en meget begrænset virkning, når det gælder om at få bilister til at fravælge bil til fordel for cykel og bus, var denne tilgangsvinkel på forhånd fravalgt i CykelBus'ter projektet. Ligeledes blev der set bort fra de restriktive tiltag af forskellig karakter, der typisk anvendes indenfor den traditionelle trafikplanlægning med henblik på at reducere bilismen og dermed indirekte fremme brugen af cykel og bus.

I stedet tager virkemidlerne i CykelBus'ter projektet sit udgangspunkt i en meget kontant udgave af gulerodsprincippet, hvor hensigten er at gøre brugen af cykel og bus så attraktiv som muligt ved at reducere alle tænkelige forhindringer og barrierer knyttet til brugen af disse to transportmidler så meget som muligt.

Grundidéen i CykelBus'ter projektet er derfor at stille en ny cykel gratis til rådighed for 150-200 udvalgte bilister fra Århus samt give dem gratis adgang til Århus Sporvejes busser for på den måde at undersøge, om gratis cykel og bus kombineret med en massiv påvirkningsindsats vil ændre transportmiddelvalget hos disse forsøgspersoner og gøre dem til CykelBus'tere. Det vil sige personer, der i den daglige transport fravælger bilen og i stedet anvender cykel og bus som de primære transportmidler.

Som modydelse for den gratis cykel og den gratis adgang til Århus Sporvejes busser skulle projektdeltagerne efterfølgende kontraktligt forpligte sig til at gøre deres bedste for at lade bilen stå igennem det ene år, hvor CykelBus'ter projektet stod på. Endvidere skulle de medvirke til forskningsprogrammets gennemførelse ved udfyldelse af bl.a. kørebøger og spørgeskemaer udarbejdet af Trafikforskningsgruppen ved Aalborg Universitet.

Ad ovennævnte veje skulle projektdeltagerne så at sige overbevises om cyklens og bussens fortræffeligheder, hvorfor projektet har karakter af en "learning by doing" proces. Hovedspørgsmålet for CykelBus'ter projektet kan dermed formuleres som følger:

*"Er det under de bedst tænkelige betingelser (gratis cykel og bus) samt gennem en massiv påvirkningsindsats muligt at motivere bilister til at ændre transportvaner, således at de højere grad vælger cykel og bus som dagligt transportmiddel i stedet for bilen?"*

Som udgangspunkt var CykelBus'ter projektet i særlig grad rettet mod at få projektdeltagerne til at flytte bolig-arbejdssted ture fra bil til cykel og bus. Dette skyldes først og fremmest, at bolig-arbejdstrafikken udgør den væsentligste belastning på vejnettet i bymidten i Århus i morgen- og eftermiddagstimerne, hvilket er til stor gene for de lette trafikanter og beboerne i området. Dertil kommer, at overflytningspotentialer mellem bilen på den ene side og cyklen samt bussen på den anden forekommer størst ved denne turtype. Bolig-arbejdssted turen er således typisk kendetegnet ved en høj grad af regularitet hvad angår afgangstidspunkt, turudgangspunkt, turmål, rute og turlængde, ligesom bagagemængderne oftest er begrænsede.

### **Øvrige formål**

Udover at kortlægge hvorvidt bilisters valg af transportmiddel kan ændres gennem et forsøg af denne karakter, knytter der sig en række sekundære formål til CykelBus'ter projektet.

I et forsøg som sætter fokus på mulighederne for at forbedre anvendelsen af cyklen og den kollektive trafik, falder det naturligt også at kortlægge de barrierer, der eksisterer mod yderligere anvendelse af cykel og bus på bekostning af personbil. Ligeledes er det et mål at analysere konsekvenserne af, at bilen erstattes af bussen og cyklen som det primære transportmiddel i det daglige. Det være sig med hensyn til personlig mobilitet, transporttid, økonomi, helbredsmæssig tilstand, uheldsrisiko m.v.

## 1.3 Indhold

I tilknytning til CykelBus'ter projektet er der indhentet store mængder af information omkring projektdeltagernes transportsituation og transportvaner. En fuldstændig gennemgang af samtlige indsamlede data falder udenfor rammerne af dette notat, hvor hovedvægten er lagt på dels at beskrive selve projektet, dels at fremlægge hovedresultaterne fra CykelBus'ter projektet, hvilket omfatter en kortlægning og analyse af;

- ændringerne i modal split hos projektdeltagerne
- konsekvenserne forbundet med at udskifte bilen med cykel og/eller bus i den daglige transport
- barriererne mod yderligere anvendelse af cykel og bus på bekostning af personbil.

Som dokumentation for CykelBus'ter projektet er der udarbejdet i alt 10 baggrundsnotater, der kan bestilles hos Trafikforskningsgruppen ved Aalborg Universitet. Disse baggrundsnotater indeholder en mere udtømmende oversigt over de indsamlede data, ligesom der heri findes dokumentation for de statistiske tests, der er udført i forbindelse med evalueringen af projektet<sup>1</sup>.

### Notatets struktur

I det nedenstående er fremstillingen disponeret således, at der i *kapitel 2* gives en beskrivelse af CykelBus'ter projektets forskningsprogram, hvor hovedvægten er lagt på at præsentere de undersøgelsesmetoder, der er anvendt i forbindelse med dataindsamlingen og evalueringen af projektet. *Kapitel 3* omhandler projektets praktiske sider med en gennemgang af rekrutteringen og udvælgelsen af projektdeltagerne, ligesom de virkemidler, der konkret har fundet anvendelse i projektet, beskrives.

I *kapitel 4* gives en præsentation af projektdeltagerne – de såkaldte CykelBus'tere. Herunder gives en beskrivelse af CykelBus'ternes demografi samt deres transportsituation og transportvaner forud for CykelBus'ter projektets igangsættelse. Efterfølgende sættes der i *kapitel 5* fokus på ændringerne i CykelBus'ternes transportvaner og især deres transportmiddelvalg i projektperioden samt efter CykelBus'ter projektets afslutning.

Projektet viser, at det at skifte bilen ud med cykel og bus ikke er uden konsekvenser for projektdeltagerne. I *kapitel 6* analyseres disse konsekvenser, hvor der specifikt ses på, hvordan deltagelsen i projektet har påvirket projektdeltagernes personlige mobilitet, tidsforbruget ved transport, husstandens transportudgifter samt CykelBus'ternes helbredsmæssige tilstand. Samtidig vurderes de sikkerhedsmæssige problemer, der er forbundet med at overføre ture fra "bilens beskyttende panser" til den mere udsatte cykel.

I *kapitel 7* analyseres CykelBus'ternes bevæggrunde for at deltage i et forsøg som CykelBus'ter projektet og i den forbindelse identificeres årsagerne til, at man har fundet det muligt henholdsvis umuligt at udskifte bilen med cykel/bus som det primære transportmiddel i det daglige. Dette leder efterfølgende over i en kortlægning af barriererne mod yderligere brug af cykel og bus beskrevet i *kapitel 8*.

Som afslutning foretages der i *kapitel 9* en opsummering af de vigtigste konklusioner fra CykelBus'ter projektet i Århus og på det grundlag foretages der en perspektivering af resultaterne

---

<sup>1</sup> Bagest i dette notat findes en samlet oversigt over de 10 baggrundsnotater.

til landsplanniveau, der munder ud i konkrete anbefalinger vedrørende fremtidige indsatser rettet mod at overflytte bilture til cykel og bus.



## 2. Projektdesign og forskningsprogram

CykelBus'ter projektets varighed blev – grundet de årstidsbetingede udsving i transportmiddelvalget – fastsat til ét år med start d. 1/5 1995 og afslutning d. 30/4 1996. Indenfor denne periode ville projektdeltagerne – CykelBus'terne – have gratis rådighed over en ny cykel, adgang til gratis klippekort til bybusserne i Århus og samtidig være kontraktligt forpligtet til i videst muligt omfang at lade bilen stå og i stedet anvende cykel og bus og det først og fremmest på turen mellem bopæl og arbejdsplads.

Dertil ville CykelBus'terne indenfor denne periode blive udsat for en massiv påvirkningsindsats i form af forskellige tiltag iværksat af Århus Kommunes Vejkontor og Trafikforskningsgruppen ved Aalborg Universitet. Hensigten med denne påvirkningsindsats var at holde CykelBus'terne til ilden og påminde dem om deres forpligtelse til at vælge cykel og bus i den daglige transport i stedet for bil.

I det nedenstående beskrives det forskningsprogram, der er udviklet med henblik på evalueringen af CykelBus'ter projektet. Specifikt er hovedvægten lagt på en præsentation af de delundersøgelser, der indgår i forskningsprogrammet.

### 2.1 Tidsserieanalyse

Eftersom hovedformålet med CykelBus'ter projektet er at undersøge, hvorvidt der kan skabes en overflytning af bilture til cykel og bus ved at basere virkemidlerne på gulerodsprincippet, har forskningsprogrammet for projektet naturligt nok karakter af en tidsserieanalyse. Her kortlægges udviklingen i CykelBus'ternes transportvaner og især deres transportmiddelvalg gennem empiriske undersøgelser udført *før*, *under* og *efter* projektperioden.

Denne tilgang gør det muligt at undersøge, hvordan deltagelsen i CykelBus'ter projektet påvirker CykelBus'ternes transportadfærd, ligesom det er muligt at vurdere, hvorvidt projektdeltagerne har en varig effekt på transportmiddelvalget hos projektdeltagerne. Således åbner en efterundersøgelse mulighed for at undersøge, hvorvidt eventuelle ændringer i transportvanerne fastholdes, når ”forpligtelsen” til at anvende cykel og bus fremfor bil er bortfaldet på linie med den gratis busadgang og al anden ydre påvirkning i øvrigt.

### 2.2 Undersøgelsesmetoder

For at opnå et tilstrækkeligt detaljeret og fyldestgørende indblik i ændringerne i projektdeltageres transportvaner samt i deres helbredsmæssige tilstand indgår følgende undersøgelsesmetoder i CykelBus'ter projektets forskningsprogram:

- Kørselsregnskaber
- Kørebogsanalyser
- Spørgeskemaundersøgelser
- Intensivinterviews
- Helbredsundersøgelser.

Nedenfor gives en kort beskrivelse af indholdet i de forskellige typer af delundersøgelser.

### **Kørselsregnskab**

I denne delundersøgelse har CykelBus'erne ugentligt ført regnskab over antallet af kørte kilometer i bil og på cykel samt registreret antallet af ugentlige busture. I praksis er det sket ved aflæsning af kilometerstanden for husstandens bil/biler, ved aflæsning af en til formålet udleveret cykelcomputer og endelig ved optælling af antallet af forbrugte klip i Århus Sporvejes busser. CykelBus'erne har specifikt opgjort den ugentlige transport hver søndag i projektperioden.

Formålet med kørselsregnskaberne er at afdække, hvor meget CykelBus'erne rent faktisk bruger bil, cykel og bus, samt at undersøge om anvendelsesmønsteret ændres gennem deltagelsen i projektet.

### **Kørebogsanalyserne**

En kørebogsanalyse er en beskrivelse af samtlige ture som en person – i dette tilfælde den enkelte CykelBus'ter – udfører over et givent tidsrum, her fra mandag til fredag i en given uge. Kørebogsanalyserne er opbygget efter en skabelon, der korresponderer med Vejdirektoratets og Trafikministeriets TransportvaneUndersøgelser, TU. I kørebogsanalyserne beskrives CykelBus'ernes ture ved et udgangspunkt, et starttidspunkt, et turformål (ærinde), et sluttidspunkt og et turmål.

Kørebogsanalyserne er udført før, under og efter projektperioden med den hensigt at kortlægge faktuelle ændringer i CykelBus'ernes transportvaner på et detaljeret niveau.

### **Spørgeskemaundersøgelser**

Spørgeskemaundersøgelserne er ligeledes blevet afviklet på udvalgte tidspunkter før, under og efter projektperioden. Foruden indsamling af oplysninger omkring projektdeltagerne og den husstand, som de indgår i, er spørgeskemaerne anvendt i en kortlægning af CykelBus'ernes vurdering af dels deres egen transportadfærd, dels af husstandsmedlemmernes transportadfærd før, under og efter CykelBus'ter projektet.

Endvidere har spørgeskemaundersøgelserne haft til formål at identificere betydningen af forskellige barrierer forbundet med brugen af cykel og bus, ligesom projektdeltagernes holdning til transport- og miljøspørgsmål har kunnet kortlægges. I denne sammenhæng er det et mål at undersøge, hvordan og hvorvidt CykelBus'ernes svar ændrer sig fra før til under og til efter forsøgsperioden. I samtlige tilfælde er spørgeskemaundersøgelserne gennemført som postenqueter.

### **Intensivinterviews**

Med henblik på at indhente nærmere informationer om projektdeltagernes oplevelser som CykelBus'ere er en række intensivinterviews med udvalgte CykelBus'ere inkluderet i forskningsprogrammet. Alt i alt er der gennemført interviews med 7 projektdeltagere.

### **Helbredsundersøgelser**

På forhånd var det en forventning, at såfremt projektdeltagerne i større omfang udskiftede bilen med cyklen i den daglige transport, så ville det føre til en forbedring af CykelBus'ernes helbreds mæssige tilstand.

For at få undersøgt, hvorvidt dette i praksis ville være tilfældet, blev der planlagt helbredsundersøgelser umiddelbart før projektets igangsætning, og mens det stod på. Helbredsundersøgelserne

blev foretaget af endnu en samarbejdspartner i CykelBus'ter projektet – Hjerteforeningen i Århus – og omfattede kontrol af vægt, blodtryk, kolesteroltal, kondital og rygevaner.

### Tidsfølge

Kørselsregnskabet skulle føres gennem hele det år, hvori CykelBus'ter projektet stod på, mens kørebogsanalyserne og spørgeskemaundersøgelserne skulle gennemføres på udvalgte tidspunkter før, under og efter forsøget.

Da transportmiddelvalget i høj grad er betinget af vejr-situationen og dermed årstiden, blev der gennemført to kørebogsanalyser og to spørgeskemaundersøgelser i løbet af projektperioden fra d. 1/5 1995 til d. 30/4 1996. Den første – benævnt *sommerundersøgelsen* – blev gennemført ovenpå projektets sommerperiode, hvor kørebogsanalysen blev afholdt i september 1995 og den korresponderende spørgeskemaundersøgelse i oktober 1995. Den anden – *vinterundersøgelsen* – fandt for kørebogsanalysens og spørgeskemaundersøgelsens vedkommende sted i henholdsvis marts og maj 1996.

Ovenstående betyder, at sommer- og vinterundersøgelsen er gennemført ovenpå perioder, hvor betingelserne for brug af cykel henholdsvis bus erfaringsmæssigt er mest optimale. Det skal bemærkes, at vinterens kørebogsanalyse oprindeligt var planlagt afviklet i uge 8 i februar 1996, men grundet ekstremt vintervejr med snestorm i Århus og dermed atypiske forhold i forbindelse med transportmiddelvalget i den pågældende uge blev kørebogsanalysen udsat i 3 uger til uge 11.

Alt i alt blev der dermed afholdt fire kørebogsanalyser og spørgeskemaundersøgelser indenfor rammerne af CykelBus'ter projektets forskningsprogram i form af:

- En førundersøgelse (Kørebogsanalyse og spørgeskemaundersøgelse i april 1995).
- En sommerundersøgelse (Kørebogsanalyse i september 1995 og spørgeskemaundersøgelse i oktober 1995).
- En vinterundersøgelse (Kørebogsanalyse i marts 1996 og spørgeskemaundersøgelse maj 1996).
- En efterundersøgelse (Kørebogsanalyse i september 1996 og spørgeskemaundersøgelse i maj 1997).

Intensivinterviewene er gennemført to gange i løbet af projektet. Første gang i juni/august 1995 umiddelbart efter projektstarten samt i august 1996 lige efter forsøgets afslutning. Begge gange er intensivinterviewene udført med de samme 7 CykelBus'ere.

Helbredsundersøgelserne fandt sted én gang før projektets igangsætning og to gange i løbet af projektperioden.

### **Referencegruppe**

De fem forskellige typer af delundersøgelser, der er beskrevet i det ovenstående er alle gennemført med de udvalgte bilister fra Århus. Derudover er der tillige blevet gennemført en spørgeskemaundersøgelse med en referencegruppe bestående af bilister fra Århus, som ikke har deltaget i CykelBus'ter projektet.

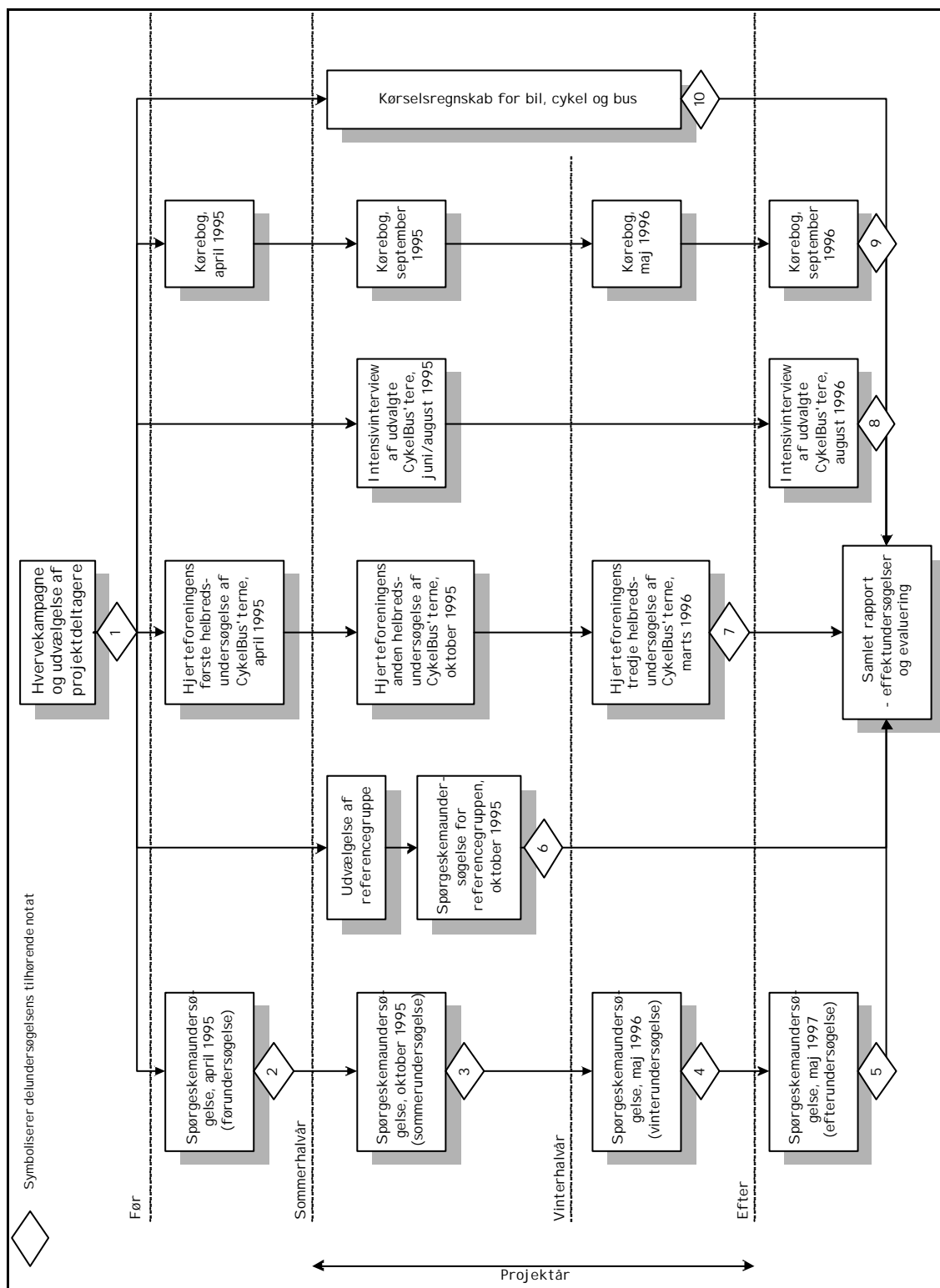
Hensigten med at inddrage en referencegruppe er, at det giver mulighed for at gennemføre en vurdering af, hvorvidt deltagerne i CykelBus'ter projektet er repræsentative for de øvrige bilister, der dagligt færdes i bil i Århus midtby.

Spørgeskemaundersøgelsen med respondenterne i referencegruppen blev gennemført i oktober 1995 dels som et telefoninterview, dels som en postenquete.

## **2.3 Forskningsprogram**

Sammenfattende består CykelBus'terne hermed af seks forskellige typer af delundersøgelser. På figur 2.1 er der vist en samlet fortegnelse over projektførløbet og elementerne i forskningsprogrammet med angivelse af gennemførelstidspunktet for de enkelte delundersøgelser.

Figur 2.1: Oversigt over projektforsløb og elementerne i forskningsprogrammet for CykelBus' ter projek-  
 tet. Numrene i figuren henviser til det baggrundsnotat, hvori den pågældende delundersøgelser er afrap-  
 porteret og evalueret. Se oversigten bagest i notatet.





## 3. CykelBus'ter projektets gennemførelse

CykelBus'ter projektet blev formelt igangsat i januar 1995, hvor rekrutteringen af deltagere til forsøget blev påbegyndt. I dette kapitel redegøres der for rekrutteringen og udvælgelsen af projektdeltagerne, ligesom projektets praktiske side med blandt andet tildeling af cykler og udstedelse af gratis buskort beskrives.

### 3.1 Rekruttering af CykelBus'terne

Projektdeltagerne blev "efterlyst" gennem en massiv hvervekampagne i Århus i januar og februar måned i 1995. Kampagnen bestod af en annonce i den lokale ugeavis samt en folder, der med politiets hjælp blev uddelt til bilister på indfaldsvejene til Århus centrum i morgenspidstimerne på to dage i februar.

Folderen blev tillige uddelt på en række større arbejdspladser i centrum af Århus, ligesom folderen lå fremme på biblioteker og andre offentlige institutioner. Desuden var der gennem kontakt til den lokale presse sørget for en omfattende journalistisk dækning, der introducerede århusianerne til projektets formål og indhold.

I forbindelse med rekrutteringen af de kommende CykelBus'tere blev der specifikt søgt efter deltagere, der levede op til følgende kriterier:

- Kører dagligt i bil fra hjem til arbejde
- Arbejder og parkerer inde i Århus centrum
- Bor i Århus Kommune og i en afstand på 2 til 8 kilometer fra Århus centrum.

Når der specifikt blev søgt efter bilister bosat i en afstand på 2 til 8 kilometer fra arbejdspladsen i centrum af Århus skyldtes det en forventning om, at det største overflytningspotentiale mellem bilen på den ene side og cykel og bus på den anden ville ligge på bolig-arbejdssted ture indenfor førnævnte afstandsinterval.

I hvervepjecen blev der som "salgsargumenter" lagt vægt på, at deltagerne i projektet gratis ville blive udstyret med en ny cykel til en værdi af op til 4.000 kr., samt at de ville få gratis adgang til bybusserne i Århus igennem det år, hvor CykelBus'ter projektet stod på.

Samtidig blev det understreget, at det eneste projektdeltagerne skulle levere som modydelse var at anvende cykel og bus mest muligt i stedet for bil, og at de skulle medvirke til forskningsprogrammets gennemførelse ved at føre kørselsregnskab samt udfylde kørebøger og spørgeskemaer før, under og efter projektet.

Endelig gjorde hvervekampagnen opmærksom på, at det er sundere, billigere og mere miljøvenligt at køre på cykel og til dels i bus set i forhold til at færdes i personbil.

## 3.2 Udvalgelse af CykelBus'terne

På forhånd var der en vis tvivl om, præcis hvor stor en interesse CykelBus'ter projektet ville vække blandt århusianerne og ikke mindst i målgruppen af bilister med arbejde i Århus centrum.

Interessen viste sig imidlertid at være næsten overvældende, idet der ved svarfristens udløb d. 19/2 1995 var indkommet ca. 1.700 henvendelser fra personer, der ønskede at deltage. Eftersom økonomien i projektet alene tillod et samlet deltagerantal på mellem 150 og 200 personer var det nødvendigt at foretage en udvælgelse af projektdeltagere blandt de 1.700 interesserede.

Udvælgelsen blev foretaget i et samarbejde mellem Århus Kommune og Trafikforskningsgruppen og var opdelt i tre faser:

- Fase 1 – database: Omfattende oprettelsen af en database over de potentielle projektdeltagere baseret på de 1.700 indkomne henvendelser.
- Fase 2 – grovsortering: Omfattende en grovsortering af de indkomne henvendelser med henblik på en udskillelse af uegnede deltagere.
- Fase 3 – udvælgelse: Omfattende den endelige udvælgelse af de 150-200 CykelBus'tere.

Under fase 2 – grovsorteringen – var målet specifikt at få frasorteret personer, der faldt udenfor målgruppen. Således skulle projektdeltagerne på dette stade opfylde følgende krav:

- Daglig bruger af bil til og fra arbejde
- Kører som fører af bil
- Bopælsadresse beliggende mellem 2 og 8 kilometer fra Århus centrum.

Via denne grovsortering blev antallet af relevante projektdeltagere i databasen reduceret til 560 personer.

For at skabe et mere detaljeret udvælgelsesgrundlag blev der i slutningen af februar udsendt et indledende spørgeskema til de nu 560 potentielle CykelBus'tere. Spørgeskemaet indeholdt faktuelle spørgsmål omkring deltagernes husstand, arbejde, transportsituation og transportvaner. På baggrund af besvarelserne blev der foretaget yderligere en sortering i databasen blandt andet ud fra geografiske kriterier, ligesom der skete en frasortering af deltagere indenfor overrepræsenterede persongrupper. Sidstnævnte med det formål at gøre gruppen af deltagere i CykelBus'tere så repræsentativ som mulig i forhold til den del af den århusianske befolkning, som hver dag kører i bil til arbejdspladsen i Århus centrum.

Ovenpå disse tre udvælgelsesfaser blev der udpeget i alt 175 CykelBus'tere, der alle kan karakteriseres ved;

- at de selv har meldt sig som deltagere i CykelBus'ter projektet, hvorfor de må formodes at være stærkt motiverede for deltagelse i projektet.
- at de er udvalgt ud fra en samlet ansøgerskare på 1.700 personer efter en flertrinsprocedure, der sikrer en rimelig demografisk og geografisk fordeling.

- at de dagligt pendler i bil mellem bopælen i forstæderne og arbejdspladsen i Århus centrum, hvilket vil sige, at de har en transportafstand på mellem 2 og 8 kilometer mellem hjemmet og arbejdspladsen<sup>2</sup>.

### 3.3 Praktiske virkemidler

Op til den egentlige projektstart d. 1/5 1995 skulle de 175 udvalgte CykelBus'ere udstyres med ny cykel, gratis klippekort til busserne og andet udstyr. Ligeledes skulle der indgås kontrakt omkring deltagelsen i projektet.

#### Udlevering af cykel

Efter at have fået besked om deltagelsen i CykelBus'ere projektet fik de 175 CykelBus'ere udleveret en liste over 22 cykelhandlere i Århus, der indgik i kredsen af leverandører af cykler til projektet. CykelBus'erne kunne så efterfølgende individuelt udvælge sig den ønskede cykel, hvor der fra projektets side blev ydet maksimalt 4.000 kr. pr. CykelBus'ter til cykelkøbet. Oversteg cyklens værdi 4.000 kr., måtte den enkelte projektdeltager selv betale merprisen.

Valget af cykel var mere eller mindre frit indenfor de afstukne økonomiske rammer. Cyklen blev som minimum udstyret med følgende:

- Bagagebærer
- Lås
- Lygter
- Cykelcomputer
- I det omfang familien havde småbørn også en barnestol.

Cykelcomputeren skulle monteres, således at CykelBus'erne kunne føre regnskab over antallet af kørte kilometer på cykel.

Cyklen stod til fri afbenyttelse for CykelBus'erne under hele forsøget, men eftersom Århus Kommunes Vejkontor stod som formel ejer af cyklen, skulle CykelBus'erne ved projektstarten erlægge et depositum på 1.000 kr. til dækning af eventuelle skader på cyklen. Efter projektets ophør havde CykelBus'erne mulighed for at erhverve cyklen fra kommunen for en sum af 1.000 kr., hvorved depositum og cykelkøb kunne gå lige op. Det skal bemærkes, at samtlige CykelBus'ere benyttede sig af dette købstilbud ved projektets afslutning.

#### Øvrigt cykeludstyr

Foruden cyklen blev CykelBus'erne udstyret med hansker og cykelegnet regntøj, hvor CykelBus'ere logoet, se figur 3.1, var påtrykt, ligesom de gratis fik stillet 3 serviceeftersyn og 3 lapninger til rådighed hos den cykelhandler, hvor cyklen var købt. Dette for at undgå, at vejrliget og cyklens stand skulle blive brugt som undskyldninger for at vrage cyklen til fordel for bilen.

Figur 3.1: CykelBus'ere projektets logo.



<sup>2</sup> En nærmere beskrivelse af de 175 CykelBus'eres demografi og transportvaner følger i kapitel 4.

## **Klippekort til Århus Sporveje**

Den oprindelige projektidé havde alene cyklen med som alternativt transportmiddel. Da Århus Sporveje, som står for bybusdriften i Århus, blev forelagt projektet, fandt man det så interessant, at man ønskede at træde aktivt ind i forsøget, så bussen kunne tilbydes som endnu en transportmulighed for projektdeltagerne. Dermed blev projektet ændret fra at være et rent cykelforsøg til at være et kombineret cykel- og busforsøg.

Rent praktisk kom bussens deltagelse i projektet i stand ved, at Århus Sporveje stillede klippekort til rådighed for Århus Kommune. For at sikre at det alene var CykelBus'terne, der gratis kunne benytte busserne, blev der dels udstedt et særligt stamkort til hver CykelBus'ter, dels blev der udviklet et specielt klippekort forbeholdt CykelBus'terne. Mod forevisning af stamkortet kunne CykelBus'terne til hver en tid rekvirere yderligere klippekort. Ligeledes skulle stamkortet medbringes ved transport med Århus Sporvejes busser og om fornødent fremvises ved billetkontrol.

Med stam- og klippekortet, der repræsenterede en samlet værdi på 5.000 kr., ved hånden var det gennem hele projektperioden muligt at rejse gratis med bus i de bybuszoner, der omgiver og dækker Århus midtby. Godt halvvejs i projektperioden blev busordningen udvidet til også at gælde visse ruter udenfor Århus by, herunder tillige jernbaneforbindelsen mod Grenå – Grenaa-banen.

## **CykelBus'ter kontrakten**

Et væsentligt element i at fastholde CykelBus'terne på deres forpligtigelse til at gøre deres yderste for at lade bilen stå og i stedet anvende cykel og bus er den såkaldte CykelBus'ter kontrakt. Denne blev indgået mellem hver enkelt projektdeltager og CykelBus'ter projektet forud for projektets igangsætning.

Med undertegnelsen af kontrakten har de 175 CykelBus'tere specifikt forpligtet sig til;

*”i videst muligt omfang at lade bilen stå og i stedet benytte cykel og bus i den daglige transport”.*

Foruden denne CykelBus'ter forpligtigelse indeholdt kontrakten bestemmelser af mere formel karakter omkring cykelkøb, cykelvedligeholdelse, forsikring, brug af Århus Sporvejes busser, ejer- og låneforhold under og efter projektet m.m.

For også i det daglige at påminde CykelBus'terne om deres pligt til at anvende cykel og bus, fik de udleveret håndklæder og nøgleringe til bilnøglerne, hvorpå CykelBus'ter logoet var afbilledet, så CykelBus'ternes samvittighed blev sat på prøve, dersom bilen blev kørt af garagen.

Endelig må det påregnes, at det forhold, at CykelBus'terne løbende har skullet rapportere omkring deres brug af bil, cykel og bus gennem udfyldelsen af kørebøger, kørselsregnskaber og spørgeskemaer har været med til at fastholde forpligtigelsen til at anvende cykel og bus i projektdeltageres bevidsthed.

## **CykelBus'ter sekretariatet**

Allerede i forbindelse med opstarten af CykelBus'ter projektet oprettede Vejkontoret ved Århus Kommune et CykelBus'ter sekretariat, der blev bemandet med to af kommunens medarbejdere i hele forsøgsperioden.

CykelBus'ter sekretariatets fremmeste opgave var at holde en tæt kontakt til projektdeltagerne, så de ikke blev overladt til sig selv. I den forbindelse skulle sekretariatets medarbejdere fungere som rådgivere og problemknusere i det daglige med den hensigt at gøre livet som CykelBus'ter så let som overhovedet muligt.

Endvidere havde sekretariatet til opgave at redigere magasinet "Cykel & Bus'ter", som projektdeltagerne modtog hver anden måned – og dermed 6 gange i alt – under projektforsløbet. Magasinet blev fortrinsvist anvendt til at formidle oplevelser fra CykelBus'ter livet, gode råd, information samt foreløbige resultater fra evalueringen af projektet. Som sådan udviklede magasinet sig til et vigtigt kommunikationsled mellem CykelBus'terne, CykelBus'ter sekretariatet og Trafikforskningsgruppen.

Slutteligt stod CykelBus'ter sekretariatet for afholdelsen af diverse fællesarrangementer blandt andet i form af en række informationsmøder og en skovtur på cykel. Alt sammen med den hensigt at udvikle et fællesskab blandt CykelBus'terne, så der derigennem kunne ske en styrkelse af tilhørsforholdet til CykelBus'ter projektet.



## 4. CykelBus'terne

I forbindelse med rekrutteringen af CykelBus'terne og i førundersøgelsens spørgeskema er der blandt andet stillet spørgsmål omkring CykelBus'ternes demografi, husstand, transportsituation og transportvaner forud for forsøgets igangsætning samt deres forventninger til deltagelsen i CykelBus'ter projektet. På det grundlag gives der en beskrivelse af CykelBus'terne og deres transportvaner ved projektstarten. Indledningsvis gøres der et par bemærkninger til deltagelsen og frafaldet undervejs i projektet, ligesom databehandlingen kort omtales.

### 4.1 Deltagelse og frafald

I et forskningsprojekt der alt i alt har en tidshorisont på mere end to år – rekruttering påbegyndt i januar 1995 og sidste spørgeskema udsendt i maj 1997 – er det næsten uundgåeligt, at der sker et frafald blandt projektdeltagerne. Af de 175 CykelBus'tere meldte 17 formelt fra undervejs i forsøgsperioden, hvor der kan spores en tendens til, at det især er kvinder, unge og enlige, der falder fra. Frafaldet skyldes ikke utilfredshed med projektdeltagelsen, men kan primært henføres til job- og boligskifte.

Nogle CykelBus'tere har ikke udfyldt og indsendt spørgeskemaer, kørebøger og kørselsregnskaber<sup>3</sup> rettidigt. Det betyder, at deltagelsen i de respektive delundersøgelser i forskningsprogrammet har været varierende gennem projektforløbet som vist på figur 4.1.

---

<sup>3</sup> Kørselsregnskaberne skulle aflægges til Trafikforskningsgruppen 3 gange i løbet af projektperioden henholdsvis i uge 39 1995, uge 7 1996 og uge 18 1996.

Figur 4.1: Deltagelse og svarprocent for de respektive delundersøgelser i CykelBus'ere projektets forskningsprogram. Svarprocenten er opgjort som antallet af besvarelser i forhold til antallet af formelt deltagende CykelBus'ere på det pågældende tidspunkt

Undersøgelse		Tidspunkt	Besvarelser	Formelt deltagende CykelBus'ere	Svarprocent
Før	Spørgeskema	April 1995	172	175	98%
	Kørebog	April 1995	171	175	98%
Sommer	Spørgeskema	Oktober 1995	163	166	98%
	Kørebog	September 1995	153	169	91%
Vinter	Spørgeskema	Mej 1996	148	159	93%
	Kørebog	Marts 1996	150	161	93%
Efter	Spørgeskema	Maj 1997	134	158	85%
	Kørebog	September 1996	131	159	82%
Kørselsregnskab		September 1995	157	172	91%
		Februar 1996	145	161	90%
		Maj 1996	141	158	89%
Helbredsundersøgelser		April 1995	137	175	78%
		Oktober 1995	136	166	82%
		Marts 1996	93	159	58%
Intensivinterviews		Juni/august 1995	Gennemført med de samme 7 udvalgte CykelBus'ere		
		August 1996			

Det ses, at svarprocenten, delundersøgelsesernes omfang og antal taget i betragtning, har været høj, men med en tendens til et mindre fald hen imod projektets afslutning, hvilket kan tilskrives en vis "metaltræthed" hos projektdeltagerne. Især kan der spores en tilbagegang i deltagelsen i helbredsundersøgelserne, hvilket kan hænge sammen med, at det her stod CykelBus'erne frit for at deltage.

Samlet set vidner den høje svarprocent og det lave formelle frafald om, at CykelBus'terne i høj grad har været motiverede for at deltage i projektet.

## 4.2 Databehandling

De gennemførte delundersøgelser i forskningsprogrammet har med undtagelse af intensivinterviewene været af kvantitativ karakter. De kvantitative data fra kørselsregnskaberne, spørgeskemaerne, kørebogsanalyserne og helbredsundersøgelserne er kodet og indtastet i statistikprogrammet SAS – Statistical Analysis System – hvori databehandlingen efterfølgende har fundet sted.

I relevante tilfælde er der foretaget statistiske tests med henblik på at afdække signifikante forskelle og sammenhænge i datamaterialet, hvilket betyder, at vurderinger og konklusioner hviler på et statistisk sikkert grundlag. Denne del af databehandlingen er foretaget i regnearket Excel.

I intensivinterviewene er der anvendt en standardiseret interviewguide, hvor de interviewede har haft helt åbne svarmuligheder, hvorfor data fra denne delundersøgelse er af kvalitativ karakter. Interviewene blev optaget på bånd, og afrapporteringen er sket på grundlag af båndudskrifter.

### 4.3 CykelBus'ernes demografi

I gruppen af CykelBus'ere er der en overvægt i antallet af mænd, hvilket giver en skævhed i stikprøven. Overrepræsentationen af mænd skal ses i sammenhæng med, at der i forbindelse med rekrutteringen af projektdeltagere meldte sig flere mænd end kvinder. En del af forklaringen på denne "skæve tilmelding" skyldes det forhold, at det typisk er manden, der er den primære bruger af husstandens bil.

Hovedparten af CykelBus'erne er i alderen 30-50 år gamle med en gennemsnitsalder på omkring 40 år. I projektet er der en lav repræsentation af personer over 60 år, eftersom denne aldersgruppe som hovedregel er trådt ud af arbejdsmarkedet og som sådan falder udenfor projektets målgruppe.

Størstedelen af CykelBus'erne lever i et parforhold og godt halvdelen har børn. Den typiske CykelBus'ter er bosat i et parcelhus, som vedkommende selv ejer. Såvel CykelBus'eren som den anden voksne i husstanden tilhører hovedsageligt gruppen af lønmodtagere. For ca. 75% af CykelBus'erne ligger husstandsindkomsten på mellem 200.000 og 600.000 kr. årligt før skat. I figur 4.2 er udvalgte demografiske data for CykelBus'erne oplyst.

Figur 4.2: Oversigt over udvalgte demografiske data for CykelBus'erne.

<b>Køn</b>		
Kvinde	65	38%
Mand	107	62%
<b>Alder</b>		
18-29 år	26	15%
30-39 år	58	34%
40-49 år	55	32%
50-59 år	30	17%
60 år og derover	3	2%
<b>Husstandsindkomst før skat</b>		
< 100.000 kr. pr. år	1	1%
100.000-199.999 kr. pr. år	13	8%
200.000-399.999 kr. pr. år	50	30%
400.000-599.999 kr. pr. år	77	47%
600.000-800.000 kr. pr. år	18	11%
> 800.000 kr. pr. år	6	3%
<b>Boligtype</b>		
Parcelhus	91	54%
Etagehus	32	19%
Rækkehus	45	27%

## 4.4 CykelBus'ernes transportsituation ved projektstarten

De anvendte kriterier i udvælgelsen af de 175 CykelBus'ere betyder, at to fællestræk for deres transportsituation er;

- at de har mellem 2 og 8 kilometer fra hjemmet til arbejdspladsen i Århus centrum
- at de er daglige brugere af bil.

### Bilrådighed og -ejerskab

Kriteriet om daglig brug af bil giver sig udslag i, at samtlige CykelBus'ere er i besiddelse af kørekort, og at de har adgang til bil i det daglige. I 90% af husstandene er det CykelBus'eren, der er den primære bruger af bilen, altså er den person i husstanden, der kører flest ture og længst i bil på årsbasis.

Den overvejede del af CykelBus'ter husstandene råder over én bil, men 20% af husstandene råder over mere end én bil. I gennemsnit ligger antallet af biler pr. CykelBus'ter husstand på 1,21. I de fleste tilfælde ejer CykelBus'terne en lille eller middelstor familiebil, der typisk er fra før 1990 og som helhed stemmer bilernes aldersfordeling pænt overens med landsgennemsnittet. Hovedparten af CykelBus'ter bilerne har i deres levetid kørt et sted mellem 100.000 og 200.000 kilometer. I den tid, hvor CykelBus'ter husstandene har haft rådighed over deres biler, har størstedelen af bilerne kørt et sted mellem 10.000 og 25.000 kilometer om året.

### Cykelrådighed

Blandt CykelBus'terne havde 59% af disse egen cykel forud for projektstarten. Imidlertid var godt halvdelen af cyklerne mere end 10 år gamle, hvad der umiddelbart kunne vidne om, at en del af CykelBus'terne har følt sig tiltrukket af tilbuddet om en gratis, ny cykel, da de meldte sig som projektdeltagere.

### Adgang til bus

Forud for projektets igangsætning havde ingen af CykelBus'terne månedskort til bus, mens kun 10% af henholdsvis deres samlevere og børn var i besiddelse af et sådant. I 38% af CykelBus'ter husstandene lå man dog inde med klippekort til bus. Den lave rådighed over buskort indikerer, at CykelBus'terne og deres familier kun i meget ringe omfang optræder som regelmæssige passagerer i den kollektive trafik i Århus.

CykelBus'terne har endvidere skullet vurdere gangtiden til busstoppestedet nærmest bopælen, ligesom de har skullet angive antallet af afgang mod den enkelte CykelBus'ters arbejdsplads fra det pågældende stoppested. Godt halvdelen er bosat mindre end 5 minutters gang fra et busstop og kun et beskedent antal CykelBus'ere har mere end 10 minutters gang til det nærmeste stoppested. Fra stoppestedet afgår der som oftest 3 til 4 busser i timen. Hermed kan det konstateres, at størstedelen af CykelBus'terne har god adgang til et kollektivt trafiksystem af høj kvalitet.

### Transporttid til/fra arbejde

CykelBus'terne er som hovedregel bosat i en afstand af 2 til 8 kilometer fra arbejdspladsen i Århus centrum. Godt 60% af CykelBus'terne vurderer, at turen mellem bopæl og arbejde kan tilbagelægges på under 20 minutter i bil, parkerings- og eventuel gangtid inkluderet. Kun gan-

ske få vurderer at bruge mere end en halv time, når bilen bruges på bolig-arbudssted turen. I gennemsnit er transporttiden i bil vurderet til 18 minutter.

Dersom cyklen anvendes som transportmiddel til/fra arbejde, vurderes transporttiden typisk til at ligge i intervallet 20-29 minutter, og i gennemsnit er transporttiden på cykel estimeret til 24 minutter. Forventningen er, at bussen vil være det mest langsomme transportmiddel, idet den gennemsnitlige transporttid er sat til 27 minutter. Mere end 40% af CykelBus'erne vurderer, at transporttiden med bus vil overstige 30 minutter, se figur 4.3.

Figur 4.3: CykelBus'ernes vurdering af transporttiden fra bopælen til arbejdspladsen/uddannelsesstedet ved anvendelsen af henholdsvis bil, cykel og bus.

	Bil incl. parkering/gang		Cykel		Bus	
	Antal	Fordeling	Antal	Fordeling	Antal	Fordeling
< 15 min.	37	22%	12	7%	9	5%
15-19 min.	59	34%	27	16%	15	9%
20-24 min.	49	29%	46	27%	35	21%
25-29 min.	20	12%	38	22%	36	21%
30-40 min.	6	3%	45	26%	71	42%
> 40 min.	-	-	4	2%	4	2%
I alt	171	100%	172	100%	170	100%
Gennemsnit	18 minutter		24 minutter		27 minutter	

## 4.5 Transportvaner forud for projektstarten

I den følgende gennemgang af CykelBus'ernes transportvaner forud for projektstarten foretages der løbende sammenligninger mellem de indsamlede data og data fra Trafikministeriets og Vejdirektoratets TransportvaneUndersøgelse. I den forbindelse skal opmærksomheden henledes på, at sammenligningerne rummer en vis skævhed, da de tilgængelige og anvendte TU-data hviler på interviews med personer både med og uden bilrådighed, mens CykelBus'erne, som bekendt, har rådighed over bil i det daglige. Bilrådigheden har blandt andet betydning for turantal, transportarbejde og transportmiddelvalg.

### Turantal og -formål

Før CykelBus'ter projektet blev igangsat foretog den enkelte CykelBus'ter i gennemsnit 4,2 ture udenfor hjemmet på hverdage. Dette turantal er betydeligt højere end kortlagt i den landsdækkende TransportvaneUndersøgelse, hvor det gennemsnitlige turantal ligger på 3,0 ture pr. person på hverdage. Således må CykelBus'erne karakteriseres som en meget aktiv gruppe, der dagligt opsøger flere aktiviteter og funktioner end gennemsnitsdanskeren i alderen 16-74 år.

CykelBus'ernes transportforbrug – opgjort i antallet af ture – er især knyttet til bolig-arbudssted turen samt til ture til og fra indkøbs- og servicefunktioner, se figur 4.4. Set i forhold til landsgennemsnittet foretager CykelBus'erne især flere ture med relation til arbejdspladsen, hvilket hænger sammen med, at stort set alle CykelBus'ere er i arbejde.

Figur 4.4: CykelBus'ernes hverdagsture fordelt på turformål forud for CykelBus'ter projektets start.

	Andel af ture
Hjem	33%
Arbejde	21%
Uddannelse	2%
Indkøb/bank/læge m.v.	16%
Følge i bh/skole m.v.	8%
På besøg/venner	4%
Fritid/sport	6%
Erhverv	3%
Andet	7%
I alt	100%

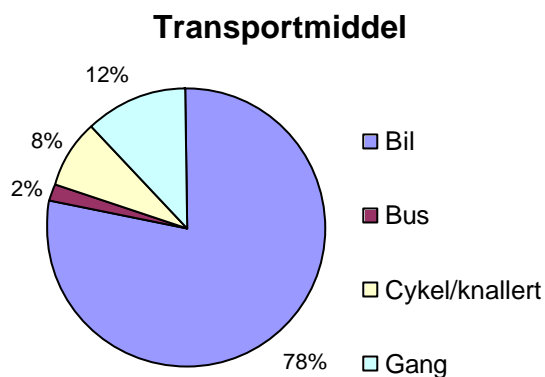
### Valg af transportmiddel

Bilen er så absolut CykelBus'ernes mest foretrukne transportmiddel. Forud for projektstarten tilbagelægges 78% af alle ture således i bil, se figur 4.5. På kun 10% af bilturene optræder CykelBus'erne som passager. Hos den øvrige del af den danske befolkning står personbilen, jævnfør figur 4.6, for lidt over 60% af turene, hvilket dokumenterer, at det som målsat er lykkedes, at rekruttere udprægede bilister som deltagere i CykelBus'ter projektet.

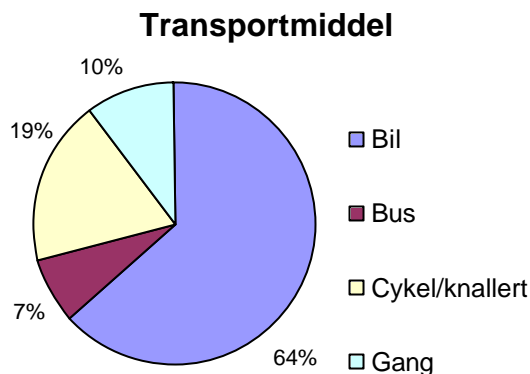
Den næstmest anvendte transportform blandt CykelBus'erne før projektstarten er gang. På i alt 12% af turene transporterer CykelBus'erne sig til fods, hvor andelen af gangture på landsplan andrager 10%.

De to i denne sammenhæng mest interessante transportmidler cykel og bus står til sammen for i alt 10% af CykelBus'ernes ture forud for forsøgets start, fordelt med 2% på bus og 8% på cykel. Cyklen anvendes dermed 4 gange så ofte som bussen. Anvendelsen af cykel og bus ligger for CykelBus'ernes vedkommende langt under landsgennemsnittet, hvor cyklen og bussen anvendes på ca. 20% henholdsvis 7% af turene.

Figur 4.5: Transportmiddelvalg blandt CykelBus'erne før projektstart.



Figur 4.6: Transportmiddelvalg på landsplan.



Med sammenligningen mellem CykelBus'ernes transportmiddelvalg og transportmiddelvalget på landsplan står det klart, at der hos CykelBus'erne foreligger et væsentligt, men endnu uudnyttet, overflytningspotentiale mellem bilen på den ene side og cykel samt bus på den anden side. På det grundlag kan det fastslås, at respondentgruppen i transportmæssig forstand har en hensigtsmæssig sammensætning, når opgaven går ud på at flytte ture fra bil over til cykel og bus.

### Transportmiddel og turformål

Bilanvendelsen er høj ved samtlige turformål. Kun ved turformålet "andet" ligger turandelen under 60%, se figur 4.7. Mest udbredt er bilanvendelsen på besøgsture, ture til/fra arbejde/uddannelse samt på ture, der har som formål at bringe og hente børn i børnehave og skole. Her ligger andelen af bilture på omkring 80%. Den laveste bilanvendelse findes ved fritids- og erhvervsture samt i kategorien "andet".

Figur 4.7: Antal ture, som CykelBus'erne foretager på hverdage forud for projektstarten, opgjort i forhold til transportmiddel og turformål.

	Bil	Bus	Cykel/ knallert	Gang	Taxa, tog, fly, færge	I alt
Hjem	82%	2%	9%	6%	1%	100%
Arbejde	78%	3%	11%	8%	-	100%
Uddannelse	81%	4%	5%	10%	-	100%
Indkøb/bank/læge m.v.	76%	2%	7%	16%	-	100%
Følge i bh/skole m.v.	82%	-	9%	9%	-	100%
På besøg/venner	84%	2%	4%	9%	1%	100%
Fritid/sport	67%	1%	7%	24%	1%	100%
Erhverv	68%	4%	2%	13%	13%	100%
Andet	55%	1%	7%	35%	2%	100%
Samlet	77%	2%	8%	12%	1%	100%

Cyklen har sin højeste "markedsandel" på bolig-arbejdssted turene, bringe-/hente-, indkøbs- og fritidsture, mens bussen har sin største turandel på ture til/fra arbejde/uddannelse og på erhvervsture. Generelt må busanvendelsen dog betragtes som lav ved alle turformål.

Opgørelsen på figur 4.7 viser som helhed, at der foreligger et stort overflytningspotentiale ved samtlige turformål, hvor overflytningspotentialet forventes at være størst ved bolig-arbejdssted ture grundet denne turtypes høje grad af regularitet i både tid og rum.

### Bilanvendelse

Den høje bilanvendelse og den begrænsede brug af cykel og bus afspejler sig tillige tydeligt i CykelBus'ter bilernes årlige transportarbejde samt anvendelseshyppigheden for cykel og bus ved projektstarten.

Jævnfør figur 4.8 har hver CykelBus'ter bil efter projektdeltagernes egen vurdering kørt i gennemsnit 15.000 kilometer i året op til projektstarten. Til sammenligning kørte en dansk bil i snit ca. 19.500 kilometer om året tilbage i 1995. At CykelBus'ter bilerne årligt kører færre kilometer trods det høje turantal skal ses som en konsekvens af det forhold, at der i Århus er en meget høj tæthed af alle mulige former for servicefunktioner m.v., hvilket resulterer i kortere turlængder end for eksempel i landområderne, hvor der er længere til arbejdsplads, nærmeste indkøbssted, fritidsaktiviteter m.m.

Figur 4.8: Fordeling af det gennemsnitligt antal kørte kilometer for henholdsvis bil 1 og bil 2 i året op til projektstarten.

	Bil 1 (159 svar)		Bil 2 (29 svar)	
	Antal kørte kilometer i gennemsnit pr. år	Kørte km i %	Antal kørte kilometer i gennemsnit pr. år	Kørte km i %
Ture til/fra arbejde	4.950	33%	6.050	39%
Ture til/fra uddannelse	400	3%	250	2%
Ture til/fra indkøb/bank/læge	1.850	12%	950	6%
Følge til/fra børnehave/skole	500	3%	500	3%
Ture til/fra besøg hos venner	3.700	25%	1.850	12%
Ture til/fra fritidsaktiviteter	1.950	13%	1.150	7%
Erhvervsture	1.650	11%	4.850	31%
Gennemsnit i alt	15.000	100%	15.600	100%

### Cykel og bus

Som det ses af figur 4.9, er det karakteristisk, at de CykelBus'tere, der havde en cykel før projektets start, mest har benyttet denne om sommeren. Dog er det kun 5%, som anvender cyklen dagligt eller næsten dagligt. Over halvdelen af CykelBus'terne anvender kun cyklen på månedsbasis eller sjældnere. I vinterhalvåret, hvor det dårlige vejr sætter ind med sne, regn og blæst, er andelen af CykelBus'tere, der anvender cyklen dagligt eller næsten dagligt, nede på 0%.

Figur 4.9: Hyppighed af cykelture i sommer- og vinterhalvåret før projektets start.

	Sommerhalvår		Vinterhalvår	
	Antal	Fordeling	Antal	Fordeling
Dagligt eller næsten dagligt	5	5%	-	-
En eller flere gange om ugen	42	40%	8	8%
En eller flere gange om måneden	38	36%	33	31%
Sjældnere	15	14%	35	33%
Aldrig	5	5%	29	28%
I alt	105	100%	105	100%

Af figur 4.10 ses, at op mod 70% af CykelBus'terne før projektstarten kører i bus sjældnere end én gang om måneden I vinterhalvåret stiger busanvendelsen en smule, uden at der dog er signifikant forskel på anvendelseshyppigheden sommer og vinter.

Figur 4.10: Hyppighed af busture med Århus Sporveje i sommer- og vinterhalvåret før projektets start.

	Sommerhalvår		Vinterhalvår	
	Antal	Fordeling	Antal	Fordeling
Dagligt eller næsten dagligt	-	-	1	1%
En eller flere gange om ugen	7	4%	11	6%
En eller flere gange om måneden	42	26%	49	29%
Sjældnere	75	46%	82	48%
Aldrig	39	24%	27	16%
I alt	163	100%	170	100%

### Husstandsmedlemmernes transportvaner

For de øvrige husstandsmedlemmer i CykelBus'ter husstandene, det vil sige CykelBus'terens ægtefælle/samlever og børn, kan det konstateres, at bilanvendelsen er lavere for de øvrige voksne husstandsmedlemmer end for CykelBus'terne. I stedet anvender de i højere grad cykel, gang og bus, men bilen er dog også for denne gruppe det mest foretrukne transportmiddel, se figur 4.11. Selvom bilanvendelsen er lavere for voksen 2, så gælder det også her, at transporten i bil ligger over landsgennemsnittet og cykel- samt busanvendelsen under.

Figur 4.11: Gennemsnitlig procentfordeling af antal ture på en almindelig hverdag for voksen 2 opgjort i forhold til transportmiddelvalg og turformål.

	Bilfører	Passager i bil	Bus	Cykel/knallert	Gang	I alt
Ture til/fra arbejde	31%	22%	12%	28%	7%	100%
Ture til/fra uddannelse	41%	13%	13%	30%	3%	100%
Ture til/fra indkøb/bank/læge	48%	26%	4%	12%	10%	100%
Følge til/fra børnehave/skole	42%	5%	2%	23%	28%	100%
Ture til/fra besøg hos venner	37%	52%	3%	4%	4%	100%
Ture til/fra fritidsaktiviteter	50%	22%	6%	14%	8%	100%
Erhvervsture	81%	13%	5%	-	1%	100%
Gennemsnit i alt	44%	27%	6%	15%	8%	100%
Bilture i alt	71%					

## 4.6 Forventninger til deltagelsen i CykelBus'ter projektet

Forud for CykelBus'ter projektets igangsætning blev CykelBus'terne spurgt om deres forventninger til deltagelsen i forsøget. Konkret blev der spurgt til:

- Hvor stor en andel af deres bilture, de forventede at overflytte til cykel henholdsvis bus.
- Hvordan og hvorvidt de forventede, at et transportmiddelskifte fra bil til cykel og bus ville påvirke deres samlede transporttid og –omkostninger samt – ved skift til cykel – deres helbredsmæssige tilstand.
- Endelig blev CykelBus'terne bedt om at vurdere, hvordan deres deltagelse i projektet ville påvirke de øvrige husstandsmedlemmers transportvaner.

### Forventninger til turoverflytning

Af figur 4.12 fremgår det, at CykelBus'terne er relativt optimistiske i deres vurdering af, hvor mange ture de forventer at overflytte. I gennemsnit vurderer de, at tre fjerdele af de hidtidige bilture vil blive konverteret til ture på cykel og i bus med de fleste ture overført fra bil til cykel.

Den største overflytning forventes at komme til at ligge på bolig-arbejdssted turen, hvor over 90% af bilturene påregnes at overgå til cykel og bus. Specifikt vurderer CykelBus'terne, at på næsten 70% af bolig-arbejdssted turene vil bilen blive udskiftet med cyklen. I den modsatte ende af skalaen noteres det, at den mindste overflytning påregnes i forbindelse med fritids- og erhvervsture.

Figur 4.12: Procentdel af antal ture som CykelBus'terne hidtil har kørt i bil (både som fører og passager), der forventes overflyttet til cykel henholdsvis bus under CykelBus'ter projektet.

	Procentdel af bilture på hverdage, som forventes overflyttet til:	
	Cykel	Bus
Bolig-arbejdssted	69%	23%
Indkøb/bank/læge mv.	45%	22%
På besøg/venner	33%	25%
Fritid/sport	46%	25%
Erhverv	35%	23%
I alt	50%	24%

CykelBus'terne har på samme måde skullet svare på, hvor stor en andel af det hidtidige transportarbejde i bil, de forventer at overføre til cykel og bus. Også her er der stor optimisme at spore, idet CykelBus'terne venter at kunne overflytte 60% af de kørte bilkilometer til cykel og bus, se figur 4.13. Især på bolig-arbejdssted turen påregner CykelBus'terne at kunne spare mange bilkilometer.

At den generelle forventning er, at der kan spares flere bilture end bilkilometer synes naturligt med baggrund i den betragtning, at det fortrinsvist vil være de afstandsmæssigt korte ture, der vil blive flyttet fra bil til cykel og bus.

Figur 4.13: Procentdel af antal kilometer som CykelBus'erne hidtil har kørt i bil (både som fører og passager), der forventes overflyttet til cykel eller bus under CykelBus'ter projektet.

	Procentdel af antal kilometer i bil på hverdage, som forventes overflyttet til:	
	Cykel	Bus
Bolig-arbejdssted	62%	20%
Indkøb/bank/læge mv.	38%	16%
På besøg/venner	26%	21%
Fritid/sport	38%	17%
Erhverv	20%	11%
I alt	42%	18%

### Mest foretrukne alternativ

Opgørelserne på figur 4.12 og 4.13 afspejler, at CykelBus'erne i overvejende grad foretrækker at udskifte bilen med cyklen, snarere end at udskifte bilen med bussen i den daglige transport. Direkte adspurgt, hvorvidt de hyppigst vil anvende cykel eller bus på bolig-arbejdssted turen, svarer 95% i overensstemmelse med fornævnte, at de oftest vil vælge cyklen. Kun i dårligt vejr kan det tilsyneladende i et vist omfang komme på tale at tage bussen i stedet for cyklen. Dermed tyder det på, at CykelBus'erne – i hvert fald på forhånd – betragter cyklen som det primære alternativ til bilen.

### Forventninger til påvirkning af transporttid, -omkostninger og helbred

Hos størstedelen af CykelBus'erne foreligger der indledningsvist en forventning om, at et ændret transportmiddelvalg, der i højere grad byder på en anvendelse af cykel og bus, vil resultere i en forøgelse af den samlede transporttid. Som det ses af figur 4.14 forventer en fjerdedel dog, at transporttiden ikke øges. Besvarelsene på dette punkt ses at være i god overensstemmelse med de vurderede transporttider mellem bolig og arbejdsplads for henholdsvis bil, cykel og bus.

Figur 4.14: CykelBus'ernes forventning til hvordan CykelBus'ter livet vil påvirke den samlede transporttid.

	Antal	Antal i %
Meget mere tid	3	2%
Mere tid	117	70%
Samme tid	40	24%
Mindre tid	7	4%
I alt	167	100%

Til gengæld vurderer samtlige CykelBus'ere, at en øget anvendelse af cykel og bus – vel at mærke med adgang til gratis klippekort – vil være ensbetydende med en reduktion i de månedlige udgifter til transport. I gennemsnit imødeser den enkelte CykelBus'ter en besparelse på ca. 400 kr. pr. måned eller i alt godt 5.000 kr. i det år, hvor CykelBus'ter projektet står på.

Udover en økonomisk gevinst går CykelBus'erne ind til forsøget med en klar forventning om at opnå en helbredsmæssig gevinst. Af figur 4.15 fremgår det, at mere end 90% af CykelBus'terne venter, at der vil ske en ændring til det bedre i deres helbredstilstand.

Figur 4.15: CykelBus'ernes forventning til hvordan deres helbred vil blive påvirket af CykelBus'ter livet.

	Antal	Antal i %
Meget bedre	28	17
Bedre	127	76
Som nu	13	7
I alt	168	100

### Ændringer i de øvrige husstandsmedlemmers transportadfærd

I godt 70% af husstandene er CykelBus'erne af den mening, at deres deltagelse i projektet vil have en gavnlig indflydelse på de øvrige husstandsmedlemmers transportvaner, se figur 4.16, underforstået, at de også i et vist omfang udskifter bilen med cykel og bus i den daglige transport.

Figur 4.16: Forventning til den øvrige families transportadfærd som følge af CykelBus'ernes deltagelse i projektet.

	Antal	Antal i %
Meget mere "grøn"	11	7%
Mere "grøn"	100	62%
Ingen påvirkning	43	27%
Mindre "grøn"	5	3%
Meget mindre "grøn"	1	1%
I alt	160	100%

Et meget interessant spørgsmål i CykelBus'ter projektet er, hvorvidt de øvrige husstandsmedlemmer vil overtage bilen i de perioder på dagen, hvor CykelBus'eren hidtil har anvendt denne, men nu i stedet bruger cykel eller bus. Kun 10% vurderer på forhånd, at dette vil ske på daglig basis på turen mellem hjemmet og arbejdspladsen, se figur 4.17, mens ca. halvdelen er af den formening, at det kun sjældent eller aldrig vil ske.

Figur 4.17: Forventning til hvor ofte en anden i husstanden vil benytte bilen i den periode af dagen, hvor CykelBus'eren hidtil har benyttet den (Spørgsmål 30).

	Hjem/ arbejde	Indkøb/ bank/læge	På besøg/ venner	Fritid/ sport	Erhverv
Dagligt eller næsten dagligt	10%	8%	3%	2%	3%
En eller flere gange pr. uge	25%	28%	20%	15%	5%
En eller flere gange pr. måned	15%	17%	23%	13%	5%
Sjældnere	15%	16%	16%	20%	16%
Aldrig	35%	31%	38%	50%	71%
I alt	100%	100%	100%	100%	100%

## 4.7 Repræsentativitet – CykelBus’tere >< Referencegruppe

Med den anvendte rekrutteringsmetode, hvor potentielle projektdeltagere selv skulle henvende sig, foreligger der umiddelbart – givet CykelBus’ter projektets formål og karakter – en risiko for, at de udvalgte CykelBus’tere er mere ”grønne” end gennemsnittet og som sådan udgør en skæv stikprøve af bilisterne i Århus. Denne betragtning er den konkrete årsag til, at der i tilknytning til CykelBus’ter projektet er gennemført en spørgeskemaundersøgelse med deltagelse fra en referencegruppe.

Referenceundersøgelsen tjener til at afdække, om der er forskel på CykelBus’ternes og referencegruppens demografi, transportsituation og –vaner, ligesom den skulle kortlægge, hvorvidt CykelBus’terne i tanke og i adfærd rent faktisk var ”grønnere” forud for projektets start.

For på denne måde at analysere CykelBus’ternes repræsentativitet blev respondenterne i referencegruppen udvalgt blandt århusianere, der som CykelBus’terne er bosat i en afstand af 2 til 8 kilometer fra arbejdspladsen i Århus centrum og som dagligt pendler i bil mellem bopælen og arbejdspladsen. Det vil konkret sige, at udvælgelsen af referencerespondenterne er sket fra den samme population som CykelBus’terne.

Nedenfor sammenlignes referencerespondenterne og CykelBus’terne på udvalgte parametre under overskrifterne:

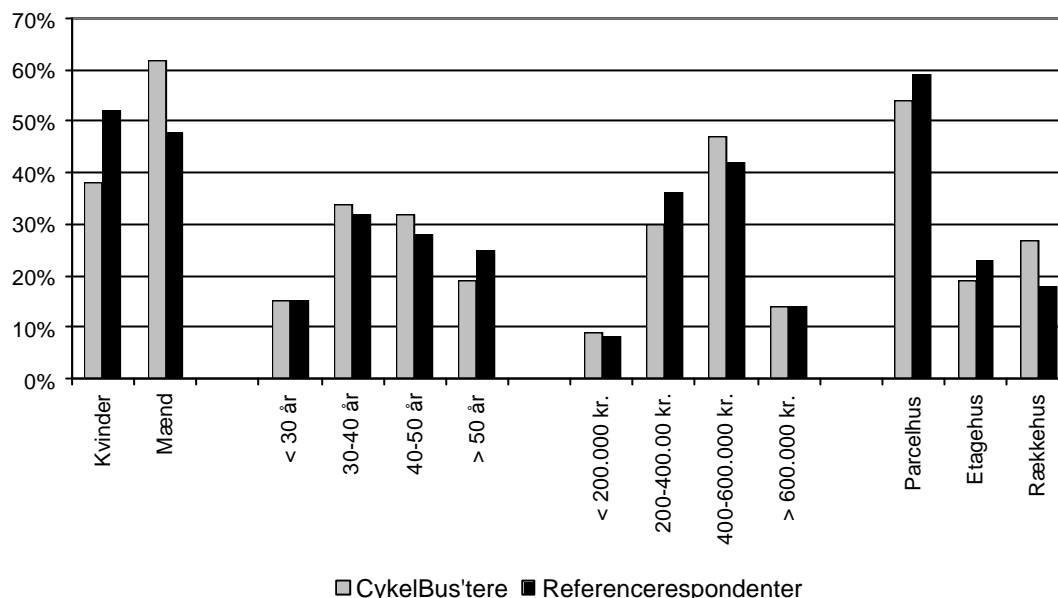
- Demografi
- Transportsituation og –vaner
- Miljøholdninger og –adfærd.

### Demografi

Referencegruppen bestod som udgangspunkt af 400 personer. Af disse har 330 besvaret det spørgeskema, der danner grundlag for analysen af CykelBus’ternes repræsentativitet.

Sammenlignes de to gruppers demografi og socioøkonomi kan der ikke påvises signifikante forskelle i aldersfordelingen, beskæftigelsen, husstandsindkomsten og boligformen, se figur 4.18. Imidlertid er CykelBus’ter gruppen signifikant mere mandsdomineret, hvilket skal ses som et resultat af, at der ganske enkelt ikke meldte sig så mange kvinder til projektet.

Figur 4.18: Sammenligning af demografiske data for CykelBus'ere og referencerespondenter.



### Transportsituation og -vaner

Heller ikke på parametrene bilejerskab, årligt transportarbejde i bil, besiddelse af måneds- og klippekort til bus, afstand til nærmeste busstoppested og afgangsfrekvens herfra foreligger der signifikante forskelle CykelBus'terne og referencerespondenterne imellem. På disse punkter er deres transportvaner og -situation i store træk ens.

Derimod er der signifikant forskel på CykelBus'ernes og referencerespondenternes rådighed over og anvendelse af cykel. Cykelrådigheden er således væsentlig højere i referencegruppen, der samtidig også råder over nyere og bedre cykler, hvilket vidner om, at den gratis cykel har appelleret til bilister uden cykel eller med en ældre, udtjent cykel. Forskellen i cykelrådigheden afspejler sig følgelig i, at respondenterne i referencegruppen cykler oftere end CykelBus'terne før projektstarten.

Hertil kommer, at der kan spores en tendens til, at referencegruppen hyppigere tager bussen. Derfor tegner der sig umiddelbart et billede af, at CykelBus'terne ved projektstarten på visse punkter er mindre "grønne" i deres transportadfærd.

### Miljøholdninger

Såvel CykelBus'terne som referencerespondenterne er blevet bedt om at angive deres holdninger til en række miljøudsagn, der dels er af almen karakter, dels har tilknytning til transportsektoren.

Holdningsundersøgelsen viser, at der ikke forekommer nogen signifikante forskelle i de synspunkter, som CykelBus'terne og referencerespondenterne lægger for dagen, når de konfronteres med almene økologiske og miljørelaterede spørgsmål. Her afdækker begge gruppers besvarelser, at deres holdninger i overvejende grad er "grønne". Således er der udbredt enighed om, at mange dagligvarer skaber unødige affaldsmængder, og at vareproduktion er forbundet med et stort energiforbrug. Ligeledes betaler både CykelBus'terne og referencerespondenter gerne ekstra for et miljøvenligt produkt, og de finder det rimeligt med en miljøafgift, der varierer med det

enkelte produkts miljøbelastning. Kun et fåtal er helt enige i udsagnet om, at ”den megen snak om miljøet er til tider overdrevet”.

På transportområdet er referencerespondenternes og CykelBus’ernes holdninger fortsat ens. Begge grupper går ind for flere cykelstier og en miljøafhængig ejerafgift på biler<sup>4</sup>, ligesom de accepterer brugen af parkeringsafgifter i Århus centrum. Derimod vender begge grupper sig voldsomt mod en forøgelse af benzinprisen til 12 kr./l, hvilket på daværende tidspunkt svarede til en prisfordobling.

### **Miljøadfærd**

CykelBus’ernes og referencerespondenternes miljøadfærd er kortlagt gennem spørgsmål om, hvorvidt de i den seneste tid har foretaget handlinger, der kan betragtes som miljørigtige. Blandt andet er der spurgt til, om de i den senere tid har købt miljøvenlige rengøringsmidler, afleveret flasker og papir til genbrug, ligesom der er spurgt til købet af økologiske varer.

Både CykelBus’ere og referencerespondenter er ikke kun overvejende grønne i tanke, men også i handling. Dog vægter referencegruppen i lidt større antal kvalitet højere end pris ved vareindkøb.

På baggrund af holdnings- og adfærdsanalysen må det derfor konkluderes, at CykelBus’erne hverken er mere eller mindre ”grønne” end den population, de udgør en stikprøve af. Tilsvarende er det vurderingen, at CykelBus’erne både demografisk samt med hensyn til transportsituation og transportvaner er tilstrækkeligt repræsentative for personer, der er bosat 2 til 8 kilometer fra arbejdspladsen i Århus centrum og som dagligt pendler hertil i bil.

---

<sup>4</sup> Bemærk, at den grønne ejerafgift, der opkræves på grundlag af det enkelte køretøjs brændstofforbrug endnu ikke var indført i 1995.



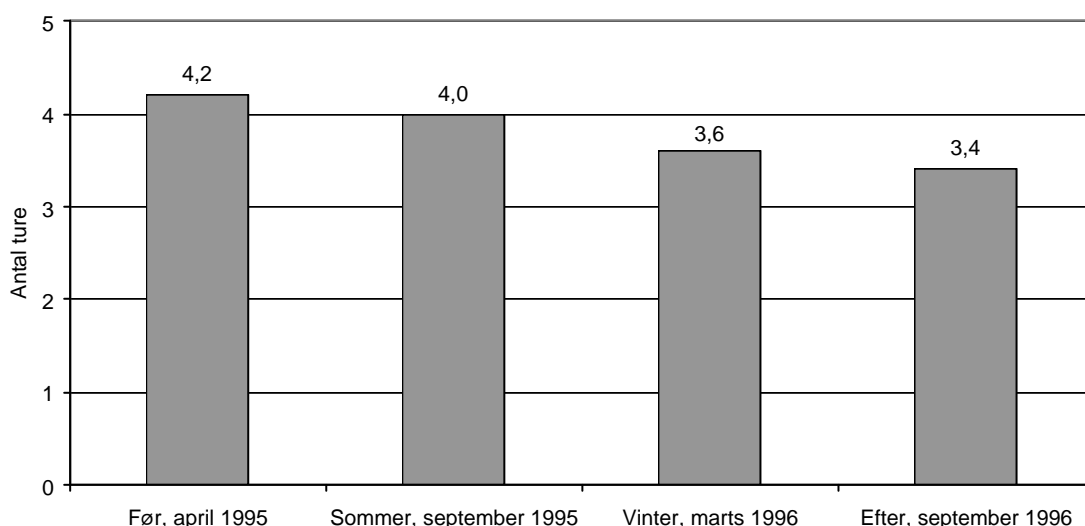
## 5. Ændringer i transportmiddelvalget

I det nedenstående sættes der fokus på ændringerne i CykelBus'ernes transportvaner i løbet af projektforløbet og i tiden efter projektets afslutning. Gennemgangen er primært baseret på resultaterne af kørebogsanalyserne og til dels oplysningerne fra de aflagte kørselsregnskaber. Disse delundersøgelser giver det mest præcise, konsistente og sammenhængende billede af ændringerne i transportvanerne hos CykelBus'erne. Med sigte på projektets primære formål er hovedvægten lagt på at analysere ændringerne i CykelBus'ernes transportmiddelvalg. Disse ændringer analyseres såvel generelt som i forhold til demografi, socioøkonomi, turformål og transportafstand. Endelig belyses eventuelle ændringer i transportvanerne hos de øvrige husstandsmedlemmer.

### 5.1 Generelle ændringer i transportvanerne

Gennem projektperioden og i perioden efter projektets afslutning kan der registreres en tilbagegang i det samlede antal ture, som CykelBus'erne foretager på hverdage. I perioden fra april 1995 og frem til september 1996 er det gennemsnitlige antal ture pr. CykelBus'ter pr. dag således faldet med 0,8 tur, se figur 5.1, hvilket svarer til en reduktion på godt 20%. Trods faldet ligger turantallet i september 1996 dog fortsat over landsgennemsnittet på 3,0 ture.

Figur 5.1: Udviklingen i CykelBus'ernes turantal på hverdage kortlagt via før-, sommer-, vinter- og efterundersøgelsen.



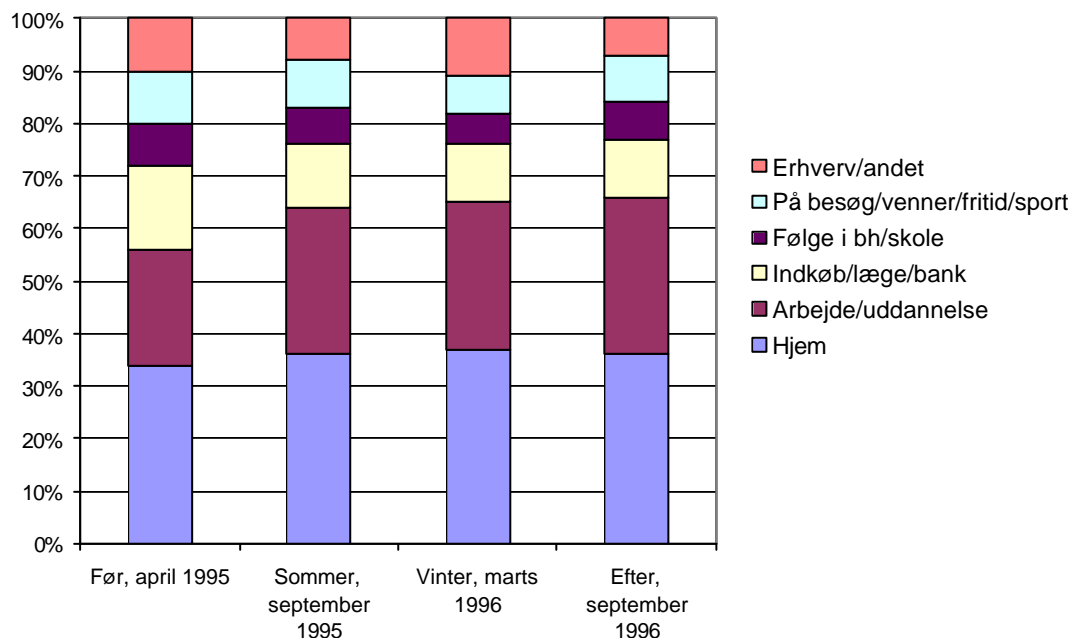
Af figur 5.2 fremgår det, at det generelle fald i turantallet dækker over en nedgang i særligt antallet af indkøbsture o.l., ligesom antallet af uddannelses-, følge-, fritids- og erhvervs-ture er faldet ganske betragteligt. Endvidere er antallet af ture i kategorien "andet" halveret i perioden mellem før- og efterundersøgelsen. Ikke overraskende har antallet af bolig-arbejdssted ture været nogenlunde konstant fra april 1995 til september 1996. Faktisk er der her tendens til en mindre stigning i turantallet.

Figur 5.2: Udviklingen i procent i antallet af ture fordelt på formål. Udviklingen er opgjort i forhold til førundersøgelsen fra april 1995.

	Sommer September 1995	Vinter Marts 1996	Efter September 1996
Hjem	-1%	-4%	-7%
Arbejde	+17%	+14%	+13%
Uddannelse	-22%	-33%	-56%
Indkøb/bank/læge	-30%	-38%	-44%
Følge i bh/skole	-15%	-27%	-27%
På besøg/venner	-22%	-39%	-33%
Fritid/sport	-13%	-42%	-29%
Erhverv	-21%	+7%	-57%
Andet	-24%	-14%	-52%
I alt	-5%	-14%	-19%

I takt med at der er sket ændringer i turantallet ved de respektive formål, sker der naturligt nok også en forskydning i turenes procentvise fordeling på formål, se figur 5.3. Specifikt er andelen af bolig-arbejdssted ture gået fra en samlet turandel på 20% i førundersøgelsen til en andel på 29% i efterundersøgelsen. Denne fremgang er sket på bekostning af turformålene ”indkøb/bank/læge”, ”følge i børnehave/skole”, ”fritid/sport”, ”Erhverv” og ”Andet”. Mest markant er reduktionen i andelen af indkøbsture. CykelBus’ernes transportvaner er dermed blevet langt mere ”arbejdspræget” som en konsekvens af, at visse transportopgaver og aktiviteter ikke længere udføres af CykelBus’eren.

Figur 5.3: Turenes fordeling på formål i før-, sommer-, vinter- og efterundersøgelsen.



## 5.2 Turantal og transportmiddelvalg

Det primære formål med CykelBus'ter projektet er som nævnt at få bilister til at udskifte bilen med cykel og bus som primære transportmidler i den daglige transport ved anvendelse af virkemidler baseret på gulerodsmetoden. Som det vil fremgå i det nedenstående, viser projektets resultater, at der er sket væsentlige ændringer i CykelBus'ernes transportmiddelvalg i perioden fra april 1995 og frem til september 1996.

### Ændringer i turantal med bil, cykel og bus

Af figur 5.4 ses det, at der i løbet af CykelBus'ter projektet er sket en væsentlig reduktion i antallet af bilture for den gennemsnitlige CykelBus'ter. Helt præcist er bilanvendelsen – opgjort i antallet af ture – faldet med ca. 60% henover sommeren 1995.

Til gengæld har CykelBus'terne i høj grad har gjort god brug af deres nye cykler i sommermånederne. Den enkelte CykelBus'ter har således siden førundersøgelsen i gennemsnit 6-doblet antallet af cykelture på hverdage. I sommerperioden har CykelBus'terne haft gratis adgang til bybusserne i Århus. Antallet af busture er da også steget, men det må samtidig konstateres, at bussen kun spiller en meget lille rolle i CykelBus'ernes daglige transport, idet antallet af busture pr. CykelBus'ter ligger nede på beskedne 0,15 ture pr. hverdag.

Figur 5.4: Gennemsnitligt antal bil- (fører og passager), cykel- og busture pr. CykelBus'ter pr. hverdag.

	Før April 1995	Sommer September 1995	Vinter Marts 1996	Efter September 1996
Bilture	3,26	1,26	1,46	1,51
Cykelture	0,34	1,95	0,95	1,34
Busture	0,09	0,15	0,58	0,10

I vintermånederne, hvor det dårlige vejr med kulde, regn, sne og blæst sætter ind, og hvor der traditionelt kan registreres et fald i den samlede transport, vender CykelBus'terne i et vist omfang tilbage til bilen, for hvilken turantallet øges med 15% i forhold til sommerundersøgelsen. Vintervejret har dog i endnu højere grad betydning for cykelanvendelsen, idet antallet af cykelture er godt og vel halveret siden sommerperioden. Dog gælder det fortsat, at antallet af cykelture ligger væsentligt over niveauet fra førundersøgelsen. Dette viser, at CykelBus'terne gør en indsats for at fastholde de gode transportvaner, som man tillagde sig i løbet af sommeren. Desuden vidner den relativt høje cykelanvendelse om, at det udleverede ekstraudstyr i form af cykel-/regntøj, vanter m.m. gør det muligt at cykle hele året rundt.

I modsætning til sommerperioden slår effekten af de gratis bus- og klippekort for alvor igennem i vinterundersøgelsen, hvor hver CykelBus'ter i gennemsnit foretager ca. 0,6 busture pr. hverdag, hvilket svarer til en seks- henholdsvis en firedobling siden før- og sommerundersøgelsen.

Efter projektperiodens udløb, hvor forpligtigelsen til i videst mulig omfang at anvende cykel og bus i stedet for bil er ophørt, kan der noteres et tilbagefald til benyttelsen af bil på ca. 20% set i forhold til september året før, men bilanvendelsen ligger fortsat langt under bilanvendelsen før projektstarten. Specifikt er antallet af bilture kun det halve af niveauet kortlagt i førundersøgelsen. Dette viser, at det rent faktisk er lykkedes at reducere brugen af bil ganske betragteligt, og at CykelBus'ter projektet har en varig indvirken på projektdeltagernes transportvaner.

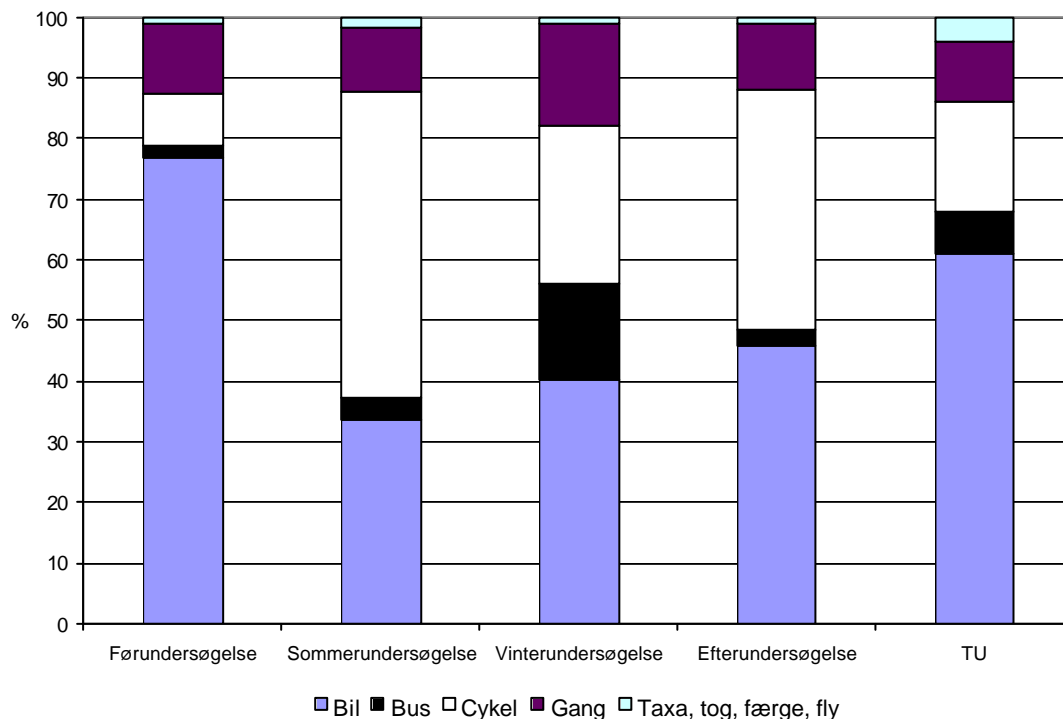
I forlængelse heraf kan det ydermere også konstateres, at antallet af cykelture efter er steget siden vinterperioden. I efterundersøgelsen er antallet af cykelture 4 gange så højt som før, projektet blev igangsat. Imidlertid er cykelanvendelsen efter projektets afslutning ikke længere så udtalt som i sommerperioden året før, hvilket vidner om, at CykelBus'ter forpligtigelsen og de aktiviteter, der fandt sted under projektperioden, har haft en direkte indflydelse på CykelBus'ternes valg af transportmiddel. Samlet set må det på baggrund af efterundersøgelsen konkluderes, at overraskende mange projektdeltagere har formået at fastholde de gode cykelvaner, som de fik indprentet sig, mens projektet stod på.

For bussens vedkommende er resultatet af efterundersøgelsen derimod nedslående. Antallet af busture pr. CykelBus'ter er stort set uændret siden førundersøgelsen. Det forhold, at busanvendelsen ikke længere er gratis, har således ført busbenyttelsen tilbage til niveauet før CykelBus'ter projektets igangsætning. I det hele taget kan det faktum, at projektdeltagerne nu vender bussen ryggen tages som et udtryk for, at det at anvende bus tilsyneladende ikke kan gøres til en vane på samme måde som det at bruge cykel.

### Udvikling i turenes fordeling på transportmiddel

Ændringerne i antallet af bil-, cykel- og busture under og efter projektperioden sætter sit præg på opgørelserne over turenes fordeling på de respektive transportmidler, se figur 5.5. Specifikt kan der spores en signifikant forskel på transportmiddelfordelingen kortlagt via før-, sommer-, vinter- og efterundersøgelseernes kørebøger.

Figur 5.5: Turenes fordeling på transportmiddel opgjort for henholdsvis før-, sommer-, vinter- og efterundersøgelsen.



Forud for CykelBus'ter projektet udgjorde bilturene godt tre fjerdele af det samlede antal ture, som CykelBus'terne foretog på ugens hverdage. Ovenpå projektets sommerperiode, hvor antallet af cykelture steg drastisk og antallet af bilture faldt tilsvarende, er andelen af bilture nede på kun en tredjedel. I vinterperioden og efter projektets afslutning stiger bilturenes andel igen, men kun til 45%, hvilket er væsentligt under landsgennemsnittet på ca. 60%, jævnfør figur 5.5.

Samtidig med, at andelen af bilture falder, stiger andelen af cykelture. Fra at udgøre 8% af alle ture ved projektstarten tegner cyklen sig for mere end halvdelen af CykelBus'ernes daglige ture i sommerundersøgelsen. Herefter falder turandelen så igen til 26% i vinterperioden, mens andelen af cykelture ligger på 40% efter projektperiodens udløb. Dermed tager CykelBus'terne, selv efter at forpligtigelsen til at cykle er ophørt, cyklen næsten lige så ofte, som de tager bilen. På landsplan står cyklen for 18% af turene. I øvrigt fremgår det af figur 5.5, at stigningen i andelen af cykelture næsten udelukkende sker på bekostning af bilturene, hvilket dokumenterer, at cyklen udgør et brugbart alternativ til bilen på mange af de ture, som i dag foretages i bil.

Når CykelBus'terne i visse situationer alligevel foretrækker bilen frem for cyklen, er det typisk fordi, at turene gennemføres i kombination, at bilen skal bruges på jobbet eller skyldes, at man har store bagagemængder. Om vinteren er vejret ligeledes en medvirkende faktor til, at CykelBus'terne til tider vælger at køre i bil, se figur 5.6.

Figur 5.6: Årsager til CykelBus'ernes bilbrug som fører eller passager på bolig-arbejdssted turen i henholdsvis sommer- og vinterperioden.

	Sommer		Vinter	
	Fører	Passager	Fører	Passager
Skulle bruge bilen på jobbet	27%	4%	25%	6%
Skulle have pænt tøj på	10%	12%	8%	10%
Kombinerede bolig-arbejdssted turen med anden tur	29%	26%	26%	21%
Havde store bagagemængder	13%	18%	11%	15%
Dårligt vejr	6%	17%	18%	33%
Dovenskaben overmandede mig	6%	13%	5%	4%
Var halvskidt/uoplagt	2%	2%	2%	2%
Andet	7%	8%	5%	9%
I alt	100%	100%	100%	100%

Andelen af busture er, set i forhold til landsgennemsnittet på 7%, relativ lav både før, under og efter projektperioden, men dog med en væsentlig stigning i turandelen i vinterundersøgelsen, hvor busandelen stiger til 16% af det samlede turantal. Denne tilvækst synes især at have baggrund i, at CykelBus'terne i vinterperioden flytter en del af cykelturene til bussen. Som årsag til denne turoverførsel mellem cykel og bus angiver CykelBus'terne i første række vinterens dårlige vejr, se figur 5.7, hvilket illustrerer den væsentlige betydning, som vejrliget har for cykeltransporten.

Figur 5.7: Årsager til CykelBus'ernes busbrug på bolig-arbejdssted turen i henholdsvis sommer- og vinterperioden.

	Sommer	Vinter
Havde blot lyst til at tage bussen	9%	7%
Skulle videre på en tur efter arbejde, hvor cyklen ikke kunne bruges/medbringes	35%	14%
Havde store bagagemængder	4%	3%
Skulle have pænt tøj på	14%	7%
Dovenskaben overmandede mig	5%	3%
Var halvskidt/uoplagt	3%	3%
Dårligt vejr	22%	56%
Andet	8%	7%
I alt	100%	100%

På dette grundlag angiver kørebogsanalyserne, at CykelBus'erne alene opfatter bussen som et reelt transportalternativ om vinteren, hvor vejret er ustabilt, blæsende og koldt. Endvidere peger analyserne i retning af, at bussen stort set udelukkende betragtes som et alternativ til cyklen, mens den kun i et ringe omfang opfattes som et direkte brugbart alternativ til bilen. I hvert fald har de gratis klippekort alene kunnet konkurrere med cyklen, vel at mærke kun under dårlige vejrforhold.

Overordnet betragtet vidner ovenstående om, at det primære overflytningspotentiale ligger mellem bilen på den ene side og cyklen på den anden, mens konkurrencefladen mellem cykel og bus tegner sig væsentligt mere markant end konkurrencefladen mellem bil og bus.

De udførte intensivinterviews giver et lille indblik i grundene til, at CykelBus'erne i højere grad har valgt at skifte fra bil til cykel end fra bil til bus. De interviewede anfører, at en bustur opfattes som noget påtvunget, hvor man er afhængig af andre og bundet af en køreplan, hvorimod cyklen – især i en ny og moderne udgave – giver den samme oplevelse af frihed og individualitet som bilen. Et forhold som de gratis klippekort tilsyneladende ikke har kunnet rette op på. Fravalget af bussen synes dermed ikke umiddelbart at være betinget og motiveret af kvaliteten af det kollektive trafiksystem på parametre som afgangsfrekvens og tilgængelighed, hvor bussystemet i Århus udmærker sig ved et relativt højt serviceniveau.

En central konklusion i CykelBus'ter projektet synes at være, at det gennem en massiv påvirkningsindsats efter gulerodsmetoden er muligt at lære bilister at bruge cykel. Cyklen har i stor udstrækning de samme karakteristika som bilen i form af frihed til at vælge afgangstidspunkt og rute, ligesom cyklisten kan signalere til andre i form af cykelfabrikat, beklædning og udstyr. Endelig er der det øgede velbefindende, som bedre fysisk form medfører. For busrejsende er det – til skade for busselskaberne – tilsyneladende ikke muligt tilsvarende at lære dem at bruge bussen. Busrejsen giver ikke bilister de samme frihedsgrader som skiftet til cykel medfører. Dertil kommer, at man ikke på samme måde kan profilere sig med udgangspunkt i en bustur. Bussen medfører ikke øget status for sine brugere.

Ovenstående viser, at CykelBus'ter projektet har været en succes, idet det er lykkedes at formå de hidtidige bilister til at overflytte en betragtelig del af de tidligere bilture til andre og mere miljøvenlige transportmidler. Som sådan er CykelBus'ernes bevidsthed omkring transportmiddelvalget blevet påvirket i den tilsigtede retning også over en længere tidshorisont. Især når det gælder overførsel af bilture til cykel har projektets aktiviteter, CykelBus'ter forpligtigelsen og

ikke mindst den ny cykel vist sig at kunne motivere bilisterne. Bussen synes derimod kun at indgå som et alternativ til cyklen, når vinteren sætter ind, og vejret bliver dårligt, snarere end at den i almindelighed opfattes som et brugbart alternativ til bilen.

I denne forbindelse skal der gøres opmærksom på, at eftersom bussen først kom med på et sent tidspunkt i forberedelsen af CykelBus'ter projektet, var der en overvægt af cykelpositive argumenter i det rekrutteringsmateriale, der blev udsendt. Derfor kan det ikke udelukkes, at der er sket en vis "overrekruttering" af projektdeltagere med cykelpræferencer, hvorfor det er muligt, at busanvendelsen ville have været højere, dersom der i højere grad var blevet anvendt buspositive argumenter. Vurderingen er dog, at også i den situation vil cyklen vise sig som det primære alternativ til bilen.

### **5.3 Kilometertal og transportmiddelvalg**

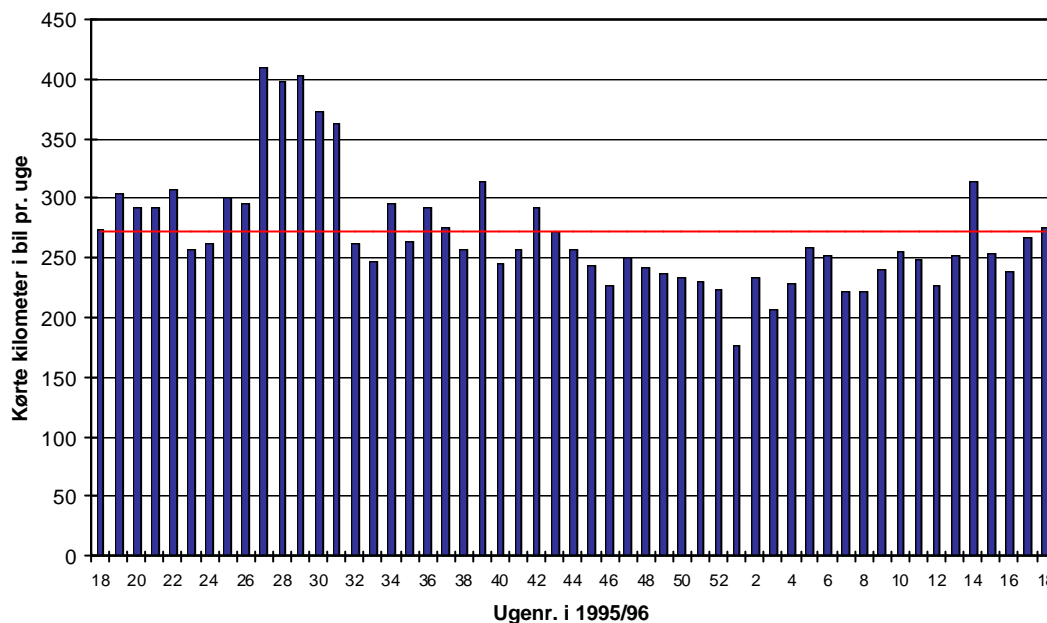
Kørselsregnskaberne, som CykelBus'terne skulle føre gennem hele projektperioden, gør det muligt at følge udviklingen i transportmiddelvalget på ugebasis, men kun under selve projektperioden, da CykelBus'terne ikke skulle føre kørselsregnskab før og efter forsøget. Nedenfor beskrives udviklingen i bil- og cykelanvendelsen opgjort i antallet af kørte kilometer og busbrugen på baggrund af antallet af ugentlige ture opgjort som forbruget af busklip. Bemærk i øvrigt, at antallet af kørte kilometer i bil knytter sig til hele husstanden og ikke den enkelte CykelBus'ter, idet de hver uge blot skulle aflæse kilometerstanden på husstandens biler og ikke foretage en fordeling på husstandsmedlemmer.

#### **Bilanvendelse**

Fordelingen af det gennemsnitlige antal kørte kilometer pr. bil på ugebasis ses på figur 5.8. Heraf fremgår det, at CykelBus'ter husstandene set over hele projektperioden i snit kører 271,2 kilometer pr. uge pr. bil, hvilket svarer til, at hver CykelBus'ter bil i gennemsnit har kørt godt 14.000 kilometer i det år, hvor projektet har stået på. Dermed ligger CykelBus'ter husstandene markant under landsgennemsnittet på ca. 19.500 kilometer pr. bil pr. år i 1995/96.

Sammenlignes resultatet fra kørselsregnskaberne for bil med resultaterne fra førundersøgelsens spørgeskema, ser det ud til, at CykelBus'ter bilerne kører færre kilometer i projektperioden end i året forud for projektets igangsætning, hvor hver bil i gennemsnit kørte omkring 15.000 kilometer.

Figur 5.8: Gennemsnitligt antal kørte kilometer pr. bil pr. uge i projektperioden.



Der kan noteres sæsonvariationer i antallet af kørte kilometer i bil henover projektåret. I sommerperioden fra midten af juni og frem til august (skolernes sommerferie) ligger det gennemsnitlige antal kørte kilometer på 363,2 kilometer om ugen, hvilket er 34% mere end det ugentlige gennemsnit set over hele projektperioden. Især perioden for den traditionelle industriferie – uge 27 til uge 31 – er med til at trække dette gennemsnit op. I vintermånederne – uge 48 til uge 9 – er det gennemsnitlige antal kørte kilometer i bil på 228,0 kilometer pr. uge, hvilket er 16% under det samlede gennemsnit. Disse svingninger stemmer overens med biltrafikens generelle sæsonvariation.

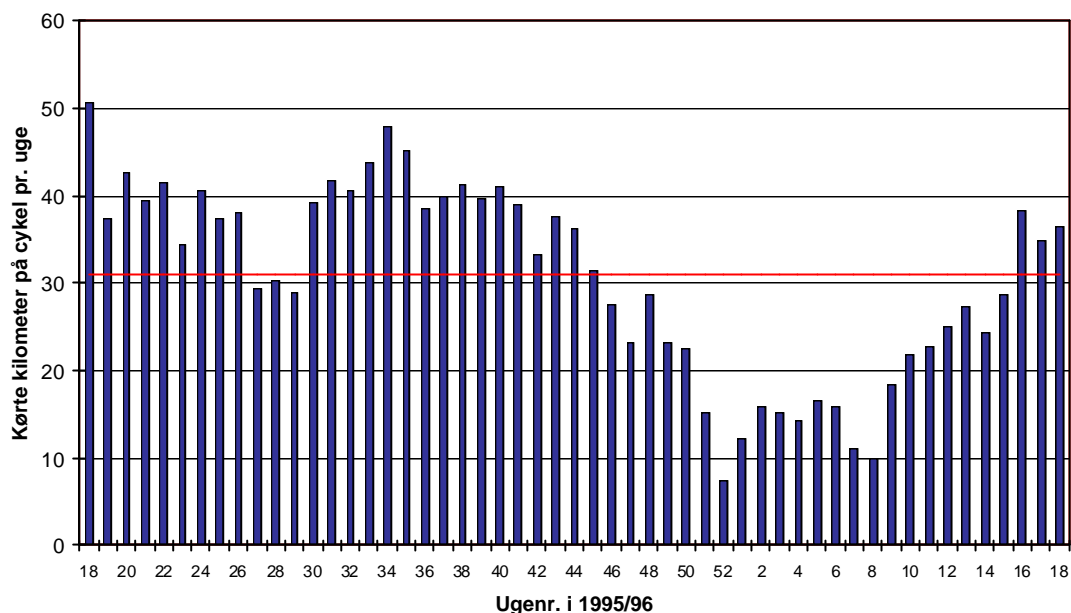
Ydermere viser kørselsregnskaberne, at der er meget store variationer i bilbenyttelsen de enkelte CykelBus’tere imellem. Yderpunkterne er en CykelBus’ter, der helt er ophørt med at køre i bil, og i den anden ende af skalaen findes en CykelBus’ter, hvis bil kører over 42.000 kilometer i projektåret.

Til trods for at CykelBus’terne i væsentlig grad har reduceret deres bilanvendelse, så har deltagelsen i CykelBus’ter projektet kun ført til marginale ændringer i bilejerskabet. Således er ingen af de husstande, der ved projektstarten ejede én bil blevet til 0-bil husstande. Dog er der enkelte af CykelBus’ter husstandene, som før ejede to biler, der er gået ned på én bil, efter at de gennem projektdeltagelsen har erfaret, at husstandens (familiens) samlede transportbehov kunne dækkes med cykel kombineret med én bil. I alt var det gennemsnitlige bilejerskab før projektstarten på 1,2 biler pr. husstand – et gennemsnit, der var uændret ved projektets afslutning. CykelBus’ter projektet har således ikke bidraget til en reduktion i bilejerskabet.

### Cykelanvendelse

I gennemsnit cykler CykelBus’terne 30,9 kilometer om ugen i projektperioden, hvilket svarer til 1.600 kilometer om året, se figur 5.9. På landsplan køres der gennemsnitligt ca. 550 kilometer på cykel om året, hvorfor det kan konstateres, at CykelBus’terne, mens forsøget står på, cykler ca. 3 gange langt som det er tilfældet for gennemsnitsdanskeren i alderen 16-74 år.

Figur 5.9: Gennemsnitligt antal kørte kilometer på cykel pr. uge i projektperioden.



Sæsonvariationerne for cykelanvendelsen fremstår som langt mere markante end for bilanvendelsen. I projektets første uge er alle CykelBus'ere meget aktive – den nye cykel afprøves – men herefter stabiliseres antallet af kørte kilometer på et ugentligt gennemsnit på 40 kilometer, der så nogenlunde holder sig henover sommeren. Undtaget herfra er ferieuugerne, hvilket hænger sammen med, at cyklen hovedsageligt er blevet benyttet på turen mellem bolig og arbejdsplads.

I løbet af efteråret falder cykelanvendelsen, som man kunne forvente det, støt – især efter at den første sne er faldet i november (uge 47). I vinterperioden reduceres antallet af cykelkilometer mærkbart. CykelBus'erne kører i gennemsnit 16,1 kilometer på cykel om ugen i vinterperioden og i de hårdeste vinteruger efter jul endnu mindre.

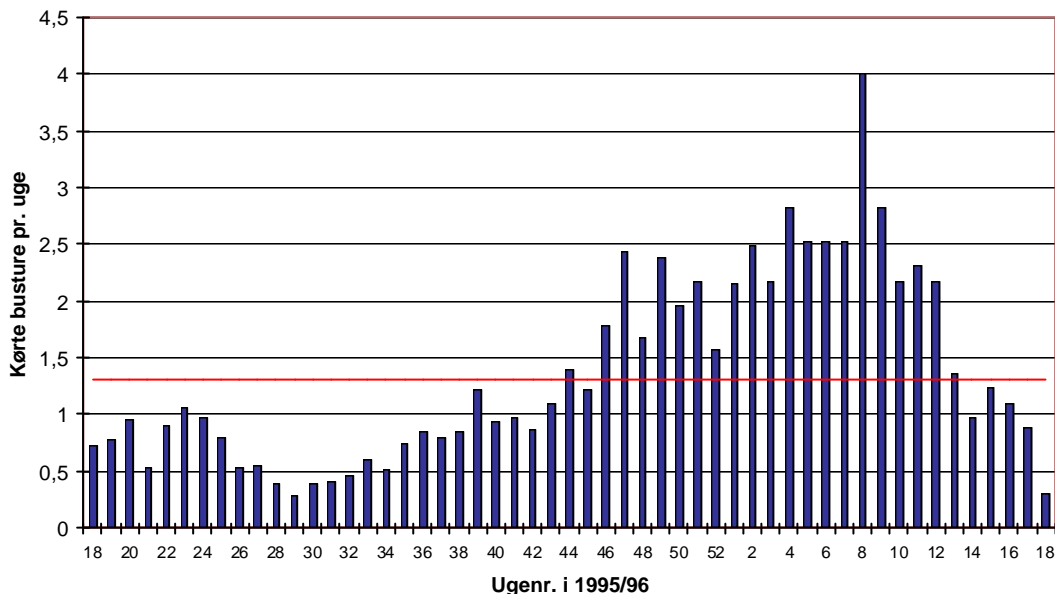
Forårets komme betyder imidlertid, at cyklen atter køres af garagen og jo nærmere sommeren kommer, jo mere cykles der igen. Faktisk når CykelBus'erne umiddelbart før projektafslutningen op på nogenlunde det samme antal kilometer som i ugerne efter projektstarten året før. Dette dokumenterer, at en stor del af CykelBus'erne holder fast ved de ændrede transportvaner og genoptager cyklingen efter vinterens kamp med regn, sne, blæst og kulde. Samtidig kan det ikke uventet konkluderes, at det er i sommerperioden, at det største cykelpotentiale findes.

Blandt CykelBus'erne er der individuelt stor forskel på, hvor langt der cycles i ugens løb. Den flittigste CykelBus'ter har kørt imponerende 109 kilometer om ugen, mens de mindst ihærdige i gennemsnit har kørt 2,4 kilometer på cykel i ugens løb. De lave kilometertal dækker blandt andet over et antal CykelBus'ere, der ikke benyttede cyklen i de værste vintermåneder og CykelBus'ere, som reelt er faldet tilbage til bilen som det primære transportmiddel i dagligdagen.

## Busanvendelse

Det gennemsnitlige antal busture om ugen pr. CykelBus'ter projektperioden igennem fremgår af figur 5.10. I gennemsnit kører CykelBus'terne 1,3 ture med bus pr. uge, hvilket svarer til lands-gennemsnittet.

Figur 5.10: Gennemsnitligt antal kørte busture pr. uge i projektperioden.



Som for bil og cykel kan der også her noteres variationer i busanvendelsen over året, men disse er langt mere ekstreme end for de øvrige to transportmidler, som dette projekt fokuserer på.

I sommerperioden benyttes bussen, trods de gratis klippekort, kun i et meget begrænset omfang, men i vinterperioden sker der en meget markant stigning i antallet af busture foretaget af CykelBus'terne. I sommerhalvåret ligger det gennemsnitlige antal busture på 0,5 ture pr. uge, mens det i vinterperioden er på 2,4 ture pr. uge, hvilket er henholdsvis 60% under og 77% over gennemsnittet for hele perioden. Busanvendelsen toppes i uge 8 i 1996, der var præget af hårdt vintervejr, efter en snestorm lagde vejen forbi Århus natten mellem søndag og mandag ved ugens begyndelse.

Også anvendelsen af bus varierer meget CykelBus'terne imellem, idet enkelte overhovedet ikke har benyttet bussen i projektperioden, mens den flittigste buspassager er en CykelBus'ter, der i gennemsnit har taget bussen 5,5 gange ugentligt.

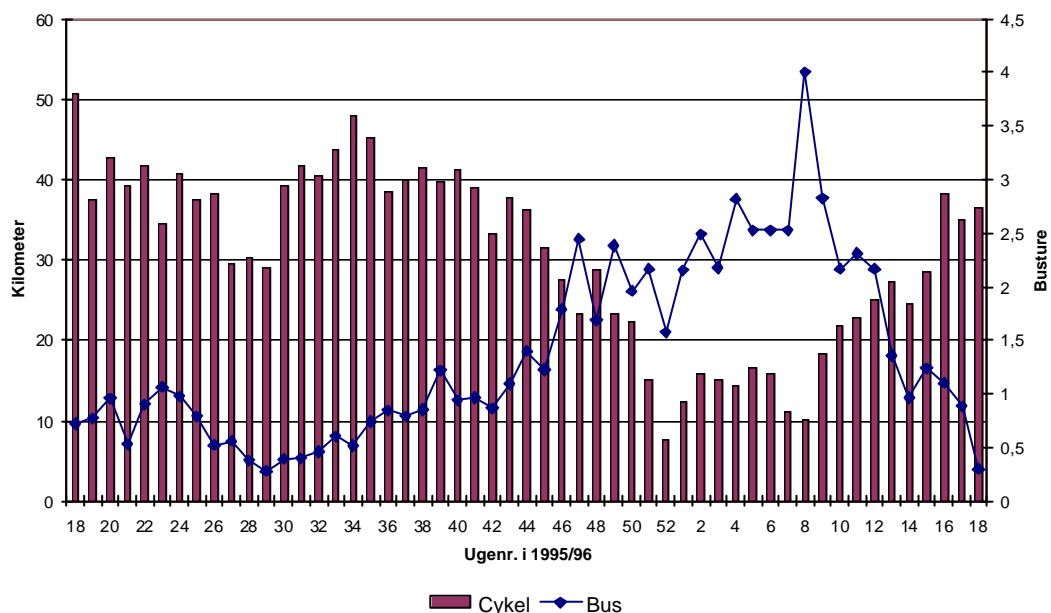
## Mest anvendte transportmiddel

Til trods for at kørebogsanalyserne har vist, at en stor andel af CykelBus'ternes hidtidige bilture er blevet overflyttet til især cyklen, så kan det med baggrund i kørselsregnskaberne konkluderes, at der stadigvæk køres væsentligt flere kilometer i bil end på cykel. I den forstand er bilen fortsat det mest anvendte transportmiddel, trods balancen mellem antallet af bil- og cykelture. Det højere transportarbejde i bil er blandt andet en konsekvens af, at bilen er det mest foretrukne transportmiddel på de længere ture, jævnfør gennemgangen i det nedenstående.

Endvidere skal det markant højere kilometertal for bilen ses i lyset af, at hvor cyklen er knyttet til den enkelte CykelBus'ter, da er bilen knyttet til hele husstandens transportbehov. Dette betyder, at det ikke umiddelbart kan udledes, at én kilometer kørt på en CykelBus'ter cykel automatisk erstatter én kilometer i bil, idet den bil, som CykelBus'teren tidligere benyttede, i et vist omfang overtages af en anden voksen i husstanden. Dette forhold er analyseret nærmere i afsnit 5.7.

De aflagte kørselsregnskaber underbygger, at bussen primært ses som et alternativ til cyklen i vinterperioden. På figur 5.11 er antallet af cykelkilometer og antallet af busture gennem projektperioden afbilledet i forhold til hinanden. Af illustrationen fremgår det, at lav busbenyttelse og høj cykelanvendelse om sommeren afløses af det omvendte billede om vinteren.

Figur 5.11: Udviklingen i antallet af cykelkilometer igennem projektperioden afbilledet mod udviklingen i antallet af busture.



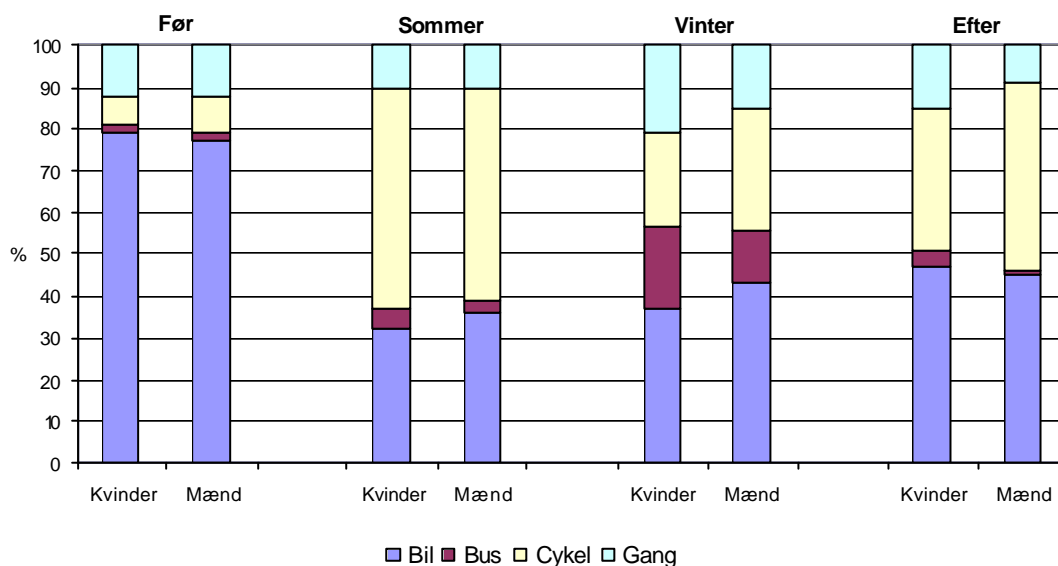
## 5.4 Demografi og ændringer i transportmiddelvalg

Udviklingen i transportmiddelvalget er analyseret i forhold til CykelBus'ernes demografi og socioøkonomi med den hensigt at identificere de persongrupper, der foretager de største henholdsvis de mindste ændringer i transportmiddelvalget i perioden fra april 1995 til september 1996.

### Køn

Analysen viser generelt betragtet, at de kvindelige og de mandlige CykelBus'ere har været lige motiverede for og dygtige til at reducere deres bilanvendelse. Mens mændene ret konsekvent vælger at udskifte bilen med cyklen, er der en tendens til, at de kvindelige CykelBus'ere i højere grad giver bus og gåben en chance. Dette billede er mest udtalt i vinterperioden, hvor mændene i større udstrækning vælger at fastholde cyklen i den daglige transport. Efter projektets afslutning er mændene fortsat de flittigste cyklister, mens mænd og kvinder stort set anvender bilen lige hyppigt, se figur 5.12.

Figur 5.12: Udviklingen i transportmiddelvalget for kvinder og mænd.



## Alder

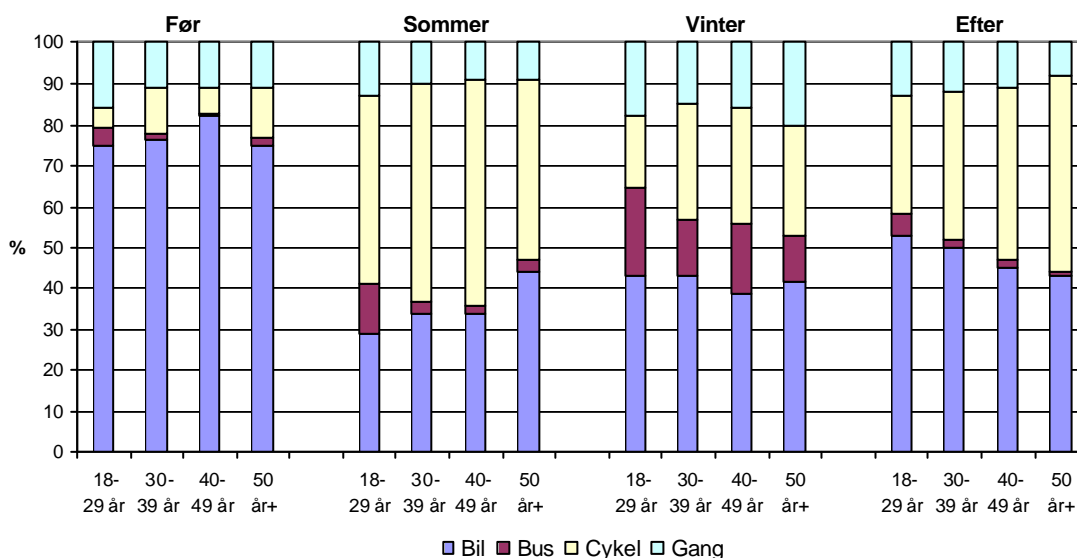
Det er de yngste CykelBus'ere i alderen 18-29 år, der henover sommeren foretager de største ændringer i valget af transportmiddel, idet bilturene i vid udstrækning udskiftes med cykel- og til dels også busture, se figur 5.13. Specielt hvad busturene angår, skiller denne aldersgruppe sig ud, da bussen i sommerundersøgelsen står for 12% af alle ture, mens busturandelen ved de øvrige aldersgrupper ligger på omkring 3%. Noget tyder altså på, at bussen i højere grad betragtes som et brugbart transportalternativ hos de yngre.

De yngste CykelBus'ere fastholder om vinteren den særligt høje busanvendelse med en turandel på 22%. Om vinteren anvender de 18-29 årige bussen oftere, end de tager cyklen. Den stigende bilanvendelse hos de unge i løbet af vinteren fortsætter tilsyneladende også ind i foråret og sommeren 1996 med den konsekvens til følge, at de yngste CykelBus'ere efter projektets afslutning er den aldersgruppe, der har den højeste andel af bus- og bilture, mens de – overraskende nok – har den laveste andel af cykelture.

De ældste CykelBus'ere, det vil sige projektdeltagerne på 50 år eller derover, foretager de mest "moderate" ændringer i transportmiddelvalget i løbet af sommerperioden, men til gengæld er de i vid udstrækning i stand til at fastholde ændringerne. Faktisk formår de at fastholde sommerens bilanvendelse i vinterperioden. Efter projektets afslutning er det de ældste CykelBus'ere, der oftest kører på cykel og anvender bilen mindst, således at de, som den eneste aldersgruppe, oftere kører på cykel end i bil.

På dette punkt kan det sammenfattende konkluderes, at de yngste CykelBus'ere fra starten viste sig mest motiverede for at omlægge transportvanerne, men motivationen viste sig kortvarig. I stedet har projektet vist sig at have en mere varig effekt hos de ældre CykelBus'ere. Eventuelle "fordomme" om, at det er vanskeligere at ændre transportvanerne og specifikt transportmiddelvalget hos ældre bilister gennem en intensiv påvirkningskampagne, kan derfor afvises.

Figur 5.13: Udviklingen i transportmiddelvalget opgjort efter CykelBus'ernes alder.

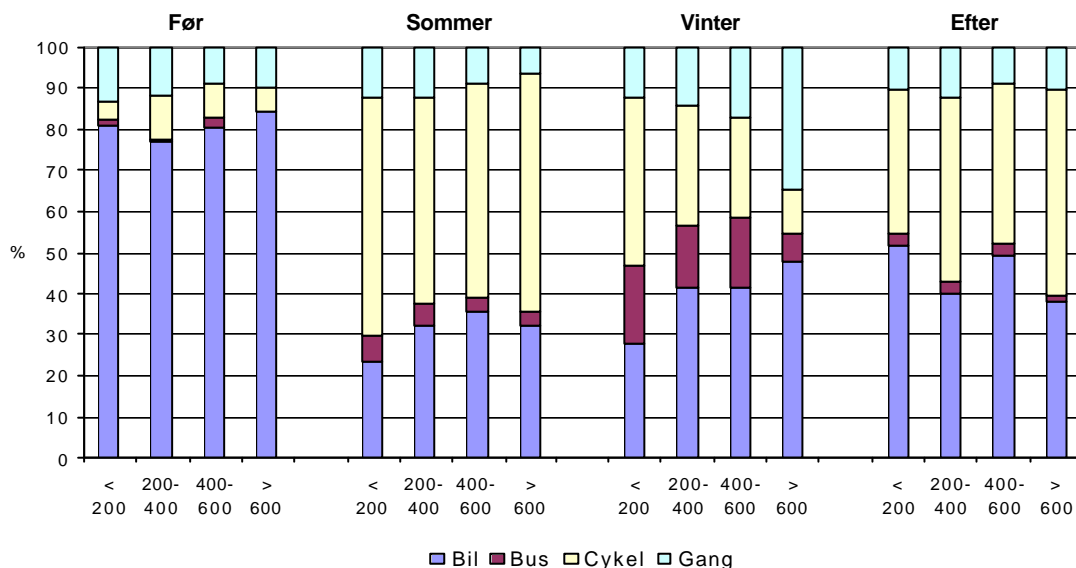


## Indkomst

CykelBus'erne med en husstandsindkomst over 600.000 kr./år før skat er den gruppe, der foretager de største forandringer i valget af transportmiddel fra før- til efterundersøgelsen, se figur 5.14. Fra at være de mest flittige bilister i førundersøgelsen tegner denne højindkomstgruppe sig for den laveste andel af bilture og den højeste andel af cykelture i efterundersøgelsen. Det er også denne gruppe, for hvem benyttelsen af bus er mest fremmed. Under hele projektet vælger den højeste indkomstgruppe hellere at gå end at tage bussen. Vinteren er for denne gruppe tilsyneladende en særlig ubehagelig periode at cykle i. De fleste lader cyklen stå og benytter bil eller gang i stedet.

Lavindkomstgruppen med en husstandsindkomst under 200.000 kr./år er de flittigste cyklister under selve projektperioden, men i efterundersøgelsen er det denne indkomstgruppe, der har den laveste andel af cykelture og den højeste andel af bilture.

Figur 5.14: Udviklingen i transportmiddelvalget opgjort efter CykelBus'ernes husstandsindkomst. Indkomst i 1.000 kr.



## Bolig

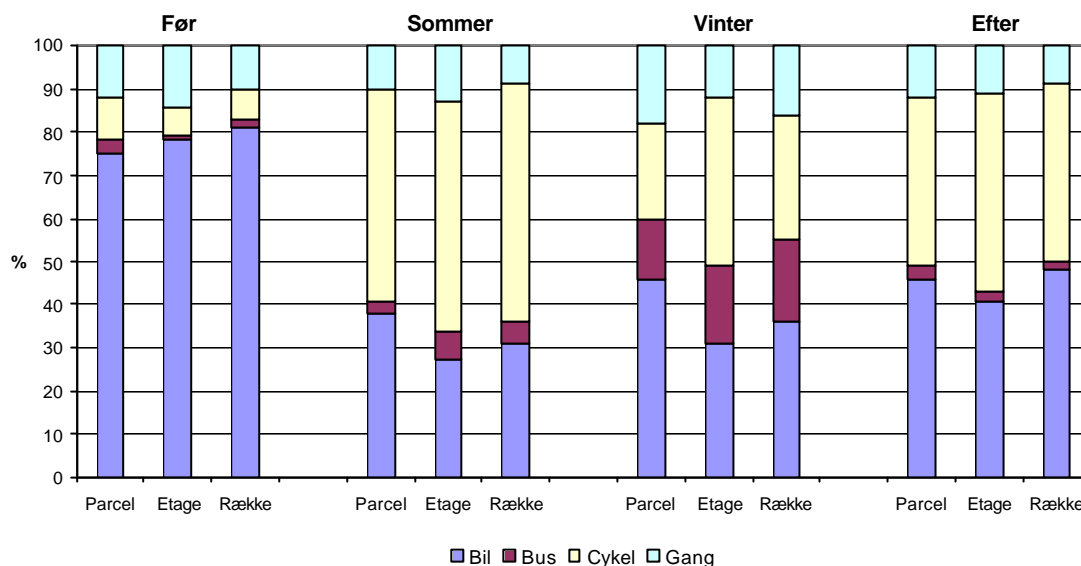
En analyse af modal split i forhold til CykelBus'ernes boligtype viser, at transportmiddelvalget udvikler sig forskelligt ved de enkelte boligtyper, jævnfør figur 5.15. Ved førundersøgelsen har parcelhusbeboerne den laveste andel af bilture og den højeste andel af cykel- og busture. Billedet skifter imidlertid henover sommeren og vinteren, hvor etage- og rækkehusbeboerne i højere grad formår at overflytte ture fra bil til cykel og bus.

En forklaring på den højere cykelanvendelse kan være, at de kortere afstande til servicefunktioner o.l. i de tætbyggede række- og etagehusområder alt andet lige gør det lettere at udskifte bilen med cyklen. For bussen er en mulig forklaring, at den kollektive trafik typisk er bedre udbygget i områder domineret af række- og etagehusbebyggelser.

I efterundersøgelsen er bilanvendelsen steget for etage- og rækkehusbeboerne. Det er nu sidstnævnte, der sammen med parcelhusbeboerne oftest kører i bil, mens parcelhusbeboerne stadig cykler mindst.

Sammenholdes udviklingen i transportmiddelvalget for de tre boligtyper fra projektets start frem til dets afslutning, fremgår det, at det overalt er lykkedes at øge andelen af cykelture på bekostning af bilturene. Imidlertid synes projektet at have størst langsigtet effekt hos CykelBus'erne bosat i etagehus.

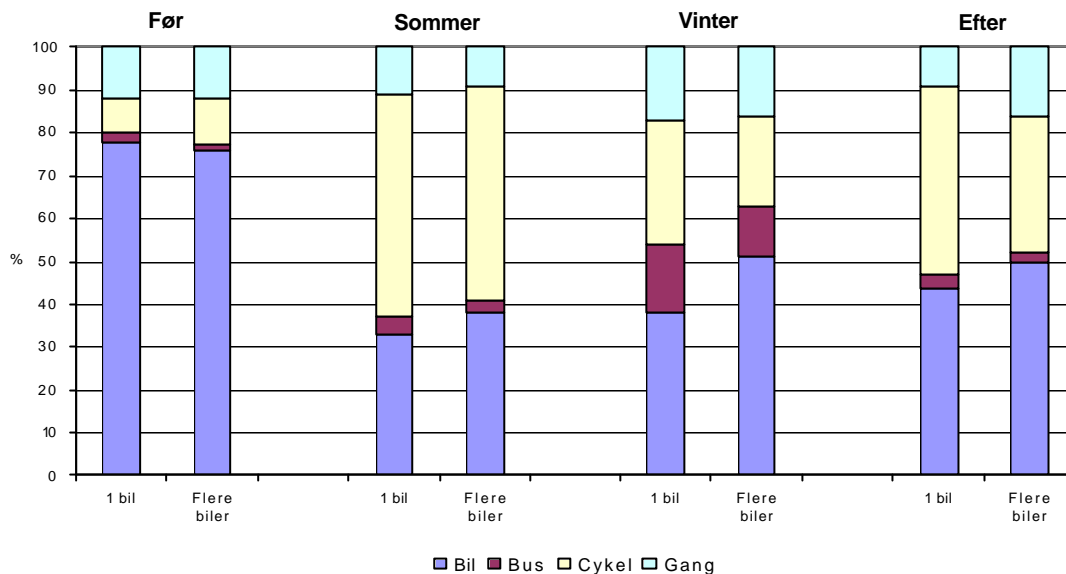
Figur 5.15 Udviklingen i transportmiddelvalget opgjort i forhold til CykelBus'ernes boligtype.



### Bilejerskab

Forud for projektets start er andelen af CykelBus'ernes bilture lidt højere hos CykelBus'ere med én bil i husstanden end hos husstande med rådighed over flere biler. Som det fremgår af figur 5.16 er der sket en større tilbagegang i bilanvendelsen og en større fremgang i cykelanvendelsen for CykelBus'erne med kun én bil i husstanden. Forklaringen herpå skal givetvis søges i det forhold, at i CykelBus'ter husstande med kun én bil, har projektdeltagerne i færre tilfælde stået i en situation, hvor der har stået en ledig bil udenfor døren og "sat viljestyrken på prøve". De andre voksne i en én-bilshusstand har overtaget bilen fra CykelBus'eren. Konsekvensen af dette er, at CykelBus'erne med en én bil i husstanden ender som de flittigste cyklister også efter projektets afslutning.

Figur 5.16: Udviklingen i transportmiddelvalget opgjort i forhold til CykelBus'ernes bilejerskab.



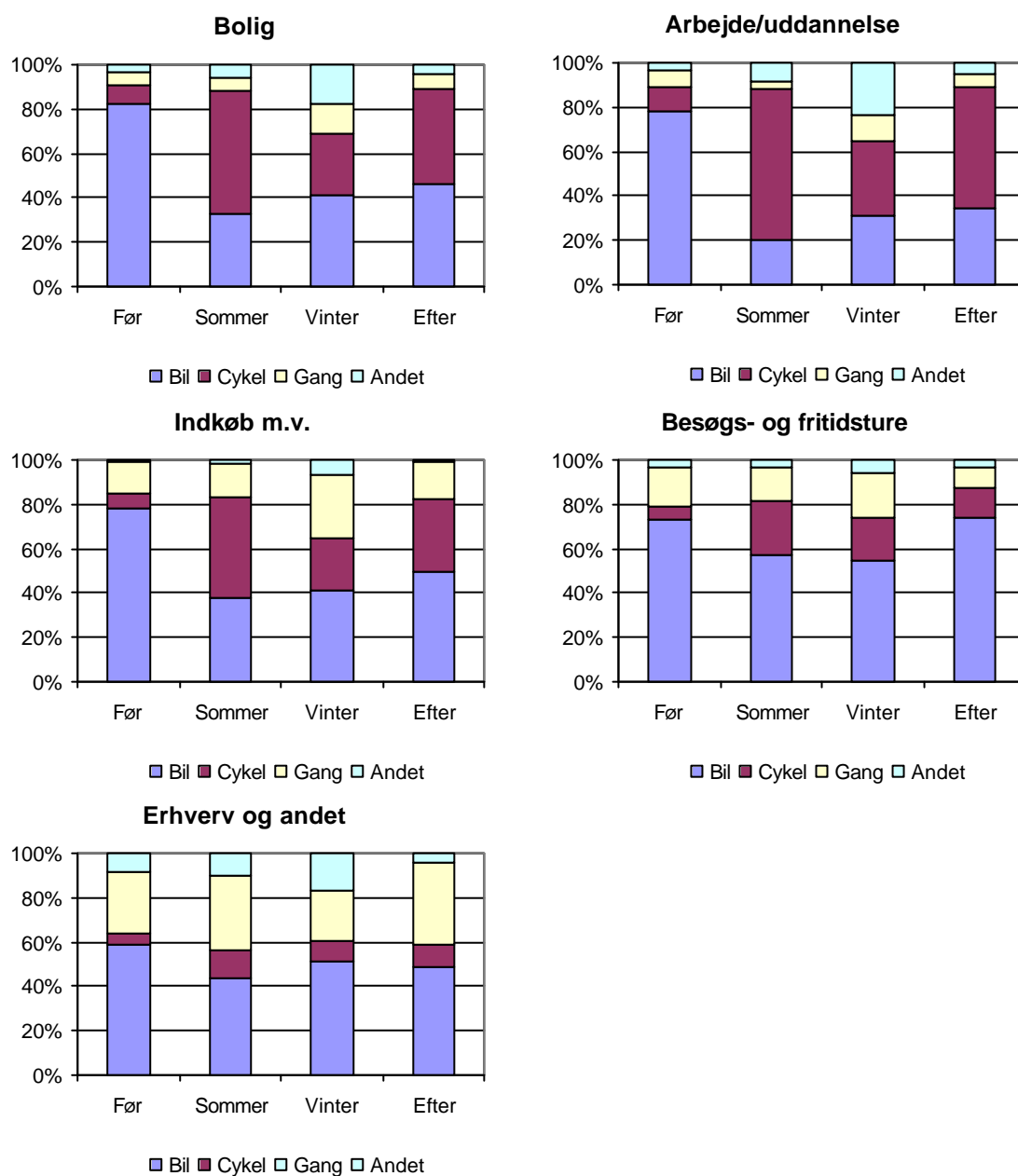
## 5.5 Turformål og transportmiddelvalg

På baggrund af CykelBus'ernes kørebøger er der foretaget en analyse af ændringerne i transportmiddelvalget opgjort i forhold til turformål. Hermed er det muligt at undersøge, hvorvidt bolig-arbejdssted turene som ønsket og forventet i særlig grad er blevet flyttet fra bilen og over til cykel og bus.

Ønsket om at reducere bilanvendelsen på denne turtype udspringer som tidligere nævnt af, at turene mellem bolig og arbejde i bil udgør en væsentlig belastning på vejnettet til og fra Århus centrum særligt i morgen- og eftermiddagstimerne, hvor de store trafikmængder er til gene for især de lette trafikanter og beboerne i området. Dertil påfører bilisterne gensidigt hinanden tids- tab, når kapaciteten på såvel vejnet som parkeringspladser overskrides.

Opgørelsen på figur 5.17 viser, hvorledes CykelBus'ernes transportmiddelvalg ved de respektive turformål har udviklet sig før, under og efter projektperioden. Det fremgår, at bilen før projektstarten står for langt hovedparten af turene ved samtlige turformål, men dette forhold ændres markant efter projektets igangsætning, hvor bilanvendelsen reduceres ved samtlige turformål.

Figur 5.17: Udviklingen i transportmiddelvalget opgjort i forhold til de respektive turformål. Kategorien "Andet" dækker bus, taxa, tog, fly og færge. I vinterundersøgelsen er antallet af busture dominerende i denne kategori.



### Bolig-arbejde/uddannelse

Mest markant er reduktionen i bilanvendelsen på netop bolig-arbejdssted turene (omfatter også ture til/fra uddannelsessted). Her stod bilen i førundersøgelsen for 80% af turene, men i sommerundersøgelsen er turandelen faldet til beskedne 20%. I stedet har cyklen erstattet bilen som det mest anvendte transportmiddel på turen til/fra arbejdsplads og uddannelsessted, hvor cyklens turandel er vokset fra ca. 10% til 70% siden førundersøgelsen.

I vinterperioden er cyklen fortsat det mest anvendte transportmiddel på bolig-arbejdssted turen, men cykelanvendelsen er dog ikke så høj som i sommerundersøgelsen, idet en del af sommerens

cykelture her er blevet overflyttet til bil og bus. Vedrørende bussen bemærkes det, at den stort set kun anvendes på ture mellem bopælen og arbejdspladsen/uddannelsesstedet om vinteren, mens den i alle andre henseender spiller en meget begrænset rolle som transportmiddel. At det primært er på bolig-arbejdssted turene, busanvendelsen slår igennem, hænger sammen med, at den kollektive trafik først og fremmest er lagt til rette efter at betjene pendlere mellem bopæl og arbejdsplads/uddannelsessted i centrum af Århus. Dette giver sig eksempelvis til udtryk ved højere afgangsfrekvenser og indsættelse af ekspresbusser i og omkring spidstimen før arbejdsstart og efter arbejdsophør.

Efter projektets afslutning kan der spores en stigning i bilanvendelsen på bolig-arbejdssted turene. Bilanvendelsen er dog mere end halveret set i forhold til situationen før projektstarten. Ovenpå vinterperioden er cykelanvendelsen igen steget som følge af, at en stor del af vinterens bolig-arbejdssted ture i bus er flyttet tilbage til cyklen. Opgjort i forhold til førundersøgelsen er andelen af cykelture mellem bopæl og arbejdsplads mere end femdoblet efter projektets afslutning. Andelen af bolig-arbejdssted ture til fods, i bus og med andre transportmidler er mere eller mindre uændret før og efter.

### **Indkøbsture**

Før projektstarten er bilen med en turandel på ca. 80% langt det mest foretrukne transportmiddel, når der skal foretages indkøb, bankbesøg m.v. I 15% af tilfældene foregår indkøbsturene til fod, mens cyklen anvendes på ca. hver 10. tur. Bus anvendes ikke.

Det typiske argument for at anvende bil selv på korte indkøbsture er, at bilen er nødvendig for at kunne hjembringe de indkøbte varer. Til trods herfor overgår en stor del af indkøbsturene fra bil til cykel i sommerperioden, hvor bilen tegner sig for ca. 35% af turene til/fra indkøb/bank/læge m.v., mens cyklen anvendes på godt halvdelen af indkøbsturene.

I vinterperioden stiger andelen af indkøbsture med bil, så bilen i denne periode igen er blevet det dominerende transportmiddel ved denne turtype. Lidt overraskende er det, at en relativ stor del af sommerens indkøbsture på cykel er konverteret til gangture og ikke, som man kunne vente, til bilture.

Mellem vinter- og efterundersøgelsen er der sket en stigning i anvendelsen af såvel bil som cykel på indkøbsturene. Sammenlignes resultaterne fra før- og efterundersøgelsen fremgår det, at andelen af indkøbsture i bil er faldet fra ca. 80% til 50%, mens cykelanvendelsen er steget fra en andel på 7% til godt 30%. Den stigende anvendelse af cykel på bekostning af bil er således ikke kun afgrænset til bolig-arbejdssted ture, men indbefatter tillige turene til indkøbs- og servicefunktioner.

### **Besøgs- og fritidsture**

Ændringerne i transportmiddelvalget er mere moderate, når det gælder CykelBus'ernes besøgs- og fritidsture. Efter projektets igangsætning falder andelen af bilture til besøg og fritidsaktiviteter til under 60%, hvor reduktionen sker til fordel for en stigning i cykelanvendelsen.

I vinterundersøgelsen ligger andelen af bilture fortsat under 60%, mens der er en tendens til, at en del af sommerens besøgs- og fritidsture er flyttet fra cyklen til fortovet.

Efter projektets afslutning er bilanvendelsen på besøgs- og fritidsturene på samme niveau, som før projektet blev igangsat. CykelBus'erne er tilsyneladende ikke blevet overbevist om, at bilen kan undværes på besøgs- og fritidsturene.

## **Erhverv og andet**

Transportmiddelvalget på erhvervsturene og ture til andre formål adskiller sig allerede i førundersøgelsen fra transportmiddelvalget ved de øvrige turformål. Således er andelen af bilture relativt lavere og andelen af gangture samt ture med andre transportmidler (bus, tog, fly og færge) relativt højere. I sommerundersøgelsen er bilanvendelsen faldet, mens andelen af cykel- og gangture er steget. I vinterundersøgelsen er bussen kommet med som transportmiddel på erhvervsturene og ture til andre formål, mens andelen af gangture er faldet.

Mellem før- og efterundersøgelsen sker der en fordobling i andelen af cykelture. Cyklen står dog kun for 10% af erhvervsturene og turene til andre formål efter projektets afslutning. Andelen af bilture er faldet fra godt 60% (før) til ca. 50% (efter).

## **Turformål og overflytningspotentiale**

Med hensyn til det overordnede mål om at overflytte størst mulig andel af bolig-arbejdssted ture fra bil til cykel og bus, så må dette siges at være nået. Således kan det konstateres, at cyklen såvel under som efter projektets afslutning er CykelBus'ernes mest foretrukne transportmiddel på turen mellem boligen og arbejdspladsen i centrum af Århus. Specifikt anvendes cyklen på 55% af turene mellem boligen og arbejdspladsen/uddannelsesstedet, mens bilen foretrakkes på 34% af turene, hvilket skal ses i forhold til andele på henholdsvis 10% og 80% i førundersøgelsen.

For de øvrige turformål gælder det ligeledes, at andelen af cykelture er højere i efter- end i førundersøgelsen, ligesom andelen af bilture er reduceret på indkøbs-, service- og erhvervsturene. Dog er det fortsat bilen, der oftest køres af garagen ved disse turformål. Der hvor CykelBus'ter projektet har haft mindst virkning på transportmiddelvalget er på besøgs- og fritidsturene, hvor CykelBus'terne stort set er vendt tilbage til de gamle vaner.

Sammenfattende dokumenterer denne del af analysen, at det største overflytningspotentiale mellem bilen og cyklen samt til dels bussen ligger på bolig-arbejdssted turen. Mere generelt synes det at kunne konkluderes, at et forsøg af denne karakter har sin største effekt på transportmiddelvalget på ture med en høj grad af regularitet og mindst effekt, når det kommer til de i tid og rum mere "diffuse" besøgs- og fritidsture, hvor især transportafstanden og turtidspunktet ofte varierer.

## **5.6 Transportafstand og transportmiddelvalg**

Diverse undersøgelser af danskernes transportvaner viser, at turantallet generelt falder med stigende transportafstand. Efter gåturene er det cykelturene, der falder mest markant med turlængden. Dette er dels en udløber af den lavere transporthastighed og deraf følgende længere transporttid, dels sætter konditionen og fysikken sine grænser for, hvor langt man begiver sig af sted på cykel. Denne tendens genfindes også meget klart i CykelBus'ter projektet.

I midten af 1990'erne var 80% af de voksnes cykelture på landsbasis kortere end 4 kilometer og en tredjedel havde en længde på under 1 kilometer. Kun 5% af cykelturene var længere end 10 kilometer og den gennemsnitlige turlængde lå på 3 kilometer.

I CykelBus'ter projektet blev deltagerne rekrutteret blandt århusianere bosiddende i en afstand op til 8 kilometer fra arbejdspladsen for blandt andet at undersøge, hvor den distancemæssige grænse går for cykeltrafik i en by som Århus.

### **Afstand < 1 kilometer**

Ved afstande under 1 kilometer er gangturene dominerende gennem hele projektperioden, se figur 5.18. Før projektstarten tegnede bilen sig for ca. 30% af alle ture under 1 kilometer, men i løbet af projektet reduceres andelen af helt korte bilture markant – dog mest i sommerperioden – idet disse bilture erstattes med cykelture.

### **Afstand 1-2 kilometer**

Ved afstande på 1-2 kilometer er bilen i førundersøgelsen den dominerende transportform, hvor den tegner sig for ca. 80% af turene. Med CykelBus'ter projektets igangsætning mere end halveres andelen af bilture på 1 til 2 kilometers længde. Gennem hele projektperioden og efter projektets afslutning står bilen kun for ca. 35% af turene i intervallet 1-2 kilometer. Denne ændring kan tilskrives en markant fremgang i cykelanvendelsen. Andelen af cykelture stiger fra under 10% til ca. 50% om sommeren og til 20-30% i vinter- og efterperioden. Gang spiller her en mindre rolle end ved ture under 1 kilometer. Dog er andelen af gangture større end andelen af cykelture i vinterperioden. Bussen spiller selv i vinterperioden en ubetydelig rolle.

### **Afstand 2-3 kilometer**

Ved turlængder på 2-3 kilometer sker der efter projektstarten en betydelig stigning i cykelanvendelsen på bekostning af bilen, om end stigningen henholdsvis reduktionen ikke er så markant som i afstandsintervallet 1-2 kilometer. Andelen af bilture falder fra godt 80% til ca. 50%. Efter projektets afslutning ligger andelen af bilture fortsat på ca. 55%. Ved en afstand på 2-3 kilometer spiller gang og bus en meget begrænset rolle som transportform.

### **Afstand 3-8 kilometer**

Ændringerne i transportmiddelvalget er stort set identiske i afstandsintervallerne 3-4, 4-6 og 6-8 kilometer. I førundersøgelsen står bilen for ca. 85% af turene i disse afstandsintervaller. Delta-gelsen i CykelBus'ter projektet fører imidlertid til mere end en halvering i bilanvendelsen og i efterundersøgelsen tegner bilen sig for ca. 40% af turene i disse turlængdeintervaller. Cyklen vinder derimod andele og anvendes på mere end halvdelen af turene. Det hænger sammen med, at den karakteristiske afstand fra bolig til arbejdsplads i centrum af Århus ligger i intervallet 3-8 kilometer.

Ved ture på 3-8 kilometers længde kommer bussen med som et brugbart alternativ i vinterperioden. Specifikt tegner bussen sig om vinteren for ca. 20% af turene i afstandsintervallerne 3-4, 4-6 og 6-8 kilometer. Gang er nu næsten faldet bort som transportform.

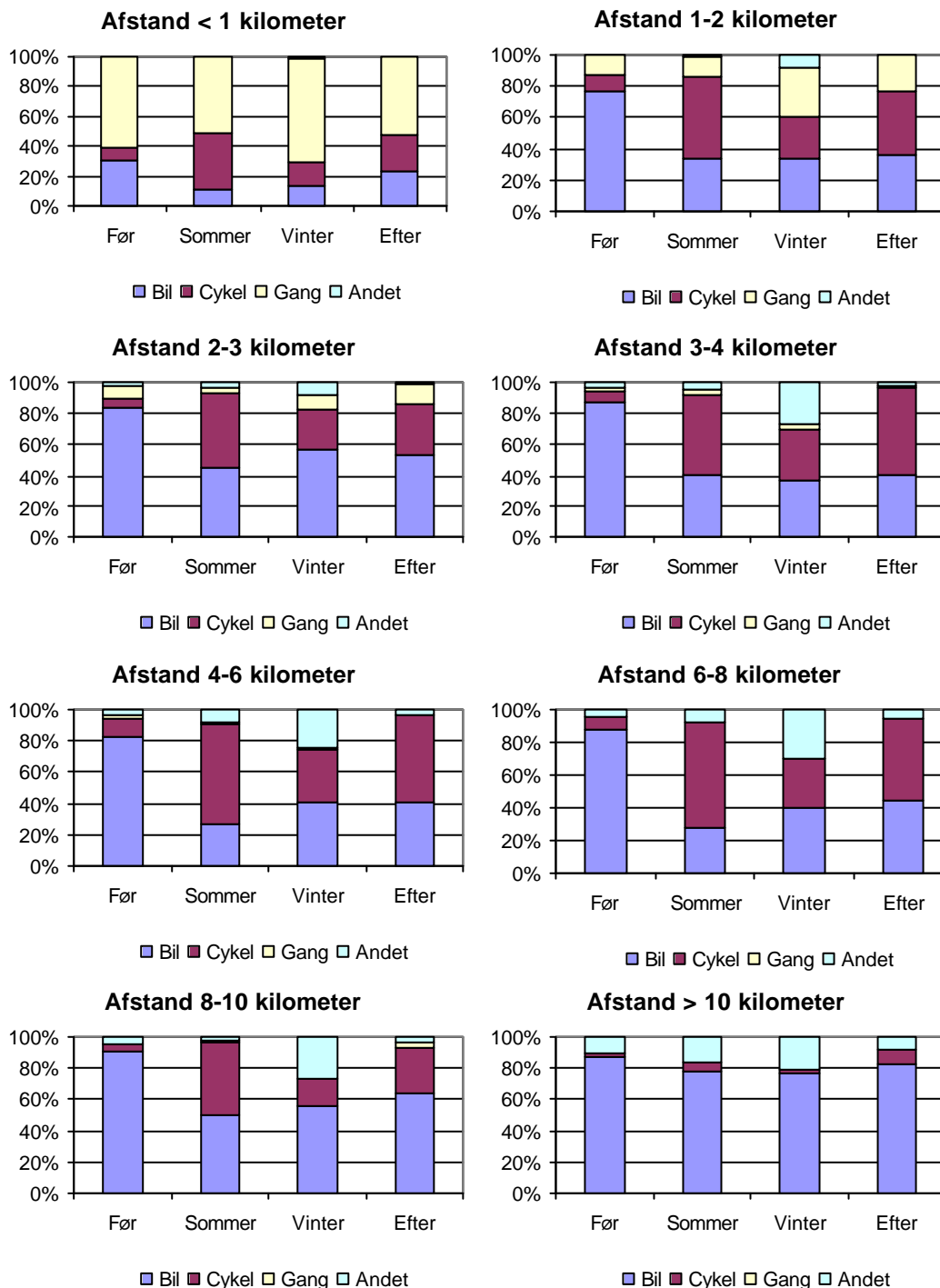
### **Afstand 8-10 kilometer**

Ved afstande på 8-10 kilometer øges cykelanvendelsen fortsat på bekostning af bilanvendelsen, men dog ikke i samme omfang som ved de kortere afstande. Det er endvidere kendetegnende, at det især er om sommeren, at cyklen vinder indpas. Bussen har en relativ høj turandel i vinterundersøgelsen.

### **Afstand > 10 kilometer**

Ved afstande over 10 kilometer sker der kun moderate ændringer i transportmiddelvalget. Bilen er klart den dominerende transportform, og der kan kun noteres små ”dyk” i bilanvendelsen i sommer- og vinterundersøgelsen

Figur 5.18: Udviklingen i transportmiddelvalget opgjort i forhold til transportafstand. "Andet" dækker bus, taxa, tog, fly og færge. I vinterundersøgelsen er antallet af busture dominerende i denne kategori.



## Afstand og overflytningspotentialer

På grundlag af kortlægningen af CykelBus'ernes ændringer i transportmiddelvalg fordelt på turlængde kan følgende forhold fremdrages:

- For CykelBus'erne er gang den dominerende transportform ved ture under 1 kilometer. Overstiger afstanden 3 kilometer, er det kun et fåtal af ture, der gennemføres til fods.
- CykelBus'erne tager først for alvor bussen i anvendelse (om vinteren), når turlængden overstiger 3 kilometer. Når turlængden er under 2-3 kilometer, så foretrækkes gang fremfor bus.
- Cyklen finder primært anvendelse på ture i afstandsintervallet 1-8 kilometer.
- Før projektstarten er personbilen CykelBus'ernes mest foretrukne transportmiddel ved turlængder over 1 kilometer. På dette tidspunkt gennemfører CykelBus'erne en meget stor andel af selv helt korte ture i bil. Efter projektets afslutning er bilen først det mest foretrukne transportmiddel, når afstanden overstiger 8 kilometer. Det vil sige, at CykelBus'erne ikke blot dropper de helt korte bilture, men også de mellemlange bilture. Ved turlængder over 10 kilometer er bilen fortsat det mest dominerende transportmiddel.

Betragtes resultaterne fra de fire kørebogsundersøgelser under ét kan det konkluderes, at det største overflytningspotentialer mellem bilen på den ene side og cyklen samt bussen på den anden side ligger på ture med en længde på mellem 1 og 8 kilometer, hvilket er ganske forventeligt Århus' bystruktur og interne afstande taget i betragtning. Størst synes overflytningspotentialer at være ved afstande i intervallet 3 til 8 kilometer – en distance der i CykelBus'ter projektet netop svarer til afstanden mellem bolig og arbejdsplads. I en by af Århus' størrelse er cyklen fuldt konkurrencedygtig ved transportafstande op til 8 kilometer. Afstandskortlægningen dokumenterer endvidere, at det først og fremmest er på de byinterne ture, at transportmiddelvalget ændres. Projekter af denne karakter vil derfor, i det omfang de implementeres i større målestok, bidrage til forbedringer af bymiljøet, sådan som det var målet for CykelBus'ter projektet.

## 5.7 Husstandsmedlemmerne

De positive miljømæssige og trafikale virkninger af, at CykelBus'erne har udskiftet bilen med cykel og til dels bus i den daglige transport udhules i det omfang, bilen ikke bliver stående i garagen, men i stedet overtages af andre husstandsmedlemmer.

Med henblik på en kortlægning af dette forhold er der i spørgeskemaundersøgelserne spurgt til:

- Hvorvidt de øvrige husstandsmedlemmer har overflyttet hidtidige gang-, cykel- og busture til den ledige bil.
- Hvorvidt de øvrige husstandsmedlemmer fortsat gennemfører bilture, der før blev gennemført med CykelBus'eren, men nu blot alene.

Førstnævnte ture, som før blev udført til fods, på cykel eller i bus, erstattes for ca. en fjerdedel af husstandens vedkommende mindst ugentligt med bilture, mens CykelBus'ter projektet står på, og det mest i forbindelse med ture til arbejde og indkøb. Tilsvarende erstattes omkring en fjerdedel af de bilture, som før blev foretaget sammen med CykelBus'eren, nu med ture, hvor et andet husstandsmedlem kører alene eller i selskab med andre, jævnfør figur 5.19 og figur 5.20.

Figur 5.19: Ture hvor en anden i husstanden, som før CykelBus'ter projektets start brugte cykel, bus eller gang til turene, har overtaget den ledige bil.

	Bolig-arbejde	Indkøb/bank/læge	På besøg/venner	Fritid/sport	Erhverv
Dagligt eller næsten dagligt	13%	5%	3%	3%	3%
En eller flere gange pr. uge	12%	21%	12%	7%	5%
En eller flere gange pr. måned	15%	19%	17%	12%	3%
Sjældnere	11%	10%	10%	12%	13%
Aldrig	49%	45%	58%	66%	76%
I alt	100%	100%	100%	100%	100%

Figur 5.20: Ture hvor en anden i husstanden, som før forsøget kørte turene sammen med CykelBus'teren, nu kører dem alene eller i selskab med andre.

	Bolig-arbejde	Indkøb/bank/læge	På besøg/venner	Fritid/sport	Erhverv
Dagligt eller næsten dagligt	13%	11%	7%	7%	10%
En eller flere gange pr. uge	15%	17%	12%	9%	4%
En eller flere gange pr. måned	8%	13%	12%	8%	2%
Sjældnere	10%	13%	13%	10%	11%
Aldrig	54%	46%	56%	66%	73%
I alt	100%	100%	100%	100%	100%

På dette grundlag kan det slutes, at den ledige bil i et vist omfang er overtaget af de øvrige husstandsmedlemmer, og at der derfor sker en udhuling af effekten af det ændrede transportmiddelvalg. I hvilket omfang disse "overtagne" ture udgør en belastning af vejnettet og bymiljøet i Århus midtby er blandt andet betinget af arbejdspladsens lokalisering for de øvrige husstandsmedlemmer. Ligeledes står det hen i det uvisse, om de "overtagne" ture eksempelvis er længere eller kortere end de ture, som de så at sig erstatter.

Ændringerne i transportmiddelvalget hos CykelBus'terne og de øvrige husstandsmedlemmer betyder, at sidstnævnte har en højere bilanvendelse end CykelBus'terne, mens projektet står på, hvor det modsatte forhold gjorde sig gældende ved projektstarten. I efterundersøgelsen er andelen af bilture næsten ens for CykelBus'teren og ægtefællen/samleveren/kæresten.

### Ekstern profilering og grønne transportvaner

I løbet af projektperioden blev der løbende gjort en indsats for at profilere CykelBus'ter projektet udadtil med henblik på at inspirere andre til at følge CykelBus'ternes eksempel og lade bilen stå til fordel for cykel og bus. Som det fremgår af figur 5.21, har flere CykelBus'tere oplevet, at deres deltagelse i projektet har ansporet andre til at tage cyklen. Ikke overraskende har dette oftest været tilfældet med de øvrige husstandsmedlemmer – først og fremmest børnene – om end transportadfærden tilsyneladende ikke er blevet så meget "grønnere", som CykelBus'terne havde ventet forud for projektets igangsætning. Ovenstående delvise overtagelse af bilen peger rent faktisk i retning af en mindre grøn transportadfærd hos de øvrige voksne husstandsmedlemmer.

Overordnet betragtet synes der generelt at tegne sig et billede af, at mens deltagelsen i CykelBus'ter projektet har betydet en nedgang i rejseaktiviteten for CykelBus'ternes vedkommende, så har den på den anden side afstedkommet en stigning i turantallet hos de øvrige voksne husstandsmedlemmer som følge af, at de i en vis grad overtager bilen og dermed samtidig også vis-

se biltilknyttede transportopgaver som indkøb og bringning/hentning af børn fra CykelBus'eren.

Figur 5.21: CykelBus'ernes vurdering af, om de har påvirket deres omgivelser til at tage cyklen.

	Familien	Omgangskredsen	Kollegaer på Arbejdspladsen
Ja	36%	12%	22%
Nej	64%	88%	78%
I alt	100%	100%	100%

### Ændring i CykelBus'ter husstandenes årlige bilkørsel

Datamaterialet giver et vist indblik i, hvor meget CykelBus'ter husstandenes bilkørsel ændrer sig i løbet af projektperioden.

I året forud for CykelBus'ter projektets igangsætning kørte hver CykelBus'ter bil i gennemsnit cirka 15.000 kilometer. I året fra projektstart til projektafslutning har hver CykelBus'ter bil i gennemsnit kørt omkring 14.000 kilometer. De to tal er imidlertid ikke direkte sammenlignelige. Dette skyldes, at bilkørslen i projektåret er *kortlagt* meget detaljeret gennem de aflagte kørselsregnskaber, mens det førstnævnte tal repræsenterer en *vurdering* af husstandens bilkørsel året før CykelBus'ter projektets igangsætning, hvorfor de 15.000 kilometer pr. bil er behæftet med en vis usikkerhed. Tallene antyder dog, at CykelBus'ernes husstandenes årlige bilkørsel er blevet reduceret i projektperioden. I samme tidsrum har antallet af kørte kilometer pr. bil på landsplan været stabilt, hvilket indikerer, at CykelBus'ter projektet har haft en reducerende effekt på husstandens samlede årlige bilkørsel.

## 5.8 Opsummering

På baggrund af gennemgangen i det ovenstående er det konklusionen, at CykelBus'ter projektet, hvad dets hovedformål angår, har været en succes, idet der er sket en markant overflytning af ture fra bil til cykel især i sommerperioden, om end der stadig køres flest kilometer i bil. Bussen står væsentligt svagere i billedet i konkurrencen om bilisternes gunst. Undtagelsen herfra er vinterperioden, hvor en stor del af sommerens cykelture flyttes til bussen, hvilket er et fænomen, der er særligt udtalt, når vejret er dårligt. Dermed viser CykelBus'ter projektet, at cyklen er det primære alternativ til bilen i den daglige bytransport, hvorimod bussen er reduceret til et alternativ til cyklen. Resultaterne fra efterundersøgelsen viser, at de gode cykelvaner opretholdes, selv når den eksterne påvirkning og CykelBus'ter forpligtigelsen bortfalder. Som sådan har projektet haft en vedvarende effekt på transportmiddelvalget.

Overflytningen af ture fra bilen til cykel og bus er som forventet og ønsket størst på de belastende og regularitetsprægede bolig-arbejdssted ture. Såvel under som efter projektets afslutning er cyklen selv i vintermånederne det mest foretrukne transportmiddel på turen til og fra arbejdspladsen. Også i forbindelse med indkøb o.l. er cyklen kommet ind som et hyppigt anvendt transportmiddel – uagtet denne turtype pr. definition inkluderer en "varetransport". Ikke overraskende finder den største overflytning af ture sted på de byinterne ture, og i en by af Århus' størrelse synes grænsen for cykelanvendelse at ligge ved 8 kilometer, svarende til den maksimale afstand mellem bopælen og arbejdspladsen.

Hos alle persongrupper sker der en reduktion i bilanvendelsen og en stigning i brugen af cykel. Evnen til at ændre transportmiddelvalget varierer dog med faktorer såsom alder, bilejerskab, indkomst og boligtype samt til dels køn.

Nedgangen i den samlede husstands bilanvendelse er mindre end nedgangen i CykelBus'terens bilanvendelse. Dette skyldes for det første, at de øvrige husstandsmedlemmer flytter nogle af deres hidtidige gang-, cykel- og busture til den ledige bil. For det andet gennemfører de øvrige husstandsmedlemmer fortsat nogle af de bilture, der tidligere blev foretaget i selskab med CykelBus'teren. For det tredje udvikler de øvrige husstandsmedlemmer helt nye ture i takt med, at de sammen med bilen overtager visse transportopgaver fra CykelBus'teren.



## 6. Konsekvenser af det ændrede transportmiddelvalg

I dette kapitel analyseres konsekvenserne af CykelBus'ernes ændrede transportmiddelvalg, når det gælder faktorer som mobilitet, tidsforbrug, turmønster, transportøkonomi, trafiksikkerhed og helbredsmæssig tilstand.

### 6.1 Mobilitet

Begrebet ”mobilitet” kan umiddelbart ses som et udtryk for evnen til at opsøge lokaliteter, det vil sige funktioner og aktiviteter, indenfor et givent tidsrum. Jo mere mobil man er, jo flere forskellige lokaliteter er man i stand til at opsøge indenfor kort tid.

Mobilitetsgraden fastlægger den enkeltes muligheder for at deltage i aktiviteter udenfor hjemmets fire vægge. En høj mobilitet er i det perspektiv ensbetydende med, at man har mulighed for at opsøge mange forskellige aktiviteter og funktioner, ligesom man har mulighed for en hyppigere deltagelse i de respektive aktiviteter. Generelt betragtet sikrer en høj mobilitetsgrad på flere måder en større valgfrihed i forbindelse med deltagelsen i samfundsmæssige aktiviteter. Blandt andet kan man tillade sig at være mere selektiv i udvælgelsen af de aktiviteter og funktioner, som man ønsker at deltage i henholdsvis opsøge.

Tre forhold fastlægger i grundtræk den enkeltes mobilitetsgrad – lokaliseringen (funktionstætheden), de tilrådighed stående transportmuligheder samt den disponible transporttid, det vil sige den tid, som man dagligt kan afsætte til transport. En høj funktionstæthed i det område, hvori man er bosat, giver således en høj mobilitetsgrad, da de forskellige aktiviteter og funktioner qua lokaliseringen vil kunne nås hurtigt, nemt og billigt. Tilsvarende er det med adgang til gode transportmuligheder muligt at nå frem til funktioner og aktiviteter på kort tid, selv om disse er spredt over større afstande. Denne sammenhæng bevirker, at man via erhvervelsen af gode transportmuligheder kan kompensere for den lave mobilitetsgrad, der måtte følge af en spredt lokalisering. I det omfang, man er afhængig af gode transportmuligheder for at tilvejebringe den fornødne mobilitet, udvikles et egentligt transportbehov. Dette manifesterer sig blandt andet ved, at bilejerskabet er højere i landområderne, hvor funktionstætheden er lav, end i byområderne. Ligeledes kan det konstateres, at danskerne i dag som en konsekvens af den generelle stigning i bilejerskabet i større udstrækning vælger bolig uafhængig af arbejdspladsens lokalisering og omvendt.

Sædvanligvis knytter der sig en høj mobilitetsgrad til netop det at besidde bil. Først og fremmest fordi bilen er et relativt hurtigt transportmiddel, hvor der er stor frihed i valget af rute og mål, ligesom man i transportsituationen sædvanligvis er uafhængig af andres transportbehov. Det at cykle giver umiddelbart den samme grad og følelse af frihed og uafhængighed, men den lavere transporthastighed og den begrænsede ”fysiske” kapacitet bevirker, at mobiliteten ved cykling ikke er tilnærmelsesvist så høj som mobilitetsgraden knyttet til biltransport. Bussen betragtes også som en mindre mobil transportform, da bustransporten i høj grad er bundet i tid og rum samt typisk forbundet med et større tidsforbrug.

På dette grundlag er det relevant at rejse spørgsmålet: Har udskiftningen af bil med cykel og bus i praksis påvirket CykelBus'ernes mobilitetsgrad?

### **Mobilitetsmæssige påvirkninger**

CykelBus'ernes besvarelse afspejler, at deres mobilitet i nogen grad er blevet påvirket. Reduktionen i CykelBus'ernes samlede turantal, beskrevet i kapitel 5, giver en indikation af, at skiftet fra bil til cykel og bus har haft den konsekvens, at CykelBus'erne ikke længere oplever at have de samme muligheder for at opsøge aktiviteter og funktioner udenfor hjemmet, som før projektet blev igangsat. Dette udtrykker, at CykelBus'ernes mobilitet er blevet reduceret som følge af deres deltagelse i CykelBus'ter projektet.

Jævnfør figur 5.2 er aktivitetsniveauet, udtrykt ved antallet af ture, faldet for samtlige turformål med undtagelse af bolig-arbejdssted turene. Den reducerede mobilitet har især betydet, at deltagelsen i fritidsaktiviteter er gået tilbage, ligesom de i mindre grad end tidligere opsøger indkøbs- og servicefunktioner. At mobilitetsreduktionen slår igennem ved netop disse turtyper og ikke på bolig-arbejdssted turen kan ses som et udtryk for, at sidstnævnte ture er af en mere nødvendig karakter end eksempelvis de fritidsbaserede ture. Dog uden, at det hermed er sagt, at disse ture er uden betydning.

Drages udviklingen i CykelBus'ernes turmønster ind i billedet, er der ikke de store ændringer at spore i turenes fordeling på turmål. Dette viser, at selvom mobiliteten er reduceret, så er det i vid udstrækning fortsat de samme lokaliteter, det vil sige den samme bager, det samme supermarked o.s.v., der opsøges, blot knap så hyppigt. Det skal også bemærkes, at mobilitetsreduktionen blandt CykelBus'erne ikke er større end, at CykelBus'ernes aktivitetsniveau fortsat ligger over niveauet på landsplan. Som tidligere anført gennemfører gennemsnitsdanskere i alderen 16-74 år 3,0 ture på ugens hverdage mod CykelBus'ernes 3,4 ture efter projektets afslutning.

En del af CykelBus'ernes mobilitet er til en vis grad overført til de øvrige husstandsmedlemmer grundet deres delvise overtagelse af bilen, hvilket giver sig udslag i, at de nu varetager indkøb, bringning og afhentning af børn m.m.

## **6.2 Tidsaspektet**

I et projekt af denne karakter er tidsaspektet, som antydnet i det ovenstående, af særlig interesse. Dette ud fra den betragtning, at muligheden for at spare tid hyppigt nævnes som et af de væsentligste argumenter for at anvende bil fremfor transportformer som gang, cykel og bus. Med relation til mobilitetsbegrebet er et typisk udsagn, at den højere transporthastighed med bil gør det muligt "at få dagligdagens aktiviteter til at hænge sammen". Dette vurderes i mindre grad at være muligt med den mere "langsommelige" cykel og bus.

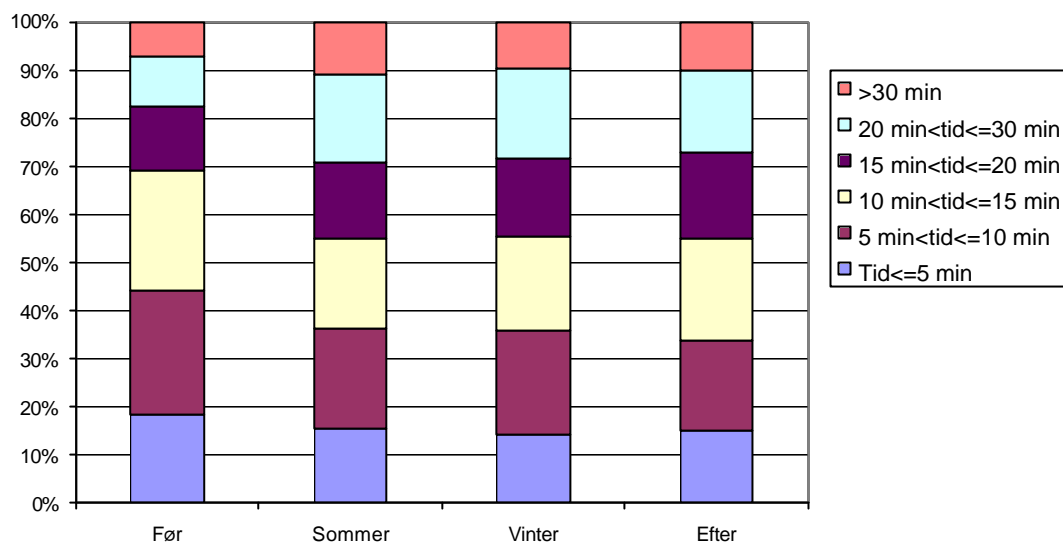
På grund af det lave antal busture i før-, sommer- og efterundersøgelsen er det ikke muligt på et detaljeret niveau at analysere de tidsmæssige konsekvenser forbundet med at skifte fra bil til bus, om end tendensen klart er, at turene tager længere tid med bus.

### **Ændringer i tidsforbruget**

Figur 6.1 viser udviklingen i tidsforbrug for alle ture uanset transportform før, sommer, vinter og efter. Opgørelsen illustrerer, at skiftet fra bil over til cykel og til dels bus er forbundet med et større tidsforbrug pr. tur. Dette ses derved, at andelen af ture i de lave tidsintervaller falder til fordel for en stigning i de højere tidsintervaller efter projektets igangsætning. Specifikt falder

andelen af ture på under et kvarter fra 70% i førundersøgelsen til ca. 55% i sommerundersøgelsen – et niveau der stort set holder sig i vinter- og efterundersøgelsen.

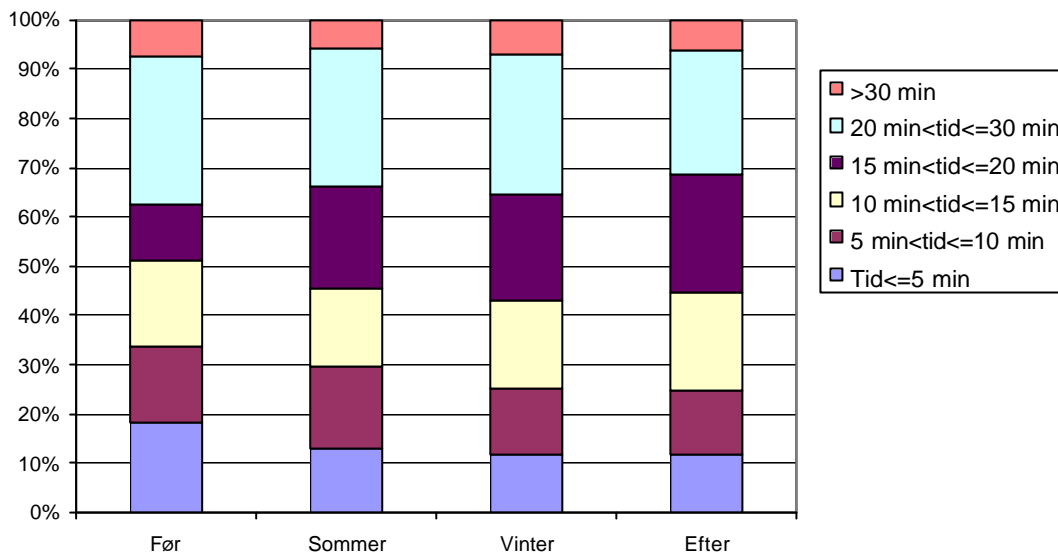
Figur 6.1: Udviklingen i transporttiden for *alle ture*.



En nærmere analyse af udviklingen i tidsforbruget fordelt på henholdsvis bil- og cykelture dokumenterer, at det netop er den markant højere cykelanvendelse, der ligger til grund for den generelle stigning i tidsforbruget pr. tur.

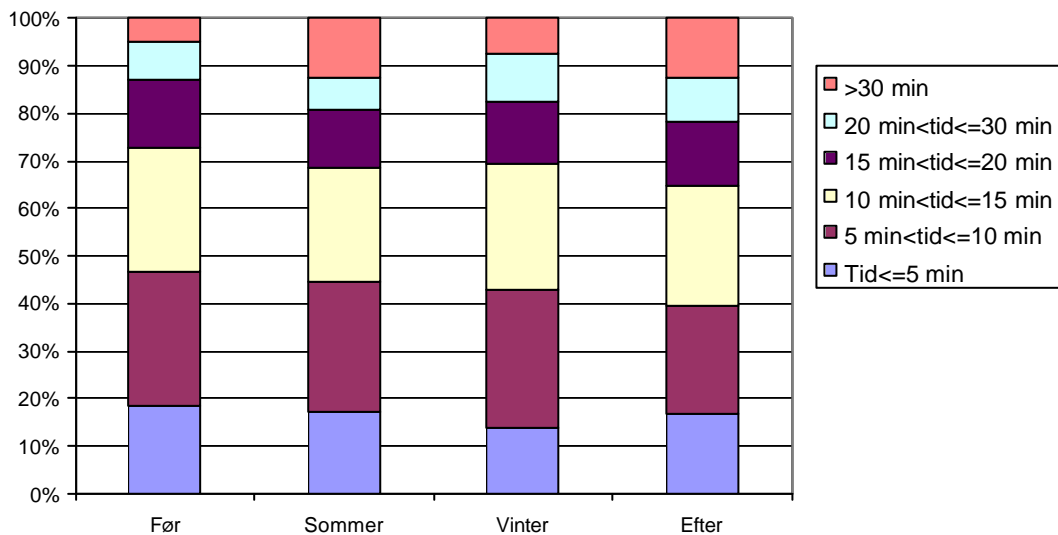
Betragtes cykelturene separat, som vist på figur 6.2, kan det konstateres, at andelen af cykelture under 15 minutter er faldet fra lidt over 55% til ca. 45%. Denne stigning i den gennemsnitlige transporttid pr. cykeltur er en naturlig konsekvens af, at cyklen efter projektstarten i større udstrækning tages i anvendelse på de mellemlange ture op til 8 kilometer og ikke som hidtil fortrinsvist de korte ture under 4 kilometer.

Figur 6.2: Udviklingen i transporttiden for *cykelture*.



Af figur 6.3 fremgår det, at der tillige er sket en forøgelse af den gennemsnitlige transporttid for bilturene. Denne udvikling er en udløber af, at de afstandsmæssigt lange ture, der fortsat gennemføres i bil, nu kommer til at veje tungere i opgørelsen i kraft af den betydelige overflytning af korte og mellemlange ture fra bil til cykel. Udviklingen i tidsforbruget pr. tur stemmer således fint overens med forskydningen i turlængderne for de respektive transportformer.

Figur 6.3: Udviklingen i transporttiden for *bilture*.

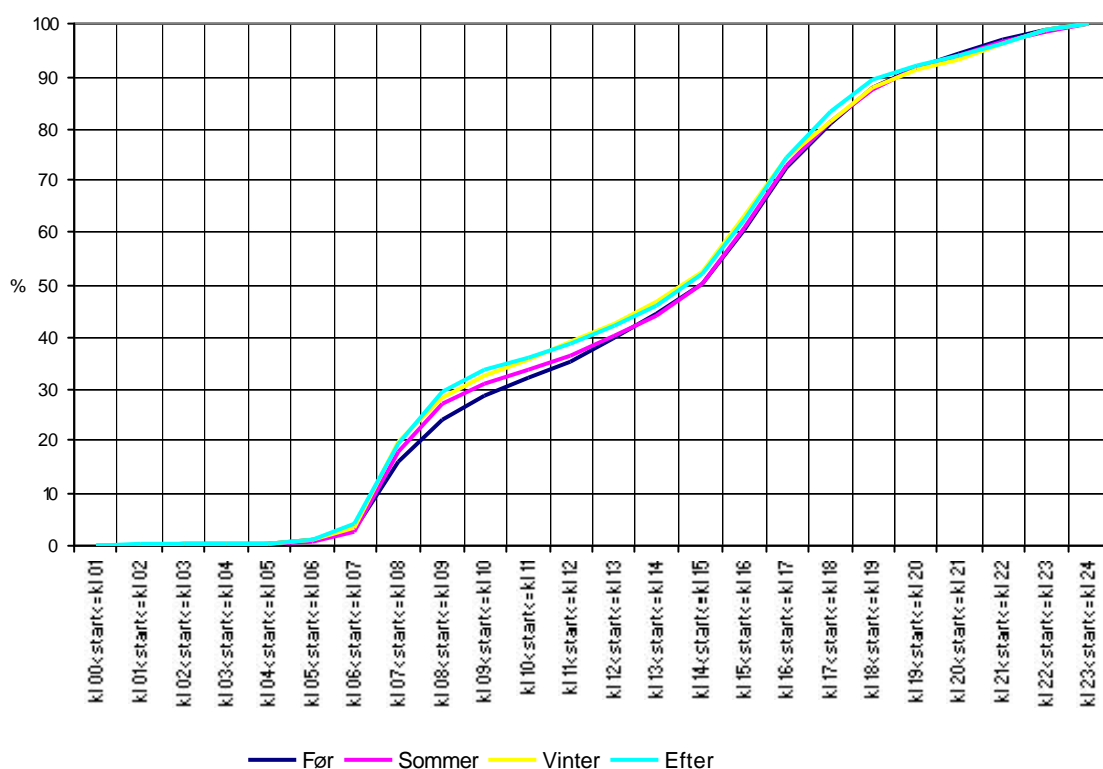


CykelBus'erne har også selv en klar opfattelse af, at skiftet i valget af transportmiddel resulterer i et større tidsforbrug pr. tur. Hele 83% er af denne opfattelse, mens 17% faktisk oplever, at de bruger mindre tid på transport. En mulig forklaring på sidstnævnte er, at der med cykel ikke skal bruges tid på at finde parkeringsplads.

Opsummerende er konklusionen, at skiftet fra bil til cykel og bus koster mere tid pr. tur, hvilket umiddelbart må betragtes som en negativ konsekvens. Således skal det øgede tidsforbrug pr. tur efter alt at dømmes ses som den direkte årsag til, at CykelBus'erne reducerer deres aktivitetsniveau. Skiftet fra bil til cykel og bus fører således til et fald i mobiliteten, der specifikt kan henføres til det forhold, at cykel- og bustransport tager længere tid pr. tur.

Endvidere synes det øgede tidsforbrug at påvirke CykelBus'ernes turmønster – nærmere præciseret turenes starttidspunkt. Således ses det af figur 6.4, at CykelBus'erne – i takt med at cyklen erstatter bilen på bolig-arbejdssted turen – begynder at køre tidligere hjemmefra for at nå på arbejde til rette tid.

Figur 6.4: Udvikling i turenes starttidspunkt (sumkurve). Alle ture uanset transportform medtaget.



Det kan hermed noteres, at CykelBus'erne vælger at fastholde cyklen i den daglige transport, selv om det er ensbetydende med et større tidsforbrug pr. tur og dermed kommer til at spille negativt ind i forhold til mobilitet, aktivitetsniveau og turmønstre. Dette vidner om, at de negative konsekvenser knyttet til at droppe bilen til fordel for cykel og bus ikke er uoverstigelige. Transportopgaverne lader sig tilsyneladende løse i rimeligt omfang med hjælp fra de øvrige husstandsmedlemmer.

### 6.3 Økonomi

På positivsiden åbner den gratis rådighed over ny cykel samt den gratis busadgang op for en mulig økonomisk gevinst for CykelBus'erne, hvis størrelse er betinget af omfanget, hvormed biltransporten og dermed udgifterne til benzin, reparation og vedligehold reduceres.

Direkte adspurgt angiver CykelBus'erne, at de typisk har sparet i omegnen af 200-500 kr. pr. måned efter, at de er begyndt at bruge cykel og bus. På dette punkt er der stor spredning CykelBus'erne imellem. Enkelte CykelBus'ere har sparet mere end 1.000 kr. pr. måned, herunder de CykelBus'ere, der har solgt bil nr. 2 i løbet af projektperioden. I gennemsnit ligger den månedlige besparelse på 314 kr. Dette svarer til en gennemsnitlig årlig besparelse på 3.800 kr., så selv efter at CykelBus'erne formedelst 1.000 kr. har købt cyklen ved projektafslutningen, har hovedparten kunnet notere en økonomisk gevinst.

Imidlertid kan det konstateres, at reduktionen i transportomkostningerne er mindre, end hvad CykelBus'erne forventede ved projektstarten (418 kr. pr. måned). De har således overvurderet evnen til at reducere husstandens bilkørsel.

### 6.4 Trafiksikkerhed

At køre på cykel er sædvanligvis forbundet med en større risiko end biltransport, blandt andet fordi cyklisterne lettere overses i trafikken, ligesom den passive sikkerhed er lav. Konkret er risikoen for at omkomme eller pådrage sig en alvorlig personskade mere end 10 gange så stor for en cyklist end for en fører af en personbil, når egenrisikoen opgøres i forhold til transportarbejdet. Mens cyklen dermed er en af de mest risikofyldte transportformer – kun overgået af motorcykel og knallert – er bussen omvendt den sikreste vejbarne transportform.

Til trods for at egenrisikoen er relativt høj ved cykeltransport, finder næsten samtlige CykelBus'ere, at trafiksikkerheden som cyklist er acceptabel, god eller meget god, jævnfør figur 6.5. Kun 6% vurderer trafiksikkerheden som dårlig eller meget dårlig.

Figur 6.5: CykelBus'ernes oplevelse af egen sikkerhed som cyklist. Kortlagt i oktober 1995.

	Antal	Antal i %
Meget god	17	11%
God	70	44%
Acceptabel	62	39%
Dårlig	6	4%
Meget dårlig	4	2%
I alt	159	100%

At sikkerhedsaspektet ved cykeltransport alligevel må tages alvorligt fremgår af det forhold, at CykelBus'erne indrapporterede, at de havde været impliceret i 17 uheld i løbet af projektperioden, hvor der i to tilfælde blev optaget politirapport. Hertil kommer 58 næstenuheld, det vil sige situationer, hvor CykelBus'erne har været 2 sekunder eller derunder fra at kollideres med en anden trafikant.

7 af CykelBus'erne pådrog sig større eller mindre personskader i forbindelse med uheldene, hvor kvæstelserne havde følgende karakter:

- To fik trykket et par ribben
- Én brækkede et ben
- Én var sygemeldt i tre dage efter uheldet
- Én slog hovedet og er delvis døv i dag
- Én slog halebenet
- Én pådrog sig kraftige skrammer ved uheldet.

Bedømt ud fra den såkaldte AIS-skala må i hvert fald to af personskaderne betegnes som alvorlige (benbrud og hovedkvæstelse).

Figur 6.6 viser, hvorledes uheldene henholdsvis næstenuheldene fordeler sig på uheldssituation. Det bemærkes, at der i lidt mere end halvdelen af tilfældene er tale om eneuheld, mens de for cyklen klassiske uheldssituationer 312<sup>5</sup> og 410<sup>6</sup> dækker 3 af uheldene. Fokuseres der på næstenuheldene, er det uheldssituation 312, der dominerer billedet med en andel på 1/3. Andelen af 410-situationer er væsentligt lavere, hvor en mulig forklaring er, at cyklisterne sandsynligvis oftere opdager et 312-næstenuheld end et 410-næstenuheld. Omkring næstenuheldene er det i øvrigt værd at bemærke, at der sker færre næstenuheld i vinterhalvåret end i sommerhalvåret. Dette skyldes givetvis, at der er færre CykelBus'ter, der bruger cyklen om vinteren, snarere end det er et udtryk for, at uheldsrisikoen er faldende.

---

<sup>5</sup> Situationsnummer 312 betegner: Uheld ved venstresving ind foran medkørende.

<sup>6</sup> Situationsnummer 410 betegner: Uheld ved venstresving ind foran modkørende.

Figur 6.6 Uheld og næstenuheld på cykel.

	Uheldstype	Trafikuheld		Næstenuheld	
		Antal	Andel	Antal	Andel
030	Eneuheld ved svingning i kryds	3	17%	1	2%
040	Eneuheld på kørebane f.eks. styrt	6	35%	0	-
111	Uheld ved overhaling venstre om	2	12%	2	3%
140	Uheld ved påkørsel bagfra	0	-	2	3%
151	Uheld ved indfletning i trafikstrøm	0	-	3	5%
211	Uheld i forbindelse med overhaling	0	-	2	3%
241	Mødeuheld i element 2's kørebanehalvdel	0	-	2	3%
312	Uheld ved højresving ind foran medkørende	1	6%	19	33%
322	Uheld ved venstresving ind foran medkørende	0	-	3	5%
410	Uheld ved venstresving ind foran modkørende	2	12%	4	7%
510	Uheld mellem krydsende køretøjer uden svingning	0	-	11	19%
610	Uheld ved højresving ud foran medkørende	1	6%	3	5%
620	Uheld ved højresving ud foran modkørende	0	-	1	2%
710	Uheld med parkeret køretøj	0	-	2	3%
811	Uheld med fodgænger fra højre fortov	0	-	2	3%
875	Uheld med fodgængere fra venstre efter højresving	0	-	1	2%
910	Uheld med dyr	1	6%	0	-
Uoplyst		1	6%	0	-
I alt		17	100%	58	100%

At 17 ud af de 175 CykelBus'ere, svarende til ca. 10%, kommer ud for et uheld på cykel er for så vidt ikke overraskende det høje antal cykelkilometer taget i betragtning, men understreger sammen med de nævnte risikomål, at trafiksikkerheden er det største problem forbundet med at satse på cyklen som løsning af vore byers trafikproblemer. I et projekt af denne karakter, hvor hovedmålet er at flytte trafikanter fra bil til cykel, står man derfor overfor et etisk problem og dilemma, da CykelBus'erne ud fra en sikkerhedsmæssig betragtning havde stået sig bedre bag personbilens beskyttende "panser".

Med henblik på en forbedring af trafiksikkerheden for cyklister, sætter CykelBus'erne generelt deres lid til trafiktekniske foranstaltninger såsom etablering af blå cykelfelter i kryds og flere cykelstier. Aktuelt mener en stor del af CykelBus'erne, at trafiksikkerheden på ruten mellem bopælen og arbejdspladsen kunne højnes, såfremt belægninger på veje og stier blev forbedret.

## 6.5 Helbredsmæssige konsekvenser

CykelBus'ter projektet er primært gennemført som et forsøg rettet mod at reducere de trafikale og trafikskabte problemer i byområderne. Imidlertid foreligger der tillige et sundhedsmæssigt argument for at fremme anvendelsen af cykel på bekostning af bilen. Tanken er, at en øget anvendelse af cyklen og deraf følgende øget motion vil styrke danskernes helbred med en generel forbedring af folkesundheden til følge.

Med henblik på at undersøge, hvorvidt stigende cykelanvendelse rent faktisk har indflydelse på helbredstilstanden, blev Hjerteforeningens afdeling i Århus på et tidligt tidspunkt inddraget i projektet. Hjerteforeningen varetog i det væsentlige to hovedopgaver under projektperioden. Dels informerede de CykelBus'erne om det sundhedsmæssigt fornuftige i at cykle, ligesom de

gav gode råd om kost, rygning og anden motion. Dels kortlagde Hjerteforeningen udviklingen i CykelBus'ernes helbred gennem måling af blodtryk, kolesteroltal, vægt og kondital. Disse helbredsundersøgelser blev gennemført tre gange; umiddelbart før projektstarten, midt i projektperioden og kort før projektafslutningen. I alt 93 CykelBus'ere deltog i samtlige helbredsundersøgelser.

### **Ændringer i helbredstilstanden**

Ved projektstarten var det kun få CykelBus'ere, der havde et forhøjet eller let forhøjet blodtryk. 2/3 af CykelBus'erne havde et normalt kolesteroltal, mens 15% udviste et forhøjet kolesteroltal. De resterende 19% befandt sig i gråzonen. CykelBus'erne vejede i gennemsnit godt 79 kilo.

Resultatet af de gennemførte konditests før projektstarten afspejler, at CykelBus'erne generelt var i dårlig kondition, og projektdeltagerne valgte derfor ud fra et konditionsmæssigt synspunkt rigtigt, når de forsøger at udskifte bilen med cyklen i den daglige transport. Konkret havde kun 25% af CykelBus'erne et kondital, der var middelhøjt eller bedre, mens 41% havde et ringe kondital.

Efter sommerperioden, hvor cykelanvendelsen var på sit højeste, er der sket forbedringer på samtlige helbredsmæssige indikatorer, dog er gennemsnitsvægten uforandret. Andelen af CykelBus'ere med henholdsvis forhøjet blodtryk og forhøjet kolesteroltal er således reduceret. Størst forbedring kan der dog spores på konditallet, hvor andelen af CykelBus'ere med et ringe kondital er nedbragt til 16%. Mere end halvdelen af CykelBus'erne har efter sommerperioden et kondital, der er middelhøjt eller bedre.

Vinteren med den lavere cykelanvendelse sætter sig sine spor på CykelBus'ernes helbred. Set i forhold til sommerundersøgelsen er antallet af CykelBus'ere med forhøjet blodtryk og kolesteroltal steget med det resultat, at niveauet for blodtryk og kolesteroltal er stort set det samme som i førundersøgelsen. Også konditallet er blevet dårligere, men ligger dog fortsat over niveauet fra før projektstarten.

### **Større velvære**

Opgjort efter blodtryk, kolesteroltal og vægt er der samlet set ikke sket de store ændringer i CykelBus'ernes helbredstilstand fra april 1995 frem til marts 1996. Dog kan der noteres ændringer til det bedre i sommerperioden, men om vinteren går udviklingen igen i den forkerte retning. Dette giver en indikation af, at såfremt helbredet skal forbedres på disse parametre, er det nødvendigt med kraftigere forøgelse af cykelanvendelsen end dem, der fandt sted i projektets vintermåneder. Den eneste parameter, hvorpå der kan registreres en decideret forbedring i perioden mellem helbredsundersøgelsen i april 1995 og helbredsundersøgelsen i marts 1996, er på kondital, men også her er selve forbedringen begrænset til sommerperioden.

Det skal nævnes, at en gruppe af CykelBus'ere afviger fra gennemsnittet og har brugt CykelBus'ter projektet som springbræt til et væsentligt bedre helbred. Disse personer var i udgangssituationen overvægtige og havde forhøjet blodtryk samt kolesteroltal, ligesom de var i dårlig form. Før projektets afslutning var vægt, kolesteroltal og blodtryk faldet til normalværdier og konditallet var blevet kraftigt forbedret.

På trods af, at kun få har fået et målbart bedre helbred, følte to ud af tre CykelBus'ere i marts 1996, at de havde fået et bedre helbred gennem projektperioden. Dette er et udtryk for, at den øgede cykelanvendelse har ført til øget fysisk og psykisk velvære. Derudover angiver mere end

halvdelen af CykelBus'erne, at de er blevet mere opmærksomme på betydningen af kost og motion, hvorfor de efterfølgende har ændret kost- og motionsvaner. Derimod ser det ikke ud til, at deltagelsen i CykelBus'ter projektet har fået rygerne til at kvitte tobakken.

Sammenfattende kan det konstateres, at den øgede cykelanvendelse har haft en positiv indflydelse på helbredet – om end forbedringerne er små – og har før til et øget velvære, hvad der er en af de væsentligste årsager til, at CykelBus'erne fortsætter med at cykle efter projektets afslutning, jævnfør kapitel 7.

## 6.6 Opsummering

Ovenstående gennemgang viser, at det ændrede transportmiddelvalg på flere områder sætter sig sine spor på CykelBus'ernes tilværelse. På positivsiden har CykelBus'erne hentet sig en økonomisk gevinst samtidig med, at de føler en større grad af velvære, efter at konditionen er blevet forbedret med den øgede brug af cyklen. På minussiden har skiftet fra bil til cykel samt til dels bus haft visse mobilitetsmæssige konsekvenser som følge af, at transporttiden er længere med cykel og bus. Disse mobilitetsmæssige konsekvenser udmønter sig i et reduceret aktivitetsniveau for CykelBus'ernes vedkommende og sideløbende hermed sker der en overflytning af aktiviteter og transportopgaver til de andre voksne i husstanden som et resultat af, at disse overtager bilen. Med baggrund i de mobilitets- og tidsmæssige omkostninger er det værd at fremhæve, at CykelBus'erne efter projektets afslutning opretholder de gode cykelvaner, men blandt andet motionsmuligheden synes at opveje de negative konsekvenser.

Denne del af CykelBus'ter projektet viser endvidere, at det største problem forbundet med at satse på cyklen i løsningen af byernes trafikproblemer er trafiksikkerheden. De 17 uheld og 7 personskader – heraf to alvorlige – viser, at man i forbindelse med cykelfremmende projekter, hvor man søger at overflytte ture fra bil til cykel, bør overveje sikkerhedsaspektet meget nøje.

## 7. Motiver og årsager

Efter afslutningen på CykelBus'ter projektet er de tidligere projektdeltagere blevet bedt om at vurdere årsagerne til:

- At de meldte sig som deltagere til CykelBus'ter projektet
- At de efter projektets afslutning er fortsat henholdsvis ophørt med at anvende cykel og bus som transportmidler i det daglige.

En identifikation af disse årsager og deres betydning er af væsentlig interesse, da der herved opnås information om, hvilke faktorer og forhold, der i første række motiverer bilister til at skifte bilen ud med cykel og i et vist omfang bus. Et kendskab til motiverende og demotiverende faktorer er en nødvendig forudsætning for at kunne målrette og effektivisere fremtidige indsatser, der har til formål at overflytte ture fra bil til cykel og bus.

I det nedenstående præsenteres og analyseres resultaterne fra denne del af CykelBus'ter projektet. Undersøgelsen er specifikt gennemført ved, at projektdeltagerne har skullet rangordne udsagn, der udtrykker forskellige årsager til, at de meldte sig som deltagere, samt at de efterfølgende er fortsat henholdsvis ophørt med at anvende cykel og bus.

### 7.1 Hvorfor CykelBus'ter?

Givet CykelBus'ter projektets karakter og indhold var det på forhånd ventet, at en eventuel deltagelse i projektet primært ville være:

- *Økonomisk begrundet*, det vil sige motiveret af udsigten til at spare på transportomkostningerne (benzin samt reparation og vedligehold af bil).
- *Miljømæssigt begrundet*, det vil sige motiveret af udsigten til at medvirke til en reduktion af miljøbelastningen hidrørende biltrafikken.
- *Helbredsmæssigt begrundet*, det vil sige motiveret af udsigten til mere motion og et deraf følgende bedre helbred som følge af skift fra bil til cykel.
- *Projektmæssigt begrundet*, det vil sige motiveret af udsigten til at få en ny cykel samt gratis adgang til Århus Sporvejes busser.

Af den grund var det også mulighederne for besparelser, miljømæssige forbedringer og motion samt den gratis cykel og bustransport, der blev slået på i forbindelse med rekrutteringen af projektdeltagere.

#### Derfor CykelBus'ter

De fleste CykelBus'tere angiver, jævnfør figur 7.1, muligheden for at få mere motion og et bedre helbred som den væsentligste årsag til, at de meldte sig som deltagere i CykelBus'ter projektet. Dertil dokumenterer denne del af undersøgelsen, at den gratis ny cykel samt den gratis adgang til bus har haft en relativ stor tiltrækningskraft på projektdeltagerne.

Hensynet til miljøet og mulighederne for at reducere familiens transportomkostninger har til gengæld haft en mere moderat betydning for deltagelsen i projektet, mens ægtefællens/familiens holdning har haft mindst indflydelse.

Figur 7.1: Årsag til deltagelse i CykelBus'ter projektet. CykelBus'terne har anført prioriterede værdier i intervallet 6 til 1. Udsagnet med værdien 6 har størst betydning og udsagnet med værdien 1 mindst betydning.

	6	5	4	3	2	1	I alt	Antal svar i alt	Rangering
Ægtefællen/familien syntes det var en god idé, at jeg begyndte som CykelBus'ter	12%	8%	12%	13%	10%	45%	100%	129	6
Jeg ville gerne spare på familiens samlede transportomkostninger	5%	18%	12%	23%	24%	18%	100%	129	4/5
CykelBus'ter livet kunne godt forenes med familiens andre daglige aktiviteter	4%	9%	20%	24%	33%	10%	100%	128	4/5
Jeg ville gerne have et bedre helbred, mere motion	59%	18%	7%	5%	1%	10%	100%	133	1
Jeg ville gerne tage hensyn til miljøet (forureningen) i Århus	2%	19%	28%	20%	16%	15%	100%	131	3
Jeg syntes, at tilbudet om at få en gratis cykel og buskort med supplerende udstyr var økonomisk fordelagtigt	17%	22%	23%	13%	10%	15%	100%	131	2

Resultatet giver en indikation af, at i projekter rettet mod at fremme cykeltransport står man sig bedst ved at slå på mulighederne for mere motion, bedre helbred og større velvære, hvorimod henvisninger til et fælles miljøansvar og reducerede transportomkostninger givetvis vil have en mindre effekt. Også i forhold til at fremme bustrafikken synes argumenter om et fælles miljøansvar at have en begrænset virkning.

## 7.2 Hvorfor forblevet CykelBus'ter?

I spørgeskemaundersøgelsen gennemført ét år efter projektets afslutning i maj 1997 anfører 2/3 af de tidligere projektdeltagere, at de fortsat anvender cykel eller bus på turen mellem bopæl og arbejdsplads, hvorfor de fortsat kan betegnes som værende aktive CykelBus'tere. Disse er blevet bedt om at rangordne årsagerne til, at de har valgt at fortsætte livet som CykelBus'ter. Resultatet af deres rangordning ses på figur 7.2.

Figur 7.2: De tidligere CykelBus'eres vurdering af følgende udsagn som begrundelse for, at de har fortsat CykelBus'ter livet efter projektets ophør. CykelBus'erne har rangordnet udsagnene fra 10 til 1. Udsagnet med værdien 10 har størst betydning og udsagnet med værdien 1 mindst betydning.

	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	I alt	Antal svar i alt	Rangering
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]		
Jeg synes, det har betydning, om jeg bidrager til at øge luftforureningen med min bilkørsel	4	13	13	14	11	11	6	6	8	14	100	94	4
Jeg sparer penge ved at cykle	10	19	8	13	10	10	9	5	6	10	100	95	2
Jeg mener, at livet som CykelBus'ter er foreneligt med familielivet	4	15	14	16	12	11	6	12	6	4	100	94	3
Jeg føler, det er godt for mit helbred at cykle	63	12	8	7	1	2	-	3	-	4	100	96	1
Jeg synes ikke, at vejret ofte er for dårligt	1	5	4	9	22	12	15	12	12	8	100	95	5
Jeg er tryk og føler mig sikker ved trafikken på bolig-arbejdssted turen	2	1	4	10	5	16	13	25	12	12	100	95	8
Jeg synes, der er mange cykelstier	1	4	8	10	6	12	16	19	14	10	100	94	6
Jeg synes, at veje og stier er godt vedligeholdte	3	3	3	6	14	13	13	10	16	19	100	94	7
Ægtefællen/familien synes, det er en god idé, at jeg fortsætter som CykelBus'ter	6	2	10	3	11	7	13	6	15	27	100	94	9

På trods af at der – målt på vægt, blodtryk og kolesteroltal – ikke kan påvises nogen større helbredsmæssig effekt af deltagelsen i CykelBus'ter projektet, er hovedargumentet for den helt eller delvise opretholdelse af CykelBus'ter livet, at de føler, at deres helbred bliver bedre af at cykle. Samtidig angives det som noget betydende, at tilværelsen som CykelBus'ter har været foreneligt med jobbet. Derudover betyder det også en hel del, at de sparer penge ved at cykle, og at tilværelsen som CykelBus'ter har været foreneligt med familielivet. Hensynet til miljøet har kun middelstor betydning for den fortsatte anvendelse af cykel og bus.

### 7.3 Hvorfor ophørt som CykelBus'ter?

Den resterende tredjedel af de tidligere projektdeltagere er ét år efter projektets afslutning mere eller mindre permanent vendt tilbage til bilen. En del holdt op med at anvende cyklen (bussen) regelmæssigt umiddelbart efter projektets ophør ultimo april 1996, mens hovedparten droppede

cyklen til fordel for bilen i løbet af oktober og november 1996 givetvis som en konsekvens af omslag i vejret.

De ophørte CykelBus'ere nævner udsagnet "livet som CykelBus'ter var ikke foreneligt med min jobfunktion" som den primære begrundelse for, at de er vendt tilbage til bilen efter projektets afslutning, se figur 7.3. Også vejrliget har haft væsentlig betydning for beslutningen om at droppe cyklen. Ydermere har det spillet afgørende ind, at CykelBus'ter livet ikke har været foreneligt med familielivet, og at transporttiden med cykel er for høj set i forhold til bilen.

At tilværelsen ikke har været foreneligt med hverken job eller familieliv for denne gruppe af projektdeltagere skal efter alt at dømme ses i sammenhæng med netop det beviseligt større tidsforbrug. Slutteligt er det værd at bemærke, at det ikke er "lige gyldighed" overfor miljøet, der ligger til grund for fravalget af cykel og bus.

Figur 7.3: De tidligere CykelBus'eres vurdering af følgende udsagn som begrundelse for, at de **ikke** fortsatte CykelBus'ter livet efter projektets ophør. CykelBus'terne har rangordnet udsagnene fra 11 til 1. Udsagnet med værdien 11 har størst betydning og udsagnet med værdien 1 mindst betydning.

	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	I alt	Antal svar i alt	Rangering
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]		
Livet som CykelBus'ter var ikke foreneligt med min jobfunktion	39	10	8	8	-	5	8	3	5	3	11	100	38	1
Jeg synes, det er uden betydning, om jeg bidrager til at øge luftforureningen med min bilkørsel	-	3	3	8	16	8	5	3	16	11	27	100	37	10
Jeg sparede ikke penge nok ved at cykle	5	3	-	8	13	11	14	14	8	8	16	100	37	9
Jeg mener ikke, at livet som CykelBus'ter var foreneligt med familielivet	13	13	16	11	3	10	13	8	3	-	10	100	38	3
Det betød ikke nok for mit helbred, at jeg cyklede	3	8	8	8	5	14	14	16	5	11	8	100	37	7
Jeg syntes, at vejret ofte var for dårligt	19	11	19	8	8	11	6	8	5	-	5	100	37	2
Jeg var utryk og følte mig usikker ved trafikken på bolig-arbejdssteden	11	5	3	8	14	3	5	8	16	16	11	100	37	8

	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	I alt	Antal svar i alt	Rangering
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]		
Jeg syntes, der var for få cykelstier	3	5	19	14	14	8	3	5	13	8	8	100	37	5
Jeg syntes, at veje og stier var for dårligt vedligeholdte	3	5	5	14	16	8	13	14	3	11	8	100	37	6
Jeg brugte for meget tid på at cykle mellem arbejde/uddannelsessted og bopæl	8	22	11	5	11	8	5	11	5	3	11	100	37	4
Ægtefamilien/familien syntes ikke, det var en god idé, at jeg fortsatte som CykelBus'ter	13	3	3	5	-	3	-	3	11	19	40	100	37	11

## 7.4 Opsummering

Ovenstående gennemgang viser, at det først og fremmest er muligheden for motion, der fører til tilmelding til CykelBus'ter projektet henholdsvis ligger til grund for opretholdelsen af tilværelsen som CykelBus'ter. Muligheden for at spare penge på transport og nedbringe miljøbelastningen spiller en mindre rolle. Således cykler man ikke for at frelse verden (miljøargumentet) eller for at skåne pengepungen. Man cykler, fordi man føler, at man får et bedre helbred og en større grad af velvære.

Kampagner for at fremme cykeltrafikken bør derfor som noget centralt indeholde livsstilspåvirkende elementer opbygget om budskaberne omkring mulighederne for mere motion, bedre helbred og større velvære, mens de miljømæssige og økonomiske argumenter kan nedtones i forhold hertil. Dog bør disse aspekter fortsat medtages i fremtidige kampagner, men ikke nødvendigvis som de mest centrale elementer. Erfaringerne fra CykelBus'ter projektet viser, at sådanne fremtidige kampagner med fordel kan rumme appeller om smart tøj og cykel samt teknologi til cyklen som cykelcomputer og lignende.

Endelig peger undersøgelsen i retning af, at anvendelsen af cykel og bus i høj grad er betinget af, at brugen af disse to transportmidler er foreneligt med både jobfunktion og familieliv. Er anvendelsen forenelig hermed, trækker det op, er den uforenelig, trækker det i væsentlig grad ned.



## 8. Barrierer mod brug af cykel og bus

Analysen af årsagerne til, at en del af projektdeltagerne ophørte som CykelBus'ere, afspejler nogle af de barrierer, der knytter sig til at anvende cykel og bus i stedet for bil i den daglige transport.

Et af formålene med CykelBus'ter projektet er netop at få identificeret de væsentligste barrierer mod brugen af cykel og bus. En detaljeret viden herom er nødvendig for at kunne forbedre forholdene for cyklister og buspassagerer, så anvendelsen af disse miljøvenlige transportformer kan fremmes. Til denne del er der som et integreret led i CykelBus'ter projektet gennemført en såkaldt barriereundersøgelse. Resultaterne herfra gennemgås nedenfor.

### 8.1 Barriereundersøgelsen

Barriereundersøgelsen indgik konkret i CykelBus'ter projektets spørgeskemaundersøgelser. Her blev CykelBus'terne specifikt bedt om at vurdere betydningen af en række forskellige udsagn, der repræsenterede mulige barrierer mod anvendelsen af henholdsvis cykel og bus.

CykelBus'terne skulle vurdere barriereudsagnene efter følgende værdiskala:

Meget stor barriere:	5
Stor barriere:	4
Nogen barriere:	3
Lille barriere:	2
Ingen barriere:	1

En hypotese for barriereundersøgelsen er, at en række barrierer, der eksisterer mod brugen af cykel og bus, vil vise sig mindre end på forhånd troet, når man har stillet bilen og i stedet er gået over til at bruge cykel og bus i praksis. Det er således tesen, at ikke-cyklister og ikke-busbrugere overvurderer barriererne forbundet med cykel- og bustransport på grund af et mangelfuldt kendskab til disse to transportformer. Med henblik på en evaluering af denne tese blev barriereundersøgelsen gennemført i to af CykelBus'ter projektets spørgeskemaundersøgelser: I før- og vinterundersøgelsens spørgeskemaer, altså før og efter, at bussen og cyklen var blevet taget i anvendelse i den daglige transport.

I førundersøgelsen skulle CykelBus'terne vurdere de respektive barriereudsagns betydning for, at de fravalgte henholdsvis cykel og bus i den daglige transport, svarende til en førregistrering af barrierernes størrelse. I forbindelse med vinterundersøgelsen er der anvendt forskellige spørgeskemaer i barriereundersøgelserne for cykel og bus. For cyklens vedkommende skulle CykelBus'terne vurdere, hvilke barrierer, der har haft størst betydning for, at de til tider valgte et andet transportmiddel end cykel i henholdsvis sommer- og vinterperioden. Derimod skulle de alene vurdere barriereudsagnene mod brugen af bus, sådan som de blev oplevet i løbet af projektets vinterperiode.

Årsagen til, at der er anvendt forskellige tilgange i identifikationen af barrierer mod cykel- og bustransport skal søges i to forhold. Cykelanvendelsen er meget afhængig af vejret og af den grund vil barrierer knyttet til vejrliget opleves forskelligt sommer og vinter. Busanvendelsen var meget behersket i sommerperioden. Derfor vil kun vinterperioden give et reelt billede af busbarrierernes størrelse efter, at CykelBus'erne har taget det kollektive transportsystem i brug.

Sammenfattende betyder dette, at barriereundersøgelsen falder i fem tempi fordelt med tre på cykel og to på bus:

- Barrierer mod brug af cykel – før påbegyndt brug
- Barrierer mod brug af cykel – sommer
- Barrierer mod brug af cykel – vinter
- Barrierer mod brug af bus – før påbegyndt brug
- Barrierer mod brug af bus – efter påbegyndt brug.

Eftersom barriereundersøgelsen ”før” er gennemført i april 1995 må vurdering på dette tidspunkt betegnes som værende af ”vinterlig” karakter. En sammenligning mellem ”barrierer mod brug af cykel – før” og ”barrierer mod brug af cykel – vinter” vil derfor give det mest præcise billede af eventuelle ændringer i oplevelsen af barriererne knyttet til cykeltransport.

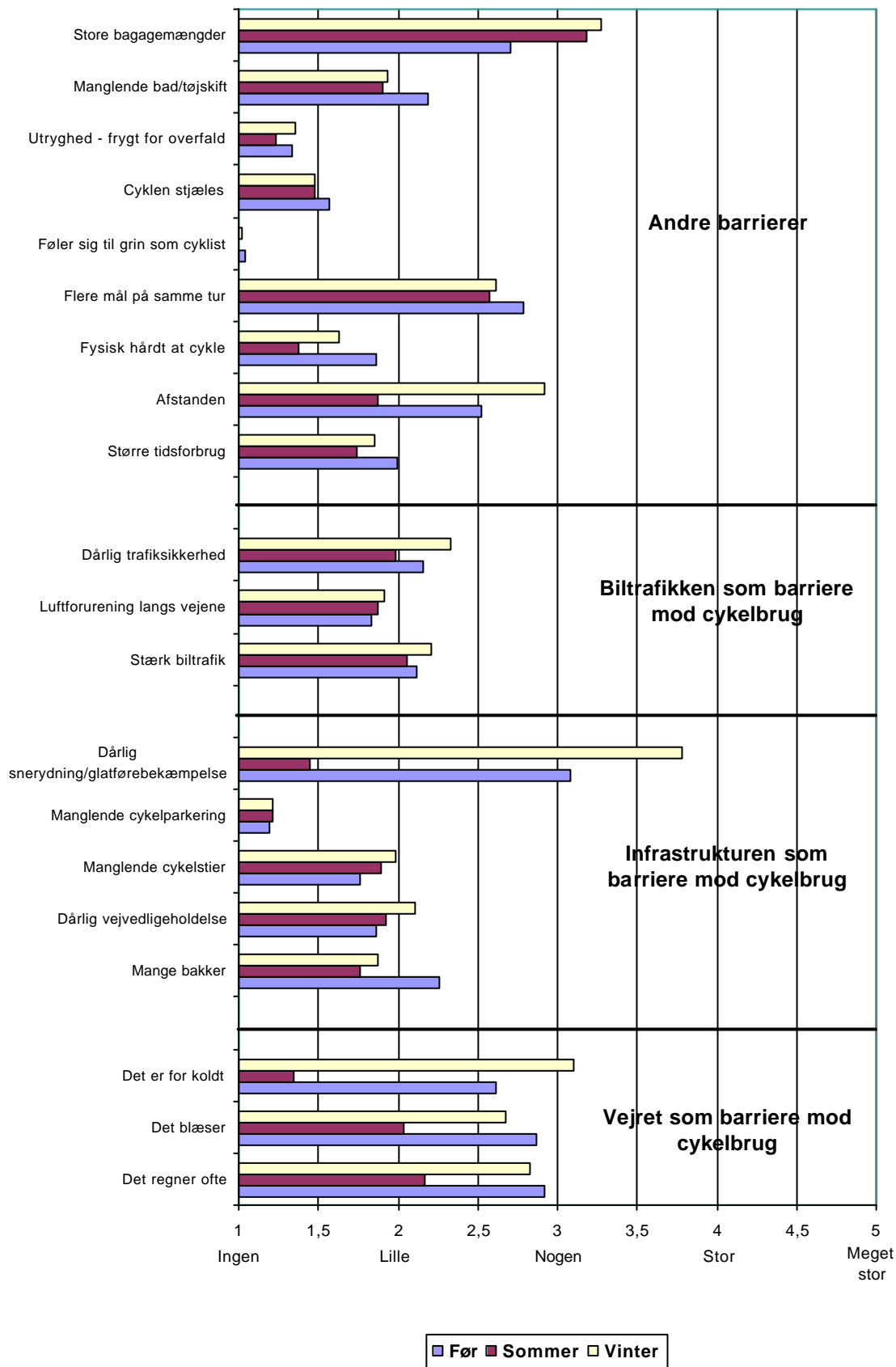
## 8.2 Barrierer mod brug af cykel

De i alt 20 gennemgående udsagn i undersøgelsen af barriererne mod brug af cykel kan kategoriseres under følgende fire overskrifter:

- Vejret som barriere mod cykelbrug
- Infrastrukturen som barriere mod cykelbrug
- Biltrafikken som barriere mod cykelbrug
- Andre barrierer.

Af figur 8.1 fremgår resultatet af barriereundersøgelsen mod cykelbrug fordelt på disse overskrifter. Resultatet er givet som middelværdien af CykelBus'ernes vurdering af barriereudsagnene før, sommer og vinter.

Figur 8.1: Barrierer mod brug af cykel – før, sommer og vinter.



## **Vejret som barriere mod cykelbrug**

Et hyppigt udsagn blandt danske "vanecyklister" er, at personer, der ikke cykler til dagligt, overvurderer vejrets betydning som barriere mod cykelbrug. Er man først begyndt med at cykle, vil man opleve, at vejret ikke er nogen hindring.

Jævnfør figur 8.1 ligger middelværdien for de tre vejruudsagn: "Det regner ofte", "Det blæser ofte" samt "Det er for koldt" mellem lille og nogen barriere i førundersøgelsen. Ganske naturligt reduceres vejrets barrierevirkning henover sommerperioden for derefter at stige signifikant i vinterperioden. Særligt barrieren "Det er for koldt" vokser markant i vinterperioden og vurderes signifikant større end i førundersøgelsen, der som tidligere nævnt afspejler en "vinterlig" vurdering forud for påbegyndt cykelbrug. Denne tilvækst skal blandt andet ses i lyset af, at vinteren 1995/96 var koldere end en dansk gennemsnitsvinter.

Alt i alt kan det med udgangspunkt i CykelBus'ernes vinteroplevelser konstateres, at vejret betragtes som nogen barriere, og at barriereopfattelsen ikke ændres signifikant gennem projekt-deltagelsen. Dette betyder, at cyklisternes opstillede hypotese om, at bilister overvurderer vejret som barriere, ikke kan bekræftes.

## **Infrastrukturen som barriere mod cykelbrug**

Trods topografien i Århus vurderes "mange bakker" ikke som nogen stor barriere mod cykelbrug blandt CykelBus'erne, men der sker under forsøget en signifikant ændring i barriereopfattelsen, idet barriereværdien falder fra 2,3 til 1,8. CykelBus'erne har dermed erfaret, at med en moderne cykel er bakkerne i Århus ikke så stor en barriere, som de på forhånd havde troet.

I førundersøgelsen vurderes "dårlig snerydning/glatførebekæmpelse" om vinteren som en betragtelig barriere. Erfaringerne fra livet som cyklist får i endnu højere grad CykelBus'erne til at betragte "dårlig snerydning/glatførebekæmpelse" som en barriere mod cykelbrug. Specifikt går "dårlig snerydning/glatførebekæmpelse" fra at udgøre nogen barriere til at være en stor barriere. Stigningen i barriereværdien skal delvist ses i sammenhæng med det hårde vintervejr, men som helhed tyder resultaterne på, at snerydningen og glatførebekæmpelsen i Århus ikke har været tilstrækkelig på daværende tidspunkt set fra cyklisternes side. I hvert fald er der her et område, hvor kommunen med fordel kunne sætte ind i bestræbelserne på at skabe bedre forhold for cyklisterne.

Med hensyn til de øvrige infrastrukturelle barrierer "manglende cykelsti", "dårlig vejvedligeholdelse" og "dårlig cykelparkering" så udgør disse ikke nogen synderlig barriere mod cykelbrug i Århus.

## **Biltrafikken som barriere mod cykelbrug**

Af figur 8.1 fremgår det, at biltrafikken, udtrykt i barriereudsagnene "dårlig trafiksikkerhed", "luftforurening langs veje" og "stærk biltrafik", kun udgør en begrænset barriere mod cykelbrug. Samtidig ses det, at der kun sker moderate ændringer i barriereopfattelsen projektperioden igennem.

Da udsagnene "dårlig trafiksikkerhed", "stærk biltrafik" og "manglende cykelsti" kun i begrænset omfang betragtes som barrierer mod at cykle, kan resultaterne fra denne del af barriereundersøgelsen tolkes i retning af, at etablering af flere cykelstier og/eller reduktion af biltrafikken i bymidten næppe i sig selv vil få flere til at cykle. Jævnfør kapitel 1 er dette en tolkning som

stemmer overens med Århus Kommunes erfaringer fra tidligere infrastrukturprojekter rettet mod at skabe bedre forhold for cyklisterne.

### **Andre barrierer**

I kategorien "Andre barrierer" er der samlet et miks af barriereudsagn mod cykelbrug, der er af mere eller mindre personlig og individuel karakter.

De tre barriereudsagn "større tidsforbrug", "afstanden" og "det er fysisk hårdt at cykle" er alle indbyrdes beslægtede. Det forhold, at cykelturene typisk er forbundet med et større tidsforbrug, end hvis den samme tur blev foretaget i bil, vurderes kun som en mindre barriere ved projektstarten. Henover sommeren reduceres denne barriere signifikant for derefter igen at stige i vinterperioden givetvis som en konsekvens af vejrskiftet. Resultatet er, at der ikke kan påvises nogen signifikant forskel i CykelBus'ernes vurdering af barrieren rejsetid før og efter, at cyklen er taget i anvendelse. Dog skal det erindres, at det større tidsforbrug anføres at være blandt hovedårsagerne til, at godt en tredjedel af CykelBus'erne mere eller mindre er ophørt med at cykle ét år efter projektets afslutning. For denne gruppe har tidsaspektet således en relativ stor betydning.

Barrieren "afstand" betragtes allerede i førundersøgelsen som en betydeligt større barriere end "større tidsforbrug". Ovenpå sommeren 1995 er barriereværdien faldet fra 2,5 til 1,9, hvorefter den i vinteren stiger betragteligt til 2,9 svarende til nogen barriere. Erfaringerne fra CykelBus'ter livet bevirker således, at afstanden betragtes som en signifikant større barriere, end før cyklen blev taget i anvendelse. Det kan ikke udelukkes, at den hårde vinter er årsagen til, at afstanden efterfølgende ses som en større barriere.

I forlængelse af ovenstående kan det konstateres, at det tilsyneladende ikke er fysikken, der fører til en stigende barriereværdi for afstand. Således betragtes det igennem projektperioden kun som en lille barriere, at det er "fysisk hårdt at cykle" og faktisk reduceres barrierens betydning, efterhånden som CykelBus'terne kommer i bedre form.

Manglende mulighed for tøjskift/bad ved turmålet synes ikke at udgøre nogen væsentlig barriere. Denne barriere falder rent faktisk signifikant i betydning efter, at CykelBus'terne er begyndt på at cykle.

Til gengæld udgør "store bagagemængder" en synlig barriere mod brugen af cykel, og henover sommeren erfarer CykelBus'terne, at store bagagemængder repræsenterer en større barriere end først antaget. På det grundlag synes der at foreligge et behov for forbedringer af cyklers lastekapacitet.

### **Sammenfatning – barrierer mod cykelbrug**

Som det på forhånd var ventet, kan der påvises en række årstidsbaserede forskelle i barrierevurderingerne mod cykelbrug. De direkte vejrrelaterede barriereudsagn "det regner ofte", "det blæser" og "det er for koldt" tillægges således en væsentlig mindre betydning om sommeren end om vinteren. Endvidere er det muligt at identificere, hvad man kunne kalde "vejrbedingede" barrierer. Her tænkes der først og fremmest på barrieren "dårlig snerydning/glatførebekæmpelse" og "afstand" samt til dels "dårlig trafiksikkerhed".

Sammenlignes vurderingen af barriereudsagnene før og vinter, der som nævnt giver det klareste billede af ændringerne i barriereopfattelserne efter påbegyndt brug, kan der påvises signifikante forskelle i vurderingerne, om end forskellene ikke er så entydige, som man på forhånd kunne forledes til at tro. Barriererne ”mange bakker” og ”det er fysisk hårdt at cykle” betragtes som mindre barrierer efter, at CykelBus’terne er blevet regelmæssige brugere af cykel, men omvendt er barriererne ”store bagagemængder”, ”afstand”, ”det er for koldt” og ”dårlig snerydning/glatførebekæmpelse” vokset. For de øvrige barriereudsagn er der ikke signifikant forskel på barriereopfattelsen før og efter påbegyndt cykelanvendelse.

På dette grundlag er det konklusionen, at der ikke foreligger dokumentation for, at bilister på forhånd overvurderer barriererne forbundet med at bruge cykel fremfor bil. At der ikke er forskel før og efter skal efter alt dømmes tilskrives det forhold, at CykelBus’terne, før de fik bil, har anvendt cyklen relativt hyppigt i den daglige transport og derfor ikke har glemt de barrierer og ulemper, der knytter sig til cykeltransport.

Betragtes resultaterne fra barriereundersøgelsen mere overordnet udgør ”dårlig snerydning/glatførebekæmpelse” så absolut den største barriere mod at anvende cykel, mens det set over hele året er de ”store bagagemængder” samt det forhold, at en tur gennemføres i kombination med andre ture, der udgør de største barrierer. I vinterhalvåret udgør vejrliget med kulde, regn og blæst ligeledes en relativ stor barriere.

I førundersøgelsen blev CykelBus’terne bedt om at vurdere barriereudsagnene ”vanens magt er stor” og ”der skal viljestyrke til at tage cyklen, når bilen holder udenfor døren”. Besvarelsene viser her, at det er disse to udsagn, og dermed implicit det at eje bil, der betragtes som de største barrierer mod cykeltransport før projektstarten. Dette viser, at de største barrierer mod en overflytning af bilister fra bil til cykel i første omgang knytter sig til de subjektive faktorer ”vaner” og ”viljestyrke”, hvorfor det er disse størrelser, man i første række er oppe imod i bestræbelserne på at ændre bilisternes transportmiddelvalg til fordel for cykeltrafikken. I CykelBus’ter projektet har det været muligt at overflytte en stor andel af bilture til cykel, fordi den gratis cykel og CykelBus’ter forpligtigelsen har skabt tilstrækkeligt med incitament og ”viljestyrke” til, at de hidtidige bilister har været i stand til at bryde med de gamle transportvaner selv over en længere tidshorisont.

Barriereundersøgelsen peger i retning af, at investeringer i udbygning af cykelstinet og gennemførelsen af trafiksaneringer, der skal begrænse biltrafikken i Århus, ikke i sig selv vil få flere voksne århusianere i den erhvervsaktive alder til at cykle. I stedet ser det ud til, at bedre snerydning og glatførebekæmpelse om vinteren samt en forbedring af cyklers lastekapacitet, så større bagagemængder kan medtages, er løsninger, der vil kunne nedbringe barriererne mod at cykle. Trafiksikkerheden anses ikke for nogen større barriere mod cykling. Uheldstallene for CykelBus’terne viser dog, at der er et behov for forbedring af cyklisternes sikkerhed.

### **8.3 Barrierer mod brug af bus**

Barriereundersøgelsen for bus er gennemført efter det samme princip som barriereundersøgelsen mod brug af cykel, men med den forskel, at barriereundersøgelsen mod busbrug kun er gennemført to gange – henholdsvis før og efter vinterens busbenyttelse. For at sikre at der er tale om en reel før- og eftervurdering, er det alene besvarelsene fra de CykelBus’tere, som i løbet af vintere-

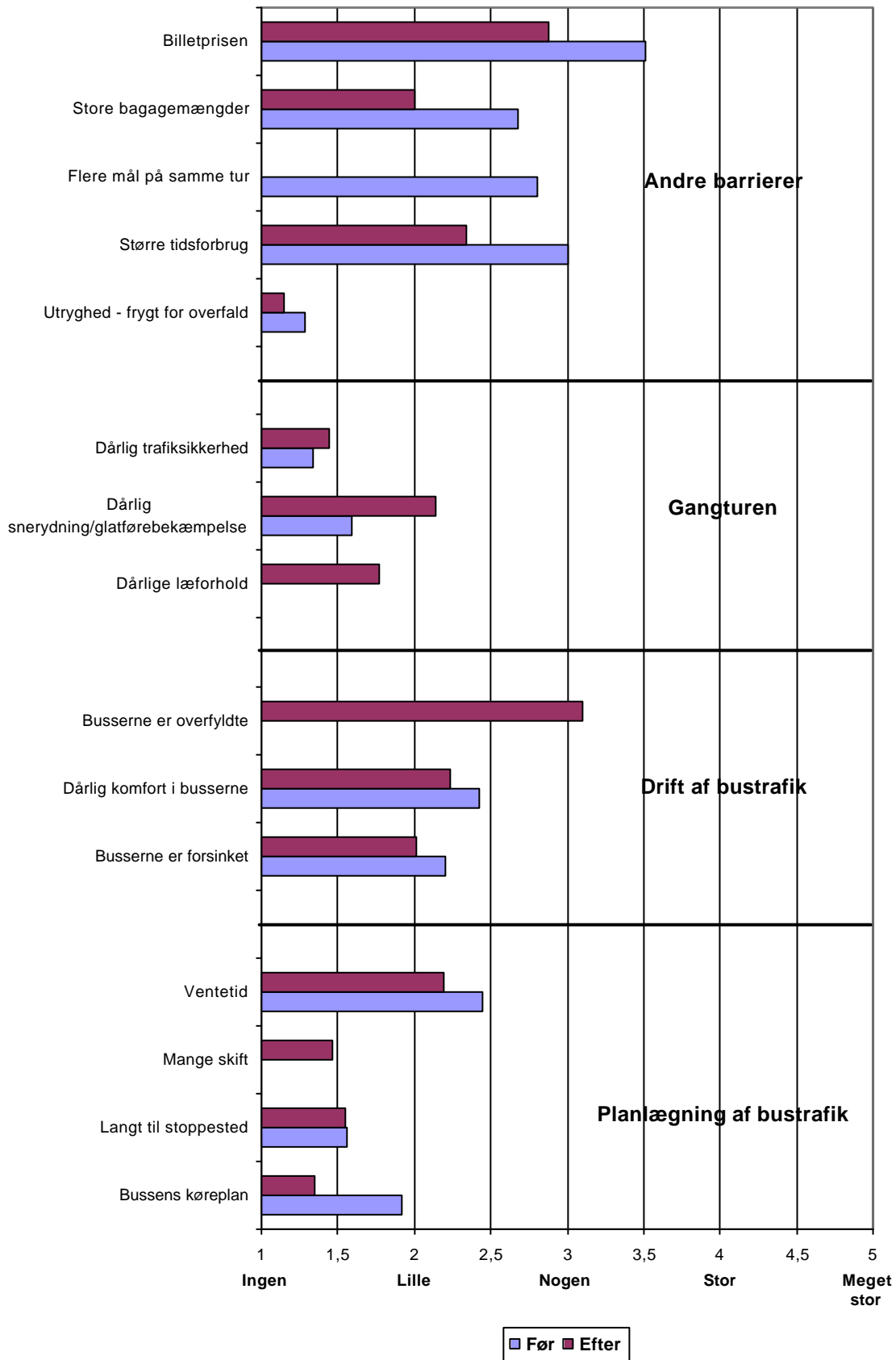
ren anvendte bussen mindst én gang om måneden, der indgår i efteranalysen. Denne fremgangsmåde betyder, at populationen ikke er ens, og der kan være en vis skævhed i sammenligningen for det tilfælde, at eventuelle "bushadere" ikke er omfattet af efteranalysen.

CykelBus'erne har i alt vurderet 15 barriereudsagn mod brugen af bus fordelt på følgende kategorier:

- Barrierer med relation til planlægning af bustrafik
- Barrierer med relation til drift af bustrafik
- Barrierer med relation til gangturen
- Andre barrierer

Figur 8.2 viser CykelBus'ernes vurdering af de 15 barriereudsagn henholdsvis før og efter ibrugtagningen af bus. Igen er resultatet angivet som middelværdien af CykelBus'ernes vurdering af barriereudsagnene.

Figur 8.2: Barrierer mod brug af bus – før og efter vinterens busbenyttelse.



## **Planlægning af bustrafik**

Under barriererne med relation til planlægningen af bustrafikken i Århus er det kun barrieren "ventetid", der er tillagt en vis betydning. Barriererne "mange skift", "langt til stoppested", samt kendskab til og forståelse af "bussens køreplan" udgør alle mindre barrierer mod brugen af bus. Undersøgelsen viser endvidere, at "bussens køreplan" efter påbegyndt busanvendelse i signifikant mindre grad betragtes som en barriere mod brugen af bus, ligesom der kan spores en tendens til, at "ventetiden" betragtes som en mindre barriere efter ibrugtagningen.

## **Drift af bustrafik**

Barriererne knyttet til driften af den århusianske bustrafik betragtes generelt som værende noget større end de planlægningsrelaterede barrierer. "Busserne er forsinkede" og "dårlig komfort" vurderes som mindre barrierer, mens udsagnet "overfyldte busser" er vurderet som nogen barriere. Flere af CykelBus'erne har anført, at det at stå tæt sammen med de øvrige buspassagerer er meget ubehageligt. På disse punkter er vurderingerne nogenlunde enslydende før og efter. Forventningerne har således stået mål med realiteterne.

## **Gangturen**

Gangturen til og fra stoppestederne vurderes ikke som nogen hindring mod at anvende bus. Der synes således ikke at være problemer med hverken trafikikkerheden eller snerydningen/glatførebekæmpelsen på gangstrækningerne, ligesom læforholdene ved stoppestederne heller ikke udgør en mærkbar barriere. Dog bemærkes det, at "dårlig snerydning/glatførebekæmpelse" opleves som en signifikant større barriere i efterundersøgelsen end i førundersøgelsen, hvilket højst sandsynligt igen skal ses i lyset af det hårde vintervejr i vinteren 1995/96.

## **Andre barrierer**

"Større tidsforbrug", "flere mål på samme tur", "store bagagemængder" og "billetprisen" udgør relativt store barrierer mod brugen af bus, mens barriereudsagnet "utryghed – frygt for overfald" er tillagt en forsvindende betydning i forhold til fravalget af bus.

Det kan konstateres, at "billetprisen", "store bagagemængder" og "større tidsforbrug" opfattes som signifikant mindre barrierer efter, at bussen er taget i anvendelse. Bussen har tydeligvis vist sig bedre, end CykelBus'erne forventede.

At "billetprisen" vurderes som en signifikant mindre barriere efter påbegyndt brug af bus kan tolkes i to retninger. For det første kan barrierereduktionen være en udløber af, at CykelBus'erne i første omgang overvurderede billetprisen, som følge af et mangelfuldt kendskab til det kollektive trafiksystem i Århus. For det andet kan barrierereduktionen ses som et udtryk for, at den kollektive trafik udgør et bedre transportprodukt end indledningsvist påregnet, hvorfor man efterfølgende i mindre grad finder, at prisen på en busbillet er for høj.

## **Sammenfatning – barrierer mod busbrug**

Betragtes resultaterne fra barriereundersøgelsen mod busbrug under et kan det konstateres, at en stor del af barriererne reduceres signifikant i takt med, at CykelBus'erne tager det kollektive trafiksystem i anvendelse. På det grundlag kan det konkluderes, at tesen om, at ikke-brugere af bus overvurderer barriererne forbundet med bustransport, i praksis holder stik. Alt tyder således på, at anvendelsen af den kollektive trafik har givet anledning til en positiv erfaring, men allige-

vel foretrækker CykelBus'erne, jævnfør kapitel 5, i vid udstrækning cykel og bil fremfor bus også efter, at disse positive erfaringer er gjort.

Barriereundersøgelsen viser, at de traditionelle barrierer billetpris, flere mål på samme tur (manglende fleksibilitet i valg af rute og mål) samt transport- og til dels ventetid udgør de største hindringer mod anvendelse af bus. Resultaterne stemmer her overens med andre undersøgelser omhandlende den kollektive trafiks konkurrenceevne. Derudover repræsenterer store bagagemængder og især det forhold, at busserne opleves overfyldte, tillige betragtelige barrierer mod busbrug. Skal den kollektive trafiks konkurrenceevne forbedres overfor bilen, vil det først og fremmest være på disse fem punkter, der med fordel kan sættes ind. Omvendt vil en forbedring af sikkerheden (læs tryghed) i busserne samt på gangstrækninger og ved stoppesteder næppe give mange nye passagerer.

På samme måde som i barriereundersøgelsen mod cykelbrug blev CykelBus'erne i førundersøgelsen bedt om at vurdere betydningen af barriereudsagnene "vanens magt er stor" og "der skal viljestyrke til at tage bussen, når bilen står udenfor døren". Igen viser det sig, at det er disse to barrierer, der har størst betydning for fravalget af bus før projektets igangsætning.

## 8.4 Barrieresammenligning – cykel og bus

Barriereundersøgelserne for henholdsvis bus og cykel er ikke umiddelbart sammenlignelige. Et spørgsmål går dog igen i de to undersøgelser, nemlig transporttiden. Det fremgår her, at transporttiden i bus betragtes som en væsentlig større barriere mod brugen af bus end tidsforbruget på cykel mod brugen af cykel. Bustransporten med passagertrængsel er en negativ oplevelse, mens cykelturene med motion og efterfølgende velvære er en positiv oplevelse. Inddrages CykelBus'ernes faktiske adfærd giver det et signal om, at barriererne forbundet med cykeltransport lettere lader sig overvinde end barriererne knyttet til bustransport. Dette er ikke nødvendigvis kun et udtryk for, at barriererne mod cykeltransport er mindre end barriererne mod bustransport, men kan tillige ses som et udslag af, at de oplevede fordele ved at cykle er større end de oplevede fordele ved at anvende bus. Netop det forhold, at CykelBus'erne, jævnfør kapitel 7, angiver muligheden for motion som det væsentligste argument for deres deltagelse i CykelBus'ter projektet synes at underbygge denne vurdering. Dertil spiller det efter alt at dømme også ind, at man på cykel opnår nogle af de samme friheder i transportsituationen som kendes fra bilen.

## 8.5 Opsummering

Samstemmende viser barriereundersøgelserne, at "gamle vaner" og manglende viljestyrke – grundlæggende det at eje bil – er de væsentligste årsager til, at CykelBus'erne forud for projektstarten fravælger cykel og bus i den daglige transport til fordel for bilen.

Skal bussen og cyklen kunne konkurrere mere effektivt med bilen må pris, transporttid og komfort (mere plads) henholdsvis snerydning/glatførebekæmpelse samt lastekapacitet være de områder, hvorpå der primært skal ske forbedringer.

## 9. Konklusioner og perspektiver

I dette kapitel gøres samlet status over CykelBus'ter projektet. De væsentligste konklusioner fra projektet fremhæves, og der gives konkrete anbefalinger i relation til fremtidige aktiviteter og projekter rettet mod at nedbringe bilanvendelsen til fordel for cykel og bus.

Den generelle overensstemmelse mellem referencegruppen og CykelBus'terne på parametrene demografi, transportsituation, transportvaner samt miljøholdninger og –adfærd giver god grund til at antage, at projektets hovedkonklusioner er holdbare og robuste i et større geografisk perspektiv. Mere detaljerede konklusioner eksempelvis omkring ændringerne i transportmiddelvalget fordelt på transportafstand gælder dog kun byer af samme størrelse som Århus, det vil sige byer med i størrelsesordenen flere end 100.000 indbyggere. Konklusioner med relation til infrastruktur og den kollektive trafikbetjening er ligeledes betingede af de lokale forhold i Århus.

### 9.1 Hovedkonklusioner

Ved brug af gulerodsmetoden – gratis cykel og bus – samt gennem en kraftig påvirkningsindsats – CykelBus'ter kontrakt, informationsmøder, nyhedsbrev m.v. – er det i væsentlig grad lykkedes at ændre transportmiddelvalget hos en gruppe udprægede bilister. Bilen er i vid udstrækning blevet udskiftet med cykel i den daglige transport og det især på de by-interne bolig-arbejdssted ture, hvor bilanvendelsen traditionelt er mest problematisk i forhold til omgivelserne. På hovedparten af disse ture har cyklen vist sig som en fulgød erstatning for bilen.

Hermed kan det konstateres, at en nedbringelse af bilanvendelsen i byområderne ikke nødvendigvis kræver en anvendelse af restriktive tiltag. På den anden side står det dog også klart, at der skal anvendes meget kraftige og tiltrækkende, positive virkemidler, såfremt der skal ske en markant reduktion i antallet af bilture og de restriktive virkemidler helt fravælges. Dersom et projekt á la CykelBus'ter gennemføres i større målestok vil det have en gavnlig indvirkning på bymiljøet og specifikt give positive bidrag til løsning af støj-, kapacitets- og parkeringsproblemer samt nedbringe luftforurening og barrierevirkninger.

Udover at der som ønsket er sket en markant overflytning af bilture til de mere miljøvenlige transportformer cykel og bus, ligger CykelBus'ter projektets største styrke i, at projektet dokumenterer og bekræfter en lang række antagelser og ”fornemmelser” omkring konkurrencefladen mellem bil, cykel og bus. Dertil belyser projektet såvel de positive som de negative effekter, der knytter sig til et ændret transportmiddelvalg til fordel for cykel og bus.

Projektets hovedkonklusioner kan opsummeres som følger:

- *Deltagelsen i CykelBus'ter projektet har en varig indflydelse på projektdeltagernes transportmiddelvalg særligt når det gælder anvendelsen af bil og cykel. 4 måneder efter projektets afslutning lå andelen af bilture på 45% af samtlige ture, hvilket skal ses i forhold til en andel på 75% ved projektstarten 1½ år før. I samme periode er andelen af cykelture vokset fra 8% til 40%, svarende til en femdobling af cykelanvendelsen.*

- *Ændringerne i transportmiddelvalget er i høj grad betinget af årstiden.* I sommerperioden, hvor ændringerne er mest markante, er andelen af bilture mere end halveret set i forhold til førniveauet. Henover vinteren stiger bilanvendelsen lidt set i forhold til sommerperioden, men andelen af bilture er fortsat væsentligt under førniveauet. For cyklings vedkommende er udsvingene mellem sommer og vinter langt mere markante. I sommerperioden er andelen af cykelture seksdoblet i forhold til udgangspunktet, mens der kun er tale om en tredobling i vinterperioden. Denne udvikling er en udløber af, at flere dropper cyklen om vinteren grundet dårligt vejr og utilstrækkelig snerydning og glatførebekæmpelse. Set i lyset af det hårde vintervejr i vinteren 1995/96 er tredoblingen i cykelanvendelsen imidlertid ret imponerende, og resultatet viser, at det med det rette udstyr er muligt at opretholde en høj cykelanvendelse året rundt.
- *Overflytningen af ture fra bil til bus er væsentligt mere behersket end overflytningen af ture fra bil til cykel.* Før projektstarten er det sjældent, at projektdeltagerne tager bussen og selvom busanvendelsen er gratis efter d. 1/5 1995 sker der ikke nogen større stigning i CykelBus'ernes brug af bussen henover sommeren. I vinterperioden kan der noteres en pæn stigning i andelen af busture som en konsekvens af, at en del af sommerens cykelture flyttes til bussen i takt med, at det dårlige vintervejr sætter ind. Bussen er dog ikke i stand til at fastholde vinterens passagerer, der i løbet af foråret 1996 igen vender tilbage til cyklen.
- *CykelBus'ter projektet viser gennemgående, at cyklen er det primære alternativ og den nærmeste konkurrent til bilen i bytransporten, mens bussen kun ses som et alternativ til cyklen, når vejret er dårligt.*
- *Der kan registreres en betragtelig overflytning af bilture for samtlige persongrupper og husstandstyper.* Trods visse variationer i ændringerne i transportmiddelvalget opgjort på køn, alder, husstandsindkomst, boligtype og bilejerskab er der ikke belæg for en entydig udpegning af særligt flittige henholdsvis "dovne" CykelBus'ere. Dog er det bemærkelsesværdigt, at det samlet set er de ældste CykelBus'ere, der foretager de største ændringer i transportmiddelvalget, mens de yngste CykelBus'ere står for de mest moderate.
- *Overflytningen af ture fra bil til cykel og bus er som ønsket og forventet størst på boligarbejdssted turen.* Efter projektets afslutning anvendes cyklen og bilen stort set lige ofte på turen til/fra arbejde. På ture til indkøb samt til offentlige samt øvrige private servicefunktioner er der tillige sket en fremgang i anvendelsen af cyklen på bekostning af bilen, mens bilanvendelsen set over hele perioden er stort set uændret på besøgs-, fritids- og erhvervsturene. *Generelt er turoverflytningen størst på de turtyper, der er præget af den største grad af regularitet med hensyn til mål, længde og afgangstidspunkt og mindst på de mere "diffuse" og lange ture.*
- *I en by af Århus' størrelse er det muligt at ændre transportmiddelvalget til fordel for cyklen på ture af en længde op til 8 kilometer, hvilket svarer til distanceintervallet for de byinterne ture.* Over større distancer er cyklen ikke i stand til at konkurrere med bilen grundet den lavere transporthastighed samt den fysiske belastning forbundet med at køre langt på cykel. I mindre bysamfund vil den afstandsmæssige grænse for cykelanvendelse givetvis indtræffe tidligere svarende til afstanden mellem bygrænsen og byens centrum. Bussen ser umiddelbart ud til at være mest konkurrencedygtig på ture i intervallet 3 til 10 kilometer.

- *Den stigende anvendelse af cykel og bus på bekostning af bilen resulterer i en forøgelse af transporttiden pr. tur. Det øgede tidsforbrug betyder en nedgang i mobiliteten, der manifesterer sig i et faldende turantal og dermed et reduceret aktivitetsniveau udenfor hjemmet. Ligeledes bevirker den øgede transporttid, at turmønstret ændres, eftersom CykelBus'erne begynder at køre tidligere hjemmefra om morgenen for at nå på arbejde til tiden. Det ændrede transportmiddelvalg har kun en moderat betydning for valget af turmål. Den høje cykelanvendelse projektperioden igennem viser dog, at disse negative implikationer i forhold til tidsforbrug og mobilitet i praksis lader sig overvinde.*
- *På positivsiden leder den øgede brug af cykel i stedet for bil til såvel en økonomisk som en helbredsmæssig gevinst. Imidlertid kan de helbredsmæssige forbedringer kun måles på konditallet. Helbredsindikatorer som vægt, blodtryk og kolesteroltal er mere eller mindre uændrede før og efter, men alligevel føler hovedparten af CykelBus'erne, at de har fået et bedre helbred. Dette indikerer tillige, at projektet og konkret det at cykle har en psykologisk positiv effekt. Øget cykelanvendelse betyder øget velvære.*
- *Muligheden for mere motion er hovedårsagen til, at CykelBus'erne meldte sig som deltage-re i projektet. Det er også motionsmuligheden og den højere grad af velvære, der er den primære årsag til, at CykelBus'erne fortsætter med at cykle efter projektets afslutning. En afgørende forudsætning for, at bilen kan udskiftes med cyklen i den daglige transport, er, at cykeltransporten lader sig forene med såvel arbejde som familieliv. Derimod er det tilsyneladende ikke hensynet til pengepungen og miljøet, der har betydning for, at bilen droppes til fordel for cyklen. Man cykler for helbredets og ikke økonomiens samt miljøets skyld.*
- *Den største barriere mod at påbegynde at cykle synes at ligge i selve bilejerskabet. Det er svært at bryde med de *hidtidige vaner*, og der skal stor *viljestyrke* til at fravælge bilen til fordel for cyklen, når førstnævnte står parkeret lige udenfor døren. *Dårlig snerydning/glatførebekæmpelse* er endvidere en væsentlig barriere mod cykelanvendelse, ligesom *store bagagemængder* er et problem. Også det forhold at man typisk skal nå *flere mål på samme tur* samt – særligt om vinteren – *vejrliget* udgør hindringer mod cykeltransport.*
- *For bussens vedkommende er det især selve bilejerskabet – de gamle *vaner* og *viljestyrken*, der udgør den største hindring mod at skifte fra bil til bus. Herudover udgør *store bagagemængder, overfyldte busser* og de traditionelle barrierer *billetpris, flere mål på samme tur* (manglende fleksibilitet i valg af rute og mål) samt længere *transport- og ventetid* de største hindringer imod brugen af bus. I modsætning til barriereundersøgelsen for cykel kan der spores en tendens til, at busbarriererne aftager i styrke efterhånden som bussen bliver "afprøvet".*
- *Virkningen af CykelBus'ernes ændrede transportmiddelvalg udhules i et vist omfang af, at de øvrige husstandsmedlemmer overtager bilen fra CykelBus'eren. For det første fortsætter de øvrige husstandsmedlemmer med at gennemføre en del af de bilture, der før blev gennemført i selskab med CykelBus'eren. For det andet flytter de øvrige husstandsmedlemmer nogle af de hidtidige gang-, cykel- og busture til den ledige bil. For det tredje udvikler de øvrige husstandsmedlemmer helt nye ture som følge af deres "bilovertagelse", der samtidig indbefatter overtagelsen af transportopgaver fra CykelBus'eren. Trods denne udhuling pe-*

ger resultatet i retning af et fald i husstandens samlede transportarbejde i bil i det år, hvor CykelBus'ter projektet stod på.

- Skiftet fra bil til cykel betyder, at CykelBus'terne sparer penge. I gennemsnit har projektdeltagerne reduceret deres transportomkostninger med 3.800 kr. i det år, hvor projektet stod på som følge af lavere udgifter til benzin, reparation og vedligehold af bil.
- Ud af de 175 CykelBus'tere var de 17 impliceret i trafikuheld. I alt syv CykelBus'tere pådrog sig en personskade, hvoraf to af personskaderne må karakteriseres som af alvorlig karakter. At 17 kommer ud for et uheld og 7 skades understreger, at *trafiksikkerheden er et af de største problemer forbundet med at satse på cykeltrafikken i løsningen af vores byers trafikproblemer*. I et projekt af denne karakter, hvor hovedmålet er at overflytte trafikanter fra bil til cykel, står man således overfor et etisk problem, da CykelBus'terne ud fra en sikkerhedsmæssig betragtning ville have stået sig bedre ved at forblive bag personbilens beskyttende "panser". *Sandsynligheden taler for, at ingen af de 175 CykelBus'tere ville have pådraget sig en personskade, såfremt de havde holdt fast ved de hidtidige transportvaner.*

## 9.2 Perspektiver og anbefalinger

Til trods for at det gennem CykelBus'ter projektet er lykkedes at skabe en betydelig overflytning af ture fra bil til bus og især cykel, er det næppe sandsynligt, at aktiviteterne fra CykelBus'ter projektet kan implementeres i større målestok. Dels er det dyrt at udstyre større persongrupper med gratis cykler og buskort, dels er den opfølgende påvirkningsindsats ressourcekrævende. Alligevel er resultaterne og erfaringerne fra projektet særdeles relevante for andre, fremtidige projekter rettet mod at fremme anvendelsen af cykel og bus på bekostning af bil i bestræbelserne på at nedbringe de trafikale og trafikskabte miljøproblemer i byerne.

Resultaterne angiver, at cyklen snarere end bussen er nøglen til løsningen af byernes trafikproblemer. Under de givne omstændigheder har det således ikke været muligt at lære CykelBus'terne at bruge bus i samme omfang, som de har lært at bruge cykel. Cykelfremmende tiltag tegner til at give størst effekt for pengene. Imidlertid skal det bemærkes, at der måske ville have været en højere busanvendelse i CykelBus'ter projektet, såfremt der i rekrutteringsfasen i højere grad var blevet anvendt buspositive argumenter. Som en konsekvens af, at bussen først kom med i projektet på et sent stade i planlægningsfasen, var der i rekrutteringsmaterialet en overvægt af cykelpositive argumenter. Derfor kan der være sket en "overrekruttering" af personer med overvejende cykelpræferencer. Med en mere balanceret anvendelse af bus- og cykelpositive argumenter er det sandsynligt, at overflytningen af ture mellem bil og bus ville være større end kortlagt i CykelBus'ter projektet. En sådan ændret tilgang vil dog næppe røkke ved konklusionen om, at cyklen er det nærmeste alternativ til bilen i bytrafikken.

Erfaringerne fra CykelBus'ter projektet viser endvidere, at fremtidige indsatsen møntet på at fremme cykelanvendelsen først og fremmest bør rumme livsstilsappellerende elementer bygget op omkring budskaberne om "mere motion", "sundere levevis", "bedre helbred" og "større velvære". Kampagner og indsatsen, der tager udgangspunkt i miljøhensynet og muligheden for at spare penge, tegner mindre effektfulde. Disse argumenter kan fortsat medtages i fremtidige kampagner, men det centrale bør være livsstilsappellerne.

Såfremt der skal hentes flere bilister over i den kollektive trafik, skal bussen i højere grad være i stand til at konkurrere på de ”klassiske” parametre tid og pris. Skal man have den erhvervsaktive befolkningsgruppe, som CykelBus’terne repræsenterede, til at skifte til bus, skal der yderligere satses på forbedringer i komfortniveauet. Herunder bør busselskaberne især stille mod at undgå overfyldte busser, enten ved at indsætte større eller flere busser i spidstimerne.

Selvom der kan spores visse variationer i tilbøjeligheden til at udskifte bilen med cykel og bus på tværs af alder, køn, indkomst, bilejerskab og boligtype, foreligger der et væsentligt overflytningspotentiale hos samtlige persongrupper. Som sådan er der ikke umiddelbar grund til at afgrænse cykel- og busfremmende indsatser til kun at omfatte eksempelvis bestemte aldersgrupper blandt de erhvervsaktive. De ældre er fuldt ud lige så motiverede for og dygtige til at omlægge deres transportvaner som de yngre.

Med hensyn til konkrete forbedringer af cyklisternes vilkår ser det ud til, at bedre snerydning/glatførebekæmpelse og forbedring af cyklernes lastekapacitet vil højne cykelanvendelsen. Til gengæld kan undersøgelsen ikke bidrage til at støtte synspunktet om, at flere cykelstier vil få flere bilister til at tage cyklen. Cykelstier er en nødvendig, men ikke afgørende forudsætning. De 17 uheld, som CykelBus’terne er impliceret i, viser dog, at der ud fra rent sikkerhedsmæssige hensyn foreligger væsentlige argumenter for at implementere trafiktekniske løsninger med henblik på at forbedre trafiksikkerheden for cyklisterne.

CykelBus’terne har på egen krop oplevet den højere egenrisiko, der knytter sig til cykel- fremfor biltransport og som helhed dokumenterer CykelBus’ter projektet, at der ud fra et sikkerhedsmæssigt synspunkt knytter sig væsentlige problemer til at anbefale cykeltransport i stedet for biltransport. I projekter, hvor målet er at overflytte ture fra bil til cykel, må man være bevidst om, at man står overfor et dilemma, hvor man er fanget mellem hensynet til bymiljøet på den ene side og hensynet til trafikanternes sikkerhed på den anden. På det grundlag kan det anbefales, at der sideløbende med cykelfremmende projekter og initiativer iværksættes tiltag rettet mod at forbedre trafiksikkerheden for cyklisterne. I den sammenhæng kan der som nævnt være tale om trafiktekniske tiltag. Dertil kommer informationskampagner, hvor de kommende cyklister eksempelvis orienteres om hensigtsmæssig cyklistadfærd, særligt risikofyldte trafiksituationer, og hvordan de undgås, suppleret med indsatser rettet mod at øge anvendelsen af lygter og cykelhjelm.



## Baggrundsnotater

- Notat 1: ”Evaluering af CykelBus’ter projektet: Rekruttering af CykelBus’tere fra januar til marts 1995”.
- Notat 2: ”Evaluering af CykelBus’ter projektet: Førundersøgelse – Resultater fra spørgeskemaundersøgelsen før projektstart, april 1995”.
- Notat 3: ”Evaluering af CykelBus’ter projektet: Sommerundersøgelse – Resultater fra spørgeskemaundersøgelsen efter projektførløbets sommerperiode, oktober 1995”.
- Notat 4: ”Evaluering af CykelBus’ter projektet: Vinterundersøgelse – Resultater fra spørgeskemaundersøgelsen efter projektførløbets vinterperiode, maj 1996”.
- Notat 5: ”Evaluering af CykelBus’ter projektet: Efterundersøgelse – Resultater fra spørgeskemaundersøgelsen et år efter projektførløbet, maj 1997”.
- Notat 6: ”Evaluering af CykelBus’ter projektet: Referencegruppe – Resultater fra spørgeskemaundersøgelsen af en referencegruppe, oktober 1995”.
- Notat 7: ”Evaluering af CykelBus’ter projektet: Helbredsundersøgelse – Resultater fra helbredsundersøgelser, april 1995, oktober 1995 og marts 1996”.
- Notat 8: ”Evaluering af CykelBus’ter projektet: Interview med 7 CykelBus’tere, juni/august 1995 og august 1996”.
- Notat 9: ”Evaluering af CykelBus’ter projektet: Kørebøger – Detaljerede analyser af CykelBus’ternes faktiske transportadfærd”.
- Notat 10: ”Evaluering af CykelBus’ter projektet: Kørselsregnskab – Analyser af CykelBus’ternes faktiske brug af bil, bus og cykel”.

Notaterne er tilgængelige på Trafikforskningsgruppens hjemmeside [www.trg.dk](http://www.trg.dk).

