

Samkørsel i Danmark – fremtidens mobilitetsform?

Maria Hornbæk Kristensen, mhk@viatrafik.dk, Via Trafik
 Michella Sofie Bigom Nielsen, nmich@kolding.dk, Kolding Kommune
 Line Røjkjær Rasmussen, linr@niras.dk, NIRAS
 Anne Vingaard Olesen, avo@build.aau.dk, Aalborg Universitet

Article info

Article history

Received: 12/01/2022

Received in revised form: 23/03/2023

Accepted: 13/04/2023

Keywords:

Carpooling/Ridesharing
 Cluster Analysis
 Focus Group Interview
 Transport Behaviour
 Segmentation

Samkørsel

Klyngeanalyse
 Fokusgruppeinterview
 Transportadfærd
 Segmentering

Abstract

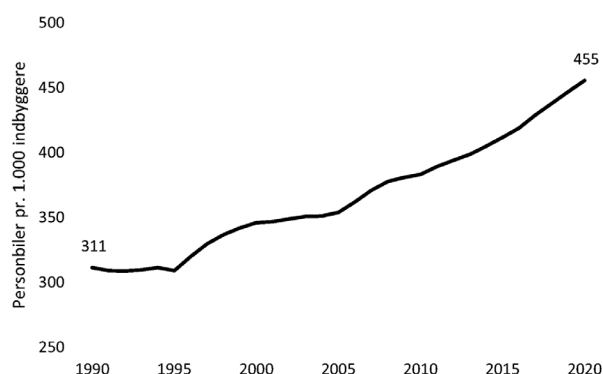
The vehicle occupancy rate is low leading to a negative impact on congestion as well as CO₂ emissions from transport. A solution for this is increased carpooling, where several people share a ride. Through a literature study, a cluster analysis made from a questionnaire survey and focus group interviews this paper investigate how to increase carpooling in Denmark. The results indicate that carpooling do have a potential as a future form of mobility as the Danes states a susceptibility to new mobility forms and awareness of the advantages carpooling offers in terms of its reduced impact on the climate and environment. Carpooling is mainly used for leisure trips, meaning there is an underutilized potential to increase the modal share of carpooling used for commuting to and from work and education. Anyhow, carpooling requires a critical mass and battle difficult barriers in terms of reduced flexibility and freedom for the individual.

The study finds that carpooling is primarily used by the younger generation why it might postpone or reduce the need for a car or reduce the use of public transport in favor of carpooling. Carpooling is mainly related to metropolitan areas and is likewise regarded as an urban phenomenon meaning carpooling may have an underutilized potential in rural areas. To utilize this potential, the paper suggests that it is important to promote knowledge of carpooling to increase the use.

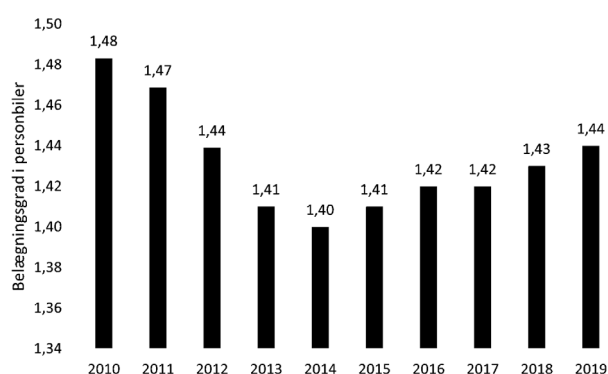
1. Introduktion

Tilbage i 2019 blev der i Danmark indgået en ambitiøs klimalov, hvor målet er at reducere Danmarks CO₂-udledning med 70% i 2030 i forhold til 1990, samt at opnå klimaneutralitet senest i år 2050 (Energistyrelsen, 2021). Siden 1990 har de fleste sektorer formået at reducere CO₂-udledningen, mens emissionerne fra transportsektoren har været stigende, hvor denne i 2019 var 25% større end i 1990. Transportsektoren stod også for den største andel (25%) af Danmarks samlede CO₂-udledning i 2019 (European Environment Agency, 2020). At udledningen stadig er stigende i transportsektoren, kan forklares ved, at vejtrafikken også er stigende, hvor prognoser viser en fortsat udvikling i væksten på 2,5% årligt på motorveje og 1% årligt for øvrige statsveje (Vejdirektoratet, 2020). Blandt årsagerne kan nævnes en stigning i antal personbiler pr. 1.000 indbyggere grundet reguleringer af bilpriserne gennem tiden (Regeringen, 2017; Center for Transport Analytics, 2016).

En konsekvens af et stigende antal biler er, at der i gennemsnit sidder færre personer i bilerne, hvor der i gennemsnit kun sad 1,44 personer pr. bil i 2019. På figur 1 og figur 2 ses udviklingen i antal personbiler pr. 1.000 indbyggere og udviklingen i personbilernes belægningsgrad. Den stigende privatbilisme afspejles også i opgørelser for transportarbejdet, hvor bilen udgør 84% af Danmarks samlede transportarbejde, mens de kollektive transportmidler som bus og tog tilsammen kun udgør 10% (Center for Transport Analytics, 2020).



Figur 1: Udvikling i personbiler pr. 1.000 indbyggere. *Modificeret:* (Vejdirektoratet, 2021)



Figur 2: Udvikling i personbilernes belægningsgrad. *Modificeret:* (Vejdirektoratet, 2021)

I Danmark er der således en ambition om at gøre transportsektoren grønnere, men der er samtidig udfordringer med en stigende privatbilisme og et lavere brug af kollektive transportformer. Den stigende privatbilisme giver sværere vilkår for at skabe kollektive transporttilbud, specielt i tyndt befolkede områder, hvor efterspørgslen er lavere sammenholdt med byerne. Hertil kan samkørsel være en mobilitetsløsning, som kunne indtænkes i fremtiden for at løse disse udfordringer. Samkørsel handler om at flere kører sammen i en privat bil, hvilket gør, at samkørsel placerer sig et sted mellem privat og offentlig transport. Samkørsel kan bidrage til at øge belægningsgraden i bilerne, hvilket vil reducere biltrafikken og dermed også trængslen og CO₂-udledningen. Samtidig kan samkørsel øge mobiliteten i områder med lavere bus- og togbetjening, da samkørsel kan være et supplement til den kollektive transport. (Riis, 2018; Nordjyllands Trafikselskab, 2017) På trods af de nævnte fordele ved samkørsel, viser opgørelser, at andelen af pendlingsture foretaget som en samkørsel kun udgør knap hver tiende tur (Hansen, 2018). En opgørelse lavet af FDM med 23.000 danske bilister viste, at 5% har prøvet at give et lift og 3% har prøvet at få et lift via en samkørselsordning. Derudover overvejer 37% at tilbyde et lift og 33% vil måske deltage i et samkørselslift. (Jensen, 2020) Det viser dermed, at selvom der ikke er mange, som har prøvet eller praktiserer samkørsel, er der stadig mange bilister, som overvejer at benytte samkørsel.

På baggrund af ovennævnte udfordringer i transportsektoren, som samkørsel kan bidrage til at løse, undersøges det, hvilket potentiale samkørsel har for fremtidens mobilitet, og hvordan brugen af samkørsel kan øges i Danmark. Undersøgelsen baseres på et litteraturstudie samt en klyngeanalyse med baggrund i en spørgeskemaundersøgelse og to fokusgruppeinterviews. Nærværende artikel er baseret på et speciale udarbejdet fra oktober 2020 til juni 2021 på kandidatuddannelsen i Veje og Trafik på Aalborg Universitet (Kristensen & Nielsen, 2021).

2. Tidligere studier

De tidligere studier indenfor området har primært beskæftiget sig med pendling til og fra arbejde eller uddannelse, hvor disse studier viser, at der er et potentiale for at nedbringe trængslen med samkørsel. Om brugerne af samkørsel har de tidligere studier fundet, at det typisk er personer i aldersgruppen 25-55 år, hvilket er et bredt spænd, der dækker over størstedelen af befolkningen, som er i arbejde (Delhomme & Gheorghiu, 2016; Chan, Shaheen, & Gaynor, 2016). Desuden viser resultaterne, at det typisk er kvinder, der bruger samkørsel, samt at samkørere mere oftere har en lav indkomst (Delhomme & Gheorghiu, 2016; Vanoutrive, et al., 2012).

Tidligere studier har ligeledes beskæftiget sig med fordele og ulemper ved samkørsel, hvor det bl.a. bliver nævnt, at økonomiske besparelser er en af de vigtigste fordele. Af andre fordele kan nævnes, at samkørsel er fleksibelt, tidsbesparende, pålideligt, komfortabelt og socialt, hvor disse fordele ved samkørsel sammenlignes med at bruge den kollektive transport. At samkørsel sammenlignes med at bruge den kollektive transport skyldes, at dem der viser interesse for samkørsel, oftest ville have brugt den kollektive transport som alternativ. Endnu en fordel ved samkørsel er, at det er godt for miljøet, hvor en klyngeanalyse bl.a. beskriver, at de grupper, der er mest miljøbevidste, er dem, der vil deltage i samkørsel, og som ser flest fordele ved samkørsel (Ciari, 2012). Af ulemper viser de tidligere studier, at det kan være svært at finde tilgængelige lift, og at der kan være bekymringer om sikkerhed, privatliv og bekvemmelighed ifm. samkørsel. Studierne finder desuden, at samkørsel kan være akavet, og at den frihed og sociale status, der er ved at have egen bil forsvinder. (Nielsen, Hovmøller, Blyth, & Sovacool, 2015; Ciari, 2012; Chan, Shaheen, & Gaynor, 2016; Créno & Cahour, 2015) Tilsvarende er fundet, at opfattelsen af praktiske begrænsninger og for lav kritisk masse er de mest afgørende forklaringer på, at samkørsel kan være svært at implementere i den daglige mobilitet (Adelé & Dionisio, 2020).

Med afsæt i en teoretisk baggrund som integrerer Ajzen's Theory of Planned Behavior har Bachmann, Hanimann, Artho & Jonas, 2018, undersøgt hvad der adskiller passagerer af samkørsel og chauffører som udbyder et lift i Schweiz. Her fandt de, at for passagerer såvel som chauffører, da har deskriptive og personlige normer en betydning for den individuelle intentioner om at benytte samkørsel. Ydermere arbejdede de med, hvordan samkørsel kunne fremmes og fandt her fire essentielle pointer. For det første er det vigtigt, at samkørsel gøres så simpelt som muligt, og i langt højere grad forsøger at eliminere mulige barrierer som risikoen for ikke at kunne få et lift hjem. Dette kan eksempelvis imødekommes ved at virksomheder tilbyder at kompensere for turen hjem, hvis det ikke er muligt at finde et samkørselslift. Herudover er det vigtigt at brugerne stoler på samkørselsprogrammet. Brugere vil oftere deltage, hvis de samkørslerende parter eksempelvis er fra samme virksomhed, da det skaber tillid mellem brugerne. Herudover skal samkørsel gøres mere synligt, da vi har større intentioner om at benytte samkørsel, når vi også ved og tror, at andre gør det. Slutteligt er det også vigtigt at gøre opmærksom på de miljømæssige fordele, som der er ved samkørsel. Dele af befolkningen som føler en moralsk forpligtigelse til at beskytte miljøet og klimaet vil have flere hensigter om at benytte samkørsel, når de bliver opmærksomme på og informeret om de bæredygtige fordele det rummer. (Bachmann, Hanimann, Artho, & Jonas, 2018)

Af tiltag, som de tidligere studier beskæftigede sig med, kan nævnes anlægsmæssige, økonomiske, teknologiske og kommunikative tiltag. Eksempler på tiltag, som litteraturen påpeger, er samkørselspladser, reserveret parkering, økonomiske afgifter ved bilbrug eller tilskud ved samkørsel, samt kampagner og information om samkørsel. Der er dog ikke meget praktisk erfaring om, hvilke tiltag, der er mest effektive, men der er en tendens til, at især de økonomiske tiltag og garanti for hjemtur er vigtige og kan motivere bilister til at samkøre. (Abrahamse & Keall, 2012; Vanoutrive, et al., 2012)

I Danmark bliver samkørsel hovedsageligt arrangeret ved hjælp af digitale samkørselstjenester, eller med bekendte. Der har været flere danske projekter, der har forsøgt at fremme samkørsel ved arbejdspladser, hvor samkørslerne blev arrangeret på en lukket matchplatform, for at skabe tryghed for brugerne. Det skabte imidlertid en barriere i forhold til at opnå en kritisk masse af brugere. Der mangler desuden stadig praktisk erfaring, for at samkørsel kan blive en succes i Danmark. (Gate 21, 2014) De projekter der er i gang for nuværende har til formål at få samkørsel til at være et attraktivt transportvalg i de områder, hvor den kollektive transport har en lav frekvens. Der arbejdes dermed på at gøre samkørsel mere synligt og på at forbedre de stoppesteder og samkørselspladser, der findes i forbindelse med de trafikale knudepunkter. (Vanderskrog, 2020)

3. Metode

For at undersøge potentialet for samkørsel i Danmark, og hvordan samkørsel kan fremmes, er der anvendt forskellige metoder. I undersøgelsen defineres samkørsel som to eller flere personer fra forskellige husstande, der deler en tur i en privat bil, og deler omkostningerne forbundet med turen.

Et indledende litteraturstudie er gennemført for at afdække eksisterende viden og forskning om samkørsel. Litteraturstudiet har beskæftiget sig med både national og international litteratur. Den viden, der er opnået på baggrund af litteraturstudiet, er brugt til at udarbejde et online spørgeskema. Spørgeskemaet har til formål at undersøge, hvorvidt eksisterende viden om samkørsel gør sig gældende i en dansk kontekst, herunder danskernes holdninger til samkørsel, erfaring med samkørsel, og hvad der kan motivere dem til at øge brugen af samkørsel. Spørgeskemaet er udarbejdet og distribueret online for at opnå flere svar og give respondenterne mulighed for at svare, når de har tid. Spørgeskemaet er distribueret på de sociale medier Facebook og LinkedIn blandt forfatterens egne netværk, som ligeledes er opfordret til at videredele spørgeskemaet. Spørgeskemaet blev distribueret den 1. februar 2021 og var tilgængelig til og med den 28. februar 2021. Dataindsamlingen blev ydermere suppleret med uddeling af flyers den 11.-12. februar i Aalborg Midtby, men dette generede blot 5% af det totale antal besvarelser, mens 72 % af besvarelserne kommer fra distribution på Facebook.

Total set er der i nærværende spørgeskemaundersøgelse indhentet 515 besvarelser. Størstedelen af besvarelserne er udarbejdet af kvinder, hvilket giver en overrepræsentation i forhold til landsgennemsnittet fra Danmarks Statistik vist på figur 3. Respondenternes gennemsnitsalder er 42 år og deltagerne har været fra 16 til 78 år, med flest respondenter i aldersgrupperne 20-29 år og 50-59 år, hvilket giver en overrepræsentation af disse grupper sammenlignet med landsgennemsnittet. Desuden er aldersgrupperne under 20 år og over 70 år underrepræsenteret, hvilket gør, at undersøgelsen ikke belyser samkørsel blandt børn og unge samt pensionister i vidt omfang. De fleste respondenter har bil til rådighed, og de fleste bruger bil (61%) eller cykel (23%) til deres transport i hverdagen. Det kan betyde, at der i undersøgelsen opnås mest viden om samkørsel

blandt studerende, der ikke har bil til rådighed og blandt personer i arbejde, som har en bil til rådighed. Respondenterne bor i hele landet, men med en overvægt af respondenter bosat i Nordjylland og Midtjylland.

Fordelingen af, om respondenterne har prøvet samkørsel eller ej inden for de seneste fem år, er nogenlunde lige. Andelen, der har prøvet samkørsel, er højere end andre studier, hvilket i høj grad kan skyldes en bredere definition af samkørsel i denne undersøgelse. De respondenter, der har prøvet samkørsel, har fortrinsvis arrangeret samkørsel med samkørselstjenesten GoMore eller sammen med naboer og venner.

3.1. Klyngeanalyse

Spørgeskemadataene bruges ligeledes til at lave en klyngeanalyse. Klyngeanalysen er en metode, som kan bruges til at finde mønstre i data, hvorved respondenterne kan grupperes efter, hvor meget de ligner hinanden. Respondenterne vil blive grupperet ud fra udvalgte sociodemografiske variable, holdningsudsagn til transport og tiltag til at fremme samkørsel. Der anvendes en partitionel klyngeanalyse, hvor respondenterne inddeles med k-means metoden (Frederiksen, Gundelach, & Nielsen, 2017). Klyngerne inddeles efter

	Danmarks Statistik		Respondenter	
	Antal	Andel	Antal	Andel
Mand	2.904.857	50%	187	36%
Kvinde	2.935.188	50%	327	63%
Under 20 år	1.290.250	22%	4	1%
20-29 år	778.740	13%	149	29%
30-39 år	696.679	12%	61	12%
40-49 år	748.824	13%	100	19%
50-59 år	801.166	14%	143	28%
60-69 år	667.583	11%	51	10%
Over 70 år	856.803	15%	7	1%
Region Hovedstaden	1.855.084	32%	102	20%
Region Sjælland	838.840	14%	12	2%
Region Syddanmark	1.223.634	21%	86	17%
Region Midtjylland	1.332.048	23%	216	42%
Region Nordjylland	590.439	10%	99	19%

Figur 3: Opgørelse af folketal (n=5.840.045) fra Danmarks Statistik (2021) sammenholdt med spørgeskemaundersøgelsen (n=515). Der er statistisk signifikant forskel på køn-, alders- og regionsfordeling ud fra de to datasæt ($p < 0,001$).

et afstandsmål, som er et kriterie, der benyttes til at afgøre, hvor sammenlignelige respondenterne er. I denne undersøgelse anvendes Gowers afstandsmål til at gruppere respondenterne, da der grupperes ud fra både kategoriske og kontinuerte data. (Everitt, Landau, Leese, & Stahl, 2011). Det er vurderet, at det er mest optimalt med fem klynger, hvilket er vurderet ud fra datasættet ved brug af den såkaldte albuemetode (Everitt, Landau, Leese, & Stahl, 2011). Klyngeanalysen er baseret på 25 spørgsmål, som er valgt ud fra sociodemografiske variable, der blandt andet beskriver, hvad der har betydning for respondenternes transportadfærd i hverdagen. Spørgsmål som vedr. socioøkonomi og transportadfærd spørger til køn, alder, beskæftigelse, pendlingsafstand mellem hjem og arbejde, bilrådighed i husstanden, primære transportform samt hvorvidt respondenterne har prøvet samkørsel.

Derudover er det valgt at bruge variable, der beskriver holdninger om transportadfærd samt holdninger om, hvorvidt forskellige tiltag kan påvirke respondenterne til at øge brugen af samkørsel. Svarene på disse spørgsmål er alle angivet på en Likert skala, hvor svarene kan fordele sig på fem svarkategorier fra meget uenig (1) til meget enig (5). Alle spørgsmålene vedrørende holdninger og tiltag, fremgår af Figur 7, hvor den gennemsnitlige score for de fem klynger også kan aflæses.

Baseret på disse scores er klyngerne efterfølgende fortolket og beskrevet ud fra de variable, hvor der er statistisk signifikant forskel mellem klynger med hensyn til svarkategorier eller gennemsnitlig score, samt ud fra de variable, hvor den gennemsnitlige score for holdningerne tenderer til at være enige (over en score på 3,5) eller uenige (under en score på 2,5).

3.2. Fokusgruppeinterviews

For at opnå yderligere viden om fordele og ulemper ved samkørsel, samt hvilke tiltag, der kan bruges til at fremme samkørsel, er der lavet to fokusgruppeinterviews med hhv. fem og seks deltagere, der repræsenterer de fem klynger. Det er valgt at lave fokusgruppeinterviews, for at undersøge om der er forskellige holdninger undervejs, som underbygger klyngerne og skaber en differentieret dialog om samkørsel. Fokusgruppeinterviewene blev udført online og fandt sted henholdsvis den 20. og 21. april 2021. Foruden de interviewede så deltog en moderator til at styre samtalen såvel som en referent, som havde til opgave at holde styr på tiden og notere undervejs. Referenten havde dog også lov til at komme med opfølgende spørgsmål.

Der var på forhånd udarbejdet en vejledende spørgeguide for at ensarte de to interviews. Ved samtalerne kom deltagerne blandt andet ind på deres erfaringer med samkørsel, hvilke fordele og ulemper de oplevede ved samkørsel, såvel som hvad der kunne få dem til at overveje at bruge (mere) samkørsel end i dag. Konkret fik de interviewede undervejs til opgave at bruge to minutter på at liste de vigtigste fordele og ulemper ved samkørsel i en prioriteret rækkefølge, såvel som de fik til opgave at notere de tiltag, som de mente ville være vigtigst for at få dem til at bruge samkørsel i højere grad end i dag.

4. Resultater

4.1. Karakteristika for samkørselsturene

Resultaterne fra spørgeskemaet viser, at 49% af respondenterne, der har prøvet samkørsel, har brugt samkørsel i forbindelse med fritidsture, mens 33% bruger eller har brugt samkørsel i forbindelse med pendling til og fra arbejde eller uddannelse. Samkørslerne sker hovedsageligt i myldretiden (kl. 7-9 og kl. 15-17) uanset hvilket formål, der har været med samkørselsturen ($p < 0,001$). Desuden er det fundet, at pendlerture oftere sker i myldretiden end fritidsture ($p < 0,001$). Det kan betyde, at de mange fritidsture ikke vil bidrage betydeligt med at reducere antallet af biler i trængselsperioder, hvilket pendlingsture især vil. Desuden bruges GoMore, som er den største samkørselstjeneste i Danmark, mest til længere fritids-ture, hvorfor samkørsel også kan være en konkurrent til den kollektive transport på de længere strækninger, og derfor ikke er med til at reducere antallet af biler markant. De respondenter, der angiver, at de har prøvet samkørsel, har både prøvet at være passager, chauffør eller begge dele. De respondenter, som udelukkende har prøvet samkørsel som

passager har typisk haft den kollektive transport som alternativ transportform, hvis ikke en samkørsel var mulig ($p < 0,001$). Hvis alternativet til samkørslen er at køre alene i bil, kan fritidsture stadig bidrage til den grønne omstilling.

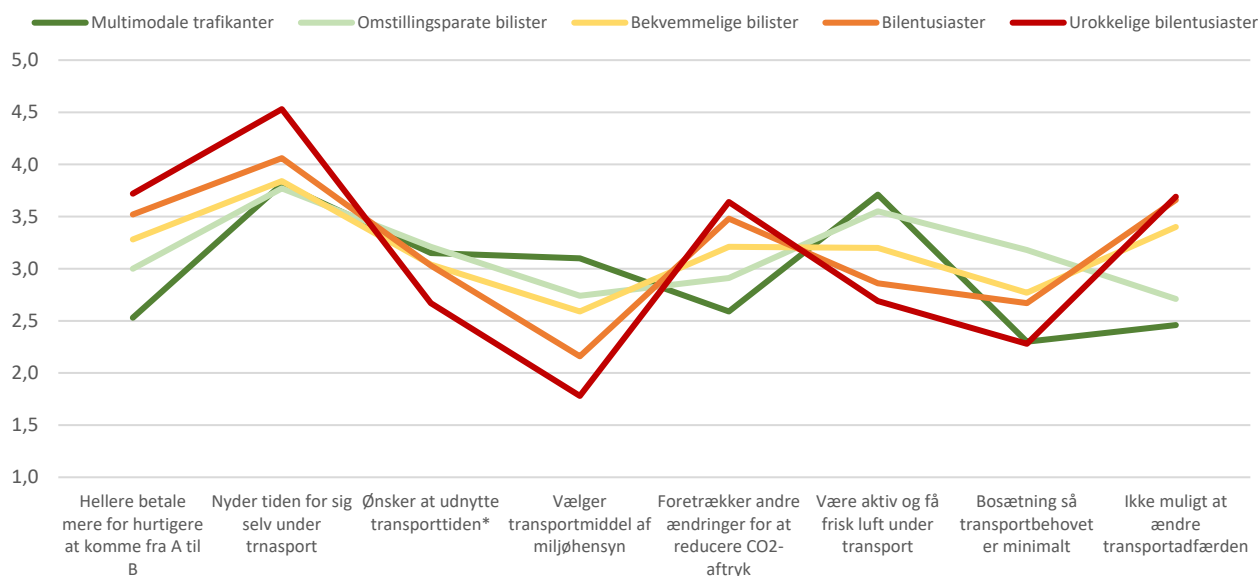
4.2. Brugerne af samkørsel

Brugerne af samkørsel har i spørgeskemaundersøgelsen en gennemsnitsalder på 38 år, hvilket betyder, at de er yngre end de respondenter, der ikke bruger samkørsel, hvis gennemsnitsalder er 46 år ($p < 0,001$). Der er ikke fundet nogen signifikant forskel mellem mænd og kvinders brug af samkørsel. Den største andel af respondenter, som har prøvet samkørsel, er under 29 år og er studerende, og samkørerne bor typisk i en storby (over 100.000 indbyggere). De fleste respondenter, der bruger samkørsel, har en bruttoindkomst under 300.000 kr. årligt, og har typisk ikke en bil til rådighed i deres husstand, men de kan låne en bil uden for husstanden. Den typiske bruger af samkørsel, kan ligeledes fortolkes ud fra klyngeanalysen, hvor der i alt blev identificeret fem klynger, hvor to af klyngerne kan karakteriseres som samkørere, da de indeholder den største andel, som har prøvet samkørsel inden for de seneste fem år. Disse klynger er henholdsvis *multimodale trafikanter* og *omstillingsparate bilister*. De resterende klynger betegnes *bekvemmelige bilister*, *bilentusiaster* og *urokkelige bilentusiaster*. Klyngernes sociodemografiske fordeling fremgår af figur 4.

Variabel	Svarkategori	Multimodale trafikanter 104 (20%)	Omstillingsparate bilister 136 (26%)	Bekvemmelige bilister 160 (31%)	Bilentusiaster 79 (15%)	Urokkelige bilentusiaster 36 (7%)
Køn *	Mand	34 (33%)	48 (35%)	58 (36%)	30 (38%)	17 (47%)
	Kvinde	69 (66%)	88 (65%)	102 (64%)	49 (62%)	19 (53%)
	Uoplyst	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Alder		31 år	40 år	48 år	48 år	47 år
Beskæftigelse	I arbejde	32 (31%)	95 (70%)	157 (98%)	64 (81%)	22 (61%)
	Arbejdssøgende	11 (11%)	6 (4%)	1 (1%)	1 (1%)	0 (0%)
	Studerende	52 (50%)	16 (12%)	1 (1%)	6 (8%)	6 (17%)
	Pensioneret eller lign.	4 (4%)	12 (9%)	0 (0%)	6 (8%)	5 (14%)
	På orlov eller barsel	3 (3%)	4 (3%)	1 (1%)	1 (1%)	0 (0%)
	Andet	2 (2%)	3 (2%)	0 (0%)	1 (1%)	3 (8%)
Pendlingsafstand	Gennemsnit	25,7 km	27,1 km	23,9 km	26,9 km	34,6 km
	Median	5 km	10 km	21 km	20 km	28 km
Bilrådighed	Ja	33 (32%)	119 (88%)	160 (100%)	79 (100%)	32 (89%)
	Nej	51 (49%)	12 (9%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)
	Nej, kan låne	20 (19%)	5 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (8%)
Primære transportform	Bil	7 (7%)	68 (50%)	144 (90%)	68 (86%)	29 (81%)
	Tog	4 (4%)	4 (3%)	2 (1%)	3 (4%)	2 (6%)
	Bus	14 (13%)	5 (4%)	0 (0%)	1 (1%)	0 (0%)
	Cykel	60 (58%)	45 (33%)	9 (6%)	3 (4%)	3 (8%)
	Gang	9 (9%)	5 (4%)	1 (1%)	2 (3%)	2 (6%)
	Kombinere	7 (7%)	6 (4%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)
	Andet	3 (3%)	3 (2%)	3 (2%)	2 (3%)	0 (0%)
Prøvet samkørsel	Ja	79 (76%)	87 (64%)	49 (31%)	20 (25%)	12 (33%)
	Nej	25 (24%)	49 (36%)	111 (69%)	59 (75%)	24 (67%)

Figur 4: Karakteristik på sociodemografiske variable samt variable om transport og samkørsel. Klyngerne er signifikant forskellige fra hinanden for alle variable med undtagelse af variable markeret med *.

Foruden de bagvedliggende variable bygger klyngeanalysen også på respondenternes holdninger til transport og hvorvidt forskellige tiltag vil kunne fremme deres brug af samkørsel. Resultaterne for, hvordan de fem klynger forholder sig til forskellige udsagn omkring deres nuværende transportadfærd fremgår af Figur 5, hvor udsagnene er vurderet ud fra en Likert skala fra meget uenig (1) til meget enig (5).



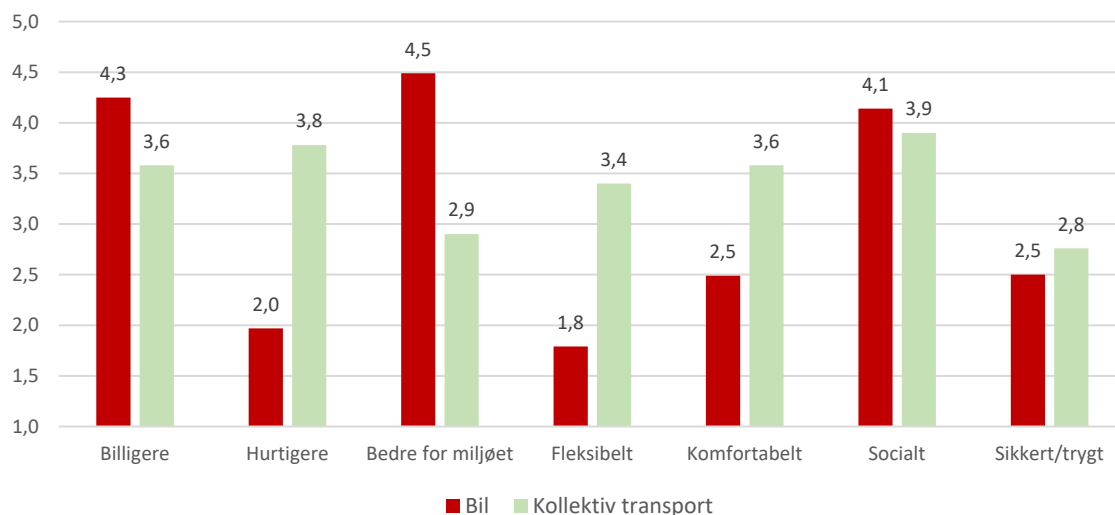
Figur 5: Gennemsnitlig score for klyngernes holdninger til transport og hvorvidt forskellige faktorer har betydning for deres valg af transportmiddel og tilhørende transportadfærd. Klyngerne er signifikant forskellige fra hinanden for alle udsagn med undtagelse af udsagn markeret med *.

De *multimodale trafikanter* ligner gennemsnitligt mest den typiske samkører ud fra spørgeskemaundersøgelsen, og er karakteriseret yderligere ved at bruge flere transportmidler i deres hverdag, og de er villige til at ændre transportadfærd. Derudover ønsker de ikke at betale mere for at komme hurtigere fra A til B. De *omstillingsparate bilister* afviger gennemsnitligt mere fra den typiske samkører ved, at de er ældre og klyngen rummer flere respondenter i arbejde, hvor størstedelen har egen bil til rådighed. Begge klynger mener, at de kan motiveres til at bruge samkørsel mere.

Det kan have forskellige effekter for den fremtidige privatbilisme, at samkørerne typisk er unge og ikke har en bil til rådighed i husstanden. Det kan positivt bidrage til at skabe transportvaner, hvor de unge ikke ser et behov for at købe egen bil, og derved udskyder et potentielt bilkøb. Det kan dog også have den negative effekt, at de unge fravælger den kollektive transport, hvor de ellers er de primære kunder. Den typiske samkører er bosat i en storby, og samkørsel opfattes ligeledes af flere danskere som værende et storbyfænomen. For at promovere samkørsel er det vigtigt, at det opfattes som et alternativ til at køre alene i bil uden for storbyerne, og at det ikke bliver et alternativ til den kollektive transport i storbyerne.

4.3. Fordele og ulemper ved samkørsel

I spørgeskemaundersøgelsen er respondenternes holdninger til samkørsel ligeledes undersøgt. Her har respondenterne angivet hvor enige de er i en række udsagn, hvor samkørsel sammenlignes med at køre alene i bil eller bruge den kollektive transport. Alle udsagnene er præsenteret som fordele ved samkørsel. På figur 6 ses respondenternes svar fordelt på en skala fra meget uenig (1) til meget enig (5).



Figur 6: Gennemsnitlig score for holdninger blandt respondenterne når samkørsel sammenlignes med at køre i bil alene og bruge kollektiv transport (n=515). Et eksempel på spørgsmålsformulering har været: "Samkørsel er billigere end at køre alene i bil/bruge kollektiv transport".

Ud fra figuren vurderes det, at der er flest fordele ved samkørsel, når dette sammenlignes med at bruge den kollektive trafik, da flere af svarene her har en gennemsnitlig score over 3,5. De fordele, der er ved samkørsel, når der sammenlignes med at køre i bil alene, har dog en højere gennemsnitlig score, hvorfor fordelene er mere tydelige for samkørsel når der sammenlignes med kørsel alene i bil. Ved sammenligning med at køre alene i bil mener respondenterne, at samkørsel er mere miljøvenligt, billigere og mere socialt. Respondenterne mener, at samkørsel er mest miljøvenligt, hvilket peger på, at miljøproblematikken er mere i danskerne bevidsthed end tidligere. Ved sammenligning med kollektiv transport menes samkørsel at være mere socialt og hurtigere. Det, at samkørsel er hurtigere, er ikke en faktor, som repræsentanterne fortæller om i interviewene. Tværtimod fortæller de primære brugere af kollektiv transport (*multimodale trafikanter*), at de ikke mener, at samkørsel er hurtigere. De oplever i stedet kollektiv transport som værende hurtigst, da de kender til planen for afgangstider, hvortil de mener, at samkørsel tager mere af den enkeltes tid, da samkørsel skal tilpasses andres køretider og mødesteder. Ved sammenligning med kollektiv transport mener respondenterne også, at samkørsel er billigere, mere komfortabelt og mere fleksibelt. Disse fordele er mindre tydelige i spørgeskemaundersøgelsen og er heller ikke markante i tidligere studier eller de udførte fokusgruppeinterviews. De *multimodale trafikanter* mener, at den kollektive transport er mere komfortabel, da de ved, hvad der kan forventes under kørslen i forhold til social dynamik og udnyttelse af køretiden til andre formål, mens dette ikke er gældende under samkørsel.

Respondenterne angiver flest ulemper i spørgeskemaundersøgelsen, når samkørsel sammenlignes med at køre alene i bil (score under 2,5). Her mener respondenterne ikke, at samkørsel er mere fleksibelt, hurtigere, mere komfortabelt eller mere sikkert eller trygt end at køre alene i bil. Den største ulempe er manglende fleksibilitet, hvilket også udtrykkes klart under interviewene, da alle repræsentanter beskriver samkørsel som ufleksibelt, ved at de er afhængige og bundet af aftaler, samt at samkørslen tager tid for den enkelte at planlægge. Det er særligt tiden, som virker til at være den største ulempe ved samkørsel under interviewene. Ligeledes beskriver flere repræsentanter fordele ved at køre alene i bil, da bilen giver den enkelte frihed til at køre, hvor de vil, uafhængigt af bestemte tidspunkter og andre personer. Samkørsel menes ikke at være hurtigere, da samkørsel ofte byder på omveje for chaufføren, hvilket giver ekstra køretid, hvorved samkørsel kan virke ufleksibelt. I spørgeskemaet er samkørsel ligeledes vurderet til at være ukomfortabelt, hvilket kan tolkes bredt. Det kan tolkes som, at den praktiske situation er ukomfortabel, hvilket handler om f.eks. siddekomfort, men det kan også handle om situationen i forhold til om der f.eks. må spises i bilen eller hvor meget bagage, der må medbringes. Ukomfortabelt kan også tolkes som værende socialt ukomfortabelt under samkørslen. Den sociale bekymring fylder ligeledes meget for repræsentanterne på tværs af klyngerne i interviewene, og de henviser mest til det med at være stille sammen med andre og at skulle forholde sig til andre i bilen. Det er interessant, at det kan opleves akavet at være stille med andre i en privat bil, mens stilheden

ikke opleves akavet med fremmede mennesker i den kollektive transport. Bekymringen om sikkerhed og tryghed bliver særligt påpeget under interviewene af kvinderne, som er bekymrede for samkørsel med fremmede. Nogle repræsentanter forklarer ligeledes utrygheden ved at have fremmede med i sin bil, som en samfundstendens, der handler om, at vi skal passe på ikke at komme for tæt på andre personer, hvor tendensen menes at være forstærket under coronapandemien. Trafikalt kan denne samfundstendens være et problem for den grønne omstilling af transportsektoren, da det kan tænkes, at flere vil benytte sig af individualiseret transport med afstand til andre, hvorved privatbilismen kan forventes øget.

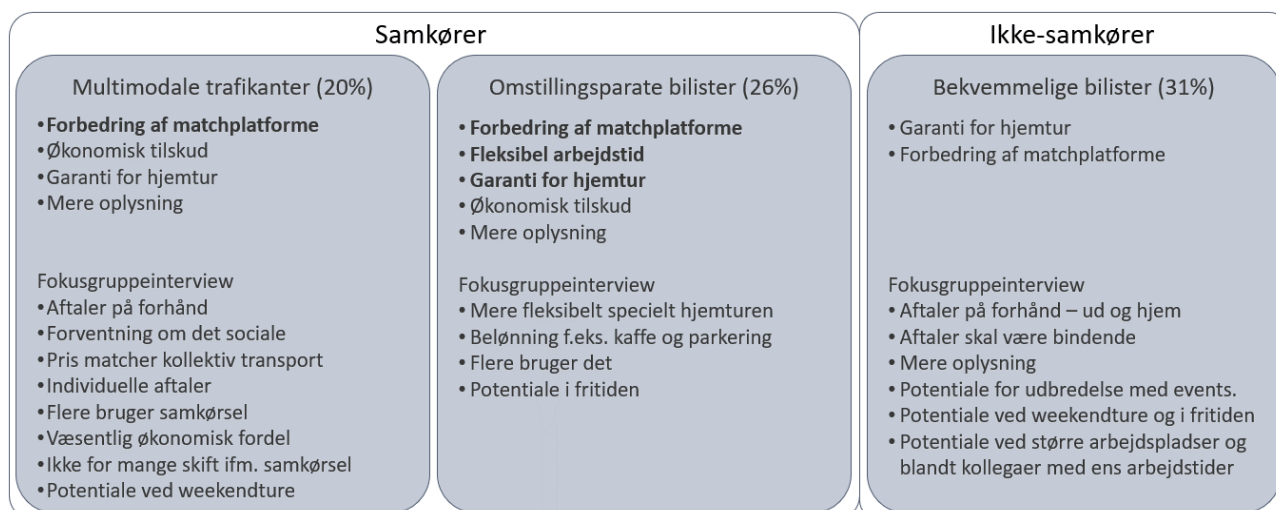
4.4. Motivation

I spørgeskemaundersøgelsen har respondenterne givet deres holdninger til, hvilke tiltag, de mener kan motivere dem til at øge deres brug af samkørsel. Figur 7 viser, hvordan de fem klynger har vurderet forskellige tiltag ville påvirke deres lyst til at samkøre mere. Tiltagene er vurderet på en Likert skala fra meget uenig (1) til meget enig (5).

	Multimodale trafikanter	Omstillingsparate bilister	Bekvemmelige bilister	Bilentusiaster	Urokkelige bilentusiaster
Garanti for hjemtur	3,72	3,74	3,6	2,77	1,58
Forbedring af matchplatforme	3,91	3,63	3,36	2,59	1,58
Økonomisk tilskud til samkørsel	3,74	3,63	3,36	2,59	1,58
Fleksibel arbejdstid	3,49	3,75	3,41	2,62	1,44
Oplysning om samkørsel	3,56	3,59	3,36	2,57	1,42
Reserverede parkeringspladser	3,31	3,44	3,24	2,28	1,19
Højere omkostninger for bilbrug	3,23	3,18	3,14	2,22	1,31
Samkørselspladser	3,38	3,27	3,04	2,33	1,11
Sværere at parkere for ikke-samkører	2,98	3,11	3,1	2,16	1,33
Kørespor forbeholdt samkørsel	2,89	2,89	2,89	2,15	1,11

Figur 7: Gennemsnitlig score for klyngernes holdninger til, hvorvidt forskellige tiltag kan fremme samkørsel. Et eksempel på spørgsmålsformulering har været: "Jeg vil samkøre/samkøre mere, hvis der er kørespor forbeholdt samkørsel."

Af figuren fremgår det, at tiltag som garanti for hjemtur, forbedring af matchplatforme, økonomisk tilskud til samkørsel, fleksibel arbejdstid og mere oplysning menes at kunne motivere respondenterne. Inddeles respondenterne i, om de har prøvet samkørsel eller ej, er holdningen til økonomisk tilskud imidlertid forskellig ($p < 0,001$). Her motiverer økonomisk tilskud til samkørsel mest til at samkøre mere og påvirker derved ikke i lige så høj grad til at begynde at samkøre. Ved yderligere opdeling af respondenterne i klynge-analysen (se figur 7), fremkommer større forskel i, hvad der motiverer til samkørsel. Disse forskelle mellem klyngerne kommer ligeledes til udtryk i interviewene, men dog i mindre omfang. I interviewene udtrykkes ligeledes nye tiltag, som kan motivere til at øge brugen af samkørsel. Ud fra de to metoder tyder det på, at de klynger, der kan motiveres til at øge brugen af samkørsel, er de *multimodale trafikanter*, de *omstillingsparate bilister* og de *bekvemmelige bilister*, hvorfor disse tre klynger er af særlig interesse. På figur 8 ses hvilke tiltag, de tre klynger motiveres af, samt hvilke tiltag, der kommer frem under interviewene blandt klyngerepræsentanterne fra disse tre klynger.



Figur 8: Klynger der kan motiveres til samkørsel, og hvad de motiveres af ud fra klyngeanalysen og fokusgruppeinterviews. Tiltagene fremhævet med fed er de tiltag, som respondenterne særligt mener kan motivere.

I interviewene kommer det til udtryk, at de *multimodale trafikanter* foretrækker den kollektive transport, da de ved hvor og hvornår turen starter, samt hvad der kan forventes under turen. Derved fremhæver de tiltag inden for planlægningen af samkørsel, som har elementer, der ligner planlægningen af den kollektive transport. Her udtrykkes det, at det er vigtigt, at tidspunktet for afgang og hjemtur er planlagt, og at det er muligt at angive forventninger til det sociale i forhold til, om det ønskes at konversere under turen. Derudover fortæller de *multimodale trafikanter*, at det kan motivere med økonomisk tilskud til samkørerne, men tilskuddet skal være væsentligt for at opveje besværet ved planlægningen af samkørslen. Det er dermed interessant, hvor stort dette tilskud skal være, og hvor det skal komme fra, for at motivere klyngerne. På nuværende tidspunkt har flere samkørselstjenester gjort brug af gavekort, men det kan tænkes, at incitamentet skal være større for at øge brugen af samkørsel. Et økonomisk tilskud kan også komme fra staten, som dermed betaler bilister for at tilbyde deres tur som samkørsel og give tilskud til de passagerer, der vælger samkørsel. Det vil ligeledes betyde, at staten kan støtte en grøn mobilitetsform, som gavner samfundet i fremtiden. I interviewene nævnes det, at prisen for samkørslen bør matche prisen for den kollektive transport, hvilket adskiller sig fra tidligere studier og den gennemførte spørgeskemaundersøgelse, der finder, at de fleste mener, at samkørsel er billigere end den kollektive transport. Det tyder dermed på, at økonomiske tiltag kan være et afgørende virkemiddel for at lokke denne klynge til at bruge samkørsel mere. Af andre tiltag, som nævnes under interviewene er, at transporten fra A til B ikke skal have for mange led, hvis samkørsel skal tilvælges. Samtidig ønskes det fortsat, at samkørsel baseres på individuelle aftaler med en stor grad af selvbestemmelse.

De *omstillingsparate bilister* ligner de *multimodale trafikanter* i forhold til, hvad der ud fra klyngeanalysen kan motivere dem til at øge brugen af samkørsel. Dog adskiller de sig ved at blive motiveret af fleksibel arbejdstid, hvilket kan hænge sammen med, at flere respondenter i denne klynge er i arbejde. Under interviewene udtrykkes kun ét konkret tiltag, som omhandler en belønning til samkørere. Belønningen kan f.eks. være en gratis kop kaffe i forbindelse med en samkørselsplads, gratis parkeringsplads eller brug af samkørselsbaner. Det tyder dog ikke på, at klyngen vægter størrelsen af belønningen, men blot er interesserede i en form for belønning for at ville øge deres brug af samkørsel. Derudover ønsker klyngen, at samkørsel kan blive mere fleksibelt, specielt i forbindelse med hjemturen.

De *bekvemmelige bilister* motiveres i klyngeanalysen af garanti for hjemtur og forbedring af matchplatforme, hvilket dog ikke fremgår tydeligt, da scoren for disse tiltag ligger lige på grænsen til, at respondenterne egentlig er neutrale. Under interviewene omtales særligt tiltag, der handler om planlægningen af samkørsel. Hertil ønskes det, at samkørselsaftaler kan laves på forhånd, hvor turen ud og hjem kan arrangeres på samme tid, samt at aftalerne er bindende. De adskiller sig fra de andre klynger ved, at de ønsker mere oplysning om samkørsel, og om hvor de gode samkørselspladser er. De gode samkørselspladser karakteriseres ved, at der er god plads til parkerede biler, og at de er godt oplyste. De *bekvemmelige bilister* adskiller sig ligeledes fra

de andre klynger ved, at de ikke fremhæver økonomiske tilskud, hvilket er en kontrast til tidligere studiers fund, der viser, at bilister bliver motiveret af økonomiske tilskud, hvis de skal begynde at bruge samkørsel.

Alle tre klynger giver udtryk for, at de motiveres af tillokkende virkemidler, hvilket kommer til udtryk i klyngeanalysen og under interviewene. Det er forventeligt, da de fleste frivilligt vil vælge, om de vil bruge samkørsel, fremfor at blive pålagt det. De tillokkende tiltag mærkes dog mest af de aktive brugere af samkørsel, hvorfor det kan være svært at fremme samkørsel, når disse tiltag ikke rammer dem, der kører alene i bil.

5. Diskussion og konklusion

Det kan konkluderes, at samkørsel har et potentiale som fremtidens mobilitetsform i samspil med øvrige transportformer, men at der stadig er en række af barrierer, som synes svære at overkomme for størstedelen af de potentielle brugere. Potentialet bunder i at flere deltagere i undersøgelsen kender til samkørsel, og har praktiseret det få gange, samt at flere i undersøgelsen ser fordele ved samkørsel særligt med hensyn til miljøet. Samkørsel har det største potentiale i forbindelse med pendling, set ud fra et klima-, miljø- og trængselsmæssigt perspektiv, men denne form for samkørsel praktiseres i mindre grad i Danmark. For at øge brugen af samkørsel i forbindelse med pendling, anbefales det at arbejde med at promovere samkørsel internt på arbejdspladser og at der samarbejdes med nærliggende arbejdspladser om at skabe en stor fælles destination. Det giver mulighed for et stort udbud og efterspørgsel af samkørsel, der er vigtigt for at opnå en kritisk masse og dermed succes med match mellem brugerne. Det anbefales, at arbejdspladserne samarbejder med en samkørselstjeneste, som udbyder en teknologisk optimal matchplatform, som er åben for både arbejdspladsens medarbejdere, men også for offentligheden, da det vil øge sandsynligheden for et match. Derudover kan arbejdspladser overveje tiltag som belønner medarbejdere, der samkører f.eks. med reserveret parkering eller ved sikring af hjemtur som bl.a. betalt flextur eller taxa, hvis ikke der er et samkørselslift eller kollektiv transport hjem. I henhold til matchplatformene anbefales det at give brugerne mulighed for at oprette faste ture frem for kun enkeltture, for at optimere den enkeltes tid i planlægningen af samkørsel. Derudover bør de faste ture som udgangspunkt ikke være bindende før, der er indgået en samkørselsaftale. Den sociale interaktion under samkørslen anses både som en fordel og som en ulempe, hvorfor forventningen til det sociale bør kunne angives som en præference i en samkørselsaftale.

Det er i undersøgelsen fundet, at målgruppen for samkørsel primært er unge under 29 år, hvor samkørsel har et potentiale ved at kunne bidrage til at udskyde et behov for egen bil, hvis samkørsel kan bruges til at dække et transportbehov, som den kollektive transport ikke kan dække. Hvis den kollektive transport fravælges til fordel for samkørsel, vil samkørsel ikke nødvendigvis være med til at reducere trængsel eller CO₂-udledningen. Det er ligeledes fundet, at samkørsel også kan være en mobilitetsform blandt modne voksne, som er villige til at ændre transportadfærd og ikke afviser idéen om samkørsel i deres hverdag. De modne voksne kan være en målgruppe, som er sværere at lokke end den unge målgruppe, hvorfor det anbefales at arbejde med oplysning om samkørsel ved kampagner eller med ambassadører blandt kollegaer. Oplysninger om samkørsel vurderes vigtig i samspil med andre initiativer, der fremmer samkørsel til og fra arbejdspladsen for at trække den modne målgruppe til.

Samkørerne er typisk bosat i en storby og flere danskere opfatter ligeledes samkørsel, som et storbyfænomen, hvilket kan betyde, at der er et uudnyttet potentiale for samkørsel uden for storbyerne. Samkørsel har dog også et potentiale i de større danske byer, da det kan bidrage til at mindske antallet af biler, hvor der i forvejen kan være kapacitetsproblemer. Der kan dog også ske en modsat effekt, hvor den kollektive transport fravælges i storbyer til fordel for en samkørsel. For at øge brugen af samkørsel både i og uden for storbyer anbefales det at arbejde videre med knudepunkter, som er steder, hvor det er muligt at skifte mellem flere transportformer. Det skal yderligere undersøges, hvordan knudepunkterne gøres attraktive både i og uden for storbyerne i en samkørselskontekst.

I undersøgelsen er det fundet, at økonomiske tilskud er et vigtigt tiltag, til at øge brugen af samkørsel. Disse tilskud kan reguleres i befordringsfradraget, således der bliver en større forskel økonomisk blandt samkørere og ikke-samkørere i hverdagspendlingen. Derudover bør det undersøges, om en ny mobilitetslov med

inspiration fra Frankrig, kan blive fordelagtig i Danmark for at fremme samkørsel og dermed bidrage til en grønnere transportsektor. Den franske model indbefatter, at staten finansielt understøtter samkørsel og trafikelskaber omdannes til mobilitetselskaber, hvor flere forskellige former for mobilitet planlægges på tværs af aktører (Guasco, 2021). I Danmark kunne denne model ligeledes blive fordelagtig med et helt eller delvist tilskud til samkørsel fra staten, hvorved mobilitet planlægges på tværs af samkørselstjenester og myndigheder. Tilskuddet kunne i fremtiden tænkes differentieret, således at tilskuddet til samkørsel er størst, hvor den kollektive transport er svagest.

Referencer

- Abrahamse, W., & Keall, M. (2012). Effectiveness of a web-based intervention to encourage carpooling to work: A case study of Wellington, New Zealand. *Transport Policy*, 21.
- Adelé, S., & Dionisio, C. (2020). Learning from the real practices of users of a smart carpooling app. *European Transport Research Review*.
- Bachmann, F., Hanimann, A., Artho, J., & Jonas, K. (November 2018). What drives people to carpool? Explaining carpooling intention from the perspectives of carpooling passengers and drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*.
- Center for Transport Analytics. (2016). *Transportvaneundersøgelsen - Faktaark om antal personer per køretøj*. Hentet fra <https://www.cta.man.dtu.dk/transportvaneundersogelsen/udgivelser/faktaark/faktaark-om-finanskrise-2012>
- Center for Transport Analytics. (2020). *Resultater*. Hentet fra <https://www.cta.man.dtu.dk/transportvaneundersogelsen/resultater>
- Chan, N., Shaheen, S., & Gaynor, T. (2016). Casual carpooling in the San Francisco Bay Area: Understanding user characteristics, behaviors, and motivations. *Transport Policy*, 51.
- Ciari, F. (2012). Why do people carpool? Results from a Swiss survey. *Swiss Transport Research Conference*.
- Créno, L., & Cahour, B. (2015). Perceived risks and trust experience in a service of carpooling. *Proceedings of the 22nd ITS World Congress*.
- Danmarks Statistik. (2021). *FOLK1A: Folketal den 1. i kvartalet efter område, køn, alder og civilstand*. Hentet fra <https://statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1536>
- Delhomme, P., & Gheorghiu, A. (2016). Comparing French carpoolers and non-carpoolers: Which factors contribute the most to carpooling? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 42.
- Energistyrelsen. (2021). *Dansk klimapolitik*. Hentet fra <https://ens.dk/ansvarsomraader/energi-klimapolitik/fakta-om-dansk-energi-klimapolitik/dansk-klimapolitik>
- European Environment Agency. (2020). *Country profiles - greenhouse gases and energy 2020*. Hentet fra <https://www.eea.europa.eu/themes/climate/trends-and-projections-in-europe/climate-and-energy-country-profiles/country-profiles-greenhouse-gases-and-1>
- Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M., & Stahl, D. (2011). *Cluster Analysis*. John Wiley & Sons.
- Frederiksen, M., Gundelach, P., & Nielsen, R. S. (2017). *Survey*. Hans Reitzels Forlag.
- Gate 21. (2014). *Kør smart Kør sammen - Analyserapport*. Gate 21. Hentet fra https://www.gate21.dk/wp-content/uploads/2016/07/korsmartkorsammen_analyserapport2014.pdf
- Guasco, C. (2021). Samkørsel i hverdagen - Den franske model. *Trafikdage på Aalborg Universitet*.
- Hansen, H. S. (2018). *Samkørslen falder blandt pendlere*. Danske Regioner.
- Jensen, A. W. (2020). *Vi deler helst ikke vores bil*. Motor.
- Kristensen, M. H., & Nielsen, M. B. (2021). *Samkørsel i Danmark - Fremtidens mobilitetsform?* Aalborg Universitet.
- Nielsen, J. R., Hovmøller, H., Blyth, P.-L., & Sovacool, B. K. (2015). Of “white crows” and “cash savers:” A qualitative study of travel behavior and perceptions of ridesharing in Denmark. *Transportation Research Part A*, 78.
- Nordjyllands Trafikelskab. (2017). *Fremtidens mobilitet i Nordjylland*. Hentet fra https://www.nordjyllandstrafikelskab.dk/media/nts_mobilitetsplan_2017-20.pdf
- Regeringen. (2017). *Omlægning af bilafgifterne*. Hentet fra <https://www.regeringen.dk/media/4031/2017-09-21-aftaletekst-registreringsafgift.pdf>

Riis, S. (2018). *Mobilitet for fremtiden*. Transport-, Bygnings- og Boligministeriet.

Vanderskrog, N. (2020). *Hvordan knækker vi koden til samkørsel?* Gate 21.

Vanoutrive, T., Vijver, E. V., Malderen, L. V., Jourquin, B., Thomas, I., Verhetsel, A., & Witlox, F. (2012). What determines carpooling to workplaces in Belgium: location, organisation, or promotion? *Journal of Transport Geography*, 22.

Vejdirektoratet. (2020). *Statsvejnettet*. Hentet fra <https://www.vejdirektoratet.dk/udgivelse/statsvejnettet-2020>

Vejdirektoratet. (2021). *Statistikatalog - Nøgletal om vejtransport*. Hentet fra <https://www.vejdirektoratet.dk/side/trafikkens-udvikling-i-tal>