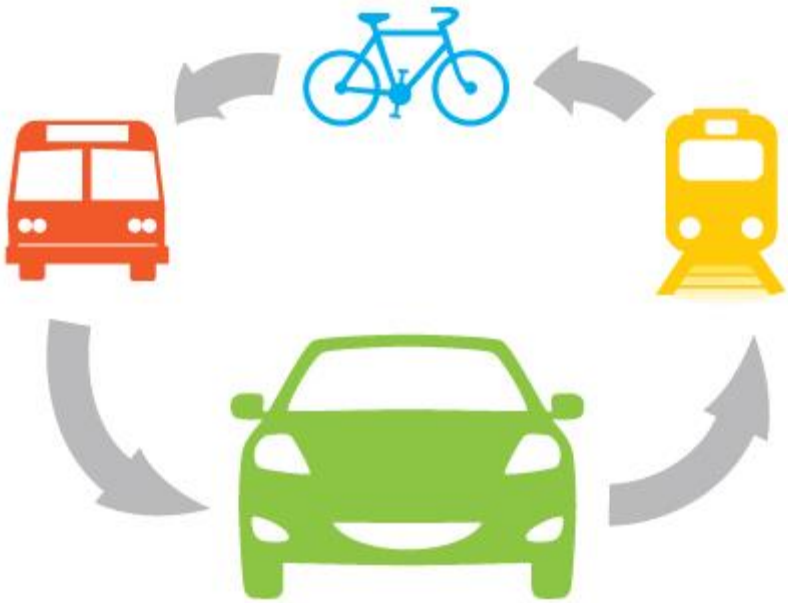
Deleøkonomi: Løsning på transportsektorens udfordringer?



Udarbejdet af
Morten Hass

Roskilde Universitet
Afsluttende speciale, juni 2016

Vejleder
Per Homann Jespersen

Abstract

The purpose of this study is to investigate the potential of sharing economy and its ability to remedy the problems of CO_2-emissions, congestion, air pollution and space limitations. The study separates from earlier studies by working across studies, different sharing economy solutions and issues, and is supported by a questionnaire and interviews with key figures and planners regarding sharing economy and transport. The different kinds of solutions of sharing economy are: Station-based car-sharing, free-floating car-sharing, carpooling and private car hire. By considering the Copenhagen passenger transport system through the theory on socio-technical systems by Frank W. Geels, a lock-in towards the conventional car and the usage of this is identified. However, a possible transition is identified, as the relationship towards the car is different for younger generations. If the relationship can be maintained by covering the need of a car with the solutions of sharing economy, a potential transition can be forced, and a positive effect on the issues of transport can be found. However, the effect and potential differs from solution to solution.

The study shows a vast potential for wide-spread usage of station-based car-sharing based on the transport needs of both car- and non-car owners, and because of the prerequisites in comparison to successful car-sharing cities like Berlin and Zurich. However, it requires for the economic perception on cars to change from simply calculating its variable costs to include the total costs of the car. Otherwise it will always be the cheapest option to own a car. If this barrier can be overcome, station-based car-sharing contains great potential in reducing total CO_2 emissions and to alleviate the space problems, but a limited potential regarding the effect on congestion and air pollution due to the low amount of car owners in Copenhagen who are using their car for commuting and their needs in terms of commuting distances. Free-floating car-sharing, by contrast, shows a limited potential, as they only fulfill a limited need of the car, while also having fierce competition from other modes of transport. However, they have potential synergies with station-based car-sharing, but are estimated to have lesser positive effects on the issues of transport. If carpooling can be applied in the commuting traffic, it holds major opportunities of resolving the issues of transport, but due to a lack of incentives for both providers and drivers, it will have difficulty transitioning from its current way of usage. Private car hire is a suitable and widely used method of improving the economy of owning a car, but as the service only applies to non-car owners it will have a negative effect on several of the issues of transport.

Resume

Formålet med dette studie har været at undersøge deleøkonomiens potentiale og muligheder for at kunne afhjælpe på CO_2-udlednings-, trængsels-, luftforurenings- og pladsproblematikken i København. Studiet adskiller sig fra tidligere undersøgelser ved at gå på tværs af undersøgelser, deleøkonomiske løsninger og problemstillinger, og understøttes af selvudført spørgeskema og interview af nøgleaktører og planlæggere indenfor feltet. De forskellige deleøkonomiske løsninger er: Stationsbaserede delebiler, free-floating delebiler, samkørsel og privat biludlejning. Ved at betragte det københavnske persontransportsystem gennem Frank W. Geels' teori om sociotekniske systemer, identificeres en sporafhængighed i forhold til den konventionelle bil og anvendelsen af denne. Dog ses også mulighed for en mulig omstilling, da især yngre generationer har et anderledes forhold til bilen, og bruger den i mindre grad. Kan disse fastholdes i dette forhold ved at få dækket deres behov for bil gennem de deleøkonomiske løsninger, kan en omstilling fremtvinges, og en positiv effekt på transportens problemstillinger kan findes. Effekten og potentialet er dog forskelligt afhængig af den deleøkonomiske løsning.

Studiet viser et stort potentiale for udbredelse af stationsbaserede delebiler på baggrund af transportvanerne for både bilejere og ikke-bilejere, og da de har gode forudsætninger sammenlignet med succesfulde delbilsbyer som Berlin og Zürich. Det kræver dog, at den økonomiske forståelse omkring anvendelse af biler ændrer sig fra blot at medregne de variable omkostninger til at anvende de totale omkostninger, da det at eje bil ellers altid vil vurderes at være billigst. Kan denne barriere overkommes rummer stationsbaserede delebiler store muligheder for at nedbringe den samlede CO_2-udledning og til at kunne afhjælpe på pladsproblematikken, men kun en begrænset indvirkning på trængsel og luftforurening pga. den lave andel af bilpendlere bosat i København og deres transportbehov i forbindelse med pendling. Free-floating delebiler har derimod et noget mere begrænset potentiale, da de opfylder et begrænset bilbehov og samtidig har skarp konkurrence fra andre transportmidler. De har dog potentiale i synergi med stationsbaserede delebiler, men vurderes dog kun til at have mindre effekter på transportens problemstillinger. Hvis samkørsel kan anvendes i pendlertrafikken rummer det store muligheder for at kunne afhjælpe på problemstillingerne, men grundet manglende incitamenter for både udbyder og bilister vil det have svært ved at blive udbredt til andet end dets nuværende form. Privat biludlejning er en velegnet og udbredt metode til at forbedre økonomien ved at have bil, og til at denne udnyttes bedre, men da den kun henvender sig til ikke-bilejere, vil den have en negativ effekt på flere af transportens problemstillinger.

Indholdsfortegnelse

Abstract 2
Resume 3
1 Problemfelt 8
1.1 Problemformulering 13
1.1.1 Operationalisering af problemformulering 13
1.1.2 Afgrænsning 13
1.1.3 Definition af deleøkonomi 13
1.2 Projektdesign 15
2 Metodisk tilgang 17
2.1 Det brede fokus 17
2.2 Kollektiv transport 17
2.3 Fokus på København 17
2.4 Schweiz og Tyskland 18
2.5 Semistrukturerede interview 19
2.5.1 Informanter 20
2.6 Brugervinkel 21
2.6.1 Spørgeskema 21
2.7 Valg af teori 23
2.8 Kvalitetsvurdering 24
3 Teori 25
3.1 Sociotekniske systemer i et multi-level perspektiv 25
3.2 Transportens digitale omstilling 27
4 Deleøkonomiske transportløsninger i København 29
4.1 Free-floating ordninger 29
4.1.1 DriveNow 30
4.1.2 Car2go 30
4.1.3 DriveNow Berlin 31
4.2 Stationsbaserede ordninger 31
4.2.1 LetsGo 32
4.2.2 Hertz Delebilen 32
4.2.3 Mobility Carsharing 32
4.2.4 Cambio 33

4.3 Samkørsel 33
4.3.1 GoMore 33
4.3.2 Uber 33
4.4 Privat biludlejning 34
4.4.1 GoMore 34
4.4.2 Carhub 35
4.4.3 SnappCar (tidligere MinbilDinbil i Danmark) 35
5 Persontransportsystemet i København 37
5.1 Kollektiv transport i København, Berlin og Zürich 37
5.2 Biltransport i Danmark og København 38
5.3 Biltransport i Schweiz og Tyskland 39
6 Analyse 41
6.1 Analyse del 1 - Deleøkonomis indvirkning på transportens problemstillinger i dag. 41
6.1.1 Stationsbaserede delebiler 41
6.1.2 Free-floating delebiler 43
6.1.3 Samkørsel 44
6.1.4 Privat biludlejning 45
6.2 Analyse del 2 - Deleøkonomiens potentiale og mulige fremtidige indvirkning på transportens problemstillinger 48
6.2.1 Stationsbaserede delebiler 48
6.2.2 Free-floating delebiler 60
6.2.3 Samkørsel 64
6.2.4 Privat biludlejning 66
6.3 Analyse del 3 - Barrierer for udbredelsen af deleøkonomi i transporten i København 68
6.3.1 Stationsbaserede delebiler 72
6.3.2 Free-floating delebiler 75
6.3.3 Samkørsel 76
6.3.4 Privat biludlejning 76
7 Konklusion 77
8 Perspektivering 79
Litteraturliste 80
Bilag 1 – Udtræk fra TU 89
Bilag 2 – Studie af brugen af samkørsel på GoMore.dk 90

Bilag 3 – Resultater fra spørgeskemaundersøgelse 98
Bilag 4 – Meningskondensering af interview med Søren Riis, GoMore 112
Bilag 5 – Meningskondensering af interview med Bjarke Fonnesbech, LetsGo 114
Bilag 6 – Meningskondensering af interview med Jeppe Juul, Det Økologiske Råd (DØR) 117
Bilag 7 – Mailinterview med Annette Kayser 120
Bilag 8 – Tabeller over priser for anvendelse af deleøkonomiske løsninger 123

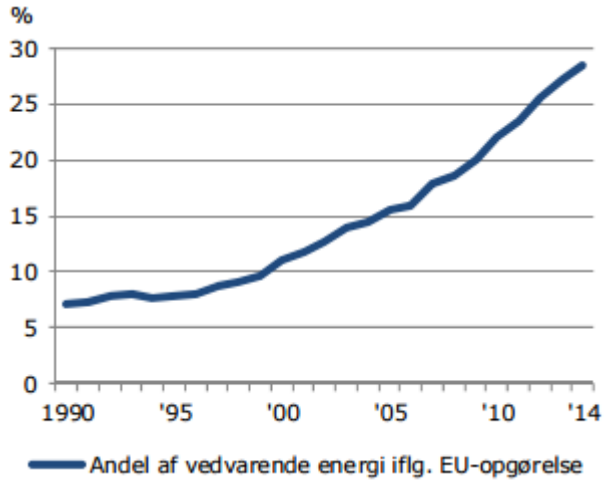
Figur 1 Udviklingen af andelen af VE i det danske energiforbrug 8
Figur 2 Udviklingen af de danske CO_2-emissioner 1990-2014 8
Figur 3 CO_2-emissioner fordelt på anvendelse 9
Figur 4 Energiforbrug til transport fordelt på transportform 9
Figur 5 Målestationer for koncentrationen af NO_2 i luften i København. De grønne punkter angiver, hvor den er under grænseværdien, mens de røde viser hvor den er over. Grænseværdien overtrædes på 29 ud af 138 gadestrækninger 9
Figur 6 Trængsel på vejnettet i hovedstadsområdet, der viser den procentvise kørte hastighed i forhold til den tilladte hastighed 11
Figur 7 Udviklingen i antal medlemmer af delebilsordninger globalt og regionalt fra 2006-2010. 12
Figur 8 Projektdesign 15
Figur 9 Multi-level model 26
Figur 10 Graf der viser udviklingen i antal medlemmer og bilbestanden for henholdsvis stationsbaserede- og free-floating ordninger i Tyskland 30
Figur 11 Fordeling af husstandenes årlige effekt på CO_2-emissioner 51

Tabel 1 Priseksempler for benyttelse af DriveNow i København og Berlin 31
Tabel 2 Priseksempler for benyttelse af LetsGo i København, af Cambio i Berlin og af Mobility i Zürich 33
Tabel 3 Priseksempler for anvendelse af samkørsel hos GoMore og Uber i København og Zürich 34
Tabel 4 Sammenligningsskema over de forskellige deleøkonomiske ordninger, egen bil og kollektiv transport 36
Tabel 5 Pris for anvendelse af kollektiv transport i Hovedstadsområdet fordelt på antal zoner og billet/korttype 37
Tabel 6 Priser for anvendelse af kollektiv transport i Berlin 37
Tabel 7 Priser for anvendelse af kollektiv transport for region Zürich 38
Tabel 8 Priseksempler for anvendelse af kollektiv transport i København, Berlin og Zürich 38
Tabel 9 FDM's bilbudget eksempler for 2016 39
Tabel 10 Forskellene i anvendelsen af forskellige transportmidler i København, Berlin og Zürich. 40
Tabel 11 Delkonklusion på stationsbaserede delebilers indvirkning på transportens problemstillinger i dag 42
Tabel 12 Delkonklusion på free-floating delebilers indvirkning på transportens problemstillinger i dag. 43
Tabel 13 CO_2-udledning ved forskellige kollektive transportformer. 45
Tabel 14 Delkonklusion på samkørsels indvirkning på transportens problemstillinger i dag. 45

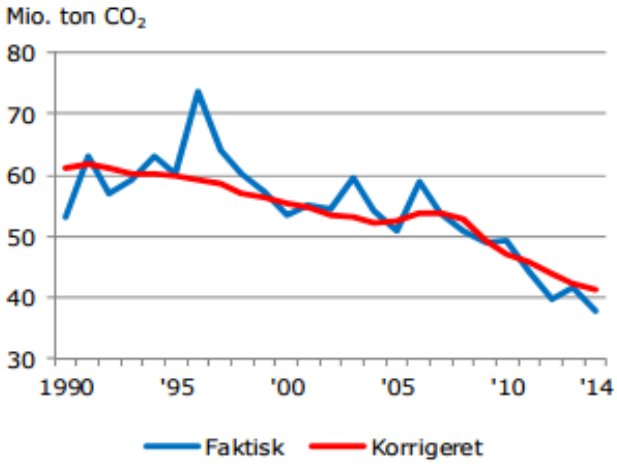
Tabel 15 Delkonklusion på privat biludlejnings indvirkning på transportens problemstillinger i dag. 47
Tabel 16 Opsamling over de forskellige deleøkonomiske løsningers indvirkning på transportens problemstillinger i dag. 47
Tabel 17 Overblik over resultater fra forskellige studier af delebilers indvirkning på CO_2-emissioner. 50
Tabel 18 Delkonklusion for stationsbaserede delebilers potentielle effekt på CO_2-emissioner. 55
Tabel 19 Overblik over resultater fra forskellige studier af delebilers indvirkning på trængsel. 56
Tabel 20 Delkonklusion for stationsbaserede delebilers potentielle effekt på trængsel. 57
Tabel 21 Delkonklusion for stationsbaserede delebilers effekt på luftforureningen. 59
Tabel 22 Delkonklusion for stationsbaserede delebilers potentiale for indvirkning på transportens problemstillinger. 59
Tabel 23 CO_2-udledninger ved forskellige transportformer. 61
Tabel 24 Delkonklusion på free-floating delebilers potentielle effekt på CO_2-emissioner. 62
Tabel 25 Delkonklusion på free-floating delebilers effekt på plads. 63
Tabel 26 Delkonklusion på free-floating delebilers effekt på luftforurening. 63
Tabel 27 Delkonklusion for free-floating delebilers potentielle indvirkning på transportens problemstillinger. 64
Tabel 28 Delkonklusion på samkørsels indvirkning på transporten problemstillinger. 66
Tabel 29 Opsamling over de forskellige deleøkonomiske løsningers potentielle indvirkning på transportens problemstillinger. 67
Tabel 30 Skema over afgørende parametre for delebiler. 74
Tabel 31 Pris for brug af LetsGo's bilflåde 123
Tabel 32 Forskelle på A- og C-medlemskab hos Hertz 124
Tabel 33 Pris for brug af Hertz Delebilens flåde 124
Tabel 34 Prisoversigt for Mobility Carsharing 124
Tabel 35 Prisoversigt for Cambio Start-medlemskab 124
Tabel 36 Prisoversigt for Cambio Aktiv-medlemskab 125
Tabel 37 Pris for brug af Uber 125
Tabel 38 Pris for brug biler i minikategorien af biludlejningsfirmaer i København 125

1 Problemfelt

Med indgåelse af Klimaloven i 2014 indgik den daværende regering (Socialdemokratiet og Det Radikale Venstre), Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten og Det Konservative Folkeparti en aftale om, at den danske energiforsyning, inklusiv transportsektoren, skal være baseret udelukkende på vedvarende energi (VE) i 2050, således Danmark kan bidrage til at løse verdens klimaproblemer, samt fremme bæredygtig udvikling herhjemme (Regeringen et.al., 2014). Danmark er allerede godt i gang med udviklingen mod denne målsætning, da VE i dag dækker 28,5% af det samlede energiforbrug (Energistyrelsen, 2015, s. 9); en stigning på 22,5% siden 1990 (ibid., s. 8). Ligeledes er CO_2-udledningen faldet 32,6% siden 1990 og var i 2014 på 41,2 mio. ton (ibid., s. 38). Udviklingen i CO_2-udledningen og andelen af VE kan ses på Figur 1 og 2. Dermed er udviklingen på rette spor, men tiden er en faktor, hvorfor tempoet skal øges for at kunne nå målsætningen om et energisystem, der udelukkende er baseret på VE allerede i 2050.

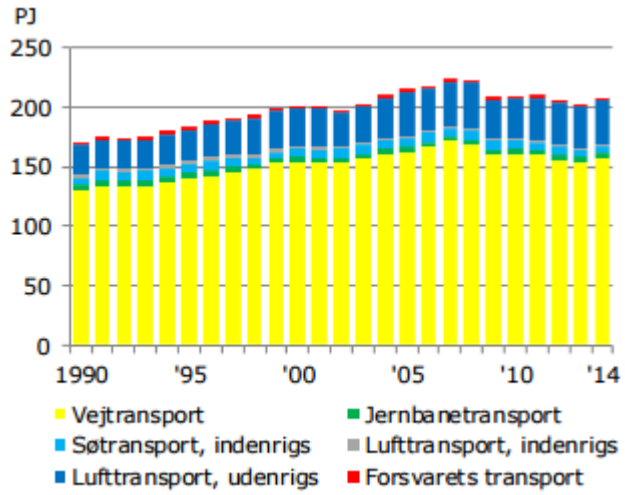


Figur 1 Udviklingen af andelen af VE i det danske energiforbrug (Energistyrelsen, 2015, s. 9)

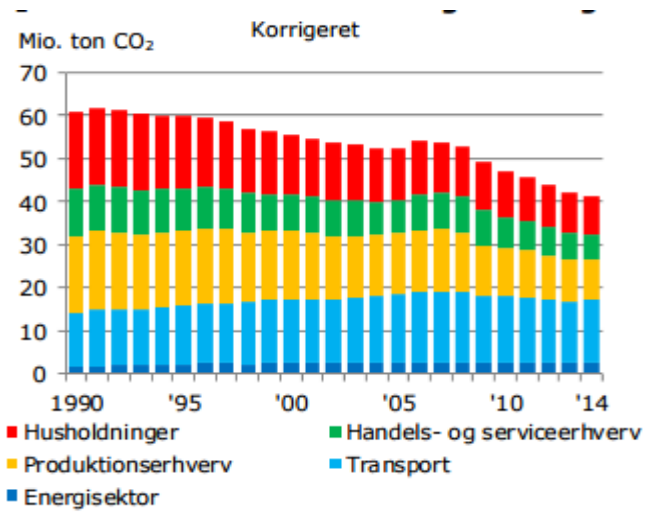


Figur 2 Udviklingen af de danske CO_2-emissioner 1990-2014 (Energistyrelsen, 2015, s. 38)

En sektor, hvor denne udvikling endnu ikke har sat ind, er transportsektoren. Som den eneste sektor i det danske energisystem, der hverken har reduceret energiforbruget eller CO_2-udledningen i forhold til tallene fra 1990, skiller transportsektoren sig negativt ud med henblik på den grønne omstilling. Transport stod i 2014 for 35,6% af den samlede danske CO_2-udledning, og udledningen hertil er steget med 16,1% siden 1990 (ibid., s. 39). Ligeledes er energiforbruget til transport steget med 22,1% siden 1990 og udgjorde i 2014 27,7% af det samlede danske energiforbrug på 755PJ (ibid., s. 20-21). Værd at bemærke er dog at forbrugskurven er knækket en smule og er faldet med 2,7% siden 2007 (ibid., s. 25). Udviklingen i CO_2-udledningen og energiforbruget i transportsektoren kan ses på Figur 3 og 4.



Figur 4 Energiforbrug til transport fordelt på transportform (Energistyrelsen, 2015, s. 25)



Figur 3 CO_2-emissioner fordelt på anvendelse (Energistyrelsen, 2015, s. 39)

En årsag til den høje CO_2-udledning fra transporten skal findes i den lave andel af VE i denne sektor. Andelen af VE udgør blot knap 5% (her er elbaserede transportmidler taget med, selvom elektriciteten ikke udelukkende kommer fra VE) (ibid., s. 27), og kommer primært fra iblanding af biobrændstoffer i benzin og diesel. De(t) stigende CO_2-emissioner og energiforbrug sammenholdt med den mangelfulde udbredelse af VE inden for transport giver dermed store udfordringer for at kunne imødekomme 2050-målsætningen.

Figur 5 Målestationer for koncentrationen af NO_2 i luften i København. De grønne punkter angiver, hvor den er under grænseværdien, mens de røde viser hvor den er over. Grænseværdien overtrædes på 29 ud af 138 gadestrækninger (Ingeniøren, 2012).

Ved regeringsskiftet i 2015 blev der dog blødt lidt op for målsætningen, hvor regeringen i deres regeringsgrundlag, ændrede målsætningen til, at Danmark blot skal være uafhængig af fossile brændsler (Regeringen, 2015, s. 26). Dermed åbnes der op for fortsat anvendelse af fossile brændstoffer i 2050, men under forudsætning af kompensation med overproduktion af VE fra en anden del af energiforsyningen, der herefter eksporteres. Et eksempel på dette kunne være, at ved fortsat brug af olie i transportsektoren ville man kunne kompensere ved at producere ekstra strøm fra vindmøller. Dermed tages lidt af omstillingspresset fra transportsektoren, der dog stadig skal undergå en større omstilling mod VE, således de andre sektorer ikke behøver for stor opskalering, men behøver ikke fuldstændig omstilling.

Grundet det store fokus på CO_2-emissioner og indførelsen af mere VE i transportsektoren kan nogle af transportens andre problemstillinger skubbes lidt i

baggrunden en gang imellem. Særligt i København har transporten udfordringer. Flere steder i København overskrides EU's grænseværdier for NO_2[1] (se Figur 5).

I Aarhus er NO_2-værdierne lige omkring grænseværdien, mens de i Aalborg og Odense er et stykke under (Ellermann & Nordstrøm, 2012, s. 3). København ligger desuden lige omkring grænsen for både større og fine partikler, der ligeledes er sundhedsskadelige (ibid., s. 3). Her ligger de andre større byer under grænseværdierne. Både NO_2 og partikler udskilles ved forbrænding af olie i bilernes motorer, hvorfor værdierne er særligt høje på tæt trafikkerede veje. Netop trængslen er et andet problem for transportsektoren. Trængsel kom for alvor på den politiske agenda i 2008 med *Bæredygtig transport – bedre infrastruktur* (Regeringen, 2008), hvor man begyndte at komme med nye ideer end nye, større og bredere veje til at løse trængselsproblemerne og introducerede nye begreber som grønne kørselsafgifter og intelligente veje (ibid., s. 28). Trængsel har afgørende betydning for væksten og samfundsøkonomien, da den har en effekt i forhold til at kunne transportere mennesker, varer og produkter effektivt og til tiden med henblik på at kunne tiltrække den rette arbejdskraft og i forhold til at kunne lokalisere sig dér, hvor det er bedst og billigst for den enkelte virksomhed (Jespersen, 2009) (Regeringen, 2008) (Trængselskommissionen, 2013). Som det kan ses på Figur 6 er trængsel allerede et problem i dag – især i hovedstadsområdet, og trues yderligere i fremtiden, hvor de estimerer en stigning på 10% i antal personture i bil i 2025 og at forsinkelsestiden som følge af dette vil stige med 96% som følge af befolkningstilvæksten i området (Trængselskommissionen, 2013, s. 13-14). En medvirkende årsag til trængslen kan findes i Transportvaneundersøgelsen (TU) (DTU, 2012). Her findes det, at bilen er det klart mest brugte transportmiddel, og at brugerne af bilerne kører langt flere km (23,71km/person/dag) og bruger noget mere tid (24,15km/person/dag) end brugerne af andre transportmidler (ibid., s. 3-4). En senere TU finder desuden, at det gennemsnitlige antal personer pr. personbil i kørsel til og fra sin arbejdsplads blot er på 1,05, mens den i fritiden er på 1,6 (DTU, 2015A, s. 1). Som det kan ses på Figur 6 er det især i disse tidsrum, hvor trængslen er størst.

[1] NO_2 er en kvælstofoxid, der særligt produceres i forbrændingsmotorer, kraftværker og brændeovne. Den er sundhedsskadelig at indånde, hvorfor der er indført grænseværdier (Aarhus Universitet, 2016).

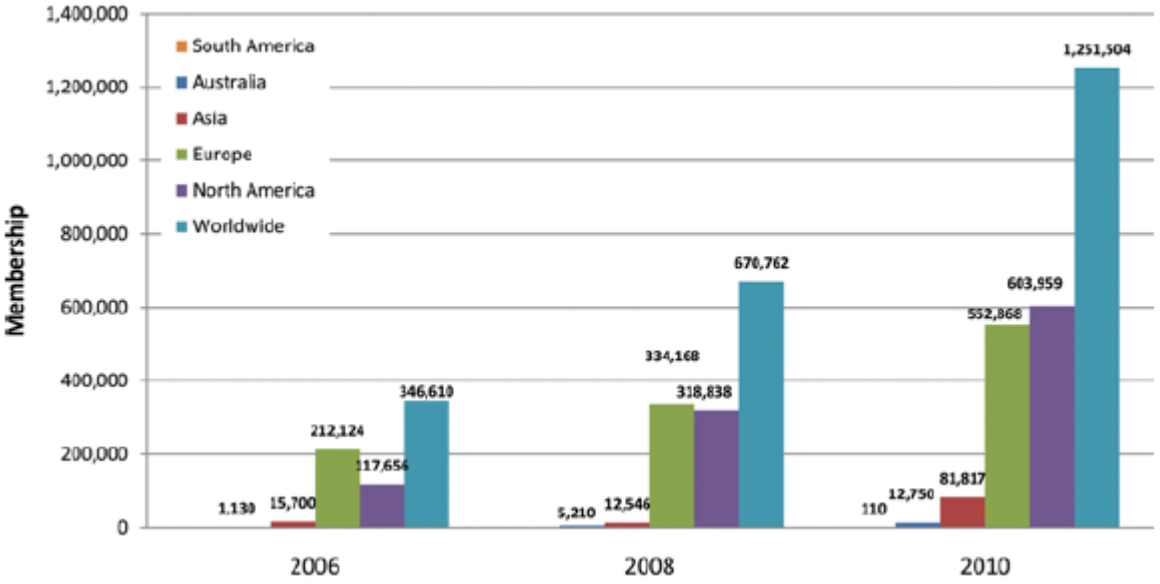
Figur 6 Trængsel på vejnettet i hovedstadsområdet, der viser den procentvise kørte hastighed i forhold til den tilladte hastighed (Trængselskommissionen, 2013, s. 13)

Et sidste problem som transporten står overfor er plads. Det hænger meget godt i tråd med trængsel, da begrænset plads kan føre til trængsel, men en anden vigtig faktor her er desuden parkeringsmuligheder. Behovet for parkeringspladser til biler fratager plads, der ellers kunne bruges til at sikre bedre mobilitet. Særligt København har store problemer med manglende parkeringspladser, hvor der fx på Østerbro er solgt 3.289 beboerlicenser[2], mens der blot er 2.867 parkeringspladser de kan holde på (Berlingske, 2014). Hovedstaden står dermed med en problemstilling om for få parkeringspladser; en problemstilling, der ligeledes må forventes at forværres i takt med den forventede befolkningstilvækst. Der er dermed en række problemstillinger for transportsektoren, udover CO_2-emissioner, der ikke nødvendigvis løses med en overgang til VE i transportsektoren, hvorfor der er behov for at tænke bredere og anderledes for at kunne afhjælpe flere af problemstillingerne.

En mulig løsning på flere af de førnævnte problemstillinger er deleøkonomi. Deleøkonomi er højaktuelt i øjeblikket, ikke bare i Danmark, men globalt, og præger især det københavnske bybillede med fremtrædende aktører som GoMore, LetsGo, Drivenow og Car2go, der dog for ganske nyligt har trukket sig tilbage i Danmark (Politikken, 2016). Der er forskellige former for deleøkonomi i transportsektoren, men mest fremtrædende er samkørsel og delebiler (stationsbaserede og free-floating). Antallet af delebiler og medlemmer af delebilsorganisationer har været stødt stigende både i Danmark og globalt de senere år (se Figur 7). Delebilerne, og deleøkonomi generelt, er særligt kommet frem, da brugerne ser økonomiske fordele ved dem (Shaheen & Cohen, Carsharing and Personal Vehicle Services: Worldwide Market Developments and Emerging Trends, 2013, s. 10) (Haustein & Nielsen, 2015, s. 3). En vigtig faktor er, at bilen står stille 23 ud af døgnets 24 timer (GoMore, 2016) (Ingeniøren, 2015), hvorfor der ses et potentiale for at kunne udnytte bilerne bedre og dermed også deles om omkostningerne. Undersøgelser fra forskellige lande og verdensdele viser dog også delebilers potentiale til at kunne afhjælpe nogle af de førnævnte problemstillinger ved transport. Der ses større CO_2-emissionsreduktioner (mellem 27 og 56%), samt antallet af private biler en delebil erstatter (4-10 i Europa, 9-13 i Nordamerika og 7-10 i Australien) (Shaheen &

[2] licens der købes og giver tilladelse til at parkere indenfor et givent geografisk område (Københavns Kommune).

Cohen, Carsharing and Personal Vehicle Services: Worldwide Market Developments and Emerging Trends, 2013, s. 8). Ifølge disse undersøgelser kommer der dermed færre biler på vejene og parkeringspladserne samtidig med, at der køres mindre i bilerne, som dermed forårsager en lavere CO_2-emission.



Figur 7 Udviklingen i antal medlemmer af delebilsordninger globalt og regionalt fra 2006-2010 (Shaheen & Cohen, 2013, s. 12).

Delebilisme er dog stadig kun en niche i Danmark. Blot 8.000 danskere var i 2014 medlem af en delebilsordning (Haustein & Nielsen, 2015, s. 4). Det svarer til 0,2% af danskere med kørekort. Miljøstyrelsen foretog tilbage i 2000 en evaluering af delebilisme i Danmark som bl.a. også vurderede et potentiale for delebilisme. Her vurderede de ud fra nogle opstillede kriterier potentialet til at være 23% af danskere med kørekort (Olsen & Rettig, Evaluering af carsharing i Danmark, 2000, s. 53). Da rapporten blev skrevet var der ca. 800 medlemmer af delebilsordninger i Danmark (ibid., s. 28). Dermed antallet af medlemmer i delebilsordninger i Danmark steget med 1.000% på 14 år, men er stadig ikke for alvor blevet en større del af den danske transportsektor, og der er et stort spring fra 0,2% til det vurderede potentiale på 23%. Samtidig ses med Car2gos udtræden af København et presset marked med et begrænset antal kunder. Det kan vække undren når delebilisme rummer både økonomiske og miljømæssige fordele for brugerne, men også da delebilisme har noget større succes i andre europæiske lande, som Schweiz og Tyskland, hvor andelen af personer med kørekort, der er medlem af en delebilsordning, er på 2,2% (Haustein & Nielsen, 2015, s. 4) og 1,5% (Bundesverband CarSharing, 2015).
Anderledes udbredt er samkørselstjenesten GoMore med over 400.000 medlemmer alene i Danmark (GoMore, 2016A). Samkørsel omfatter at køre flere sammen i bilerne med henblik på at deles om omkostningerne. Som sidegevinst udnyttes bilerne mere effektivt, og skulle gerne bidrage til færre biler på vejene. Det kan derfor undre, at denne form for deleøkonomi er så udbredt, mens delebilerne modsat er meget begrænset. Det er derfor nødvendigt at få afdækket perspektiverne ved deleøkonomi, samt at få undersøgt hvilken mulig effekt disse kan have på førnævnte problemstillinger i København. Derfor anses problemformuleringen for nærværende projekt at være:

1.1 Problemformulering

I hvilket omfang kan deleøkonomi medvirke til at løse transportens problemstillinger, og hvilke barrierer skal overkommes før deleøkonomi kan blive en større del af det københavnske persontransportsystem?

1.1.1 Operationalisering af problemformulering

- *Deleøkonomi* anvendes som en bred betegnelse for delebiler – både stationsbaserede og free-floating, samkørsel og privat biludlejning. Nærmere definition af begrebet deleøkonomi følger i efterfølgende afsnit. Rapporten vil dermed analysere på hver enkelt deleøkonomisk løsning, og hvordan denne kan medvirke til at løse transportens problemstillinger.
- Med *transportens problemstillinger* menes de fire problemstillinger, der er i fokus i problemfeltet: CO_2-emissioner, luftforurening, trængsel og plads.
- *Persontransportsystem* anvendes som en samlet betegnelse for bilister, cyklister samt bus- og togpassagerer.

1.1.2 Afgrænsning

På baggrund af problemfeltet og problemformuleringen etableres de fire problemstillinger, som nærværende rapport undersøger, men transport både i Danmark og i København har også en del andre problemstillinger som rapporten også kunne have bearbejdet, men som ville kræve en omlægning af rapportens metode, da det er svært at se hvordan deleøkonomiske løsninger i København skulle bidrage til disse. Det er dog værd at nævne støjforurening, dødsfald i trafikken og mobilitetsvanskeligheder i mindre befolkede områder, som andre problemstillinger transporten står overfor og som kan bearbejdes i andre studier end nærværende.

1.1.3 Definition af deleøkonomi

Deleøkonomi er et bredt og komplekst begreb, der kan anvendes (og bliver anvendt) på flere måder. Jeg vil ikke i denne rapport gå særligt i dybden med, eller diskutere, begrebet deleøkonomi, men dette afsnit skal give en forståelsesramme for hvorfor jeg kategoriserer ordninger som deleøkonomi. Derfor vil jeg i dette afsnit kort redegøre for hvordan jeg definerer deleøkonomi, og dermed hvordan det skal forstås og anvendes i nærværende rapport.

Første gang der blev sat ord på deleøkonomi var i 2008, hvor professor Lawrence Lessig fra Harvard University anvendte begrebet i bogen Remix. Han adskiller det fra kommerciel økonomi ved at man deler ressourcer uden formålet at få betaling i form af penge for denne ressource, uanset hvad denne ressource er og kan, men i stedet bytte ressourcerne for tjenester, andre ressourcer eller helt gratis (Lessig, 2008). Denne type deleøkonomi findes unægtelig også i transportsektoren, hvor man fx kan nævne blaffere og udlån af sin bil til familie og bekendte. Når man snakker deleøkonomi i transport i dag med delebiler og samkørsel er det dog sjældent med dette fokus. I stedet er der ofte penge involveret i form af betaling for brug og medlemskab af delebilsforeninger og samkørselsordninger. Der er dermed tale om produkt-service-systemer (PSS), hvor en virksomhed tilbyder at sælge en service i stedet for et produkt. PSS kan defineres som: *"a marketable set of products and services capable of jointly fulfilling a user's needs"* (Van Halen et.al., 2005, s. 21). Der kan dermed både være tale om organisationer, der stiller biler de ejer til rådighed, som fx LetsGo og Hertz Delebilen, men det kan også være organisationer, der agerer som formidler mellem to private personer, som fx GoMore, der agerer matchmaker for samkørsel og privat biludlejning.

Det er dog vigtigt at sætte en grænse for, hvornår noget er deleøkonomi og hvornår det ikke er. Her har Rachel Botsman[3] defineret fem nøglekriterier for deleøkonomi, hvoraf jeg vil fremhæve to jeg anser som afgørende for at kunne defineres som deleøkonomi (Botsman, Fast Company, 2015):

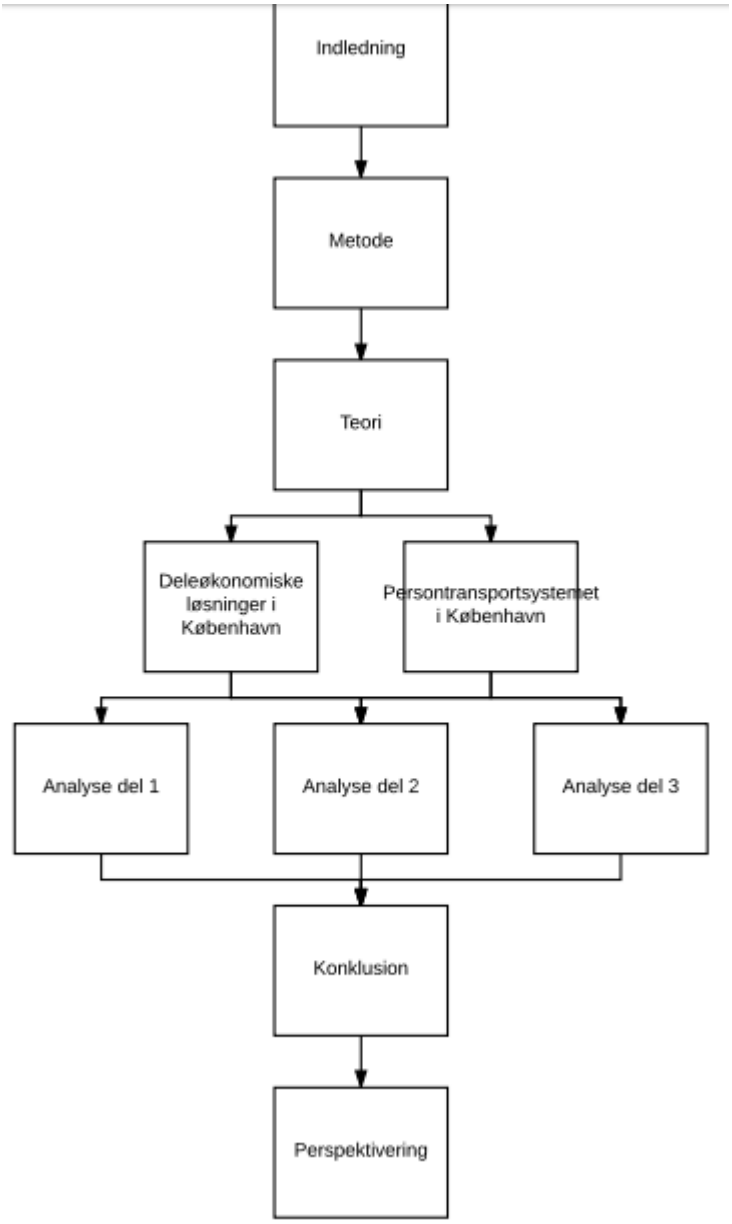
- *"The core business idea involves unlocking the value of unused or under-utilized assets ("idling capacity") whether it's for monetary or non-monetary benefits"*
- *"The company should have a clear values-driven mission"*.

De tre resterende regler synes jeg er svære at vurdere på, da det omhandler at skabe værdi for producenter, underleverandøer og brugerne, samt deres lokalområde, og vil kræve en undersøgelse af hvad værdi er for dem og hvordan denne opfyldes. Dette ville give rapporten et andet fokus, og der fokuseres i stedet på de to førnævnte regler.

Dermed skal servicen udnytte overskudsressourcer og have nogle klare værdier som fx reduktion af transportens miljøpåvirkning. Det er dermed ikke afgørende om virksomheden er kommerciel eller ej så længe den overholder ovennævnte kriterier. De deleøkonomiske løsninger, der findes på det danske marked, og som jeg mener overholder disse kriterier, vil blive fremlagt senere i kapitel 4.

[3] Forfatter til bogen *What's Mine is Yours: How Collaborative Consumption is Changing the Way We Live*, og er regelmæssig skribent på bl.a. *The Wall Street Journal, Harvard Business Review, The Economist, The New York Times*, and *The Guardian* (Botsman, 2016).

1.2 Projektdesign



Figur 8 Projektdesign

Kapitel 2 – Metodisk tilgang fremlægger og diskuterer betydningen af den metodiske tilgang for besvarelsen af problemformuleringen. Der reflekteres over projektets metodevalg, og hvordan denne tilgang afspejler sig i projektets konklusioner.

Kapitel 3 – Teori fremlægger projektets anvendte teorier. Disse har til formål at give redskaber til at finde barrierer og muligheder for udbredelsen af de deleøkonomiske løsninger.

Kapitel 4 – Deleøkonomiske løsninger i København har til formål at afdække de deleøkonomiske løsninger i København, der matcher førnævnte kriterier for deleøkonomi. Det er disse, der senere skal danne genstand for analysen. Der vil ligeledes præsenteres eksempler på ordninger i Berlin og Zürich med henblik på en sammenligning.

Kapitel 5 – Persontransportsystemet i København skal redegøre for det system, hvori de deleøkonomiske løsninger skal vinde indpas, da visse parametre er afgørende for, hvor stort et indpas, der kan gøres. Også her vil der blive sammenlignet med Berlin og Zürich ved ligeledes at redegøre for persontransportsystemet i disse byer.

Kapitel 6 – Analyse. Denne er inddelt i tre dele, der tilsammen søger at besvare problemformuleringen. Første del søger at vurdere de deleøkonomiske løsningers indflydelse på problemstillingerne i dag, mens anden del tager denne del videre ved at afdække deres potentiale og fremtidige mulige indvirkning på transportens problemstillinger. Disse to analyser vil primært baseres på rapporter og videnskabelig artikler omhandlende deleøkonomiske løsninger, samt empiri fra projektets interview og spørgeskema. Tredje og sidste del vil anvende de præsenterede teorier til at diskutere det fundne potentiale og identificere barrierer, der skal overkommes for at kunne opnå dette potentiale.

Kapitel 7 – Konklusion giver en samlet konklusion på baggrund af projektets analyser.

Kapitel 8 – Perspektivering. Perspektiverer projektets fund til en vurdering af potentialet for hele Danmark.

2 Metodisk tilgang

Dette kapitel har til formål at præsentere projektets metodiske overvejelser omkring, hvordan problemformuleringen gribes an. Først reflekteres over projektets helhed og det valgte fokus. Dernæst fremlægges og reflekteres over projektets metodiske valg: Semistrukturerede interview, spørgeskema og teori, og afsluttes med en kvalitetsvurdering, der reflekterer over metodevalgenes betydning for muligheden for at besvare problemformuleringen fyldestgørende.

2.1 Det brede fokus

Som nævnt i operationaliseringen af problemformuleringen fokuserer nærværende projekt bredt på deleøkonomi, og hvorledes det kan medvirke til at løse flere af de problemstillinger som transportsystemet står overfor i dag, og i endnu højere grad i fremtiden. Netop denne tilgang er det meget begrænset hvor mange, der har arbejdet med tidligere. I nogle rapporter har der været fokus på både delebiler og samkørsel, men her har fokus udelukkende været på CO_2-emissioner (se fx (Grischkat, Hunecke, Böhler, & Haustein, 2014) og (CONCITO, 2015)). Derudover er der en del rapporter og artikler, der har et bredere fokus, som inkluderer både CO_2-emissioner, trængsel og plads (ingen luftforurening), men disse har udelukkende haft fokus på stationsbaserede delebiler (se fx (Rydén & Morin, 2005), (Fonnesbech, Delebiler - samfinansiering med stort miljø- og trængselspotentiale, 2012) og (Olsen & Rettig, Evaluering af carsharing i Danmark, 2000)), og der noget forskellige resultater af flere af undersøgelserne – især påvirkningen på CO_2-emissioner. For at undgå suboptimal planlægning anser jeg det som en nødvendighed at planlægge transport med henblik på at løse og afhjælpe flere af problemstillingerne. Ved ikke at sammentænke planlægningen kan man risikere, at nogle af problemstillingerne ikke løses eller ligefrem forværres. Dermed ikke sagt, at planlægningen partout skal fokusere på en løsning, der tager højde for alle problemstillinger samtidig, da forskellige løsninger kan løse hvert enkelt problem, som eksempelvis elbiler og CO_2-emissioner samt road-pricing og trængsel. Nærværende rapport vil dog undersøge deleøkonomi som løsning på flere af problemstillingerne i stærkt samspil med øget brug af kollektiv transport og/eller cykling.

2.2 Kollektiv transport

I forlængelse af ovenstående afsnit vil jeg her præcisere, hvorledes en overgang til deleøkonomi er tiltænkt i sammenhæng med øget brug af kollektiv transport og/eller cykling. Ved overgang til deleøkonomi fravælger man bilen som sit primære transportmiddel og har derfor behov for andre transportløsninger som erstatning for bilen – især til pendling. Derfor kan man ikke planlægge mod deleøkonomi uden også at planlægge mod øget brug af kollektive løsninger og cykling. Selvom pendlere, der er bosat i Hovedstadsområdet, pendler markant kortere afstande end resten af landet er den gennemsnitlige daglige pendlerafstand dog stadig på 13,8km (DTU, 2015B, s. 2), hvorfor en stor andel må forventes at anvende kollektiv transport. Derfor vil nærværende rapport have større fokus på samspillet mellem kollektiv transport og deleøkonomi og hvorledes disse influerer hinanden.

2.3 Fokus på København

Jeg har i nærværende rapport valgt at fokusere på København (København- og Frederiksberg Kommune), da kommunerne kæmper med alle fire problemstillinger jeg arbejder med, hvor særligt trængsel, luftforurening og plads er problemer, der er noget større i København end i andre områder af landet (se problemfelt). Dermed har København i større grad end resten af landet behov for en løsning på

transportområdet, der ikke kun er klima- og CO_2-venlig, men også kan løse de resterende transportproblemer.

Udover behovet for en sådan løsning må København betragtes som den del af Danmark, hvor deleøkonomi i transporten har størst mulighed for at vinde indpas grundet transportvanerne her samt befolkningstal og beboernes holdning til deleøkonomi. Beboerne i hovedstadsområdet pendler klart færrest km/person/dag (13,8), kører klart færrest km/person/dag i bil (12,7), kører tredje flest km/person/dag i kollektiv transport efter Odense og Aarhus (5,5), samt cykler flest km/person/dag (3,1) (DTU, 2015B, s. 2) (DTU, 2014, s. 2) (DTU, 2015C, s. 2) (DTU, 2015D, s. 2). Man skal dog have in mente, at man som beboer i København, pga. den noget større befolkningstæthed, også har de korteste afstande til stationer, busstoppesteder og arbejdspladser, hvorfor dette kan være medvirkende til de lave tal, men korte afstande til og fra arbejde og stationer er en vigtig faktor for udbredelsen af deleøkonomi i transporten (Haustein & Nielsen, 2015, s. 7) (Olsen & Rettig, Evaluering af carsharing i Danmark, 2000, s. 35). Nordea har desuden udført en undersøgelse omkring danskernes aktivitet indenfor og holdning til deleøkonomi, der viste, at beboere i Region Hovedstaden er noget mere positivt stemt overfor deleøkonomi end resten af landet, og dobbelt så mange fra dette område havde deltaget i deleøkonomiske aktiviteter inden for det sidste halve år (fra da undersøgelsen blev udført) i forhold til den næstmest aktive region (Nordea, 2015, s. 3).

Deleøkonomi kan dog som løsning på problemstillingerne være attraktiv på nationalt niveau og i den nationale planlægning, hvorfor der også snakkes og skrives en del om potentialet for delebiler på landsplan. Grundet Københavns særlige struktur og transportproblemer vil en succes med deleøkonomi her ikke nødvendigvis garantere samme succes andre steder i landet. København er med andre ord ikke nødvendigvis repræsentativ for resten af landet. Jeg anser det dog som nødvendigt med et fokus med henblik på at kunne komme i dybden med problemstillingerne og deleøkonomi som mulig løsning på disse, og da København vurderes til at være det område med bedste vilkår for etablering af delebiler vil fokus ligge her.

2.4 Schweiz og Tyskland

I nærværende rapport sammenlignes løbende med Schweiz og Tyskland, da det er to lande, der er forholdsvis sammenlignelige med Danmark, men som samtidig er to af de lande, der globalt set er førende inden for delebiler. De er begge vesteuropæiske lande med veletablerede landsdækkende transportsystemer, ligesom Danmark, med en god infrastruktur. Rent økonomisk er alle tre velhavende lande og selvom der er større forskelle på årligt BNP pr. indbygger (57.200€ pr. indbygger for Schweiz, 43.700€ pr. indbygger for Danmark og 33.800€ pr. indbygger for Tyskland i 2014 (Eurostat, 2016)) er alle tre lande i den mere velhavende del af både Europa og Verden. Dog er der stor forskel som følge af det årlige BNP på købekraften i der forskellige lande, hvorfor Big Mac-indekset anvendes til at sammenligne priser med købsrådighed. Udregnet fra dette har schweizere 55,9%[4] større købekraft end tyskere, mens danskere har 29,9%[5] større købekraft end tyskere (The Economist, 2016).

[4] I Schweiz koster en Big Mac 44,58kr., men er overvurderet ift. købekraft med 11%. Derfor burde den i stedet koste 39,67kr. I Tyskland koster en Big Mac 25,45kr. (39,67-25,45)/25,45*100 = 55,9% større købekraft for schweizere ift. tyskere. (The Economist, 2016)

[5] I Danmark koster en Big Mac 30kr., men er undervurderet ift. købekraft med 11%. Derfor burde den i stedet koste 33,06kr. (33,06-25,45)/25,45*100 = 29,9% større købekraft for danskere ift. tyskere. (The Economist, 2016)

Der er dog stor forskel på antallet af delebilister i de forskellige lande, hvor andelen af befolkningen, der er delebilister i Schweiz og Tyskland, er henholdsvis 1,53% og 1,54%, mens den i Danmark er 0,15%[6]. De første delebilsorganisationer startede op i Schweiz i 1987 og i Tyskland i 1989 (momo, 2010, s. 14,19), mens de i Danmark først startede op i 1997 (Haustein & Nielsen, 2015, s. 3). I Tyskland er delebilisme først for alvor brudt igennem i de senere år, mens Schweiz har haft en stødt udvikling siden sluthalvfemserne. Derfor kan det undre at en lignende udvikling ikke er sket i Danmark endnu – især med tanke på landenes ligheder. Derfor vil jeg løbende sammenligne med Schweiz og Tyskland og har anvendt rapporter, artikler og undersøgelser fra disse lande for at undersøge, hvad der kan ligge til grund for de store forskelle. Da jeg i Danmark holder fokus på København vil jeg ligeledes også have særligt fokus på Berlin og Zürich, da disse er de største byer i henholdsvis Tyskland og Schweiz og har transportsystemer som ligner det i København, men hvor delebiler er en noget større del.

2.5 Semistrukturerede interview

I forbindelse med nærværende projekt er der udført fire semistrukturerede interview med Søren Riis fra GoMore, Bjarke Fonnesbech fra LetsGo, Jeppe Juul fra Det Økologiske Råd og Annette Kayser fra Teknik- og Miljøforvaltningen ved Københavns Kommune (beskrivelse af disse følger i afsnit 2.5.1). Dette afsnit vil reflektere over brugen af det semistrukturerede interview og hvordan denne teknik har indflydelse på projektets resultater.

Interview er formentlig den mest udbredte tilgang til kvalitativ forskning (Brinkmann & Tanggaard, 2010, s. 29) (Bryman, 2012, s. 469). Det giver en særlig mulighed for at få en informants forståelse eller vurdering af et bestemt emne typisk tilknyttet til deres hverdagsliv (Brinkmann & Tanggaard, 2010, s. 31-32). Med interviewet kan man således tilvejebringe en detaljeret og intensiv analyse af en forholdsvis begrænset mængde personers oplevelser af bestemte begivenheder og situationer (ibid., s. 32). I nærværende projekt er det informanternes ekspertviden enten som aktører eller planlæggere indenfor hvert deres felt indenfor deleøkonomi i transport. Det er dog kun denne persons subjektive oplevelser og viden man får adgang til ved interviewet som typisk begrænser sig til denne persons felt. Fx må det forventes at Bjarke Fonnesbech og Søren Riis ønsker at promovere deres virksomheder så de står i bedst muligt lys. Det er derfor afgørende at få belyst feltet fra flere sider, således det ikke kun er en enkelt persons udtalelser, der præger projektets retning. Med informanter, som repræsenterer samkørsel, privat biludlejning, stationsbaserede delebiler, transportplanlægning samt en NGO med formål at sikre bedre miljø og klima, sikres en bredtfavnende viden om deleøkonomi fra flere forskellige vinkler, hvor ingen af informanterne har de samme motiver eller baggrund.

Med en repræsentant for free-floating delebiler ville alle de deleøkonomiske ordninger være repræsenteret med en informant, men der var ikke nogen aktør med baggrund indenfor free-floating delebiler, som ville stille op til interview. Ekspertviden indenfor dette felt ville være vigtig, da det er et relativt nyt felt – ikke bare i Danmark, men også globalt set, hvorfor der er begrænset med rapporter og artikler omhandlende disse. Derfor forsøgte jeg at tage kontakt til DriveNow, men de var ikke interesserede i at stille op til interview. Derfor bærer nærværende rapports empiri præg af andres udtalelser og holdninger omkring free-floating delebiler, samt rapporter og artikler baseret på undersøgelser i andre lande end i Danmark.

[6] For hvert procenttal, der viser udregning. Schweiz=127.300/8.306.200*100=1,53% (Mobility, 2016A) (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2016). Tyskland = 1.260.000/81.770.900*100=1,54% (Bundesverband CarSharing, 2016A) (DESTATIS, 2016). Danmark = 7.800/5.237.156*100=0,15% (Frost and Sullivan, 2016) (Danmarks Statistik, 2016A)

Fokus har været på at udføre semistrukturerede interviews, da jeg har haft en stor forhåndsviden inden interviewene, men stadig haft behov for at få ny viden og nye spørgsmål. Semistrukturerede interview giver dermed mulighed for en fleksibilitet, hvor interviewet kan gå i den retning informanten tager interviewet i takt med at man får ny viden (Bryman, 2012, s. 470). Det er dog vigtigt at interviewet ikke bliver for åbent, da jeg har haft et formål ved hvert enkelt interview, og dermed skal sikre at holde interviewet indenfor den ramme jeg stiller op om det. Derfor er det vigtigt med en interviewguide, der sikrer at interviewets ramme holdes (Brinkmann & Tanggaard, 2010, s. 40-41) (Bryman, 2012, s. 471-472).

2.5.1 Informanter

Dette afsnit vil introducere informanterne, hvem de er, og hvordan de hver især bidrager til projektet. Formålet med de forskellige interview har været at få nogle diskussioner omkring klima- og miljøeffekterne af forskellige deleøkonomiske løsninger, samt barrierer i forbindelse med udbredelsen af disse. Derfor har fokus været at interviewe aktører og planlæggere indenfor feltet. Alle interviewguides og meningskondenseringer af interviewene kan findes i Bilag 4, 5, 6 og 7.

Søren Riis, medstifter af GoMore – interview foretaget 6. april 2016

Meningskondensering af interview kan findes i Bilag 4. Når interviewet anvendes som kilde: (Riis, 2016)

GoMore er Danmarks klart største formidler af samkørsel og privat biludlejning i Danmark med over 400.000 medlemmer (GoMores koncept, og samkørsel generelt, forklares yderligere i afsnit 4.3), og Søren Riis er medstifter af denne. På deres hjemmeside fremhæves en tæller, der viser antallet af lift den pågældende dag, og hvor stor CO_2-besparelsen har været som følge af disse (GoMore, 2016A). De har dermed et stort fokus på at skabe en grøn profil. Denne ville jeg gerne diskutere med Søren; særligt pga. den store mængde intercity-rejser og den lave andel af pendlerrejser.

Bjarke Fonnesbech, direktør for LetsGo og bestyrelsesmedlem i Danske Delebiler – interview foretaget 7. april 2016

Meningskondensering af interview kan findes i Bilag 5. Når interviewet anvendes som kilde: (Fonnesbech, 2016)

LetsGo er en af Danmarks største delebilsorganisationer med 170 biler fordelt i syv byer i Danmark, og med størst koncentration af disse i København (LetsGo, 2016A). LetsGo er en non-profit stationsbaseret ordning (mere om LetsGo og stationsbaserede ordninger i afsnit 4.2), hvor bilerne skal hentes og bringes til deres faste plads, med en mission om at etablere et landsdækkende netværk af delebiler. Bjarke Fonnesbech er direktør for denne organisation og samtidig også bestyrelsesmedlem af brancheforeningen for delebiler, Danske Delebiler. Der er en del konfliktende rapporter om delebilers miljø- og klimapåvirkninger, og derfor ville jeg gerne høre hans vinkel på diskussionen og samtidig diskutere disse konfliktende rapporter med ham, samt hvorfor man har fokus på den stationsbaserede ordning.

Jeppe Juul, medlem af Det Økologiske Råds sekretariat – interview foretaget 27. april 2016

Meningskondensering af interview kan findes i Bilag 6. Når interviewet anvendes som kilde: (Juul, 2016)

Det Økologiske Råd er en miljøorganisation, der ikke modtager offentlige midler. De har en bred vifte af fagområder, hvor transport er et af disse, og hvor de har stået for flere udgivelser – særligt inden for

udbredelse af elbiler og luftforurening. Et emne de ikke har kommenteret så meget på er delebiler og deleøkonomi indenfor transport, og derfor ville jeg gerne diskutere emnet med dem, samt hvorfor de ikke har et større fokus på delebiler. Det Økologiske Råd er særligt stærke indenfor miljø- og klimapåvirkninger, som er problemfeltet nærværende rapport opererer i, og kunne derfor give en ny vinkel til denne diskussion om deleøkonomi. Jeppe Juul er medlem af Det Økologiske Råds sekretariat og er ansvarlig for transport, hvorfor jeg tog kontakt til ham.

Annette Kayser, projektleder ved Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune – interview foretaget over mail 17. maj 2016

Meningskondensering af interview kan findes i Bilag 7. Når interviewet anvendes som kilde: (Kayser, 2016)

Københavns Kommune er som tidligere nævnt fokusområdet for nærværende projekt samt har erklærede målsætninger og politikker indenfor deleøkonomi, og en ambitiøs klimaplan med henblik på at blive CO_2-neutrale i 2025. Annette Kayser er forfatter på flere af kommunens artikler om deleøkonomi i transport og er projektleder på flere af kommunens projekter indenfor området. Derfor ville jeg gerne diskutere disse politikker og målsætninger samt kommunens rolle på dette område med hende. Derudover har kommunen haft størst fokus på stationsbaserede delebiler, hvorfor jeg gerne ville diskutere kommunens holdninger og politik indenfor de andre områder af deleøkonomi indenfor transport. Annette havde desværre meget travlt, og det kunne derfor ikke lykkes med et fysisk møde, hvorfor jeg i stedet fik lov at sende hende spørgsmål på mail.

2.6 Brugervinkel

En vigtig aktør i forhold til deleøkonomi i transport, og som ikke direkte indfanges ved de semistrukturerede interview, er brugerne. Brugerne er vigtige for at kunne vurdere potentialet for de deleøkonomiske løsninger. Der er lavet en del undersøgelser af delebilsbrugere, deres transportvaner og hvorfor de meldte sig ind i en delebilsorganisation (se fx (Haustein & Nielsen, 2015), (Olsen & Rettig, Evaluering af carsharing i Danmark, 2000) eller (momo, 2010)), men der er meget få undersøgelser, hvorfra man kan analysere på hvorfor antallet af delebilister ikke er højere samt hvilke barrierer, der skal overkommes før man bliver delebilist. Delebiler er en meget lille del af det danske transportsystem, og derfor er det begrænset hvor meget folk kender til det. Det er derfor svært at lave et kvalitativt interview med mulige delebilister, da det er de færreste, der har en holdning til delebiler eller kan forklare hvad konceptet går ud på. Ved i stedet at anvende et spørgeskema giver det mulighed for at kunne kvantificere og udføre statistik af folks holdninger til deres bil og til kollektiv transport, hvor meget de anvender det, og hvorfor de vælger at gøre som de gør. Dette giver mulighed for at undersøge potentielle årsager og barrierer for hvorfor delebiler ikke er større i Danmark. Det kommende afsnit vil reflektere over brugen af spørgeskema som kvantitativ metode, og hvordan brugen af denne har indflydelse på projektets resultater.

2.6.1 Spørgeskema

Jeg har valgt at anvende en e-survey, hvor respondenterne skal udfylde spørgeskemaet over internettet. Det giver mulighed for hurtig distribution til respondenterne, mens det også giver dem stor fleksibilitet i forhold til at kunne svare på det i deres eget tempo, og når det passer ind i deres skema. Jeg har valgt at anvende Rambøll Management Consultings *SurveyXact* til at designe spørgeskemaet, da det er et af de mest anvendte spørgeskemasystemer i Skandinavien, og giver gode muligheder for at lave udtræk af resultaterne samtidig med, at det tilbyder muligheder for at kunne minimere nogle af faldgrupperne ved

spørgeskemaer, som jeg vil præcisere i det følgende. Selve spørgeskemaet og dets resultater kan ses i Bilag 3.

Det er vigtigt at undgå respondent træthed ved at sikre at spørgeskemaet er så kort og præcist som muligt (Bryman, 2012, s. 233). Hvis der er for mange spørgsmål, eller spørgeskemaet virker uoverskueligt, risikerer man, at respondenten holder op med at svare eller springer spørgsmål over. Derfor har jeg forsøgt at holde spørgeskemaet kort, så man maksimalt skal svare på 17 spørgsmål, mens SurveyXact sikrer, at man skal svare på et spørgsmål før man kan gå videre til det næste. Derudover kan man kun se et spørgsmål af gangen, så man ikke ved, hvor mange man har igen eller kan læse senere spørgsmål før man svarer på det nuværende. Spørgeskemaet inkluderer 23 spørgsmål, men blot ni af dem skal besvares af alle, mens de resterende 14 afhænger af hvad man svarer undervejs. Ifølge Bryman er det vigtigt at denne filtrering er overskuelig (ibid., s. 233), men ved at anvende SurveyXact kan man nemt lave denne filtrering automatisk, så respondenten ikke skal tage hensyn til dette. Slutteligt advarer Bryman mod åbne spørgsmål, da respondenten typisk ikke ønsker at skrive særligt meget (Bryman, 2012, s. 234). Jeg har overordnet forsøgt at undgå dette ved at give respondenten svarmuligheder til næsten alle spørgsmål, men har flere steder tilføjet en mulighed for at kunne angive et andet svar end svarmulighederne i en kommentarboks. Jeg har dog valgt at lave to åbne spørgsmål omkring bilisters tanker i forhold til kollektiv transport, og hvorfor de ikke anvender det (spørgsmål 13), samt et til deres tanker omkring det at anskaffe en delebil (spørgsmål 23). Disse spørgsmål skulle gerne resultere i nogle gode citater til analyse, og respondenterne burde ikke overvældes grundet det lille antal åbne spørgsmål.

Spørgeskemaet har to grene; hvis man har bil i husstanden eller hvis man ikke har, hvor hvilke spørgsmål og hvor mange der stilles på hver del afhænger af hvad der svares undervejs. Uanset om man har bil eller ej etableres en demografi inden, hvor respondenten skal angive sin alder, hvor man bor, samt hvilke transportmidler man har i nærheden af sin bopæl og arbejdsplads/studie. For bilister går spørgsmålene meget på deres bilforbrug, samt holdninger til bilen, mens der ligeledes undersøges deres brug af andre transportmidler og holdninger til disse. Formålet her er at undersøge, hvorledes deres transportbehov kunne dækkes af eksempelvis delebiler og kollektiv transport, samt hvad der ligger til grund for deres valg af transport med henblik på at kunne undersøge eventuelle barrierer overfor et muligt skifte til eksempelvis delebiler og kollektiv transport.

For ikke-bilister undersøges om de tidligere har haft bil, og hvorfor de eventuelt har afskaffet denne, om de har andet bilforbrug, hvad de anvender af andre transportmuligheder og om de forestiller sig at eje en bil indenfor nær fremtid (fem år). Formålet her er at undersøge hvorvidt de vil forblive ikke-bilister, og om en delebil vil kunne passe ind i deres transportforbrug. Til slut udfordres både bilejere og ikke-bilejere ved at skulle reflektere over delebiler og hvorvidt de kunne overveje at erstatte deres nuværende (eller dele af nuværende) transportforbrug med en delebil.

Spørgeskemaet har ikke en bestemt målgruppe, da det ikke er transportvanerne for en bestemt aldersgruppe, folk med en bestemt indkomst eller andet der er formålet med undersøgelsen. Tværtimod er det brede snit interessant for at kunne se om der er forskellige konklusioner at drage afhængig af folks demografi. Projektets overordnede fokus er på Københavns Kommune og derfor er det selvfølgelig vigtigt med en betydelig mængde respondenter herfra, men ved også at få respondenter andetsteds fra ville man kunne sammenligne disse med respondenterne fra Københavns Kommune og uddrage ligheder og forskelligheder, der kunne være interessante for analysen. Hvor stærke resultater, der kan drages fra

spørgeskemaundersøgelsen afhænger af hvor repræsentative respondenterne er for den gruppe man gerne vil have undersøgt – projektets sample frame (Buskirk, 2016) – i dette tilfælde bilister og ikke-bilister i den danske befolkning. For at sikre en repræsentativ undersøgelse ville det være nødvendigt med tilfældige stikprøver af både bilister og ikke-bilister over hele landet. Det ville bestemt være muligt at fremskaffe oplysninger via registre til at kunne udføre en sådan undersøgelse, men så ville den ikke kunne gøres som e-survey, hvor respondenten selv udfylder spørgeskemaet. I stedet ville man højst sandsynligt skulle udføre undersøgelsen som et telefoninterview eller ved at sende spørgeskemaet med posten. Pga. tidspres og ressourcer har jeg dog forsøgt at lave en anden sample frame med henblik på stadig at sikre en repræsentativ undersøgelse. Jeg har spurgt Bilbasen (Bilbasen, 2016), der er en markedsplads for køb og salg af både nye og brugte biler, om jeg kunne sende spørgeskemaet ud til deres brugere, men dette var desværre ikke muligt. Disse er ellers særligt interessante, da de må have formodet at have overvejet deres bilbehov for nyligt, og da det er en national markedsplads må formodes at repræsentere brugere fra hele landet. Man kunne ligeledes både få fat på bilister, der overvejede at skille sig helt af med deres bil, eller ikke-bilister, der modsat nu ville anskaffe sig en bil. Som alternativ til Bilbasen kunne FDM (Forenede Danske Motorejere) være en mulighed. Med 237.000 husstande som medlemmer er de Danmarks største interesseorganisation for bilejere (FDM, 2016A), men heller ikke her kunne det lykkes. Med indførslen af Rejsekortet og digitaliseringen af periodekort o.l. kunne det også være en mulighed at lave en stikprøve på kunder hos eksempelvis Arriva, Movia og DSB, men dette var desværre heller ikke muligt.

Jeg har derfor i stedet delt spørgeskemaet med mine netværk, der repræsenterer forskellig demografi, hvoraf flere har delt spørgeskemaet videre så respondenterne har spredt sig lidt, og besvarelserne er blevet lidt tilfældige. Desværre er undersøgelsen på baggrund af dette biased, da personer i mine netværk ikke er repræsentative for et bredt udsnit af den danske befolkning. Især ikke når flere af dem har en miljøbaggrund ligesom jeg selv, og derfor kan være mere opmærksomme på effekten af deres transportforbrug, og valget af deres transportform. Undersøgelsen har dog stadig værdi som stikprøvekontrol, og giver rig mulighed for at drage slutninger ud fra, så længe konteksten hvorfra dataene stammer fra holdes for øje (Buskirk, 2016).

2.7 Valg af teori

Dette afsnit har til formål at præsentere det teori, der anvendes i rapporten, og hvorledes det bidrager til rapportens analyse og konklusioner. Teorierne har til formål at agere forståelsesramme for analysen. De skal hjælpe med at forklare det felt, der arbejdes med, dets kompleksitet og hvordan en omstilling vil kunne foregå, samt hvilken rolle deleøkonomi vil kunne spille i en sådan omstilling.

I problemfeltet forklares den manglende bæredygtige udvikling af transportsektoren på trods af politiske målsætninger – både nationalt og globalt. For at anskueliggøre kompleksiteten bag denne manglende udvikling har jeg valgt at inddrage Frank W. Geels' teori om sociotekniske systemer og omstillingen af disse, da denne giver indblik i de mange aktører og netværk, der har indflydelse på og præger en sådan omstilling, og som ofte arbejder imod denne. Teorien giver dermed mulighed for at forstå, hvorfor bæredygtige omstillinger ofte er meget svære at gennemføre, og giver redskaber til at kunne analysere på årsagerne til den manglende omstilling indenfor transportsektoren, men også hvad der skal til for at kunne igangsætte en sådan.

Glenn Lyons tager denne teori videre og opstiller en teori om hvordan digitaliseringen er årsag til, hvad han mener, er en igangværende omstilling af transportsektoren, hvor katalysatoren ikke er bæredygtighed, men i stedet tilgængelighed og især manglende tilgængelighed pga. trængsel. Anvendelsen af deleøkonomi i transport er steget kraftigt sideløbende med digitaliseringen, hvorfor en analyse af sammenhængen mellem den øgede digitalisering, den øgede anvendelse af deleøkonomi i transport og mulige begyndte omstilling af transportsystemet er meget aktuel. Det er dog svært at vurdere om en omstilling er i gang eller om der blot er tale om et mindre udsving, da man først ved det når omstillingen er gennemført, men teorien giver nogle værktøjer, der kan anvendes til at vurdere deleøkonomiens muligheder i en sådan omstilling – særligt sammenholdt med teorien om sociotekniske systemer.

Fælles for begge teorier er, at de giver mulighed for at analysere på mulige barrierer og muligheder for en omstilling til mere deleøkonomi og til at forstå kompleksiteten af denne omstilling. De kan dermed ikke anvendes til at vurdere deleøkonomiens effekt på transportens problemstillinger. Her vil fokus i stedet være på at anvende rapporter og artikler omhandlende dette og diskutere disse overfor hinanden (mere om dette i næste afsnit).

2.8 Kvalitetsvurdering

Valg af den metodiske tilgang til besvarelsen af problemformulering har betydning for konklusionens kvaliteter. Det er allerede beskrevet hvilken indflydelse en manglende repræsentant for free-floating delebiler har på projektet. I det følgende reflekteres yderligere over den metodiske tilgang og dens betydning for besvarelsen af problemformuleringen.

Projektets metodiske tilgang har været selv at indsamle empiri gennem interview og spørgeskema, men det giver ikke alene en fyldestgørende besvarelse af problemformuleringen blot at anvende denne empiri. I stedet har en afgørende del af metoden også været at indsamle empiri igennem videnskabelige artikler og rapporter omhandlende deleøkonomi i transport. Den viden, der optages herfra, har kunnet tages med videre til diskussion med de forskellige informanter, således kvaliteten af viden og interviewene ophøjes. Der har især været fokus på studier med forskelligt fokus på både problemstillingerne og de forskellige deleøkonomiske løsninger, men også fra forskellige geografiske områder, således eventuelle ligheder og forskelle på tværs af lande kan identificeres. Det er dog vigtigt at holde de forskellige studiers metode for øje, således man er opmærksom på, hvorfor og hvordan de kommer frem til deres resultater. Det er især vigtigt fordi ikke alle studier laver opdelingen mellem stationsbaserede- og free-floating delebiler (se fx (Kopp, Gerike, & Axhausen, 2015, s. 452)), men også for at vurdere, hvor valide undersøgelserne er. Som eksempel kan nævnes Firnkorn og Müller (2011), der finder et stort CO_2- og pladsbesparende potentiale for free-floating delebiler, men baseret på strukturerede interview, foretaget inden lanceringen af ordningen, af tilfældige personer (Firnkorn & Müller, 2011, s. 1524), som dermed hverken har den nødvendige viden eller erfaring med ordningen til at kunne drage disse konklusioner.

Der er en overvægt af studier foretaget af stationsbaserede delebiler, da disse ordninger er noget ældre, mens der er noget færre omhandlende free-floating ordninger og blot enkelte omhandlende samkørsel og privat biludlejning. CONCITO (2015) har undersøgt samkørsel- og privat biludlejnings effekt på CO_2-udledningen, men indeholder blot en mindre (og ikke underbygget) undersøgelse af brugerne af samkørsel. Derfor indeholder nærværende rapport også en undersøgelse af brugen af samkørsel via GoMore (Bilag 2).

3 Teori

I dette kapitel vil de to teorier fra Frank Geels og Glenn Lyons, omhandlende sociotekniske systemer, og omstillingen af disse, samt indflydelsen af digitaliseringen på transport, præciseres, og de væsentligste begreber og pointer vil fremhæves. Teorierne skal danne forståelsesramme for tredje del af analysen. De skal hjælpe med at forklare det felt, der arbejdes med, dets kompleksitet og hvordan en omstilling vil kunne foregå, samt hvilken rolle deleøkonomi vil kunne spille i en sådan omstilling.

3.1 Sociotekniske systemer i et multi-level perspektiv

Geels definerer sociotekniske systemer som dynamiske systemer, der eksisterer på baggrund af forskellige aktørers handlinger. Et socioteknisk system består af produktion, distribution og forbrug af teknologier (Geels, 2004, s. 900). Det påvirkes af forskellige aktørnetværk, der er indlejret i sociale grupper med fælles karakteristika (fx ansvarsområder, normer eller opfattelser) (ibid., s. 900). Disse grupper er gensidigt afhængige af hinanden, hvilket er medvirkende til at opretholde systemet. Produktions- og forbrugssystemer har dog ofte problemer med bæredygtighed, hvorfor der kan være behov for bæredygtige omstillinger af de sociotekniske systemer.

Et eksempel på dette er det felt, som nærværende rapport arbejder i, nemlig transport. Transport og mobilitet er blevet en afgørende samfundsfunktion i moderne samfund, og den løses i høj grad ved anvendelsen af teknologien biler. Som der etableres i problemfeltet er der en række ugunstige bæredygtighedsforhold forbundet med brugen af disse, hvorfor der er et behov for en omstilling af det sociotekniske system omkring persontransport til mere bæredygtige teknologier eller brugsmetoder. Denne omstilling er dog ikke ligetil, da det sociotekniske system typisk vil forsøge at forhindre et teknologiskift og dermed fastholde systemet. Sociotekniske systemer er dermed kendetegnede ved at have høj sporafhængighed[7], der medvirker til at forhindre innovation og teknologiskift. Geels anvender begrebet sociotekniske regimer til at beskrive denne fastholdelse. Han definerer sociotekniske regimer som et semisammenhængende regelsæt, hvor det er svært at ændre en regel uden at ændre andre. Tilpasningen mellem regler giver et regime stabilitet og "styrke" til at koordinere aktiviteter (ibid., s. 904). Regimet danner dermed spillereglerne for det sociotekniske system, hvor et eksempel kunne være, at man skal kunne tilbagelægge lange afstande hurtigt. Som følge af dette har vi teknologier som biler og toge, der kan opnå høje hastigheder, infrastruktur der tilgodeser dette ved eksempelvis motorveje og et nationalt jernbanenet, love der tillader at anvende høje hastigheder, samt forbrugere der forventer denne mobilitet. Regimet præger dermed den teknologiske udvikling mod at skulle overholde denne regel. Geels udpeger tre hovedregler for fastholdelse af systemet (ibid., s. 910):

- **Kognitive regler**. Disse er meget omfattende, da de gør sig gældende hos alle aktører i det sociotekniske system. Det kan være mulige brugere, der ikke vil skifte teknologi, da de er fastlåst i en ide om at det nye ikke er lige så godt som det gamle. Det kan være producenter, der tror, at de ved hvad kunderne vil have eller investorer, som tror at alle problemer kan løses indenfor den gamle teknologi. De kognitive regler er dermed når aktører inden for det sociotekniske system er låst i en forestilling om, hvordan en teknologi er tilstrækkelig til at løse alle problemer.

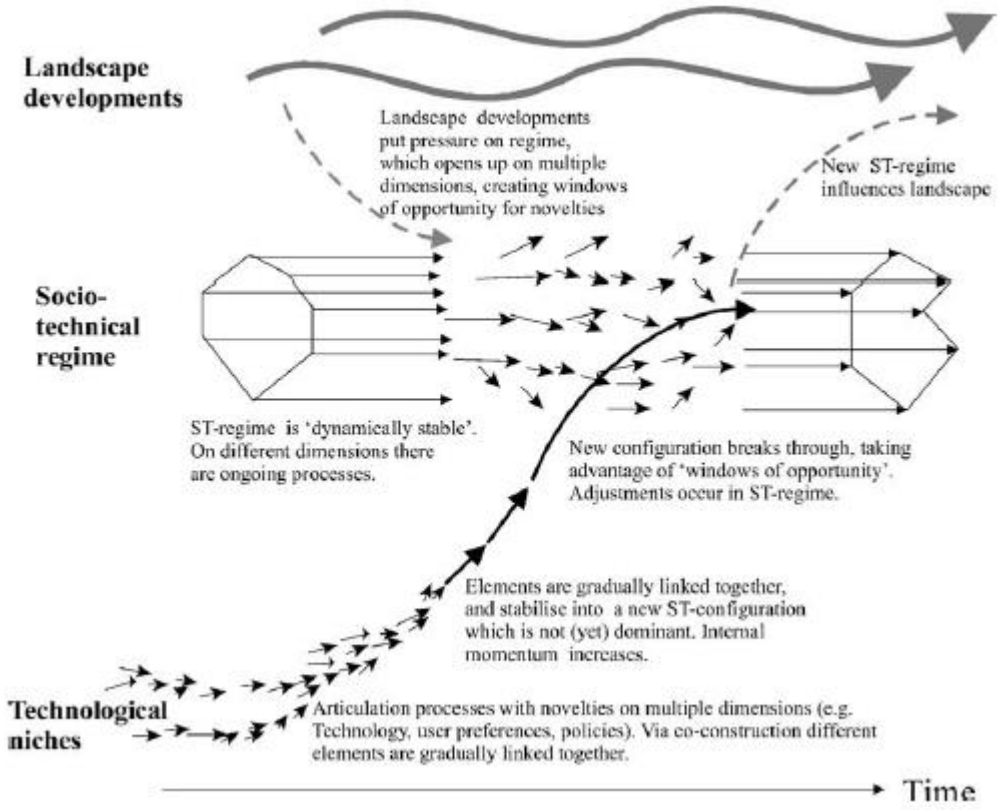
[7] Sporafhængighed er når beslutninger udelukkende påvirkes af tidligere valg, også selvom forholdene, der gjorde man tog dette valg, ikke længere er gældende.

- **Normative regler**. De normative regler omfatter sociale og organisatoriske netværk, der fastholdes af gensidige rolleopfattelser og forventninger om korrekt adfærd. I nogle sammenhænge er det ikke set som 'rigtige' at rejse visse spørgsmål.
- **Regulerende og formelle regler**. Disse regler omhandler bindende love og kontrakter, som forhindrer et skifte i adfærd. Tekniske standarder eller regler for statsstøtte, der favoriserer bestemte teknologier, kan ligeledes medvirke til fastholdelse af systemet.
- Geels peger desuden på en fjerde regel om stabilitet imellem reglerne, da det som tidligere nævnt er svært at ændre på en enkelt regel uden at ændre andre. Dermed kan disse fastholdes grundet besværlighederne ved at ændre på reglerne.

Udover regimet og dets regler peger Geels på to andre forhold, der medvirker til at fastholde systemets sporafhængighed (ibid., s. 910-911):

- Der er etableret netværk imellem aktørerne i systemet, der skaber stor gensidighed afhængighed og som vil agere med udgangspunkt i at fastholde det nuværende system.
- Systemets teknologier og materielle struktur, hvor forskellige delelementer er afhængige af hinanden, medvirker ligeledes til sporafhængighed. Fx er der i dag etableret et system, hvor bil- og olieproducenter er afhængige af hinanden.

På trods af regimets sporafhængighed og modvilje til innovation udpeger Geels dog muligheder for at kunne gennemføre en omstilling. Til at forklare hvordan har han udviklet nedenstående model:



Figur 9 Multi-level model (Geels, 2004, s. 915).

Multi-level modellen viser to faktorer, der kan have afgørende indflydelse på omstillingen til et nyt regime:

- Ændringer i den verden, der omgiver det sociotekniske system, kan ligge pres på systemet og på denne måde fordre en omstilling. Dette kan fx være tekniske problemer, mangel på ressourcer eller ændringer i kulturelle værdier, som det ses i øjeblikket med et større og større fokus på miljø og klima. (ibid., s. 914)
- Fremkosten af nicheteknologier, der kan udfordre det etablerede system. Disse nicheteknologier ses som en form for 'rugekasse' for teknologisk udvikling, altså et sted hvor teknologisk udvikling kan ske under visse betingelser, og samtidig give erfaring omkring anvendelsen. Det drejer sig ikke kun om teknisk erfaring omkring teknologien, men også hvordan den virker i sammenhæng med de etablerede aktører, der skal understøtte teknologien. Nicherne er typisk beskyttede i form af statstilskud eller strategiske investeringer fra virksomheder. (ibid., s. 912) Et eksempel på en nicheteknologi kunne være elbiler, der i en årrække har fået indirekte statstilskud ved at være fritaget for registreringsafgift.

Samspillet imellem ændringer i omverdenen og fremkosten af nicheteknologier er afgørende for om en omstilling af systemet kan finde sted. Regimet vil dog forsøge at modarbejde denne omstilling, hvorfor det er afgørende at omstillingen ikke bryder grundlæggende med de eksisterende systemer (ibid., s. 912).

3.2 Transportens digitale omstilling

Forrige afsnit forklarede Geels' teori omkring omstilling af sociotekniske systemer, mens dette vil forklare Glenn Lyons' teori om, at omstillingen af det sociotekniske system, der omringer transport, allerede er i gang som følge af den globale digitalisering. Han understreger den sporafhængighed, der dominerer systemet og ser digitaliseringen som afgørende for en omstilling væk fra biler som en nødvendighed.

Da bilen først kom frem var den et symbol på frihed fordi den gav mulighed for at opnå adgang til de fleste steder og på lige præcis de tidspunkter man ønskede (Lyons, 2015, s. 3). Bilen er dog over tid overgået fra at være et symbol på frihed og en luksus til i stedet at blive en nødvendighed i moderne samfund. Denne afhængighed understreges af den mangeårige kobling mellem biltransport og økonomisk vækst (ibid., s. 4). Han påpeger dog, at indenfor de sidste par år er udviklingen begyndt at gå den anden vej i den mere veludviklede del af verden og anvender begrebet *peak car* til at forklare, at bilforbruget har toppet og er i tilbagegang (ibid., s. 12).

Forklaringen hertil skal ifølge Lyons findes i den stigende digitalisering. Digitaliseringen har fuldstændig revolutioneret vores måde at handle, dele og interagere med hinanden på. Som eksempler nævner han bl.a. Skype, smartphones, sociale medier og forskellige online markedspladser (ibid., s. 7). Mere og mere foregår online, og det giver nogle helt nye muligheder for hele tiden at kunne søge efter og interagere med alting uanset om det er informationer, andre mennesker, varer og service, og uagtet hvor man er henne. Lyons sammenligner det dermed med bilen, hvor digitaliseringen på samme måde giver en følelse af frihed og giver adgang til helt nye steder (ibid., s. 10). Det er især blandt de yngre generationer, hvor det at kunne være på hele tiden anses som meget vigtigt. Bilen har dog nogle begrænsninger for mobilitet i forhold til digitaliseringen, som er blevet større og større i takt med dens udbredelse: Trængsel. Han fremhæver paradokset i, at alting bliver hurtigere og lettere tilgængeligt med digitaliseringen, men at man alligevel vælger at anvende sin bil og de trængselsproblemer det medfølger (ibid., s. 12).

I takt med den øgede digitalisering har man ligeledes kunne se en stigning i BNP – også selvom bilforbruget er faldet over de sidste par år. Derfor mener han, at det afgørende for økonomisk vækst ikke er mobiliteten, men i stedet adgang, som mobiliteten i mange år har leveret, men hvor digitaliseringen nu i stedet spiller en større og større rolle i forhold til at give adgang på nye måder (ibid., s. 15). Som følge heraf mener han, at omstillingen af det sociotekniske system omkring transport er i gang og forudser, at bilejerskab og brugen af biler vil blive mindre vigtig i fremtiden – ikke fordi at vi ikke længere vil anvende biler, men bilen vil ikke længere kendetegnes som en nødvendighed for tilgængelighed og vil i stedet stå lidt i baggrunden (ibid., s. 15).

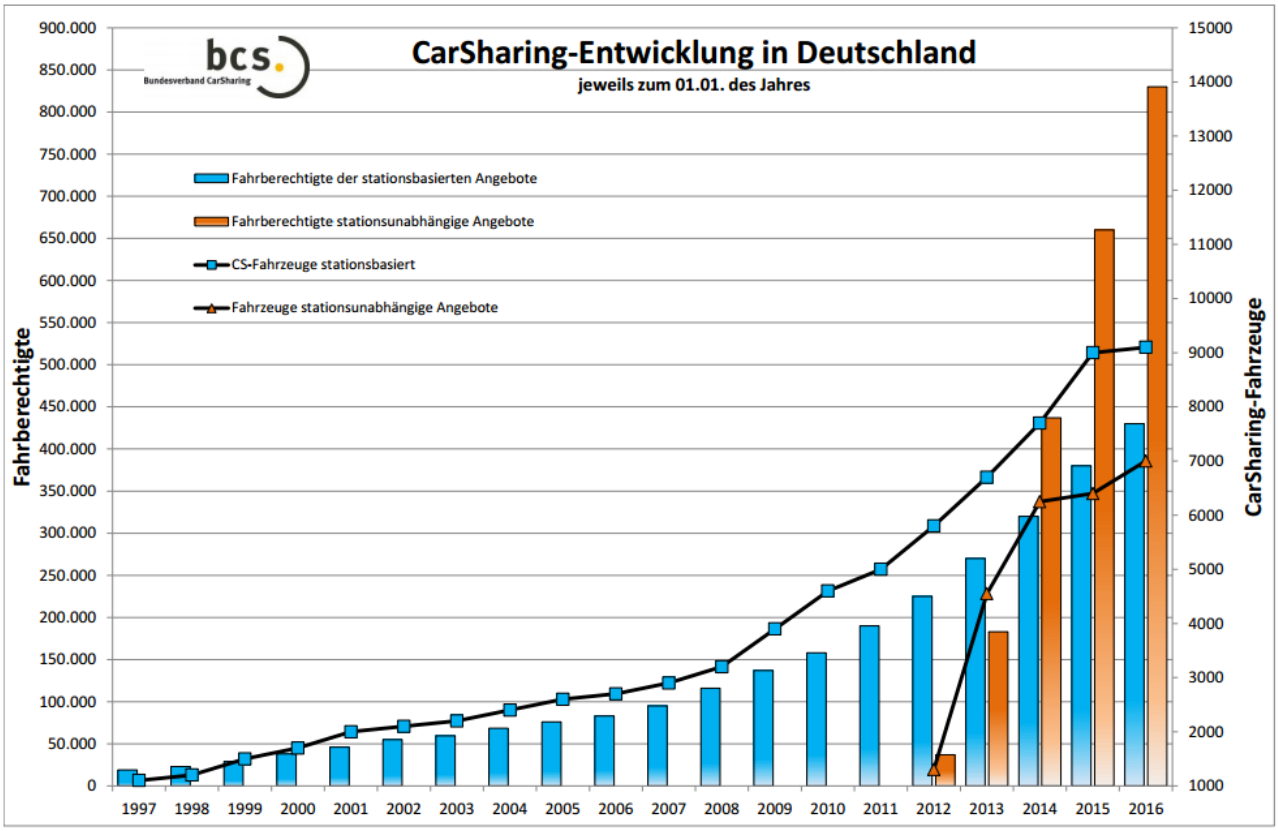
4 Deleøkonomiske transportløsninger i København

Dette kapitel har til formål at redegøre for de deleøkonomiske transportløsninger, der er i København: Free-floating delebiler, stationsbaserede delebiler, samkørsel og privat biludlejning. Hver enkel løsning defineres og forklares, mens der ligeledes redegøres for aktører, der tilbyder hver enkelt løsning. For overskuelighedens skyld er priser for de forskellige ordninger udeladt, men disse er i stedet placeret i Bilag 8, hvor de er opdelt i skemaer. I stedet vil de forskellige ordninger og løsninger kunne sammenlignes i et stort skema i afslutningen af dette kapitel, hvor der gives priseksempler på forskellige rejser, således prisforskellene og hvilke formål de forskellige løsninger egner sig til anskueliggøres. Der vil ligeledes inddrages tyske og schweiziske ordninger til sammenligning. Priserne for disse kan ligeledes findes i Bilag 8.

4.1 Free-floating ordninger

Free-floating ordningerne er delebilsordninger, der fungerer ved, at bilerne, der er tilknyttet ordningen, frit flyder rundt indenfor den pågældende ordnings dækningsområde. Bilerne har dermed ikke faste pladser, hvorfra de skal hentes og afleveres, men rejserne kan i stedet påbegyndes og afsluttes alle steder. Dette giver mulighed for envejs ture, men også større mulighed for at kombinere sin delebilstur med andre transportmidler. Free-floating operatørerne har typisk apps og andre elektroniske virkemidler til at give brugerne overblik over, hvor den nærmeste ledige bil er. Det er hovedsageligt større byer globalt med disse ordninger, og i Danmark er kun København repræsenteret med en sådan ordning, DriveNow, men tidligere har Car2go haft en lignende ordning også.

I Tyskland er der sket en kraftig udvikling i antallet af delebilister efter ankomsten af free-floating ordningerne. På grafen nedenfor kan man på den orange søjle se hvor eksplosivt en stigning af antal medlemmer af free-floating ordninger, der har været siden indførslen af disse i 2011. Pr. 1/1-16 er antallet af medlemmer af free-floating ordningerne 830.000, mens antallet af biler tilknyttet disse ordninger er 7.000 (Bundesverband CarSharing, 2016A). Disse ordninger findes i 16 større byer i Tyskland (ibid.). I Berlin er antallet af biler tilknyttet disse ordninger 2.366 svarende til 0,00066 biler pr. indbygger (Bundesverband Carsharing, 2016B).



Figur 10 Graf der viser udviklingen i antal medlemmer og bilbestanden for henholdsvis stationsbaserede- og free-floating ordninger i Tyskland (Bundesverband CarSharing, 2016C).

I Schweiz findes en enkelt free-floating ordning, Catch a Car, der er en del af Mobility Carsharing, som er en landsdækkende delebilsservice (beskrives senere under stationsbaserede ordninger). Denne ordning kører udelukkende i Basel og blev etableret i 2014 (Catch a Car, 2016). Mobility Carsharing har ikke tal for denne ordning, men kun samlede tal for hele koncernen (beskrives ligeledes under stationsbaserede ordninger).

4.1.1 DriveNow

DriveNow er en delebilsservice, ejet af tyske BMW (BMW, MINI, Rolls Royce), der tilbydes i større byer i Europa. I Danmark drives DriveNow af Arriva og blev lanceret i september 2015 med 400 biler i København. Der tilbydes kun leje af en enkelt model i Danmark, BMW i3, der er en elektrisk fire-sæders bil. Servicen dækker alle udgifter for parkering, strøm og forsikring) (DriveNow, 2016A).

4.1.2 Car2go

Car2go er en delebilsservice, ejet af tyske Daimler AG (Mercedes-Benz, Smart, Maybach), der tilbydes i større byer i Nordamerika, Europa og Kina. Der tilbydes ligeledes kun leje af en enkelt model; Smart Fourtwo, der er en lille to-sæders bil. I september 2014 startede virksomheden op i København med 200 biler, men grundet manglende kundetilslutning har virksomheden valgt at trække sig ud af København fra februar 2016 (Car2go, 2016A). Servicen dækker alle udgifter for parkering, brændstof og forsikring (Car2go, 2016B).

4.1.3 DriveNow Berlin

DriveNow er en af flere free-floating delebilsordninger i Berlin, men benyttes her som eksempel til sammenligning med de danske ordninger, da de også er repræsenteret i København. Deres flåde i Berlin består af 1.040 biler af mærkerne BMW og MINI med forskellige modeller og størrelser. Prisen for anvendelse afhænger af model. Priser dækker ligesom i København parkering, brændstof og forsikring (selvrisiko på 5.578kr.) (DriveNow, 2016B).

Tabel 1 Priseksempler for benyttelse af DriveNow i København og Berlin. Priser kan findes i Bilag 8.

Free-floating delebiler	København	Berlin
Bytur 7km enkelt tur (10 minutter)	39,5kr.	25,3kr.
Pendling 6,9km t/r (15 minutter)[8]	118,5kr.	75,9kr.
IKEA 20km t/r	Ikke egnet[9]	Ikke egnet
Shopping 5km t/r (7 minutter + 2 timers parkering)[10]	355,3kr.	169,8kr.
Weekendtur 500km	Ikke egnet	Ikke egnet

4.2 Stationsbaserede ordninger

De stationsbaserede delebilsordninger fungerer ved, at delebilen har en fast plads, hvorfra den skal hentes ved start af rejse og parkeres igen ved afslutning af rejse. Man har dermed ikke mulighed for envejs-ture ligesom med free-floating ordningerne, men til gengæld behøver man ikke holde sig indenfor et bestemt dækningsområde. Der er desuden forskellige typer og antal biler ved hver enkelt parkeringsplads, så hvis man skal bruge en bestemt type bil, er det ikke sikkert, at lige præcis den type står på en parkeringsplads i nærheden af en. Som bruger har man dermed ikke den samme frihed som ved free-floating ordningerne, men til gengæld er man sikker på, hvor man kan finde nærmeste delebil. Hvis der igen skeles til den tyske udvikling kan der ligeledes ses en udvikling i antal brugere af de stationsbaserede ordninger, dog betydeligt mindre end for free-floating ordningerne. Fra 01/01-14 til 01/01-16 er antallet af medlemmer for de stationsbaserede ordninger steget fra 320.000 til 430.000; en stigning på 31% på to år (Bundesverband CarSharing, 2014+2016A). Derudover er de stationsbaserede ordninger repræsenteret i 537 tyske byer; en stigning på 157 byer siden 01/01-14 (Bundesverband Carsharing, 2014+2016A). I Berlin er antallet af stationsbaserede biler 545 svarende til 0,0015 biler pr. indbygger (Bundesverband Carsharing, 2016B). Antal delebiler pr. medlem er desuden meget forskellig fra free-floating ordningerne. Der er 0,02 biler pr. medlem for de stationsbaserede ordninger, mens der for free-floating ordningerne er 0,008 biler pr. medlem (Bundesverband CarSharing, 2016A). I Schweiz har Mobility Carsharing, der som tidligere nævnt er en landsdækkende delebilsorganisation og som står for stort set alt organiseret delebilisme i Schweiz, 127.300 medlemmer, der deles om 2.900 biler i ni forskellige kategorier og fordelt i 500 kommuner (Mobility, 2016A). Dette giver 0,02 medlemmer pr. delebil og 1,53% af befolkningen er medlem af denne ordning. I Zürich er antallet af delebiler 131 svarende til 0,00033 biler pr. indbygger (Mobility, 2016C). Der er to større stationsbaserede delebilsudbydere i København, LetsGo og Hertz Delebilen, som har deres delebiler tilknyttet parkeringspladser rundt omkring i København og Storkøbenhavn, hvor delebilerne skal

[8] Beregnet til 15min hver vej, da det er i myldretiden. Forudsætter at arbejdspladsen ligger i København. Hvis ikke skal en tillægspris på 190kr. for hver time bilen holder parkeret på arbejde (parkeringstaksten er ikke gældende, da det er udenfor operationsområdet).

[9] ikke egnet da IKEA er udenfor dækningsområdet, og bilen hverken har plads til møbler eller kan trække trailer.

[10] Der er vurderet behov for at betale for parkering, således man ikke risikerer at have en masse varer og ingen bil når man er færdig med at shoppe.

hentes og afleveres tilbage til. De har begge en del forskellige typer af biler for at sikre, at flere typer af behov kan dækkes.

Der findes ligeledes en række mindre delebilsordninger i Storkøbenhavn/Region Hovedstaden, der har samme model som de københavnske, men dog med færre biler: Nordsjællands Delebiler, der dækker Hillerød, Allerød, Birkerød, Farum, Værløse, Ballerup, Herlev og Gladsaxe, Lyngby Delebiler, som dækker Lyngby, Virum, Sorgenfri, Jægersborg og Hørsholm, samt Albertslund Delebil, der har biler i Albertslund, Glostrup, Høje Taastrup og Rødovre. Slutteligt kan det også nævnes at der i denne kategori også er helt små, privatejede delebilsordninger. Det kan være på helt lille niveau som to naboer, der deles om en bil, eller på lidt større niveau, hvor foreninger eller bofællesskaber deles om flere biler. Som eksempel kan nævnes Munksøgaard Delebilsklub i Trekroner ved Roskilde og Bryggebilen ved Islands Brygge på Amager. I dette afsnit vil der dog kun fokuseres nærmere på de større delebilsordninger i København.

4.2.1 LetsGo

LetsGo har 170 delebiler fordelt i syv byer i Danmark (Aarhus, Greve, Hedensted, København (inklusiv Storkøbenhavn), Odense, Svendborg og Thisted) samt i Torshavn på Færøerne. Flest delebiler er der dog i København, hvor der er ca. 150 biler (Fonnesbech, 2016). 15% af bilerne i LetsGo's delebilsflåde er elbiler, og det er muligt at vælge imellem 11 forskellige biler (heraf fire forskellige elbiler), der varierer i størrelse og type. LetsGo blev etableret i 2007 og har et professionelt set-up, men er en non-profit organisation, der arbejder for at fremme delebilismen i Danmark. Det er gratis at blive medlem, men i modsætning til de andre delebilsorganisationer herhjemme betales et månedligt kontingent på 220kr. Derudover betales for den tid bilen bruges samt pr. kørt km. Prisen er differentieret fra bil til bil og er ligeledes inkluderet parkering, brændstof og forsikring. (LetsGo, 2016A)

4.2.2 Hertz Delebilen

Hertz Delebilen har 73 delebiler fordelt i Odense, Aalborg og Hovedstadsområdet, hvoraf 64 er i Hovedstadsområdet. Det er ejet af Hertz, der er et biludlejningsfirma. Der er udelukkende konventionelle biler i deres flåde, men der er forskellige typer og størrelser, og prisen på disse er ligesom for LetsGo differentieret efter biltypen. Også her er parkering, brændstof og forsikring inkluderet i prisen. De har dog også to former for medlemskab, hvoraf brugsprisen for bilerne er forskellige. Deres ene medlemskab ligner modellen fra LetsGo, hvor der betales et fast månedligt abonnement og også for forbrug, mens deres andet er uden månedligt abonnement, men hvor man i stedet betaler højere priser for forbrug. (Hertz Delebilen, 2016A)

4.2.3 Mobility Carsharing

Som kunde hos Mobility kan man vælge mellem fire medlemsordninger: Andelsmedlem, årlig abonnent, prøvemedlem eller Click and Drive. Andelsmedlemmer betaler et stort indmeldelsesgebyr (enten 1.674kr., der ikke kan refunderes, eller 6.695kr. der refunderes ved udmeldelse), men betaler til gengæld ikke abonnement, får 10-20% rabat ved stort årligt brug, samt har mulighed for medbestemmelse i firmaet. De årlige abonnenter betaler et årligt abonnement på 1.941,5kr. eller 1.272kr., hvis man har periodekort til kollektiv transport. Prøvemedlemmer kan afprøve Mobility i en periode på fire måneder. Ved Click and Drive betaler man intet abonnement, men en fast timepris (alt inkluderet) og et minimumsbrug på tre timer. Der er ikke inkluderet km i prisen. Prisliste for Mobility Carsharing inkluderer brændstof, parkering, forsikring, rengøring og licens til at køre på motorveje (Mobility, 2016B).

4.2.4 Cambio

I Berlin er der flere stationsbaserede delebilsordninger såsom Cambio, Flinkster, Greenwheels og Stadtmobil. Disse er dog alle noget mindre i antal biler og medlemmer end free-floating ordningerne Car2go og DriveNow. Som eksempel på en stationsbaseret ordning i Berlin anvendes her Cambio, der har 26 stationer og 65 biler fordelt i Berlin. De har fem forskellige medlemskategorier afhængig af medlemmets behov: Studerende, basis, start, aktiv og komfort. Der er ikke inkluderet km i prisen. Priserne inkluderer brændstof og forsikring. (Cambio, 2016A)

Tabel 2 Priseksempler for benyttelse af LetsGo i København, af Cambio i Berlin og af Mobility i Zürich. Priser kan findes i Bilag 8.

Stationsbaserede delebiler	København	Berlin	Zürich
Bytur 7km enkelt tur (3 timers tur mellem 19-22)[11]	58,5kr.	46,4kr.	103,2kr.
Pendling 6,9km t/r (15 minutter + 8 timers parkering)	208kr.	91,1kr.	205,6kr.
IKEA 20km t/r (3 timers tur mellem 17-20)[12]	236kr.	213,3kr.	340kr.
Shopping 5km t/r (2 timers tur)	67,5kr.	33,2kr.	71kr.
Weekendtur 500km (fredag kl. 18 til søndag kl. 20)[13]	2.065kr	1.139,1kr.	2.388,5kr.

4.3 Samkørsel

Deleøkonomisk ordning, der giver mulighed for bilister, der skal i samme retning eller til samme destination, at køre sammen i stedet for at tage to eller flere biler. På denne måde deles man om omkostningerne til den pågældende rejse, og man benytter bilen mere effektivt. Samkørsel adskiller sig fra delebiler ved ikke at have en delebil stående i nærheden man kan booke efter behov og selv køre, men i stedet være afhængig af, at en anden bilist skal samme vej eller til samme destination som en selv. Samkørsel er skattefrit uagtet om man har en indtægt på det eller ej (SKAT, 2016A). I Danmark findes en enkelt stor platform for samkørsel, Gomore.dk, med over 400.000 medlemmer, men der findes også flere mindre platforme og er især også udbredt på de sociale netværk. I Tyskland og Schweiz er samkørsel ligeledes meget udbredt med udbydere som BlaBlaCar, Drive2day og Karzoo, men grundet den store tilslutning for samkørsel i Danmark fokuseres udelukkende på Danmark.

4.3.1 GoMore

GoMore er formidler af både samkørsel og biludlejning og findes både online eller som app. Samkørselsdelen af virksomheden vil blive beskrevet i dette afsnit, mens biludlejningsdelen vil blive beskrevet under 'privat biludlejning'. GoMore er Danmarks største formidler af samkørsel med 403.139 medlemmer pr. 02/03-16 (GoMore, 2016A), hvor der arrangeres flere hundrede lift hver dag. Det er gratis at blive medlem, og bilisterne bestemmer selv prisen på deres lift, men GoMore tager et servicegebyr på 10% af bilens indtægt (GoMore, 2016B).

4.3.2 Uber

Jeg har taget Uber med her selvom jeg ikke betragter Uber som havende noget med deleøkonomi at gøre, men i stedet anser dem som privat taxakørsel - også selvom Uber af flere nævnes i snakke om deleøkonomi, og som selv betragter deres service som samkørsel (Uber, 2016A) (DR, 2016). Men pointen med Uber er, at du kan bestille et lift fra en lokation til en anden, hvorefter der kommer en chauffør inden for kort tid og transporterer dig på en tur vedkommende ellers ikke ville have foretaget sig. Dermed er det

[11] Bilen skal modsat for free-floating ordninger køres tilbage igen.
[12] Ved brug af kassevogn.
[13] Ved brug af bil i Combi-kategorien.

en envejs-tur, der foretages, og derfor mener jeg. at det er privat taxakørsel og også derfor er Uber meldt til politiet for overtrædelse af taxalovgivningen, en anmeldelse, der dog ikke har fået sin dom endnu. Årsagen til at jeg har dem med er dermed ikke for at skabe debat om deres service kan kaldes deleøkonomi, men i stedet at de vil konkurrere om de samme kunder og chauffører som delebils- og samkørselsservicerne. I København har Uber tre prisklasser. (Uber, 2016B) Uber er ulovligt i Tyskland (BBC, 2015), men er etableret i Zürich, hvorfor priserne herfra vil indgå i skemaet til sammenligning.

Tabel 3 Priseksempler for anvendelse af samkørsel hos GoMore og Uber i København og Zürich. Uber er ulovligt i Tyskland og derfor ikke medtaget. Priser kan findes i Bilag 8 og for Uber Zürich på (Uber, 2016C).

Samkørsel	GoMore	Uber København	Uber Zürich
Bytur 7km enkelt tur (10 minutter)	Ikke egnet	108kr.	105,8kr.
Pendling 6,9km t/r (15 minutter)	Ikke egnet[14]	219,2kr.	210,3kr.
Ikea 20km t/r	Ikke egnet	Ikke egnet	Ikke egnet
Shopping 5km t/r (7 minutter)	Ikke egnet	145kr.	141,75kr.
Weekendtur 500km	300kr.[15]	Ikke egnet	Ikke egnet

4.4 Privat biludlejning

Fungerer ligesom traditionel biludlejning, hvor man laver en lejekontrakt i forhold til tid og forventet brug. Ideen er at udleje sin bil i perioder, hvor man ikke selv skal bruge den og fungerer dermed ligesom Airbnb gør for overnatningsmuligheder. Det skal dermed ses som en måde at forbedre økonomien i sin bil ved at øge antallet af effektive kørselstimer; som det nævnes i problemfeltet holder bilen i gennemsnit stille i 23 af døgnets 24 timer. I modsætning til samkørsel er udleje af sin bil skattepligtigt, men man kan dog trække udgifter forbundet med udlejningen fra som fx dæk og vedligeholdelse (Deloitte, 2016). Udlejer bestemmer selv hvornår, hvor ofte og hvor længe han/hun ønsker at udleje sin bil. I modsætning til delebiler er brændstof og parkering ikke inkluderet i priserne. Da privat udlejning skal konkurrere med traditionel biludlejning er det derfor relevant at have et sammenligningsgrundlag. Priserne er dog væsentligt dyrere for disse og varierer på biler i ministørrelsen mellem 821 og 1106kr./dag (Bilag 8). Med den store forskel i pris er det ikke relevant at sammenligne yderligere med disse i opgaven.

4.4.1 GoMore

Som nævnt tidligere er GoMore ligeledes en formidler af biludlejning, som fungerer på samme måde som for samkørslen. Af vigtige regler kan fremhæves: (GoMore, 2016C)

- GoMore tager et gebyr på 20% af udlejningsprisen, der hovedsageligt går til forsikring.
- Forsikringen dækker kasko, herunder tyveri, ansvar og vejhjælp. Lejer har en selvrisiko på 5.500kr.
- Prisen fastsættes af udlejer, men anbefaler at man holder sig til deres prisanbefalinger. Som lejer skal man dog minimum betale for fire timers leje. Minimumsprisen er 195kr. pr. dag, og til den pris er der rigeligt med muligheder for at leje små bybiler.
- Lejen inkluderer 150km kørsel, men skal der bruges mere end det, skal det tilkøbes inden lejeaftalen indgås. Her har GoMore oprettet en prisliste, hvor prisen pr. km falder eksponentielt med antal tilkøbte km. Prisen går fra 1,3kr./km for 50km til 0,9kr./km for 2.000km.
- Bilen skal leveres tilbage med samme mængde brændstof som ved afhentning.

[14] Baseret på Bilag 2.
[15] Ca. pris for tur fra København-Aarhus og retur. Man skal så selv anvende andre løsninger når man er i Aarhus, hvilket vil øge prisen for turen.

4.4.2 Carhub

Carhub er en anden biludlejningsformidler. Til forskel fra GoMore er der ingen formidling af samkørsel. Af vigtige regler kan fremhæves: (Carhub, 2016)

- Carhub tager ligeledes et gebyr på 20% af udlejningsprisen.
- Forsikringen dækker kasko, ansvar og vejhjælp. Lejer har en selvrisiko på 5.000kr., men kan tilkøbe en selvrisiko på enten 1.500kr. eller 0kr.
- Til forskel fra GoMore skal prisen fastsættes efter Carhubs retningslinjer for prisfastsættelse. Der skal lejes i minimum to timer. For de små bybiler ligger prisen på 230-320kr.
- Lejen inkluderer 150km kørsel, og der skal ligeledes aftales her hvis der er behov for ekstra km. Her har Carhub fastsat prisen til 1,2kr./km.

4.4.3 SnappCar (tidligere MinbilDinbil i Danmark)

SnappCar er en international biludlejningsformidler, der tilbydes i Holland, Danmark, Sverige og Tyskland. Der er heller ikke her mulighed for samkørsel. Af vigtige regler kan fremhæves:

- SnappCar tager et gebyr på 30% af udlejningsprisen.
- Forsikringen dækker kasko, ansvar og vejhjælp. Selvrisikoen for lejer afhænger af prisen på bilen og går fra 4.000-8.000kr., men der kan tilkøbes en selvrisiko på 0kr., hvis man er over 25.
- Udlejer fastsætter selv prisen. Der er ingen minimumsleje, men minimumsprisen er 65kr. Den billigste jeg kunne finde var 195kr. pr. dag for en lille bybil (her var inkluderet 100km og prisen pr. ekstra km var 1kr.).
- Udlejer fastsætter ligeledes selv, hvor mange km kørsel lejeaftalen inkluderer, samt prisen på km lejer vil køre udover dette.

.

Tabel 4 Sammenligningsskema over de forskellige deleøkonomiske ordninger, egen bil og kollektiv transport. Der er valgt forskellige ture med forskellige formål, men hvor samme længde er anvendt i alle eksempler, således der gives et retvisende billede af prisforskellene. Der ses isoleret på den pågældende tur og medregnes derfor ikke oprettelsesgebyr og abonnement. I parentes er angivet prisen for samme tur i henholdsvis Tyskland og Schweiz. Flere informationer omkring egen bil og kollektiv transport følger i næste kapitel.

	Free-floating delebiler	Stationsbaser-ede delebiler	Samkørsel	Privat biludlejning	Uber	Egen bil	Kollektiv transport
Bytur 7km enkelt tur	39,5kr. (25,3kr.)	58,5kr. (46,4kr.) (103,2kr.)	Ikke egnet	Ikke egnet	108kr. (105,8kr.)	19,6kr.[16]	24kr. (20kr.) (29kr.)[17]
Pendling 6,9km t/r	118,5kr. (75,9kr.)	208kr. (91,1kr.) (205,6kr.)	Ikke egnet	203,5kr.[18]	219,2kr. (210,3kr.)	38,6kr.	48kr./16,6kr. (40kr./26,9 kr.) (58kr./25,6 kr.)[19]
Ikea 20km t/r	Ikke egnet	236kr. (213,3kr.) (340kr.)	Ikke egnet	535,3kr.[20]	Ikke egnet	112kr.	Ikke egnet
Shopping 5km t/r	355,3kr. (169,8kr.)	67,5kr. (33,2kr.) (71kr.)	Ikke egnet	Ikke egnet	145kr. (141,75kr.)	28kr.	48kr. (40kr.) (34kr.)[21]
Weekendtur 500km	Ikke egnet	2.485kr. (1.559,1kr.) (2.508,5kr.)	300kr.	2.288,8kr.[22]	Ikke egnet	2.690kr.[23]	836kr. (699kr.) (684,8kr.)[24]

[16] Pris for anvendelse af ny bil til 100.000kr. (Tabel 9).
[17] 2 zoner.
[18] Leje af VW UP! Der kører 21km/l.
[19] 2 zoner / angiver pris pr. arbejdsdag ved månedskort med 22 arbejdsdage på en måned.
[20] Km/l for varevogn = 13,9. + pris for varevogn på GoMore på 500kr.
[21] 2 zoner.
[22] 1,15kr. pr. km for ekstra 350km + 400kr. pr. dag for leje af mellemklassebil. Kører 23km/l.
[23] Pris for anvendelse af ny bil til 275.000kr. (Tabel 9) Inklusiv Brobizz på 420kr. for weekendbillet.
[24] København-Aarhus, Berlin-Leipzig, Zürich-Bern.

5 Persontransportsystemet i København

I de foregående afsnit er der redegjort for forskellige deleøkonomiske løsninger, der forsøger at blive en større del af det danske persontransportsystem. Dette kapitel har til formål at redegøre for det transportsystem disse gerne vil etableres i. Fokus vil især være på sammenligning med Berlin og Zürich og kigge på forskelle og ligheder i både pris og anvendelse af de forskellige transportformer. Kapitlet afsluttes med et skema, der viser de overordnede forskelle imellem de tre.

5.1 Kollektiv transport i København, Berlin og Zürich

I København og Zürich er regionen disse ligger i inddelt i en masse zoner, hvor prisen på turen afhænger af hvor mange zoner man skal igennem. Berlin er lidt anderledes, da byen inklusiv forstæder blot er inddelt i tre zoner, men hvor der ligeledes betales efter hvilke zoner man skal igennem. Herunder kan ses tabeller, der viser prisen for at anvende den kollektive transport i de respektive byer. Priserne er gældende for alle kollektive transportmidler.

Tabel 5 Pris for anvendelse af kollektiv transport i Hovedstadsområdet fordelt på antal zoner og billet/korttype (Passagerpulsen, 2015, s. 18-19).

Billettype/zoner	2	3	4	5	6	7	8	Alle
Enkelt billet	24kr.	36kr.	48kr.	60kr.	72kr.	84kr.	96kr.	108kr.
Rejsekort	15kr.	20kr.	25kr.	30,5kr.	36,5kr.	41,5kr.	47kr.	49kr.
Månedskort	365kr.	510kr.	655kr.	795kr.	940kr.	1.075kr.	1.195kr.	1.335kr.
24-timers billet			80kr.					130kr.
72-timers billet			200kr.					

Tabel 6 Priser for anvendelse af kollektiv transport i Berlin (Passagerpulsen, 2015, s. 12-13) (priser er omregnet fra Euro til kr. ved kurs 7,43 og afrundet til nærmeste hele tal).

Billettype/zoner	AB	BC	ABC
Korttursbillet	-	12kr.	-
Enkelt billet	20kr.	22kr.	25kr.
Månedskort	591kr.	602kr.	732kr.
Årskort (pr. år/pr. måned)	5.497kr./458kr.	5.809kr./484kr.	7.035kr./586kr.
24-timers billet	51kr.	-	55kr.
48-timers billet	129kr.	-	144kr.
72-timers billet	182kr.	-	197kr.

Tabel 7 Priser for anvendelse af kollektiv transport for region Zürich (The City of Zürich, 2016) (priser er omregnet fra CHF til kr. ved kurs 6,71 og afrundet til nærmeste hele tal).

Billettype	1-2 zoner	3 zoner	4 zoner	5 zoner	6 zoner	7 zoner	Alle zoner	Kort tur (kun i Zürich)
Enkelt tur	29kr.	44kr.	58kr.	71kr.	85kr.	98kr.	113kr.	17kr.
Hel dag	58kr.	89kr.	115kr.	142kr.	169kr.	196kr.	225kr.	-
6-turs kort	156kr.	239kr.	311kr.	384kr.	456kr.	529kr.	609kr.	105kr.
6-dages kort	313kr.	478kr.	622kr.	767kr.	912kr.	1.057kr.	1.218kr.	-
Månedskort	563kr.	832kr.	1.100kr.	1.348kr.	-	-	1.610kr.	-
Årskort[25]	5.071kr.	7.485kr.	9.900kr.	12.133kr.	-	-	14.487kr.	

Tabel 8 Priseksempler for anvendelse af kollektiv transport i København, Berlin og Zürich vurderet ud fra ovenstående priser.

	København	Berlin	Zürich
Bytur 7km enkelt tur (2 zoner / zone AB)	24kr.	20kr.	29kr.
Pendling 6,9km t/r (2 zoner / zone AB)	48kr. / 16,6kr.	40kr. / 26,9kr,	58kr./25,6kr.
Ikea 20km t/r	Ikke egnet	Ikke egnet	Ikke egnet
Shopping 5km t/r (2 zoner / zone AB / kort tur billet)	48kr.	40kr.	34kr.
Weekendtur 500km	836kr.	699kr.	684,8kr.

5.2 Biltransport i Danmark og København

FDM har en beregningsmodel, der muliggør at udregne ens årlige udgifter ved brug af bil, samt udgifter pr. kørt km. Hvert år udregner de nogle eksempler for hvad de koster at have bil, og opdaterer årligt variablerne, der anvendes hertil som fx brændstofpris. De anvender for det meste gennemsnit og har de samme værdier for de forskellige poster, der sikrer at de er sammenlignelige. Det er selvfølgelig ikke eksakte tal, da benzinprisen ikke er konstant hele året, ligesom at man ikke kører det samme antal km/l hele tiden. Der er dog poster som forsikring og parkering (hører under diverse), der er meget varierende fra bruger til bruger. Disse vil typisk også være højere i København. Særligt er der betalingsparkering mange steder, som man betaler for udover sin beboerlicens, hvorfor københavnere må forventes at bruge flere penge på dette end de fleste andre. Københavns Kommunes beboerlicenser koster 740kr. om året (Københavns Kommune, 2016), men det er ikke alle steder man har mulighed for at købe disse. Eksempelvis er det private firmaer, der står for udbud af parkering i Ørestad og Nordhavn, hvor prisen er meget højere. I Ørestad er beboerlicensen fx 954kr. om måneden (By & Havn, 2016). Med parkeringstaksten fra Ørestad (og uden brug af andre betalingsparkeringer) vil diverseposten stige til 13.835kr. om året, og dermed næsten en fordobling af de faste udgifter for en ny bil til ca. 100.000kr., der kører 20.000km om året.

I Danmark er der desuden en del skatteregler forbundet med det at anskaffe og bruge en bil. I FDM's eksempler er grøn ejerafgift nævnt. Dens størrelse er afhængig af bilens brændstofforbrug og svinger fra 620kr./år (hvis bilen kører over 20km/l) til 21.660kr./år (hvis bilen kører under 4,5km/l) (SKAT, 2016B). Derudover skal der betales registreringsafgift ved køb af bil. Denne lyder på 105% af afgiftsværdien op til 82.800kr. og 150% af resten (SKAT, 2016C). Dertil skal ligges den danske moms-afgift på 25%. En sidste vigtig skat, der bør nævnes, er på brændstof, hvor afgiften for benzin er på 4,585kr./l (PwC, 2015, s. 120).

[25] Kan tilkøbes mulighed for at anvende Mobility for 168kr.

Igen skal momsen ligges til, hvorfor prisen på benzin til 12,25kr./l (prisen der anvendes i FDM's eksempler) uden afgift vil være 7,65kr./l.

Tabel 9 FDM's bilbudget eksempler for 2016 (FDM, 2016B, s. 3).

BILBUDGET 2016	Køb af ny bil til ca. 100.000 kr.		Køb af ny bil til ca. 150.000 kr.		Køb af ny bil til ca. 200.000 kr.		Køb af ny bil til ca. 275.000 kr.		Køb af ny bil til ca. 350.000 kr.		Køb af 3 år gammel bil til ca. 150.000 kr.
Forudsætninger											
Brændstoføkonomi, km/l	20,0	20,0	19,0	19,0	17,5	17,5	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0
Antal brugsår	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5
Årlig kørsel, km	20.000	30.000	20.000	30.000	20.000	30.000	20.000	30.000	20.000	30.000	20.000
Variable udgifter											
1. Brændstof, kr. pr. år	12.250	18.375	12.895	19.342	14.000	21.000	15.313	22.969	16.333	24.500	16.333
2. Dæk, kr. pr. år	3.371	4.356	3.458	4.488	3.572	4.653	4.034	5.375	4.701	6.398	4.034
3. Vedligehold, kr. pr. år	8.883	9.222	9.275	9.635	10.370	10.510	10.614	10.830	11.054	11.317	12.863
I alt (1 + 2 + 3), kr. pr. år	24.505	31.953	25.628	33.465	27.942	36.163	29.961	39.174	32.087	42.215	33.230
I alt, kr. pr. km	**1,23**	**1,07**	**1,28**	**1,12**	**1,40**	**1,21**	**1,50**	**1,31**	**1,60**	**1,41**	**1,66**
Faste udgifter											
4. Forsikring, kr. pr. år	7.617		8.136		8.657		9.713		9.986		8.657
5. Ejerafgift, kr. pr. år	620		1.200		1.780		2.380		2.960		2.960
6. FDM, kr. pr. år	640		640		640		640		640		640
7. Diverse, kr. pr. år	3.800		3.800		3.800		3.800		3.800		3.800
I alt (4 + 5 + 6 + 7), kr. pr. år	12.677		13.776		14.877		16.533		17.386		16.057
I alt, kr. pr. km	**0,63**	**0,42**	**0,69**	**0,46**	**0,74**	**0,50**	**0,83**	**0,55**	**0,87**	**0,58**	**0,80**
Kapitalomkostninger											
8. Værditab, kr. pr. år	17.000	24.000	24.000	33.000	31.000	43.000	39.000	56.000	50.000	72.000	20.000
9. Rentebyrde, kr. pr. år	1.725	1.920	2.700	3.015	3.675	4.065	5.325	5.730	6.750	7.260	3.000
I alt (8 + 9), kr. pr. år	18.725	25.920	26.700	36.015	34.675	47.065	44.325	61.730	56.750	79.260	23.000
I alt, kr. pr. km	**0,94**	**0,86**	**1,34**	**1,20**	**1,73**	**1,57**	**2,22**	**2,06**	**2,84**	**2,64**	**1,15**
Samlede udgifter											
I alt, kr. pr. år	55.907	70.550	66.104	83.255	77.494	98.105	90.819	117.437	106.224	138.861	72.288
I alt, kr. pr. km	2,80	2,35	3,31	2,78	3,87	3,27	4,54	3,91	5,31	4,63	3,61

5.3 Biltransport i Schweiz og Tyskland

For at kunne sammenligne med udgifter for at køre i bil i Danmark opstilles her skattereglerne for Schweiz og Tyskland, og hvordan disse kan have effekt på de årlige omkostninger ved at have bil.

I Tyskland er der i modsætning til Danmark ingen registreringsafgift på biler. Der er dog en kommunal afgift, der afhænger af hvilken kommune du bor i, men denne er på under 744kr (100€). Bilerne er dog underlagt moms-afgift på 19%. De har en årlig afgift, der ligner den grønne ejerafgift i Danmark, hvor man skal betale 15kr. for hver 100cc benzinmotoren (diesel har andre afgifter) fylder, samt 15kr. for hvert udledt g CO_2 over 95g/km for helt nye biler, over 110g/km for biler fra 1/1-2012-31/12-2013, mens grænsen for biler ældre end dette er 120g/km. Ligesom i Danmark er der også afgift på brændstoffet i Tyskland, som for benzin er på 3,5kr./l. (PwC, 2015, s. 159-164)

For at kunne sammenligne afgifterne med de danske anvendes en Toyota Aygo, som i Danmark koster ca. 100.000kr. Den har en motor på 998cc og udleder 99g CO_2 pr. km ved blandet kørsel (FDM, 2016C). Dermed vil man skulle betale en årlig afgift på 195kr. Dermed er afgifterne noget mindre end i Danmark, hvilket gør bilen billigere i indkøb og i brug i Tyskland. Det er gratis at parkere i yderområderne af Berlin, men i centrum skal man købe en beboerlicens, som koster 152kr. for to år (nuBerlin, 2016).

I Schweiz er der registreringsafgift på bilen, der går til nummerplade, indregistrering og registreringsattest, hvor størrelsen er afhængig af hvilken region man bor i. I Zürich lyder den på 740kr. (110CHF.). Der er også en købsafgift på bilen på 4%, mens moms-afgiften er på 8%. I Schweiz er der et lignende afgiftssystem som i Tyskland med en årlig afgift på størrelsen af motoren og dens CO_2-udledning. Den mindste afgift er på benzinmotorer under 1.200cc på 464kr., mens CO_2-afgiften afhænger af udledning og bilens størrelse. Der er ingen afgift på biler, som udleder under 130g CO_2 pr. km. Afgiften på benzin er i Schweiz på 5,10kr./L. (PwC, 2015, s. 503-507)

Hvis der igen anvendes en Toyota Aygo som sammenligningsgrundlag vil den årlige afgift være på 464kr., da den udleder under 130g CO_2 pr. km. Der er dermed også her færre afgifter end i Danmark, der gør bilen billigere i indkøb og i brug. Dog er benzinafgiften højere, men bliver samlet set lavere end i Danmark pga. den lave moms. I Zürich kan beboere købe en licens til parkering, der koster 1.642kr. om året (Stadt Zürich, 2016, s. 2). Slutteligt er man i Schweiz påkrævet at købe en licens til at kunne benytte motorvejene. Denne koster årligt 268kr. for biler med en vægt på under 3,5t (Autobahnen.ch).

Det er dermed klart billigst at købe og anvende bil i Tyskland (både parkering og brændstof er billigere, mens værditabet vil være noget mindre) i forhold til Danmark og Schweiz, hvor det er dyrest i Danmark pga. de meget større afgifter her, også selvom den højere parkerings- og motorvejsafgift øger prisen for anvendelse i Schweiz.

Tabel 10 Forskellene i anvendelsen af forskellige transportmidler i København, Berlin og Zürich.

	København	Berlin	Zürich
Biler pr. indbygger	0,26[26]	0,32 (Di, 2013, s. 109)	0,5 (Federal Statistical Office, 2016)
Biltransports andel af samlet antal ture	33% (Københavns Kommune, 2015, s. 4)	30% (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, 2013)	22% (Stadt Zürich, 2010, s. 5)
Kollektiv transports andel af samlet antal ture	20% (ibid.)	27% (ibid.)	27% (ibid.)
Cyklings andel af samlet antal ture	30% (ibid.)	13% (ibid.)	7% (ibid.)
Kollektive transportmidler	Bus, S-tog, regionaltog og metro	Bus, S-tog, regionaltog og metro	Bus, S-tog, regionaltog og sporvogne

[26] Udregnet fra samlet antal biler i København divideret med samlet antal beboere. 179.784/695.962 = 0,26 (Statistikbanken, 2016A) (Statistikbanken, 2016B).

6 Analyse

Analysen er opdelt i tre dele og har til formålet at afdække deleøkonomiens potentiale – både i forhold til størrelse, men også i forhold til at kunne medvirke til at afhjælpe på transportens problemstillinger. Første del omhandler deleøkonomiens udbredelse og indflydelse i dag. Dette er nødvendigt at vurdere med henblik på efterfølgende at kunne vurdere et fremtidigt potentiale og indflydelse på problemstillingerne. Netop dette er analysens anden del. Disse to dele baseres hovedsageligt på empiri fra flere forskellige studier af de deleøkonomiske løsninger samt rapportens interview og spørgeskema. Den tidligere præsenterede teori vil inddrages i tredje del af analysen, der omhandler barrierer som deleøkonomien skal overkomme for at kunne indfri dens potentiale.

6.1 Analyse del 1 - Deleøkonomis indvirkning på transportens problemstillinger i dag

I dag er der på landsplan 8.000 medlemmer af stationsbaserede delebilsordninger, mens der er langt over 400.000 medlemmer af GoMore (afsnit 4.2 + 4.3.1). Medlemstallet for DriveNow er ukendt, men i løbet af den første måned, hvor det var gratis at tilmelde sig, registrerede mere end 20.000 sig (Transportmagasinet, 2015) (Arriva, 2015) – et tal der må formodes at være steget siden, dog i mindre grad da der siden er kommet et oprettelsesgebyr. Det er høje medlemstal for GoMore og DriveNow, men Bjarke Fonnesbech nævner at man skal være påpasselig med at vurdere størrelsen på virksomhederne ud fra antal medlemmer, da der kan være mange passive medlemmer, altså medlemmer, der ikke aktivt anvender servicen og dermed bruger penge på at være medlem (Fonnesbech, 2016). LetsGo og Hertz Delebilen er de eneste, der har et fast månedligt abonnement (dog har man mulighed for blot at betale ved brug hos Hertz), ellers er det gratis at blive og være medlem af GoMore, mens man betaler 249kr. (inklusiv 20 minutters gratis kørsel) for at blive medlem af DriveNow, men ikke noget månedligt abonnement (Bilag 8). Der må derfor formodes, især hos GoMore, der ingen garanteret medlemsbetaling har, at være en del passive medlemmer. Det samme må forventes hos DriveNow, især med tanke på den store tilslutning i opstartsfasen, hvor det var gratis, og da det ikke koster noget at forblive medlem. Det kan derfor være svært at vurdere deleøkonomiens størrelse og indflydelse på transportens problemstillinger på baggrund af medlemstallet, men ved i stedet at vurdere det ud fra antal biler, og i GoMores tilfælde antal samkørsler og udlejede biler om dagen, kan det give et mere præcist billede af servicens størrelse, da disse må forventes at afdække kundernes behov, uden at for mange biler holder stille. I dag er der i København 400 free-floating delebiler (DriveNow) og 221 stationsbaserede delebiler (150 fra LetsGo, 64 fra Hertz Delebilen og syv fra Bryggebilen) (afsnit 4.2). Derudover arrangeres der ca. 1.000 samkørsler om dagen via GoMore (hvor den oftest anvendte rute er København-Aarhus), mens man ligeledes har ca. 1.000 private biludlejere i København om dagen, men hvor andelen der lejes afhænger af tidspunkt (Riis, 2016). Indvirkningen fra disse på transportens problemstillinger i dag vil afdækkes i de følgende afsnit.

6.1.1 Stationsbaserede delebiler

De stationsbaserede delebiler opererer primært i Københavnsområdet, da 221 ud af i alt 317 (70%) delebiler på landsplan er placeret her. Medlemstallet fra København kendes ikke, men hvis man antager at 70% af det samlede antal medlemmer er fra Københavnsområdet, ligesom 70% af bilerne er, er antallet af medlemmer i København 5.600 eller 0,8% af den samlede befolkning i København- og Frederiksberg Kommune, og antallet af biler pr. indbygger er 0,00032. Vurderet ud fra antallet af medlemmer og biler er stationsbaserede delebiler dermed ret begrænset udbredt, og har dermed begrænset indflydelse på

transportens problemstillinger i dag. Også selvom hver delebil erstatter flere konventionelle biler, der ellers ville optage plads og skabe trængsel, samt kan give en reduktion af CO_2-emissioner.

Der er forskellige vurderinger af hvor mange biler en delebil erstatter. En undersøgelse fra Danmark vurderer at hver delebil erstatter mellem 4,5 og 6,2 biler (Olsen & Rettig, Evaluering af carsharing i Danmark, 2000, s. 48), mens undersøgelser fra andre lande finder noget større forskelle på 3-13 (Haustein & Nielsen, 2015, s. 11). Resultaterne findes ved at undersøge hvor mange biler, der gives afkald på som følge af indmeldelse i en delebilsordning samt hvor mange potentielle bilkøb, der er undgået ved at man i stedet har tilmeldt sig en delebilsordning. Den højeste vurderede effekt af de fremhævede af Haustein og Nielsen, hedder 9-13 erstattede biler, og er et studie af nordamerikanske delebilister (Martin, Shaheen, & Lidicker, 2010). Årsagerne til at denne er noget højere end den danske er antallet af medlemmer pr. delebil, der er på 38,5 for den nordamerikanske undersøgelse og blot på 14 på daværende tidspunkt for den danske., samt en noget højere andel, der har afskaffet en bil på 25% mod 7% for den danske (Martin, Shaheen, & Lidicker, 2010, s. 150+157) (Olsen & Rettig, Evaluering af carsharing i Danmark, 2000, s. 48). I dag vil medlemstallet pr. delebil for København lyde på 25,33, hvorfor et lavere antal må forventes her end i Nordamerika. Hvis den højest vurderede effekt alligevel anvendes i København ville delebilerne samlet have erstattet 2.873 biler eller 1,6% af det samlede antal biler i København på 179.784 (Statistikbanken, 2016A), og i så fald ville det have en mærkbar effekt på trængsel og plads. Dette virker dog noget urealistisk sammenholdt med den tidligere vurdering fra den danske analyse, hvor det høje resultat på 6,2 kommer af at inkludere 'måske-besvarelser' på spørgsmålet om man ville have købt en bil, hvis man ikke havde tilmeldt sig en delebilsordning (Olsen & Rettig, Evaluering af carsharing i Danmark, 2000, s. 47). Derudover inkluderes delebilsklubber fra hele Danmark i undersøgelsen, hvorfor resultatet må forventes at være lavere i København pga. den noget mindre bilrådighed på 0,26 biler pr. indbygger mod 0,40 for hele landet[27]. Denne begrænsede effekt på trængslen medvirker en ligeledes begrænset effekt på luftforureningen, da denne primært påvirkes af trafiktætheden (afsnit 1).

Samme begrænsede effekt må ligeledes forventes på reduktion af CO_2-emissioner. Selvom flere rapporter er uenige om stationsbaserede delebilers effekt på disse (uddybes senere i afsnit 6.2.1.1) kan det dog samlet set konkluderes at CO_2-emissionerne reduceres for tidligere bilejere, mens de for det meste øges for ikke-bilejere grundet deres nye mulighed for at kunne anvende en bil i stedet for andre mere CO_2-venlige transportformer. I København vil det derfor være sværere at opnå en stor effekt pga. den store andel ikke-bilejere. Derudover er det kun LetsGo, der har elbiler i deres delebilsflåde, men disse tæller blot for 15% af deres samlede flåde. Havde en større andel været elbiler havde effekten på CO_2-emissioner ligeledes været større.

Tabel 11 Delkonklusion på stationsbaserede delebilers indvirkning på transportens problemstillinger i dag. + gives for positiv indflydelse, - for negativ og 0 for ingen eller begrænset indflydelse. Der gives op til tre + eller - alt efter effekt.

	CO_2-emissioner	Luftforurening	Trængsel	Plads
Stationsbaserede delebiler	0	0	0	0
Hovedkonklusion	De stationsbaserede delebiler er for begrænset udbredt til at kunne have en effekt på problemstillingerne i dag			

[27] Udregnet fra samlet antal biler på 179.784/695.962 for København (Statistikbanken, 2016A) (Statistikbanken, 2016B) og 2.322.921/5.707.251 for hele landet (Statistikbanken, 2016A) (Danmarks Statistik, 2016B).

6.1.2 Free-floating delebiler

Om free-floating delebiler er en større del af det københavnske persontransportsystem end stationsbaserede delebiler er svært at vurdere grundet det ukendte medlemstal, og fordi det er så ny en ordning. Der er dog næsten dobbelt så mange biler tilknyttet DriveNows ordning, end der er samlet af stationsbaserede delebiler, men det er svært at sammenligne pga. forskelligheden af ordningerne. Der er dog behov for at have en større mængde biler i free-floating ordninger for at kunne tilbyde stor fleksibilitet og sikre en kritisk masse[28]. Samme tendens ses i Tyskland, hvor free-floating ordningerne er mest udbredt i de seks største tyske byer (Berlin, Hamborg, München, Köln, Frankfurt og Stuttgart) samt den niende største, Düsseldorf (Wikipedia, 2015) (Bundesverband Carsharing, 2016B). Her ses det, at andelen af free-floating delebiler pr. indbygger er højere i alle disse byer end andelen af stationsbaserede delebiler (Bundesverband Carsharing, 2016B). Selvom der var stor tilslutning til DriveNow i deres opstart må det forventes at antallet af tilmeldinger er dæmpet efterfølgende, både pga. oprettelsesgebyr, men også fordi de ikke har udvidet deres flåde. Markedet for free-floating delebiler må desuden forventes at være begrænset i dag med henblik på Car2gos udtrædelse af København. Free-floating delebiler er derfor ret begrænset udbredt i dag, og har som følge heraf begrænset indvirkning på de fire problemstillinger.

I dag bidrager de desuden mere negativt end positivt på flere af de fire problemstillinger. Der er kommet 400 nye biler, der kun kører på gaderne i København, og derfor kun på veje der i forvejen er meget præget af trængsel. Dette er ikke i sig selv et problem, hvis de erstatter anden bilkørsel eller køres udenfor myldretidstrafikken, men da free-floating delebiler primært erstatter kollektiv transport (Suiker & van den Elshout, 2013, s. 7) og deler transportmønster med taxaer (envejs ture, og ofte korte ture) (Fonnesbech, 2016) (Juul, 2016), og da taxaer ofte anvendes til kørsel i forbindelse med arbejde (Nielsen & Petersen, 2010, s. 5) (Juul, 2016), og dermed i perioder med høj trængsel, kan de 400 free-floating delebiler medvirke til at øge trængslen. Derudover vil udbyderen af free-floating ordningen skulle sørge for at opretholde den kritiske masse, hvilket vil medføre flytning af bilerne således de ikke skaber klynger og ikke ender i områder, hvor de ikke bruges (Shaheen, Chan, & Micheaux, One-way carsharing's evolution and operator perspectives from the Americas, 2015, s. 526). Dette skaber dermed ligeledes ekstra transport og trængsel. Københavns lave antal biler pr. indbygger kan desuden ligeledes være en faktor her, og medvirke til at et begrænset antal biler erstattes og dermed også have begrænset indflydelse på parkeringsproblemet. Hele DriveNows bilflåde er dog elbiler, der har noget lavere CO_2-udledning end de konventionelle biler, der typisk anvendes af de stationsbaserede ordninger. Dermed har disse i dag mindre CO_2-udledning ved brug end stationsbaserede delebiler, men de står igen overfor samme problemstilling omkring den store mængde ikke-bilister. De vil dog som følge af at være elbiler have positiv indflydelse på luftforureningen, også selvom de ikke nødvendigvis bidrager til mindre trængsel, da der ingen udstødning er på elbiler.

Tabel 12 Delkonklusion på free-floating delebilers indvirkning på transportens problemstillinger i dag.

	CO_2-emissioner	Luftforurening	Trængsel	Plads
Free-floating delebiler	0	0	0	0
Hovedkonklusion	Free-floating delebilerne er for begrænset udbredt til at kunne have en effekt på problemstillingerne i dag			

[28] Den mængde eller det niveau der skal til for at udløse en bestemt virkning eller en bestemt proces (Den Danske Ordborg, 2016) – i dette tilfælde at der er en tilpas mængde biler, og at de er samlet de rigtige steder for at kunne opfylde kundernes servicebehov.

6.1.3 Samkørsel

Samkørsel har mulighed for noget større indflydelse grundet det højere antal medlemmer: 8,5% af den danske befolkning. Dette er dog det samlede antal for GoMore og dækker dermed både over samkørsel og privat biludlejning. Hvor mange medlemmer der er tilknyttet pga. den ene eller den anden ordning er usikkert, og det er derfor vigtigt at kigge på brugen af de to.

Nordea vurderer at Region Hovedstaden er den region, hvor der er klart størst tilslutning til deleøkonomi (afsnit 2.3), hvorfor en betydelig andel af medlemmerne må forventes at komme fra København. Ifølge Søren Riis er GoMores hovedfærdselsåre København-Aarhus (Riis, 2016), hvilket er med til at understøtte førnævnte. Medlemmer fra andre områder end København kan dog også anvende GoMore til at komme hertil, hvilket ligeledes har indflydelse på transporten i København. 1.000 lift/ture om dagen er dog kun en meget lille del i betragtning af det samlede antal medlemmer på langt over 400.000, men samkørsel anvendes stort set kun på lange intercity rejser (CONCITO, 2015, s. 16) (Riis, 2016) (Bilag 2), og dermed på rejser de færreste af os foretager ofte. En årsag til dets popularitet skal findes i dens lave pris sammenholdt med andre transportmidler (Tabel 4), men også fordi det er skattefrit (afsnit 4.3) (Juul, 2016). Den lave pris må forventes pga. skatteunddragelsen. Jeg har selv undersøgt hvilke lift, der tages med GoMore. Her er 98,9% af alle reserverede lift intercity rejser (70+ km) og 96,7% har enten start eller mål i København, Odense, Aarhus eller Aalborg (Bilag 2). Det er dermed mange km, hvor bilens effektivitet forbedres ved at øge antallet af personer i bilen. Vurderet ud fra typen af rejserne og antallet af lift om dagen må samkørsel vurderes til at have størrelsen til at kunne have indflydelse på de fire problemstillinger.

Effekten på de fire problemstillinger afhænger dog af tidspunkt på rejsen, og hvilket transportmiddel som samkørsel erstatter (eller om man overhovedet havde gennemført rejsen hvis ikke det var for samkørsel). GoMore har ikke selv udført statistik på, hvor mange der anvender samkørsel som erstatning for kollektiv transport eller som afgørende for at rejsen foretages, men Søren Riis indrømmer at det sker, og at det er afgørende for CO_2-aftrykket (Riis, 2016). CONCITO har til gengæld lavet en sådan undersøgelse (dog i mindre omfang), hvor de konkluderer at samkørsel typisk erstatter kollektiv transport eller undladelse af turen (CONCITO, 2015, s. 16). Hvis man sammenligner priser på GoMores hovedfærdselsåre fra København-Aarhus er der stor forskel i besparelsen om man erstatter tur i egen bil (1.604kr.[29]) eller med kollektiv transport (418kr.) (Tabel 4), men man mister en del fleksibilitet og frihed, hvis man vælger ikke at tage sin egen bil, da man bliver afhængig af hvornår ens lift kører retur. Derimod er der store ligheder mellem en tur med samkørsel og kollektiv transport ved at være et fast afgangstidspunkt og nogle regler, der skal overholdes, hvorfor især disse må ligge i konkurrence. Grundet den lave pris på GoMore (150-200kr. for København-Aarhus) sammenlignet med de andre løsninger kan dette ligeledes have betydning for enkelte om man vælger at foretage rejsen, da det giver folk med mere begrænset økonomi mulighed for en noget billigere rejse. Dette sammenholdt med CONCITO's konklusioner betyder, at hovedparten af GoMores rejser foretages som erstatning for kollektiv transport og undladelse af rejsen. De rejser der ellers ikke havde været foretaget vil betyde en klar forøgelse af CO_2-udledningen fra disse personer – jo flere der er af disse des større CO_2-udledning vil finde sted. For de samkørsler, der erstatter kollektiv transport, er det afgørende for indflydelsen på CO_2-udledningen, hvilken type kollektiv transport den erstatter (se Tabel 13).

[29] Udregnet ved at anvende FDM's værdier fra Tabel 9 på 4,54 samt Brobizz på 228kr.

Tabel 13 CO_2-udledning ved forskellige kollektive transportformer.

	CO_2-udledning i g/km
Bil	141 (CONCITO, 2015, s. 16)
Bus	119 (ibid.)
Intercity-tog	34 (ibid.)
Regional-tog	64 (ibid.)
S-tog	66 (Metroen, 2016)
Metro	52 (ibid.)

Som det tidligere blev slået fast er stort set alle samkørsler over længere afstande med en gennemsnitlig tur på 120km (CONCITO, 2015, s. 16), hvorfor det må forventes at samkørslerne primært foretages med intercity-tog. Dette vil kræve at der kører fem personer i samme bil før denne effekt af det forøgede CO_2-udslip udlignes (ibid., s. 16), hvorfor en CO_2-stigning ligeledes må forventes her. Af samme årsag er DØR skeptiske omkring samkørsel, selvom de i starten var positive og mente det kunne hjælpe at bilerne blev brugt mere effektivt (Juul, 2016). Det er dog positivt for CO_2-regnskabet for den enkelte bil forstået ved at denne udnyttes bedre jo mere fyldt den er, men det vil føre til en samlet stigning af personerne i bilens samlede CO_2-udledning ved erstatning af rejse med kollektiv transport eller undladelse af turen.

I forhold til trængsel kan samkørsel have en effekt, hvis det medvirker til at mindske antal ture i bil, og især ture i myldretidstrafikken og i områder præget af trængsel. Samkørsel giver ikke anledning til at afskaffe sin bil som tilfældet er med delebiler. Det vurderes dog tidligere, at det kun var i begrænset omfang at samkørsel erstatter anden bilkørsel, mens 96,7% af alle reserverede lift havde mål eller start i en af de fire største byer (Bilag 2). Ved at undersøge tidspunkter for GoMores samkørsler findes desuden at liftene er spredt jævnt ud på dagene, men at der er klart flest lift fredag og søndag – de store rejsedage for weekendture (ibid.). Da det er meget lange rejser vil man typisk ramme myldretidstrafikken på et tidspunkt medmindre man kører om aftenen eller natten. Dermed har samkørsel hverken positiv eller negativ indflydelse på trængslen, da denne ikke ændrer sig meget som følge af samkørsel. Der ses heller ingen effekt på pladsproblematikken, da samkørsel ikke bidrager til afskaffelse af nogen biler. Slutteligt ses en meget begrænset effekt på luftforureningen, da der ingen effekt er på trængslen, og brugere af samkørsel typisk anvender konventionelle biler.

Tabel 14 Delkonklusion på samkørsels indvirkning på transportens problemstillinger i dag.

	CO_2-emissioner	Luftforurening	Trængsel	Plads
Samkørsel	--	0	0	0
Hovedkonklusion	Samkørsel fungerer i dag som erstatning for ture med kollektiv transport eller udeladelse af turen, hvorfor CO_2-emissionerne øges som følge af dette. Samkørsel har ingen indflydelse på de andre problemstillinger, da kørslen typisk ligger i fritiden og ikke vil have indflydelse på folks bilrådighed			

6.1.4 Privat biludlejning

Til forskel fra samkørsel er der flere formidlere af privat biludlejning. Her har GoMore konkurrence fra Carhub og Snappcar, der alle tre har en online markedsplads, hvorfra man kan tilbyde og reservere biler. At der er tre firmaer, der konkurrerer om de samme kunder, og som ligeledes har konkurrence fra

stationsbaserede delebiler, fortæller om et marked af en hvis størrelse, og derfor udbredelse blandt befolkningen. Ved at søge på deres hjemmesider[30] kan man se antal biler tilgængelige i fx København. Her var det samlede antal 995 (158 fra Carhub, 691 fra GoMore og 146 fra Snappcar). Værd at bemærke er at det var de ledige biler, der kom frem, så det samlede antal biler, der kan lejes, må derfor forventes at være endnu højere – især når Søren Riis vurderer at der dagligt er ca. 1.000 biludlejere i København alene på deres side (Riis, 2016). Der må dog forventes at være en række udlejere, der har registreret sig på flere af siderne, da det er gratis at tilmelde sig og tilbyde lift på hver enkelt side (afsnit 4.4), men det samlede antal er stadig noget højere end det samlede antal delebiler i København, hvorfor det må forventes at have en noget større indflydelse på de fire problemstillinger i dag. Der er dog meget begrænset forskning i hvilken indflydelse det har, men CONCITO har i forbindelse med deres afdækning af deleøkonomiens potentiale berørt emnet kort, men har dog primært haft fokus på en leasingaftale mellem GoMore og et leasingfirma (CONCITO, 2015). Privat biludlejning kan på samme måde som stationsbaserede delebiler eliminere behovet for selv at eje en bil ved at give en ny mulighed for at kunne tilgå en bil ved behov. Derfor er det interessant at undersøge om det også har de samme effekter på de fire problemstillinger.

Privat biludlejning kan ikke helt dække det samme behov som stationsbaserede delebiler, da de ikke giver mulighed for korte ture til fx shopping, men i stedet har sin primære anvendelse og gevinst ved langdistance- og hel- eller flerdagsture (Tabel 4). Da der er færre behov den kan dække, må det ligeledes forventes, at disse i mindre grad kan få folk til at give afkald på deres bil eller få folk til at undgå at anskaffe sig bil, hvilket er afgørende for at opnå en CO_2-emssionsgevinst. Derudover er det svært at se, hvorfor nuværende bilejere skulle leje en bil for at tage på heldagstur, når nu man har sin egen og typisk også har købt en stor familiebil til at kunne dække et sådan behov (Bilag 3 – spørgsmål 6). Privat biludlejning har heller ikke mulighed for at kunne erstatte en bil nummer to ligesom delebiler kan, da man i stedet ville anvende husstandens primære bil til en sådan tur. Hvis man ikke har en stor bil i husstanden kan det være anvendeligt at leje en sådan gennem privat biludlejning, men så er prisen også en helt anden og ligger typisk mellem 350 og 600kr. pr. dag, hvorimod de små bybiler kan lejes for 195kr. pr. dag[31]. Da et overvejende segment af brugerne må forventes at være ikke-bilister vil der være en stigning af CO_2-emissioner på baggrund af privat biludlejning, da disse vil øge deres bilforbrug ved at de får nemmere og billigere adgang til bil. Den samlede bilkørsel vil derfor stige som følge af dette.

Ved at den samlede bilkørsel stiger kunne den samlede trængsel ligeledes stige som følge af dette, og det er da klart at mere bilkørsel vil resultere i mindre plads på vejene, men da privat biludlejning primært henvender sig til fritids- og ferieture vil den ekstra bilkørsel primært foregå udenfor myldretidstrafikken og hverdagstrafik i det hele taget. For at øge trængslen skulle de udlejede biler anvendes til pendling og hverdag, men det er en dyr økonomisk løsning at leje en bil med dette formål (Tabel 4) og må derfor ikke forventes at være særligt attraktivt for brugerne. Af samme årsag forventes en ligeledes begrænset indflydelse på luftforurening, og da bilerne typisk ikke er elbiler vil de heller ikke yde et positivt bidrag hertil.

For at privat biludlejning skulle have positiv indflydelse på Københavns pladsproblemer ville det kræve at de, ligesom stationsbaserede delebiler, erstatter flere private biler pr. udlejningsbil, således der kan frigives nogle parkeringspladser. Men da det vurderes at servicen primært henvender sig til ikke-bilister, og ikke

[30] Søgning foretaget fredag 10/6 kl. 17:45.
[31] Priser taget fra GoMore søndag d. 12/6.

vurderes til at have større indflydelse på fremtidigt bilkøb vil parkeringsproblematikken ikke afhjælpes som følge af privat biludlejning. Tværtimod må det forventes at have en forværrende effekt, da GoMore, qua førnævnte samarbejde med et leasingfirma, giver folk mulighed for at lease billigt og kunne hente noget af beløbet hjem igen ved at leje bilen ud via GoMore (GoMore, 2016D) (LeasePlan, 2016). På denne måde bliver det billigere at have bil og CONCITO vurderer at flere som følge af dette vil købe biler (CONCITO, 2015, s. 18). Hvis det tilmed kan lykkes at leje bilen ud flere gange om ugen vil man kunne tjene penge på det, hvorfor nogle decideret kan lease en bil med det formål kun at udleje den gennem GoMore. Dermed kan presset på parkeringspladser øges, og særligt i København pga. det noget større marked og store antal ikke-bilister dette henvender sig til.

Tabel 15 Delkonklusion på privat biludlejnings indvirkning på transportens problemstillinger i dag.

	CO_2-emissioner	Luftforurening	Trængsel	Plads
Samkørsel	--	0	0	-
Hovedkonklusion	Privat biludlejning giver personer uden bil mulighed for at anvende en sådan billigt. I modsætning til delebiler vil denne løsning ikke kunne erstatte private biler. Som følge af GoMores aftale med et leasingfirma er der risiko for at pladsproblemerne kan øges. Anvendelsen af bilerne vil foregå i fritiden og dermed ikke have indflydelse på trængsel og luftforurening			

Tabel 16 Opsamling over de forskellige deleøkonomiske løsningers indvirkning på transportens problemstillinger i dag.

	CO_2-emissioner	Luftforurening	Trængsel	Plads
Stationsbaserede delebiler	0	0	0	0
Free-floating delebiler	0	0	0	0
Samkørsel	--	0	0	0
Privat biludlejning	--	0	0	-

6.2 Analyse del 2 - Deleøkonomiens potentiale og mulige fremtidige indvirkning på transportens problemstillinger

Denne analysedel har til formål at afdække deleøkonomiens potentiale, og dermed i hvor høj grad de forskellige deleøkonomiske løsninger har mulighed for at afhjælpe transportens fire problemstillinger. Ligesom analyse del 1 vil denne del opdeles efter de forskellige løsninger og afrundes med et opsamlende skema, der agerer delkonklusion og illustrerer forskellene i effekten på problemstillingerne for de forskellige løsninger.

6.2.1 Stationsbaserede delebiler

I dag har stationsbaserede delebiler en begrænset effekt pga. den begrænsede udbredelse i København, men ved at vurdere deres fremtidige potentiale kan der efterfølgende kigges på mulige effekter på de fire problemstillinger som følge af en større udbredelse. Tre rapporter forsøger at afdække stationsbaserede delebilers potentiale i Danmark (har valgt ikke at se på potentialer fra andre lande, da det er svært at sætte dette ind i en dansk kontekst (Fonnesbech, Delebiler - samfinansiering med stort miljø- og trængselspotentiale, 2012, s. 26) (Fonnesbech, 2016)): (Olsen & Rettig, Evaluering af carsharing i Danmark, 2000), (Fonnesbech, Delebiler - samfinansiering med stort miljø- og trængselspotentiale, 2012) og (Haustein & Nielsen, 2015), hvor Fonnesbech kommer med en vurdering på kort basis inden 2020, mens de to andre vurderer det samlede potentiale. Haustein og Nielsen vurderer potentialet ud fra en sociodemografisk profil (kørekort, mellem 30 og 65 år, indkomst over 300.000kr., mellemlang eller højere uddannelse og som bor enten 0-2km fra en station eller 0-5km fra beskæftigelse), der er baseret på nuværende medlemmer af danske delebilsorganisationer, og vurderer det til at være på 10% (90% bilejere og 10% ikke-bilejere) af befolkningen mellem 18 og 84 år (11,1% af befolkningen med kørekort) (Haustein & Nielsen, 2015, s. 7). Den sociodemografiske profil er dog baseret på en undersøgelse af delebilsbrugere fra Roskilde, Køge, Albertslund og Nordsjælland (Nielsen et. al., 2014, s. 10), hvorfor en anden profil må være forventet (og derfor et andet potentiale), hvis den havde inkluderet medlemmer fra de helt store byer, hvor delebilisterne primært bor (DTU, 2015E, s. 2). Andelen af medlemmer med lavere indkomst og mindre uddannelse ville i hvert fald stige væsentligt (Haustein & Nielsen, 2015, s. 6). Olsen og Rettig har en anden metode, der vurderer mere ud fra transportbehov end demografi, og får som følge af denne et andet resultat (skal bo i by med 20.000+ indbyggere, personer der ikke benytter bil til arbejde, personer med mindre end 5km til arbejde, personer med et årligt kørselsbehov på under 15.000km) (Olsen & Rettig, Evaluering af carsharing i Danmark, 2000, s. 55-56). Et kørselsbehov på under 15.000km er vurderet af flere studier til at være grænsen for hvornår det kan betale sig at være delebilist i forhold bilejer, og er det som brancheforeningen Danske Delebiler anbefaler (Danske Delebiler, 2016) (Shaheen & Cohen, 2013, s. 9) (Haustein & Nielsen, 2015, s. 9). De når frem til et potentiale på 23% af danskere med kørekort (61% bilejere og 39% ikke-bilejere), og dermed et noget højere potentiale end Haustein og Nielsen.

Grundet den mere blandede sociodemografiske profil af delebilister i TU (2015E) kunne det tyde på, at årsagen til medlemskab af delebilsordninger har mere at gøre med folks transportvaner end deres økonomi, alder og uddannelse, hvorfor det giver mere mening at vurdere potentialet ud fra dette. Flere undersøgelser fra udlandet bekræfter denne hypotese; bl.a. den store europæiske undersøgelse momo, der fandt, at i tre ud af fem undersøgte lande var den vigtigste årsag til at blive medlem, at man blot havde behov for bil en gang imellem, og at delebiler derfor var den billigste løsning, mens det var den anden vigtigste årsag i de to andre (momo, 2010, s. 50). Derfor giver det et mere retvisende billede af potentialet for delebilister ved at vurdere ud fra transportbehov. Af samme årsag virker potentialet på 23% retvisende,

men der foreligger dog en del barrierer i forhold til at kunne opnå dette høje tal, men dette udfoldes i analyse del 3.

Hvis potentialet for København skal vurderes må det formodes at potentialet vil være noget højere pga. den store andel, der ikke anvender bilen til pendling (0,18 ture/dag/københavner med bil til og fra arbejde) (Bilag 1) og kortere pendlerafstande (13,8km/dag) (DTU, 2015B, s. 2). Til gengæld er bilforbruget målt i årligt antal km meget højt for de københavnske bilister (28.586,6km), mens den gennemsnitlige tur i bil er på 48,2km og den gennemsnitlige tur til og fra arbejde i bil er på 48,7km (Bilag 1), hvilket er noget højere end det nationale gennemsnit på 22,9km og 21,4km (DTU, 2014, s. 1), og noget højere end hvad der anbefales før det kan betale sig at blive delebilist. Dette kan dermed reducere potentialet. Samtidig har København et kollektivt transportsystem samt infrastruktur, der mere end tilgodeser cykling; begge understøtter og er vigtige for, at stationsbaserede delebiler kan blive en mere integreret del af transportsystemet for København. Potentialet må derfor samlet set forventes højere i København, også selvom andelen af bilister og ikke-bilister forventes at være noget anderledes end vurderingen fra Olsen og Rettig pga. det noget mindre antal biler pr. indbygger i København i forhold til resten af landet (afsnit 6.1.1).

6.2.1.1 Indvirkning på CO_2-emissioner

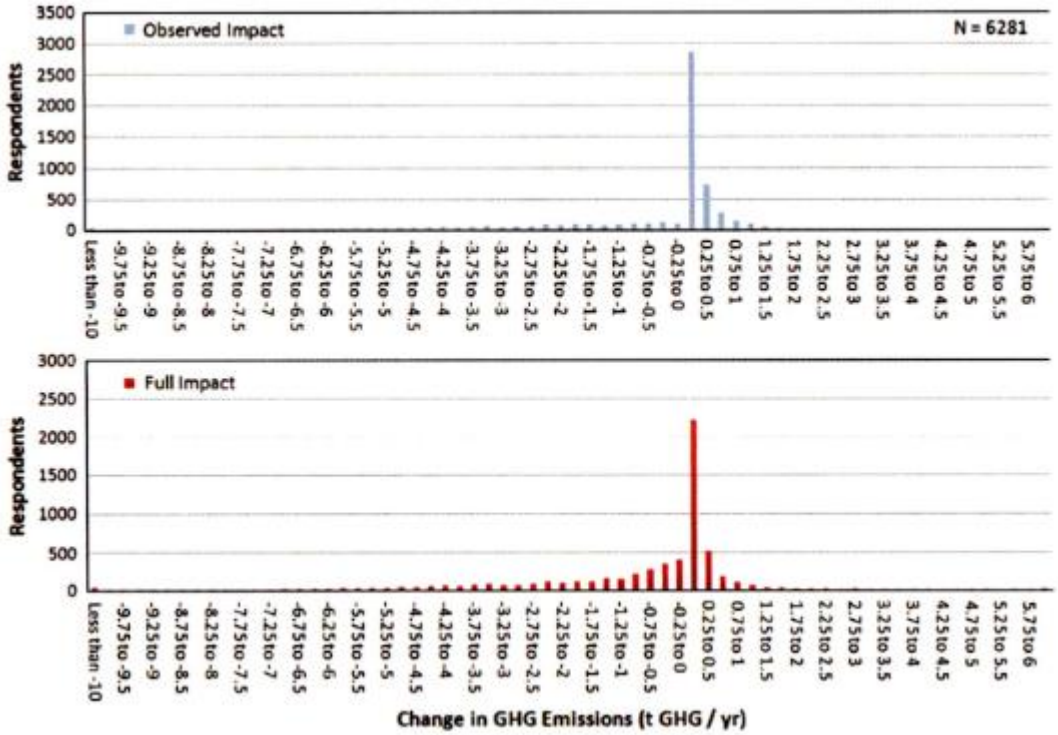
Stationsbaserede delebiler begyndte for alvor at komme frem i Europa i 1980'erne/start 90'erne, og derfor har der været tid til, at der kunne forskes en del på dette område sammenholdt med fx de nyere free-floating delebiler og samkørsel og privat biludlejning. Denne forskning har især haft fokus på delebilers effekt på udledning af CO_2. Det har dog også medført en række varierende resultater, hvor der er et stort spænd i vurderingerne af deres indflydelse på de forskellige problemstillinger. Herunder ses et skema af vurderingerne af indvirkningen på CO_2-emissioner.

Tabel 17 Overblik over resultater fra forskellige studier af delebilers indvirkning på CO_2-emissioner.

	(Olsen & Rettig, Evaluering af carsharing i Danmark, 2000)	(Rydén & Morin, 2005)	(momo, 2010)	(Steininger, Vogl, & Zettl, 1996)	(Martin & Shaheen, 2011)	(Fonnesbech, 2012)	(CONCITO, 2015)	(Norre, 1999)	(Katzev, Brook, & Nice, 2000)
CO_2-effekt	Ikke præciseret, men konkluderer at der er en klar reduktion	-39-54%	-15-25%	-46,8%	-27-56% (0,58-0,84t pr. medlem)	-14-28% af årlig udledning til transport[32] -0,5-1t pr. medlem	-10-63%	Ikke præciseret, men vurderer at effekten er begrænset, da der ikke ses større ændringer i antal kørte km	Ikke præciseret, men konkluderer en stigning på baggrund af øget samlet antal kørte km
Vurderet ved	Antal kørte km, type af bil, brug af kollektiv transport	Kørte km, type af bil og brug af kollektiv transport	Gennemsnitlig udledning pr. km for udbyderne sammenlignet med gennemsnitsværdierne for nye solgte biler	Antal kørte km	Antal kørte km og undgået kørsel som følge af manglende bilkøb	Antal kørte km og undgået kørsel som følge af manglende bilkøb	Produktion af bil, antal kørte km (ikke udviklingen af denne), brug af kollektiv transport (samme for alle)	Antal kørte km	Antal kørte km
Geografisk område	Danmark	Bremen, Tyskland og Belgien	Europa	Østrig	Nordamerika	-	Danmark	Odense, Danmark	Portland, USA

Som det fremgår af tabellen er der stor variation på CO_2-effekten for de forskellige studier, men som det også fremgår, er der også stor forskel på hvordan denne effekt udregnes, samt det geografiske område, hvor undersøgelsen blev foretaget. Hvis der udelukkende fokuseres på antal kørte km fastslår alle med undtagelse af de to ældre studier af Norre (1999) og Katzev et. al. (2000), at samlet kører medlemmer af delebilsorganisationer mindre i bil efter medlemskab end de gjorde før. Studierne i Odense og Portland er dog studier af delebilers første år i brug, og har derfor ikke undersøgt udviklingen over en årrække som de andre studier, samtidig med at en læringsperiode for de nye ordninger må forventes (nærmere studie af forskellene på de forskellige undersøgelser kan ses i Faktaboks 1). Derfor må det forventes at stationsbaserede delebiler bidrager til en reduktion af antallet af kørte km på trods af, at der i alle studierne konkluderes, at den største andel af medlemmerne faktisk øger deres bilforbrug og dermed deres CO_2-udledning. Her er der især tale om medlemmer, der ikke ejede bil inden medlemskab, som ved at få adgang til bil naturligvis øger deres brug af denne. Denne del mere end opvejes dog af andelen af bilejere, der som følge af medlemskab bruger bilen væsentligt mindre, og dermed reducerer deres CO_2-udslip ved brug af bil gevaldigt. Effekten på CO_2-emissionerne afhænger derfor i høj grad af antallet af bilejere. Denne effekt kan ses illustreret på nedenstående figur:

[32] Samlet årlig udledning til transport på 3,5t CO_2 for hver dansker udregnet fra samlet udledning fra Energistatisk 2014 divideret med antal danskere i pr. 1.1-14.



Figur 11 Fordeling af husstandenes årlige effekt på CO_2-emissioner (Martin & Shaheen, 2011, s. 1079).

Pga. det lave antal biler pr. indbygger i København må det dog forventes at CO_2-effekten på baggrund af antal kørte km må være lavere end estimaterne fra studierne. De københavnske bilejere har dog et brug af bilen, der ligner delebilsejeres forbrugsmønstre (og som passer på vurderingen af potentialet for delebilister), da størstedelen af deres ture og kørte km er til fritidsformål, og blot hver femte bilejer anvender bilen som det primære transportmiddel til pendling (Bilag 1). Transportforbruget vurderet i årligt antal km er dog meget højt for de københavnske bilejere (28.586,6km), hvilket ikke stemmer overens med kriterierne for potentielle delebilister, men hvis det kan lykkedes at få dem til at skifte til delebiler er der mulighed for store CO_2-besparelser ved at sænke det årlige antal km. Der er dermed empirisk evidens for, at stationsbaserede delebiler reducerer CO_2-emissioner på baggrund af et reduceret samlet antal kørte km. Der er dog en række andre faktorer, der også har indflydelse på delebilers CO_2 påvirkning, men som kun regnes på i enkelte af studierne.

Faktaboks 1 Studie af undersøgelser omkring antal kørte km i delebilsordninger.

Grundet enigheden om reduktionen af antal kørte km for så mange forskellige studier af forskellige delebilsordninger i forskellige geografiske områder kan det derfor undre, hvorfor to studier stikker modsat ud. Der ses forskellige årsager for de to studier, der kan ligge til grund for dette. I Katzev et. al. fandt studiet, at der var begrænset forskel på antallet af kørte km for bilejere (muligvis fordi det giver nem adgang til en ekstra bil), hvor det især er denne i de andre studier, som reduceres kraftigt, før og efter medlemskab af delebilsordningen, mens ikke-bilejeres bilforbrug stiger ligesom det ses i de andre studier (Katzev, Brook, & Nice, 2000, s. 24). De undres selv over denne anderledes effekt, og en årsag vurderes at være mangelfulde kollektive transportløsninger i forhold til Europa (ibid., s. 25). Hvis der kigges på det modale split (andelen af ture imellem bil, kollektiv transport, cykling og gang) for Portland, kan det ses, at det er noget anderledes end for København, Berlin og Zürich. Her er bilandelen 70% (Wikipedia, 2016), mens den for København, Berlin og Zürich er på henholdsvis 33%, 30% og 22% (Tabel 10). Dermed anvendes kollektiv transport ikke i samme grad i Portland, hvilket kan være en forklaring. Dog er dette modale split meget lignende flere andre byer i samme størrelse i USA, hvorfor det kan undre at Martin og Shaheens studie af Nordamerika (2011) kan give så anderledes resultater. Det var dog en undersøgelse af det første år med delebiler i Portland, hvorimod Martin og Shaheens undersøgelse er fra 2011. Dermed har delebilisterne haft tid til at lære hvordan ordningerne fungerer, mens udbyderne må forventes at have fået mere struktur på deres ordning. Norres undersøgelse (1999) er ligeledes ældre og har ligeledes undersøgt delebiler i en opstartsperiode (Odense Delebiler startede i 1997), hvorfor lignende resultater må forventes. I studiet af Norre findes, at fritids- og indkøbsture stiger, mens arbejds- og uddannelsesture falder, hvilket resulterer i en begrænset ændring i antallet af kørte km (Norre, 1999, s. 5-6). Undersøgelsen bygger desuden på et meget lille grundlag med blot 29 svar i første spørgerunde, og som efterfølgende blev halveret til 14 i anden spørgerunde (ibid., s. 5). Olsen og Rettigs undersøgelse for Miljøstyrelsen (2000) er også fra den periode, men dens resultater ligner noget mere de senere studier, hvilket kan være fordi den bygger på undersøgelser om delebilers miljøpåvirkninger fra andre lande som Schweiz og Tyskland, hvor delebiler på daværende tidspunkt havde eksisteret i omkring 10 år, så de er noget mere etablerede.

Et af disse er undgåede km som følge af indmeldelse i delebilsordning i stedet for køb af bil (Fonnesbech, 2012) (Martin & Shaheen, 2011). Som nævnt før øger ikke-bilejere deres bilforbrug ved indmeldelse i en delebilsklub og øger dermed deres CO_2-udslip sammenlignet med før medlemskab. Der er dog en del medlemmer, som enten ville have købt bil eller kraftigt overvejet at gøre det inden indmeldelse i en delebilsordning eller har opgivet en bil i forbindelse med indmeldelse (38% for LetsGo (Fonnesbech, 2012, s. 25)) (40% for Nordamerikansk studie (Martin & Shaheen, 2011, s. 1083)). Hvis disse i stedet havde haft bil må det formodes at have anvendt denne til størstedelen af deres transport (Bilag 3 – spørgsmål 8). Der kan dermed også være store CO_2-besparelser at hente, hvis dette kan undgås. Martin og Shaheen udregner den fulde effekt[33] til at medføre en CO_2-reduktion på 56% fremfor 27% ved den observerede effekt (Martin & Shaheen, 2011). Hvor stor en effekt er dog forbundet med stor usikkerhed, da det kan være svært at regne på, fordi ingen kender til det præcise forbrug man ville have haft, hvis man i stedet anskaffede sig en bil (Fonnesbech, 2016). Det er desuden heller ikke sikkert at vedkommende faktisk havde købt eller afskaffet en bil, hvis der ikke havde været delebiler. Derfor er analyserne af dette behæftet med stor usikkerhed, men det vil klart have en effekt på CO_2-emissionerne, hvor stor er dog uvist. Hvis der kigges på udviklingen af antal biler pr. indbygger i København er tallet det samme i 2008 (0,26[34]) som i dag. Hvor mange biler, der løbende er blevet udskiftet eller hvor mange der har skiftet imellem at være bilejer eller ej vides ikke, men det tyder på at en del biler udskiftes. Hvis delebiler kunne blive et alternativ er der et potentiale for undgået bilkøb i København.

Typen af bil man kører i har desuden også indflydelse på CO_2-emissionerne. De stationsbaserede ordninger udskifter typisk deres biler efter tre års brug til nye modeller, der typisk har mere effektive motorer og dermed et lavere CO_2-udslip end ældre modeller (Olsen & Rettig, 2000, s. 50) (Rydén & Morin, 2005, s. 11-12 & 20-21) (momo, 2010, s. 69) (CONCITO, 2015, s. 12). Derudover er der en tendens til at bilejere køber bil efter deres spidsbelastningsbehov (CONCITO, 2015, s. 12) (momo, 2010, s. 69) (Bilag 3 – spørgmål 6), hvilket gør at man køber en større bil end man har behov for i hverdagen; fx en stor stationcar til bilferien. Her udbyder de forskellige delebilsordninger modeller i forskellige størrelser, som er differentiet i pris efter størrelsen (Bilag 8). Dette sikrer at brugerne oftest kun anvender de større, dyrere biler, hvis der er behov for det, og bilerne bliver af samme årsag udnyttet så effektivt som muligt. Derudover er der en del delebilsudbydere med delebiler i deres flåde – eksempelvis har LetsGo 15% delebiler i deres flåde (afsnit 4.2.1). Jo større andel og jo større brug af disse, desto større er CO_2-besparelserne. Hvis delebilsudbydere kan medvirke til at øge brugen af disse vil det have meget gavnlige effekter på både CO_2- og luftforureningsproblematikken (mere om dette i afsnit 6.2.1.3). Det er dog også her usikkert at udregne præcist, hvor stor en indflydelse det har på CO_2-udledningen, da det er usikkert hvad man skal holde det op imod. Momo har udregnet det ved at sammenligne med gennemsnitudledningen af de nyeste biler i det pågældende land og finder besparelser på 15-25% pr. km, hvor effekten afhænger af bilparken og hvilke biler, der købes i det pågældene land (momo, 2010, s. 70). Det er dog ikke sikkert hvilken type bil, hvis nogen, man havde kørt i som erstatning for delebilen. Hvis man havde kørt i en elbil eller en bil, der kører mange km pr. liter i stedet vil det give en noget lavere effekt eller sågar negativ effekt, hvis der er tale om en elbil.

[33] Den observerede ændring i antal km + det undgåede antal km som følge af ikke at købe bil.
[34] Beregnet ud fra befolkningstallet for København- og Frederiksberg Kommune i 2008 og bestanden af køretøjer i 2008: 136.930/531.806 (Statistikbanken, 2016A) (Statistikbanken, 2016C).

Da delebilerne typisk udskiftes hvert tredje år medfører en stigning i antallet af delebiler også en øget produktion af bilerne. Der er en del CO_2-emissioner forbundet med produktionen af disse (CONCITO, 2015, s. 12), som vil øges pga. dette. Dog vurderes det, at hver enkel delebil erstatter flere konventionelle biler, som følge af afskaffelsen og undgået køb af disse (afsnit 6.1.1). Det kræver dermed et større regnestykke om hvor mange ekstra biler, der produceres, og hvor mange der erstattes som følge af delebiler, samtidig med at det vil kræve en mere dybdegående analyse af produktionen af disse og CO_2-emissionerne som følge af dette. Dette vil derfor ikke beskrives yderligere i nærværende rapport.

Slutteligt er det også et parameter for indflydelsen på CO_2-udledningen, hvordan delebiler har indflydelse på antallet af ture (og km) med andre transportmidler. CO_2-effekten vil være større hvis delebiler erstatter kollektiv transport fremfor CO_2-neutrale transportmidler som cykling og gang. Hvis en overgang til delebiler tilmed øger brugen af disse vil det også have en gavnlig effekt. Med den store andel af cykelture i København (30% af alle ture) (Tabel 10) kan der være en risiko for at indførslen af delebiler kan ske på bekostning af cykelture. Det er dog kun få af studierne, der har undersøgt denne effekt (TU, 2015E) (Rydén & Morin, 2005) (Steininger et. al., 1996). Haustein og Nielsen (2015) har sammenlignet tallene fra TU med transportmønstret for personer med og uden bil i husstanden. De finder, at delebilister i gennemsnit cykler 1,4km mere om dagen end personer uden bil i husstanden og hele 3km mere end personer med bil i husstanden, mens der gås ca. det samme antal km om dagen for delebilister og personer uden bil i husstanden og 0,4km mere end personer med bil i husstanden (Haustein & Nielsen, 2015, s. 8). Til sammenligning finder Steininger et. al., at delebilister med egen bil øger cykelandelen af deres modale split med 9% efter medlemskab, mens det for gang falder 4%. For delebilister uden egen bil fordobler deres brug af cyklen efter medlemskab fra 21% til 42% flere ture, mens gangen falder fra 18% til 2% (Steininger et. al., 1996, s. 183). Rydén og Morin finder ligeledes at 20-34% øger deres brug af cykling, og at 18-29% øger deres antal af gåturer (Rydén & Morin, 2005, s. 16-17). Da TU (2015E) ikke har undersøgt transportmønstret for delebilister før medlemskab kan den ikke anvendes til at vurderer udviklingen som følge af medlemskab. Det kan dog konkluderes på baggrund af de tre studier, at medlemmer af delebilsordninger cykler markant mere end ikke-medlemmer - uanset om de har bil eller ej. Dermed må det forventes ikke at have negativ indflydelse på andelen af cykelture i København.

Der er derimod delte vurderinger af effekten på brugen af kollektiv transport. Rydén og Morin vurderer en klar stigning i brugen af kollektive transportmidler efter medlemskab – både i hverdagene og i weekenderne (Rydén & Morin, 2005, s. 18-19), mens Steininger et. al. finder et klart fald for bilejere og en begrænset ændring for ikke-bilejere (Steininger et. al., 1996, s. 183). Faldet i brugen af kollektiv transport for bilejere virker dog besynderligt, da tre andre studier viser at delebilister bruger kollektiv transport væsentligt mere end ikke-medlemmer med egen bil (Olsen & Rettig, 2000, s. 51) (Haustein & Nielsen, 2015, s. 8) (Rydén & Morin, 2005, s. 18-19). TU finder at brugen af kollektiv transport er væsentligt lavere for delebilsmedlemmer end for ikke-medlemmer uden bil i husstanden (Haustein & Nielsen, 2015, s. 8), men det er igen ikke til at vide hvordan udviklingen for disse er. For en grundig analyse af dette kræver det en dybere undersøgelse med en tur-dagbog (som det ses i flere studier af free-floating ordninger – mere om dette senere), både før og efter medlemskab således effekten på de forskellige ordninger kan vurderes. Generelt kan det dog siges om delebilister, at de er mere tilbøjelige til at vælge den transportform, der passer bedst til den givne tur – især i forhold til bilister, da der er højere variable omkostninger forbundet med deres valg af transportmiddel, hvorimod disse er meget lave for biler, hvorfor bilister vurderes til at være mindre tilbøjelige til at skifte transportmiddel (momo, 2010, s. 81) (Fonnesbech, 2012, s. 24). Dette

underbygges ved at kigge på bilisters transportmønstre, der viser at bilen er det klart mest anvendte transportmiddel (Haustein & Nielsen, 2015, s. 8) (Bilag 3 – spørgsmål 8). Samme mønster må forventes, dog i mindre grad, for brugere af kollektiv transport med månedskort, da disse som regel ikke har nogen merinvestering ved at øge deres anvendelse af kollektiv transport. Der er dermed større sandsynlighed for at delebilister vil anvende cykling som transportmiddel, da der ingen omkostninger er ved denne, og som følge heraf vil have større effekt på CO_2-emissioner.

Med så mange faktorer, der har indflydelse på CO_2-udledningen, kan det undre at konklusionerne fra de forskellige studier primært bygger på antal kørte km i bil. Mit bud er fordi det er fordi dette inkluderer mindst usikkerhed i forhold til de andre parametre, og det derfor er lettere at kunne konkludere noget præcist og observerbart.

Tabel 18 Delkonklusion for stationsbaserede delebilers potentielle effekt på CO_2-emissioner.

	CO_2-emissioner
Stationsbaserede delebiler	+++
Hovedkonklusion	Pga. stationsbaserede delebilers potentielt store udbredelse vil deres effekt på CO_2-emissionerne være endnu større i fremtiden såfremt potentialet indfris. De reducerer kraftigt det overordnede antal kørte km, mens det øger/fastholder brugen af cykel og kollektive transportløsninger. De giver samtidig gode muligheder for at anvende elbiler i stor stil i delebilsflåden, da de kan dække langt de fleste ture med delebil. Der er en del usikkerheder forbundet med flere faktorer på effekten på CO_2-udledningen (bl.a. muligt køb af bil), der ligeledes med overvejende sandsynlighed vil have positiv effekt på denne.

6.2.1.2 Indvirkning på trængsel

I analyse del 1 blev det fundet at stationsbaserede delebiler erstatter en del konventionelle biler, men hvor mange er usikkert og afhænger i høj grad af hvor mange medlemmer, der deles om hver enkelt delebil (afsnit 6.1.1). Med denne store erstatning følger en klar reduktion af antal kørte km i bil (afsnit 6.2.1.1). Da stor andel af brugerne af delebilsordninger er ikke-bilejere, og som følge heraf øger deres bilforbrug efter indmeldelse, er det derfor interessant at undersøge om dette kan bidrage til at øge trængslen. Hvor stor effekt, der ses på trængslen, afhænger af hvornår på døgnet de sparede km ligger. Hvis det er i spidsbelastningsperioderne i myldretiden vil det have en særligt stor effekt, da trængslen er størst i disse tidsrum. Derudover har det ligeledes indflydelse om antallet af personer pr. tur stiger. Ligesom for effekten på CO_2-emissionerne ses herunder et skema, der opsummerer forskellige studiers vurdering af stationsbaserede delebilers effekt på trængsel:

Tabel 19 Overblik over resultater fra forskellige studier af delebilers indvirkning på trængsel.

	(Fonnesbech, 2012)	(Steininger et. al, 1996)	(Rydén & Morin, 2005)	(Norre, 1999)
Effekt på trængsel	Ikke præciseret, men vurderer at delebilister typisk ligger deres bilforbrug udenfor myldretiden, da andre transportmidler benyttes til pendling	Reducerer biltrafikken i især eftermiddagsspidsen, da de vurderer at delebiler ikke egner sig til pendling. Derudover stiger antallet af personer pr. tur til 1,9, hvilket er 39% over det østrigske nationale gennemsnit	34-47% øger deres brug af kollektive transportformer i myldretiden, mens blot 4-5% reducerer deres brug	Signifikant fald i pendlerture, mens en signifikant stigning ses for fritids- og indkøbsture
Andel der har afskaffet eller droppet køb af bil som følge af delebilsordning	38%	-	35-51%	-
Geografisk område	-	Østrig	Bremen, Tyskland og Belgien	Danmark

Som det kan ses af ovenstående skema er der en del færre studier omhandlende effekten på trængsel end på CO_2-emissioner. Vurderet på disse tegner der sig et entydigt billede af, at delebiler afhjælper trængselsproblematikken. Særligt er det værd at fremhæve at det vurderes at delebiler ikke er attraktive at anvende til pendling pga. økonomien i dette. Vurderet ud fra Tabel 4 er det meget billigere at anvende egen bil eller kollektiv transport (eller cykel) til pendling. Selv hvis andelen af delebilister i København skulle have en ekstra høj andel af ikke-bilejere vil det være meget få, der vil anvende delebilen til pendling, da det økonomisk ikke kan betale sig.

For at delebiler skal kunne afhjælpe på trængslen kræver det dog at færre biler pendler i myldretidstrafikken. Som tidligere nævnt er det blot hver femte københavner med bil, der pendler til og fra arbejde, og det er gennemsnitligt en lang strækning disse pendler på (48,7km) (Bilag 1). Dermed må det vurderes at størstedelen af trængslen i København kommer fra udefrakommende bilister. Med den store gennemsnitsværdi på pendling i bil til og fra arbejde må det derfor formodes, at en stor del pendler ud af København, hvorfor det besværliggør brugen af kollektiv transport. Jf. Bilag 3 (spørgsmål 10 og 12) er de to primære årsager til hvorfor bilejere ikke anvender kollektiv transport rejsetid og skift undervejs, hvilket der må formodes at være på så lange ture, mens at manglende lyst til fortsat at anvende kollektiv transport blev angivet som den primære årsag til anskaffelsen af deres første bil. Dette hæmmer potentialet for at kunne afhjælpe på trængslen i København en del – særligt hvis potentielle delebilister vurderes ud fra et årligt kørselsbehov på under 15.000km og bor under 5km fra deres beskæftigelse. Det kan derfor vise sig problematisk om delebiler kan afhjælpe trængselsproblemstillingen i større omfang i København. Det vurderes dog, at 38% af LetsGos kunder havde haft bil, hvis ikke der have været en delebilsordning som erstatning (Fonnesbech, 2012, s. 25), men dette siger ikke noget om disse havde anvendt bil til pendling i stedet. Der må være flere af LetsGos kunder, der, som følge af indmeldelse i delebilsordningen, ikke

længere pendler i bil til arbejde eller planlægger imod at pendle i bil til arbejde, men vurderet ud fra pendlertallene for bilejere i København er det begrænset, hvor meget delebiler kan afhjælpe på trængsel.

Da delebilerne ikke anvendes særligt ofte i myldretidstrafikken og arbejdstimerne står de derfor stille en stor del af dagen. Fordi delebilsordningerne ofte er en forretning, der skal tjene penge (i hvert fald de større ordninger), må det formodes at de vil forsøge at tjene penge på bilerne i disse perioder også. Dette arbejder LetsGo også på ved at henvende sig til erhvervskunder, der kan bruge delebilerne som firmabil (Fonnesbech, 2016). Dette vil dog resultere i enten den samme mængde trængsel ved, at delebilen erstatter kørsel i disse timer 1:1, da erhvervskunden må formodes at have kørt turen uanset om det var i en delebil eller ej, eller øge trængslen ved at give erhvervskunder mulighed for brug af bil de ellers ikke ville have haft. Denne ordning kan i stedet have betydning for afskaffelsen er flere erhvervsbiler, og dermed frigive mere plads, men vil ikke kunne afhjælpe trængselsproblematikken.

En usikker faktor, som nævnes i flere rapporter, men som ikke regnes på, er reboundeffekt. Reboundeffekt er en reduktion i de forventede gevinster fra nye teknologier, der øger effektiviteten af ressourceanvendelse pga. eksempelvis adfærdsændringer. Som eksempel kan nævnes hvis en bilmotor får øget sin brændstofeffektivitet med 5%, men som kun resulterer i 2% mindre brændstofforbrug (Wang, Han, & Lu, 2016, s. 854). Denne burde være på 5%, men som følge af reboundeffekten pga. den øgede brændstofeffektivitet har det resulteret i adfærdsændringer hos bilisten, som kunne være at køre stærkere eller længere. I tilfældet med trængsel kan en reduktion af denne medvirke til at gøre det attraktivt for andre igen at anvende bilen til pendling pga. den reducerede køretid. Man skal derfor være opmærksom på at den potentielle effekt ikke altid kan opnås pga. reboundeffekter som denne. Det er dog meget usikkert at regne på, da det oftest bygger på en del gisninger og forudsigelser.

Tabel 20 Delkonklusion for stationsbaserede delebilers potentielle effekt på trængsel.

	Trængsel
Stationsbaserede delebiler	0
Hovedkonklusion	Forskellige studier viser stort potentiale for, at stationsbaserede delebiler kan hjælpe med at reducere trængsel. Det er dog kun mindre end hver femte københavnske bilejer, der anvender bilen til pendling, mens de der gør primært kører lange afstande, der begrænser lysten til ikke at ville anvende bil. Derfor vurderes et begrænset potentiale for reduktion af trængsel i København som følge af større udbredelse af stationsbaserede delebiler.

6.2.1.3 Indvirkning på luftforurening

Som det er blevet skrevet nogle gange har trængslen stor effekt på luftforureningen, og da det vurderes, at der blot kan opnås en begrænset effekt ved overgangen til delebiler vil disse ligeledes have begrænset effekt på luftforureningen som følge af dette. Der er dog nogle andre faktorer, der kan gøre sig gældende og har indflydelse på dette selvom trængslen ikke nødvendigvis nedsættes. Typen af de biler som delebiler erstatter har indflydelse. Som det fremgik af analysen af effekten på CO_2-emissioner køber bilejere bil efter spidsbelastning, mens delebilister anvender bil efter behovet og formålet med turen og højest sandsynligt vil være tilbøjelige til at vælge de små biler, da disse er klart billigst (afsnit 6.2.1.1). Hvis fx en biltur i en Ford Focus stationcar 1.5 (lille mellemklassebil) erstattes med en tur i en VW Up! 1.0 Move Up! (mikrobil)

vil forskellen i udledningen af NOx være 61mg mindre pr. km (-81,33%) og ingen udledning af partikler (PM10) i forhold til 1mg pr. km for Ford Focusen (Next greencar, 2016A) (Next greencar, 2016B). Dermed betyder hver enkelt tur i delebil en betydelig gevinst, hvis den erstatter en større eller ældre bil. Gevinsten vil være endnu større ved helt at undlade bilen og i stedet anvende cykel eller kollektiv transport. Til erhvervskørsel, som er den primære kørsel delebiler vurderes til at kunne erstatte i København i pendlertidspunkterne (afsnit 6.2.1.2), kunne det dog forestilles at disse søger mod en mere luksuriøs model end mikrobilerne i forhold til image og prestige. Hertz Delebilen har ingen luksusmodel til at kunne dække dette behov, mens LetsGo har en enkelt model, en Tesla (Bilag 8). Da Teslaen er en elbil og dermed ingen udstødning har, og som følge heraf heller ingen luftforurening, vil al kørsel i denne i pendlertimerne bidrage ekstra positivt til luftforureningsproblematikken, hvis det erstatter anden bilkørsel – især i større biler. Hvis erhvervskunder vil have et grønt image er der dog flere deleelbiler at vælge imellem og i forskellige prisklasser, hvor prisen på Renault ZOE stort set er den samme som for en VW UP! (Bilag 8).

Elektriske delebiler vil derfor være interessante at inkludere i delebilsflåder, da de både vil have positiv effekt på luftforureningen, men også på CO_2-emissionerne. Derfor er det ærgerligt at det blot er LetsGo, der har elbiler med i deres stationsbaserede ordning, og at det blot er 15% af deres samlede delebilsflåde, der er elbiler (afsnit 4.2.1). Det er der dog en grund til ifølge Bjarke Fonnesbech, da belægningen på disse ikke er den samme som for konventionelle biler pga. usikkerheder omkring opladning og rækkevidde (Fonnesbech, 2016). Der er dermed ikke den samme indtjening på disse, da de holder stille oftere – også selvom de er billigere i drift. Brugerne har dermed nogle barrierer i forhold til anvendelsen af disse, hvorfor de i stedet oftere anvender konventionelle delebiler. Jeppe Juul mener dog, at man sagtens kan øge andelen af elbiler, da undersøgelser bekræfter, at disse passer til kørselsdata fra delebilskunder, og hvor meget kunderne faktisk anvender delebilerne (Juul, 2016). Han roser dem for det arbejde de allerede har gjort for at udbrede disse, men mener, at der kan gøres mere (ibid.). For at kunne vurdere om det kan lade sig gøre skal bilbruget for delebilister analyseres. TU (2015E) har fundet at delebilister i gennemsnit kører 18,4km om dagen (Haustein & Nielsen, 2015, s. 8), men det fremgår ikke, hvor mange daglige ture som tages. Ifølge Bjarke Fonnesbech har man ikke værdier for det gennemsnitlige bilbrug for LetsGos kunder, men hovedparten af deres brugere anvender ordningen 2-3 gange om måneden (Fonnesbech, 2016). Hvis tre gange om måneden anvendes som gennemsnit vil den gennemsnitlige tur for en bruger af LetsGo være på 92km[35], hvilket stemmer fint overens med Bjarkes vurdering om at deres kunder hovedsageligt benytter delebilerne til længere ture (Fonnesbech, 2016). Renault ZOE og Nissan Leaf, de to deleelbiler i LetsGos delebilsflåde udover Teslaen, har en rækkevidde på henholdsvis 240- og 250km (Renault, 2016) (Nissan, 2016), og burde derfor være i stand til at klare de fleste ture, også selvom rækkevidden reduceres jo hurtigere der køres (må forventes at køre en del på motorvej med de afstande) og hvis klimaanlægget kører. Især hvis muligheden for at oplade bilen undervejs medtages. Årsagen til at de ikke anvendes må derfor være pga. brugernes modvillighed til at anvende disse, og fordi der er rigeligt med andre alternativer. Rækkevidde burde ikke være et problem, og derfor burde andelen af deleelbiler kunne øges. Delebiler kan dermed være velegnet som en måde at indsluse elbiler i det danske transportsystem, og øge viden om disse blandt bilbrugere. Det kræver dog, at brugerne og delebilsudbyderne (Hertz har som tidligere nævnt ikke en eneste deleelbil) ændrer holdning omkring elbilerne.

[35] 18,4 * (30/3/2) (30 dage på en måned, benyttet 3 gange og skal køres retur også).

Tabel 21 Delkonklusion for stationsbaserede delebilers effekt på luftforureningen.

	Luftforurening
Stationsbaserede delebiler	+
Hovedkonklusion	Overgangen til elbiler vil have en naturlig positiv effekt på luftkvaliteten, da de ingen udstødning har. Effekten vil dog være begrænset af, at delebilerne hovedsageligt anvendes udenfor de værste trængselsperioder.

6.2.1.4 Indvirkning på plads

Som nævnt i analyse del 1 har stationsbaserede delebiler gode muligheder for at erstatte en del konventionelle biler pr. delebil – især hvis andelen af medlemmer pr. delebil kan øges (afsnit 6.1.1). Dog er det afgørende for effekten på pladsen, at bilejere giver afkald på deres bil. Med den forventede befolkningstilvækst i København vil pladsproblematikken dog blive endnu større end hidtil, og behovet bliver dermed endnu større for en løsning, der kan frigive plads. Derfor er der behov for, at antallet af medlemmer pr. delebil øges, således færre biler kan frigive mere plads. Med den øgede pladsproblematik vil det dog også være sværere for beboere at få parkering i nærheden af deres adresse, hvilket kan medvirke til at øge interessen og antallet af medlemmer for delebilsordningerne.

Der er dog også her en reboundeffekt at holde øje med; jo mindre pladsproblematikken bliver desto mere attraktivt bliver det for andre at udnytte dette. Man kan dermed medvirke til igen at gøre det attraktivt ved at man kan have plads til bil ved bygningen igen. Parkering vurderes til at være en vigtig katalysator for udbredelsen af delebiler ved både at give mulighed for parkering, men også ved at denne typisk er gratis (Shaheen & Cohen, 2013, s. 13). Hvis behovet for parkering mindskes, eller parkeringen bliver billigere, vil det dermed være skidt for udbredelsen af delebiler. Reboundeffekten er dermed især vigtig på dette område.

Tabel 22 Delkonklusion for stationsbaserede delebilers potentiale for indvirkning på transportens problemstillinger.

	CO_2-emissioner	Trængsel	Luftforurening	Plads
Stationsbaserede delebiler	+++	0	+	++
Hovedkonklusion	Stationsbaserede delebiler rummer et stort potentiale for at reducere CO_2-emissionerne – særligt pga. deres store effekt på antal kørte km og mulighed for at overgå til elbiler. Effekten kan være endnu større, men pga. usikre faktorer er det svært at regne præcise udledninger på disse. Pga. den lave andel af københavnske bilejere, der pendler til og fra arbejde i bil, samt de afstande disse pendler, vurderes et begrænset potentiale for reduktion af trængsel. Den største faktor på trængslen er dermed udefrakommende bilister. Potentialet for en stor mængde delebiler vil medvirke en positiv effekt på luftkvaliteten. Da det mest vil være på fritidskørsel, at erstatningen vil foregå, vil effekten dog være begrænset. Stationsbaserede delebiler rummer gode muligheder for at kunne afhjælpe på pladsproblematikken, men man skal dog være opmærksom på reboundeffekter.			

6.2.2 Free-floating delebiler

I modsætning til de stationsbaserede delebiler er der ikke nogen, der har undersøgt et muligt potentiale for free-floating delebilerne endnu. En årsag til dette kan være fordi disse stadig er så nye (startede i Tyskland i 2011, mens Car2go først blev lanceret i København i september 2014 (afsnit 4.1)), og der derfor er en del ubekendte, som skal besvares før et sådan kan estimeres. Potentialet for stationsbaserede delebiler kan ikke anvendes, da der er stor forskel på anvendelsen af free-floating delebiler i forhold til de stationsbaserede, da disse kun må køre indenfor et bestemt dækningsområde, i DriveNows tilfælde København, hvorimod de stationsbaserede kan køre hvorhen man ønsker så længe bilen afleveres tilbage på dens plads. Det er dermed nogle andre brugere med nogle andre transportbehov som free-floating delebiler henvender sig til, og er også derfor at Bjarke Fonnesbech ikke ser DriveNow som en konkurrent til LetsGo (Fonnesbech, 2016). Som det etableres i analyse del 1 minder free-floating delebilers brugsmønstre meget om taxaers, hvilket vil sige små korte ture, for det meste envejs, og indenfor kommunegrænsen (afsnit 6.1.2). I det modale split for ture med start og mål i Københavns Kommune er andelen af bilture på blot 16% (Kayser, 2016), hvilket stemmer godt overens med det gennemsnitlige antal km i bil pr. tur på 48,2km, der indikerer at københavnske bilister overvejende kører længere ture ud af kommunen (Bilag 1). Det er dermed et begrænset marked, hvor de kan konkurrere med bilejere, der typisk har bil fordi de også har behov for at kunne tage længere ture. I stedet kan free-floating delebiler have et potentiale ved samspil med de stationsbaserede ordninger – netop fordi de giver mulighed for at dække nogle andre kørselsbehov end de stationsbaserede ordninger, der mere henvender sig til de længere ture. Ved at der tilbydes forskellige løsninger til forskellige transportbehov kan de i samspil medvirke til at øge potentialet for delebiler generelt.

Free-floating delebilers potentielle kunder indeholder dermed kun et begrænset antal bilejere med mindre de kan avendes i samspil med stationsbaserede delebiler. I stedet er målgruppen ikke-bilejere: "*Konceptet henvender sig til de brugere, der benytter kollektiv trafik, cyklen og i nogle tilfælde taxi. Udfordringen i København er, at alternativerne måske er for gode til delebiler. Hvor sjovt er det at sidde i kø i København i en elbil? Men det er kun fremtiden, som kan vise, om der er et marked for det*" – trafikforsker Harry Lahrmann (Berlingske Business, 2016). Samme problemstilling ser Bjarke Fonnesbech, der heller ikke tror på free-floating delebilernes businesscase (Fonnesbech, 2016), og med Car2gos udtrækning af markedet i København, sammenholdt med det noget pressede taxamarked med indtrædelsen af Uber, kunne det tyde på et begrænset potentiale.

Free-floating delebiler har dog stor succes i især Tyskland, hvor der ses en eksplosiv stigning i antallet af medlemmer af free-floating delebilsudbydere (Figur 10). I Berlin, hvor der er flest free-floating delebiler, er trængslen endnu værre end i København (TomTom, 2016), samtidig med at bilrådigheden er større (Tabel 10), hvorfor et potentiale kan ses på trods af trængsel og konkurrence fra andre transportformer. Det er desuden lige blevet annonceret, at der kommer en ny aktør på free-floating delebilsmarkedet i København, GreenMobility med 450 biler fra september 2016 (Berlingske Business, 2016), hvilket tyder på, at flere tror på potentialet for free-floating delebiler.

6.2.2.1 Indvirkning på CO_2-emissioner

Da både DriveNow og de kommende GreenMobility kun anvender elbiler vil brugen af disse ikke medføre yderligere CO_2-emissioner, da disse angives som CO_2-neutrale. Da flere af ordningerne har haft elbiler fra starten af, og fordi free-floating delebiler er så ny en service, er det begrænset, hvor mange der har regnet

på CO_2-effekten, og for dem, der har, har det typisk været for ordninger med konventionelle biler (se fx (Firnkorn & Müller, 2011)). De har dog en positiv effekt på det samlede CO_2-udslip afhængigt af, hvilken transportform de erstatter, hvor effekten er størst ved erstatning af konventionelle biler, som det fremgår af nedenstående tabel. Cykling og gang har ingen CO_2-udledning.

Tabel 23 CO_2-udledninger ved forskellige transportformer.

	CO_2-udledning i g/km
Bil	141 (CONCITO, 2015, s. 16)
Bus	119 (ibid.)
Intercity-tog	34 (ibid.)
Regional-tog	64 (ibid.)
S-tog	66 (Metroen, 2016)
Metro	52 (ibid.)

Et studie af free-floating ordningen i Amsterdam (Suiker & van den Elshout, 2013) samt et af ordningerne i Berlin og München (Kopp, Gerike, & Axhausen, 2015) har undersøgt transportmønstrene for brugere af free-floating ordningerne. Studiet i Amsterdam undersøger ændringen i transportvaner som følge af indmeldelse i free-floating ordningen, mens det tyske studie undersøger transportmønstrene for brugere af free-floating ordningerne efter "transitions-fasen", og dermed nogle år efter ordningerne blev lanceret og sammenligner disse med ikke-medlemmer af ordningerne.

I det hollandske studie af Suiker og van den Elshout findes, at brugerne efter indmeldelse anvender kollektiv transport markant mindre efter indmeldelse end de gjorde før, da hele 61,3% angiver, at de anvender dette mindre (Suiker & van den Elshout, 2013, s. 7). Tilsvarende vurderer 34,4%, at de anvender egen bil mindre, mens 27,7% og 26,8% anvender henholdsvis taxier og cykling mindre (ibid.). Dermed tyder det på at free-floating delebiler primært erstatter ture, der ellers havde været taget med kollektiv transport. Amsterdam ligner København meget hvad angår det modale split med høje andele af cykling og kollektiv transport (Wikipedia, 2016), hvorfor resultaterne må vurderes til at kunne overdrages til dansk kontekst. Dermed er det primært ture med lav CO_2-udledning, der erstattes af ture med free-floating delebilerne. Undersøgelsen har dog ikke differentieret efter hvilken form for kollektiv transport, der erstattes. Et tysk studie af brugere af DriveNow i München viser, at det mest anvendte formål for bilerne er som supplement til andre transportformer forstået på den måde, at det anvendes til at forbinde brugeren med andre transportformer (Kopp, Gerike, & Axhausen, 2013, s. 219). Her kunne det forestilles at bilen anvendes til at komme hurtigere frem til større stationer, og dermed typisk som erstatning for bus. Busserne er det langsomste af de kollektive løsninger (og typisk også er påvirket af trængsel), samtidig med at det er fundet, at stationsbaserede delebilsmedlemmer anvender bus markant mindre end personer uden bil i husstanden (Haustein & Nielsen, 2015, s. 8), hvorfor det må forventes primært at være ture med disse, der erstattes. Da bussen er den mest CO_2-udledende transportform vil effekten af free-floating delebiler være større end, hvis det primært var andre former, der blev erstattet. Det vil dog kræve et mere detaljeret studie for at finde hvilken type kollektiv transport, der primært erstattes, og dermed i hvor høj grad CO_2-udledningen påvirkes (evt. med kørselsdagbog som det ses for flere af studierne af stationsbaserede ordninger).

I det tyske studie af brugernes transportmønstre efter transitionsfasen findes, at brugerne er noget mere multimodale (anvender flere forskellige transportmidler og mere ligeligt fordelt) end ikke-medlemmer, og blot anvender delebilsordningen på 6% af turene (Kopp, Gerike, & Axhausen, 2015, s. 463). Brugerne af free-floating ordningerne anvender cykel og gang væsentligt mere end ikke-medlemmer, mens de anvender kollektiv transport en lille smule mindre og bil (delebiler inkluderet) væsentligt mindre (ibid.). Dermed er brugerne af disse, ligesom brugerne af stationsbaserede delebiler, mere tilbøjelige til at vælge den transportform, der passer bedst til den givne tur. Hvis disse dermed kan øge brugen af cykling og gang vil det ligeledes have positiv effekt på CO_2-emissionerne.

Tabel 24 Delkonklusion på free-floating delebilers potentielle effekt på CO_2-emissioner.

	CO_2-emissioner
Free-floating delebiler	+
Hovedkonklusion	Grundet at free-floating delebilerne udelukkende er elbiler vil de have en CO_2-besparende effekt næsten uanset hvilken transportform, der erstattes. Free-floating delebilers indvirkning vurderes dog til at være begrænset, da de er i skarp konkurrence med andre transportformer, mens det ligeledes vurderes kun at være begrænset hvor meget bilkørsel, der erstattes. Brugerne er dog noget mere multimodale, hvorfor en stigning i anvendelse af cykling og gang kan forventes.

6.2.2.2 Indvirkning på plads

Free-floating delebilers potentielle indvirkning på plads afhænger af, ligesom med stationsbaserede delebiler, i hvor høj grad disse kan erstatte konventionelle biler og påvirke beslutningen om at anskaffe sig en sådan. To studier har undersøgt dette med to vidt forskellige resultater til følge. Firnkorn og Müller finder et potentiale på 13,5% af free-floating medlemmerne, som ville afskaffe deres bil som følge af ordningen (Firnkorn & Müller, 2011, s. 1525), hvilket vil kunne give en stor effekt på pladsproblematikken, såfremt disse udbredes i større stil. Dog er denne undersøgelse behæftet med stor usikkerhed, da den er foretaget på tilfældige stikprøvekontroller i 2009 inden lanceringen af free-floating delebilsordningen (ibid., s. 1524). Dermed havde de adspurgte ingen erfaring med og begrænset kendskab til free-floating delebiler. Anderledes ser det ud for studiet i Amsterdam, hvor brugerne er blevet spurgt om deres medlemskab har haft betydning for deres bilejerskab. Her blev det fundet at 1,9% havde solgt deres eneste bil, 2,2% havde solgt en af husstandens ekstra biler, mens 3,9% vil overveje at sælge (Suiker & van den Elshout, 2013, s. 6). I betragtning af at 55% af medlemmer ejede bil inden medlemskab er det dermed en meget lille andel, der som følge af medlemskab har afskaffet deres bil (ibid., s. 5). Tilmed er det blot 32% af disse, der vurderer at free-floating ordningen havde en afgørende betydning for bilsalget (ibid., s. 6).

Hvis denne undersøgelse perspektiveres til København må et lignende begrænset potentiale vurderes. Vurderet ud fra den lave bilrådighed i både København (0,26 biler pr. indbygger) og Amsterdam (0,27 biler pr. indbygger[36]), og lignende transportmønstre, må det forventes at antallet af bilejere vil ligne resultatet fra Amsterdam, og pga. den lave andel af ture med start og mål i Københavns Kommune må det forventes

[36] 225.000 biler/833.624 indbyggere (Suiker & van den Elshout, 2013) (CBS, 2016).

at det vil være en lav andel, der vælger at afskaffe sin bil som følge af free-floating ordningerne. I stedet kan de, som det nævnes i vurderingen af potentialet for free-floating-delebiler, i samspil med stationsbaserede delebiler medvirke til en øget andel, der vælger at afskaffe bil som følge af, at flere forskellige transportbrug kan dækkes af de forskellige delebilsløsninger.

Tabel 25 Delkonklusion på free-floating delebilers effekt på plads.

	Plads
Free-floating delebiler	0
Hovedkonklusion	Free-floating delebiler vurderes til at have begrænset effekt på plads, da det kun er få der vil erstatte deres bil som følge af disse, mens de ligeledes selv optager plads.

6.2.2.3 Indvirkning på trængsel

Da brugen af free-floating delebiler oftest erstatter ture med kollektiv transport, samtidig med at kun få bilejere giver afkald på deres bil, må det overordnede bilbrug forventes at stige som følge af free-floating delebiler. Afgørende for dens indvirkning på trængsel er, hvornår på døgnet disse ture finder sted. Studiet af DriveNow i München finder, at 66,7% af turene er shopping- og fritidsture, mens 23,4% af turene tages i samspil med andre transportmidler, men det vides ikke om det er i forbindelse med pendling eller fritidsture (Kopp, Gerike, & Axhausen, 2013, s. 219). Blot 9,8% anvender free-floating delebiler i forbindelse med pendling, men det vurderes, at det typisk er i tilfælde af shopping eller ærinder på vejen, hvorfor det ikke nødvendigvis er hver dag man pendler i delebil (ibid., s. 219-220). Det er dermed blot en lille andel, der anvender free-floating delebiler i myldretidstrafikken. Om det kan opvejes af de bilejere, der giver afkald på deres bil er usikkert, da det ikke vides om disse anvendte denne til pendling.

Tabel 26 Delkonklusion på free-floating delebilers effekt på luftforurening.

	Luftforurening
Free-floating delebiler	0
Hovedkonklusion	De vurderes til at have begrænset effekt på luftforurening, da det er begrænset hvor mange bilture, som erstattes og især hvor mange af disse, der foregår i pendlertrafikken.

6.2.2.4 Indvirkning på luftforurening

Som det nævnes i stationsbaserede delebilers indvirkning på luftforureningen har elbiler positiv indvirkning på luftforureningen – også selvom trængslen øges, da de ingen udstødning har. Dermed er det samme forudsætning som for CO_2-udledningen, at denne ikke øges som følge af ekstra biltransport. Tværtimod kan den sænkes, hvis andelen af ture i konventionelle biler sænkes. Det vurderes af Suiker og van den Elshout, at antallet af km i konventionelle biler sænkes af 34,4% af brugerne, mens det øges for 3,5% som følge af indmeldelse i free-floating ordningen (Suiker & van den Elshout, 2013, s. 7). For at have en afgørende effekt på luftkvaliteten kræver det dog, at det er kørsel i myldretidstrafikken, som erstattes, hvilket dog kun er tilfældet i meget begrænset omfang.

Tabel 27 Delkonklusion for free-floating delebilers potentielle indvirkning på transportens problemstillinger.

	CO_2-emissioner	Plads	Trængsel	Luftforurening
Free-floating delebiler	+	0	-	0
Hovedkonklusion	Grundet at free-floating delebilerne udelukkende er elbiler vil de have en CO_2-besparende effekt næsten uanset hvilken transportform, der erstattes. Free-floating delebilers indvirkning vurderes dog til at være begrænset, da de er i skarp konkurrence med andre transportformer, mens det ligeledes vurderes kun at være begrænset hvor meget bilkørsel, der erstattes. De vurderes til at have begrænset effekt på plads og luftforurening, da det kun er få der vil erstatte deres bil som følge af disse, mens de ligeledes selv optager plads, og da det er begrænset hvor mange bilture, som erstattes og især hvor mange af disse, der foregår i pendlertrafikken. Trængslen vil øges en smule som følge af en lille andel, der anvender disse til pendling.			

6.2.3 Samkørsel

I analysedel 1 blev det fundet at samkørsel, som det fungerer i dag, er lange intercity-rejser med en gennemsnittur på 120km, og at samkørsler typisk erstatter rejser med kollektiv transport eller udeladelse af rejsen, hvorfor en negativ indflydelse på CO_2-udledningen må forventes (afsnit 6.1.3). Samtidig blev det vurderet, at samkørsel i dens nuværende form ingen indflydelse har på transportens andre problemstillinger. Samme tendens gør sig gældende i andre samkørselsordninger i Europa, hvor den største ordning i Europa, BlaBlaCar, eksempelvis reklamerer med, at det er en langdistance ordning (BlaBlaCar, 2016). Her er det vigtigt at notere sig, at det er i samkørslens nuværende form; hvis måden vi anvender samkørsel på kan ændres, vil det medføre et helt andet potentiale for at kunne afhjælpe flere af problemstillingerne. To rapporter peger på at fremme muligheder for samkørsel til pendling, samt at dette vil føre til positive effekter på flere af transportens problemstillinger (CONCITO, 2015, s. 17) (COWI, 2010, s. 12). COWI udpeger decideret samkørsel i pendlertrafikken til at være den billigste metode til at nedbringe CO_2-udledningen (COWI, 2010, s. 12, 14). Når man samtidig opnår skattemæssige fordele (afsnit 4.3) kan det undre at samkørsel i forbindelse med pendling ikke er mere udbredt. Man kan dog ikke se formålet med liftene, der tilbydes på GoMores hjemmeside, og derfor er det svært at vurdere, hvor mange som faktisk anvender det til pendling. Pga. afstandene der køres sammenlignet med den gennemsnitlige pendling på 21,2km (DTU, 2015B, s. 1) pr. dag må det være begrænset, hvor meget der anvendes til pendling i dag. GoMore har dog gjort en indsats for at gøre det lettere for pendlere at finde en de kan pendle med ved, at man kan slå sin strækning op over flere dage (Riis, 2016), men det har ikke indtil videre haft en større effekt. Det vil selvfølgelig give de bedste effekter, hvis man i stedet for at anvende bil (både ved kørsel alene og samkørsel) anvendte kollektiv transport, men fordi 66% af alle pendlerture og 82% af det samlede antal km ved pendling forgår i bil (DTU, 2015B, s. 1) må det forventes at være et større potentiale for at kunne lykkes med samkørsel.

Potentialet for hvor mange bilister der kan anvende samkørsel til pendling i København er dog begrænset, da blot hver femte københavner med bil anvender denne til pendling. Til gengæld er der et noget større potentiale at hente på bilister, som pendler til København i bil, da 57% af alle ture, der krydser kommunegrænsen foregår i bil (Kayser, 2016), og det er især disse, der medvirker til at skabe trængsel i

København. Især hvis man medtager at ture i bil i forbindelse med pendling blot har 1,05 personer i gennemsnit i hver bil (DTU, 2015A, s. 1). Hvis en større andel af disse kan køre sammen vil det kunne give gavnlige effekter på flere af transportens problemstillinger. Hvor stor en effekt vil analyseres i de følgende afsnit.

6.2.3.1 Indvirkning på CO_2-emissioner

Både CONCITO (2015) og COWI (2010) har regnet på CO_2-effekten ved anvendelse af samkørsel til pendling. 100.000 rejsende med 1,05 personer i hver bil har en årlig udledning på ca. 59.000 ton CO_2[37]. Hvis andelen af personer i hver bil blev hævet til 1,5 ville det resultere i en mindre udledning på 19.000 ton CO_2 pr. år (under forudsætning at det er bilister, der samkører) (CONCITO, 2015, s. 17). Dette giver en reduktion på 0,19t CO_2 om året pr. person, hvilket er en reduktion på 2% af den samlede årlige udledning pr. person[38]. COWI har estimeret, at hvis 5% af bilpendlerne i Region Hovedstaden samles med fire personer i hver bil vil det give en årlig CO_2-reduktion på 146.300t (COWI, 2010, s. 12). Samtidig har de vurderet at det til at være den klart billigste metode til CO_2-reduktion, hvor de vurderer at det vil koste 7-14kr. pr. sparet ton CO_2 (ibid., s. 12, 14). Der er dermed enstemmighed blandt de to rapporter i, at en øgning af samkørsel blandt bilpendlere vil resultere i en betydelig CO_2-reduktion. Hvis det tilmed kan gøres billigt må det være ekstra attraktivt at undersøge mulighederne for at øge dette. Der er dog også her en reboundeffekt at skulle holde øje med. Hvis det bliver for attraktivt at benytte sig af samkørsel til pendling vil der være en risiko for at dette kan få pendlere, der anvender andre transportmidler til at benytte samkørsel til pendling (ligesom samkørsel i dag hovedsageligt erstatter kollektiv transport), hvilket ville mindske den gavnlige effekt på CO_2-emissionerne.

6.2.3.2 Indvirkning på trængsel og luftforurening

Der kommer en naturligt effekt på mindre trængsel, da en stigning i antallet af personer pr. køretøj ville resultere i en del biler, der ikke ville tage turen som ellers ville have gjort det. 100.000 rejsende ville anvende ca. 95.000 biler[39]. Hvis belægningen på bilerne i stedet steg til 1,5 ville der blot skulle anvendes ca. 67.000 biler[40], og dermed et fald på 29,5% i antal biler, hvilket ville have en stor indflydelse på trængslen i spidsbelastningsperioderne. Jo højere belægning på bilerne desto større effekt vil det have på trængslen. Som følge af den reducerede trængsel vil der også kunne ses en mærkbar effekt på luftforureningen, der ligeledes vil reduceres som følge af den mindre trængsel. Samkørsel tilskynder ikke brugen af elbiler på nogen måde, og må derfor ikke forventes at kunne bidrage til indfasningen af disse på samme måde som stationsbaserede- og free-floating delebiler.

6.2.3.3 Indvirkning på plads

Det må vurderes at samkørsel kan erstatte biler, der udelukkende anvendes til pendling (typisk i husstande med flere biler), da det må formodes at man vil beholde den ene bil som bruges til den primære kørsel i husstanden. I København er 15% af alle bilerne fra husstande med to eller flere biler[41], hvilket giver et potentiale for at kunne reducere 8% af bilerne i København (forudsat at alle skiller sig af med deres ekstra biler, således at familierne beholder en bil). Det er selvfølgelig utænkeligt at det vil være interessant for

[37] Omregnet fra CONCITO's udregning at udledningen ved 100.000 rejsende med to personer i bilen er på 31.000.
[38] 0,19 / samlet årlig udledning på 9,8t CO_2 pr. person.
[39] 100.000/1,05. Det præcise tal ville være 95.238.
[40] 100.000/1,5. Det præcise tal vil være 66.667.
[41] 11.765 familier med to biler i husstanden, 1.073 familier med tre biler i husstanden og 207 familier med mere end tre biler i husstanden (Statistikbanken, 2016E). I alt er antallet af biler i København 179.784 (Statistikbanken, 2016A).

alle, da det kræver at man kan finde en pendlermakker, der skal tilnærmelsesvis samme sted hen, men der er et potentiale for at kunne frigive en del parkeringspladser.

Samkørsel vil dog primært være attraktivt for pendlere til København - også da det er lettere at komme til sin arbejdsplads selv hvis ens lift ikke kører helt til denne. Disse vil dermed ikke frigive plads på parkeringspladser omkring boligområder i København, men de vil kunne frigive parkeringspladser omkring arbejdspladser. Det må dog formodes at flere arbejdspladser har tilknyttet parkeringspladser reserveret til deres medarbejdere, men flere af de steder hvor dette ikke er tilfældet vil flere parkeringspladser kunne frigives. Dermed vil samkørsel kunne bidrage til at afhjælpe på parkeringsproblematikken, men dog kun i mindre grad.

Tabel 28 Delkonklusion på samkørsels indvirkning på transporten problemstillinger.

	CO_2-emissioner	Trængsel	Luftforurening	Plads
Samkørsel	++	++	+	+
Hovedkonklusion	Samkørsel vil, hvis det anvendes blandt bilpendlere, have et betydeligt potentiale i forhold til at kunne reducere CO_2-udledning, som følge af bedre udnyttelse af bilerne og kørsel i færre biler. De færre biler vil dermed ligeledes bidrage til at mindske trængslen, da det er i myldretiden, der samkøres. Luftforureningen vil som følge af samkørsel og den mindre trængsel mindskes. Der vil dog stadig være trængsel, og kørslen vil stadig foregå i konventionelle biler. Det vil frigive en del ekstra plads omkring arbejdspladser, men begrænset med plads blandt beboere i København, da samkørsel vurderes at være mest effektivt for pendlere udefra.			

6.2.4 Privat biludlejning

Privat biludlejning er, som det vurderes i analyse del 1, primært anvendeligt for ikke-bilister, da det giver dem let og billig adgang til bil, som de kan leje over flere dage, samt tilskynder leasing af biler til udlejning, hvorfor det har en negativ effekt på både CO_2-emissioner og plads. Det vurderes heller ikke til at have større potentiale til at kunne bidrage på længere sigt. I stedet forbedrer det økonomien i at have bil, da man får mulighed for at tjene penge i perioder/dage, hvor man ikke skal benytte bilen. Særligt når man har in mente det store værditab ved biler af bare at have dem stående – endnu mere i København, hvor markedet er større for at kunne låne dem ud samtidig med, at bilerne oftere holder stille i København end i resten af landet (DTU, 2014) (Bilag 1). Derudover fremgår det af Tabel 4, at privat biludlejning er billigere på dagsbasis og til weekendture end stationsbaserede delebiler. Som følge af dette giver det konkurrence til disse og kan dermed mindske incitamentet for potentielle delebilsmedlemmer for at blive medlem, hvis ens bilbehov mest er til disse ture, samtidig med at man ikke behøver betale abonnement for at være passiv medlem af de private biludlejningsportaler. Privat biludlejning er dermed ikke en deleøkonomisk løsning med potentiale til at kunne afhjælpe transportens problemstillinger - tværtimod.

Tabel 29 Opsamling over de forskellige deleøkonomiske løsningers potentielle indvirkning på transportens problemstillinger.

	CO_2-emissioner	Trængsel	Luftforurening	Plads
Stationsbaserede delebiler	+++	0	+	++
Free-floating delebiler	+	-	0	0
Samkørsel	++	++	+	+
Privat biludlejning	--	0	0	-

6.3 Analyse del 3 - Barrierer for udbredelsen af deleøkonomi i transporten i København

Tredje del af analysen omfatter barrierer, der skal overkommes før deleøkonomi kan blive en mere bærende del af det københavnske persontransportsystem. For hele landet er systemet domineret af brugen af bil; 75% af det samlede trafikarbejde (20,5km/person/dag) og 58% af alle ture, der foretages, er i bil (DTU, 2014, s. 1), mens den kollektive transport blot står for 12% af det samlede trafikarbejde og 6% af turene (DTU, 2015C, s. 1). I dag kan man køre alle vegne i bil, og det store nationale motorvejsnet sikrer, at det tilmed kan gå hurtigt. Der bruges årligt flere milliarder på offentlige investeringer i infrastrukturen til transport ved udvidelse af diverse motorveje og anlæggelsen af nye med formål at forbedre vilkårene for bilister (Regeringen, 2014, s. 59-61). Hele systemet er dermed opbygget til, at mobiliteten primært skal sikres ved brug af bil. Dette til trods for den dårlige udnyttelse af bilerne i dag, hvor der i gennemsnit blot sidder 1,31 personer i bilerne, mens tallet er endnu lavere på pendlerturene, der typisk foretages i spidsbelastningsperioderne, hvor der blot er 1,05 personer pr. bil (DTU, 2015A, s. 1). For København ser tallene anderledes ud, men bilen er stadig det mest anvendte transportmiddel og står for 33% af turene, mens kollektiv transport og cykling står for henholdsvis 20% og 30% (Tabel 10). Dette til trods for at mulighederne for anvendelse af både kollektiv transport og cykling er noget bedre i København end i resten af landet, samt at forholdene for bilerne er noget værre pga. den store trængsel.

Problemerne ved anvendelse af biler har været kendt i mange år. Allerede i 1970'erne under oliekriserne begyndte man at tænke på alternative energikilder, og i 1990'erne begyndte klimaforandringer at komme på dagsordenen og kulminerede med Kyotoaftalen i 1997. Som det fremgår af nærværende rapports problemfelt er den grønne omstilling godt i gang med henblik på at nå målsætningen om et samfund uden brug af fossile brændstoffer i 2050. Som det ligeledes fremgår af problemfeltet er denne udvikling i gang uden hjælp fra transport, hvor energiforbruget hertil er steget med 22,1% siden 1990 og CO_2-udledningen med 16,1% på trods af at Danmark er forpligtet som medlem af EU til at reducere CO_2-udledningen i ikke-kvotebelagte sektorer (landbrug, transport og boliger) med 20% i forhold til 2005-niveauet (Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet, 2014).

Der er dermed tale om et transportsystem, der obstruerer opnåelsen af den nationale målsætning om et samfund uden fossile brændsler ved et støtte anvendelsen af en teknologi, der udnyttes ineffektivt og som skaber trængselsproblemer, der er skadelige for samfundsøkonomien – endda selvom klimaforandringer og energiforbrug har været på den politiske agenda i årtier. Årsagen til dette kan findes ved at betragte persontransportsystemet som et socioteknisk system, der gennem dets regime modarbejder ændringer og skaber en sporafhængighed i systemet. Ved en nærmere analyse af systemets kognitive-, normative- og regulerende regler kan denne sporafhængighed identificeres.

Kognitive regler

Geels definerer de kognitive regler til at være, når aktører indenfor det sociotekniske system er låst i en forestilling om, hvordan en teknologi er tilstrækkelig til at løse alle problemer i systemet (afsnit 3.1). I dette tilfælde betragtes bilen som den tilstrækkelige teknologi, mens det er systemets opgave at løse problemstillingerne omkring bilen. Dette kan ses ved, at bilen betragtes som en nødvendighed for ikke bare majoriteten af danskerne, men også for systemet. Dermed køber brugerne biler for at dække deres transportbehov, staten planlægger og regulerer mod at forbedre vilkår for bilerne på vejene, og

transportsystemet er primært opbygget efter at servicere bilen (veje alle vegne, gerne med flere spor i begge retninger, tankstationer osv.). Der er dermed mange aktører, der er afhængige af bilen, hvorfor den anses som en nødvendighed for transportsystemet samtidig med, at de mange aktører er afhængige af hinanden for at systemet kan fungere.

Hvis brugerne anskues kan det ses, at de efterspørger en transportform, der kan dække alle deres transportbehov på en gang. Bilen er ikke hæmmet af afstandsbegrænsninger og giver mulighed for adgang til alle steder når det ønskes. Den tilbyder dermed en fleksibilitet og en frihed, der ikke kan opnås ved andre transportformer, og det er især dette kombineret med en for det meste lavere rejsetid, der får brugerne til at anvende bilen (Bilag 3) (Grischkat et. al., 2014, s. 300). Som beboer i København vil denne naturligt være mindre, hvilket kan forklare den lavere bestand af biler her end i forhold til resten af landet, men transportsystemet i København bliver i høj grad influeret af bilister, der kommer udefra, og som har et andet transportbehov end beboere i København. Når bilen er anskaffet, bliver brugerne desuden noget mindre fleksible hvad angår valg af transportform i forhold til ikke-bilister, da bilen anvendes som det primære transportmiddel til de fleste formål (Bilag 3 – spørgsmål 8) (Grischkat et. al., 2014, s. 300), hvilket underbygger afhængigheden ved bilen.

Staten og andre regulerende kræfter, der burde have et formål i at mindske bilens effekt på transportens problemstillinger, medvirker til at skabe denne afhængighed ved at skabe et system, hvori bilen trives. Ved at investere stort i udbygning af eksisterende veje og opførslen af nye skabes bedre vilkår for bilerne, hvilket kan forstærke førnævnte afhængighed, men også bekræfter at de regulerende kræfter ser bilen som det primære artefakt i det sociotekniske system.

Normative regler

De normative regler omfatter sociale og organisatoriske netværk, der fastholdes af gensidige rolleopfattelser og forventninger om korrekt adfærd. I nogle sammenhænge er det ikke set som 'det rigtige' at rejse visse spørgsmål (afsnit 3.1). Det er dermed de normative regler, der fastsætter hvordan brugen af bil bør foregå. Her er det oplagt at hive fat i problemstillingen om den dårlige udnyttelse af bilerne qua den lave belægning på disse. Bilen i sig selv er en teknologi, der typisk kan håndtere fire-fem mennesker af gangen, men som typisk kun bliver anvendt af en enkelt. Dette tyder dermed på en normativ regel, at medmindre man kender nogen, der gerne vil køre med, så kører man alene (Grischkat et. al., 2014, s. 300). Systemet tilbyder heller ikke nogen fordele ved at køre sammen med andre som fx samkørselsbaner i USA.

En anden faktor, der bidrager til den dårlige udnyttelse af bilen, er hvor ofte disse faktisk ikke bliver brugt. 90% af tiden vurderes biler at holde stille, hvilket gør det til en voldsom investering at ligge flere 100.000kr. for en teknologi man for det meste ikke bruger og som skal udskiftes igen efter nogle år. I København er denne problematik endnu større, da det blot er hver femte, der anvender bilen til pendling, hvor bilen i stedet primært anvendes til fritidsture. Få stiller dog spørgsmålstegn ved nødvendigheden af at eje bilen på trods af dette. En lignende normativ regel er at brugerne køber bil efter deres spidsbelastning (afsnit 6.2.1.1), og dermed ikke gør sig overvejelsen omkring hvad bilen skal anvendes oftest til. Igen er det et spørgsmål om fleksibilitet og frihed, da bilen skal kunne klare alle formål.

Regulerende og formelle regler

Disse regler omhandler bindende love og kontrakter, som forhindrer et skifte i adfærd. Tekniske standarder eller regler for statsstøtte, der favoriserer bestemte teknologier, kan ligeledes medvirke til fastholdelse af systemet (afsnit 3.1). Der er ikke nogen love eller regler, der favoriserer bilen i forhold til andre teknologier i systemet. Tværtimod har man ved at indføre en høj registreringsafgift på biler forsøgt at regulere på antallet af disse. Selvom denne fornyligt er reduceret til 105% beskatning af afgiftsværdien op til 82.800kr. og 150% af resten (afsnit 5.2), er det stadig en betydelig afgift. Særligt hvis der sammenlignes med Tyskland og Schweiz, hvor den i Schweiz er på 4% af købsprisen, mens der ingen er i Tyskland. De har dog begge en mindre afgift på ca. 740kr. (100€ og 110CHF) ved køb af bil. (afsnit 5.3) På trods af registreringsafgiften er bilen dog stadig det mest benyttede transportmiddel i både Danmark og København. En medvirkende årsag til dette kan findes i den begrænsede regulering på brugen af bilerne, der som følge heraf ikke fordrer til begrænset bilkørsel. Der er ikke nogen direkte afgift på brugen af bilerne, men brændstoffet er pålagt afgifter, hvor afgiften på benzin er på 4,585kr./l (afsnit 5.2). En mere synlig beskatning kunne påvirke brugerne til at ændre adfærd, og bl.a. herfor har flere undersøgt og diskuteret eksempelvis roadpricing (Juul, 2016) (Trængselskommissionen, 2013) (COWI, 2010).

Som følge af den manglende regulering på forbrug og den høje afgift ved køb er størstedelen af omkostningerne forbundet med købet af bilen, mens der er meget lave variable omkostninger forbundet med brugen af bilen. De variable omkostninger forbundet med brændstof, dæk og vedligeholdelse i en ny bil til ca. 100.000 er blot vurderet til 1,23kr. pr. km, hvoraf prisen for brændstof er halvdelen af dette (Tabel 9). Hvis der blot regnes med denne værdi vil bilen altid være det billigste transportmiddel i de anvendte eksempler i Tabel 4. Dette er ifølge Jeppe Juul et problem, da det giver bilbrugere et forkert billede af, hvad det koster at benytte bilen, men at det typisk er denne værdi, der anvendes når man regner på hvad bilen koster i brug, da man allerede har købt bilen (Juul, 2016). Det fremgår dog også af Tabel 9, at bilen bliver billigere pr. km jo mere den bruges, da der ikke er den store forskel i værditabet, samt at denne er fordelt over flere km. Værdien i bilen stiger dermed jo mere man anvender den. Afgifterne på biler er dermed anlagt med henblik på at regulere antallet af biler, men ikke brugen af disse, som er den primære årsag til CO_2-, trængsel- og luftforureningsproblematikken. Tværtimod fordrer de til øget brug af bilen.

En mulig omstilling

Samlet ses dermed et sporafhængigt system, der fastholder bilen som det dominerende transportmiddel. Geels fremhæver dog, hvordan man kan fremtvinge et sporskifte: Ændringer i den verden, hvori det sociotekniske system eksisterer, kan sammen med fremkomsten af nicheteknologier ligge pres på det sociotekniske system og tvinge det til en omstilling. En sådan nicheteknologi kan man betegne de deleøkonomiske løsninger som – ikke fordi teknologien er meget anderledes, men det er især hvordan man planlægger og anvender den, der er markant anderledes. Dette er kun en fordel, da omstillingen ikke må bryde grundlæggende med systemets regler (afsnit 3.1). Som det kan udledes af systemets sporafhængighed er der ikke indtil videre et pres fra omverdenen om at ændre på dette, når man ser på udviklingen over en længere årrække og de manglende indsatser på transportområdet. Dette underbygges af nicheteknologier, der tidligere har forsøgt at slå igennem som fx elbiler, der igennem en årrække, selv med regulering rettet med at fremme disse, forgæves har forsøgt at slå igennem.

Glenn Lyons fremsætter dog en teori omkring, at dette er ved at ændre sig som følge af den globale digitalisering, og mener at brugen af bil har toppet flere steder i den mere veludviklede del af verden (afsnit

3.2). En undersøgelse af de største byer i Tyskland, Schweiz og Østrig bekræfter denne teori, hvor et fald på mellem 5%-point og 13%-point for antal ture i bil over de sidste 25 år kan observeres (Buehler et. al., 2016, s. 21). Dette er sket i takt med ,at man lokalt har haft større fokus på at forbedre forholdene for især cyklister i Berlin, München og Hamborg, mens fokus har været mere rettet mod brugere af kollektiv transport i Wien og Zürich (ibid.). Artiklen perspektiverer desuden til København, hvor et fald på 9%-point observeres. Denne udvikling er dermed sket løbende de sidste 25 år, hvor digitaliseringen langsomt er blevet en større og større del af hverdagen, og der peges på at det især er iblandt de unge, hvor man kan se et faldende afhængighedsbehov i forhold til bilen. Det er især de unge, der er på forkant med digitaliseringen og som har et behov for hele tiden at være på (afsnit 3.2), og dermed kan ses en sammenhæng imellem teorien af Lyons og det igangværende fald i brug af bilen. En undersøgelse blandt de unge om deres transportvaner i de tre største byer i Danmark bekræfter ligeledes denne teori, hvor det blot er hver syvende i alderen 18-27, der anvender bilen til dagligt (Det Økologiske Råd, 2016, s. 4). Til gengæld ses en kraftig stigning for unge i alderen 28-35, hvor hver tredje anvender bilen til dagligt (ibid.). Jo ældre man bliver desto større bliver behovet dermed for at have bil. Man får dog typisk også et større økonomisk råderum, hvorfor det kan observeres, at prisen på transport bliver en mindre vigtig faktor, mens kortere transporttid og større fleksibilitet bliver de primære prioriteringer (ibid., s. 6). At hver tredje anvender bil til dagligt er dog stadig under landsgennemsnittet, hvor hver dansker i gennemsnit anvender bilen til 1,5 ture om dagen (DTU, 2014, s. 1). Bilens betydning og afhængigheden af denne er dermed noget mindre blandt de unge, hvilket kan medvirke til at ligge pres på det sociotekniske regime, og dermed forårsage en ændring i dette med henblik på et system med mindre bilbrug – en udvikling som Lyons mener allerede er undervejs (afsnit 3.2).

Det sociotekniske system vil dog forsøge at modvirke denne udvikling og vil forsøge at opretholde bilens status som systemets primære teknologi (afsnit 3.1). Dette ses bl.a. ved bilisters modvillighed til at genoverveje deres transport eller anvende andre transportmidler end bilen (Det Økologiske Råd, 2016, s. 7) (Grischkat et. al., 2014, s. 300) (Bilag 3 – spørgsmål 12, 13 og 23). Det er derfor vigtigt at beholde de unge i deres transportmønster således de ikke får dette afhængighedsforhold til bilen; for hvis de får dette er det meget svært at gå tilbage igen. Af spørgeskemaundersøgelsens tidligere bilejere angav 75% økonomi som den primære årsag til, at de afskaffede deres bil (Bilag 3 – spørgsmål 15). Det kræver dermed for det meste, at man ikke længere har råd til bilen før den afskaffes og der tænkes over andre løsninger. Der ses dog nogle problemer i forhold til at kunne lykkes med dette. Baseret på spørgeskemaundersøgelsen forventer 85% af alle respondenterne (både bilejere og ikke-bilejere) at eje bil indenfor de næste fem år (ibid. – spørgsmål 20). Når man samtidig har in mente, at andelen af ikke bil-ejere i undersøgelsen er på 44%, er en stor del af dem overbevist om, at de skal have bil indenfor nær fremtid. Samtidig ses den førnævnte store stigning i Det Økologiske Råds undersøgelse på andelen mellem 18 og 27 år, der bruger bil dagligt, og andelen af 28-35 årige, som gør det, hvorfor det må vurderes at sporskiftet ikke helt er ved at være der.

Selvom der ses et potentiale blandt de unge i relation til Lyons' teori omkring mindre anvendelse af bilen, ses der stadig et socioteknisk system, der forsøger at trække i den anden retning og som lykkedes med det langt hen af vejen. Afgørende er det derfor at især de unge (men ikke-bilister generelt) opretholdes i transportmønsteret omkring, at bilen ikke behøves anvendes til dagligt. De næste afsnit vil analysere de forskellige deleøkonomiske løsningers mulighed for som nicheteknologi at kunne løse dette behov, og dermed fordre et pres på systemet med henblik på en omstilling af dette.

6.3.1 Stationsbaserede delebiler

Stationsbaserede delebiler passer rigtigt godt ind i Lyons' teori, da det er en digital portal, hvori man kan bestille diverse biler. Man har hele tiden mulighed for at kunne reservere en bil, og dermed kunne opfylde sine mobilitetsbehov uanset om man er ude eller hjemme, samt at det gør bilen til en sekundær service, hvor bilen kan opfylde ens mobilitetsbehov efter behov. Det at det ikke er ens egen, og at det som følge af dette kræver en hvis planlægning (og som følge heraf mindre frihed og spontanitet), gør dog at anvendelsen af disse ikke vil kunne tilbyde den samme fleksibilitet og frihed som bilen kan levere og som efterspørges i det sociotekniske system. Det kan derfor virke urealistisk at overbevise en større del af de potentielle delebilister om at afskaffe deres bil eller undgå køb af en – især når man medtænker de mobilitetsvanskeligheder i form af trængsel og begrænset plads som bilister i København vælger at leve med og fortsat anvende bilen på trods af. Det vil i hvert fald være en langsommelig proces at få brudt med bilens status som det dominerende transportmiddel, og Bjarke Fonnesbechs vurdering af et potentiale på 200.000 delebilsbrugere i Danmark inden 2020 virker derfor helt urealistisk (Fonnesbech, 2012, s. 26).

Når man ser på københavnske bilejeres transportmønstre ligner de ellers det, der ses ved brugere af stationsbaserede delebiler: Den primære kørsel ligger i fritiden, bilturene er lange og der anvendes for det meste andre transportformer til pendling, mens bilen anvendes til færre ture end for den gennemsnitlige bilejer i Danmark (Bilag 1). Bilen er dermed ikke nødvendigvis det primære transportmiddel og opfylder en funktion, når det er nødvendigt, hvilket Lyons fremhæver som en nøgle i det mulige sporskifte (afsnit 3.2). Man skulle dog tro, at det mindre kørselsbehov, de meget høje investeringsomkostninger forbundet med købet af bilen, samt betaling for parkering for at have den stående, og tilmed ikke være garanteret en plads ved sin bopæl, ville medføre et mindre behov for at eje bil, hvilket det også til en hvis grad gør med det lavere antal biler pr. indbygger, men bilen er stadig det mest anvendte transportmiddel i København. Når man samtidig opholder fordelene ved delebilen i form af reserverede parkeringspladser og stort set gratis parkering ved betalingsparkeringspladser (Kayser, 2016), burde delebiler kunne konkurrere mere med det at eje en bil i København end tilfældet er i dag – særligt hvis der sammenlignes med Berlin og Zürich, hvor afgifterne ved at anskaffe og bruge bilerne er noget mindre end i København og Danmark, og incitamentet til at købe bil derfor burde være større, men hvor delebilerne alligevel nyder noget større succes. En del af forklaringen skal ifølge Jeppe Juul findes i de lave parkeringsafgifter for beboerlicenser i København (Juul, 2016). Denne er under halvt så dyr som i Zürich, men noget dyrere end i Berlin, hvor en to årig licens blot koster 152kr. for to år (afsnit 5.2 + 5.3). 740kr. må dog vurderes til at være noget, der afskrækker de færreste fra at gå på kompromis med en bil, når man opholder denne mod bilens andre omkostninger. Københavns Kommune har dog større fokus på at regulere betalingsparkeringen for besøgende og pendlere med henblik på at sikre bedre parkeringsforhold for beboerne i København (Kayser, 2016).

En anden del af forklaringen kan findes i økonomien ved delebiler, der er noget anderledes end ved bilejerskab, da de variable omkostninger er væsentligt højere (forbundet med brugen af bilen) på omkring 2-4kr. pr. km ved de små biler[42], mens de har meget lave faste omkostninger (typisk et månedligt abonnement for medlemskab af delebilsordning). I modsætning har bilejere lave variable omkostninger i forbindelse med brug, hvor FDM vurderer dem til at være 1,23kr. pr. km for en ny bil til ca. 100.000, der kører 20.000km årligt, hvilket er under halvdelen af de samlede omkostninger for hver kørt km i bil (Tabel

[42] Afhænger af antallet af kørte km, antal timer og hvilke timer på døgnet bilen anvendes. Ved at anvende eksemplet Bytur fra Tabel 4 vil omkostningerne være på 3,2kr. pr. km (3,33kr. for 10 minutters anvendelse + (7km*2,75kr. pr km)/7km).

9) og knap tre gange så lidt som omkostningerne ved brug af delebil i samme størrelse. Dette er ifølge Jeppe Juul et problem, da folk ikke forstår hvad det reelt koster at have bil og anvende bil, da de for det meste kun regner på de variable omkostninger, fordi de allerede har betalt for købet af bilen (Juul, 2016). En lignende tendens kan udledes af spørgeskemaet, hvor det andet mest angivne svar, i forhold til hvad der skulle til før man ville anvende kollektiv transport oftere, var, at det skulle blive billigere at anvende (Bilag 3 – spørgsmål 13). Som det fremgår af Tabel 4 er kollektiv transport billigere end personbilen, hvis man har månedskort, mens det er klar billigere på langdistanceture. Det er dermed en klar barriere, at brugerne mangler en økonomisk forståelse for det at have bil, hvorfor delebiler kan fremstå som værende meget dyre, hvis der blot sammenlignes på marginale omkostninger.

Der er dog forskel på de københavnske bilejere og dem, der pendler til kommunen, hvor den primære transport foregår i bilen. Disse vil være noget vanskeligere at overbevise om at skulle pendle pga. bilisters modvillighed til at anvende andre transportformer og især den kollektive transport. Derudover er de kollektive transportmuligheder ikke ligeså gode som i København ligesom det må forventes at de har længere afstande til indkøb o.l., hvorfor afhængighedsforholdet til bilen må forventes større for disse. Der må derfor forventes en fortsat stor biltrafik til København fra disse, så længe systemet ikke omstilles og gør det mindre attraktivt at pendle til København.

Selvom delebiler er noget mere udbredt i Schweiz og Tyskland, er det dog ikke tilfældet i Berlin og Zürich, hvis man kigger på antallet af biler pr. indbygger. Her er der næsten det samme antal stationsbaserede delebiler pr. indbygger i Zürich og København, mens andelen i Berlin er to gange lavere pr. indbygger selvom der er næsten tre gange så mange biler som i København og fem gange så mange som i Zürich (afsnit 4.2). I Berlin er free-floating delebiler dog langt mere udbredt, og hvis disse tages med i beregningen vil andelen af delebiler pr. indbygger være 0,0082. I Zürich er antallet er medlemmer pr. delebil dog noget højere end i København, hvor antallet af medlemmer i 2010 var 21.500, der skulle deles om 115 delebiler (Tagesanzeiger, 2010), hvilket er noget højere end det vurdere antal i København på 5.600 medlemmer, der deles om 221 biler, og som må forventes at være endnu højere i dag – særligt med tanke på forøgelsen af biler til 131. Det er dog interessant at undersøge om der skulle være forudsætninger, der gør sig gældende i disse byer, men som ikke gør sig gældende for København. De afgørende parametre med henblik på delebiler er samlet i nedenstående skema:

Tabel 30 Skema over afgørende parametre for delebiler.

	København	Berlin	Zürich
Bilrådighed pr. indbygger (Tabel 10)	0,26	0,32	0,5
Modal split bil/kollektiv/cykling (Tabel 10)	33%/20%/30%	30%/27%/13%	22%/27%/7%
Pris for kollektiv transport (Tabel 5 + 6 + 7)[43]	24kr. (-8,25%)	20kr.	29kr. (-7,5%)
Pris for anvendelse af stationsbaserede delebiler (Tabel 2)[44]	58,5kr. (-2,9%)	46,4kr.	103,2kr. (+42,7%)
Trængsel[45] (TomTom, 2016) overordnet/morgenspids/aftenspids	21%/46%/38%	28%/42%/49%	29%/47%/49%
Parkeringspriser pr. år (afsnit 5.2 + 5.3)	740kr.	76kr.	1.642kr.
Registreringsafgift (afsnit 5.2 + 5.3)	105% af værdien op til 82.800kr. 150% af resten	744kr.	740kr. + 4% af værdien af bilen

Som det fremgår af skemaet burde delebiler have de dårligste forudsætninger i Berlin, hvor den kollektive transport er dyrest og er klart billigst at anskaffe sig en bil og have den parkeret, mens delebiler har de bedste forudsætninger i København vurderet efter disse parametre (med undtagelse af parkering, der er dyrest i Zürich). Dog vurderes trængslen til at være noget værre i Berlin og Zürich, hvilket kan medvirke til, at andelen af bilture i det modale split er mindre end i København på trods af den større bilrådighed, og gøre det mindre attraktivt at eje og anvende bil til hverdag. Der er dog stadig en del trængsel i København, og ud fra forudsætningerne burde delebiler have bedre muligheder her end i Berlin og Zürich – især da disse også er billigst her sammenlignet med købekraft i de andre byer. I Schweiz, hvor stationsbaserede delebiler er klart mest udbredt, er de dog også klart dyrest. En afgørende faktor kan dog være samarbejdet med trafikselskaberne, som Bjarke Fonnesbech peger på som den vigtigste årsag til delebilers succes i Schweiz (Fonnesbech, 2016), og som momo's undersøgelse af forskellige delebilsudbydere i Europa rangerer som værende vigtigt i forhold til at øge opmærksomheden og udbredelsen af delebiler (momo, 2010, s. 34-35). I Schweiz kan man som årskortindehaver tilkøbe rabat til anvendelse af Mobility for 168kr., og som følge heraf spare 669kr. om året i abonnement (afsnit 4.2.3). I Danmark er der ikke et sådan samarbejde i samme grad, men man har dog udført at markedsføringssamarbejde, der blev vurderet til en succes og skaffede LetsGo en medlemsstigning på 30% over halvandet år (Fonnesbech, 2016) (Region Hovedstaden, 2016). Hvis et sådan samarbejde kan tages videre vil det rumme nogle større potentialer for delebiler.

Stationsbaserede delebiler passer godt til Lyons' vurdering af det fremtidige mobilitetsbehov i de større byer, hvor bilen vil spille en sekundær rolle, og kan give unge og andre bilejere mulighed for at få opfyldt

[43] Målt efter enkeltbillet på to zoner. Justeret efter Big Mac-indekset, der sammenligner priser med købsrådighed. Udregnet fra dette har schweizere 55,9% større købekraft end tyskere, mens danskere har 29,9% større købekraft end tyskere (The Economist, 2016). Tallet i parentes angiver hvor mange procent prisen er billigere eller dyrere end den tyske pris sammenlignet med købsrådighed.
[44] Målt efter byturseksempel. Igen justeret efter Big Mac-indekset.
[45] Ekstra tid brugt sammenlignet med en situation, hvor der ingen trængsel er.

deres bilbehov på et tidligt stadie, og dermed måske kan få dem til at undgå at investere i en bil senere hen. Forudsætningerne for at kunne lykkedes med udbredelsen af disse i København, og dermed fremtvinge et sporskifte er til stede pga. omkostningerne forbundet med det at eje en bil, samt bilejernes transportmønstre i dag. Der er dog en del barrierer, der skal overkommes før et sporskifte for alvor kan finde sted, hvor især den økonomiske forståelse for bilejere og bilpendlere til København er problemer.

6.3.2 Free-floating delebiler

Free-floating delebilsservicen er i høj grad et produkt som følge af digitaliseringen. Bilerne har indbygget GPS således man kan finde og følge dem samt reservere den nærmeste bil. Til forskel fra de stationsbaserede ordninger kan free-floating ordninger give brugerne noget af den samme fleksibilitet og spontanitet som man får ved selv at eje en bil, da man nemmere og hurtigere kan få fat på bilerne. De ville dermed passe perfekt i Lyons' fremtidsvurdering af biler som en service, hvis de ikke havde været begrænset af blot at kunne køre i København. Andelen af bilture med start og mål i Købehavn er blot på 16% af det modale split, mens bilejerne typisk også kører en del længere ture ud af byen, hvorfor det at afskaffe sin bil til fordel for free-floating delebiler ikke vil være attraktivt, da den ikke kan opfylde de samme behov. At anvende delebilerne som erstatning for brug af egen bil (og fortsat eje denne) i København vil være noget dyrere end at anvende sin egen bil (Tabel 4), hvorfor dette heller ikke vurderes at være særligt attraktivt. Dette ses ligeledes i begrænset effekt i studierne af free-floating delebiler (Suiker & van den Elshout, 2013, s. 7) (Kopp, Gerike, & Axhausen, 2015, s. 463). Free-floating delebiler vil derfor have begrænset med muligheder for at kunne bidrage til at bryde sporafhængigheden i transportsystemet i dag alene. Potentialet ligger derfor ved at kombinere stationsbaserede- og free-floating delebiler, således alle former for bilbehov kan dækkes. Free-floating delebiler vil derfor hovedsageligt skulle konkurrere med kollektiv transport, cykling og i nogen tilfælde taxier. Som det fremgår af Tabel 4 er kollektiv transport billigere end free-floating ordningerne, og må vurderes i de fleste tilfælde at være hurtigere pga. trængslen, mens cykling ligeledes er billigere, og vurderes med bred enighed at være det bedste transportmiddel i centrum af København (Det Økologiske Råd, 2016, s. 11). Da cyklister samtidig er meget fastlåste i deres transportvaner (ibid., s. 7) (Grischkat et. al., s. 300), må det vurderes, at det mest er kollektiv transport og taxier, som free-floating delebiler vil kunne konkurrere med. Heraf er det dog kun i forhold til taxier, at free-floating delebiler har en fordel i forhold til pris. Jf. Tabel 4 er forskellen i pris til gengæld også betydelig i forhold til Uber, men endnu større i forhold til almindelige taxier. Dog har man ved anvendelse af taxier muligheden for at blive kørt med chauffør, hvorfor det kun er på ture, hvor man ikke behøver en sådan, at free-floating delebiler vil kunne konkurrere. Selv hvis bilejere afskaffer deres bil, og tilmelder sig de forskellige delebilsordninger, vil free-floating delebilerne stadig have den samme konkurrence fra de andre transportmidler på disse ture, og da brugerne af disse typisk vælger den transportform, der bedst passer/bedst betaler sig til et givent formål må konkurrencen vurderes at være hård. En fordel som de dog har, er evnen til at sikre brugernes 'last mile' (Fonnesbech, 2016), og dermed kan få dem helt hjem til hoveddøren til forskel fra kollektiv transport og stationsbaserede delebiler.

Free-floating delebiler er dog meget udbredt i de større tyske byer, men her har de noget bedre forudsætninger, da den kollektive trafik er dyrere i forhold til købekraft end i København, samtidig med at cykelkulturen ikke er den samme (Tabel 30). Free-floating delebiler har dermed forudsætningerne imod sig for at kunne blive en større del af det københavnske transportsystem.

6.3.3 Samkørsel

Samkørsel er for alvor blevet populært som følge af digitaliseringen, hvor det er blevet let at tilbyde og reservere lift over nettet eller på telefonen, men det er indtil videre blot udbredt i forhold til langdistance- og fritidsture som erstatning for kollektiv transport eller udeladelse af turen, hvorfor det ikke endnu bidrager til et sporskifte. For at samkørsel skulle kunne dette, og samtidig have positiv effekt på transportens problemstillinger, ville det kræve, at det kunne anvendes til pendlingen og især i forhold til pendlere, der kommer kørende udefra til København. Der ses dog en række barrierer, der skal overkommes før dette kan blive en realitet. Som det fremgår af analysen af det sociotekniske systems normative regler er det et brud på disse at give afkald på sin fleksibilitet og frihed ved at skulle samle andre op på vejen og køre sammen med disse.

Årsagen til at samkørsel er blevet så stort i dag er den skattefordel og ekstra indtægt, der opnås herfra. Denne er størst på de lange ture, hvor passagererne modsat også får den største gevinst i forhold til, hvad man ellers skal betale med kollektiv transport eller egen bil, mens GoMore selv tjener mest på de lange ture, da de tager 20% af indtjeningen uanset længden og prisen på turen (afsnit 4.3.1). Dermed får både bilister, mulige passagerer og udbyderen størst gevinst ud af de lange ture, hvilket kan begrænse interessen for alle parter i at anvende samkørsel til pendling. Når der heller ikke opnås nogen fordele i forhold til at kunne komme hurtigere igennem trængslen ved at samkøre i form af regulering eller lovgivning, som man fx ser det med etablering af samkørselsbaner i USA, bliver det sværere at få folk til at anvende samkørsel til pendling. Brugere af kollektiv transport kommer hurtigere og billigere (ved anvendelse af månedskort) igennem trængslen, mens bilister har mulighed for selv at bestemme hvad tid man vil køre hjem igen, hvorfor der skal nogle fordele til før det må forventes, at samkørsel kan anvendes til pendling.

En måde at gøre det lettere at samkøre, og som derved kunne påvirke andelen, der samkører under pendling positivt, er etablering af opsamlingspunkter i samarbejde med kommunerne. Her har GoMore forsøgt at få et samarbejde op at køre med Københavns Kommune, men projektet faldt til jorden, da kommunen ikke ønskede at medfinansiere på vegne af private virksomheder, også selvom der var tale om et mindre beløb på 50.000kr. (Riis, 2016) (Kayser, 2016) Hvis GoMore så et større potentiale i det må man forvente, at de selv havde lagt pengene for at kunne få projektet op at køre. Københavns Kommune er dog generelt positivt stemt overfor samkørsel og ser det som en billig og ressourcebesparende måde at anvende bilerne på (Kayser, 2016). De er derfor åbne over for implementering af fysiske tiltag som fx samkørselsbaner, men det kræver at Vejdirektoratet ønsker at arbejde med dette (ibid.). Selvom Vejdirektoratet er positive overfor samkørsel og anbefaler det, samt har etableret 45 samkørselspladser, hvor man kan samle folk op fra, fordelt på hele Sjælland (Vejdirektoratet, 2016), virker samkørselsbaner ikke umiddelbart aktuelt.

6.3.4 Privat biludlejning

Der ses ikke nogen barrierer for udbredelsen af privat biludlejning, da det allerede nu må siges at være en veletableret deleøkonomisk løsning med gode forudsætninger for at forblive en veletableret deleøkonomisk løsning grundet den lave bilrådighed i København sammenholdt med bilejernes begrænsede brug af disse. Ligesom samkørsel vurderes den ikke at have indflydelse på et muligt sporskifte og som følge heraf positiv effekt på transportens problemstillinger, men i modsætning til samkørsel vurderes privat biludlejning heller ikke at kunne bidrage i fremtiden baseret på afsnit 6.3.4.

7 Konklusion

Gennem det foregående har jeg beskæftiget mig med de deleøkonomiske løsninger: Stationsbaserede delebiler, free-floating delebiler, samkørsel og privatbiludlejning, og deres potentiale for at kunne bidrage til at løse transportens fire problemstillinger: CO_2-emissioner, trængsel, luftforurening og plads. I det følgende præsenteres en opsamling af konklusionerne på projektets problemformulering: *I hvilket omfang kan deleøkonomi medvirke til at løse transportens problemstillinger, og hvilke barrierer skal overkommes før deleøkonomi kan blive en større del af det københavnske persontransportsystem?*

Det københavnske persontransportsystem betragtes gennem Frank W. Geels' teori om sociotekniske systemer, hvorved en tydelig sporafhængighed i forhold til den konventionelle bil og anvendelsen af denne identificeres, samt et system der søger at opretholde denne sporafhængighed gennem dets kognitive- normative- og formelle regler. Dog ses en mulig omstilling af dette blandt de yngre generationer, der ikke har det samme forhold til bilen som de ældre generationer. Kan disse (og ikke-bilejere) fastholdes i dette forhold ved at få dækket deres behov for bil gennem de deleøkonomiske løsninger, kan en omstilling fremtvinges, og en positiv effekt på transportens problemstillinger kan findes. Effekten og potentialet er dog forskelligt afhængig af den deleøkonomiske løsning.

Stationsbaserede delebiler er begrænset udbredt i dag og har som følge heraf en begrænset indflydelse på transportens problemstillinger i dag. De rummer dog et stort potentiale i forhold til at kunne udbredes og anvendes noget mere i København på baggrund af transportvanerne for både bilejere og ikke-bilejere og har gode forudsætninger for større udbredelse, hvis der sammenlignes med succesfulde delbilsbyer som Berlin og Zürich. Som følge af dette potentiale giver stationsbaserede delebiler gode muligheder for at medvirke til større CO_2-besparelser, qua deres potentiale for større reducering af det samlede antal kørte km og mulighed for at anvende en større mængde elbiler i delebilsflåderne. Det kræver dog et pres på delebilsudbyderne og brugerne af disse for at kunne øge mængden af elbiler. Som følge af en større mængde elbiler vil det give en naturlig positiv indvirkning på luftforureningen. Jo større andel af bilister, der afgiver deres bil og melder sig ind i delebilsklubber, og jo flere der deles om hver enkelt delebil, desto mere kan pladsproblematikken afhjælpes. Det vurderes, at stationsbaserede delebiler har gode forudsætninger for at kunne afhjælpe på denne, men man skal være opmærksom på reboundeffekter. Slutteligt ses et begrænset potentiale for indvirkning på trængsel pga. den lave mængde bilpendlere blandt bilejerne i København, og de afstande disse gennemsnitligt kører til og fra arbejde. For at stationsbaserede delebiler skal kunne opnå deres potentiale, skal den økonomiske barriere i forhold til forståelsen af økonomien ved at eje og anvende bil overkommes. Det er afgørende, at forståelsen for denne drejes væk fra blot at regne på bilens variable omkostninger, da det at anvende egen bil i så fald altid vil være billigst og vil fordre til øget brug af denne. Hvis der indføres øget regulering på anvendelsen bilen, i form af eksempelvis dyrere parkering eller road-pricing, vil det kunne forbedre mulighederne markant for de stationsbaserede delebiler.

Free-floating delebiler er ligeledes begrænset udbredt i dag, hvorfor også de har begrænset effekt på transportens problemstillinger i dag. Disse har dog et noget mindre potentiale for udbredelse end de stationsbaserede delebiler, da de opfylder et mere begrænset behov og har kraftig konkurrence fra

kollektiv transport, cykling og et presset taximarked. Grundet dette og bilejernes behov for også at kunne køre længere afstande vurderes potentialet til at være begrænset for free-floating delebiler. De har dog mulighed for at skabe synergi med de stationsbaserede delebiler ved at kunne opfylde forskellige transportbehov. Hvis det lykkedes at overkomme disse barrierer ses en lille positiv effekt på CO_2-udledningen, da der udelukkende er elbiler i ordningerne, og fordi disse primært vurderes til at erstatte ture med kollektiv transport. De vil medføre en smule mere trængsel, da enkelte vil anvende dem i myldretidstrafikken, og fordi de sjældent erstatter ture i egen bil. Da det vurderes at være i synergi med stationsbaserede delebiler, at de vil have potentiale til at kunne få bilejere til at afskaffe deres bil, vil de ikke alene kunne have en effekt på pladsproblematikken. Slutteligt ses en begrænset effekt på luftforureningen som følge af det begrænsede antal bilture, der erstattes. Fordi turene foretages i elbiler vil der ikke være en forværring af denne.

Samkørsel har potentielt mulighed for stor indvirkning på transportens problemstillinger, hvis det kan anvendes i pendlertrafikken. Modsat i dag, hvor det primært anvendes til lange fritidsture og som erstatning for kollektiv transport eller undladelse af turen, hvorfor det i dag har en negativ effekt på CO_2-udledningen. Hvis det kan lykkedes med anvendelse i pendlertrafikken, og især i pendlertrafikken til København som erstatning for ture i bil, vil der kunne opnås store CO_2-besparelser og noget mindre trængsel og luftforurening som følge af en bedre udnyttelse af bilerne med større belægning. Det vil desuden også kunne frigive plads i København omkring arbejdspladser. Som det nuværende system fungerer, vil samkørsel til pendling dog have svært ved at kunne udbredes, da bilisterne og udbyderen mangler incitament til dette, mens de regulerende kræfter forholder sig passivt.

Privat biludlejning er en velegnet og udbredt metode til at forbedre økonomien ved at have bil, og til at denne udnyttes bedre, så den ikke står så ofte stille. Dog er løsningen kun velegnet for ikke-bilejere, hvorfor det ikke erstatter anden bilkørsel og dermed medfører et øget brug af bil og en øget CO_2-udledning som følge af dette. Det kan ikke på samme måde erstatte bilejerskab som tilfældet er med stationsbaserede delebiler, da privat biludlejning kun er aktuelt på hel- og flerdages ture. Til gengæld kan det medvirke til at øge bilejerskabet og hermed pladsproblematikken pga. dets økonomiske fordele og pga. gunstig leasingaftale med henblik på at øge antallet af udlejningsbiler.

8 Perspektivering

Nærværende projekt har haft fokus på de deleøkonomiske løsningers potentiale i København, men i hvor høj grad er resultaterne herfra sammenlignelige med resten af landet? Der er ikke det samme incitament for at udbrede deleøkonomi i resten af landet, da det blot er CO_2-problemstillingen, der gør sig gældende i samme grad her. Dermed er der ikke behov for en løsning, som har mulighed for at indvirke på flere af problemstillingerne som i København. Til gengæld står transporten overfor andre problemstillinger i andre dele af lande som eksempelvis manglende mobilitetsløsninger som fx busser, der kører rundt med meget få passagerer, dårlige forhold for cykler eller manglende alternativer til at have bil. Flere af de deleøkonomiske løsninger rummer dog gode muligheder for at afhjælpe netop CO_2-problemstillingen.

Her tænkes især på de stationsbaserede delebiler og samkørsel. Free-floating delebiler kan i mindre grad medvirke til at afhjælpe, men markedet for disse er for lille til at kunne fungere udenfor København (Fonnesbech, 2016). Samkørsel vurderes til at have stort potentiale for især pendlere, der pendler til København, men det må gøre sig gældende for alle de større byer. Jo større by des flere pendler dertil, og desto større er potentialet for anvendelsen af samkørsel til pendling. Disse skal dog overkomme de samme barrierer som vurderes i afsnit 6.3.3, hvorfor der skal en aktiv indsats til for at kunne få det til at fungere.

De stationsbaserede delebiler vurderes til at have de bedste muligheder for en CO_2-reducerende effekt i København, men har også noget bedre forhold i København end i resten af landet. De kollektive transportmuligheder er væsentligt værre for resten af landet end for København, hvilket afspejles i den lave andel af ture med kollektiv transport på landsplan på 6% (DTU, 2015C, s. 1). Gode kollektive transportmuligheder er afgørende for stationsbaserede delebilers muligheder for udbredelse. Dermed er det hovedsageligt i større byer, at disse kan gøre sig gældende. Hvis der kigges på det modale split for Aarhus, Odense og Aalborg er det dog slående, hvor stor forskellen er i anvendelsen af kollektiv transport i forhold til København, hvor andelen er på blot 9%, 7% og 3%, mens bilens andel er på henholdsvis 46%, 57% og 39% (Sørensen, 2013, s. 7) (COWI, 2012, s. 10) (COWI, 2011, s. 4). Samtidig er trængslen en smule mindre i disse byer (TomTom, 2016), parkeringsmulighederne bedre og bilrådigheden større (0,32 for Aarhus, 0,35 for Odense og 0,38 for Aalborg, og som tidligere nævnt 0,40 for hele landet (afsnit 6.1.1))[46], mens de ligeledes er noget mindre tilbøjelige til at anvende deleøkonomi (Nordea, 2015, s. 3).

Dermed vurderes nærværende rapports konklusioner til ikke at være sammenlignelige med resten af landet, da selv de næsstørste byer har betydeligt anderledes forudsætninger for udbredelse af de deleøkonomiske løsninger.

[46] Udregnet ved at divideret antal biler i den pågældende kommune med antal indbyggere. Aarhus: 106.151/330.639= 0,32. Odense: 70.450/198.972=0,35. Aalborg: 79.265/210.316=0,38. (Statistikbanken, 2016A) (Statistikbanken, 2016B)

Litteraturliste

Federal Statistical Office. (2016). Hentede 14. Juni 2016 fra http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/en/index/regionen/kantone/zh/key.html

Albrecht, P. (23. August 2010). *Tagesanzeiger*. Hentede 21. Juni 2016 fra http://www.tagesanzeiger.ch/zuerich/stadt/In-Zuerich-wirds-eng-fuer-Mobility-/story/10870833

Arriva. (2015). Hentede 3. Juni 2016 fra http://www.arriva.dk/index.php/2015/114-arriva-lancerer-omfattende-bybilskoncept-i-kobenhavn

Autobahnen.ch. (u.d.). Hentede 26. Juni 2016 fra http://www.autobahnen.ch/index.php?lg=001&page=014

Avis. (2016). Hentede 23. Marts 2016 fra http://www.avis.dk/Extras.aspx?VehicleId=891d2794-ca28-4f4a-89b2-4113906e47fd&Item=52851e59-b63e-4f00-9128-6e188afea739&PickupCode=CPH&PickupDate=25-03-2016+09%3a00%3a00&ReturnCode=CPH&ReturnDate=25-03-2016+13%3a00%3a00

BBC. (20. Marts 2015). Hentede 12. Juni 2016 fra http://www.bbc.com/news/technology-31942997

Bilbasen. (2016). Hentede 27. Maj 2016 fra http://www.bilbasen.dk/

BlaBlaCar. (2016). Hentede 18. Juni 2016 fra https://www.blablacar.co.uk/

Botsman, R. (27. Maj 2015). *Fast Company*. Hentede 12. April 2016 fra http://www.fastcoexist.com/3046119/defining-the-sharing-economy-what-is-collaborative-consumption-and-what-isnt

Botsman, R. (2016). Hentede 13. April 2016 fra http://rachelbotsman.com/about-rachel-botsman/

Boye, M. (14. Oktober 2015). *Ingeniøren*. Hentede 26. Februar 2016 fra http://ing.dk/artikel/analyse-elbilejere-kan-tjene-penge-paa-staa-til-raadighed-elnettet-179475

Bredsdorff, M. (12. April 2012). *Ingeniøren*. Hentede 22. Februar 2016 fra http://ing.dk/artikel/nye-malinger-luften-i-kobenhavn-er-stadig-beskidt-127887

Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2010). *Kvalitative Metoder.* København: Han Reitzels Forlag.

Bryman, A. (2012). *Social Research Methods.* Oxford University Press.

Budget. (2016). Hentede 23. Marts 2016 fra http://jupiter.budgetinternational.com/budgetonline/dk/IBE.nsf/ReservationStep2?OpenForm&SessionID=9C065D2512C18DEBC1257F7F00381BF1

Buehler, R., Pucher, J., Gerike, R., & Götschi, T. (2016). Reducing car dependence in the heart of Europe: lessons from Germany, Austria, and Switzerland. *Transport Reviews*, s. 1-25.

Bundesverband CarSharing. (16. Marts 2015). Hentede 26. Februar 2016 fra http://www.carsharing.de/sites/default/files/uploads/presse/pdf/pm_jahrespressekonferenz_16.03.2015_final.pdf

Bundesverband CarSharing. (2016A). Hentede 09. Marts 2016 fra http://www.carsharing.de/sites/default/files/uploads/datenblatt_carsharing_in_deutschland_stand_01.01.2016.pdf

Bundesverband Carsharing. (2016B). Hentede 24. Maj 2016 fra http://www.carsharing.de/sites/default/files/uploads/uebersichtstabelle_staedteranking_2015_lang.pdf

Bundesverband CarSharing. (2016C). Hentede 29. Marts 2016 fra http://www.carsharing.de/sites/default/files/uploads/grafik_entwicklung_carsharing_deutschland_2016_zwei_varianten_mit_logo.pdf

Buskirk, T. (2016). *The Analysis Factor*. Hentede 27. Maj 2016 fra http://www.theanalysisfactor.com/target-population-sampling-frame/

By & Havn. (2016). Hentede 26. Juni 2016 fra http://www.byoghavn.dk/parkering-front/parkering-orestad.aspx

Cambio. (2016A). Hentede 24. Maj 2016 fra http://www.cambio-carsharing.de/cms/carsharing/en/1/cms_f2_256/cms?cms_knschluessel=HOME

Cambio. (2016B). Hentede 24. Maj 2016 fra http://www.cambio-carsharing.de/cms/carsharing/en/1/cms_f2_256/cms?cms_knschluessel=TARIFE&tarifid=22

Car2go. (2016A). Hentede 29. Februar 2016 fra https://www.car2go.com/da/kobenhavn/

Car2go. (2016B). Hentede 29. Februar 2016 fra https://www.car2go.com/da/kobenhavn/hvad-koster-car2go/

Carhub. (2016). Hentede 04. Marts 2016 fra https://carhub.dk/page/regler-og-vilkaar

Catch a Car. (2016). Hentede 05. April 2016 fra https://www.catch-a-car.ch/

CBS. (2016). *Centraal Bureau voor de Statistiek*. Hentede 23. Juni 2016 fra http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=03759ned&D1=0-2,15&D2=129-132&D3=39,85,299,305,742&D4=l&VW=T

CONCITO. (2015). *Deleøkonomiens klimapotentiale.*

COWI. (2010). *Region Hovedstaden: Klimastrategi - tiltag i transportsektoren (sammenfatningsnotat).* Kgs. Lyngby.

COWI. (2011). *Valget mellem cykel, bil og kollektiv trafik i Odense.* Odense.

COWI. (2012). *Aalborg Letbane - trafikalt grundlag for det samlede net.* Aalborg.

Danmarks Statistik. (2016A). Hentede 27. April 2016 fra http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/selectvarval/saveselections.asp

Danmarks Statistik. (2016B). Hentede 7. Juni 2016 fra https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/befolkning-og-befolkningsfremskrivning/folketal

Danske Delebiler. (2016). *Fakta om delebiler*. Hentede 22. Maj 2016 fra http://www.danskedelebiler.dk/fakta.html

Den Danske Ordborg. (2016). *ordnet.dk*. Hentede 8. Juni 2016 fra http://ordnet.dk/ddo/ordbog?query=+kritisk

DESTATIS. (2016). Hentede 27. April 2016 fra https://www.destatis.de/EN/FactsFigures/SocietyState/Population/CurrentPopulation/Tables/Census_SexAndCitizenship.html

Det Økologiske Råd. (2016). *Unges adfærd og holdninger til transport.*

Di, P. (2013). *Key Transport Statistics of World Cities.* http://www.lta.gov.sg/ltaacademy/doc/13Sep105-Pan_KeyTransportStatistics.pdf.

DriveNow. (2016A). Hentede 29. Februar 2016 fra https://dk.drive-now.com/#!/rates

DriveNow. (2016B). Hentede 24. Maj 2016 fra https://de.drive-now.com/en/#!/rates

DTU. (2012). *TU-rapport for hele Danmark.* Kgs. Lyngby: Institut for Transport.

DTU. (2014). *Transportvaneundersøgelsen - Faktaark om biltrafik i Danmark.* Kgs. Lyngby: DTU Transport.

DTU. (2015A). *Transportvaneundersøgelsen - Faktaark om antal personer per køretøj.* Kgs. Lyngby: DTU Transport.

DTU. (2015B). *Transportvaneundersøgelsen - Faktaark om pendling i Danmark.* Kgs. Lyngby: DTU Transport.

DTU. (2015C). *Transportvaneundersøgelsen - Faktaark om kollektiv transport i Danmark.* Kgs. Lyngby: DTU Transport.

DTU. (2015D). *Transportvaneundersøgelsen - Faktaark om cykeltrafik i Danmark.* Kgs. Lyngby: DTU Transport.

DTU. (2015E). *Faktaark om delebilisme i Danmark.* Kgs. Lyngby.

Ellermann, T., & Nordstrøm, C. (2012). *Notat udarbejdet i forbindelse med spørgsmål fra Folketinget omkring luftforureningen i de største danske byer i oktober 2011.* Roskilde: Aarhus Universitet.

Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet. (8. December 2014). Hentede 19. Juni 2016 fra http://www.efkm.dk/energi-forsynings-klimapolitik/eus-klima-energipolitik/eus-indsats-reduktion-drivhusgasser/reduktion

Energistyrelsen. (2015). *Energistatistik 2014.* København.

Eurostat. (2016). Hentede 27. April 2016 fra http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdec100

FDM. (6. Januar 2016A). Hentede 27. Maj 2016 fra http://www.fdm.dk/om-fdm/fakta-om-fdm/fakta-om-fdm

FDM. (2016B). *Bilbudget 2016.*

FDM. (2016C). Hentede 26. Juni 2016 fra http://www.fdm.dk/bildatabasen/toyota-aygo-10-t1-2012

Firnkorn, J., & Müller, M. (2011). What will be the environmental effects of new free-floating car-sharing systems? The case of car2go in Ulm. *Ecological Economics vol. 70*, s. 1519-1528.

Fonnesbech, B. (December 2012). Delebiler - samfinansiering med stort miljø- og trængselspotentiale. *Trafik & Veje*, s. 24-26.

Fonnesbech, B. (7. April 2016). (M. Hass, Interviewer)

Frost and Sullivan. (2016). *Statista*. Hentede 27. April 2016 fra http://www.statista.com/statistics/415263/car-sharing-users-in-europe-by-country/

Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy vol. 33*, s. 897-920.

GoMore. (2016). *GoMore*. Hentede 26. Februar 2016 fra https://gomore.dk/rental/owner

GoMore. (02. Marts 2016A). Hentede 02. Marts 2016 fra https://gomore.dk/rideshare

GoMore. (2016B). Hentede 02. Marts 2016 fra https://gomore.dk/rules

GoMore. (2016C). *Support*. Hentede 04. Marts 2016 fra http://help.gomore.dk/category/103-for-udlejer

GoMore. (2016D). Hentede 12. Juni 2016 fra https://gomore.dk/leasing/how

Grischkat, S., Hunecke, M., Böhler, S., & Haustein, S. (7. Juli 2014). Potential for the reduction of greenhouse gas emissions through the use of mobility services. *Transport Policy vol. 35*, s. 295-303.

Haustein, S., & Nielsen, T. A. (2015). *Deleøkonomi i transport: udvikling, trends og potentiale.* Kgs. Lyngby: DTU Transport.

Hertz. (2016). Hentede 23. Marts 2016 fra https://www.hertzdk.dk/rentacar/reservation/#vehicles

Hertz Delebilen. (2016A). Hentede 02. Marts 2016 fra http://delebilen.dk/privat/

Hertz Delebilen. (2016B). Hentede 02. Marts 2016 fra http://delebilen.dk/priser/

Jensen, T. K. (15. Februar 2016). *DR*. Hentede 04. Mart 2016 fra https://www.dr.dk/nyheder/politik/la-problematisk-politiet-sigter-uber-chauffoerer

Jespersen, P. H. (2009). Storbyens trafik. *Arkitekten*, s. 58-61.

Juul, J. (27. April 2016). (M. Hass, Interviewer)

Katzev, R., Brook, D., & Nice, M. (2000). *The effects of car sharing on travel behaviour: analysis of CarSharing Portland's first year.* Portland.

Kayser, A. (17. Maj 2016). (M. Hass, Interviewer)

Kopp, J., Gerike, R., & Axhausen, K. W. (2013). Status Quo and Perspectives for CarSharing Systems: The Example of DriveNow. I R. Gerike, F. Hülsmann, & K. Roller, *Strategies for Sustainable Mobilities: Opportunities and Challenges* (s. 207-226). New York: Routledge.

Kopp, J., Gerike, R., & Axhausen, K. W. (4. April 2015). Do sharing people behave differently? An empirical evaluation of the distinctive mobility patterns of free-floating car-sharing members. *Transportation 42, Springer*, s. 449-469.

Kraft, R. T., & Østergaard, J. (2016). *Deloitte*. Hentede 25. Marts 2016 fra http://www2.deloitte.com/dk/da/pages/tax/richardt/Skat-udlejer-bil-nettet.html

Københavns Kommune. (2015). *Copenhagen city of cyclists: The bicycle account 2014.* København.

Københavns Kommune. (2016). *Parkeringsbutikken*. Hentede 11. Maj 2016 fra https://pbutikken.kk.dk/privatprodukter/beboerlicens

Københavns Kommune. (Ikke angivet). Hentede 24. Februar 2016 fra http://www.kk.dk/artikel/licens-og-flexzone-kort

LeasePlan. (2016). Hentede 12. Juni 2016 fra https://www.leaseplan.dk/page/gomore-del-din-bil

Lessig, L. (2008). *Remix.* Harvard University, Cambridge Massachusetts: The Penguin Press.

LetsGo. (2016A). Hentede 02. Marts 2016 fra https://letsgo.dk/da/

LetsGo. (2016B). Hentede 02. Marts 2016 fra https://letsgo.dk/da/vehicle-descriptions/971514/#elbil-zoe

Lyons, G. (2015). Transport's digital age transition. *The Journal of Transport and Land Use vol. 8 no. 2*, s. 1-19.

Martin, E. W., & Shaheen, S. A. (4. December 2011). Greenhouse Gas Emission Impacts of Carsharing in North America. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems vol. 12, No. 4*, s. 1074-1086.

Martin, E., Shaheen, S. A., & Lidicker, J. (2010). Impact of Carsharing on Household Vehicle Holdings. *Jounal of the Transportations Research Board no. 2143*, s. 150-158.

Metroen. (2016). Hentede 22. Juni 2016 fra http://www.m.dk/#!/om+metroen/facts+om+metroen/miljoe/drift+og+miljoe

Mobility. (2016A). Hentede 05. April 2016 fra https://www.mobility.ch/en/about-mobility/mobility-cooperative/about-us/

Mobility. (2016B). Hentede 24. Maj 2016 fra https://www.mobility.ch/en/private-customers/solutions/solutions/overview-solutions/

Mobility. (2016C). Hentede 24. Maj 2016 fra https://www.mobility.ch/en/private-customers/mobility-stations/

momo. (2010). *The State of European Car-Sharing.* Bundesverband CarSharing.

Next greencar. (2016A). Hentede 17. Juni 2016 fra http://www.nextgreencar.com/emissions/make-model/ford/focus%20estate/

Next greencar. (2016B). Hentede 17. Juni 2016 fra http://www.nextgreencar.com/emissions/make-model/vw/up!/

Nielsen, C. E., & Petersen, M. (2010). *Taxiundersøgelse for Færdselsstyrelsen.*

Nielsen, M. B., Wrolblewski, M. S., Hansen, D. L., & Simonsen, S. B. (2014). *Delebilisme - sundt, økonomisk og miljøvenligt? En evaluering af delebilisme i hovedstadsregionen.* Roskilde: Roskilde Universitet.

Nissan. (2016). Hentede 17. Juni 2016 fra http://www.nissan.dk/DK/da/vehicle/electric-vehicles/leaf/charging-and-battery/range.html

Nordea. (2015). *Deleøkonomi 2015 - når forbrugerne deler/bytter/udlejer deres ting og tjenester med andre forbrugere.*

Norre, L. (1999). *Hvad betyder medlemsskab af en delebilklub for transportadfærden? Erfaringer fra 1997-1999.* Aarhus.

nuBerlin. (2016). Hentede 26. Juni 2016 fra http://www.nuberlin.com/berlin-info/car-parking-berlin/

Olsen, M., & Rettig, M. (2000). *Evaluering af carsharing i Danmark.* København: Miljøstyrelsen.

Passagerpulsen. (2015). *Public Transportation: Price levels in Europe.* Forbrugerrådet Tænk.

PwC. (2015). *2015 Global Automotive Tax Guide.*

Regeringen. (2008). *Bæredygtig transport - bedre infrastruktur.*

Regeringen. (2014). *En samlet strategi for offentlige investeringer.* København: Finansministeriet.

Regeringen. (2015). *Regeringsgrundlag.* København.

Regeringen, SF, Enhedslisten og Det Konservative Folkeparti. (2014). *Klimaloven 2014.* København.

Region Hovedstaden. (2016). *Slutrapport: Kollektiv transport og delebiler- en samlet mobilitetsløsning.* København.

Renault. (2016). Hentede 17. Juni 2016 fra https://www.cdn.renault.com/content/dam/Renault/DK/pdf/renault-zoe-prisliste.pdf

Riis, S. (6. April 2016). (M. Hass, Interviewer)

Rydén, C., & Morin, E. (2005). *Mobility Services For Urban Sustainability (Moses)) - Environmental assesment.* Stockholm.

Schweizerische Eidgenossenschaft. (2016). *Swiss Statistics*. Hentede 27. April 2016 fra http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/en/index/themen/01/02/blank/key/bevoelkerungsstand/01.html

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt. (2013). Hentede 14. Juni 2016 fra http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/zahlen_fakten/mobilitaet_2013/

Shaheen, S. A., & Cohen, A. P. (2013). Carsharing and Personal Vehicle Services: Worldwide Market Developments and Emerging Trends. *International Journal of Sustainable Transportation Vol. 7, No. 1*, s. 5-34.

Shaheen, S. A., Chan, N. D., & Micheaux, H. (4. April 2015). One-way carsharing's evolution and operator perspectives from the Americas. *Transportation 42, Springer*, s. 519-536.

Sindal, H. (19. Januar 2016). *Politikken*. Hentede 26. Februar 2016 fra http://politiken.dk/forbrugogliv/biler/ECE3023232/det-er-slut-med-car2gos-bybiler-i-koebenhavn/

Sixt. (2016). Hentede 23. Marts 2016 fra https://www.sixt.dk/php/reservation/offerconfig

SKAT. (2016A). Hentede 25. Marts 2016 fra http://www.skat.dk/skat.aspx?oId=104038&vId=203609&i=523

SKAT. (2016B). Hentede 26. Juni 2016 fra https://www.skat.dk/SKAT.aspx?oId=1817286

SKAT. (2016C). Hentede 26. Juni 2016 fra https://www.skat.dk/SKAT.aspx?oId=1817284

Stadt Zürich. (2010). *Zurich's Mobility Strategy.* Zürich.

Stadt Zürich. (2016). *Einfach Parkieren.* Zürich.

Statistikbanken. (07. Juni 2016A). *Danmarks Statistik*. Hentede 07. Juni 2016 fra http://www.statistikbanken.dk/bil707/

Statistikbanken. (7. Juni 2016B). *Danmarks Statistik*. Hentede 7. Juni 2016 fra http://www.statistikbanken.dk/BY1

Statistikbanken. (2016C). *Danmarks Statistik*. Hentede 16. Juni 2016 fra http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/Selectout/pivot.asp

Statistikbanken. (2016E). *Danmarks Statistik*. Hentede 18. Juni 2016 fra http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/selectvarval/saveselections.asp

Steininger, K., Vogl, C., & Zettl, R. (1996). Car-sharing organizations: The size of the market segment and revealed change in mobility behavior. *Transport Policy vol. 3 no. 4 - Elsevier Science*, s. 177-185.

Suiker, S., & van den Elshout, J. (2013). *Effectmeting introductie Car2Go in Amsterdam.*

Sørensen, O. (21. Januar 2013). *IDA.* Hentede 26. Juni 2016 fra https://ida.dk/sites/prod.ida.dk/files/letbanerne_-_hvad_kan_de_betyde.pdf

The City of Zürich. (2016). Hentede 26. Juni 2016 fra https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/en/index/tickets/tickets_prices.html

The Economist. (2016). Hentede 21. Juni 2016 fra http://www.economist.com/content/big-mac-index

TomTom. (2016). Hentede 21. Juni 2016 fra https://www.tomtom.com/da_dk/trafficindex/list

Transportmagasinet. (12. Oktober 2015). Hentede 03. Juni 2016 fra http://www.transportmagasinet.dk/article/view/223516/20000_bybilskunder_pa_en_maned#

Trængselskommissionen. (2013). *Mobilitet og fremkommelighed i hovedstaden.* Trængselskommissionen.

Uber. (2016A). Hentede 04. Marts 2016 fra https://www.uber.com/da/ride/

Uber. (2016B). Hentede 04. Marts 2016 fra https://www.uber.com/da/cities/copenhagen/

Uber. (2016C). Hentede 12. Juni 2016 fra https://www.uber.com/cities/zurich

Ulveman, M. (31. Maj 2016). *Berlingske Business*. Hentede 22. Juni 2016 fra http://www.business.dk/transport/koebenhavn-faar-flere-hundrede-nye-delebiler

Vejdirektoratet. (2016). Hentede 22. Juni 2016 fra http://vejdirektoratet.dk/DA/vejsektor/samarbejde/kommuner/Samk%C3%B8rsel/Sider/default.aspx

Wang, Z., Han, B., & Lu, M. (2016). Measurement of energy rebound effect in households: Evidence from residential electricity consumption in Beijing, China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews vol. 58*, s. 852–861.

Wikipedia. (19. Februar 2015). Hentede 8. Juni 2016 fra https://da.wikipedia.org/wiki/St%C3%B8rste_byer_i_Tyskland

Wikipedia. (27. Maj 2016). Hentede 14. Juni 2016 fra https://en.wikipedia.org/wiki/Modal_share

Winstrom, C. T. (1. September 2014). *Berlingske*. Hentede 24. Februar 2016 fra http://www.b.dk/nationalt/det-kan-tage-en-time-at-parkere-i-koebenhavn

Aarhus Universitet. (3. Februar 2016). *Institut For Miljøvidenskab*. Hentede 22. Februar 2016 fra http://www2.dmu.dk/1_viden/2_miljoe-tilstand/3_luft/4_maalinger/5_niveauer/6_nox/NOX_generelt.asp

Bilag 1 – Udtræk fra TU

Marie-Louise Tiedemann Skovbon [masko@dtu.dk] Handlinger

Til: Morten Heile Hass

Cc: TU requests [turequests@transport.dtu.dk]

8. juni 2016 13:32

- Du svarede den 08-06-2016 14:17.

Hej Morten

Jeg har lavet udtræk fra TU og kommet frem til følgende:

- Antal bilture/person/dag som bilfører og bilpassager med turformål samt kørte kilometer(udtrykt gennemExpr1) er udtrukket i følgende tabel:

```
SELECT session.HomeAdrMunCode, tur.TripPurpGroup, enumvalues.captionDK, Sum([SessionWeight]/9) AS Expr1, Count(tur.TurId) AS CountOfTurId
FROM (tur INNER JOIN [session] ON tur.SessionId = session.SessionId) INNER JOIN enumvalues ON tur.TripPurpGroup = enumvalues.id
WHERE (((tur.ModeChainType)>=10 And (tur.ModeChainType)<30) AND ((enumvalues.enumname)="PurpGroup") AND ((session.DiaryYear)>2006))
GROUP BY session.HomeAdrMunCode, tur.TripPurpGroup, enumvalues.captionDK
HAVING (((session.HomeAdrMunCode)=101));
```

HomeAdrMunCode	TripPurpGroup	captionDK	Expr1	CountOfTurId
101	11	Arbejdsplads	84135,0	1727
101	12	Uddannelsessted	6729,1	130
101	30	Ærinde	124718,5	2606
101	40	Fritid	145245,3	3036
101	50	Erhverv	23329,5	476

- Antal respondenter med bil i København kommune er i gennemsnit 4905 i perioden 2007 til 2015.

Venlig Hilsen

Marie-Louise Tiedemann Skovbon

Gennemsnitligt antal ture i bil pr. dag for hver københavner med bil = 1,6 (antal ture/antal respondenter)

Gennemsnitligt antal km i bil pr. dag = 78,3 (antal km/antal respondenter)

Gennemsnitligt antal km i bil pr. år = 28.586,6 ((antal km/antal respondenter)*365)

Gennemsnitligt antal km i bil pr. tur = 48,2 (antal km/antal ture)

Gennemsnitligt antal ture til og fra arbejdsplads pr. dag = 0,18 ((antal ture/2)/antal respondenter)

Gennemsnitligt antal km på ture til og fra arbejdsplads pr. dag = 48,7 (antal km til arbejde/antal ture)

Gennemsnitligt antal km til og fra arbejdsplads pr. år = 12.325,5 ((antal km til arbejde/antal ture)*253)

Bilag 2 – Studie af brugen af samkørsel på GoMore.dk

Dette bilag har til formål at illustrere hvordan samkørsel bruges på Gomore.dk, og dermed undersøge hvornår og hvortil de forskellige lift tilbydes og bookes, således der kan udføres statistik på dette. Der er taget udgangspunkt over en enkelt uge (torsdag d. 9/6- onsdag d. 15/6). Liftene er undersøgt ud fra søgning på www.gomore.dk, hvor der ikke er søgt efter destinationer som hverken start eller mål for at kunne se alle tilbudte lift. Første tal angiver antal personer, der tilbyder lift. Tallet i parentes er antal sæder, der er reserveret (sæder der er reserveret kan overgå antal personer, da der som regel tilbydes flere sæder pr. bil). Derudover angives hvilke lift der ikke har start eller mål i enten København, Aarhus, Odense eller Aalborg, hvor tallet foran forklarer antal reserverede lift, mens tallet i parentes forklare længden på turen. Til slut vises også antal lift under 70km med samme princip som førnævnte. Nedenfor ses hovedanalyserne herfra:

Andel af lift imellem 6-9 og 15-18 på hverdage: 54,3% (fredag eftermiddag trække gevaldigt op)

Andel af lift uden start eller mål i de fire største byer: 3,3%

Andel af lift under 70km: 1,1%

Det to dage med klart flest reserverede lift er fredag og søndag – de store rejsedage for weekendture.

Torsdag d. 9/6

00-01: 1

01-02: 0

02-03: 1

03-04: 0

04-05: 3

05-06: 31 (10)

06-07: 150+[47] (30)

07-08: 142 (22)

08-09: 56 (23)

09-10: 26 (14)

10-11: 38 (21)

11-12: 8 (1)

12-13: 31 (20)

13-14: 38 (18)

14-15: 48 (38)

15-16: 140 (51)

16-17: 137 (55)

17-18: 67 (46)

18-19: 32 (18)

19-20: 27 (24)

20-21: 18 (7)

21-22: 12 (4)

22-23: 7 (2)

23-23: 14 (1)

Total: 410

[47] Kan kun søge 150 resultater frem for hver time, så det reelle antal vides ikke.

Lift der ikke har start eller mål i København, Aarhus, Odense eller Aalborg:

(2) Frederikshavn-Holsted (307km)

(2) Sønderborg-Aars (113km)

(1) Havsteen-Roskilde (176km)

Fredag d. 10/6

00-01: 5 (4)

01-02: 2

02-03: 0

03-04: 3

04-05: 4

05-06: 25 (8)

06-07: 148 (38)

07-08: 150+ (48)

08-09: 69 (40)

09-10: 41 (28)

10-11: 45 (47)

11-12: 40 (43)

12-13: 55 (56)

13-14: 90 (98)

14-15: 150+ (191)

15-16: 150+ (176)

16-17: 150+ (178)

17-18: 95 (118)

18-19: 45 (55)

19-20: 45 (55)

20-21: 25 (16)

(1) Roskilde-Kolding (195km)

(2) Hvidovre-Kolding (222km)

Lift på under 70km:

(1) Svendborg-Odense (45km)

(2) Ørestad-Malmø (39km)

21-22: 6 (2)

22-23: 6

23-23: 9

Total: 1144

Lift der ikke har start eller mål i København, Aarhus, Odense eller Aalborg:

2 Kolding-Herlev (227km)

3 Humlebæk-Silkeborg (323km)

1 Hundested-Vejle (249km)

2 Herlev-Varde (294km)

1 Lyngby-Højbjerg (191km)

2 Kolding-Værløse (230km)

1 Sorø-Thorsager (257km)

2 Herlev-Kolding (227km)

2 Køge-Vejle (197km)

1 Høje-Taastrup-Skive (344km)

1 Holbæk-Grenå (141km)

1 Bogense-Berlin (571km)

1 Sønderborg-Hamborg (204km)

1 Horsens-Berlin (574km)

1 Haderslev-Esbjerg (101km)

1 Vojens-Lyngby (271km)

1 Randers-Glostrup (215km)

1 Herning-Haderslev (133km)

1 Svenborg-Hirtshals (360km)

2 Esbjerg-Gladsaxe (297km)

1 Hellerup-Randers (230km)

2 Brøndbyøster-Randers (230km)

3 Birkerød-Varde (310km)

2 Søborg-Hinnerup (314km)

2 Vejle-Væggerløse (247km)

1 Aabenraa-Silkeborg (142km)

Lift på under 70km:

3 Aarhus-Viborg (64km)

1 Malmø-København (43km)

1 Svendborg-Odense (45km)

1 Hirtshals-Aalborg (67km)

1 Aarhus-Hobro (64km)

1 Frederiksberg-Trekroner (28km)

1 Haderslev-Vejle (62km)

Lørdag d. 11/6

00-01: 2

01-02: 0

02-03: 1

03-04: 1

04-05: 1

05-06: 11 (11)

06-07: 14 (13)

07-08: 40 (51)

08-09: 44 (39)

09-10: 54 (58)

10-11: 65 (74)

11-12: 33 (19)

12-13: 39 (44)

13-14: 32 (27)

14-15: 33 (25)

15-16: 26 (13)

16-17: 21 (14)

17-18: 24 (22)

18-19: 14 (7)

19-20: 11

20-21: 9 (8)

21-22: 8 (5)

22-23: 4

23-23: 4

Total: 430

Lift der ikke har start eller mål i København, Aarhus, Odense eller Aalborg:

1 Græsted-Lindved (377km)

1 Svendborg-Gentofte (174km)

1 Kolding-Brønderslev (239km)

3 Nykøbing Sj.-Stubbekøbing (160km)

1 Horsens-Herlev (262km)

1 Thisted-Randers (129km)

2 Silkeborg-Helsingør (331km)

1 Videbæk-Lejre (286km)

1 Esbjerg-Vejle (95km)

1 Esbjerg-Kolding (71km)

2 Kolding-Roskilde (197km)

Ture under 70km:

0

Søndag 12/6

00-01: 3 (2)

01-02: 1 (2)

02-03: 1

03-04: 0

04-05: 2

05-06: 4

06-07: 11 (1)

07-08: 26 (25)

08-09: 34 (30)

09-10: 38 (36)

10-11: 43 (41)

11-12: 41 (60)

12-13: 68 (89)

13-14: 50 (56)

14-15: 72 (95)

15-16: 76 (94)

16-17: 76 (107)

17-18: 74 (89)

18-19: 80 (103)

19-20: 90 (122)

20-21: 53 (51)

21-22: 15 (7)

22-23: 9 (10)

23-23: 14 (15)

Total: 1035

Lift der ikke har start eller mål i København, Aarhus, Odense eller Aalborg:

1 Silkeborg-Esbjerg (115km)

3 Aars-Esbjerg (206km)

2 Kolding-Brøndbyøster (221km)

1 Hobro-Køge (323km)

2 Viborg-Herlev (322km)

2 Randers-Lyngby (224km)

1 Silkeborg-Vordingborg (259km)

3 Stubbekøbing-Nykøbing Sj. (160km)

3 Vejle-Birkerød (251km)

2 Horsens-Vordingborg (231km)

2 Ringsted-Svendborg (104km)

1 Slagelse-Kolding (137km)

2 Kolding-Herlev (227km)

2 Herlev-Horsens (262km)

1 Svenborg-Ribe (159km)

2 Vejle-Hvidovre (228km)

2 Tjæreborg-Charlottenlund (298km)

2 Herning-Skagen (235km)

3 Ringkøbing-Hadsten (129km)

Mandag 13/6

00-01: 3

01-02: 0

02-03: 1

03-04: 1

04-05: 12 (4)

05-06: 56 (17)

06-07: 150+ (76)

07-08: 150+ (30)

08-09: 69 (42)

09-10: 38 (12)

10-11: 27 (26)

11-12: 22 (7)

12-13: 25 (17)

13-14: 24 (11)

14-15: 34 (13)

15-16: 102 (21)

16-17: 124 (55)

17-18: 42 (21)

18-19: 26 (8)

Tirsdag 14/6

Lift under 70km:

1 Malmø-Avedøre (48km)

3 Silkeborg-Viby J (45km)

2 Aarhus-Viborg (65km)

1 Randers-Aarhus (38km)

19-20: 14 (13)

20-21: 13 (6)

21-22: 9 (4)

22-23: 7 (1)

23-23: 6

Total: 384

Lift der ikke har start eller mål i København, Aarhus, Odense eller Aalborg:

1 Aars-Skanderborg (133km)

1 Skørping-Charlottenlund (302km)

2 Horsens-Skagen (267km)

1 Sittard(Holland)-Vejle (742km)

2 Hellerup-Esbjerg (303km)

1 Ribe-Svendborg (159km)

Lift under 70km:

1 Aarhus-Horsens (51km)

2 Malmø-København (43km)

1 Aarhus-Langå (47km)

1 Hobro-Aarhus (65km)

1 Viborg-Randers (43km)

00-01: 2

01-02: 0

02-03: 1

03-04: 2

04-05: 4

05-06: 45 (20)

06-07: 150+ (49)

07-08: 150+ (36)

08-09: 64 (26)

09-10: 28 (18)

10-11: 27 (15)

11-12: 14 (3)

12-13: 30 (23)

13-14: 25 (19)

14-15: 54 (31)

15-16: 106 (33)

16-17: 122 (40)

17-18: 44 (13)

18-19: 25 (20)

Onsdag d. 15/6

00-01: 1

01-02: 0

02-03: 1

03-04: 3

04-05: 6

05-06: 44 (4)

19-20: 13 (5)

20-21: 12 (2)

21-22: 11 (2)

22-23: 7

23-23: 5

Total: 395

Lift der ikke har start eller mål i København, Aarhus, Odense eller Aalborg:

1 Aars-Skanderborg (133km)

1 Kolding-Allerød (247km)

1 Haderslev-Ringsted (200km)

1 Haderslev-Malmø (296km)

1 Vejle-Herlev (233km)

1 Sønderborg-Rønne (479km)

1 Charlottenlund-Grindsted (285km)

Lift under 70km:

4 Viborg-Aarhus (65km)

2 Aarhus-Silkeborg (44km)

1 Aarhus-Bjerringbro (49km)

2 Aarhus-Grenå (64km)

06-07: 150+ (4)

07-08: 150+ (40)

08-09: 60 (18)

09-10: 25 (6)

10-11: 29 (19)

11-12: 22 (5)

12-13: 17 (8)

13-14: 25 (16)

14-15: 44 (22)

15-16: 106 (35)

16-17: 140 (31)

17-18: 60 (10)

18-19: 34 (23)

19-20: 16 (6)

20-21: 8

21-22: 13 (8)

22-23: 7 (1)

23-23: 11

Total: 256

Lift der ikke har start eller mål i København, Aarhus, Odense eller Aalborg:

2 Faaborg-Vojens (137km)

1 Silkeborg-Kolding (87km)

1 Viborg-Holbæk (278km)

1 Sønderborg-Kolding (94km)

2 Skagen-Rudkøbing (416km)

1 Hillerød-Silkeborg (319km)

1 Nykøbing F.-Allinge (303km)

Lift under 70km:

2 Esbjerg-Billund (64km)

1 Herning-Billund (60km)

2 Aarhus-Viborg (65km)

2 Aarhus-Randers (38km)

2 Kolding-Billund (45km)

1 Silkeborg-Aarhus (43km)

2 Risskov-Ebeltoft (45km)

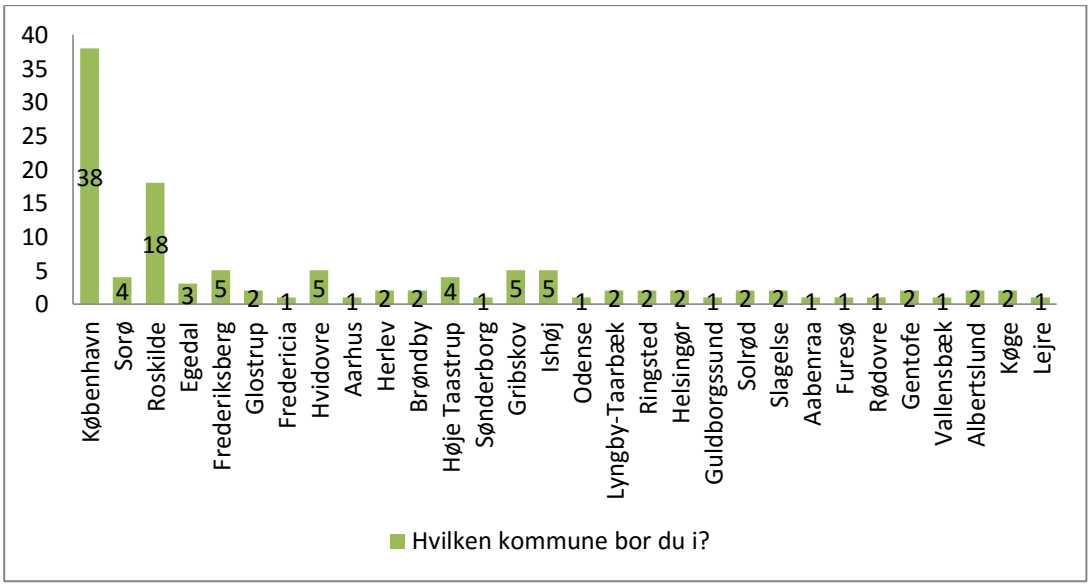
Bilag 3 – Resultater fra spørgeskemaundersøgelse

Spørgsmål 1 - Hvad er din alder?

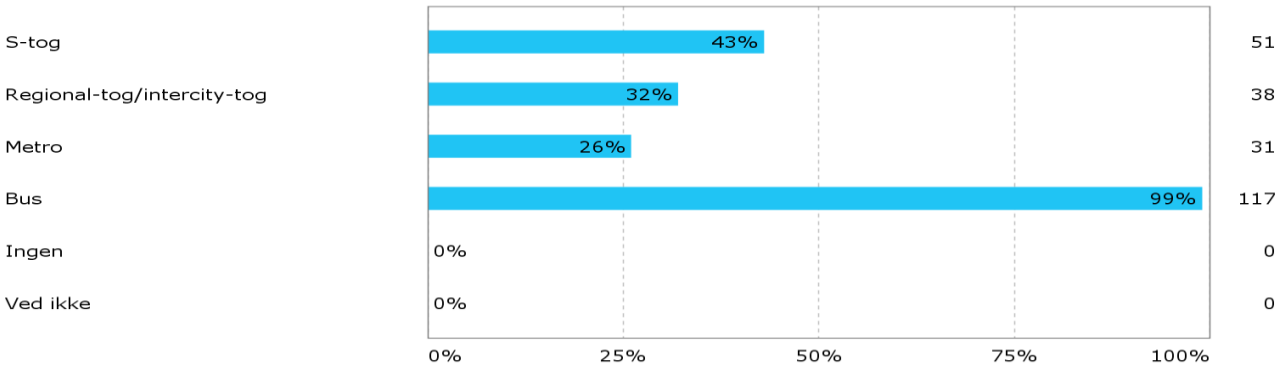
62	67
30	65
26	65
25	65
26	24
20	65
27	25
23	25
25	25
32	69
28	26
23	22
37	22
24	55
21	26
22	26
25	30
62	49
25	26
26	26
26	26
26	25
25	27
29	26
44	42
34	51
49	23
52	27
46	27
44	25
27	25
26	27
26	43
21	42
25	43
46	19
24	23
24	25
24	25
24	26

26	48
25	30
25	55
24	44
27	53
23	49
23	34
25	48
42	58
61	31
28	50
25	51
55	37
26	43
21	50
60	23
31	25
28	39
29	44
57	25
38	Gennemsnit = 34,8
46	

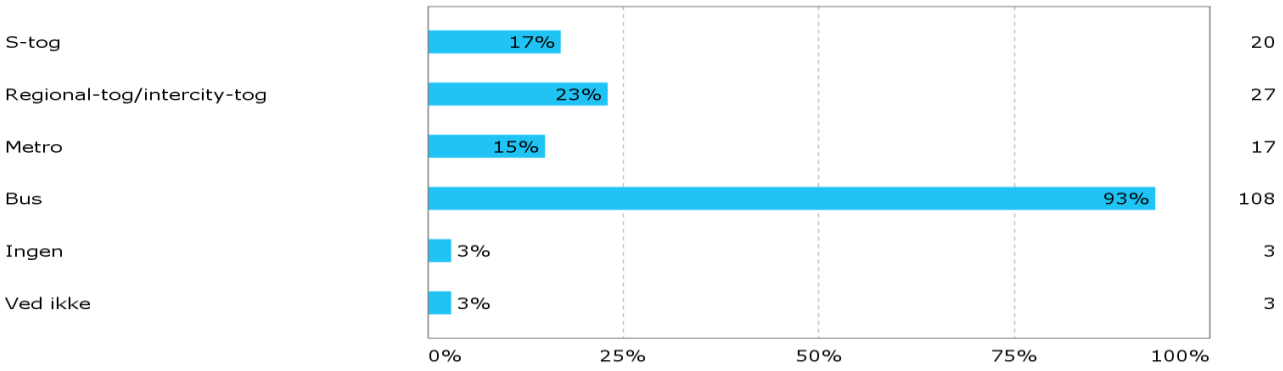
Spørgsmål 2 - Hvilken kommune bor du i?



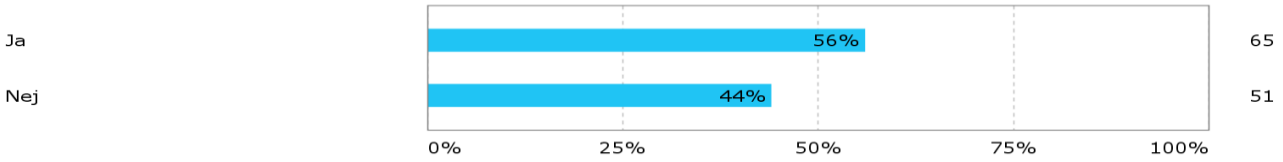
Spørgsmål 3 - Hvilke kollektive transportmuligheder har du indenfor en afstand af 1200m fra din bopæl?



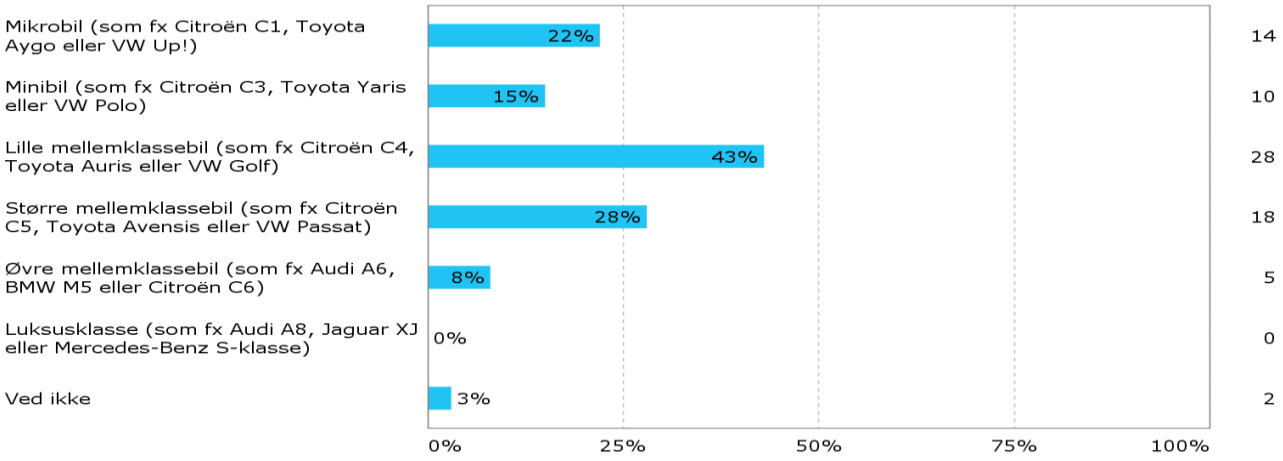
Spørgsmål 4 - Hvilke kollektive transportmidler stopper indenfor en afstand af 600m fra din arbejdsplads/studie?



Spørgsmål 5 - Har du en eller flere biler i husstanden?



Spørgsmål 6 - Hvilke(n) type(r) bil(er) er det?

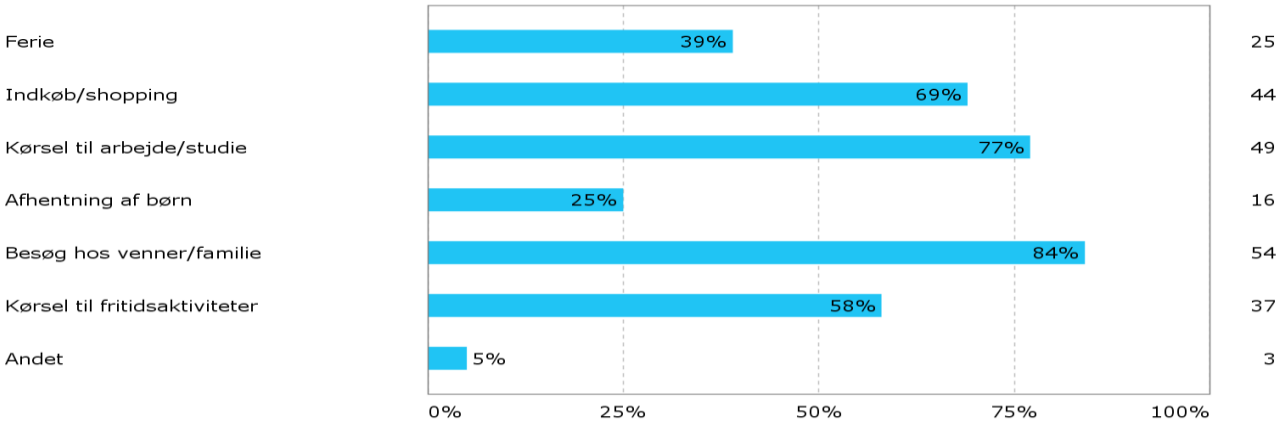


Spørgsmål 7 - Hvor mange km kører du årligt? (ca. tal)

18000	10000
10000	16000
5000	10000
30000	40000
20000	9000
25000	10000
12000	500
20000	20000
20000	22000
20000	22000
8000	20000
20000	5000
3000	6000
6000	17000
5000	10000
500	25000
30000	30000
300000	10000
30000	10000
12000	12000
1000	30000
18000	30000
20.000	10000
20000	12000
35000	20000
30000	10000
18000	12000
25000	20000

15000	25000
100000	500
30000	Gennemsnit = 9.600km

Spørgsmål 8 - Hvilke aktiviteter anvender du primært bilen til? (de aktiviteter hvor bilen er det transportmiddel du oftest anvender til dette formål)

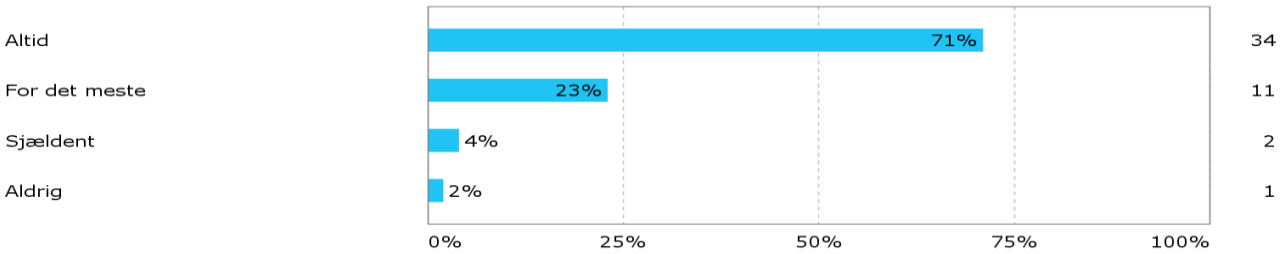


Andet svar:

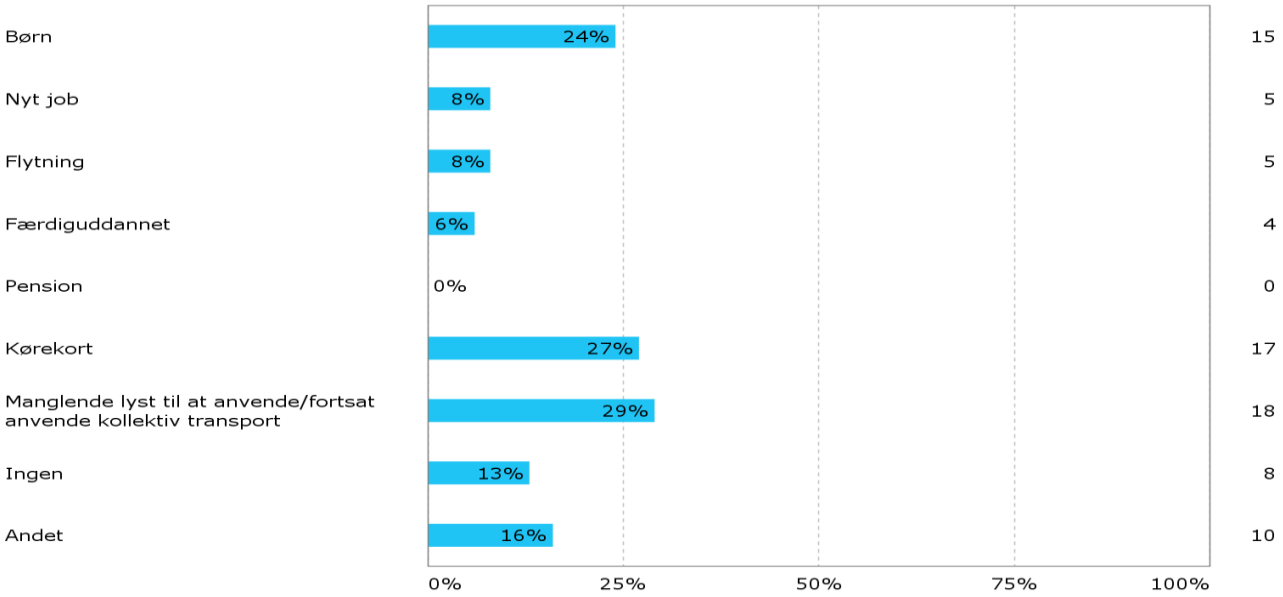
Afhentning af barnebarn: 1

Sommerhus: 2

Spørgsmål 9 - Kører du alene i bil til og fra arbejde/studie?



Spørgsmål 10 - Var der en konkret anledning til at du anskaffede din første bil?



Andet svar:

Kærestens bil: 2

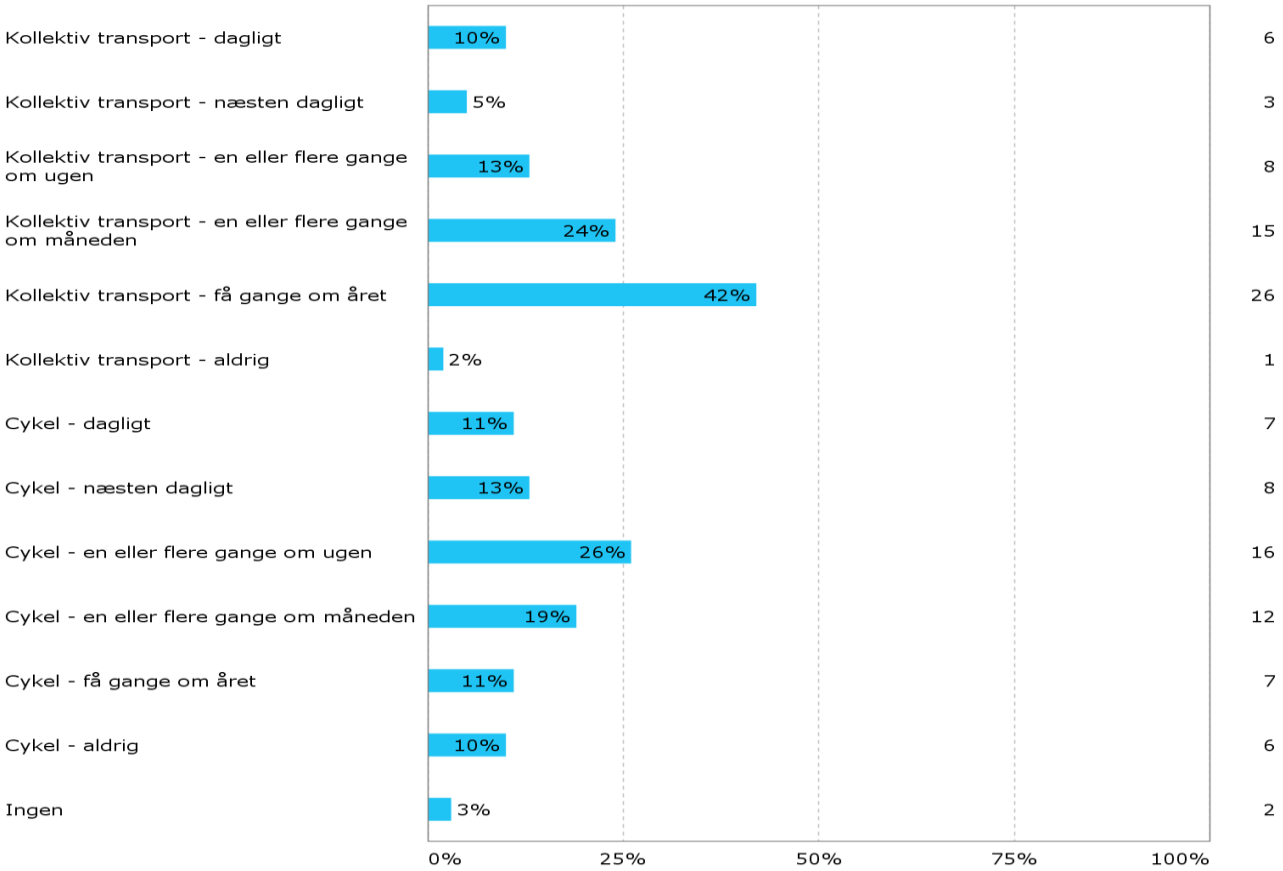
Forældres bil: 1

Fik den foræret: 3

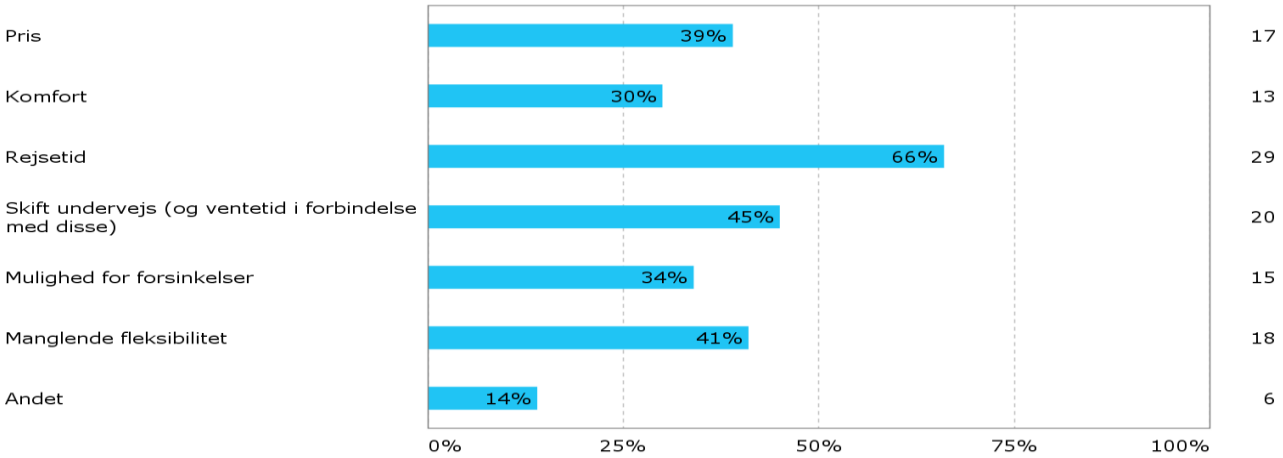
Spare tid: 1

Dårlige muligheder for kollektiv transport: 2

Spørgsmål 11 - Hvad bruger du af andre transportmidler og hvor tit bruger du dem?



Spørgsmål 12 - Hvis du ikke bruger kollektiv transport eller meget lidt, hvorfor ikke?



Andet svar:

Cykler til dagligt: 1

Har ikke behov: 1

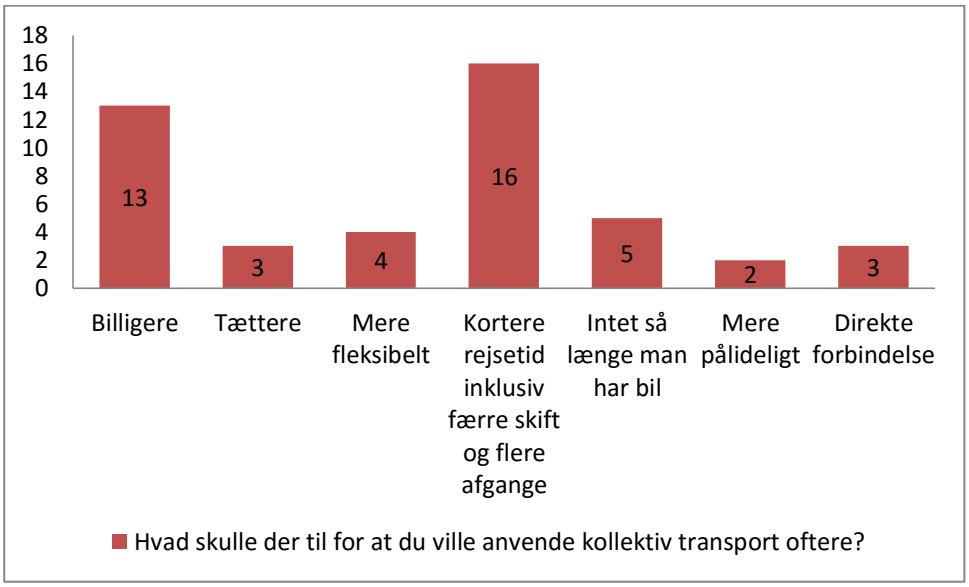
Har bil: 1

Skiftende arbejdstider: 1

Stopper langt fra børnenes pasningsmuligheder: 1

Kører for sjældent: 1

Spørgsmål 13 - Hvad skulle der til for at du ville anvende kollektiv transport oftere?

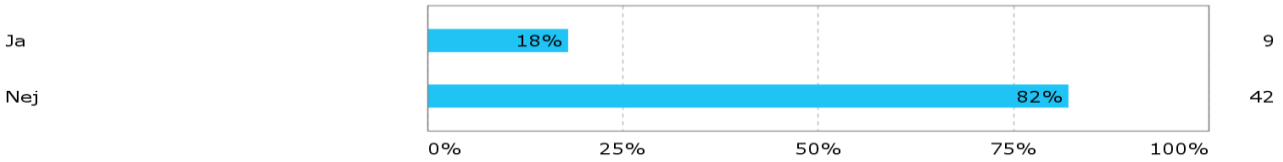


Kortere rejsetid
Øget fleksibilitet og nærhed
At jeg havde dem tættere på min bolig
Nemmere og billigere
billigere, og mere fleksibilitet
Jeg skulle bo tættere på en station
Ikke hente børn
at det ikke tager over 2 timer at komme på arbejde
Bus og tog skulle gå oftere og det skal være muligt at tage i byen og kunne komme hjem igen
Intet, kører i bil
Større fleksibilitet på tværs af landet
Bedre forbindelse
Billigere pris, bedre og oftere afgange hvor bus og s-tog passer sammen
Det skulle være meget billigere og hurtigere at nå frem
Billigere
Komfort
Billigere og mere udbygget kollektiv transport
Billigere priser, og mere pålidelige
Billigere pris
Stabil kørsel (ingen forsinkelser), dobbelt op på befordrings fradrag.
Flere muligheder for at bruge Metro - altså en udvidelse af det nuværende net. Simpelt betalingssystem som eksempelvis Londons Oystercard, samt billigere rejser
Skulle være billigere og køre oftere.
Færre skift
Kortere rejsetid
Kortere ventetid
Kortere rejsetid
At jeg ikke kunne køre bil mere
Kortere tid
at jeg ikke kunne bruge bil.
Det skulle køre fra dør til dør
det kommer til at tage for lang tid
Lavere pris og kortere rejsetid
At jeg fik arbejde tæt på bopæl.
lavere priser
korter tranport tid.
Bil 15 min til arbejde. Offentlig transport 45 min
billigere billetter

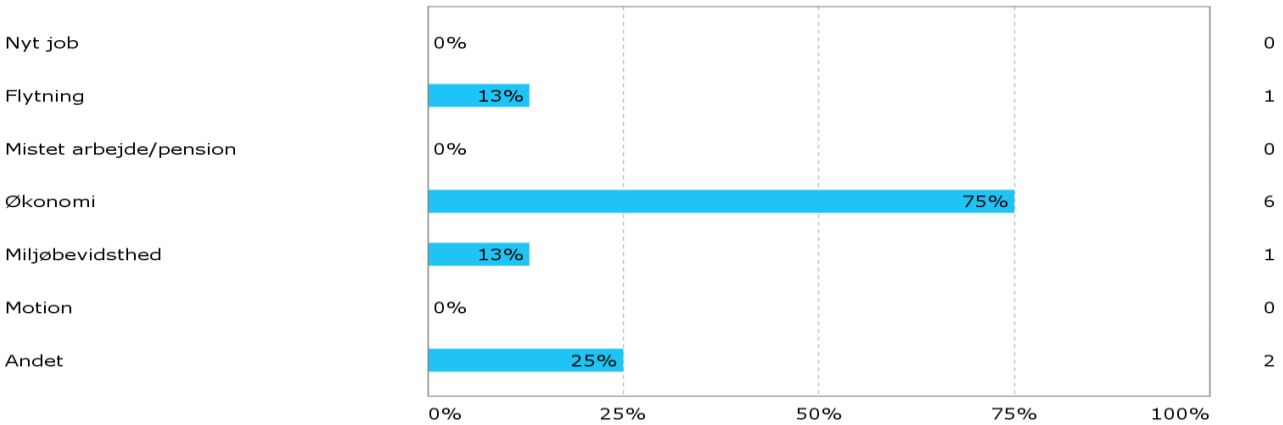
Flere afgange så man undgår at stå som sild i en tønde i bus og tog
Direkte kørsel, uden skift
Direkte forbindelse fra hjem til job
intet
Bedre forbindelse ml.arbejde og husstand

hvis det ikke tog mig 1 time og 15 min at komme på arbejde med kollektiv transport, ville jeg klart vælge det frem for bilen - men en køretur på 20 min. passer bedre ind i mit liv
ikke noget
Det ved jeg ikke
Ved ikke.
At man ikke skal vente lang tid mellem hvert skift.
At det blev billigere.

Spørgsmål 14 - Har du tidligere ejet en bil?



Spørgsmål 15 - Hvorfor skaffede du dig af med din bil?

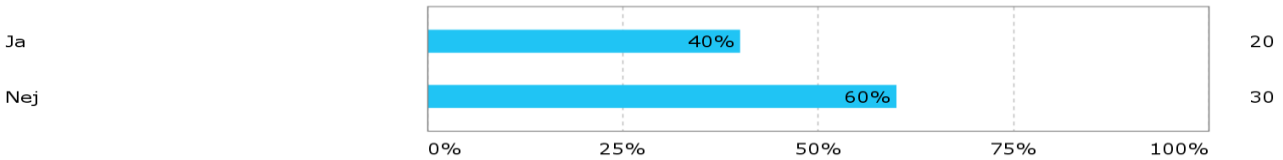


Andet svar:

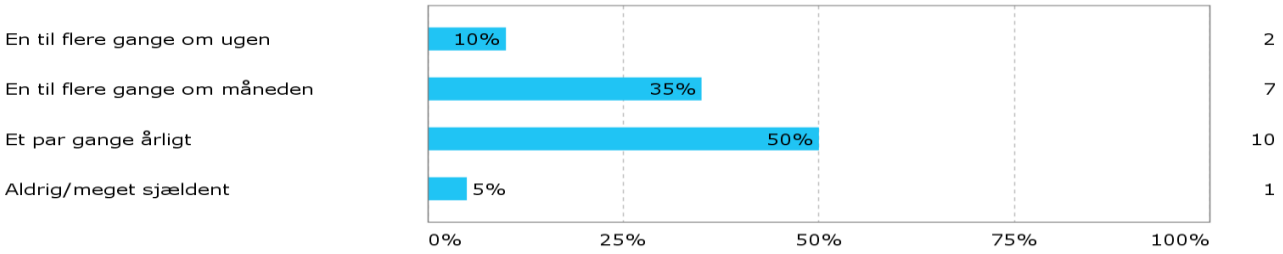
Adgang til delebil: 1

Skrottet og havde ikke behov for ny: 1

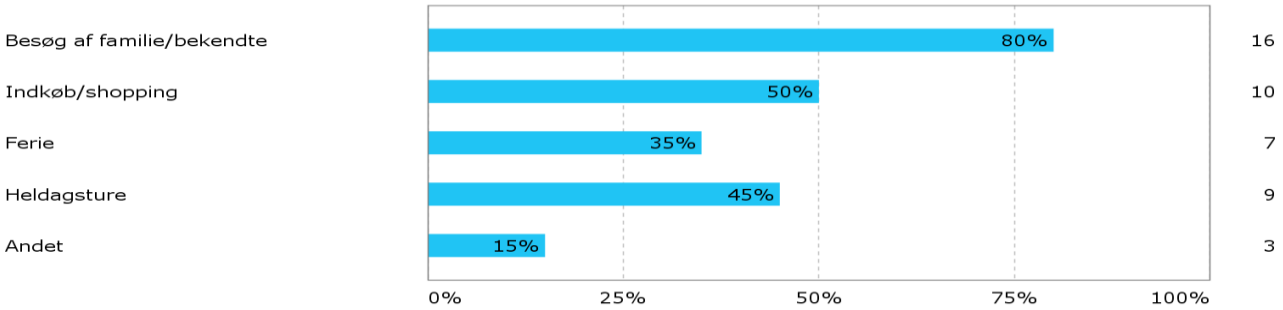
Spørgsmål 16 - Har du adgang til anden bil?



Spørgsmål 17 - Hvor ofte bruger du denne bil?



Spørgsmål 18 - Hvad anvender du den til?

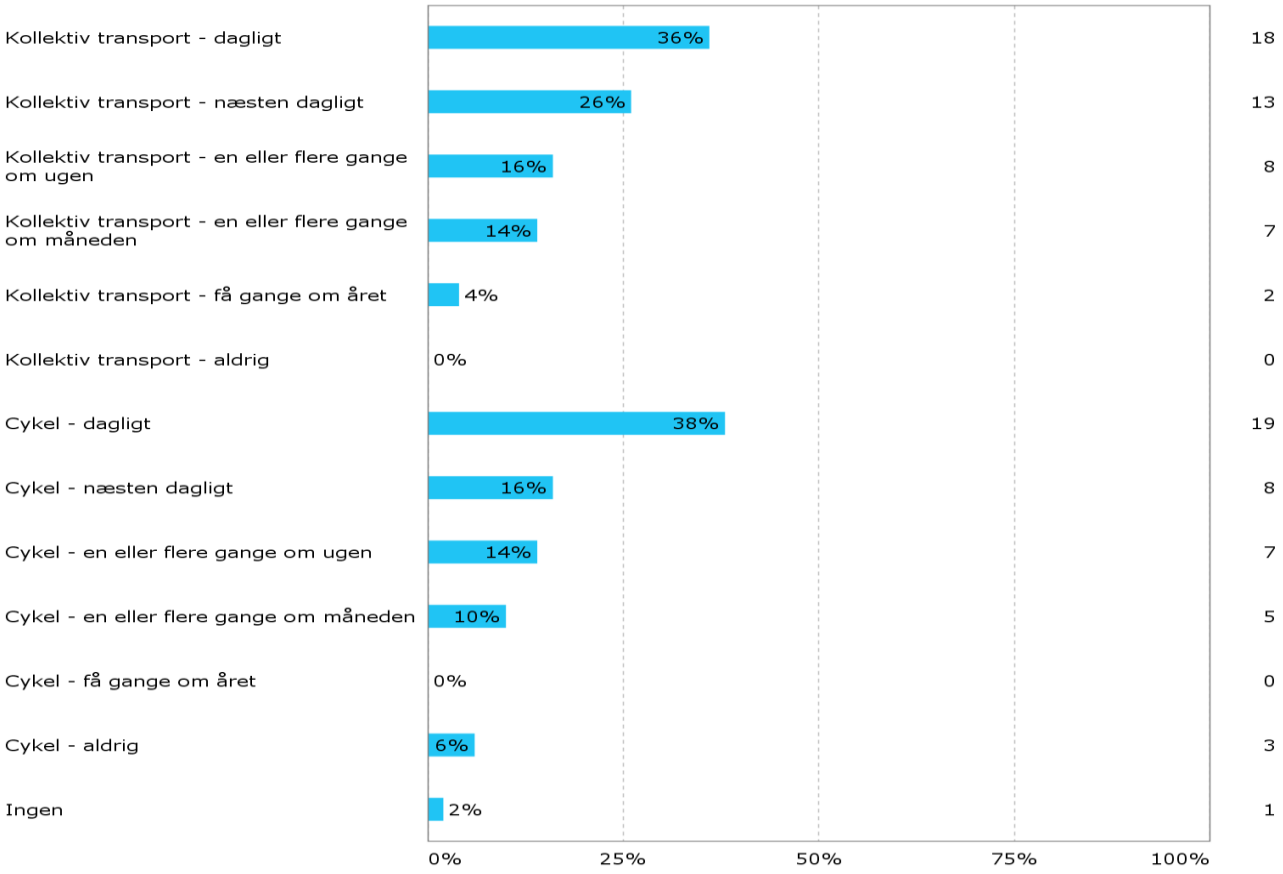


Andet svar:

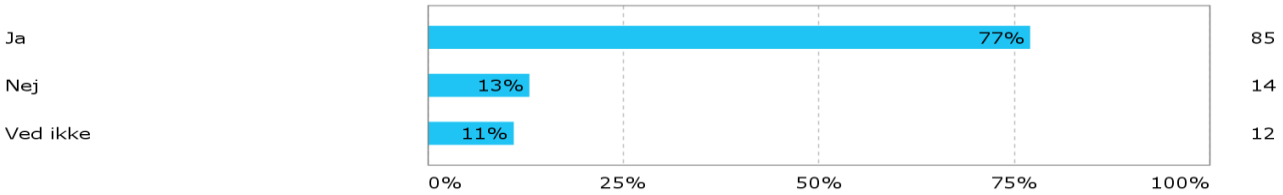
Arbejde: 2

Hente familie fra lufthavn: 1

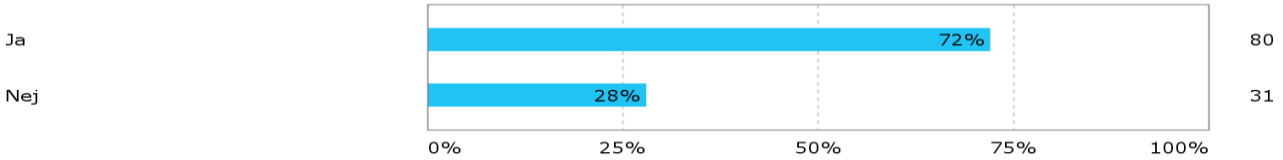
Spørgsmål 19 - Hvilke transportmidler benytter du dig af og hvor ofte?



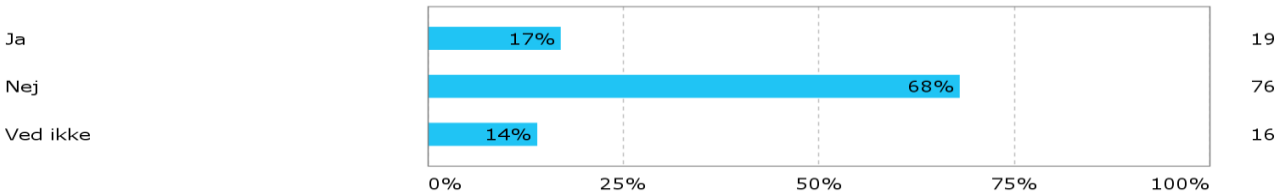
Spørgsmål 20 - Forestiller du dig at du ejer en bil om fem år?



Spørgsmål 21 - Kender du til delebiler og kan forklare hvad konceptet går ud på?



Spørgsmål 22 - Kunne du overveje at erstatte din nuværende transportform med en delebil og kollektiv transport?



Spørgsmål 23 - Hvorfor har du ikke valgt at skifte til delebil?

Da min kæreste havde bilen da vi mødtes, har det aldrig været i min tanker at jeg skulle have en bil mens jeg studerede. Dette kombineret med at jeg let havde adgang til at låne bil andested, har det behov som en delebil kunne dække været dækket på en anden måde.

Vi låner vores bil ud til venner når de har brug for den. Til sommer skal nogle venner låne bilen til at komme i sommerhus, mod at vi låner deres sommerhus til efteråret, det er vel også delebil ordning, bare privat delebils ordning.

Bruger hovedsagligt cykel da alt er inden for kort radius

Lige nu har jeg ikke behov for en bil.

Daglige afstande til studie/job er ikke stor nok til at jeg tænker det kan betale sig. Og der er ikke parkeringsmuligheder tæt på studiet.

Er ikke helt sikker på hvad det er :-)

Fordi jeg ikke har behov for en bil, jeg kan klare det med offentlig transport og jeg skal måske bare få taget en delebil i brug første gang, for at få det brugt.

Virker umiddelbart for besværligt. Er på nuværende tidspunkt ikke så afhængig af bil. Og når jeg endelig er, har jeg ofte mulighed for at låne.

Jeg kender ikke rigtigt til konceptet

fordi jeg ikke hr kørekort

Fordi bilen er for nem - når først man har adgang (også delvist) til en bil, så bliver den oftere valget end f.eks. cyklen er, hvis det nu regner. Slippery slope

Ved ikke

P.g.a børn og forbi vi bruger bilen end del

Det daglige behov gør det urentabelt

Har det bedst med at have mit ejet.

Ved ikke

Pga småbørn -> autostol

Fordi jeg har råd til at have min egen.

Nu har jeg en bil så jeg kan køre når jeg vil

Besværligt tænker jeg og ikke personligt

Fordi jeg cykler og bruger kollektiv transport. Der hvor jeg bruger bil til arbejde, eksisterer delebiler ikke.

Jeg vil ikke være afhængig af andre

Har ikke haft behovet

Det er for dyrt, når jeg pt bruger bil hver dag til og fra arbejde.

Jeg bor lidt udenfor en by. Så jeg ved ikke om der er delebiler i nærheden af min bolig ....

Bruger bil næsten dagligt, så der er ikke mange muligheder for at dele

for ufleksibelt og skal bruge bilen dagligt

jeg cykler

Ingen delebilforening i nærheden

Har ikke råd til at øge mine transportomkostninger på nuværende tidspunkt

Har ikke økonomi til det på nuværende tidspunkt

jeg får studierabat på offentlig transport

Skal bruge den hver dag.

Fordi det er hurtigere at komme frem med cykel eller offentlig transport

.

Når man Bor på landet og børnene ligepludselig vil i svømmehallen mm kan du ikke være impulsiv og bilen er ofte ikke hjemme før kl 17.30-19 og bliver derefter brugt til sport aktiviteter i forbindelse med børnene. Men kan godt se en ordning som taxa kørsel, hvor man har nogen med fx på vej til arbejde og hjem igen. Uden at det bliver beskattet ligesom USA hvor de kan se på en app hvor bilen er og så kan de booke de

I tidligere spørgsmål har jeg sagt at jeg ikke kender konceptet. Det nok hovedårsagen

Der er ingen, her hvor jeg bor. ??

At have min egen bil er ønskværdigt.

Når jeg engang skal have bil skal den være til rådighed til hver en tid !

Jeg er studerende og har ikke brug for en bil

Har ikke behov for det

Jeg har ikke nogle i min omgangskreds, som jeg kan dele med. Derudover ville den økonomiske udgift være for stor, primært qua at jeg rejser over Storebælt dagligt.

Svarede ja Morten og det er fordi jeg ikke regner med at have en bil :P

Det jeg har allerede. Se tidlgiere svar

Jeg har ikke fået taget kørekort endnu.. men når jeg får, synes jeg at konceptet men delebiler lyder interessant

Ikke nødvendigt

Det er for dyrt

Manglende fleksibilitet. Gider ikkr koordineringen

Det er hurtigere at komme frem i København med offentlig transport eller cykel

Nem transport til arbejde og videre rundt

Jeg ved ikke, om det kan betale sig for mig økonomisk/praktisk ift. mine nuværende behov - jeg har ikke undersøgt det. Som studerende får jeg rabat på transport, hvilket gør det meget billigt med tog

Jeg har ikke kørekort. Men også pris, kontra god beliggenhed af studie/arbejde i forhold til cykel afstand og offentlig transport.

Jeg kan godt lide at have min egen og rode som jeg vil. Og så kender jeg ikke detaljerne for hvordan man har en delebil. Skal man booke sig ind? Hvem har førsteret? Hvem tanker bilen osv...

Fordi jeg har 1,5 km til arbejde

Fordi jeg er afhængig af bil dagligt på alle tidspunkter

Fordi mit arbejde medfører meget kørsel

Fordi jeg føler det er 'usikkert'. kunne godt finde på at bruge det til ferier osv.

Har ikke kørekort.
Formodentlig dyrere
Miljøet

Del fordi behovet ikke er der, dels fordi jeg ikke har noget kørekort. Bor cirka 1000 meter fra min arbejdsplads, og Hvidbjerg endelig har behov for en bil er det helt utroligt sjældent, og så kan jeg ofte få nogen fra min familie til at køre. Desuden er det billigt og sundt at cykle til alt.

Det har ikke min interesse

Umiddelbart kender jeg ikke konceptet, men fortrækker at have min bil til rådighed på alle tider af dagen (:

Fordi jeg kan lide fleksibiliteten/friheden ved at have min egen bil

Har ikke helt styr på konceptet, vil ikke være afhængig af andre.

Prisen for at eje en mikrobil som er betalt er lav, delebilen kræver at man henter bilen - og bilen bruges primært i regnvejr så hvis jeg alligevel skal ud i regnen kan jeg ligesågodt cykle

Kender ikke ordningen. Vil ikke være afhængig af andre.

Foretrækker egen bil

Ved ikke om hvad der det er

ikke behov. har min cykel. men klart potentiale en dag i fremtiden

Bruger bilen for ofte

Kender ikke konceptet

Jeg vil hellere have min helt egen

Ikke nødvendigt da alt er inde for cykel afstand

Ved ikke hvad det er

Jeg har ikke kørekort og da jeg bor midt på Nørrebro er det heller ikke nødvendigt.

Det er ikke aktuelt for mig endnu

Jeg har endnu ikke behov for en bil ofte nok, så cykel og offentlig transport er tilstrækkeligt.

Fordi jeg af tidsmæssige årsager har brug for en bil hver dag

Dyrt, ufleksibelt

Jeg bruger min cykel

Thi, økonomiske grunde + et fælles ansvar + tidsplanlægning + koordinering af delebil.

Jeg bruger den meget og vil have den ved døren

Ser en bil som privat eje, som en computer etc

Har ikke kørekort

Mere frihed

Uholdbart.

Fordi jeg vil eje og ikke være afhængi

Igen det bliver for besværgligt det er nemmere når den stå i carporten

Mere frihed ved egen bil

Det offentlige køre fint i forhold til hvor jeg bor og arbejder nu.

Jeg vil have min egen bil, så jeg ikke er afhængig af at skulle dele med andre og koordinere brugen af den.

Vil kunne køre når det passer mig.

vil kunne bruge min bil når behovet opstår

brug af bil skal planlægges

mgl. fleksibilitet

Vil ikke være afhængig af at skulle køre på faste tidspunker

har ikke kørekort

Vil gerne have bilen selv hele tiden

Ikke en mulighed for mig med mit kørselsbehov

ved ikke

Har ikke behov for det,det giver en større flexibelitet, at disponere over en bil hele dagen..

jeg kender ikke nok til koncetpet delebiler... men i min verden lyder det enormt kompliceret at skulle til at koordinere brug af bilen med andre - jeg kan godt lide friheden i at kunne tage min bil når jeg har lyst

ikke et ønske

Jeg har ikke noget arbejde for tiden

Har ikke tænkt over det.

?

ved ikke hvad det går ud på.

Fordi jeg vil have min egen bil

Vil hellere have min egen bil end dele

Bilag 4 – Meningskondensering af interview med Søren Riis, GoMore

01:50 – de 400.000+ medlemmer er kun i Danmark. Europæisk har man rundet en million – mest i Spanien. Lidt i Norge, Sverige og Frankrig.

03:25 – Der er 1.000 personer der bliver transporteret rundt om dagen i gennemsnit. Det er lidt forskelligt om antallet af ønskede og tilbudte lift ligger højere end det.

05:25 – Mange der har søgt efter lift på de korte distancer har fundet en pendlerpartner, som de herefter pendler med uden om GoMores system.

05:50 – Det er klart at der er nogle der vil benytte sig af GoMore fremfor offentlig transport. Derfor er baselinen man sammenligner med vigtig; hvis man ville have udført rejsen med kollektiv transport er det negativt for CO2-regnskabet, men hvis man ville have taget sin egen bil er det positivt.

06:50 – Nogle steder på landet kører busserne rundt med meget få passagerer. Her er det positivt at få de få mennesker over i færre units. Noget GoMore gerne vil hjælpe til, og noget som Flextrafik allerede gør i dag.

08:00 – Vi har allerede i dag en teknologi med plads til 4-5 mennesker, men som kun anvendes af en. Lad os gøre noget ved det i stedet for at bruge milliarder på et nyt vejspor.

09:00 – De har ikke selv lavet noget statistik eller brugerundersøgelser om hvor mange der anvender samkørsel i stedet for kollektiv transport, men CONCITO har lavet en rapport.

10:00-11:00 – Nordea-rapport.

12:20 – Hvis vi var bedre til at koordinere kunne vi let klare os med halvdelen af bilparken

15:00 – Vi skal kunne levere grøn transport, men hovedfokus er at fortælle at det er en billig og social måde at komme frem på. Det grønne fylder også noget og de har en CO2-tæller, der viser hvor meget CO2 der spares på deres hjemmeside.

15:55 – Vi har forsøgt at skubbe en pendlerordning i gang i samarbejde med nogle organisationer. Men man har ofte interesse i selv at lave sit eget lukkede system i en industripark fx i stedet for et samarbejde med GoMore. Det er noget sværere at finde et lift her, grundet det noget mindre antal brugere, og fordi at virksomhederne ikke altid er lige gode til at formidle løsningen ud.

18:00 – De har overvejet at lave meeting-points/opsamlingsteder for pendlere. DE har et enkelt i Aarhus Havn og et par andre, og har snakket med Kbh Kommune om en løsning.

18:35 – Er kommunerne interesseret i samarbejde om samkørsel? Kommunerne er meget konservative i deres transportplanlægning, og er mere interesseret i at udvide vejspor fx.

19:35 – Københavns Kommune. Har haft flere møder med Morten Kabell, men der er ikke rigtigt sket noget på bilområdet. På et tidspunkt havde man et pendlerprojekt klar ved radiobyen i Ørestad, men det faldt til jorden da KBH Kommune ikke ville lægge 50.000kr. i projektet.

21:10 – Nogle gange bruger man 50.000kr. på test af samkørsel og 2 milliarder på et nyt spor, hvorefter man vurderer hvad der er mest gavnligt for trængslen…

24:45 – Man har ca. 1.000 private biludlejere i KBH.

25:50 – Uber. Ikke deleøkonomisk og ikke specielt grønt.

28:00 – Søren enig i at det at kunne leje en bil i en hel dag billigt, og kombinere det med en delebil kan være med til at fjerne nogle af de usikkerheder der er forbundet med at afskaffe en bil til fordel for en delebil.

31:15 – Har ikke særligt meget statistik liggende. Har ikke mulighed for at udtrække fra databaser. Har statistik på hvor mange brugere, hvor tit de kører, og hvad de kører i gennemsnit. Hovedfærdselsåren er Århus—København, men man har ikke statistik på hvorhenne der køres.

34:00 – Snakker om de andre samkørselssider (Pendlernet og Samkørsel), men der er ingen aktivitet på disse og GoMore har ikke rigtigt nogen konkurrence fra disse sider.

36:30 – Er åbne for pendling, men fordi man har prøvet at få det op at stå og fordi det ikke er lykkedes er det ikke noget man vil forsøge aktivt at gøre noget ved.

38:55 – På GoMore.dk kan man nemt søge sin pendlerstrækning op og se på lift over flere dage. På den måde understøtter man pendling.

Bilag 5 – Meningskondensering af interview med Bjarke Fonnesbech, LetsGo

02:20 – Strukturen på LetsGo.

03:45 – Bjarke sidder i bestyrelsen hos Danske Delebiler, der nu har skiftet navn til Danske by- og delebiler. Hjemmesiden danskedelebiler.dk er ikke så opdateret, men man kan få tal for antallet af delebiler i Danmark, men han er ikke sikker på at man kan få tallet for antallet af medlemmer.

04:40 – LetsGo har ca. 3.000 medlemmer

05:00 – Car2go og DriveNow er ikke medlemmer af brancheforeningen, da man ikke har betragtet dem som delebiler, men bybiler. Man har åbnet op for at de kan blive medlemmer ved at ændre navnet på brancheforeningen. De har ikke været med fordi man har defineret delebiler som two-way carsharing.

06:30 – Bjarke har ikke bidt synderligt mærke i at der skulle være modstridende rapporter om CO2-udledning fra delebiler. I hvert fald ikke på den måde som han og Danske Delebiler har defineret delebiler, men kan forstå hvis det omhandler bybiler/free-floating. De rapporter som han ser som de mest gennemarbejde (fra Berkeley University, og den store europæiske rapport MoMo) ser rimeligt ensidigt en lavere bilpark og mindre trafikarbejde i bil.

07:45 – Det er meget lokalspecifikt hvordan befolkningsgruppen tager dette koncept til sig. Det er vigtigt at kigge på metodikken i de rapporter man læser. Det er klart at jo større del af dem der ikke har haft bil før de blev delebilister vil have et højere bilkørsel, mens dem der har afskaffet deres bil vil have mindre. Det er ikke nok kun at kigge på det på den måde. Hvis man eksempelvis bliver delebilist i en ung alder, inden man anskaffer sig en bil, har der været en stor forskel, da de ikke når at få et stort bilforbrug. Hvis man så i undersøgelsen spørger dem om hvor meget de kørte i bil før de blev delebilister, og hvor meget de har kørt efter, vil der selvfølgelig være en stigning i kørsel. Den vil dog have været meget større hvis de havde købt en bil. Det er dog meget svært at regne på, da det er tal man er nødt til at gætte lidt på.

10:00 – Delebilister ligger deres bilkørsel i fritiden og anvender kollektiv transport og cykling til pendling.

10:30 – Påpeget at han har fokus på stationsbaserede delebiler, da kørselsmønstret for bybiler er noget anderledes. Deres prisstruktur og måden folk bruger bybiler på minder mere om taxakørsel. Han anser ikke bybiler som en konkurrent til LetsGo og traditionelle delebiler, men mener at de i stedet kan understøtte hinanden ved at man efter at have afskaffet sin bil anvender flere forskellige transporttilbud, som fx bybiler og taxaer. Bybiler er bedst til små korte ture hvor man kun skal en vej.

12:20 – LetsGo's kunder anvender typisk bilerne til længere ture – og gerne ud af byen, og de skal typisk tilbage igen til samme sted (hjem). Derfor er det meget få områder, hvor de konkurrerer med bybilerne.

13:00 – Han ser det som svært at opbygge en god businesscase på bybiler, og tror dette blandet med konkurrencen fra DriveNow fik Car2go til at trække sig ud af København.

13:30 – Han havde aldrig anbefalet at drive bybiler i København pga. hvad de koster at drive sådan en service i København. København er ret svært at køre igennem i bil. I Berlin er det fx noget nemmere at

komme rundt i bil, og bl.a. derfor er der 3-4 bybilsordninger. Dem der kører igennem København er typisk folk, der kommer udenfra og skal igennem for at komme på arbejde.

14:45 – Mig: Hvis nu Arriva lykkes med en pakkeløsning, hvor man tager toget ind til byen og bybilerne rundt i byen efterfølgende – kunne det så fungere? Det tror Bjarke ikke på.

15:30 – Diskussion om bybiler og selvkørende biler.

17:00 – LetsGo har lavet markedsføringssamarbejde med de kollektive trafikselskaber – og vil meget gerne gøre det igen. Han mener at det er noget der for alvor vil sætte gang i delebilsudviklingen hvis de kollektive selskaber får påbud om at samarbejde med delebilsordningerne. Det kunne være ved markedsføring og ved at delebilsudbyderne skal bruge rejsekort i deres biler.

18:00 – Det er ikke så afgørende at have p-pladser ved stationer. Det kan bybilerne i stedet få noget ud af ligesom med bycykler og taxaer. LetsGo's brugere tager ikke bil fra station, men tager bil fra hjemmet eller arbejdspladsen – derfor skal bilerne stå i nærheden her.

19:00 – De kollektive trafikselskaber har stort fokus på at sikre brugerens 'last mile', og dermed hvordan de kommer det sidste stykke til deres destination. Dette kan man ligeledes sige at DriveNow har – og taxaer.

19:30 – Bybiler er meget succesfulde andre steder, og Bjarke siger at det kan sagtens give mening, men ikke i København pga. måden byen er indrettet og hvor svært det er at køre i bil der.

20:00 – LetsGo vil gerne have enkelte biler ved større stationer, da der typisk også ligger en masse boliger og arbejdspladser i nærheden af disse, men det kan også være som et brandingsamarbejde med den kollektive trafik.

20:45 – Mig: Når nu i har påtaget jer opgaven at fremme delebilisme i Danmark, kunne det så tænkes at i vil eksperimentere med en bybilsløsning? Det vil de ikke for det tror de ikke på. Det er heller ikke relevant at prøve løsningen af i andre byer, da København er det eneste sted hvor der vil være et stort nok marked. Han tror også at København måske kan være for lille.

22:00 – Bilproducenterne er underlagt regulering, der gør at de skal sende et hvis antal grønne biler på markedet om året. Her kan disse bybilsordninger være en måde at sikre dette på, og som samtidig kan være et koncept de tjener penge på.

24:00 – Antal medlemmer er et svært begreb. LetsGo har kun betalende medlemmer, mens det er gratis at blive medlem af fx GoMore og DriveNow, hvorfor der kan være mange passive medlemmer. Hertz, som er LetsGo's direkte konkurrent, har færre biler men flere medlemmer, fordi de har nogle forskellige medlemskaber, hvor man ikke behøver betale månedligt abonnement. Det siger derfor oftest mere om hvor stor en forretning er (og effekt på mobiliteten) ved at tælle antal biler.

25:05 – Man kan opdele deres medlemmer i tre kategorier: dem der bruger bilerne ganske få gange om året, dem der bruger dem 2-3 gange om måneden (den klart største medlemsgruppe), og dem der bruger dem 2-3 gange om ugen. Han har ikke tal på gennemsnitsbrugen.

26:10 – Her fra påske stige forbruget henover foråret pga. de mange helligdage. Falder lidt i juni, da der ingen helligdage er, og stiger voldsomt i sommerferien, der er deres klart største peakperiode. Falder igen i august og henover foråret (lille stigning i efterårsferien) til lavsæson i november. Stiger igen i juleperioden. Januar og februar er ligeså lave som november.

26:50 – De gør meget for at få erhverskørsel på (samarbejde med virksomheder) for at udligne den del. Da der køres mest i helligdage og weekender kan man få bilerne ud at køre i hverdagene ved erhvervssamarbejde.

27:15 – Har i runde tal 150 biler i København (ud af 170 i alt). Størstedelen af medlemmerne er ligeledes i København.

28:10 – Elbiler. De har haft en del markedsføring og prøveperioder o.l. ude til deres medlemmer for at få gang i elbilerne. De har også været med i en del projekter med Københavns Kommune, Region Hovedstaden og Energistyrelsen for at kunne udbrede elbiler. Pga. dette kører deres medlemmer også mere i elbiler, men pga. batteriernes rækkevidde og fordi deres kunder kører længere afstande kan de ikke implementere så mange flere endnu.

30:15 – Som udgangspunkt passer delebiler og elbiler godt sammen – især på de små afstande. Fordi de ikke kan tage alle tage er deres belægning på dem lavere end på benzinbiler, hvorfor indtjeningen vil være lavere. De er billigere i drift, men det kan ikke opveje den mindre indtægt.

33:10 – Angående økonomien og hvornår det kan betale sig at køre delebil kontra konventionel bil er barrieren meget psykologisk, fordi man reelt kan køre mange km og alligevel kan betale sig at køre delebil.

34:20 – LetsGo har meget få medlemmer der kører 15.000km om året. De fleste medlemmer er folk, der ikke havde bil før de blev medlem. 1/3 af deres medlemmer havde købt egen bil, hvis de ikke var blevet medlem.

36:00 – CONCITO-rapporten er skeptisk overfor bybiler og GoMore og deres CO2-aftryk. GoMore havde lavet en aftale med et leasing firma om fælles reklame med at man kunne udleje sin leasede bil via GoMore.

38:00 – Der er en forsker fra Aalborg Universitet, Kaj A. Jørgensen, der er ved at interessere sig for delebiler.

40:40 – Den dag der kommer selvkørende biler vil det revolutionere det hele, men der er længe til.

43:00 – Den vigtigste faktor for hvorfor delebiler har været så stor en succes i Schweiz har været samarbejdet med den kollektive trafik, hvor de har kunnet lave fælles markedsføring. Da Mobility fik en aftale med det store jernbaneselskab steg deres udbredelse voldsomt. Dette samarbejde har været afgørende og det vil det også være herhjemme.

Bilag 6 – Meningskondensering af interview med Jeppe Juul, Det Økologiske Råd (DØR)

00:00-02:00 – Snak om mit projekt, dets formål og struktur.

02:00 – DriveNow: Man snakker om at man skal være parat til at køre med underskud i 2 år, hvorefter det skal giver overskud. Jeppe har ikke selv set nogle tal eller noget fra DriveNow – selvom man har bedt om det – så han ved ikke hvordan det går, men de siger selv at det går godt. Bjarke tror ikke det bliver en success, og Jeppe mener at det er helt sikkert rigtigt at det ikke giver overskud lige nu, men bare de følger deres plan så er dette ikke nødvendigvis et problem.

03:40 – Det Økologiske Råd har ikke været så fremme hvad angår delebiler, og har ikke udformet nogen udgivelser, men man formulerede en politik omkring det, da Københavns Kommune begyndte at regulere efter delebiler. Deres holdning er at hvis man skulle gøre det i København skulle det være elbiler, fordi man gerne vil være CO2-frie inde i bymidten.

04:55 – DØR mener at elbiler i dag godt kan køre fra København til Jylland, og at de har en positiv indflydelse på CO2. Bydelebiler vises i en rapport fra Amsterdam at tage store mængder kunder fra kollektive transportløsninger, hvorfor de har en negativ effekt på CO2. Dette vil de nok også gøre i København selvom de er elbiler.

05:55 – Københavns Kommune bliver ved med at påstå – selvom de ikke kan finde noget tal for det – at over 50% af de biler der ejes af beboere i Københavns Kommune kører mindre end en gang om ugen. Dvs. at de optager en betydeligt mængde plads og værdi, og samtidig får nogle meget billige p-licenser. De går amok når man bare man foreslår at øge prisen. Derudover er det en forventet befolkningstilvækst på mellem 80- og 100.000 frem mod 2020.

06:50 – Hvor vil vi så gerne hen? Folk bliver nødt til at bruge transportmidler der fylder mindre pr. personkilometer end i dag. Vi bruger en del penge på at udvide motorveje, men dette løse ikke problemet inde i byen.

08:00 – DriveNow tilbyder den samme fleksibilitet og binder transportsystemet sammen på den samme måde som taxaer gør. Uber går også ind under taxadelen.

08:45 – Han ser de forskellige delebilsløsninger kunne bidrage positivt på hver deres måde i fremtiden. Bybilerne skal dog være elektriske især når de kører i bymidten, hvor EU's grænseværdier for luftforurening ikke bliver overholdt.

10:50 – Reboundeffekt. Ved den øgede tilgængelighed af biler, der sker med delebiler vil disse blive brugt mere.

12:00 – LetsGo's løsning er rigtig god og giver stor fleksibilitet med de mange forskellige biltyper, men det skal afcarboniseres.

14:00 – LetsGo synes at der er en naturlig grænse for elbiler i deres løsning lige nu, men når man kigger på kørselsdata og hvor meget brugerne faktisk bruger dem kan denne være noget større. Deres grænse er på 15%, som er den andel elbiler de har i flåden nu. Men den vurderer Jeppe godt kan være noget højere.

19:00 – Jeppe er enig i at selvom delebiler ikke nødvendigvis giver mindre CO2-udledning i alle undersøgelser, så ligges transporten i bil oftest i fritiden og giver dermed positive effekter på trængsel og luftforurening. Hvis det samtidig også kan afholde nogen fra at have bil vil det være rigtigt godt så pladsen også forbedres.

21:00 – CONCITO rapport om deleøkonomi. Der er nogle ting i den der ikke hænger sammen. En typisk bilejer har som regel et større kørselsbehov end en delebilist, hvorfor det opstillede regnestykke er skævt. Derudover kører alle i toge som udleder meget lidt CO2. DØR er forholdsvis tit uenige med CONCITO. ”Det virker lidt som om at man har nogle holdninger, som man herefter finder nogle forudsætninger der passer til”.

24:00 – Afgørende for ens bilforbrug er at hele betalingen for bilen ligger up front, hvorfor incitamentet til at bruge bilen meget er stort, da prisen for brug er lille. Her bliver Uber interessante, da han mener at de bare giver ekstra biltrafik. Han undrer sig over behovet for flere taxaer.

26:45 – Roadpricing. Hvordan regulerer vi transporten og mindsker transportformer forskellige i stedet for at mindske trængslen og luftforureningen? Det er der ikke nogen der kan finde ud af – i stedet sænkes registreringsafgiften som i forvejen er udvandet pga. knækpunktet, der gør at mikrobiler er 30.000 billigere end i Norge. Selv FDM vil gerne af med mikrobilerne.

28:45 – Det er meget begrænset hvor meget NGO’er arbejder med transport. Han sidder fx selv ikke kun med transport.

30:00 – Snak om deres event i Politiken omkring VW skandalen.

32:30 – Mig: Tilbage til roadpricing. Hvordan skal det beskattes? Skal det være med henblik på at reducere trængsel eller CO2 – det kan være meget afgørende for delebiler. Luftforureningsdelen og trængselsdelen kunne med fordel løses inde i bymidterne med roadpricing.

33:45 – I dag betaler man upfront for sin bil, og har få omkostninger bagefter. Movia har lavet en beregning på hvornår det bedst kan betale sig at anvende bil kontra kollektiv transport, der viser at det for det meste koster meget mere at anvende bil end kollektiv transport, men det føler folk ikke. Han har aldrig mødt nogle der inddrager værditab i udregningen medmindre de er professionelle. Ellers er det primært kun brændstofforbrug og til dels forsikring. De store omkostninger ligger ikke på brændstof, men i værditab og det forstå folk ikke.

36:10 – Har selv haft delebil i hans bofællesskab, men medlemmerne kunne ikke relatere til de store variable omkostninger forbundet med hver tur, hvorfor de alle i stedet valgte at købe egen bil.

37:30 – Hvis man kan få folk væk fra deres økonomiske tankegang omkring biler og få dem til at indse at en lang tur koster ligeså meget i sin egen bil som i en delebil ville det hjælpe meget. Roadpricing vil kunne være en stor hjælp ved at flytte afgiftstrykket til brugen af bilerne.

38:00 – Diskuterer om registreringsafgiften skal fjernes helt, som FDM gerne vil, så afgifterne kun er på brugsfasen, men han er bange for at det vil resultere i et meget større bilkøb, hvilket vil være et problem i især København. Der er desuden 10-15% af bilens samlede CO2-udslip forbundet i produktionen af disse.

41:00 – Hvor meget kommer det til at betyde i fremtiden at man kan være online mens man transporterer sig? Kan være at problem når man kører bil.

42:15 – Folks holdninger til deres transport. De tillægger de samme værdier til deres transport uanset om det er cykel, bil eller kollektiv transport, og bliver derfor lettere irriteret over de andre transportmidler og hvor lang tid de tager.

46:50 – Hvis man spørge folk hvad der skal til før at de vælger kollektiv transport siger de tid og penge, men det er ikke det de vælger efter i praksis. Det er mere følelsesmæssige ting som frihedstænking og det at kunne tage bilen når man vil – lidt ligesom cyklister i de større byer tænker.

48:00 – Vi har nogle nødvendigheder og nogle hårde valg der skal træffes pga. befolkningstilvæksten i de store byer. Det nemmeste der virker er hårde metoder = fysisk regulering. Så gør folk noget andet.

49:00 – En nøgle til at delebiler kan blive større i Danmark er at man slipper for alt bøvlet ved at have bil. Det samme sås da leasing var rigtigt stort for nogle år siden, udover at være et skattehul, at folk var rigtigt glade for at slippe for vedligeholdelse og reparationer.

51:30: Samkørsel. Det er fint, men han ser et begrænset potentiale i hvor mange der vil bruge det. Han ser desuden også at det tager kunder fra den kollektive trafik.

56:00: Tidligere havde de det sådan at samkørsel var et ubetinget gode, da det medvirke til at fylde biler op, der alligevel kørte, men nu ser man at de tager kunder fra den kollektive transport.

57:15: En stor del af det drejer sig også om skatteunddragelse .

Bilag 7 – Mailinterview med Annette Kayser

I specialet har jeg fokus på forskellige dele af deleøkonomi til transport: Bybiler/Free-floating delebiler (fx DriveNow), traditionelle delebiler (fx LetsGo), samkørsel og privat biludlejning (GoMore). Du må derfor gerne have denne skilning for øje, når du besvarer spørgsmålene, så eksempelvis bybiler og delebiler ikke kommer under samme kategori.

- Hvad er Københavns Kommunes holdning til delebiler, bybiler og samkørsel? Og hvilke tiltag arbejder man på for at fremme disse?

Den politiske holdning til deleøkonomi og til delebiler er positiv. Der er i Teknik- og Miljøforvaltningens nye vision "Fællesskab København" et mål om at et flertal af københavnerne gør brug af dele-, bytte- eller genbrugsordninger. Og i Handlingsplan for Grøn Mobilitet, som blev besluttet i 2012, er det et mål om at fordoble antallet af delebiler. Der er således et politisk ønske om at fremme samkørsel og lige nu er forvaltningen – på baggrund af et politisk medlemsforslag - ved at udarbejde en strategi for delebiler i København. Strategien omfatter begrebet delebiler bredt, så den dækker alle de former du nævner indledningsvis.

Indtil videre har kommunen siden 2005 tildelt reserverede pladser til delebiler (traditionelle) og delebilerne betaler en nedsat beboerlicens. Udover de reserverede pladser giver delebilslicensen adgang til stort set gratis parkering i betalingszonerne – se evt. mere på www.kk.dk. Desuden har kommunen deltaget i et projekt omkring kollektiv trafik og delebiler, som Region Hovedstaden var projektleder på. Endelig har vi i forbindelse med etableringen af et virksomhedsnetværk på Amager (i regi af det såkaldte Formel M projekt) været med til at informere virksomhederne om løsninger med delebiler, samkørsel mv.

Bybilerne har en lidt særlig historie, da kommunen længe har været i dialog med de relevante aktører og har ønsket at give en parkeringsrabat til el-bybiler, for at se, hvad potentialet i forhold til grøn mobilitet kan være. Det har dog indtil videre ikke været muligt pga den nationale lovgivning og vi et pt. i dialog med transportministeriet om dette.

- I KBH 2025 nævnes delebiler meget begrænset, og samkørsel kun en enkelt gang, mens transport overordnet set også virker noget begrænset - hvordan kan det være - især når man tænker på problemstillinger udover CO2?

KBH 2025 er vores Klimaplan, mens den plan der mere bredt omfatter vores indsatser på mobilitetsområdet er Handlingsplan for Grøn Mobilitet – og her indgår både delebiler og samkørsel. Ift KBH 2025 Klimaplanen er kommunen netop ved at udarbejde et såkaldt roadmap for indsatser, som skal gennemføres i 2017-2020. Heri indgår på nuværende tidspunkt flere forslag, der har at gøre med delebiler og samkørsel. Her kan især tiltag omkring mere samlede mobilitetstilbud som fx Mobility as a Service (MaaS), multimodale stationer og regionalt samarbejde med andre kommuner og virksomheder med fokus på pendlertrafik. Arbejdet er dog i proces og skal først politisk behandles her til sommer.

- Kan du sætte nogle ord på parkeringsproblematikken, og hvordan i arbejder mod at løse denne?

Det kræver ganske mange ord ☺, men overordnet set er parkeringspolitikken at beboere i København skal kunne parkere deres bil i nærheden af deres bopæl. Pendler og besøgsparkering reguleres gennem betalingsparkering på offentligt tilgængelige p-pladser og her ønsker kommunen at påvirke til at flere bruger andre transportmidler end bil, når de har mål i København, især i de tætte bydele. I forhold til delebiler vil vi gerne synliggøre sammenhængen mellem sparet plads til parkering og øget brug af delebiler.

- I har 150 pladser reserveret til delebiler - er det udelukkende Letsgo, der har biler placeret på disse? Vil i udvide antallet?

Jeg mener at vi har 240 pladser reserveret til delebiler og ja, vi vil udvide antallet. Lige nu er alt (det meste) omkring delebiler sat noget i bero pga ny vejlov og ny bekendtgørelse fra Transportministeriet, som giver tvivl om administrationen af delebiler (og bybiler). LetsGo er sammen med Hertz Delebilen de store delebilsoperatører, men der findes også en række ret små operatører.

- I et notat omkring delebiler er der fokus på indtægtstab ved p-pladser, der er reserverede til delebiler. Hvor meget fylder dette i jeres planlægning? Kunne man indhente noget af den tabte indtjening ved dyrere parkering/beboerlicenser?
Indtægtstab ved nedlæggelse af parkering er et emne, der optager politikerne og derfor skal vi altid redegøre for dette ved politiske behandlinger. Dyrere parkering for beboerne kædes ikke direkte sammen med indtægtstab. Dyrere parkering i betalingszoner (altså for besøgs-/pendlerparkering) kan bruges til regulering af trafikken, og er heller ikke direkte knyttet sammen med dækning af indtægtstab. I forvaltningen arbejder vi på et forslag om et pilotforsøg med at knytte opstilling af delebiler og plads til bybiler direkte sammen med – midlertidig – nedlæggelse af p-pladser til private biler, men dette er ikke noget politikerne er inde over endnu (så blot som intern info!)

- Jeppe Juul, Det Økologiske Råd, henviste til at i mente at over 50% af bilerne, ejede af beboere i Københavns Kommune, kører under en gang om ugen. Kan dette passe (og har du en kilde på det)? Hvorfor tror du at man ser denne tendens?
Jeg kender ikke det tal, men ved at bilerne i Kbh. (og generelt) holder parkeret omkring 90 % tiden – og det virker jo ikke som en særlig god udnyttelse af pladsen, når den nu som i Københavns tætte bydele, er så sparsom. At københavnerne ikke kører så meget i bil rundt i byen ved vi også fra mange cykelundersøgelser og det er fordi, det er nemmere, hurtigere og mere fleksibelt at komme rundt med cykel, gang og kollektiv trafik i byen.
Jeg kan formodentlig godt finde data til dig, men vi er ret tidspressede og må lige nu prioritere andre sager end studenterhenvendelser – desværre. Så håber Jeppe Jul eller andre kan hjælpe med at verificere.

- En stor del af Københavns trængselsproblemer stammer fra bilister, der kommer udefra – hvad tror du der kan medvirke til at lette presset herfra?
Ja, det er svært, da omegnen – så snart vi kommer lidt udenfor ring 2 – er meget bilbaseret. Blandt ture, der krydser kommunegrænsen er 57 % af turene i bil, mens det for interne ture med både start og mål i København er en andel på 16 %. Så vi skal ud og have fat i regionale relationer. I den forbindelse deltager vi i et regionalt samarbejdsprojekt med Region Hovedstaden, Movia og andre kommuner om at adressere dette.
Vigtigt for at lette presset er bedre kollektiv trafik samt arbejdet med regional cykling, som vi og andre kommuner arbejder målrettet med i projektet omkring Supercykelstier. Desuden er hele samspillet med alle alternativer til privatbil vigtigt og her kan delebiler og samkørsel være netop de "missing links", som ikke-bilejere har brug for.

- I et interview med Søren Riis retter han lidt kritik imod jer ift. samkørselsløsninger. Han nævner bl.a. et projekt der skulle være stablet på benene i Ørestad, men som faldt til jorden. Hvordan forholder du dig til det? Kunne samkørsel medvirke til at løse nogle af trængselsproblemerne forårsaget af pendlere udefra kommunegrænsen?
Samkørsel er en billig og ressourcebesparende måde at udnytte veje og biler på. Kommune havde også gerne set løsningen i Ørestad (virksomhednetværk Amager) komme i stand, men det var – så vidt jeg ved – et spørgsmål om betaling og her går kommunen ikke ind og finansierer løsninger på vegne af private virksomheder. Vi har deltaget i et projekt omkring potentialer for samkørsel i Hovedstadsområdet og her blev bl.a. peget på at fysiske tiltag i form at samkørselsbaner og reserveret parkering ved virksomheder er løsninger, der kan fremme samkørsel. Vi håber at kunne arbejde videre med dette i overnævnte regionale samarbejdsprojekt, men samkørselbaner kræver at Vejdirektoratet ønsker at arbejde med dette.

- Hvad er jeres holdning til bybilerne som DriveNow og Car2go? København er meget svær at køre rundt i i bil i dag, og med Uber og Taxaerne er dette marked ret presset - kan det medvirke til en øget trængsel?

Vi ved ikke om bybiler kan hjælpe til mindre trængsel / mindre bilkørsel eller det modsatte. Vi har søgt efter denne viden, også fra andre byer, men ikke kunnet finde dokumentation for at bybiler modvirker trængsel. Det er en af årsagerne til at vi gerne så elbybiler afprøvet i en periode i København – så vi kunne finde ud af mere. Nu kører DriveNow og vi håber at have mere viden om et par år. Håbet er at bybiler ligesom delebiler kan være et led i mobilitetskæden, der bidrager til at det ikke er nødvendigt at eje egen bil. Desuden er delebiler og bybiler interessant i forhold til en fremtidig udvikling af førerløsebiler, hvor det af trafikale hensyn er ret afgørende at vi deles om bilerne.
Uber ønsker jeg ikke at forholde mig til på nuværende tidspunkt.

- I notatet fra 2012 nævnes samarbejde mellem kollektiv trafik og delebiler (mobility-pass) - er dette stadig en ide, der arbejdes med og kan det lykkes? Hvorfor//hvorfor ikke?
Vi har gennemført projektet med ret stor succes og vi vil bl.a. lade erfaringerne indgå i videre samarbejde med Movia om MaaS. Vedhæfter slutrapport til mailen.

Bilag 8 – Tabeller over priser for anvendelse af deleøkonomiske løsninger

DriveNow (DriveNow, 2016A):

- Oprettelse: 249kr. (inklusiv 20 minutters gratis kørsel)
- Minutpris: 3,95kr.
- Timepris: 190kr.
- Parkering: 2,5kr./minut (gratis mandag-fredag 00.00-06.00)

Car2Go (Car2go, 2016B):

- Oprettelse: 200kr.
- Minutpris: 3,5kr. (uagtet om man kører eller holder parkeret) (inkluderer 50km kørsel)
- Timepris: 135kr. (inkluderer 50km kørsel)
- Dagspris: 500kr. (inkluderer 50km kørsel)
- Kørsel ud over de 50km: 3,5kr./km.

DriveNow Berlin (DriveNow, 2016B):

- Oprettelse: 216kr.
- Minutpris for anvendelse af samme model som i Danmark (kan anvende BMW 1 og MINI for 0,22kr. mindre i minuttet): 2,53kr. (inkluderer 200km kørsel)
- Minutpris under parkering (gratis at holde parkeret mandag-fredag 00.00-06.00): 1,12kr.
- Kørsel udover de 200km: 2,16kr./km.
- Mulighed for forskellige timepakkeløsninger, der giver rabatter på minutprisen. Eksempelvis har 3- og 24-timers pakken en minutpris på henholdsvis 1,19kr. og 0,57kr.

Letsgo:

Tabel 31 Pris for brug af LetsGo's bilflåde (LetsGo, 2016B)

Bil	Kategori	Pris pr. time kl. 20-06	Pris pr. time kl. 06-20	Pris pr. km de første 100km	Pris pr. km over 100km
VW Up!	Mini	0kr.	20kr.	2,75kr.	2,25kr.
Hyundai i30	Kompakt	0kr.	23kr.	3,00kr.	2,40kr.
Skoda Fabia	Combi	0kr.	25kr.	3,15kr.	2,50kr
Hyundai i30	Combi	0kr.	25kr.	3,15kr.	2,50kr.
Renault Grand Scenic	7-personers	0kr.	30kr.	3,65kr.	2,90kr.
Opel Vivaro	9-personers	0kr.	42kr.	5,00kr.	4,00kr.
Ford Transit	Kassevogn	0kr.	30kr.	3,65kr.	2,90kr.
Renault ZOE	Elbil	0kr.	20kr.	2,85kr.	1,35kr.
Nissan Leaf	Elbil	0kr.	23kr.	3,00kr.	1,50kr.
Tesla	Elbil	0kr.	48kr.	4,20kr.	2,50kr.
Peugeot ION	Elbil	0kr.	20kr.	0kr.	0kr.

Hertz Delebilen (Hertz Delebilen, 2016B):

Tabel 32 Forskelle på A- og C-medlemskab hos Hertz (Hertz Delebilen, 2016B)

	A-medlemskab	C-medlemskab
Indmeldelse	295kr.	295kr.
Månedligt abonnement	300kr.	0kr.
Startafgift	10kr.	75kr.
Lavere timepris	Ja	Nej
Rabat på billeje i Danmark	Ja	Nej
Rabat på billeje i udlandet	Ja	Nej

Tabel 33 Pris for brug af Hertz Delebilens flåde (Hertz Delebilen, 2016B)

Biltype	Kategori	Pris pr. time for A-medlemmer	Pris pr. time for C-medlemmer	Pris pr. dag for A-medlemmer	Pris pr. dag for C-medlemmer	Pris pr. km for A-medlemmer	Pris pr. km for C-medlemmer
Ford Ka	Mini	20kr.	40kr.	200kr.	-	2,75kr.	2,75kr.
Volvo V40	Small	23kr.	43kr.	230kr.	-	3,00kr.	3,00kr.
Ford Fiesta	Small	23kr.	43kr.	230kr.	-	3,00kr.	3,00kr.
Ford Focus stationcar	Medium	25kr.	45kr.	250kr.	-	3,15kr.	3,15kr.
Ford Galaxy 7-personers	Large	30kr.	50kr.	300kr.	-	3,65kr.	3,65kr.
Nissan Primastar	Minibus	42kr.	85kr.	420kr.	-	5,00kr.	5,00kr.
Ford Transit	Van	30kr.	60kr.	300kr.	-	3,65kr.	3,65kr.

Mobility Carsharing Schweiz (Mobility, 2016B):

Tabel 34 Prisoversigt for Mobility Carsharing. Alle priser er omregnet fra Schweizerfranc (CHF) til Kroner (Kr.) til kurs 6,7.

Bilkategori	Pris pr. time kl. 7-23	Pris pr. time kl. 23-7	Pris pr. km op til 100km	Pris pr. km over 100km	Pris for tre timer med Click and Drive	Pris pr. time for yderligere timer
Budget	18,75kr.	5,36kr.	3,35kr.	1,67kr.	334,76kr.	73,65kr.
Micro	18,75kr.	5,36kr.	3,88kr.	1,94kr.	334,76kr.	73,65kr.
Economy	18,75kr.	5,36kr.	4,15kr.	2,08kr.	334,76kr.	73,65kr.
Electro	18,75kr.	5,36kr.	4,15kr.	2,08kr.	334,76kr.	73,65kr.
Combi	21,42kr.	5,36kr.	4,82kr.	2,41kr.	368,23kr.	100,43kr.
Cabrio	25,44kr.	5,36kr.	5,89kr.	2,95kr.	435,18kr.	133,90kr.
Emotion	25,44kr.	5,36kr.	5,89kr.	2,95kr.	435,18kr.	133,90kr.
Minivan	29,46kr.	5,36kr.	6,29kr.	3,15kr.	468,66kr,	153,99kr.
Transport	29,46kr.	5,36kr.	6,29kr.	3,15kr.	435,61kr.	167,38kr.

Cambio Berlin:

Tabel 35 Prisoversigt for Cambio Start-medlemskab. Alle priser er omregnet fra Euro til Kroner ved kurs 7,44 (Cambio, 2016B).

Bilkategori	Oprettelsesgebyr	Månedligt abonnement	Pris pr. time kl. 7-	Pris pr. time kl.	Pris pr. dag	Pris pr. km op til	Pris pr. Km over

			23	23-7		100km	100km
XS	223,10kr.	22,31kr.	8,92kr.	3,72kr.	171,05kr.	1,93kr.	1,41kr.
S	223,10kr.	22,31kr.	14,13kr.	3,72kr.	171,05kr.	2,23kr.	1,41kr.
M	223,10kr.	22,31kr.	21,57kr.	3,72kr.	275,16kr.	2,53kr.	1,41kr.
L	223,10kr.	22,31kr.	40,16kr.	3,72kr.	401,58kr.	2,90kr.	1,78kr.

Tabel 36 Prisoversigt for Cambio Aktiv-medlemskab. Alle priser er omregnet fra Euro til Kroner ved kurs 7,44 (Cambio, 2016B).

Bilkategori	Oprettelsesgebyr	Månedligt abonnement	Pris pr. time kl. 7-23	Pris pr. time kl. 23-7	Pris pr. dag	Pris pr. km op til 100km	Pris pr. Km over 100km
XS	223,10kr.	74,37kr.	8,18kr.	3,72kr.	156,17kr.	1,56kr.	1,12kr.
S	223,10kr.	74,37kr.	12,64kr.	3,72kr.	156,17kr.	1,64kr.	1,12kr.
M	223,10kr.	74,37kr.	16,36kr.	3,72kr.	215,67kr.	1,78kr.	1,12kr.
L	223,10kr.	74,37kr.	36,44kr.	3,72kr.	364,40kr.	2,60kr.	1,49kr.

Uber (Uber, 2016B):

Tabel 37 Pris for brug af Uber

	Basispris	Pr. minut	Pr. km	Minimumspris	Afbestillingspris
UberPOP	20,00kr.	2,50kr.	9,00kr.	35,00kr.	35,00kr.
UberBIKE[48]	35,00kr.	2,50kr.	9,00kr.	50,00kr.	35,00kr.
UberBLACK	40,00kr.	4,00kr.	20,00kr.	100,00kr.	100,00kr.

Biludlejningsfirmaer i København:

Tabel 38 Pris for brug biler i minikategorien af biludlejningsfirmaer i København

	Pris pr. dag	Antal km inkluderet	Pris pr. ekstra km
Avis (Avis, 2016)	1.098,50kr.	0	1,56kr.
Sixt (Sixt, 2016)	990,00kr.	100	6,60kr.
Hertz (Hertz, 2016)	821,00kr.	100	2,00kr.
Budget (Budget, 2016)	1.106,00kr.	300	1,56kr.

[48] UberPOP med mulighed for at transportere sin cykel med.