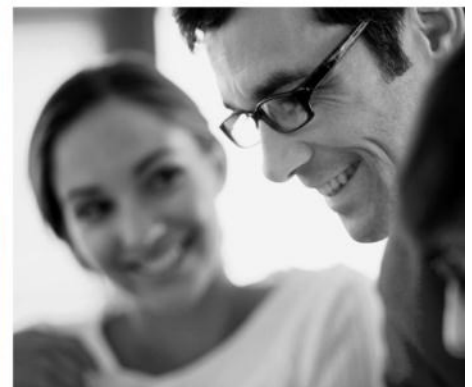
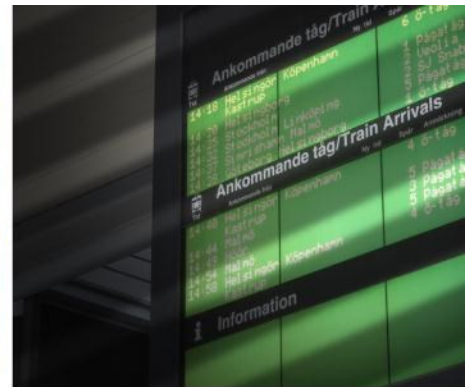
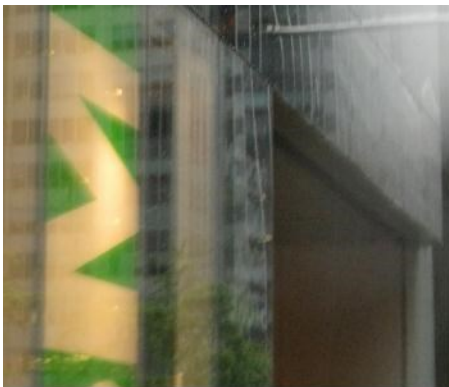


Trafikeffekter av nya former av bilanvändning

Möjliga effekter i Stockholm
Bilaga



Dokumentinformation

Titel: Trafikeffekter av nya former av bilanvändning. Möjliga effekter i Stockholm (Bilaga).

Serie nr: 2015:108 (Bilaga)

Projektnr: 15150

Författare: Johan Kerttu
Lena Smidfelt Rosqvist
Erik Stigell

Medverkande:

Kvalitetsgranskning: Lena Smidfelt Rosqvist

Beställare: Stockholms stad, Trafikkontoret
Kontaktperson: Kerstin Alquist, tel 08-50 82 60 77

Dokumenthistorik:

Version	Datum	Förändring	Distribution
0.9	2015-12-21		Beställare
1.0	2016-02-03	Justerad utifrån beställarens synpunkter	Beställare

Bilaga 1 Effekter av alternativ till bilägande

1.1 Traditionell bilpool

En traditionell bilpoolslösning bygger på en operatör som tillhandahåller bilar för korttidsuthyrning till poolens medlemmar/brukare, som betalar en engångsavgift för att registreras som medlemmar. De övriga kostnaderna kan skilja sig åt, t ex beroende på hur ofta en medlem önskar använda bil. För medlemmar som önskar använda bil oftare betalas vanligen en fast månadsavgift, samt startavgift för varje bokningstillfälle och två löpande kostnader som baseras på tid och körsträcka. Ofta innehåller poolen olika bilmodeller, för olika typer av ärenden, till olika kilometer- och timkostnad.

Bilpoolsoperatören står för drivmedelskostnader, service, skatt och försäkring av bilarna, vilket tydliggör kostnaderna för varje enskild resa för brukarna. Eftersom de fasta kostnaderna inkluderas i och fördelas på varje resa (egentligen varje kilometer och timme) som bilarna används ges bilpoolsanvändarna incitament att fundera över sitt resande på ett annat sätt än bilägare, som ju betalar de fasta kostnaderna (inköp, skatt, försäkring och även värdeminskning) oavsett om bilen används eller ej.

Förändring i bilinnehav/tillgänglighet till bil för olika grupper

Flera studier visar på att bilpooler minskar bilinnehavet, både i form av faktisk minskning och i form av uteblivna bilinköp eller färre bilinköp bland studerade bilpoolsmedlemmar jämfört med en kontrollgrupp, se Tabell 1.

Tabell 1. Uppgifter om förändrat bilinnehav till följd av bilpoolsmedlemskap.

Källa	Effekter på bilinnehav	Studerade städer	Kommentar
Cervero et al. 2006 ¹	-11 % (jämfört med bilinnehavets utv. i kontrollgruppen)	San Francisco	Siffran bygger på en beräkning av bilinnehavets utveckling och tar inte hänsyn till uteblivna bilinköp p g a bilpoolsmedlemskap.
Trivector Rapport 2014:84 ²	-79 %	Stockholm, Göteborg, Malmö	Siffran tar hänsyn även till uteblivna bilinköp, d v s hur stort bilinnehavet skulle ha varit om hushållen inte varit medlemmar i bilpool.
Millard-Ball et al.	-41 %	30 studier av städer/länder i	Meta-studie av omkring 30 olika studier. Hänsyn tagen både till

¹ Cervero, Golud, Nee, (2006). *San Francisco City CarShare: Longer-Term Travel-Demand and Car Ownership Impacts*. University of California at Berkeley Institute of Urban and Regional Development.

² Trivector Traffic (2014). *Effekter av Sunfleet bilpool – på bilinnehav, ytanvändning, trafikarbete och emissioner*. Rapport 2014:84.

2005 ³		Europa och Nordamerika	faktisk minskning och till uteblivna bilinköp, men inte till storleken på bilinnehavets förändring.
Sioui et al. 2013 ⁴	-85 %	Montréal	Jämförelse av bilinnehav för bilpoolsmedlemmar och icke medlemmar med motsvarande demografiska karakteristika

Frågan om bilpools inverkan på olika gruppers bilinnehav är mindre välutredd. Todd Litman påpekar att bilpooler ökar tillgången till bil för hushåll som av ekonomiska skäl har svårt att skaffa egen bil eftersom det, för låginkomsthushåll, kan kosta uppemot 20-30 % av hushållets samlade inkomster.⁵ Dessutom betalas omkring 2/3 av bilens samlade kostnader vid köptillfället, vilket för många innebär lån och en än mer ofördelaktig ekonomisk situation.⁶ Något som kan undvikas genom bilpoolsmedlemskap.

Trafikalstring

Tabell 2 visar resultat av hur körsträckan med bil minskar för bilpoolsmedlemmar. Vad som dock inte gjorts är djupare studier av hur resmönstren förändras till följd av bilpoolsmedlemskap, för att svara på frågan om bilpoolsmedlemmar gör bilresor vid andra tider än bilägare, t ex utanför rusningstid. Studier av bilfria hushåll kan kanske ge en liten inblick i hur bil används av människor som inte har den direkt tillgänglig utanför dörren. Framförallt verkar det vara vid de ovanliga, en-gång-i-månaden-resorna, på semester, utflykt eller till större inköp, som bil efterfrågas.⁷ Eftersom dessa resor kan göras utanför rusningstid, kan det tänkas att effekten av att byta egen bil mot bilpoolsbil är än större på trafikalstringen under tider när vägkapaciteten är ansträngd, än vad som redovisas i tabellen.

Tabell 2. Uppgifter om förändrad bilanvändning till följd av bilpoolsmedlemskap.

Källa	Effekter på körsträcka	Studerade städer	Kommentar
Cervero et al. 2006	-67 %	San Francisco	OBS! Förändringen i körsträcka är justerad för antal passagerare och för huruvida nya bilresor tillkommit eller ej.
Trivector Rapport 2014:84	-20 % (-120 mil/år)	Stockholm, Göteborg och Malmö	

³ Millard-Ball et al. (2005). *Car-Sharing: Where and How It Succeeds*. Transit Cooperative Research Program. Report 108.

⁴ Sioui et al. (2013). 'How Carsharing Affects the Travel Behavior of Households: A Case Study of Montréal, Canada.' *International Journal of Sustainable Transportation*. 7:52, s. 52-69.

⁵ Litman, (2015) [2000]. *Evaluating Carsharing Benefits*. <<http://www.vtpi.org/carshare.pdf>> [Besökt 2015-10-28]

⁶ Åkerman, & Nyblom, (2013). *Kunskapssammanställning om bilpooler, bostadsparkering och attityder till delat bilägande*. KTH, Stockholm.

⁷ Åkerman, & Nyblom, (2014). *Kunskapssammanställning om bilpooler, bostadsparkering och attityder till delat bilägande*. KTH, Stockholm.

Akerman och Nyblom 2014	Mellan -30 % och -60 %	Ett tiotal europeiska och amerikanska städer	Hänvisar till en metastudie av Vägverket 2003, Transport for London 2008 och IEA 2009.
Sioui et al. 2013	-25 % för de mest aktiva bilpoolsmedlemmarna, jämfört med bilägande icke medlemmar	Montréal	Jämförelse av bilinnehav för bilpoolsmedlemmar och icke medlemmar med motsvarande demografiska karakteristika.

Effekt på parkering

Effekten av bilpool på parkeringsefterfrågan bör indelas i efterfrågan på parkering vid bostaden (knutet till bilinnehavet) och efterfrågan på parkering på annan plats (knutet till bilanvändningen, antalet bilresor).

En studie av svenska bilpoolsmedlemmar i landets tre största städer visar att varje bilpoolsbil ersätter 4-5 privatbilar, det vill säga en nettoeffekt på 3-4 färre bilar på gator och parkeringsplatser till följd av bilpoolsmedlemskap.⁸ Utländska exempel anger ända upp till 20 ersatta privatbilar per bilpoolsbil.⁹ Den samlade effekten av bilpool på parkering vid bostäder beror dels på hur många av bilpoolsmedlemmarna som faktiskt minskar sitt bilinnehav eller avstår från att öka det. Dels beror det på hur stor del av stadens invånare som lockas att bli medlemmar i bilpoolen:

andel bilpoolsmedlemmar · (minskat bilinnehav per medlem – poolbilar per medlem)

Om antalet aktiva bilpoolsmedlemmar i ovan nämnda studie av bilpooler i Sveriges tre största städer räknas om till andelen aktiva medlemmar av befolkningen som helhet blir resultatet 0,4-0,5 %, vilket är något högre än exempelvis siffror för Tyskland (0,37 %).¹⁰

I en publikation från Vägverket 2003 redovisas en studie där 1 000 personer mellan 18 och 70 år, boende i tätorter med fler än 10 000 invånare och i hushåll med körkort, tillfrågades om de skulle vara intresserade av att gå med i en bilpool (om möjlighet gavs). Av dessa svarade 25 % ja till det fiktiva erbjudandet, vilket motsvarar omkring 870 000 hushåll (20 %) i hela landet.¹¹ Av detta kan åtminstone två slutsatser dras. För det första att om 25 % av befolkningen skulle bli medlemmar i bilpool så skulle det samlade bilinnehavet minska med kanske 10-20 %, beroende på hur stor medlemmarnas minskning i bilinnehav antas vara. Och för det andra att bilpoolers tillväxtpotential är långt ifrån uttömd. Eller, annorlunda uttryckt, att det ännu finns faktorer som hindrar dem från att locka till sig personer som åtminstone säger sig vara intresserade av att bli medlemmar.

Ett mer rimligt antagande, åtminstone på kort sikt, är att istället bara 5 % av hushållen antas på sikt bli medlemmar (också det långt fler än idag) kan bilinnehavet väntas minska med 1-4 %.

⁸ Trivector Rapport 2014:84. *Effekter av Sunfleet bilpool – på bilinnehav, ytanvändning, trafikarbete och emissioner.*

⁹ Shaheen et al. (2009). 'North American carsharing: A ten-year perspective.' *Transportation Research Record*, 2110, s. 35-44.

¹⁰ Firnkorn & Müller (2011). 'What will be the environmental effect of new free-floating car-sharing systems? The case of car2go in Ulm.' *Ecological Economics* 70, s. 1519-1528.

¹¹ Vägverket (2013). *Gör plats för svenska bilpooler.*

Bilpoolseffekter på annan parkering än vid bostaden har mindre med bilinnehav och mer med bilanvändning att göra, se Tabell 2. Med ett grovt antagande om att effekten på antalet resor är densamma som effekten på den samlade körsträckan (20 till 60 % minskning), uppgår den minskade efterfrågan på parkering på annan plats än vid bostaden till mellan 1 och 3 %, beräknad enligt:

$$5 \% \text{ bilpoolsmedlemmar} \cdot \text{minskad bilanvändning}$$

Förändring i förutsättningar för att välja kollektivtrafik gång och cykel

Förutsättningarna att välja andra transportmedel än bil, för personer och hushåll som väljer bilpoolsmedlemskap framför bilägande, ökar genom att de höga fasta kostnaderna för att äga bil försvinner och istället kan användas till andra transportkostnader. Incitamentet att köra bil för att motivera bilägandets höga kostnader försvinner också.

Studier från Schweiz visar att runt 30 % av bilpoolsmedlemmars minskade bilresande (mätt i kilometer) flyttas över till kollektivtrafik, vilket framförallt innebär att det totala resandet minskar.¹²

Andra effekter

Ökat kollektivresande innebär också ökade intäkter för kollektivtrafiken och möjlighet att sätta in tätare turer för att ytterligare öka sin attraktivitet och locka fler resenärer. Eftersom bilpool är mest framgångsrikt i större städer kan en sådan utveckling i förlängningen innebära kapacitetsproblem och behov av mer kapacitetsstarka lösningar på viktiga linjer.

En intressant effekt av en storskalig övergång till ett system med bilpooler snarare än privatägda bilar för att tillgodose efterfrågan på bilresande, är att den genomsnittliga kostnaden per kilometer skulle minska. Omkring 35 % enligt en skattning gjord av Deloitte.¹³ De frigjorda resurserna kan istället läggas på annan konsumtion eller en ökad mobilitet.

En variant av traditionell bilpool är att man istället för att bilda ett bilkooperativ skriver under ett gemensamt leasingavtal, så kallad grupp leasing och betalar leasingföretaget för ett bokningssystem och vidhängande låssystem. Bokningssystemet gör att bilen bara kan användas när den bokas och att man fördelar kostnader utifrån vem som kört mest. Ett exempel på en sådan bilpool är Audi Unite som finns etablerade i Stockholm på en handfull platser.

1.2 Flytande bilpool

En flytande bilpool, eller envägsbilpool, fungerar huvudsakligen som en traditionell bilpool, med skillnaden att bilarna inte behöver lämnas tillbaka på samma plats som de hämtas, utan på en parkeringsplats var som helst inom en särskild zon. Personer som rör sig inom denna zon kan alltså boka en bil för att ta sig till en plats för att där uträtta ett ärende eller fortsätta med annat färdmedel, utan att under tiden behöva ha en bokad bilpoolsbil som de behöver återvända till för att sedan åka och återlämna. I Sverige finns car2go och

¹² Åkerman & Nyblom (2014). *Kunskapssammanställning om bilpooler, bostadsparkering och attityder till delat bilägande*. KTH, Stockholm.

¹³ Deloitte (2015). *The future of mobility. How transportation technology and social trends are creating a new business ecosystem*.

DriveNow, båda i Stockholm. Effekterna av flytande bilpool, som redovisas nedan, är i huvudsak hämtade från studier av car2go, i Tyskland (Ulm, Berlin och München) och Storbritannien (London).

En viktig förutsättning för att en flytande bilpool ska fungera är att det finns bilar på de platser där de efterfrågas av användarna, vilket undersökningar visar kan kräva att operatören flyttar runt fordon inom den tillåtna zonen för återlämning.¹⁴

Förändring i bilnehav/tillgänglighet till bil för olika grupper

Det som sagts ovan om traditionella bilpoolers effekt på bilnehav och olika gruppers tillgänglighet stämmer i huvudsak också för flytande bilpooler. Påverkan på bilnehavets storlek verkar dock inte vara riktigt lika stor för flytande bilpooler som för traditionella bilpooler, se Tabell 3.

En viktig skillnad är att en flytande bilpool kan lämpa sig för arbetspendling, eftersom bilen då inte behöver bokas för hela dagen utan bara för resan till respektive från arbetsplatsen. Det som avgör är naturligtvis utsträckningen för den zon där det är tillåtet att lämna tillbaka bilen och vilka befolkningsgrupper och arbetsplatser som ryms inom denna.

Tabell 3. Uppgifter om förändrat bilnehav till följd av medlemskap i flytande bilpool.

Källa	Effekter på bilnehav	Studerade städer	Kommentar
Firn Korn & Müller (2011) ¹⁵	-13,5 %	Ulm	Resultaten bygger på en enkätundersökning av personer som inte var medlemmar i car2go och inte på faktiskt uppmätta effekter. Hänsyn tas till både faktisk minskning och uteblivna bilinköp.
Firn Korn & Müller (2012) ¹⁶	-5 till -11 % på kort sikt, -40 % på lång sikt	Ulm	Effekten på kort sikt bygger på faktisk minskning av bilnehav, medan den långsiktiga effekten bygger på enkätsvar. Precis som i deras tidigare studie räknar författarna ganska försiktigt på effekterna.
Firn Korn & Müller (2015) ¹⁷	-27 till -47 %, beroende på scenario och om de kört eldriven car2go eller inte	Ulm	Resultaten bygger på enkätsvar och ställningstagande till fyra olika framtidsscenarioer för car2go. I varje scenario var gruppen som kört en eldriven car2go mer benägen att minska sitt bilnehav än gruppen som inte hade det.
Le Vine et al.	-4 % (OBS! Nettoförändring för hela	London	Studien bygger på en enkätstudie och en simulering av

¹⁴ Schmöller et al. (2015). 'Empirical analysis of free-floating carsharing usage: The Munich and Berlin case.' *Transportation Research Part C*. 56, s. 34-51.

¹⁵ Firnkorn & Müller (2011). 'What will be the environmental effects of new free-floating car-sharing systems? The case of car2go in Ulm.' *Ecological Economics* 70 pp.1519-1528.

¹⁶ Firnkorn & Müller (2012). 'Selling Mobility instead of Cars: New Business Strategies of Automakers and the Impact on Private Vehicle Holding.' *Business Strategy and the Environment*. 21, s. 264-280.

¹⁷ Firnkorn & Müller (2015). 'Free-floating electric carsharing-fleets in smart cities: The dawning of a post-private car era in urban environments.' *Environmental science and policy*. 45, s. 30-40.

(2014) ¹⁸	London i ett scenario med både traditionell och flytande bilpool i hela staden)	effekterna av tre olika scenarier: traditionell bilpool i de centrala delarna av London; traditionell bilpool i hela London; samt traditionell bilpool och flytande bilpool i hela London.
----------------------	---	--

Trafikalstring

Vad gäller flytande bilpoolers effekter på körsträckan med bil, pekar resultaten åt olika håll, se Tabell 4. Av särskilt intresse är skillnaden mellan Firnkorns studie (2012) av car2go i Ulm och en studie av Kopp et al. (2015) av DriveNow i Berlin och München. Den senare byggde på en jämförelse mellan bilpoolsmedlemmar och icke medlemmar och visade på en mindre andel bilresor för bilpoolsmedlemmarna. Bilpoolsmedlemmarna gjorde totalt sett fler resor, men med fler olika färdmedel, vilket leder till den samlade slutsatsen att de reste mer men orsakade mindre trafik. Firnkorns studie, å andra sidan, byggde på en jämförelse mellan bilpoolsmedlemmars resande efter att de blivit medlemmar och före medlemskapet (eller om de inte varit medlemmar). Studien visade att bilpoolsmedlemmarna totalt sett hade ökat sitt bilresande jämfört med före medlemskapet.^{19, 20}

En förklaring till detta skulle kunna vara att flytande bilpool leder till att icke bilägare ökar sin bilanvändning, medan jämförelser mellan bilpoolsmedlemmar och icke medlemmar visar att bilpoolsmedlemmar i huvudsak utgörs av människor som redan före sitt medlemskap reste mindre med bil och mer med andra färdmedel.

Det kan också vara så att flytande bilpool som koncept attraherar en annan grupp användare än traditionella bilpooler. De användare som lockas att bli medlemmar i flytande bilpooler kan ha högre krav på flexibilitet och större efterfrågan på bilresor, krav och efterfrågan som de inte ansett tillfredsställda av traditionella bilpoolslösningar.

En ökad bilanvändning efter medlemskap i flytande bilpool talar för en tidigare otillfredsställd efterfrågan, som inte realiserats på grund av bristande tillgång till bil. Det är svårt att uttala sig om betydelsen av denna ökade biltillgänglighet, men troligen har den inte någon stor ekonomisk betydelse eftersom, hittills, högutbildade människor med hög inkomst är överrepresenterade bland bilpoolsmedlemmar.^{21, 22}

Skillnaderna mellan nämnda studier från Ulm, å ena sidan, och Berlin och München, å den andra, kan förstås till stor del också bero på skillnader städerna emellan, inte minst vad gäller kollektivtrafiken.

¹⁸ Le Vine et al. (2014). 'A new approach to predict the market and impacts of round-trip and point-to-point carsharing systems: Case study of London.' *Transportation Research Part D*, pp. 218-229.

¹⁹ Firnkorn (2012). 'Triangulation of two methods measuring the impacts of a free-floating carsharing system in Germany.' *Transportation Research Part A*. 46, s. 1654-1672.

²⁰ Kopp et al. (2015). 'Do sharing people behave differently? An empirical evaluation of the distinctive mobility patterns of free-floating car-sharing members.' *Transportation*. 42, s. 449-469.

²¹ Firnkorn (2012). 'Triangulation of two methods measuring the impacts of a free-floating carsharing system in Germany.' *Transportation Research Part A*. 46, s. 1654-1672.

²² Kopp et al. (2015). 'Do sharing people behave differently? An empirical evaluation of the distinctive mobility patterns of free-floating car-sharing members.' *Transportation*. 42, s. 449-469.

Tabell 4. Uppgifter om förändrad bilanvändning med bil till följd av medlemskap i flytande bilpool.

Källa	Effekter på körsträcka	Studerade städer	Kommentar
Le Vine et al. (2014) ²³	+1,6 % (OBS! Nettoförändring beräknat för hela London i ett scenario med både traditionell och flytande bilpool över hela staden)	London	Enkätstudie och simulering av tre scenarion.
Firnkorn (2012) ²⁴	+1,2 % för car2go-medlemmar (+0,5 % för bilägande medlemmar, +3 % för icke bilägande medlemmar). Övriga färdmedelsandelar oförändrade eller minskande	Ulm	Studien är framför allt en jämförelse av två olika sätt att avgöra bilpoolseffekter på färdmedelsfördelning.
Kopp et al. (2015) ²⁵	Resultaten visar på större andel gång- och cykelresor för bilpoolsmedlemmar, medan andelen kollektivtrafikresor är lika stor och andelen bilresor mindre, än för icke medlemmar	München och Berlin	Studien bygger på en jämförelse av en grupp bestående av medlemmar i flytande bilpool, med en grupp icke medlemmar.

Effekt på parkering

Enligt samma logik som för traditionella bilpooler kan flytande bilpoolers effekt på efterfrågan på parkering vid bostaden beräknas utifrån hur stor andel av befolkningen som lockas till bilpoolsmedlemskap, samt hur mycket deras bilinnehav minskar till följd av medlemskapet.

Jämförelser av attraktionskraften hos flytande jämfört med traditionell bilpool föreslår att den förstnämnda kan locka mellan 3 och 25 gånger så många medlemmar som den sistnämnda.^{26, 27} Kanske är det rimligt att anta att flytande bilpool kan locka en större andel av de 25 % som sade sig vara intresserade av traditionellt bilpoolsmedlemskap i ovan nämnda studie från Vägverket. I så fall kan det leda till en minskning av det genomsnittliga bilinnehavet (och efterfrågan på parkering vid bostaden) med 1-11 %. Det vill säga en större potential än med traditionell bilpool.

En del av effekten på parkering av medlemskap i just bilpoolen car2go beror på att fordonen är mindre – bara 2,7 m långa, jämfört med en genomsnittlig bils 4,7 m – vilket gör att fem car2go-bilar ryms på samma yta som tre genomsnittliga personbilar.²⁸ Detta resonemang gäller i dagsläget endast för gatumarksparkering, men skulle gälla även för övrig parkering i ett mer flexibelt parkeringssystem där P-avgiften baserades på den yta som krävs för

Le Vine et al. (2014). 'A new approach to predict the market and impacts of round-trip and point-to-point carsharing systems: Case study of London.' *Transportation Research Part D*, pp. 218-229.

²⁴ Firnkorn (2012). 'Triangulation of two methods measuring the impacts of a free-floating carsharing system in Germany.' *Transportation Research Part A*. 46, s. 1654-1672.

²⁵ Kopp et al. (2015). 'Do sharing people behave differently? An empirical evaluation of the distinctive mobility patterns of free-floating car-sharing members.' *Transportation*. 42, s. 449-469.

²⁶ Le Vine et al. (2014). 'A new approach to predict the market and impacts of round-trip and point-to-point carsharing systems: Case study of London.' *Transportation Research Part D*, pp. 218-229.

²⁷ Firnkorn & Müller (2011). 'What will be the environmental effects of new free-floating car-sharing systems? The case of car2go in Ulm.' *Ecological Economics* 70 pp.1519-1528.

²⁸ Firnkorn & Müller (2011). 'What will be the environmental effects of new free-floating car-sharing systems? The case of car2go in Ulm.' *Ecological Economics* 70 pp.1519-1528.

att ställa upp respektive fordon. I ett sådant system skulle två car2go-bilar kunna parkeras på samma yta som en stadsjeep, till halva kostnaden.

Eftersom det inte går att säga säkert att bilanvändningen skulle minska av medlemskap i flytande bilpool går det heller inte att säga att efterfrågan på parkering på annan plats än vid bostaden skulle minska.

Förändring i förutsättningar för att välja kollektivtrafik gång och cykel

Befintliga studier pekar på att medan traditionell bilpool ofta ses som ett komplement till kollektivtrafik så finns en risk att flytande bilpool är mer av ett substitut till kollektivtrafik. I case-studien för London beräknas en flytande bilpool få upp till fyra gånger så stort genomslag som en traditionell bilpool (3,8 % mot 1,0 % färdmedelsandel), men samtidigt beräknas en flytande bilpool i hela London leda till såväl färre kollektivtrafikresor och minskat cykelinnehav, liksom en ökning av antalet bilresor. Ett scenario med bara traditionell bilpool beräknas i och för sig även det minska cykelinnehavet, men samtidigt öka antalet kollektivtrafikresor och minska antalet bilresor.²⁹

Andra effekter

Personer som lockas av medlemskap i flytande bilpool verkar inte i första hand vara personer som tidigare varit med i traditionell bilpool, utan istället verkar de komma från nya grupper.³⁰ Kanske kan det röra sig om en grupp människor som är intresserade av bilpoolskonceptet men som känner att den traditionella lösningen med hämtning och lämning av bil på samma plats låser dem för mycket och är för skilt från privat bilägande och användning. En annan förklaring till att flytande bilpooler verkar attrahera nya grupper kan vara att Car2go och DriveNow har varit betydligt mer aktiva än traditionella bilpooloperatörer, vad gäller marknadsföring och profilering, så att de lyckats nå grupper som inte sedan tidigare varit särskilt medvetna om bilpoolskonceptet och inte själva aktivt sökt alternativ till eget bilägande.

1.3 Peer-to-peer bilpool

Peer-to-peer-bilpooler bygger på idén att bilägare kan låna ut sina bilar, när de själva inte använder dem, till andra människor. Grundförutsättningarna är att väldigt många äger en eller flera bilar, samtidigt som dessa står stilla den största delen av sin livstid. Denna potential att använda privatägda bilar mer effektivt, och dela de fasta kostnaderna på fler personer, har under senare år börjat tas tillvara av företag i olika länder (till exempel Flexidrive, DriveMyCar, CarNextDoor, Private Fleet).

De bilägande medlemmarna står för fordonsflottan, medan en oberoende operatör förmedlar tjänsten som kopplar samman bilägare och personer som vill hyra bil. Operatören står också för granskning av medlemmarna och garanterar betalningsförmåga och trovärdighet, samt försäkringslösningar och akutservice på vägen. De inblandade parterna kommer på förhand överens om

²⁹ Le Vine et al. (2014). 'A new approach to predict the market and impacts of round-trip and point-to-point carsharing systems: Case study of London.' *Transportation Research Part D*, pp. 218-229.

³⁰ Kopp et al. (2015). 'Do sharing people behave differently? An empirical evaluation of the distinctive mobility patterns of free-floating car-sharing members.' *Transportation*. 42, s. 449-469.

upphämtnings- och avlämningsplats, vanligen rör det sig om samma plats (i likhet med en traditionell bilpoolslösning).³¹

Förändring i bilinnehav/tillgänglighet till bil för olika grupper

Faktorer som är till fördel för spridning och attraktionskraften hos peer-to-peer (P2P) bilpooler är det faktum att det finns många privatbilar som står oanvända under stora delar av dygnet och som därför kan erbjudas till andra personer, till förmånliga priser. Det finns med andra ord en stor och väl fördelad potentiell fordonsflotta, för vilken de fasta kostnaderna redan är betalda. Att göra denna tillgänglig för andra innebär en vinst (eller egentligen en besparing) för bilinnehavarna, även om priserna är låga. Låga priser är också något som lockar fler att bli medlemmar och använda tjänsten.

Det går att identifiera åtminstone två olika incitament som påverkar bilinnehavets utveckling åt olika håll. För bilinnehavare kommer P2P bilpool att innebära en möjlighet att minska kostnaden för att äga bil, vilket bidrar till att bibehålla bilinnehavet på en högre nivå, för vissa grupper. För personer som funderar på att skaffa bil kan P2P bilpool (liksom andra former av bilpool och transporttjänster) vara ett sätt att skjuta upp eller undvika eget bilinnehav, eller utökat bilinnehav.

Personer som idag har bil, men använder den mer sällan kan lockas att bli medlemmar för möjligheten att tjäna pengar på uthyrning. När det blir dags att ersätta denna bil, eller en önskan uppstår att öka sitt bilinnehav, kan det ligga nära till hands för denna grupp att istället övergå till att använda P2P bilpoolen för att få tillgång till bil.

Även bland bilägare som använder bil ofta, till exempel för arbetspendling, kan det finnas en drivkraft att gå med i P2P bilpool, för att tjäna lite extra pengar på bilen när den står oanvänd (kvällar och helger). En möjlighet är också att personer i denna grupp ersätter en andrabil med medlemskap i P2P bilpool.

Den samlade effekten av P2P bilpool på bilinnehav är svår att uppskatta, eftersom det beror på vilken/vilka av effekterna som är störst. Effekten på de bilhyrande medlemmarnas bilinnehav är sannolikt av samma storlek som för traditionell bilpool, vilket till viss del motverkas av de biluthyrande medlemmarnas lägre kostnader för bilinnehav. Utformningen av ersättningsmodeller för uthyrare och avgifter för de som hyr bil är av stor betydelse för vilken av effekterna som väger tyngst.

Trafikalstring

Precis som för flytande bilpool är det svårt att säga något säkert om effekten av P2P bilpool på trafikalstring och bilanvändning. De som får möjlighet att hyra ut en bil under perioder då de själva inte använder den påverkas sannolikt inte i särskilt stor utsträckning, medan de personer som får ökade möjligheter att resa med bil kommer att bidra till en ökad bilanvändning. Eftersom den grupp som ökar sin bilanvändning på detta sätt troligen inte är intresserade av att använda bil för att arbetspendla (om så vore hade de troligen varit bilägare), bör det

³¹ Ballús-Armet et al. (2014). 'Peer-to-Peer Carsharing. Exploring Public Perception and Market Characteristics in the San Francisco Bay Area, California. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. 2416, s. 27-36.

emellertid inte leda till ökad rusningstrafik. Detta talar för ett mer effektivt nyttjande av infrastrukturen.

Effekt på parkering

Effekterna av P2P bilpool på efterfrågan på parkering vid bostaden är sannolikt mindre än för bilpoolslösningar med en utomstående operatör, eftersom det här handlar om att utnyttja en befintlig fordonsflotta (med befintliga parkeringsplatser) snarare än om att ersätta en större privat fordonsflotta med en annan, mindre. De effekter som är att vänta kommer av de personer som väljer att minska sitt bilinnehav eller att inte öka det.

Ett mer effektivt användande av befintliga bilar under tider på dygnet när bilinnehavarna själva inte använder dem kan leda till större möjligheter att samnyttja parkeringsytor och större, samlande parkeringsanläggningar. I så fall kan Stockholms stad ta vara på denna möjlighet genom att styra bort från designerade parkeringsanläggningar knutna till specifika verksamheter (till exempel underjordiska garage under bostadshus, som inte kan användas av andra verksamheter).

Ökad bilanvändning till följd av P2P bilpool leder troligen inte till någon ökning av efterfrågan på parkering vid målpunkter när den är som störst, eftersom denna ökning av bilanvändningen sker genom att fler personer delar på samma bilar.

Andra nya tjänster och mobilapplikationer kan effektivisera användningen av frigjorda parkeringsytor. Mobilapplikationen JustPark ger innehavare av en parkeringsplats möjlighet att hyra ut denna när de inte använder den, precis som P2P bilpooler.³² Med fler användare både per bil och per parkeringsplats kan både befintliga fordon och mark användas mer effektivt, samtidigt som färre bilister behöver ta upp vägkapacitet i jakt på en ledig parkeringsplats.

Förändring i förutsättningar för att välja kollektivtrafik gång och cykel

P2P bilpooler liknar traditionella envägsbilpooler, men skiljer sig från dem dels genom att de kostar mindre och dels genom att de förändrar de ekonomiska incitamenten för bilinnehavare att minska eller bibehålla sitt bilinnehav.

Den lägre kostnaden för bilanvändning bör rimligen förta en del av den positiva effekten av bilpool som komplement till kollektivtrafik, gång och cykel, för personer utan egen bil. P2P bilpool utgör då ett mellanting mellan traditionell bilpool och egen bil vad gäller bilens relation till andra färdmedel.

Mot denna effekt står effekten av de grupper som väljer att ersätta bilinnehav med medlemskap i P2P bilpool.

Andra effekter

En långtidseffekt av P2P-bilpooler kan vara att det verkar som en övergång från ett samhälle med högt individuellt bilinnehav till ett samhälle med hög biltillgång. För många av dagens bilägare är det antagligen inte ekonomiskt fördelaktigt att göra sig av med sin bil, på grund av värdeminskningen, men om

³² <https://www.justpark.com/> [2015-11-19]

alternativet finns att hyra ut bilen, kan de ändå minska sin bilanvändning och motivera detta med att de får intäkter från sin bil när andra lånar den. När bilen är uttjänt kan de välja att hyra bil genom bilpoolen istället för att förnya sitt bilinnehav.

1.4 Taxi och Taxiliknande former av samåkning (peer-to-peer transporttjänster)

Taxi är en transporttjänst där en förare kör en eller flera passagerare mot betalning i en taxibil till en av passageraren bestämd plats. Taxi kan bokas via en beställningscentral (växel) eller vinkas in från gatan eller plockas upp vid en taxistolpe. Taxi är en gammal bransch som reglerats av och på under olika perioder. Nu gällande reglering bygger på Taxitrafiklagen (2012:211) med tillhörande Taxitrafikförordning (2012:238).³³ Bara den som har taxitrafiktillstånd får bedriva taxitrafik. Transportstyrelsen är tillståndsmyndighet och prövar om en person är lämplig att få ett taxitrafiktillstånd.³⁴

Under de senaste åren har även Uber som är en taxiliknande samåkningsverksamhet etablerats i Stockholm (UberPOP). Företaget Uber erbjuder en internetbaserad tjänst för beställning och betalning av taxiresor och samåkningsresor. Internationellt finns flera liknande tjänster som Lyft och Sidecar mfl men i Stockholm är ännu så länge bara Uber etablerat. Med tjänsten kan användaren se var chauffören befinner sig och vice versa. Vid beställning av en bil kan beställaren på kartan i appen se hur bilen rör sig och hur lång tid det förväntas ta innan den är framme. Betalning sker genom appen, där företaget Uber tar mellan 5–20 procent av betalningen medan resten går till chaufförerna som i affärsmodellen UberPOP är privatpersoner med egna bilar medan andra delar av Ubers verksamhet bygger på vanliga taxichaufförer.^{35, 36}

Det är omtvistat vilka delar av Ubers verksamhet ska betraktas som taxi eller samåkning. En statlig utredning är därför tillsatt för att reda ut eventuella behov att tydligare lagstiftning.³⁷

Idag har UberPOP ett antal bilar som rullar i Stockholm. Exakt hur många bilar som ingår i UberPop har inte gått att klarlägga men klart är att det varierar utifrån när föraren har lust eller finner det lönt att jobba. Utöver UberPOP har Uber även andra affärsupplägg som bygger på anställda chaufförer, till exempel Uber Black.

Enligt en undersökning i San Fransisco är Ubers kunder yngre och mer välutbildade än övriga taxiresenärer. Det finns skäl att tro att det är samma i Stockholm eftersom det är en ny företeelse inriktad på sociala och nöjesresor kvällstid som kräver viss IT-vana.

³³ http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Taxitrafiklag-2012211_sfs-2012-211/

³⁴ <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Yrkestrafik/Taxi/Trafiktillstand/>

³⁵ <https://sv.wikipedia.org/wiki/Uber>

³⁶ <https://www.uber.com/sv/cities/stockholm>

³⁷ <http://www.regeringen.se/rattsdokument/kommittedirektiv/2015/07/dir.-201581/>

I Stockholms län fanns i december 2013 2874 taxitillstånd och 6148 fordon. Omkring tvåtredjedelar av taxibilarna drevs på ett alternativt bränsle mestadels gas.³⁸

Förändring i bilinnehav/tillgänglighet till bil för olika grupper

I en studie av Uber i San Francisco visade sig användande av Uber inte ha någon effekt på bilinnehavet, vilket kan bero på att företeelsen ännu är så pass ny.³⁹

Trafikalstring

Sedan avregleringen har antalet taxibilar ökat enligt taxiförbundets statistik. Samtidigt har inte resandet ökat i samma utsträckning vilket kan bero på att taxi inte alstrar så många nya bilresor. En annan förklaring skulle kunna vara att beläggningen i taxibilarna har minskat.

I San Fransisco visade tidigare nämnda studie att ca 8 % av resorna vara sådana som inte skulle blivit av annars, det vill säga nyskapade resor. Övriga resor var överflyttningar från taxi och stadsbuss.⁴⁰

På uppdrag av Uber har Copenhagen Economics gjort en scenariostudie av Stockholm med en välfungerande introduktion av UberPOP i större skala.⁴¹ Enligt deras beräkningar skulle UberPOP och en liknande tjänst med fler och oberoende passagerare minska antalet dagliga resor med 3 % vilket skulle minska antalet bilar i trafik med 5 % i Stockholm. Dessa beräkningar bygger dock på effektsamband som hämtats från studier av bilpooler, och det kan ifrågasättas om effekterna verkligen är desamma för denna typ av tjänster.

Enligt studien i San Fransisco omfattade många Ubers resor fler än en passagerare, i genomsnitt fanns det 1,8 passagerare i bilen. Om samma förhållande antas gälla i Stockholm är det långt bättre än personbilsresor där beläggningen exklusive föraren är långt sämre.

Effekt på parkering

Taxibilar kör mycket längre sträckor än personbilar och är därför parkerade kortare tider. Om fler ersatte sina personbilar med taxiresor skulle efterfrågan på parkering minska framförallt vid bostaden och arbetsplatserna medan behovet av ytor för angöring skulle öka.

Taxi kan i framtiden förväntas få fler körningar via GPS-baserade appar vilket kan minska stillaståendetiden och efterfrågan på angöringsplatser. För taxibilar finns möjlighet att inrätta ändamålsplatser som taxistolpar via Lokala trafikföreskrifter LTF. Efterfrågan på denna typ av specifika parkeringsområden kan däremot förväntas minska om kontakten tas via app och telefon.

³⁸ Taxi branschstatistik 2014

³⁹ Rayle et al. (2014). *App-Based, On-Demand Ride Services: Comparing Taxi and Ridesourcing Trips and User Characteristics in San Francisco*.

⁴⁰ Rayle et al. (2014). *App-Based, On-Demand Ride Services: Comparing Taxi and Ridesourcing Trips and User Characteristics in San Francisco*.

⁴¹ Copenhagen Economics (2015). *Economic benefits of peer-to-peer transport services*.

För UberPOP som använder personbilar kan man anta att bilarna inte används lika mycket som en taxibil och att dessa bilar kan förväntas ha samma efterfrågan på parkering vid bostaden som personbilar som ingår i exempelvis en P2P bilpool men samtidigt större efterfrågan på korttidsparkeringar och angöringsytor.

Förändring i förutsättningar för att välja kollektivtrafik gång och cykel

I studien från San Francisco visade det sig att Ubers kunder till en relativt liten del valt bort gång och cykel för att resa med Uber men i högre utsträckning stadsbuss. Troligen fungerar Uber som ett komplement till kollektivtrafik och andra färdmedel mer än en som ett absolut substitut. Taxi är framförallt ett komplement till egen bil men även kanske den enda tillgången till bil för vissa grupper som de med rätt till färdtjänst.⁴²

Genom att taxitjänster blir tillgängligare förstärks den mix av olika mobilitetslösningar som kan ersätta privatbilen. Om privatbilen därigenom ersätts ökar sannolikheten för ökad gång och cykling samt kollektivtrafik.

Andra effekter

Taxiföretagens bilar används mer effektivt än personbilar eftersom de utför körningar åt ett flertal grupper. Samhällsbetalda resor står för ca 50 % av resorna på nationell nivå men en mindre andel i stora städer som Stockholm. Till det kommer företagsresor samt privatpersoners resor. Eftersom dessa olika typer av resor sker under olika tid på dygnet kan samma bil kan användas för flera typer av transporter. Om konkurrens från UberPOP leder till färre företagsresor och privata resor med taxi kan de resterande taxiresorna förväntas bli dyrare, på grund av att taxibilarna används mindre effektivt.

Taxibilar är ofta nya och miljöbilar vilket bidrar till mindre lokal miljöpåverkan och klimatpåverkan än andra bilar. UberPOPs bilar måste också godkännas men kraven på bilarna. Detta godkännande görs dock av Uber själva och vilka miljö- och ålderskrav som ställs på bilarna är inte känt.

1.5 Samåkning

Samåkning innebär att två eller flera personer reser i samma bil hela sträckan eller delar av den. Samåkning är inget nytt fenomen utan har funnits lika länge som bilen, i början som att lifta då man samåker spontant och utan ersättning. Mer organiserade former av samåkning finns i många länder och har funnits i Sverige åtminstone sedan 1980-talet.

Det som lockar resenärer att samåka kan vara minskade resekostnader (trängselavgift, parkeringsavgift osv), bristfälliga möjligheter att åka kollektivt, möjlighet att ersätta en privatägd bil samt minskad påverkan på miljön. Den sociala biten av att åka tillsammans kan också vara en drivkraft.

IT-utvecklingen har lett till att stödjande IT-plattformar tagits fram som underlättar matchning av förare och passagerare. I och med att det är lättare att söka och boka kan resan individanpassas bättre, vilket visat sig vara en av de

⁴² Rayle et al. (2014). *App-Based, On-Demand Ride Services: Comparing Taxi and Ridesourcing Trips and User Characteristics in San Francisco*.

viktigaste faktorerna till att en person väljer ett visst resealternativ.⁴³ Andra faktorer som är viktiga är tillgänglighet, kostnad, restider samt bekvämlighet.

Samåkning kan grovt sett delas in i två typer av samåkning: långväga sällanresor och kortväga regelbundna resor. Det finns flera typer av samåkningstjänster och som riktar sig mot lite olika målgrupper.⁴⁴

Nya IT-lösningar kan förvisso åtgärda den brist på flexibilitet som samåkning ofta innebär, vilket kan möjliggöra samordning av mindre regelbundna resor mellan personer som inte känner varandra sedan tidigare, men erfarenheten säger att välfungerande tekniska system är långt ifrån tillräckligt för att samåkning ska komma till stånd.^{45, 46}

GoMore erbjuder en tjänst där förare kan lägga upp turer och som passagerare sedan kan boka sig på. Föraren bestämmer själv priset och godkänner passageraren. Finns också ett expressbokningsalternativ vilket betyder att samåkning inte behöver bekräftas av föraren. Finns även en möjlighet om att åka delrutter, då ger passageraren en förfrågan som sedan föraren får ta ställning till. Samåkningsplattformen Roadmate har ett liknande koncept.

Plattformen Samåkningsgruppen definierar samåkning som ”alla former av gemensam och miljövänligt resande” vilket kan vara med kollektivtrafik eller bil. På deras sida kan man antingen hitta enskilda turer eller så kan man vara med i en grupp som exempel har ett gemensamt ärende eller att alla bor i samma område. Mobilsamåkning riktar in sig till samåkning på landsbygden och erbjuder sig att hjälpa företag att använda sig av samma bil inom avdelningar och verksamheter. Samlast riktar sig framförallt till samkoordinera frakt i Sverige.

Ett sätt för staden att råda bot på bristande flexibilitet och gynna ökad samåkning, är att inrätta särskilda samåkningshållplatser vid strategiska platser, till exempel vid större infarter. I Houston, Washington DC och San Francisco, USA är så kallad ”casual car pooling” eller ”slugging,” som utgår från särskilda samåkningshållplatser eller kollektivtrafikhållplatser och parkeringsplatser, vanligt förekommande. Principen bygger på att samåkarna på hållplatsen grupperar sig beroende på destination eller rutt, eller att ankommande bilister ropar ut vilken rutt de kör och på så sätt samlar till sig de som vill åka längs samma rutt. En viktig drivkraft för att locka bilister att plocka upp dessa samåkare eller ”sluggers” är att de då får rätt att använda HOV-körfälten (”High Occupancy Vehicle lanes”, körfält för fordon med ett visst minsta antal passagerare) på städernas infartsleder.^{47, 48}

⁴³ Ramböll (2013). *Omvärldsanalys nya IT-burna former för personbilsanvändande*.

⁴⁴ <http://www.gronabilister.se/lankar/att-samaka> [2015-11-19]

⁴⁵ Parikh et al. (2014). 'Dynamic Management Functionality for Improving Transportation Efficiency by Means of Carpooling Concept.' *International Journal for Engineering Applications and Technology*. s.15-20.

⁴⁶ Vägverket (2006). *Hållbara råd för samåkning*. Tillgänglig på: http://www.trafikverket.se/contentassets/2fa5033287f249d78485edfffd708c1b/hallbara_rad_for_samakning.pdf [2015-11-19]

⁴⁷ Chan & Shaheen (2012). 'Ridesharing in North America: Past, Present, and Future.' *Transport Reviews*. 32:1, s.93-112.

⁴⁸ 'Slugging' to avoid Washington slog < <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/3134002.stm> > [2016-02-03]

Förändring i bilnehav/tillgänglighet till bil för olika grupper

Samåkningstjänster möjliggör att fler personer får tillgång till att resa med bil vid enstaka tillfällen eller vid pendlingsresor. Det är möjligt att tänka sig att välfungerande och pålitliga samåkningstjänster, i kombination med ett åtminstone grundläggande utbud av kollektivtrafik, kan leda till minskat bilnehav. Särskilt i städer, där de flesta vardagliga ärenden och tjänsten kan utföras och tillgås med hjälp av gång, cykel eller kollektivtrafik och där bil bara efterfrågas vid större inköp eller längre resor som görs mer sällan. Och där egen bil ofta upplevs som mer osmidigt och innebär större utgifter för parkeringsavgifter. Kanske består den huvudsakliga effekten av att yngre människor skjuter upp eller undviker bilinköp.

Trafikalstring

Med fler personer per bil på vägen kan det totala antalet bilar i rörelse minska, utan att bilresandet behöver minska. Eftersom det framför allt är regelbundna resor med stora målpunkter (arbetsresor till och från större arbetsgivare) som lämpar sig för samåkning, kan det också leda till minskad trafik i rusningstid.

I och med att den enskildes kostnader för bilresande minskar med fler personer i bilen kan det leda till en överflyttning från kollektivtrafik till bil för vissa resor. En omvärldsanalys gjord av Ramböll visar också att samåkning framför allt utnyttjas av kollektivtrafikresenärer.⁴⁹ En överflyttning från kollektivtrafik kan i sin tur leda till intäktsbortfall och indragna turer, med ytterligare överflyttning från kollektivtrafik till bil som följd. En del av denna överflyttning kan ske till bilar som nyttjas för samåkning och endast ger en liten ökning av trafiken, men sannolikt innebär den också ett betydande tillskott till trafiken i form av nya bilar på vägarna.

En annan möjlig negativ effekt av samåkning är att många resor riskerar att bli längre, till följd av upphämtning och avlämning av medresenärer. Beroende på om det främst är bilnehavare eller icke bilnehavare som lockas att samåka kommer detta att leda till minskad eller ökad biltrafik. Om det huvudsakligen är personer som väljer mellan att samåka eller själva ta bilen så bör nettoresultatet bli minskad biltrafik.

Effekt på parkering

Samåkning utanför städerna kan framför allt bidra till minskad parkeringsefterfrågan vid målpunkterna (de stora arbetsgivarnas parkeringsplatser). Detta beror på att de som samåker från områden utanför städerna sannolikt ändå har bil för andra resor som de inte löser genom samåkning och på att den parkeringsyta som kan frigöras vid deras bostad, till följd av eventuellt minskat bilnehav, inte lär vara användbar mark för andra ändamål. Dels ligger dessa parkeringsplatser mindre centralt och dels är de till stor del utspridda på olika privata tomter.

I städer, där de regelbundna resorna i första hand klaras av utan bil, kan samåkning användas för resor av mer sällankaraktär, vilket kan leda till minskat bilnehav och därmed minskad efterfrågan på parkering vid bostaden.

⁴⁹ Ramböll (2013). *Omvärldsanalys nya IT-burna former för personbilsanvändande*.

Om arbetsplatser utnyttjar samåkning vid tjänsteresor finns en potential till minskat behov av parkeringar för tjänstebilar. Att använda samåkningstjänster i arbetet skulle även kunna bidra till att fler även börjat utnyttja systemet privat.

Enligt en omvärldsanalys gjord av Ramböll så utnyttjas samåkningssystemet vanligen av kollektivtrafikresenärer vilket betyder att efterfrågan på parkering troligen bara påverkas i mindre utsträckning.⁵⁰ Samåkning kan dock spela en roll som en del i ett personligt transportsystem, som gör det möjligt för människor att inte skaffa egen bil, eller i alla fall skjuta upp ett bilinköp.

Förändring i förutsättningar för att välja kollektivtrafik gång och cykel

Som tidigare nämnts så är det kollektivtrafikresenärer som samåker i största utsträckning vilket kan ge en effekt att färre väljer åka kollektivtrafik. Det kan dock vara så att samåkning snarare ses som ett komplement än en ersättning till kollektivtrafik, vilket kan göra att hela systemet, med kollektivtrafik och samåkning, blir mer attraktivt. Det hänger rimligen på hur väl olika transporttjänster kopplas samman med varandra på ett smidigt och lättförståeligt sätt.

Andra effekter

Även om inte antalet personkilometer i bil eller bilinnehavet minskar till följd av samåkning, bidrar det ändå till färre fordonskilometer och ett mer effektivt nyttjande av infrastrukturen. Trängseln och utsläppen blir därmed mindre. Minskad trängsel är också något som gynnar kollektivtrafiken, vilket gör denna mer attraktiv som alternativ för såväl befintliga kollektivtrafikresenärer som bilresenärer.

1.6 Transport som tjänst

Transport-som-tjänst (TST eller MaaS: Mobility-as-a-Service) är ett begrepp som snabbt håller på att etableras och bli viktigt i utvecklingen av hållbara transportlösningar, särskilt i städer och urbana miljöer. Transport-som-tjänst är tänkt att samla alla de transportbehov som en kund kan ha.

Konceptet transport som tjänst är, om än nytänkande, relativt simpelt. Transport-som-tjänst brukar beskrivas som en samlad tjänst där flera mobilitetsbehov tillgängliggörs genom en och samma serviceleverantör. Kunden, det vill säga den som ska transportera sig eller sitt gods, och dess behov står i centrum för konceptets hela uppbyggnad. Enskilda transporttjänster kan utföras av olika leverantörer men samordnas i ett slags gemensamt ekosystem där gränser mellan olika transportslag suddas ut. Kollektivtrafiken är en central aktör men även bilpooler, taxi, hyrcykelsystem, hemleverans m m är viktiga delar av systemet. Genom att minska behovet av eget bilägande finns en stor potential att effektivisera resande och fordonsanvändning, särskilt i urbana områden.

Även om den pågående utvecklingen är snabb, inte minst i Europa och USA där ökningen av antalet start-ups och nya mobilitetstjänster är omfattande är

⁵⁰ Ramböll (2013). *Omvärldsanalys nya IT-burna former för personbilsanvändande*.

konceptet fortfarande i prövofas och inga fullständiga system finns. Det ökade intresset för delningsekonomi, dess effektiviseringsfördelar och tillgång till ny, mobil IT-teknik som gör tillgängligheten i planering, bokning och betalning av olika transporttjänster enkelt för kunden är viktiga drivkrafter för att detta händer just nu.

Transport som tjänst innefattar alla olika former av transporttjänster, bilanvändande som finns och omfattar således i inte ett specifikt mönster av fordonsägande. Central är dock någon form av it-tjänst, via app, som underlättar såväl planering av resan, bokning av eventuella fordon och betalning. Specifika koncept kommer att kunna beskrivas avseende hur förmedlingen sker, vilka fordon som ingår och vad för framdrivning de har etc etc. Detta är dock inte specifikt för tjänsten generellt. De flesta är dock eniga om att det kommer att krävas en aktör med som agerar mäklartjänst mellan kund och transportleverantörer.

Finland ligger internationellt långt framme vad det gäller mer samlade och fullständiga projekt. Där finns planer att inom kort ha fullskaleprojekt. I Sverige har konceptet Ubigo testats under en försöksperiod med rekryterade familjer. Ubigo är fokuserat på it-lösningen och på paketeringskoncepten och rekryterade hushåll spridda över Göteborg. I Sverige ligger ytterligare ett koncept i startgroparna för test – EC2B (Easy To Be). Konceptet är ett utvecklingsprojekt som testar hur transport som tjänst kan bli en del av boendet. Tester planeras för i Lund (genom FuturebyLund) och Malmö (genom föreslaget CIVITAS-projekt ACROSS).

Det finns ännu inga vedertagna utvärderingar av dess effekter på bilanvändningens olika aspekter utan de effekter och resonemang kring dessa som vi presenterar bygger på analyser och utredningar gjorda inom en rad olika närliggande koncept.

Förändring i bilnehav/tillgänglighet till bil för olika grupper

Bilnehavet, uttryckt i ägande av fordon i hushåll, antas minska speciellt i urbana områden där tjänsten anses ha störst potential. Samtidigt skissar flera studier på att tillgängligheten till bil kommer att öka genom att tjänsten för vissa grupper möjliggör tillgång till bil och för ytterligare andra ökar biltillgången genom att fungera som ett komplement till eget bilägande i ett hushåll.

Trafikalstring

Det råder stor osäkerhet om huruvida transport-som-tjänst kommer att leda till minskat transportarbete och/eller biltrafikarbete. McKinsey&Company till exempel gör bedömningen att antalet bilkilometer inte kommer att minska även om antal fordon i omlopp minskar⁵¹. Även en mastersuppsats från Finland drar liknande slutsatser⁵².

Vi instämmer i att tjänsten inte självklart har en minskande effekt på trafikalstringen. Om den ska ha det hänger på huruvida den utformas för att minska bilnehav och bilanvändning eller inte. Vi ser att de koncept som

⁵¹ McKinsey&Company (2012). *Mobility of the future*.

⁵² Rantasila (2015). *The impact of Mobility as a Service concept to land use*.

utvecklas idag har som syfte att just minska bilanvändningen och dess negativa effekter i staden, vilket leder oss till hypotesen att TST-tjänster kommer att ha en dämpande effekt på trafikallsträngen.

Effekt på parkering

Alla uttalanden och rapporter vi kunnat finna i ämnet anser att transport som tjänst kommer att minska behovet av parkeringsplatser genom att de fordon som är i omlopp blir färre.

Förändring i förutsättningar för att välja kollektivtrafik gång och cykel

Alla de koncept vi hittat har invävda drivkrafter att öka andelen gröna transporter och att minska belastningen från biltrafik i städer. Konceptet i sig med att göra det enklare och smidigare för en transportkund att planera, boka och betala sitt resande med även gröna färdstätt innebär i sig att förutsättningarna att välja kollektivtrafik, gång och/eller cykel förbättras.

Andra effekter

Frigörande av ekonomiska resurser som kan spenderas på ökad mobilitet eller annan konsumtion. I en rapport från Deloitte gör man en skattning att kostnaden per kilometer skulle minska med 35 % om man går från nuvarande system till ett med bilpooler⁵³. Även när McKinsey resonerar kring nya affärsmodeller för bilindustrin inkluderar man resonemang om de möjligheter media ger och värdet i dessa möjligheter som uppstår då man inte behöver framföra sitt fordon själv⁵⁴, till exempel vid samåkning eller användande av kollektivtrafik.

1.7 Korttidsuthyrning

Att hyra bil är ett väletablerat sätt för privatpersoner att använda bil. Bilhyra delas in i två typer efter längd, dels hyra på kort tid (upp till 1år) dels långtidshyra som vanligtvis kallas privatleasing eller konsumentleasing och vanligtvis gäller för 24 eller 36 månader.

Korttidsuthyrning av bilar som sker yrkesmässigt regleras i *Lagen om biluthyrning* (1998:492) som gäller yrkesmässig uthyrning av personbilar, lastbilar, bussar och terrängmotorfordon utan förare för kortare hyrestid än ett år. För att bedriva biluthyrningsverksamhet krävs tillstånd från Transportstyrelsen. Om det är en juridisk person som driver verksamheten ska det finnas en eller flera personer inom företaget som har särskilt ansvar för att verksamheten bedrivs i enlighet med gällande regler och god branschsed samt enligt kraven på trafiksäkerheten.⁵⁵ För att få tillstånd krävs ett bevis på yrkeskunnande som anses uppfyllt av den som har blivit godkänd vid en särskilt utbildning som anordnas av Biluthyrarna Sverige - Biluthyrningsbranschens riksförbund.⁵⁶

⁵³ Deloitte (2015). *The future of mobility. How transportation technology and social trends are creating a new business ecosystem.*

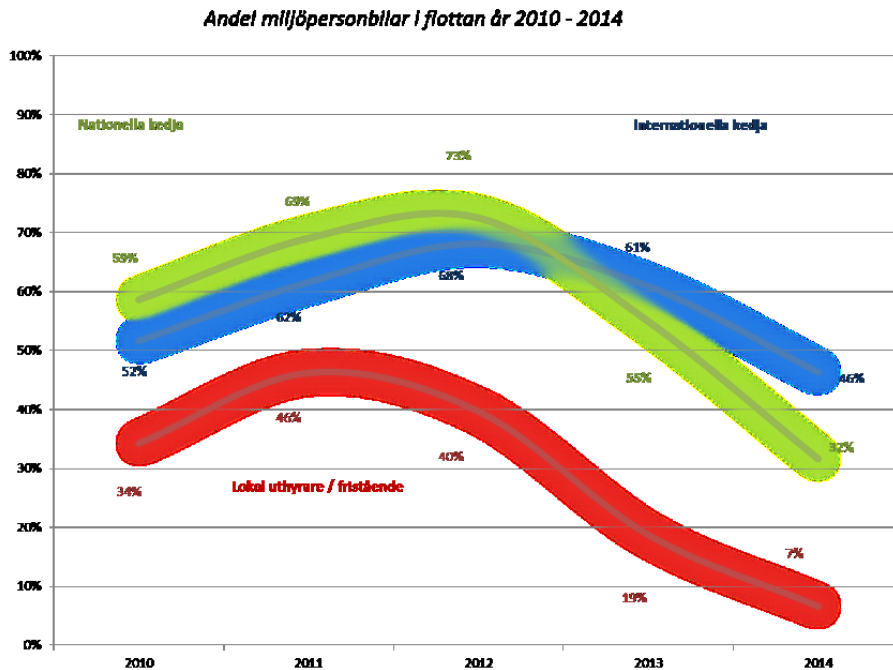
⁵⁴ McKinsey&Company (2012). *Mobility of the future.*

⁵⁵ <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Yrkestrafik/Biluthyrning/>

⁵⁶ www.biluthyrarna.se

Det finns ett trettiotal uthyrningsställen för bilar registrerade i Stockholm. Stockholmsmarknaden är uppdelad i en hälft bestående av internationella uthyrningsföretag till exempel Avis, Europcar och Hertz och en andra hälft bestående av svenska kedjor och lokala aktörer.⁵⁷

I Stockholm görs ca 60 000 uthyrningar per år.⁵⁸ I branschen har andelen miljöbilar sjunkit, framför allt till följd av en ny miljöbilsdefinition. I landet som helhet är miljöbilarnas andel av fordonsinköpen 44 % för år 2015.⁵⁹ En hyrbil är sällan äldre än 3 år.



Figur 1. Andel miljöbilar i hyrbilsflottan Källa: Biluthyrarnas branschstatistik.

Ett antal av de stora hyrbilsföretagen har samma ägare som stora bilpoolföretag till exempel Hertz-Sunfleet och Europcar-Car2Go. Dessa ägs i sin tur av bilföretag, i detta fall Volvo respektive Daimler.

Biluthyrningsföretagens kunder är mestadels företag på vardagar och privatpersoner på helger. Hyrestiden är ofta mellan ett par timmar och några veckor. En genomsnittlig hyrbil (Hertz) körs 2 850 mil av i genomsnitt 260 personer.⁶⁰

Förändring i bilinnehav/tillgänglighet till bil för olika grupper

Korttidshyra av bil har funnits länge och torde inte fungera som ensam ersättning för bil utan mer som en del av ett mobilitetspaket som sammantaget kan ersätta bil. Ensamt ger korttidshyra av bil ingen förändring av bilinnehav.

⁵⁷ <http://www.biluthyrarna.se/data/Statistik%20Q2.pdf>

⁵⁸ <http://www.biluthyrarna.se/hem-branschstatistik/>

⁵⁹ <http://www.biluthyrarna.se/data/Statistik%20Q2.pdf>

⁶⁰ www.hertz.se/rentacar/misc/index.jsp?targetPage=svSE_hertz_hallbart_resande_1406.jsp

Med fler biluthyrningar blir tillgängligheten till bil bättre för alla grupper med körkort. När bilarna används oftare och av flera olika kan kostnaden för extrautrustning som vissa grupper efterfrågar slås ut på fler användare.

Trafikalstring

Jämfört med egen bil blir antalet resor färre och körsträckan kortare för den som använder hyrbil, eftersom den kräver ett större mått av planering och eftertanke innan den kan köras, till exempel ett beslut ett avtal och att bilen hämtas innan. Till följd av dessa transaktionskostnader kommer andra färdmedel med mindre transaktionskostnader, än hyrbil, att väljas i högre utsträckning och en del resor bli inte av som en konsekvens. Under hyrestiden finns det däremot mer begränsade incitament att minska användningen eftersom den fasta kostnaden och tidskostnaden redan är bestämd och att föraren kanske vill utnyttja den hyrda tiden.

Effekt på bilparkering

Med fler korttidshyrda personbilar minskar efterfrågan på framförallt parkering vid privatbostaden förutsatt att personen byter från privatägd bil till hyrbil. Efterfrågan på ytor för angöring och korttidsparkering vid olika målpunkter kan väntas minska något till följd av färre bilresor.

Förändring i förutsättningar för att välja kollektivtrafik gång och cykel

En sekundär effekt av att tillgängligheten till bil minskar något, av att man använder hyrbil istället för äger en bil, är att andra färdmedel som kollektivtrafik och cykel blir relativt mer tillgängliga och väljs i högre utsträckning. Om man löser en stor del av sitt biltransportbehov med hyrbil och ofta använder kollektivtrafik och cykel är trösklarna för att använda cykel och kollektivtrafik ännu mer lägre genom att man vet hur betalssystemet i lokaltrafiken fungera man kanske har ett accesskort samt man har en cykel och hittar bland cykelvägarna.

Betalningsmodellen med hyrbil jämfört med privatbil innebär att en större del av de fasta kostnaderna blir rörliga kostnader i form av hyra som är kilometer-och/eller timbaserad. Det ger ekonomiska incitament att köra bil i mindre utsträckning när alternativen är mer ekonomiskt fördelaktiga.

Andra effekter

Hyrbilar är förhållandevis nya vilket kan ge mindre lokal miljöpåverkan och klimatpåverkan än privatägda bilar. Knappt hälften av hyrbilarna är miljöklassade vilket är mer än genomsnittet för personbilarna. En hyrbil går också att byta oftare än en privatägd bil, vilket gör att den kan anpassas bättre utifrån föränderliga behov vad gäller till exempel storlek.

En konsekvens av att ägandet och brukandet av bil skiljs åt i högre utsträckning kan vara att betalningsmoralen kan bli sämre, eftersom det är bilens ägare (i detta fall biluthyrningsfirman) som i lagens mening är ansvarig för att betala exempelvis en parkeringsförseelse.

1.8 Privatleasing

Billeasing har länge varit vanligt bland företag och juridiska personer men har på senare år även lockat privatpersoner. Sådan privat billeasing innebär att en privatperson långtidshyr ett fordon av ett företag, vanligtvis ett bilföretag, som äger fordonet. Privatpersonen och bilföretaget avtalar om leasingtid, körsträcka och leasetagaren betalar en leasingavgift varje månad. Leasingperioden är vanligtvis 24 eller 36 månader. När hyresperioden är slut lämnas bilen tillbaka eller också köper leasetagaren ut den för ett bestämt restvärde.⁶¹ Ofta ingår servicekostnader i 3 år eller upp till 4 500 mil. Privatleasing skiljer sig från hyra främst genom längden på hyrtiden.

Enligt Motorbranschens Riksförbund (MRF) har privatleasing vuxit kraftigt de senaste åren, från låga nivåer. På två år har privatleasingvolymen fördubblats och under 2014 stod den för 11 procent av försäljningen till privatkund. Som jämförelse kan nämnas att i USA uppgår privatleasingen till 50–60 procent och i Tyskland till cirka 20 procent.⁶²

De bilar som privatleasas mest är mellanstora bilar, se Tabell 5.

Tabell 5. De vanligaste märkena för privatleasing och deras andel av försäljningen 2014. Källa MRF.

Bilmodell	Andel av försäljningen
Volvo V40	10 procent
VW Polo	10 procent
VW Golf	8 procent
Skoda Fabia	5 procent
Audi A3	4 procent
Audi A1	3 procent
Toyota Yaris	3 procent

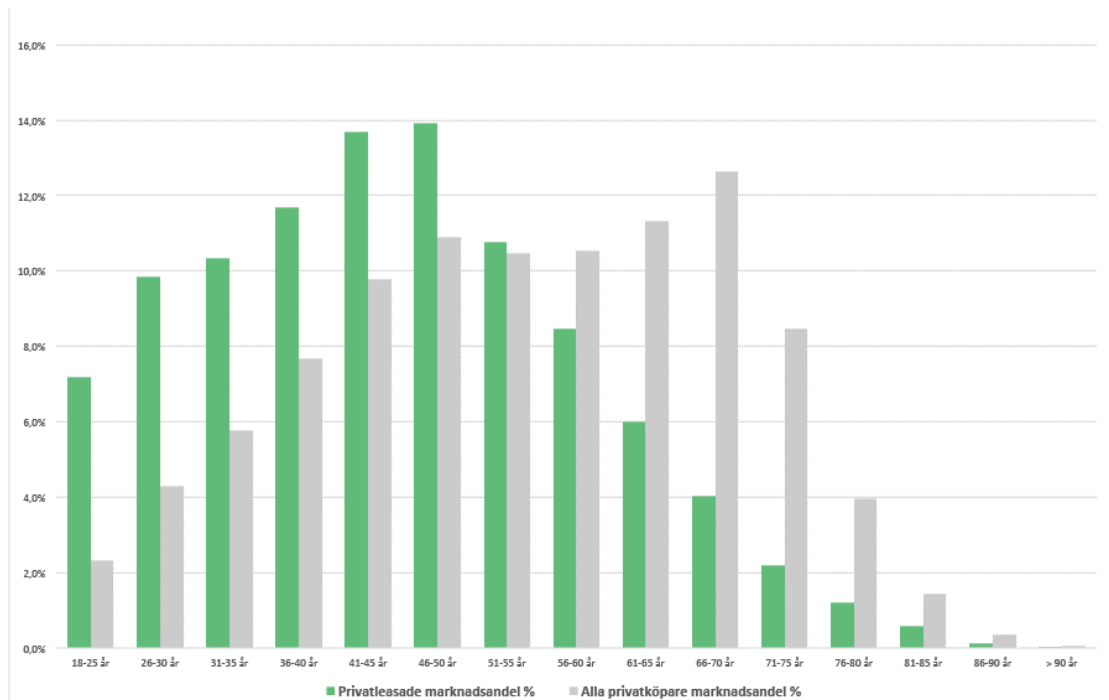
De grupper som använder privatleasing är oftast yngre, i snitt 45 år jämfört med 54 år på privatmarknaden, se figur 2. Könsfördelningen inom privatleasing är något jämnare än för privatbilsmarknaden med 40 procent kvinnor jämfört med 34 procent. Av de som privatleasar är den grupp som aldrig köpt bil tidigare större än för privatbilsmarknaden, 15 procent jämfört med 7 procent enligt en undersökning som bilanalysföretaget VROOM gjort åt webbplatsen leasonline.⁶³

⁶¹ <http://www.hallakonsument.se/tips-for-olika-kop/kopa-och-hyra-produkter/bil-och-andra-fordon/leasa-bil/>

⁶² http://www.mhf.se/client/files//mf/2015-03/16_Privatleasing%20lockar%20bilspekulanter.pdf

⁶³ <http://leasonline.se/om-privatleasing/vilka-ar-det-som-privatleasar-bil/>

Åldersfördelning privatleasing i Sverige 2015



Figur 2. Åldersfördelning för personer som privatleasar bil. Källa Vroom.

Anledningen till att privatleasing ökar så kraftig är framförallt att bilföretagen hittat modeller för att marknadsföra det mot kunder. Detta var svårt att göra tidigare på grund av att man saknat rutiner för att bedöma normalslitage mm. Privatleasing är framförallt ett nytt sätt att finansiera ett bilköp.⁶⁴

De fördelar som juridiska personer har i form av möjlighet till avdrag av moms mm för privatleasing finns inte för privatpersoner. Däremot får privatpersoner en fast och förutsägbar bilkostnad genom att man betalar en fast månadsavgift istället för att ha en plötslig värdeminskning vid försäljning av sin bil. Enligt en artikel i tidningen Motorföraren väljer många att privatleasa sin andrabil.⁶⁵

Förändring i bilinnehav/tillgänglighet till bil för olika grupper

Privatleasing ersätter till stor del privatägd bil genom att 85 % av de som skaffade privatleasing hade köpt bil tidigare. Med privatleasing minskar behovet av att låna pengar för att finansiera ett bilköp för att istället fördelas ut som en högre månadskostnad över leasingperioden. För personer som har svårt att låna kan privat leasing göra det lättare att få tillgång till bil.

Privat leasing verkar enligt statistiken att attrahera något fler yngre personer och sådana som inte köpte bil tidigare. Vad alternativet är för dessa grupper finns inte undersökt men det kan vara så att privatleasing minskar tröskeln för privat bitillgång så att fler bilresor görs jämfört med ett scenario utan privatleasing.

⁶⁴ Samtal med Johan Holmkvist MRF 2015-11-03

⁶⁵ http://www.mhf.se/client/files//mf/2015-03/16_Privatleasing%20lockar%20bilspekulanter.pdf

Trafikalstring

Privat leasing liknar egen bil vad gäller tillgänglighet, så för den formen av bilägande antas ingen skillnad i trafikalstring jämfört med vanligt bilägande, mer än att man i leasingavtalet sätter ett tak för antalet körda mil per år. Mil över det taket kostar betydligt mer vilket troligtvis begränsar körsträckorna över taket. Hur högt taket sätts avgör dock parterna i leasingavtalet varför personen som leasar kan anpassa detta till rätt nivå.

Effekt på bilparkering

Långtidshyra eller privat leasing liknar eget ägande av bil på så vis att en plats för boendeparkering behövs. Reglerna för boendeparkering i Stockholm tillåter även privatleasade bilar att ansöka om boendeparkeringsdispens vilket ger rätt till subventionerad parkering på gatan.⁶⁶ Användningsmönstret för en privat leasad bil är också liknande det för privatägd bil varför någon skillnad i parkeringsefterfrågan inte antas.

Förändring i förutsättningar för att välja kollektivtrafik gång och cykel

För privatleasing uppstår inga incitament för att åka mindre bil och mer kollektivtrafik, gång och cykel utan förutsättningarna är lika de för privatägd bil.

Andra effekter

Precis som för hyrbilar gäller att leasade bilar är förhållandevis nya vilket kan ge mindre lokal miljöpåverkan och klimatpåverkan än privatägda bilar.

⁶⁶ <http://www.stockholm.se/TrafikStadsplanering/Parkering/parkeringstillstand/Boendeparkering/>