



Datum: 2018-05-02  
Tryck: Media-Tryck, Lunds universitet, Lund

# Innehållsförteckning

Förord.....	3
Sammanfattning .....	4
<b>1. Introduktion.....</b>	<b>4</b>
1.1. Kollektivtrafik och nya former av delad mobilitet.....	5
1.2. Definitioner av delad mobilitet .....	5
1.3. Klassificering av delad mobilitet .....	8
1.4. Effekter och effektivisering .....	9
<b>2. Vad säger forskningen? Effekterna av nya former av delad mobilitet för kollektivtrafiken.....</b>	<b>10</b>
2.1. Taxiliknande tjänster .....	10
2.2. Bildelningstjänster.....	12
2.3. Samåkning .....	14
2.4. Hyrcykelsystem.....	14
2.5. Summering och reflektion .....	16
<b>3. Effektiviseringsmöjligheter.....</b>	<b>18</b>
3.1. Från effekter till effektivisering.....	18
3.2. Samverka för att dela resurser och integrera system .....	19
3.3. Aktörer och förslag på främjande åtgärder.....	20
<b>4. Slutsatser .....</b>	<b>24</b>
<b>5. Referenser .....</b>	<b>26</b>

# Förord

Kollektivtrafiken påverkas i ökad utsträckning av nya tjänster, lösningar och tekniker som växer fram inom området delad mobilitet, inklusive samåkningsappar, nya typer av bilpooler, ”mobility as a service”-koncept, smarta hyrcykelsystem med mera.

Utvecklingen innebär såväl utmaningar som möjligheter. I den här rapporten studeras hur nya delade mobilitetstjänster kan kopplas till kollektivtrafiken och göra den mer attraktiv och effektiv.

Rapporten har författats av Alexander Paulsson vid K2 och VTI på uppdrag av Trafikanalys. Den innehåller en inventering och sammanställning av den kunskap som finns på området. Fokus har legat på att kartlägga effekterna av, och effektsambanden mellan, nya former av delad mobilitet och traditionellt kollektivtrafik. Författaren vill tacka Camilla Hållén, Karolina Isaksson, Claus Hedegaard Sørensen, Mårten Rignell, samt undertecknad för värdefulla kommentarer.

Lund, maj 2018

*John Hultén*

Föreståndare K2

# Sammanfattning

Den här rapporten är en inventering och sammanställning av kunskapen om hur, och i vilken utsträckning, nya tjänster, lösningar och tekniker inom området delad mobilitet kan bidra till en effektivisering av kollektivtrafiken.

Av inventeringen och kunskapssammanställningen framkommer att ytterligare kunskap behövs kring vilka effekter de nya delade mobilitetstjänsterna kan få för kollektivtrafikens verksamhet. Utan mer kunskap om potentiella positiva och negativa effekter finns risken att möjliga effektivitetsvinster inte nyttjas fullt ut. Som framkommer av kunskapssammanställningen konkurrerar inte bilbaserade tjänster, som bildelning, samåkning och taxiliknande tjänster, direkt med kollektivtrafiken. Istället konkurrerar dessa tjänster med eget bilägande, med traditionell taxi, samt endast i mindre utsträckning med traditionell kollektivtrafik.

I kunskapssammanställningen framkommer vidare att bildelningstjänster och taxiliknande tjänster kompletterar linjelagd busstrafik och spårbunden trafik eftersom dessa nya former av tjänster främst används för resor där kollektivtrafiken inte erbjuder reella resalternativ. Hyrcykelsystem är redan idag i stor utsträckning integrerade med kollektivtrafiken. Fasta stationer där hyrcyklar hämtas ut och lämnas tillbaka ligger ofta i anslutning till stationer eller viktiga hållplatser. Med framväxten av friflytande hyrcykelsystem krävs dock en ökad grad av medvetenhet av alla involverade aktörer för att inte förlora denna viktiga koppling.

Statliga myndigheter, kollektivtrafikmyndigheter och kommuner kan främja och dra nytta av de nya tjänster och lösningar som växer fram genom att följa utvecklingen, samverka med de nya aktörerna, samt försöka översätta effektsamband till effektiviseringsmöjligheter. Baserat på kunskapssammanställningen och diskussionen ovan presenteras mot slutet av rapporten ett antal förslag på åtgärder som offentliga aktörer – statliga myndigheter, kollektivtrafikmyndigheter samt kommuner – kan göra för att främja kollektivtrafikens inre och yttre effektiviseringsmöjligheter.

Gemensamt för flera av förslagen på främjande åtgärder är att de bygger på samverkan. Genom samverkan kan resurser delas och nyttjas på effektivare sätt. Samtidigt är det viktigt att påpeka att samverkan inte är en universallösning, men det kan vara ett sätt att kunna bygga upp gemensamma målbilder och visioner, samt komma överens om hur dessa ska omsättas i praktiken. Avslutningsvis är det viktigt att påpeka att effektsambanden mellan nya former av delad mobilitet och traditionell kollektivtrafik är oklara, i en del fall svaga, samt baserade på ett visst begränsat urval av respondenter. Därför behövs det mer kunskap innan skarpa förslag kan presenteras som kan leda till faktiska effektiviseringar för den traditionella kollektivtrafiken.

# 1. Introduktion

Transportsektorn står inför stora förändringar. Under de kommande årtiondena kommer automatisering, sakernas internet samt plattforms- och delningsekonomin att förändra sättet vi reser på. Begreppet delad mobilitet används ofta som ett samlingsnamn för att beskriva hur delningsekonomin påverkar transportsektorn. Inom både stads- och transportplaneringen har begreppet etablerats på bred front tillsammans med begreppet smarta städer.

Syftet med den här rapporten är att inventera och sammanställa kunskap om hur, och i vilken utsträckning, nya tjänster, lösningar och tekniker inom området delad mobilitet kan bidra till en effektivisering av kollektivtrafiken. Frågan är följaktligen ifall nya delade mobilitetstjänster konkurrerar med, eller fungera som komplement till, kollektivtrafiken.

Av inventeringen och kunskapssammanställningen framkommer att ytterligare kunskap behövs kring vilka effekter de nya delade mobilitetstjänsterna kan få för kollektivtrafikens verksamhet. Utan kunskap om potentiella positiva och negativa effekter finns risken att samverkansmöjligheter och möjliga effektivitetsvinster går förlorade. Exempelvis behöver bilbaserade tjänster som bildelning, samåkning och taxiliknande tjänster integreras med kollektivtrafiken för att inte riskera att bli parallella och konkurrerande mobilitetslösningar med resursineffektivitet som följd. Hyrcykelsystem är redan idag integrerade med kollektivtrafiken. Fasta stationer där hyrcyklar hämtas ut och lämnas tillbaka ligger ofta i anslutning till stationer eller viktiga hållplatser. Med framväxten av friflytande hyrcykelsystem krävs dock en ökad grad av medvetenhet av alla involverade aktörer för att inte förlora denna viktiga koppling.

För att kunna effektivisera kollektivtrafiken behöver statliga myndigheter samla in kunskap och sprida goda exempel om de nya lösningar och tekniker som växer fram. Kommuner behöver samverka med dessa aktörer som erbjuder nya mobilitetslösningar, bland annat för att kunna säkerställa en yteffektiv markanvändning. Kollektivtrafikbranschen som helhet behöver främja och dra nytta av de nya tjänster, lösningar och tekniker som växer fram, inklusive samåkningsappar, nya typer av bilpooler, ”Mobility as a service”-koncept, smarta hyrcykelsystem med mera. Dessa tre offentliga aktörer behöver i sin tur också samordna sina insatser för att skapa förutsättningar för att kunna dela resurser på ett effektivt sätt.

Upplägget för rapporten är följande. Först definieras nyckelbegreppet delad mobilitet och hur detta kan klassificeras utifrån olika dimensioner. Sedan diskuteras nya tjänster och lösningar inom området delad mobilitet i relation till deras potentiella effekter, såväl positiva som negativa, på kollektivtrafikens effektivisering.

## 1.1. Kollektivtrafik och nya former av delad mobilitet

Delad mobilitet finns på mångas läppar nu för tiden. Det råder emellertid en viss oklarhet i vad som menas med delad mobilitet. Skälet till oklarheten hänger tätt samman med att det finns en uppsjö av tjänster som kan inkluderas i begreppet. I en tidigare rapport av Trafikanalys redogjordes för kunskapsläget vad gäller konsekvenserna av delad mobilitet. I den rapporten definierades delad mobilitet enligt följande sju tjänster: 1) Bilpooler – stationsbaserade och friflytande; 2) Tjänster för uthyrning av bilar mellan privatpersoner (peer-to-peer-uthyrning); 3) Delning av privatleasade bilar; 4) Digitala plattformar för samåkning; 5) Taxiliknande tjänster som tillhandahålls av s.k. Transport Network Companies (TNC); 6) Lånecykelsystem samt; 7) Delningstjänster för transport av gods. Dessa sju tjänster utgör utgångspunkten även för den här rapporten. I syfte att avgränsa kunskapsöversiktens omfång kommer huvudfokus här dock att ligga på fyra av dem som är mest relevant utifrån ett kollektivtrafikperspektiv.

- (1) bildelningstjänster (eller bilpooler)
- (2) samåkningstjänster
- (3) taxiliknande tjänster
- (4) hyrcykelsystem

Här redogörs för kunskapsläget när det gäller dessa fyra tjänsters effekter på kollektivtrafikens effektiviseringsmöjligheter. Som kommer att framgå nedan definieras kollektivtrafik som linjelagd busstrafik och spårbunden trafik, medan nyare former av delad mobilitet främst kopplas ihop med digitalisering och med framväxten av nya affärsmodeller och tjänstelösningar inom mobilitetsområdet.

## 1.2. Definitioner av delad mobilitet

Det finns även andra försök att definiera delad mobilitet. Utifrån en amerikansk kontext har myndigheten *Federal Transit Administration* och deras *Office of Research, Demonstration, and Innovation* presenterat definitionerna nedan (se Tabell 1).

Tabell 1. Definitioner av delad mobilitet - 1, enligt amerikanska *Federal Transit Administration*

<b>Definitioner av nya former av delad mobilitet</b>	<i>Bildelning (Carsharing)</i>	<i>Cykeldelning (Bikesharing)</i>	<i>Samåkning (Ridesharing)</i>	<i>Taxiliknande tjänster (Ridesourcing)</i>
	A service that provides members with access to an automobile for intervals of less than a day. Major carsharing business models include traditional or round-trip, which requires users to borrow and return vehicles at the same location; one-way or free-floating, which allows users to pick up a vehicle at one location and drop it off at another; and peer-to-peer (p2p), which allows car owners to earn money at times when they are not using their vehicles by making them available for rental to other carshare members. [TCRP Research Report 188, s 5]	Short-term bike rental, usually for individual periods of an hour or less over the course of a membership (periods which can range from a single ride, to several days, to an annual membership). Information technology-enabled public bikesharing provides real-time information about the location and demand for bikes at docking stations throughout a community. [TCRP Research Report 188, s 5]	Ridesharing involves adding passengers to a private trip in which driver and passengers share a destination. Such an arrangement provides additional transportation options for riders while allowing drivers to fill otherwise empty seats in their vehicles. Traditional forms of ridesharing include carpooling and vanpooling. This term is sometimes used to refer to ridesourcing. [TCRP Research Report 188, s 5]	Use of online platforms to connect passengers with drivers and automate reservations, payments, and customer feedback. Riders can choose from a variety of service classes, including drivers who use personal, non-commercial, vehicles; traditional taxicabs dispatched via the providers' apps, and premium services with professional livery drivers and vehicles. Ridesourcing has become one of the most ubiquitous forms of shared mobility. [TCRP Research Report 188, s 5]

Källa: Federal Transit Administration [1]

Bidelning, cykeldelning och samåkning är tre former av delad mobilitet som utvecklats under senare år. Störst uppmärksamhet har dock taxiliknande tjänster fått, som ju egentligen bara är en ny form av taxitjänst. I praktiken innebär taxiliknande tjänster att resenärer och förare lokaliserar varandra med hjälp av en digital plattformsteknologi. Reservationer, betalningar och omdömen hanteras med hjälp av en app på mobiltelefonen. Det finns ett växande utbud av kommersiella aktörer som erbjuder den här typen av tjänster, inklusive allt från enskilda företag som kopplar samman sig under ett varumärke till traditionella taxiföretag som utvecklar appar för att underlätta reservation och betalning. [1]

Trots att dessa tjänster i sig inte är nya har den digitala plattformsteknologins utveckling gjort det möjligt att koordinera delningstjänster på ett effektivare sätt än tidigare. Som framkommer i definitionen ovan inrymmer kategorin bildelning allt från traditionell biluthyrning, där bilen hämtas ut och lämnas tillbaka på ett och samma ställe, till friflytande bilpooler, där bilen kan hämtas ut på ett ställe men lämnas på ett annat ställe. Dessutom inrymmer den här definitionen tjänster som möjliggör uthyrning av bilar



mellan privatpersoner (peer-to-peer-uthyrning). Även utan digital plattformsteknologi hade dessa tjänster funnits, men troligen i mindre skala. [1]

Hur delad mobilitet definieras är inte endast av akademiskt intresse. Definitionen har betydelse eftersom den påverkar hur offentliga aktörer förhåller sig till fenomenet. Om delad mobilitet definieras som hållbar mobilitet finns det skäl för offentliga aktörer att underlätta dess utveckling. Om delad mobilitet definieras som smart mobilitet och främst är ett nytt tillämpningsområde för IKT-branschen, finns det troligen skäl att se över, eller till och med reglera, datahantering, integritet och säkerhet för att skydda användarna. [2] Flera definitioner kan givetvis existera parallellt.

Gränssnittet mellan privata och offentliga aktörer påverkas av hur delad mobilitet definieras. Att bedriva ett kommersiellt bildelningssystem är både kapitalintensivt och riskfyllt. Förutom att ett betydande antal fordon måste förvärvas och sedan underhållas, måste även en robust mobil- och webbt teknologi (t ex för att hantera reservationer, betalningar och påfyllning av drivmedel) finnas på plats för att verksamheten ska fungera. För offentlig verksamhet finns mål om ett hållbart transportsystem och om tillgänglighet utifrån ett bredare samhällsperspektiv. [2]

Medan de flesta bildelningstjänster och taxiliknande tjänster bedrivs i vinstdrivande företagsform, är dessa tjänster och deras framgång beroende av politiska beslut. Det är nämligen offentliga aktörer som kan fatta beslut om ekonomiska incitament som eventuellt kan främja användningen av dessa tjänster, t ex genom att ge rabatterad parkering, genom rabatterat pris på vägtullar eller genom att ge tillstånd för att köra på vägsträckor som annars är prioriterade för buss och taxi. Det finns även andra exempel där taxiliknande tjänster och bildelningssystem är beroende av offentliga aktörer för att verksamheten ska fungera, t ex tillståndsgivning för trafik och informationskampanjer. [3]

Både bildelningstjänster och taxiliknande tjänster existerar idag parallellt med det som kan definieras som traditionell kollektivtrafik (se Tabell 2 nedan). Delad mobilitet, så det definieras av *Federal Transit Administration*, inkluderar dock även traditionell kollektivtrafik. [3] Följaktligen tillämpar *Federal Transit Administration* en bred definition av delad mobilitet.

Tabell 2. Definitioner av delad mobilitet - 2, enligt amerikanska *Federal Transit Administration*

Definitioner av traditionella former av delad mobilitet	av Kollektivtrafik (Public transportation)	Färdtjänst (Paratransit)	Kollektivtrafik i privat regi (Specified public transportation)
	Regular, continuing shared-ride surface transportation services that are open to the general public or open to a segment of the general public defined by age, disability, or low income. Public transportation does not include: intercity passenger rail transportation (provide by Amtrak, or any successor); intercity bus service; charter bus service; school bus service; sightseeing service; courtesy shuttle service for patrons of one or more specific establishments; or intra-terminal or intra-facility shuttle services. [49 USC 5302]	Comparable transit service required by the Americans with Disabilities Act for individuals with disabilities who are unable to use fixed route transportation systems. [49 CFR 37.3]	Transportation by bus, rail, or any other conveyance (other than aircraft) provided by a private entity to the general public, with general or special service (including charter service) on a regular and continuing basis. [49 CFR 37.3]

Källa: Federal Transit Administration [4]

### 1.3. Klassificering av delad mobilitet

För att underlätta diskussionen klassificeras bildelning, taxiliknande tjänster, samåkning och cykeldelning som fyra former av *ny delad mobilitet*. Detta är en förenkling eftersom inga av dessa i sig är nya, men på grund av att de ökat i popularitet under senare år som en följd av den digitala plattformsteknologins utveckling klassificeras de här som nya. *Traditionell delad mobilitet* inkluderar kollektivtrafik så det definieras i förarbetena [5] till lagen om kollektivtrafik. [6]

Ett annat sätt att klassificera olika former av delad mobilitet är att skilja på *sekventiella* och *parallella* tjänster. Med sekventiella tjänster menas tjänster där en person åt gången använder fordonet. Det klassiska exemplet här är taxi, där fordonen delas av en person åt gången men däremellan cirkulerar för att öka belägningsgraden. Bilpooler och hyrcykelsystem är liknande exempel där fordonen delas sekventiellt. Med parallella tjänster menas tjänster där fordonen delas av flera personer samtidigt. Här är traditionell kollektivtrafik det tydligaste exempel. Även samåkning och en del av de nyare taxiliknande tjänsterna erbjuder möjligheter till parallellt delande. [7]

## 1.4. Effekter och effektivisering

Eftersom syftet med föreliggande rapport är att sammanställa kunskap om, och bidra med förslag till, hur traditionell kollektivtrafik kan effektiviseras med hjälp av nya former av delad mobilitet krävs en kort förklaring av begreppet effektivitet. Effektivitet kan ha två innebörder, dels inre effektivitet, dels yttre effektivitet. Med inre effektivitet menas i regel hur väl en resurs utnyttjas. Ett mått för att mäta detta är att jämföra hur input förhåller sig till output. Ett exempel på detta kan vara hur mycket kollektivtrafik som produceras (output) givet en viss bestämd mängd resurser (input). Med yttre effektivitet menas i regel hur resurserna används på bästa sätt för att nå ett givet mål. Det kan då handla om kollektivtrafiken verkligen bedrivs på ett sådant sätt att den bidrar till att uppnå mål om ökad tillgänglighet, minskade utsläpp, eller något annat mål. Lite förenklat sägs ibland att inre effektivitet handlar om att ”göra saker rätt”, medan yttre effektivitet handlar om att ”göra rätt saker”. På engelska brukar man skilja dessa åt genom att kalla det förra efficiency och det senare effectiveness. I den här rapporten används båda dessa definitioner av effektivitet.

## 2. Vad säger forskningen? Effekterna av nya former av delad mobilitet för kollektivtrafiken

Utgångspunkten för den här kunskapsöversikten är att kartlägga resultat från tidigare forskning om, och i så fall i vilken utsträckning, nya former av delad mobilitet påverkar kollektivtrafiken. Kort sagt, konkurrerar eller kompletterar de varandra? Vilka är substitutions- och synergieffekterna mellan nya former av delad mobilitet och kollektivtrafik? Som kommer att framgå är mycket av forskningen från USA, där flera nya former av delade mobilitetstjänster också vuxit fram under senare år. Trots att det i Kina lanserats flera nya delade mobilitetstjänster, t ex friflytande hyrcykelsystem, finns än så länge relativt lite forskningsresultat därifrån, även om detta håller på att ändras.<sup>1</sup>

Den mest omfattande studien som gjorts av effekterna av nya former av delad mobilitet på kollektivtrafiken är rapporten *Shared Mobility and the Transformation of Public Transit*. Rapporten genomfördes av Shared-Use Mobility Center (SUMC) på uppdrag av amerikanska *Federal Transit Administration* (FTA). [1] Rapporten syftade till att kartlägga hur nya former av delade mobilitetstjänster påverkat kollektivtrafiken. För detta studerades 4 5000 resenärer i åtta amerikanska storstäder. Förutom den omfattande studien av FTA har en grupp forskare vid *Transportation Sustainability Research Center* vid University of California Berkeley också ägnat sig åt att studera effekterna av nya former av delad mobilitet på kollektivtrafiken. Föreliggande kunskapsöversikt bygger huvudsakligen på resultat som publicerats av forskare knutna till några av dessa institutioner. Fastän resultaten bygger på studier genomförda i USA och de specifika förutsättningar som råder där kan det finnas lärdomar för en svensk kontext. Detta diskuteras mot slutet av kapitlet.

### 2.1. Taxiliknande tjänster

Under senare år har amerikanska taxiliknande företag som Uber och Lyft fått mycket uppmärksamhet på grund av att de skakat om taxibranschen i många länder. Genom att använda sig av digital plattformsteknologi har de kunnat koppla samman förare med resenärer. Taxiliknande tjänster och regleringen av dessa är fortsatt omstritt på många håll. I USA menar kollektivtrafikmyndigheterna att taxiliknande tjänster är en viktig del av det nya urbana mobilitetslandskap som vuxit fram och att de dessutom erbjuder en

---

<sup>1</sup> Se följande undantag: [26] [27] [28]

möjlighet att väsentligt öka graden av tillgänglighet, till exempel genom att möjliggöra första och/eller sista kilometern-anslutningar. Tillhandahållarna av taxiliknande tjänster upplevs dessutom ligga i framkant när det gäller teknologiutveckling och kunskap om kundefterfrågan, enligt de amerikanska kollektivtrafikmyndigheterna. De flesta partnerskap mellan tillhandahållare av taxiliknande tjänster och kollektivtrafikmyndigheter i USA är fortfarande i tidiga skeden och bedrivs i regel som pilotförsök. Därför finns det för lite empirisk kunskap för att bedöma deras faktiska effekter.

Framväxten av taxiliknande tjänster kan leda till såväl direkta som indirekta effekter på kollektivtrafiken. Direkta effekter handlar om konkurrenssituationer där taxiliknande företag tar marknadsandelar på bekostnad av kollektivtrafiken. Indirekta effekter handlar om att taxiliknande tjänster möjliggör, och dessutom gör det mer attraktivt med, gles förortsbebyggelse, vilket i förlängningen riskerar att försvåra för kollektivtrafiken att möta efterfrågan på resor i de områdena. Gränserna mellan direkta och indirekta effekter är dock otydlig eftersom dessa nya tjänster skapar ny efterfrågan på resor. Prismässigt ligger taxiliknande tjänster i regel under traditionell taxi, men samtidigt över traditionell kollektivtrafik. Beroende på hur priskänsliga resenärerna är och hur deras resvanor ser ut, är risken att taxiliknande tjänster inte bara tar resenärer från traditionell taxi, utan även resenärer som annars skulle åkt med kollektivtrafik. Indirekt kan den här konkurrensen göra att hushåll med högre inkomster väljer bort kollektiva färdmedel. På sikt kan detta dessutom riskera att minska kollektivtrafikresandet och dess intäkter. Av kostnadsskäl måste då turtätheten minska och kvaliteten sänkas, som i sin tur riskerar att förvärra situationen än mer. [8]

Enligt empiriska studier finns det tecken på att taxiliknande tjänster i en del fall konkurrerar med traditionell kollektivtrafik, men i andra fall verkar det som att dessa tjänster istället är ett komplement till linjelagd busstrafik och spårbunden trafik. [9] I en studie av 380 användare av taxiliknande tjänster i San Francisco frågade Lisa Rayle med flera (2016) [9] om resans syfte, ursprung och destination och väntetider. De fann att vanlig taxi och taxiliknande tjänster fyllde delvis olika syften och hade olika funktioner. De flesta resor, 67 procent, hade syften som klassificerades som sociala eller som fritidsaktiviteter, exempelvis resor till eller från restauranger och konserter, eller resor till eller från vänner och familj. Endast 16 procent av resorna var arbetsrelaterade. Av alla resor hade 40 procent sitt ursprung i hemmet, medan hela 47 procent uppgav av att de rest från någon annanstans än hemmet eller arbetet. Detta tyder på således att de flesta resor kan klassificeras som antingen sociala eller kopplade till en fritidsaktivitet. Om taxiliknande tjänster inte var tillgängligt, då skulle 39 procent av användarna ha tagit en traditionell taxi och 33 procent skulle ha åkt kollektivtrafik, medan endast 8 procent skulle ha gått och 6 procent skulle ha kört ett eget fordon. Detta vittnar om att taxiliknande tjänster konkurrerar både såväl traditionell taxi som med kollektivtrafik.

I studien av *Federal Transit Administration* framkommer en delvis annan bild. Där beskrivs att nya delade mobilitetslösningar framför allt kompletterar kollektivtrafik, snarare än konkurrerar med den. Anledningen till detta är, menar de, att kollektivtrafik och taxiliknande tjänster uppfyller olika syften och resbehov. Enligt deras omfattande empiriska studie används taxiliknande tjänster främst för resor till och från

fritidsaktiviteter mellan 22:00 och 04:00. Det är en tid på dygnet när kollektivtrafiken inte har något utbud överhuvudtaget, eller endast i begränsad omfattning. I en uppföljningsstudie publicerad 2018 konstateras att de som använder kollektivtrafik (eller kör egen bil) gör så som en del av en vardagsrutin, medan taxiliknandetjänster främst används för resor som inte är rutinartade. Därför konstaterar FTA att taxiliknande tjänster har två olika effekter: å ena sidan konkurrerar taxiliknande tjänster med traditionell taxi och privata bilresor, å andra sidan kompletterar taxiliknande tjänster den traditionella kollektivtrafiken. [10] Förutom att taxiliknande tjänster används sent på kvällen och in på natten, så är inte sällan alkohol också med i bilden. Detta pekar åter igen på att taxiliknande tjänster främst konkurrerar med traditionell taxi för resbehov som har att göra med fritidsaktiviteter. De gånger då taxiliknande tjänster inte används för resor till och från stadens centrala delar, används de för resor till eller från stadens flygplats. Att resultaten delvis går emot undersökningen genomförd av Lisa Rayle med flera kan bero på skillnader i urvalet av respondenter.

I den omfattande empiriska studien av *Federal Transit Administration* från 2017 konstateras dessutom att hushåll som i relativt stor utsträckning använder sig av nyare former av delade mobilitetstjänster även är mer benägna att använda sig av traditionell kollektivtrafik. Dessa hushåll äger heller inte en egen bil. De har i genomsnittligt även lägre transportkostnader än genomsnittet. Av studien framkommer också att kollektivtrafik utgör kärnan i resvanorna för majoriteten av alla respondenter. Detta behöver dock inte vara representativt för resandet i de undersökta städerna, då detta resultat kan bero på ett skevt urval av respondenter. [4]

Slutligen kan det vara värt att påpeka att en del av de aktörer som tillhandahåller taxiliknande tjänster är underkapitaliserade företag. Uber och Lyft, för att ta två välkända exempel, kan fortsätta att verka trots att de inte går med vinst eftersom det finns investerare som är beredda att skjuta till medel för att de tror att dessa företag på lång sikt kommer generera avkastning på insatt kapital. För att kunna generera detta krävs inte sällan att företaget slår ut existerande konkurrenter, eller utvidgar efterfrågan för att på så sätt kunna ta marknadsandelar. I detta fall skulle det kunna innebära att dessa företag till sist även är ute efter att locka till sig resenärer som idag som reser med traditionell kollektivtrafik. Huruvida så är fallet är dock svårt att sja om i nuläget.

## 2.2. Bildelningstjänster

Bildelningstjänster eller pilpools har funnits under lång tid. Från att ha varit kooperativt ägda eller drivna i föreningsform är bildelningstjänster numera vanligt förekommande även i företagsform (t ex Sunfleet i Sverige, Zipcar i USA). Digital plattformsteknologi har underlättat såväl reservation som betalning. Huvuddelen av bildelningstjänsterna som slagit igenom på lite bredare front är stationära pooler, det vill säga pooler där bilen hämtas och lämnas på ett och samma ställe. En del försök har gjorts med så kallade flytande bilpools, men utan större framgång. [11]

I studien som gjordes på uppdrag av *Federal Transit Administration* framkom att bildelningstjänster främst användes vid större inköp till hushållet samt vid resor utanför rusningstid till områden utan god kollektivtrafikförsörjning. Kollektivtrafiken upplevs visserligen konkurrenskraftig när den har egna körfält och kör med hög turtäthet i och mellan städer, men utanför kollektivtrafikens upptagningsområde är bildelningstjänster ett attraktivt alternativ, enligt respondenterna i studien. [4]

I en studie av Martin och Shaheen [12] kartlades effekterna av bildelningstjänster för kollektivtrafiken. Studien bygger på ett urval av 6281 hushåll i USA som var medlemmar i någon typ av bildelningstjänst eller bilpool. Bildelningstjänsterna visade sig ha såväl positiva som negativa effekter på resandet med kollektivtrafik. Medan 589 av medlemmarna minskade sitt tågresande och 828 minskade sitt bussresande, ökade 494 sitt tågresande medan 732 ökade sitt bussresande. Ett svagt negativt samband kunde således konstateras mellan användandet av bildelningstjänster och användandet av kollektivtrafik. Alltså: ju mer ett hushåll använder sig av bildelningstjänster, desto mindre reser de med spårbunden trafik och buss. En positiv förändring var ändå att de hushåll som använde sig av bildelningstjänster var mer aktiva i sitt sätt att transportera sig (dvs gång och cykel som färdmedel) jämfört med tidigare. [12]

Av de hushåll som var medlemmar i en bildelningstjänst ägde 62 procent inte en egen bil, medan 31 procent ägde *en* bil. [12] En förklaring till att resandet med kollektivtrafik minskade marginellt kan således bero på att kollektivtrafik var det enda motoriserade färdmedlet som fanns till hands innan medlemskapet. Därför konkurrerar användandet av bildelningstjänsten delvis med resande med buss och spårbunden trafik. [12] Efter att alla resultat slagits samman framkommer dock att resandet med såväl kollektivtrafik som med icke-motoriserade färdmedel tillsammans ökat. En tolkning av resultaten är att ett medlemskap i en bildelningstjänst trycks vara svagt negativt för kollektivtrafiken, men positivt för hållbara och aktiva färdmedel sammantaget.

Ett resultat från studien av *Federal Transit Administration* som har bäring på detta är att de personer som frekvent använder bildelningstjänster och taxiliknande tjänster är väldigt bilcentrerade. Om inte någon bildelningstjänst eller taxiliknande tjänst skulle ha funnits tillgänglig, då skulle dessa individer hellre köra själv eller åka med en vän, än att åka kollektivt. [4]

Friflytande bilpooler har introducerat på prov i ett flertal större städer i USA och Europa. Biltillverkare som Daimler (car2go) och BMW (DriveNow) har också gjort försök på kommersiell basis. Effekterna av friflytande bilpooler på kollektivtrafikresandet är dock oklart. En förklaring är att friflytande bilpooler endast testats inom geografiskt begränsade områden där effekterna på kollektivtrafiken inte enkelt låter sig mätas. Kopp med flera fann dock i en studie av München och Berlin att friflytande bilpooler delvis ersatte resor med kollektivtrafik. Förekomsten av friflytande bilpooler innebar att antalet resor med bil ökade, men utan att den totala mängden trafik ökade, då resorna oftast vara relativt korta. [11]

## 2.3. Samåkning

I studien som genomfördes på uppdrag av *Federal Transit Administration* konstateras att samåkningstjänster är en viktig del av det nya urbana mobilitetslandskap som vuxit fram. Tillsammans med tillhandahållarna av taxiliknande tjänster upplevs utvecklingarna av samåkningstjänster ligga i framkant när det gäller teknologikutveckling, enligt de amerikanska kollektivtrafikmyndigheterna. Samåkningstjänster har funnits under lång tid och anledningen till att det fått ett uppsving under senare år hänger samman med de möjligheter som digitaliseringen erbjuder. [4]

Enligt den omfattande empiriska studien av *Federal Transit Administration* från 2017 finns det inga tydliga effektsamband mellan samåkning och resande med kollektivtrafik. Av de som använder samåkningsstjänster finnas inga tecken på att deras resande med traditionell kollektivtrafik skulle minska i och med att de började samåka. En tolkning av dessa resultat är att samåkning, tillsammans med bildelning och taxiliknande tjänster, framförallt konkurrerar med privat bilresande och traditionella taxiresor, men inte med traditionell kollektivtrafik i större utsträckning.

Som nämndes tidigare är samåkning dessutom inget nytt fenomen. Samåkning mellan privatpersoner eller organiserat i någon form har funnit sedan länge, men den digitala plattformsteknologin har underlättat detta betydligt. [13] [14] Det finns också omfattande forskning om hur samåkning kan optimeras med hjälp av real-tids information och dynamiska kartor med efterfråge- och utbudsmodeller med mera. [15] Trots detta och trots att både samåkning och traditionell kollektivtrafik erbjuder parallell delning av fordon finns det relativt lite forskning om hur samåkning påverkar traditionell kollektivtrafik. Det bör också nämnas att taxiliknande företag såsom Uber och Lyft även erbjuder samåkningsstjänster (Uber Pool och Lyft Line). Gränsen mellan samåkningsstjänster och taxiliknande tjänster har därför delvis suddats ut.<sup>2</sup>

## 2.4. Hyrcykelsystem

Det finns ett fåtal studier som studerat effekterna av hyrcykelsystem för kollektivtrafiken. En studie är den av Martin och Shaheen från 2014. [16] De kartlade resvanor och färdmedelsanvändning mellan hemmet och arbetsplatsen i två amerikanska städer: Minneapolis och Washington D.C.. Utgångspunkten för deras studie var att tidigare forskning visat att cykeldelning visserligen minskade bilanvändningen och ökade cyklandet, men att effekterna på kollektivtrafiken inte var entydiga. Resultaten visade att personer vars hem låg i utkanten städerna i högre grad bytte färdmedel, det vill säga gick från cykeldelning till kollektivtrafik och omvänt. De personer som bodde mer centralt använde kollektivtrafik i mindre utsträckning och bytte därför inte heller färdmedel lika frekvent. En liten andel använde sig inte av kollektivtrafik sedan de börjat använda cykeldelningstjänsten. En slutsats från studien är att: ju längre från arbetsplatsen en

---

<sup>2</sup> Se text information om Uber Pool här <https://www.uber.com/sv-SE/ride/uberpool/> och om Lyft Line här: <https://www.lyft.com/line>



individ bor, desto högre är sannolikheten att hen kommer att använda en cykeldelningstjänst i kombination med buss eller spårbunden trafik.

I studien som genomfördes på uppdrag av *Federal Transit Administration* framkom att hyrcykelsystem används mest under rusningstid. Hälften av alla som använde sig av cykeldelningstjänster uppgav att de skulle åka buss eller spårbunden trafik om cykeldelning inte fanns tillgängligt. Endast 7 procent uppgav att de skulle välja att köra egen bil eller använda sig av en taxiliknande tjänst om cykeldelning inte fanns tillgängligt. Cykeldelningstjänster är vanligt bland dem som har en aktiv livsstil och bland dem som använder kollektivtrafik i hög utsträckning. *Federal Transit Administration* konstaterar vidare att cykeldelning bör förstås som en förlängning av, och ett komplement till, traditionell kollektivtrafik. Cykeldelningstjänster kan därför förstås som en ny form av delad mobilitet som förstärker kollektivtrafiksystemet. [4]

Campbell och Brakewood har i en nyligen publicerad studie undersökt effekterna av cykeldelning på bussåkandet i New York City. [17] Utgångspunkten för deras undersökning var att det finns både direkta och indirekta effekter. En direkt effekt är att cykeldelning både kan substituera och komplettera befintligt resande med kollektivtrafik. Istället för att åka buss används en hyrcykel för att ta sig mellan två målpunkter. En sådan direkt substituering leder till färre resenärer i kollektivtrafiken. En annan direkt effekt är att cykeldelningstjänster används som ett komplement till kollektivtrafiken. I sådana fall löser cykeldelningstjänster den så kallade "first and last-mile"-problematiken, dvs minskar avståndet mellan hemmet och närmsta hållplats, och avståndet mellan arbetsplatsen och närmsta hållplatsen. Resandet med kollektivtrafik blir mer attraktivt i en sådan situation. En tredje direkt effekt som Campbell och Brakewood diskuterar är cykeldelningstjänster som genererar nya resor, till exempel för fritidsaktiviteter. Kollektivtrafiken påverkas varken positivt eller negativt av detta. En och samma person kan använda sig av cykeldelningstjänster på alla dessa tre sätt, vilket gör det svårt att förutse effekterna på kollektivtrafiken.

Campbell och Brakewood diskuterar också indirekta effekter av cykeldelning på kollektivtrafiken. Det finns i praktiken många möjliga indirekta effekter. En indirekt effekt skulle kunna vara att cykeldelning visserligen konkurrerar med bussen, men att en minskning av antalet bussresenärer reducerar eventuell trängsel på bussen, vilket gör att bussen framstår som ett mer attraktivt färdmedel. Minskad trängsel kan uppmuntra nya grupper av resenärer att börja åka kollektivt. Både cykling och kollektivtrafik-användningen skulle då öka, medan andra färdmedel (gång och bil) troligen skulle minska. En annan möjlig indirekt effekt som Campbell och Brakewood nämner är att cykeldelning kan uppmuntra andra pendlare att börja använda sin egen cykel. Om stadsplaneringen och infrastrukturen skulle anpassas mer efter cyklisters behov så skulle staden uppfattas som mer cykelvänlig. Om dessa resor annars skulle ha gjorts med buss eller spårbunden trafik skulle cyklingen substituera och eventuellt konkurrera med kollektivtrafiken. Som framkommit här kan alltså även personer som inte själva använder cykeldelning, eller är medlemmar i något hyrcykelsystem, påverkas av att cykeldelning växer. Detta gör också att den faktiska nettoeffekten av cykeldelning på kollektivtrafiken är oklar.

## 2.5. Summering och reflektion

Som framgått finns det komplexa effektsamband och förhållanden mellan traditionell kollektivtrafik och nya former av delad mobilitet. Eftersom huvuddelen av de empiriska studier som genomförts förlitat sig på amerikanska erfarenheter är det värt att stanna upp och diskutera hur resultaten däriifrån kan föras över till en svensk kontext. Till att börja med är den genomsnittliga bilanvändningen i USA betydligt högre än i Sverige. Utanför de större städerna uppfattas dessutom kollektivtrafik som ett alternativt främst för socioekonomisk svaga grupper. Cykling uppfattas inte heller som ett vardagsorienterat och rutinartat färdmedel, exempelvis för pendling till och från arbetet. Mellan olika regioner och städer i USA finns dessutom utbredda skillnader. På samma sätt finns det inte heller en enhetlig bild av resvanor eller *en* dominerande kulturell uppfattning av olika färdmedels status i Sverige. Den starka framväxten av taxiliknande tjänster i USA emellertid förstås mot bakgrund av resandeunderlaget och den stora efterfrågan på resor i de amerikanska miljonstäderna på öst- och västkusten, samt mot bakgrund av de relativt strikta reglering som funnits, och fortsatt finns, kring taximarknaden. Givet dessa skillnader kan ändå följande summering vara till grund för att förstå vilka effektiviseringsmöjligheter de nya formerna av delad mobilitet har för den traditionella kollektivtrafiken.

Tabell 3. Nya former av delad mobilitet och effekterna för traditionell kollektivtrafik

Nya former av delad mobilitet	Effekt för traditionell kollektivtrafik
<b>Taxiliknande tjänster</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxiliknande tjänster kompletterar kollektivtrafiken då huvuddelen av resor inte är arbetsrelaterade.</li> <li>• Taxiliknande tjänster används främst för fritidsorienterade aktiviteter. Dessa resor sker dessutom under tider på dygnet då kollektivtrafiken har begränsat utbud.</li> <li>• På sikt kan kollektivtrafiken påverkas negativt om taxiliknande tjänster konkurrerar om resenärerna, utan att efterfrågan samtidigt växer.</li> </ul>
<b>Bildelning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stationära bilpooler kompletterar huvudsakligen kollektivtrafik då bildelningstjänsterna främst används till resor utanför rusningstid till områden utan god kollektivtrafikförsörjning (t ex helgshopping).</li> <li>• Stationära bilpooler konkurrerar dock delvis med kollektivtrafiken då dessa delningstjänster ersätter en mindre del resor med spårbunden trafik och buss.</li> <li>• Friflytande bilpooler tycks konkurrera med kollektivtrafiken, men det saknas kunskap om effektsambanden.</li> <li>• En förklaring till att medlemskap i en bilpool påverkar resandet med kollektivtrafik negativt kan bero på att kollektivtrafik var det enda motoriserade färdsmittlet som fanns till hands innan medlemskap i bildelningsspoolen (ty hushållen ägde i regel ingen bil tidigare).</li> </ul>
<b>Samåkning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samåkning kompletterar kollektivtrafik då samåkning framförallt konkurrerar med privat bilresande och traditionella taxiresor.</li> <li>• Få empiriska studier. Forskning och utveckling främst inriktat på tillhandahållandet av real-tidsinformation och optimeringsmodeller av utbud och efterfrågan.</li> </ul>
<b>Hycykelsystem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hycykelsystem kompletterar kollektivtrafik då cykeldelning främst används under rusningstid och i kombination med buss och/eller spårbunden trafik.</li> <li>• Hycykelsystem konkurrerar med kollektivtrafik för kortare sträckor i städer.</li> </ul>

## 3. Effektiviseringsmöjligheter

Syftet med den här rapporten är att inventera och sammanställa kunskap om hur nya tjänster, lösningar och tekniker inom området delad mobilitet kan bidra till en effektivisering av den traditionella kollektivtrafiken. För att utröna detta kartlades ovan ifall de nya formerna av delade mobilitet konkurrerar med, eller snarare fungerar som ett komplement till, kollektivtrafik. Olika former av ny delad mobilitet har olika effekter på kollektivtrafiken.

Taxiliknande tjänster används främst för fritidsorienterade aktiviteter och för resor som sker de under tider på dygnet då kollektivtrafiken har begränsat utbud. Då huvuddelen av resor inte är arbetsrelaterade eller rutinartade kompletterar taxiliknande tjänster kollektivtrafiken. Bildelningstjänster kompletterar kollektivtrafiken då dessa tjänster används för resor utanför rusningstid till områden utan god kollektivtrafikförsörjning, men de konkurrerar delvis också med kollektivtrafiken. Då bildelningstjänsterna används av hushåll som inte äger en egen bil ersätter bildelningstjänsterna en del av de resor som annars skulle gjorts med buss eller spårbunden trafik. Samåkning kan fungera som ett komplement till kollektivtrafik eftersom samåkning framförallt konkurrerar med privat bilresande och traditionella taxiresor. Cykeldelningstjänster både konkurrerar med, och fungerar som komplement till, kollektivtrafik. Eftersom cykeldelning främst används under rusningstid och i kombination med buss och spårbunden kompletterar det kollektivtrafik. Cykeldelningstjänster kan dock konkurrera med kollektivtrafik för kortare sträckor i städer.

Utmaningen för statliga myndigheter, kollektivtrafikmyndigheter och kommuner är att dra nytta av de nya former av delad mobilitet som växer fram och integrera dem i de existerande mobilitetslösningar som redan finns. Om inte detta görs finns risken att de nya delade mobilitetstjänsterna kommer att bilda ett parallellt system som eventuellt även kan komma att konkurrera med traditionell kollektivtrafik.

Här nedan diskuteras ett antal förslag på åtgärder som offentliga aktörer – inklusive statliga myndigheter, kollektivtrafikmyndigheter och kommuner – kan vidta för att dra nytta av de nya former av delad mobilitet som växer fram. Förslagen på åtgärder bygger på en analys av de komplexa effektsamband som beskrivits i genomgången av det rådande kunskapsläget. När det gäller respektive förslags potential beaktas såväl inre som yttre effektivitet.

### 3.1. Från effekter till effektivisering

Hur ser då effekterna och effektiviseringsmöjligheterna ut? Som nämndes ovan finns risken att en del av de nya delade mobilitetstjänster som växer fram – till exempel taxiliknande tjänster och bildelningstjänster – erbjuder parallella lösningar som konkurrerar med traditionell kollektivtrafik. Om inte framväxten av dessa tjänster

samtidigt innebär att den totala efterfrågan på resor ökar kommer resandeunderlaget för buss och spårbunden trafik att stegvis minska, vilket i sin tur kan komma försämra den inre effektiviteten och resursutnyttjandet i kollektivtrafiken. Så behöver dock inte bli fallet. För om de motoriserade delningstjänsterna tar sina resenärer från t.ex. resande med egen bil eller egen cykel och inte från kollektivtrafiken så minskar ju detta inte resandeunderlaget för buss och spårbunden trafik. Utbredningen av dessa nya mobilitetstjänster kan då bidra till att uppnå det transportpolitiska målet om ökad tillgängligheten utan att påverka kollektivtrafiken nämnvärt.

Som framgick av kunskapsöversikten ovan pekar rådande forskning just på detta, att flera av de nya former av delad mobilitet som vuxit fram i USA fram främst fungerar som ett komplement till traditionell kollektivtrafik, snarare än konkurrent till den. Taxiliknande tjänster konkurrerar främst med traditionell taxi, medan bildelningstjänster och bilpooler främst konkurrerar med eget bilägande, samt i viss utsträckning med traditionell kollektivtrafik. Trots att risken för parallella och konkurrerande system är liten bör ändå formerna för samverkan utvecklas. Detta eftersom samverkan krävs för att kunna ta vara på såväl de inre som yttre effektiviseringsmöjligheter som kan tänkas komma med de nya formerna av delad mobilitet. Det är nämligen genom samverkan som effekterna kan kombineras och omsättas i effektiviseringar.

### 3.2. Samverka för att dela resurser och integrera system

För att dra nytta av de positiva effekter och de effektiviseringsmöjligheter som de nya delade mobilitetstjänsterna kan tillföra traditionell kollektivtrafik krävs samverkan. Frågan är bara vad, mer konkret, dessa aktörer ska samverka kring för att realisera kollektivtrafikens effektiviseringsmöjligheter. Samverkan kan avse allt från integrerade informations- och biljettsystem till samverkan som går ut på att foga samman varandras verksamheter. Exempelvis kan det innebära att delar av kollektivtrafikmyndigheternas verksamhet inkorporeras i privata företags affärssystem, men det kan lika gärna handla om att den traditionella kollektivtrafiken etablerar direkta partnerskap med dessa nya aktörer. [18] Oavsett hur samverkan organiseras så är syftet med samverkan dubbelt: del handlar det om att samla ihop och dela på resurser för att uppnå effektiviseringar, dels handlar det om att arbeta tillsammans för att hitta metoder för att skapa integrerade systemlösningar.

För det första gäller det att konkretisera de resursproblem som samverkan är en lösning på. Samverkan kan lösa problem kopplade till bristande inre effektivitet och suboptimalt nyttjande av resurser, men det kan också bidra till att lösa problem kopplade till tillgänglighet, dvs kollektivtrafikens yttre effektivitet och dess måluppfyllelse. När det gäller mål om tillgänglighet kan samverkan lösa problem med första-och-sista-kilometern, där traditionell kollektivtrafik ofta är otillräcklig på grund av bristande inre effektivitet. Här kan nya delade mobilitetstjänster bidra med resurser för att lösa detta. Till exempel kan stationer för hyrcykelsystem strategiskt placeras i anslutning till kollektivtrafikknutpunkter så att resenärer enkelt kan byta mellan olika färdmedel. Detta är ett sätt att göra kollektivtrafiken mer attraktiv för flera, och samtidigt bidra till att öka graden av tillgängligheten. Bildelningstjänster, men kanske framför allt

samåkningsmöjligheter, kan öka tillgängligheten. Dessa två tjänster har dessutom potential att optimera resursutnyttjandet, eftersom fordonen delas av flera användare, antingen sekventiellt eller parallellt. Fler konkreta exempel på möjligheter till såväl inre som yttre effektiviseringsvinster presenteras längre fram.

För det andra gäller det försöka integrera olika systemlösningar för att på så vis underlätta för resenärerna. Detta diskuteras vanligen med hjälp av begreppen kombinerad mobilitet eller mobility-as-a-service. De inre effektiviseringsmöjligheterna ligger i att kollektivtrafiken med hjälp av dessa nya tjänstekoncept kan bidra till att förflytta fler resenärer givet en viss bestämd mängd resurser. Här handlar det konkret om att samverka för att försöka integrera bildelningstjänster, samåkningsmöjligheter och taxiliknanden tjänster i ett och samma system. Det kan också handla om att anropsstyrd trafik kan ersätta linjelagd busstrafik där resandeunderlaget minskar eller redan är lågt. Likaså kan samåknings-tjänster organiseras på ett sådant sätt att de tillfredsställer efterfrågan på tillgänglighet till och från kollektivtrafikknutpunkter under vissa tider på dygnet. Detta kan till exempel ske genom att privata samåkningsinitiativ koordineras och inkluderas i den information som kollektivtrafiken tillhandahåller sina resenärer. På samma sätt kan den traditionella kollektivtrafiken offentliggöra viss reseinformation till marknaden för att gynna utvecklingsarbetet av digitala plattformslösningar och applikationer.

Rent generellt förutsätter samverkan två parter som respekterar varandra och som ser nyttan med att arbeta tillsammans. Genom samverkan blir det möjligt med inre effektiviseringsvinster i kollektivtrafikens egen organisation, samtidigt som samverkan kan främja den yttre effektiviseringspotentialen. I vilken utsträckning konkurrens från nya delade mobilitetstjänster kan bidra till uppfyllandet av tillgänglighetsmålet är svårt att uttolka i nuläget.

### 3.3. Aktörer och förslag på främjande åtgärder

Statliga myndigheter, kollektivtrafikmyndigheter och kommuner är viktiga aktörer för att säkerställa samhällsmål och allmänintresse, som de uttrycks i de transportpolitiska målen. Dessa aktörer är i regel attraktiva samverkansparter, vilket gör att de kan ställa krav och riktlinjer vid samverkan. Därför är det viktigt att dessa aktörer följer utvecklingen och engagerar sig i diskussionerna för att säkerställa att de potentiella fördelar och nyttor som kan komma att växa fram även kommer alla till del. Vad detta handlar om är att säkerställa realiserandet av de transportpolitiska målen, t ex tillgänglighetsmålet. Utan tydliga krav på access och design finns nämligen risken att de nya delade mobilitetstjänsterna regelmässigt exkluderar vissa grupper av resenärer, eller vissa geografiska områden. Tillgängligheten riskerar då att bli ojämnt fördelat. [2]

Genom att samverka med de aktörer som tillhandahåller nya former av delade mobilitetstjänster kan statliga myndigheter, kollektivtrafikmyndigheter och kommuner skapa en medvetenhet kring relationen mellan de transportpolitiska målen och de intressen som driver de aktörer som tillhandahåller de nya formerna av delad mobilitet. Kombinerad mobilitet och mobility-as-a-service är koncept som försöker visa hur nya delade mobilitetstjänster kan integreras med traditionell kollektivtrafik i ett sammanhängande system. [18]

Hur kan den traditionella kollektivtrafiken effektiviseras genom att samverka med de nya aktörer som tillhandahåller olika former av delade mobilitetstjänster? Vad kan olika offentliga aktörer göra för att dra nytta av de positiva effekter och effektiviseringsmöjligheter som troligen kommer att växa fram?

- **Kommuner** kan underlätta integreringen av nya delade mobilitetstjänster (t ex hyrcykelsystem och bildelningstjänster) genom att upplåta uppställningsplats nära kollektivtrafikknutpunkter (t ex tågstationer eller viktiga busshållplatser). Ett markutnyttjande som underlättar enkla och smidiga byten mellan nya former av delade mobilitetstjänster kommer göra det mer attraktivt att använda dessa. Samtidigt är det viktigt att kommuner vidmakthåller både sin opartiskhet och affärsmässighet i relation till de privata aktörer som tillhandahåller nya delade mobilitetstjänster.
- **Kollektivtrafikmyndigheter** kan bli mer aktiva med att uppmuntra användandet av nya delade mobilitetstjänster genom att samverka med dem, t ex genom att integrera dem i sina informations- och biljettsystem. Om kollektivtrafikmyndigheterna är aktiva och visar intresse av att visa sådan information i sina kommunikationskanaler kan samåkningsmöjligheterna också organiseras, vilket krävs för att kollektivtrafikmyndigheterna ska kunna tillhandahålla information om dem.
- **Kollektivtrafikmyndigheter** runt om i landet arbetar nu med att implementera varianter av kombinerad mobilitet eller mobility-as-a-service. Under 2018 ska till exempel Västrafik sätta ett pilotprojekt som delvis bygger på ett mobility-as-a-service-koncept. Deras informationssystem och biljettförsäljning kommer delvis att öppnas upp för användning av andra aktörer. [19] En generell utmaning för dessa koncept är på vilka sätt samverkan ska ske i praktiken. Ska de regionala kollektivtrafikmyndigheterna ingå i privata företags affärsmodeller och bli en underordnad del i dessa systemlösningar, eller ska de regionala kollektivtrafikmyndigheterna placera sig i centrum av utvecklingen och samverka med olika privata aktörer direkt genom partnerskap? En förutsättning för att dessa samverkansformer ska fungera är att de är förenliga med gällande lagar och förordningar, även om lagar och förordningar så klart kan behöva ändras allteftersom de underliggande behoven och förutsättningarna ändras.
- **Kollektivtrafikmyndigheter** kan bidra till att öka den traditionella kollektivtrafikens inre effektivitet genom att samordna olika trafikformer, t ex skolskjuts och färdtjänst med linjelagd trafik. En sådan samordning förutsätter i sig ingen digital plattformsteknologi, men med hjälp av sådan teknologi går det att göra dessa olika trafikformer synliga i kollektivtrafikens informationssystem. I de finländska städerna Helsingfors, Vantaa och Espoo kommer det under 2018 lanseras pilotförsök med en digital plattformsteknologi som samordnar resor med färdtjänst, skolskjuts och traditionell kollektivtrafik i ett och samma biljettsystem. [20]
- **Kollektivtrafikmyndigheter** kan arbeta för att olika former av anropsstyrd trafik ska kunna komplettera linjelagd busstrafik på glesbygden. Eftersom anropsstyrd trafik är efterfrågestyrd hänger utbud och användning av trafiken samman med resenärernas faktiska behov och resvanor. Till skillnad från subventionerad linjelagd busstrafik i glesbygden erbjuder anropsstyrd trafik ett bättre resursutnyttjande. Om den anropsstyrda

trafiken dessutom lotsar resenärer till den traditionella kollektivtrafiken kan kollektivtrafikens inre effektivitet öka eftersom resursutnyttjandet ökar, men det kan också medföra att tillgängligheten ökar rent allmänt, vilket i så fall bidrar till att uppfylla kollektivtrafiktrafikens yttre effektivitet. [21] I Schweiz finns till exempel PubliCar som ett komplement till linjelagd busstrafik. Förutom att befolkningstätheten i en del byar uppe i bergen och nere i dalgångarna är låg, måste de linjelagda bussarna emellanåt välja omvägar för att kunna ta sig fram. PubliCar erbjuder då ett alternativ. Istället för fasta busslinjer erbjuder PubliCar anropsstyrd trafik i glesbygdsområden med mindre än 100 invånare per kvadratkilometer, men även inom vissa mindre tätorter med stort behov av färdtjänst. [22] Om anropsstyrd trafik ersätter resursineffektiv linjelagd trafik kan detta frigöra resurser till annan kollektivtrafik.

- **Statliga myndigheter** kan bidra till att öka den traditionella kollektivtrafikens effektivisering genom att utveckla och tillhandahålla kunskap om utvecklingen på området och etablera plattformar där goda exempel kan samlas och spridas. I Sverige finns ett bra exempel på detta i form av KOMPIS. [23] K2, Nationellt kunskapscentrum för kollektivtrafik är också aktiva inom forskningen på området, liksom forskargrupper vid VTI, KTH, RISE, Chalmers med mera.
- **Statliga myndigheter** kan bidra till etableringen och utbredningen av taxiliknande tjänster och/eller bildelningstjänster, t ex genom att upphandla dessa för sina tjänsteresor eller persontransportsyften. Ett exempel här är Arbetsförmedlingen som upphandlat hyrtid hos Sunfleet under dagtid, vilket gjort det möjligt för Sunfleet att etablera sig på mindre orter där det annars skulle kunna vara svårt att skapa ett initialt kundunderlag.
- **Statliga myndigheter** kan bidra genom att ekonomisk stödja pilotprojekt som syftar till att utveckla samverkansformerna mellan kommuner och kollektivtrafikmyndigheter å ena sidan och privata aktörer som tillhandahåller delade mobilitetstjänster å andra sidan. Att underlätta samverkan kan öka möjligheterna för att också ta tillvara på de effektiviseringsmöjligheter som kan tänkas komma med de nya formerna av delade mobilitetstjänster.
- **Statliga myndigheter och kollektivtrafikmyndigheter** kan även subventionera resor med taxi eller taxiliknande tjänster så länge resorna är till och/eller från stationer eller hållplatser stationer i det traditionella kollektivtrafiknätverket. Ett antal mindre städer i Florida, USA har i pilotprojekt samarbetat med Uber kring detta. Varje Uber-resa inom dessa städer, som går till eller från en tågstation, får 25 procent rabatt direkt vid köpet. [24]

Mot bakgrund av det rådande kunskapsläget och de framväxande försök som görs på olika håll (pilotprojekt, testbäddar, living labs etc) är det svårt att tydligt peka ut hur den traditionella kollektivtrafiken kan effektiviseras genom att samverka med de nya aktörer som tillhandahåller olika former av delade mobilitetstjänster. Dessutom är det inte alltid enkelt att särskilja de inre effektiviseringsmöjligheterna från de yttre. Om nya former av delade mobilitetstjänster kompletterar och bidrar till att öka användningen av traditionell kollektivtrafik, förbättrar detta resursutnyttjandet och ökar därmed också kollektivtrafikens inre effektivitet. Om däremot nya former av motoriserade



mobilitetstjänster istället konkurrerar med traditionell taxi och bilåkande, vilket tycks vara fallet utifrån den rådande forskningen, så påverkar detta inte nämnvärt resandevolymerna med linjelagd busstrafik eller spårbunden trafik. Det kan emellertid bidra till att öka tillgängligheten hos befolkningen rent allmänt.

## 4. Slutsatser

Syftet med den här rapporten har varit att inventera och sammanställa kunskap om hur, och i vilken utsträckning, nya tjänster, lösningar och tekniker inom området delad mobilitet kan bidra till en effektivisering av kollektivtrafiken.

Av inventeringen och kunskapssammanställningen framkommer att ytterligare kunskap behövs kring vilka effekter de nya delade mobilitetstjänsterna kan få för kollektivtrafikens verksamhet. Utan mer kunskap om potentiella positiva och negativa effekter finns risken att möjliga effektivitetsvinster inte nyttjas fullt ut. Som framkom av kunskapssammanställningen konkurrerar inte bilbaserade tjänster, som bildelning, samåkning och taxiliknande tjänster, direkt med kollektivtrafiken. Istället konkurrerar dessa tjänster med eget bilägande, med traditionell taxi, samt endast i mindre utsträckning med traditionell kollektivtrafik.

I kunskapssammanställningen framkommer vidare att bildelningstjänster och taxiliknande tjänster kompletterar linjelagd busstrafik och spårbunden trafik eftersom dessa nya former av tjänster främst används för resor där kollektivtrafiken inte erbjuder reella resalternativ. Hyrcykelsystem är redan idag i stor utsträckning integrerade med kollektivtrafiken. Fasta stationer där hyrcyklar hämtas ut och lämnas tillbaka ligger ofta i anslutning till stationer eller viktiga hållplatser. Med framväxten av friflytande hyrcykelsystem krävs dock en ökad grad av medvetenhet av alla involverade aktörer för att inte förlora denna viktiga koppling.

Statliga myndigheter, kollektivtrafikmyndigheter och kommuner kan främja och dra nytta av de nya tjänster och lösningar som växer fram genom att följa utvecklingen, samverka med de nya aktörerna, samt försöka översätta effektsamband till effektiviseringsmöjligheter. Baserat på kunskapssammanställningen och diskussionen ovan har följande förslag på aktiviteter som kan främja kollektivtrafikens inre och yttre effektiviseringsmöjligheter identifierats.

- Kommuner kan främja integreringen av hyrcykelsystem, bildelningstjänster och samåkningsinitiativ genom att upplåta uppställningsplats nära kollektivtrafikknutpunkter.
- Kollektivtrafikmyndigheter kan främja användandet av nya delade mobilitetstjänster genom att integrera dem i sina informations- och biljettsystem, samt genom att utveckla pilotprojekt tillsammans med privata aktörer baserat på koncepten kombinerad mobilitet eller mobility-as-a-service.
- Kollektivtrafikmyndigheter kan samordna olika trafikformer, t ex skolskjuts, färdtjänst samt linjelagd trafik, öppna upp dessa färd sätt för allmänheten, samt göra det möjligt att betala för dem med en biljett.
- Kollektivtrafikmyndigheter kan ersätta traditionell linjelagd busstrafik med anropsstyrd trafik på sträckor där resandeunderlaget är lågt eller resursineffektivt av andra skäl.

- Statliga myndigheter kan sammanställa och tillhandahålla kunskap om utvecklingen på området delad mobilitet och etablera plattformar där goda exempel kan samlas och spridas.
- Statliga myndigheter kan bidra till etableringen och utbredningen av taxiliknande tjänster och/eller bildelningstjänster, t ex genom att upphandla dessa för kortare tjänsteresor eller persontransportsyften.
- Statliga myndigheter kan ekonomisk stödja pilotprojekt inom kombinerad mobilitet och mobility-as-a-service, eller andra projekt som syftar till att utveckla samverkansformerna mellan kommuner, kollektivtrafikmyndigheter, och privata aktörer som tillhandahåller delade mobilitetstjänster.
- Statliga myndigheter och kollektivtrafikmyndigheter kan även subventionera resor med taxi eller taxiliknande tjänster så länge resorna är till och/eller från stationer eller hållplatser stationer i det traditionella kollektivtrafiknätverket.

Statliga myndigheter, kollektivtrafikmyndigheter och kommuner kan främja utvecklingen och dra nytta av effektiviseringsmöjligheterna på en rad olika sätt. Gemensamt för dem är att de bygger på samverkan. Samtidigt är det viktigt att påpeka att samverkan inte är en universallösning, men det kan vara ett sätt att kunna bygga upp gemensamma målbilder och visioner, samt komma överens om hur dessa ska omsättas i praktiken. Avslutningsvis ska än en gång påpekas att effektsambanden mellan nya former av delad mobilitet och traditionell kollektivtrafik är oklara, i en del fall svaga, samt baserade på ett visst begränsat urval av respondenter, varför det behövs mer kunskap innan skarpa förslag kan presenteras som kan leda till faktiska effektiviseringar för den traditionella kollektivtrafiken.

## 5. Referenser

- [1] Federal Transit Administration, "Shared Mobility and the Transformation of Public Transit.," *TCRP Research Report 188*, 2017.
- [2] S. e. a. Shaheen, "Shared Mobility: Definitions, Industry Developments, and Early Understanding.," *Transportation Sustainability Research Center, Innovative Mobility Research*. Tillgänglig online: <http://innovativemobility.org/wp-content/uploads/20>, 2015.
- [3] I. M. G. & A. J. Docherty, "The governance of smart mobility," *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, p. <http://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.09.012>, 2017.
- [4] J. & A. W. Dickinson, "Att styra mot ökad kollektivtrafikandel. En kunskapsöversikt," *K2 Research 2015:2*, p. Tillgänglig online: [http://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field\\_bifogad\\_fil/att\\_styra\\_mot\\_ökad\\_kollektivtrafikandel\\_k2\\_resea](http://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_bifogad_fil/att_styra_mot_ökad_kollektivtrafikandel_k2_resea), 2015.
- [5] Proposition, *Ny kollektivtrafiklag.*, 2009/10:200.
- [6] SFS, *Lag om kollektivtrafik.*, 2010:1065.
- [7] Trafikanalys, "Nya tjänster för delad mobilitet," *Tillgänglig online: https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2016/rapport-2016\_15-nya-tjanster-for-delad-mobilitet.pdf*, 2016.
- [8] N. Polzin, "Implications to Public Transportation of Emerging Technologies," *National Center for Transit Research, University of South Florida. Paper tillgängligt online: http://www.nctr.usf.edu/wp-content/uploads/2016/11/Implications-for-Public-Tran*, 2017.
- [9] D. D. N. C. R. C. & S. S. Rayle L., "Just a Better Taxi? A Survey-Based Comparison of Taxis, Transit, and Ridesourcing Services in San Francisco.," *Transport Policy*, 45, vol. 45, pp. 168-178, 2016.
- [10] S. & C. M. Feigon, "Broadening Understanding of the Interplay Between Public Transit, Shared Mobility, and Personal Automobiles," *Pre-publication draft of TCRP Research Report 195. Transportation Research Board, Washington, D.C.*, 2018.
- [1] J. G. R. & A. K. W. Kopp, "Do sharing people behave differently? An empirical evaluation of the distinctive mobility patterns of free-floating car-sharing members.," *Transportation*, vol. 42, nr 3, p. 449–469, 2015.

- [1 E. & S. S. Martin, "The Impact of Carsharing on Public Transit and Non-Motorized  
2] Travel: An Exploration of North American Carsharing Survey Data.," *Energies*, vol.  
4, p. 2094–2114., 2011.
- [1 N. D. & S. A. S. Chan, "Ridesharing in North America: Past, Present, and Future,"  
3] *Transport Reviews*, vol. 57, pp. 28-46, 2012.
- [1 M. D. M. O. F. B. M.-E. W. X. & S. K. Furuhashi, "Ridesharing: The state-of-the-art  
4] and future directions," *Transportation Research Part B: Methodological*, vol. 57, p.  
28–46, 2013.
- [1 M. D. M. O. F. B. M.-E. W. X. & S. K. Furuhashi, "Ridesharing: The state-of-the-art  
5] and future directions," *Transportation Research Part B: Methodological*, vol. 57, p.  
28–46, 2013.
- [1 E. W. & S. A. S. Martin, "Evaluating public transit modal shift dynamics in response  
6] to bikesharing: a tale of two U.S. cities," *Journal of Transport Geography*, vol. 41,  
nr C, p. 315–324, 2014.
- [1 K. B. & C. B. Campbell, "Sharing riders: How bikesharing impacts bus ridership in  
7] New York City.," *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 100, nr  
C, p. 264–282, 2017.
- [1 G. K. J. & M. S. Smith, "Mobility as a service: implications for future mainstream  
8] public transport.," *Papper presenterat vid Threbo-konferensen i Stockholm*, 2017.
- [1 Kompis, "Västrafik öppnar upp för samarbete till KM piloter," *Kompis hemsida*.  
9] *Tillgänglig online: <https://kompis.me/vasttrafik-oppnar-upp-for-samarbete-till-km-piloter/>*.
- [2 A. Jussila, "Helsinki area is developing a MaaS platform open to all transportation  
0] services," *Helsinki Business Hub hemsida. Tillgänglig online*  
*<http://www.helsinkibusinesshub.fi/helsinki-area-developing-maas-platform-open-transportation-services/>*, 2018.
- [2 J. Berg, "En studie om effektiva och innovativa lösningar för kollektivtrafik på  
1] landsbygd," *Slutrapport av regeringsuppdrag. VTI rapport 955.* , 2017.
- [2 PostAuto, "PubliCar," *PostAutos hemsida. Tillgänglig online:*  
2] *<https://www.postauto.ch/en/node/28585>*, 2018.
- [2 Kompis, "Kompis hemsida," *Tillgänglig online: <https://kompis.me/>*.  
3]
- [2 Uber, "Cities driving innovation," *Ubers hemsida. Tillgänglig online:*  
4] *<https://newsroom.uber.com/us-florida/cities-driving-innovation/>*, 2017.
- [2 N. Någonson, *Någans bok*, Malmö: Liber, 1997.  
5]

- [2 L. Z. J. D. Z. & D. B. Zhang, "Sustainable bike-sharing systems: characteristics and  
6] commonalities across cases in urban China," *Journal of Cleaner Production*, vol. 97,  
p. 124–133, 2015.
- [2 J. D. W. & Y. S. Zhao, "Ridership and effectiveness of bikesharing: The effects of  
7] urban features and system characteristics on daily use and turnover rate of public  
bikes in China," *Transport Policy*, vol. 35, p. 253–264, 2014.
- [2 J. W. J. & W. D. Zhao, "Exploring bikesharing travel time and trip chain by gender  
8] and day of the week," *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, vol.  
58, p. 251–264, 2015.



K2 är Sveriges nationella centrum för forskning och utbildning om kollektivtrafik. Här möts akademi, offentliga aktörer och näringsliv för att tillsammans diskutera och utveckla kollektivtrafikens roll i Sverige.

Vi forskar om hur kollektivtrafiken kan bidra till framtidens attraktiva och hållbara storstadsregioner. Vi utbildar kollektivtrafikens aktörer och sprider kunskap till beslutsfattare så att debatten om kollektivtrafik förs på vetenskaplig grund.

K2 drivs och finansieras av Lunds universitet, Malmö universitet och VTI i samarbete med Stockholms läns landsting, Västra Götalandsregionen och Region Skåne. Vi får stöd av Vinnova, Formas och Trafikverket.

[www.k2centrum.se](http://www.k2centrum.se)

