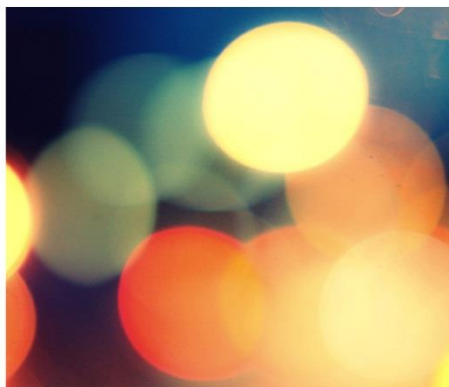
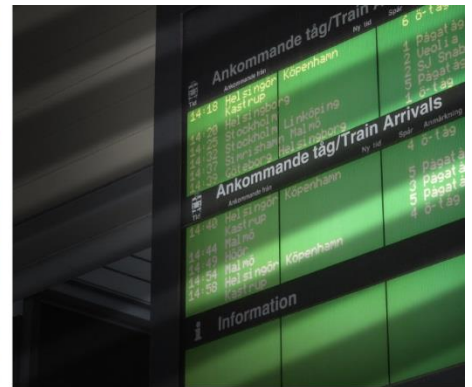
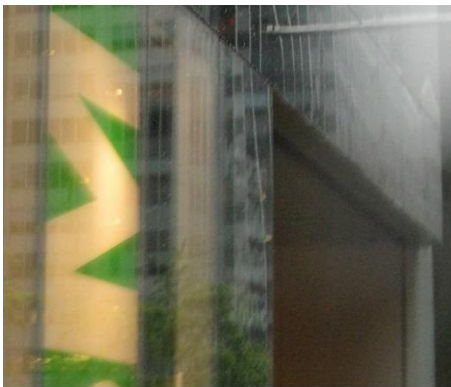


# Konsekvenser av Mobility as a Service

Jämförelse av alternativa scenarier för implementering av nya mobilitetstjänster (förstudie)



**Dokumentinformation**

<b>Titel:</b>	Konsekvenser av Mobility as a Service - Jämförelse av alternativa scenarier för implementering av nya mobilitetstjänster (förstudie)
<b>Serie nr:</b>	2016:112
<b>Projektnr:</b>	16205
<b>Författare:</b>	Johan Kerttu Lena Smidfelt Rosqvist Björn Wendle
<b>Medverkande:</b>	Ida Blank (illustrationer)
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	Lena Smidfelt Rosqvist
<b>Beställare:</b>	Trafikanalys Kontaktperson: Camilla Hållén, tel 010-414 42 21

**Dokumenthistorik:**

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Förändring</b>	<b>Distribution</b>
0.1	2016-12-22	Utkast med struktur	Beställare
0.9	2017-02-08	Komplett version för sista granskning	Beställare
1.0	2017-02-14	Slutversion	Betällare

# Förord

---

Trivector har på uppdrag av Trafikanalys i denna studie tagit fram scenarier för implementering av Mobility as a Service (MaaS) i Sverige, och jämfört effekter av dessa. Tre olika scenariers påverkan på transportsystemets hållbarhet bedöms. Syftet med denna förstudie är att förbättra kunskapsläget och göra en översiktlig analys över viktiga aspekter som aktörer i det svenska transportsystemet behöver hantera, nu och framöver, vid ett införande av MaaS-tjänster. Studien är framtaget som underlag för en eventuellt framtida större scenariestudie.

Uppdraget har utförts av tekn dr Lena Smidfelt Rosqvist, fil mag Johan Kerttu och civ ing Björn Wendle, samtliga vid Trivector. Kontaktperson på Trafikanalys har varit Camilla Hållén.

Lund 8 feb 2017

Trivector Traffic AB



# Sammanfattning

---

I denna studie beskrivs olika scenarier för implementering av Mobility as a Service (MaaS) i Sverige, och dess potentiella effekter jämförs. Tre olika scenariers påverkan på transportsystemets hållbarhet bedöms. Syftet är att förbättra kunskapsläget och göra en översiktlig analys över viktiga aspekter som aktörer i det svenska transportsystemet behöver hantera, nu och framöver, vid ett införande av MaaS-tjänster. Studien är framtaget som underlag för en eventuellt framtida större scenariestudie.

Implementering av MaaS-tjänster i svenska städer bedöms ha god potential att bidra till ett mer hållbart transportsystem, mycket tack vare ett minskat privat bilinnehav och överflyttning av resor från bil till gång, cykel och kollektivtrafik. Detta leder i sin tur till en mer effektivt utnyttjad personbilsflotta, och en utfasning av äldre teknik. Av de studerade scenarierna bedöms scenario 2 (där städerna tar en ledande roll utifrån en tydlig inriktning mot ett mer hållbart transportsystem) ha störst potential att bidra till en omställning av transportsystemet i linje med de transportpolitiska målen.

Den troligen mest avgörande faktorn för att de positiva effekterna ska uppstå är att normen om den egna bilen ändras, att vi går från att äga våra fordon till att i olika former dela fordon. De positiva effekter som vår bedömning visar, för samtliga scenarier, förutsätter detta. Effekterna uppstår därför att tillgängligheten till andra transporttjänster än den egna bilen förbättras, och gör att dessa tjänster relativt sett mer attraktiva. Om MaaS ”bara” blir ytterligare ett sätt att skapa tillgänglighet, och inte ersätter den egna bilen, uppstår inte heller några större systemeffekter.

Myndigheter behöver i samtliga scenarier skapa rättvisa förutsättningar, utveckla regelverk och skapa incitament för MaaS. Särskilt städerna behöver förbereda sig, ha en strategi för att få önskad nytta och en utveckling som är i riktning mot stadens övergripande mål.

Det finns många frågeställningar som vore intressant att belysa och analysera vidare för att öka förståelsen om MaaS. Ökad kunskap om drivkrafter och incitament i respektive av scenarierna är önskvärt, liksom kunskap om olika effektsamband. Scenarierna skulle t ex kunna utvecklas i dialog med de respektive organisationer som pekats ut som drivande aktörer. I denna studie har vi använt en enkel bedömningsmodell där direkta effekter och indikatorer på ett hållbart transportsystem ingår. Denna modell vore intressant att utveckla vidare så att den mer heltäckande kan beskriva konsekvenser för de transportpolitiska målen.



# Innehållsförteckning

---

<b>1.</b>	<b>Inledning</b>	<b>1</b>
1.1	Förstudiens syfte och avgränsning	1
1.2	Arbetsätt	1
<b>2.</b>	<b>Kunskapsläget</b>	<b>2</b>
2.1	Definition av MaaS	2
2.2	I litteratur redovisade effekter av MaaS	6
2.3	MaaS – ekosystem och roller	8
<b>3.</b>	<b>Scenarier för implementering av MaaS</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>Scenarioeffekter</b>	<b>14</b>
4.1	Direkta effekter av MaaS-implementering	14
4.2	Indikatorer på ett hållbart transportsystem	15
4.3	Bedömningar av effekter	16
4.4	Bedömd påverkan på transportsystemets hållbarhet	18
<b>5.</b>	<b>Diskussion</b>	<b>20</b>





# 1. Inledning

---

Under senare år har det publicerats flera studier och rapporter om transport som tjänst eller tjänster för delad mobilitet, bl a Trafikanalys' rapport "Nya tjänster för delad mobilitet" (2016:15). I denna rapport presenteras en översiktlig bedömning av effekterna på det svenska transportsystemet till följd av ett brett införande av transport som tjänst, eller "Mobility as a service" (hädanefter benämnt MaaS-tjänster) enligt olika framtidsscenarier.

## 1.1 Förstudiens syfte och avgränsning

Syftet med denna förstudie är att förbättra kunskapsläget och göra en fortsatt analys över viktiga aspekter som aktörer i det svenska transportsystemet behöver hantera, nu och framöver, vid ett införande av MaaS-tjänster. Särskilt intressant är att belysa olika tjänsters potentiella möjligheter att bidra till ett mer hållbart transportsystem, liksom att bättre förstå vilka systemeffekter ett mer utbrett införande av tjänster för delad mobilitet kan ge. Systemeffekter som transportvolym, resmönster, möjliga rekyleffekter och konsekvenser för olika användargrupper i transportsystemet tas upp. Det offentliga roll (främst statliga och regionala myndigheter samt kommuner) diskuteras också.

I ett vidare perspektiv är syftet med förstudien att peka ut centrala frågeställningar, till grund för djupare analys i en mer omfattande scenariostudie.

Förstudien avgränsas till att studera effekter i medelstora eller större städer, där kollektivtrafiken är förhållandevis väl utbyggd.

## 1.2 Arbetssätt

Det aktuella kunskapsläget om tjänster för delad mobilitet har sammanställts genom en litteraturstudie av befintliga rapporter på området.

Huvuddelen av analysarbetet har utgjorts av framtagandet av ett antal olika scenarier för bredare implementering av tjänster för delad mobilitet i det svenska transportsystemet. Scenarierna har använts för att illustrera potentiella effekter på det svenska transportsystemet som dessa tjänster kan ha, hur effekterna kan variera beroende på hur implementering går till, samt för att belysa viktiga frågor som måste hanteras i respektive scenario.

Arbetet har genomförts i arbetsmöten med en intern arbetsgrupp på Trivector, bestående av rapportförfattarna samt experter som valts ut inför varje möte. Resultat i form av utkast och definitioner har löpande stämts av med beställaren, samt vid en gemensam workshop.

## 2. Kunskapsläget

---

Detta kapitel presenterar en definition av vad MaaS antas innebära i denna förstudie, och ett antal kriterier för att vi ska kategorisera transporttjänster som MaaS-tjänster.

Därefter följer en kort presentation av befintliga rapporters och studiers resultat med betydelse för det vi ska analysera i våra scenarier.

### 2.1 Definition av MaaS

Nedan följer olika definitioner hämtade från rapporter och från MaaS-Alliance.

Den ursprungliga definitionen av MaaS kommer från Sonja Heikkiläs masteruppsats från 2014:

“Mobility as a Service (MaaS) - a system, in which a comprehensive range of mobility services are provided to customers by mobility operators.”<sup>1</sup>

Inom nätverket MaaS-Alliance används en bredare definition:

“Mobility as a Service (MaaS) puts users, both travellers and goods, at the core of transport services, offering them tailor-made mobility solutions based on their individual needs. This means that, for the first time, easy access to the most appropriate transport mode or service will be included in a bundle of flexible travel service options for end users.”<sup>2</sup>

I en nyligen publicerad artikel som tar fram ett index för att jämföra olika MaaS-tjänster ges följande definition av MaaS:

“‘Mobility as a Service’ (MaaS) is one of the novel mobility concepts that could assist in achieving seamless mobility. The term ‘Mobility as a Service’ stands for buying mobility services as packages based on consumers’ needs instead of buying the means of transport. Via ‘Mobility as a Service’ systems consumers can buy mobility services that are provided by the same or different operators by using just one platform and a single payment.”<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Heikkilä (2014). *Mobility as a Service – A Proposal for Action for the Public Administration. Case Helsinki*, sid.8.

<sup>2</sup> MaaS-Alliance: <http://maas-alliance.eu/> [2016-12-02].

<sup>3</sup> Kamargianni et al. (2016). 'A critical review of new mobility services for urban transport'. *Transportation Research Procedia* 14 (2016), 3294-3303, sid.3295.

En brittisk utredning av potentialen för MaaS ger flera olika (delar av) definitioner:

“The Transport Systems Catapult has defined MaaS as using a digital interface to source and manage the provision of a transport related service(s) which meets the mobility requirements of a customer. This definition seeks to encapsulate the vision of a MaaS Provider offering their customer, any type of travel experience using any type of transport service, public or private.”<sup>4</sup>

“Using a digital interface to source and manage the provision of a transport related service(s) which meets the mobility requirements of a customer.”<sup>5</sup>

“The core innovation in MaaS is the ability for the MaaS Provider to aggregate Transport Operator services using a digital platform. The aggregator business model is well known in other sectors; one example in the retail sector is Amazon.com. By fulfilling the position of an aggregator, MaaS could change the way the Transport Operators interface with their customers. There are two core strengths to the MaaS business model in this regard:

- **Servitisation:** whereby the MaaS Provider creates a value proposition that comprises a ‘bundle’ of different mobility services. This can create competition in the Transport Operator marketplace by incentivising Transport Operators to innovate to maintain or grow their market share.

- **Data Sharing:** whereby the MaaS Provider shares data on the mobility needs of customers, to help Transport Operators improve their service. Without the MaaS Provider, lack of co-operative competition between Transport Operators may prevent this type of innovation, especially where Transport Operators compete for the same customers.”<sup>6</sup>

I sitt working paper 2016:16 använder K2 istället för MaaS begreppet ”Integrated Mobility Services (IMS), med följande definition:

“[...] we adopt the term ‘*integrated mobility service*’ (IMS) to describe a service that not only integrates a range of mobility services, both public and private, but also provides one-stop access to all services through a common interface (hence creating a seamless customer experience, i.e. the service).”<sup>7</sup>

“Integrated mobility services (IMS) are a way to approach mobility as a system where the traveller’s transport needs are in focus and ful-

<sup>4</sup> Transport Systems Catapult (2016). *Mobility as a Service. Exploring the Opportunity for Mobility as a Service in the UK*, sid.6.

<sup>5</sup> Ibid., sid.11

<sup>6</sup> Ibid., sid.16.

<sup>7</sup> Mukhtar-Landgren et al. (2016). *Institutional conditions for integrated mobility services (IMS)*. K2 Working papers 2016:16, sid.8.

filled by one service solution integrating different parts of the transport system – bus, train, carsharing, bikesharing, etc.”<sup>8</sup>

“IMS provide a way to approach mobility as a system where the traveller’s transport needs are in focus and fulfilled by a solution integrating different parts of the transport system – bus, train, carsharing, bikesharing, etc. – into one service.”<sup>9</sup>

## Likheter och skillnader mellan olika definitioner av MaaS

Heikkilä<sup>10</sup> tar sin utgångspunkt i att kollektivtrafiken i Helsingfors inte lyckas erbjuda en tillräckligt attraktiv transporttjänst för att möta de utmaningar som stadens trafiksystem står inför och som till stor del bottnar i nödvändigheten i att öka andelen hållbara transporter. Detta perspektiv delas av rapporten från K2<sup>11</sup>, som ser MaaS (eller IMS) som ett redskap för att göra privat bilägnande relativt sett mindre attraktivt, vilket i sin tur är en del i en utveckling för att uppnå ett hållbart resande i städerna.

Definitionen i rapporten från Transport Systems Catapult<sup>12</sup> och MaaS-Alliance’ definition<sup>13</sup> har mer fokus på kunderna och deras krav på en välfungerande transporttjänst.

Även Kamargianni et al.<sup>14</sup> lyfter fram kundernas önskemål och efterfrågan, men har som främsta utgångspunkt den ökande pressen på städernas persontrafiksystem och ser MaaS som en möjlig lösning på kapacitetsbrister i dessa system för att se till att städerna fungerar även i framtiden.

Tabell 2-1. Uppställning av centrala komponenter i olika MaaS-definitioner.

Definition/källa	Utgångspunkt	Olika färdmedel samlade i en tjänst	En och samma plattform för resinformation och betalning	En digital plattform/ användargränssnitt	Mobilitetspaket, skräddarsydda mobilitetslösningar
Heikkilä (2014)	Ökad hållbarhet	X			
MaaS-Alliance	Kundfokus	X			X
Kamargianni et al. (2016)	Effektivisering av trafiksystemen och kundfokus	X	X		X
Transport Systems Catapult (2016)	Kundfokus	X		X	
K2 (2016)	Ökad hållbarhet	X	X		(X)

<sup>8</sup> Ibid., sid.4.

<sup>9</sup> Ibid., sid.7.

<sup>10</sup> Heikkilä (2014). *Mobility as a Service – A Proposal for Action for the Public Administration. Case Helsinki.*

<sup>11</sup> Mukhtar-Landgren et al. (2016). *Institutional conditions for integrated mobility services (IMS).* K2 Working papers 2016:16.

<sup>12</sup> Transport Systems Catapult (2016). *Mobility as a Service. Exploring the Opportunity for Mobility as a Service in the UK.*

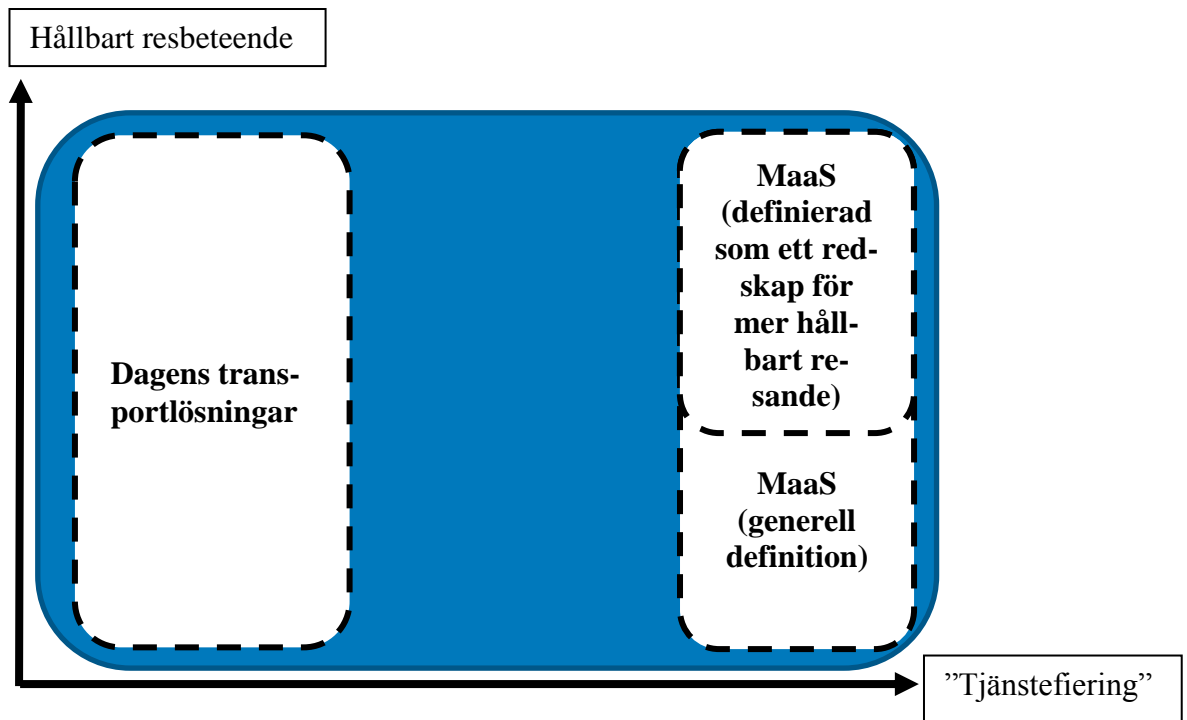
<sup>13</sup> MaaS-Alliance: <http://maas-alliance.eu/> [2016-12-02].

<sup>14</sup> Kamargianni et al. (2016). 'A critical review of new mobility services for urban transport'. *Transportation Research Procedia* 14 (2016), 3294-3303.

## Använd MaaS-definition i denna förstudie

Mot bakgrund av ovan redovisade definitioner framstår ett antal kriterier som centrala för att definiera en MaaS-tjänst:

- ▶ Ett och samma gränssnitt för information, reseplanering och betalning (och validering).
- ▶ Fokus på smidighet, för att jämna ut konkurrensförhållandet mellan privatägd bil och övriga färdmedel:
  - ▶ Hela resan-perspektiv (lika enkelt och smidigt att använda MaaS för en resa som att ta en egen bil).
  - ▶ Smidig vardag med hjälp av en tjänst som ger tillgång till olika färdmedel (däribland t.ex. bilar av olika storlek för olika transportbehov), utan behovet att äga och ordna parkering för en egen bil.
- ▶ Fokus på att i första hand lösa/sy ihop smidiga resor, inte på att tillhandahålla olika paket för att tillgodose resenärers ”behov” (som ju är föränderliga på ett sätt som inte behovet av transport vid en given resa är).



Figur 2-1. Dagens transportlösningar och två olika definitioner av MaaS.

## 2.2 I litteratur redovisade effekter av MaaS

Två starka drivkrafter bakom nya mobilitetslösningar globalt, anses vara lokal luftkvalitet och kapacitetsbrist i infrastrukturen. Det talar för att det är de större städerna som kommer att leda utvecklingen. Andra viktiga drivkrafter som nämns i litteraturen är ny, mobil teknik och livsstilsförändringar som bland annat innebär att delning blir ett alternativ till ägande och att bilens roll som statussymbol ifrågasätts.

Utvecklingen av MaaS sker snabbt, men ännu finns inga fullständiga system i drift. I Sverige har konceptet Ubigo testats under en försöksperiod med rekryterade verkliga familjer. EC2B (Easy to B/e) är ytterligare ett projekt som ligger i startgroparna. EC2B är ett utvecklingsprojekt som testar hur transport som tjänst kan integreras i boendet. Att skapa förutsättningar och driva på MaaS-lösningar diskuteras intensivt inom kollektivtrafiken (bl a av Samtrafiken) men det är en bit kvar tills dessa finns i drift.

Uttalanden och rapporter på ämnet anser att MaaS kommer att minska bilinnehavet och antalet personbilar i omlopp, vilket betyder minskad efterfrågan på parkering vid bostaden och andra målpunkter. Samtidigt spår flera studier ökad tillgänglighet till bil för grupper som tidigare haft begränsad tillgång till bil.

Det är osäkert om MaaS kommer att leda till minskat transportarbete och/eller biltrafikarbete. Tidigare bedömningar har varit att antalet bilkilometer inte kommer att minska även om antalet fordon i omlopp minskar<sup>15, 16</sup>. En avgörande faktor är vilket huvudsyftet är med de MaaS-tjänster som utvecklas och introduceras på marknaden. Om syftet är att minska bilanvändning och trängsel i städerna, genom att förbättra alternativen till ägande och användande av egen bil, bedöms MaaS ha en dämpande effekt på trafikallsträngen. Om syftet istället är att i första hand sälja en ny tjänst och locka så många kunder som möjligt bedöms MaaS generellt leda till ett ökat resande och biltrafikarbete, även om en stor del av de privatägda bilarna ersätts av en delad fordonsflotta.

Deloitte framhåller vikten av att behandla betydelsen av delningstrenden och nya mobilitetstjänster i kombination med andra transporttrender, framför allt utvecklingen av självkörande fordon. Trenderna med ökad fordonsdelning och ökad automatisering av fordon leder till minskade transportkostnader för individen, vilket frigör resurser (såväl pengar som tid) för ökat resande.<sup>17</sup> Detta ökade resande kan ske huvudsakligen med personbil eller fördelas på olika färdmedel, beroende på hur mobilitetstjänsterna är utformade (som nämnts ovan).

McKinsey&Company identifierar ett antal större trender på transportområdet, som var och en är betydelsefulla men som framför allt får stor effekt tillsammans. Bland dessa nämns elektrifiering av fordonsflottan, fordonsdelning och automatisering av fordon. I olika delar av världen (i olika städer) kommer dessa trender

<sup>15</sup> McKinsey&Company (2012). *Mobility of the future*.

<sup>16</sup> Rantasila (2015). *The impact of Mobility as a Service concept to land use*

<sup>17</sup> Deloitte University Press (2015). *The future of mobility. How transportation technology and social trends are creating a new business ecosystem*.

att slå igenom i olika hög grad, vilket ger olika påverkan på transportsystemet. Överlag förutspås ett minskat privat bilägande till följd av dessa trender.<sup>18</sup>

Enligt McKinsey&Company betyder elbilars högre investeringskostnad och lägre marginalkostnad jämfört med förbränningsmotorer att den effektivisering av fordonsanvändningen som ökad bildelning för med sig också leder till en ökad elektrifiering av den samlade fordonsflottan.<sup>19</sup>

En studie av amerikanska APTA (American Public Transportation Association) påverkar ökad fordonsdelning även kollektivtrafiken, i form av ett ökat resande till följd av att kollektivtrafiken kompletteras av möjligheten att använda delade bilar. Fordonsdelning och kollektivtrafik utgör tillsammans ett attraktivt alternativ till privatbilen.<sup>20</sup> Om fordonsdelning leder till minskat bilinnehav minskar det också det ekonomiska incitamentet för att använda bil, till förmån för bland annat kollektiva färdmedel.

I kombination med självkörande, elektriska fordon är det dock möjligt att kostnaden för att använda delade bilar blir så låg att de istället blir en konkurrent till kollektivtrafiken.<sup>21</sup>

I städer där kollektivtrafiken idag har en stark ställning menar McKinsey&Company att det är mer troligt att självkörande fordon kompletterar kollektivtrafiken för att öka upptagningsområdet och möjliggöra resor dörr-till-dörr, eller trimma kollektivtrafiken genom att ersätta enskilda linjer med litet resande och låg kostnadstäckningsgrad. För dessa städer bedöms biltransportarbetet öka (35–40%), samtidigt som den privatägda bilparken ersätts av delade fordon och antalet personbilar totalt minskar (<10%). I städernas utkant och närmaste omland väntas utvecklingen mot en sömlös multimodal mobilitet utebli. Istället kan utvecklingen av självkörande fordon leda till framväxten av ett transportsystem baserat på självkörande privatägda bilar, med lokalt ökat bilinnehav (<10%), ökat biltransportarbete (35%) och en fortsatt utglesning av bebyggelsen.<sup>22</sup>

Offentliga myndigheter kommer att ha en mycket viktig roll i hur detta sammanlänkade transportsystem och privata och offentliga intressen jämkas för att uppnå önskade resultat. Såväl nära samarbete mellan kollektivtrafikmyndigheter och privata intressen som hård konkurrens och privatisering av delar av kollektivtrafiken, är möjliga utfall.<sup>23</sup>

## **Samlad bedömning av MaaS-effekter**

Den samlade bedömningen, utifrån de rapporter som uttalar sig om effekterna av MaaS, landar i att ett brett införande för MaaS-tjänster ger en betydande minskning av privat bilinnehav (omkring 10%), medan biltransportarbetets utveckling kommer att bero på hur MaaS implementeras och marknadsförs i de olika scenarierna, och vilka drivkrafter som styr denna utveckling.

<sup>18</sup> McKinsey&Company (2016). *An integrated perspective on the future of mobility*.

<sup>19</sup> Ibid.

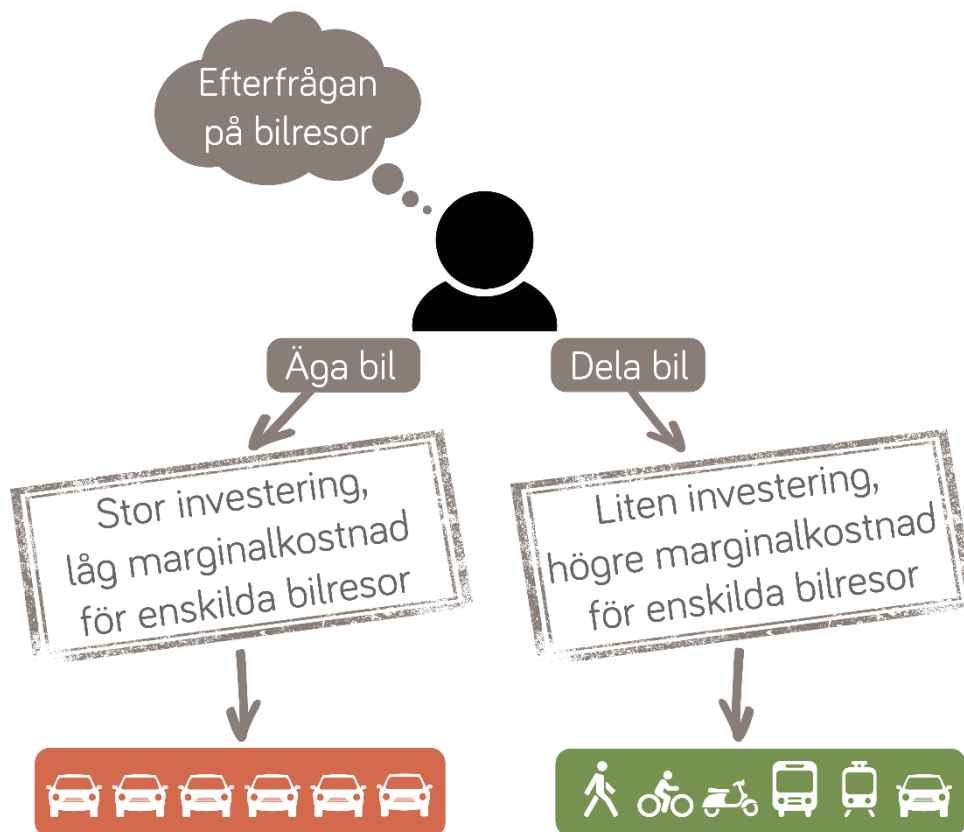
<sup>20</sup> APTA (2016). *Shared mobility and the transformation of public transit*.

<sup>21</sup> McKinsey&Company (2016). *An integrated perspective on the future of mobility*.

<sup>22</sup> Ibid.

<sup>23</sup> Ibid.

Om städer och andra offentliga aktörer styr mot ett transportsystem och en stadsutveckling som leder till ökad närhet och tillgänglighet till service och kollektivtrafik är rimligt att personbilen får en mer begränsad betydelse för resandet i våra städer.



Figur 2-2. Principskiss för skillnaden mellan bilinnehav och biläggande och påverkan på färdmedelsval.

## 2.3 MaaS – ekosystem och roller

Grovt sett kan man tala om tre olika operatörsroller involverade i MaaS. Ansvaret för de enskilda ingående delarna under respektive roll kan ligga på en samlad aktör eller flera olika, beroende på hur organisationen ser ut (se Figur 2-3):

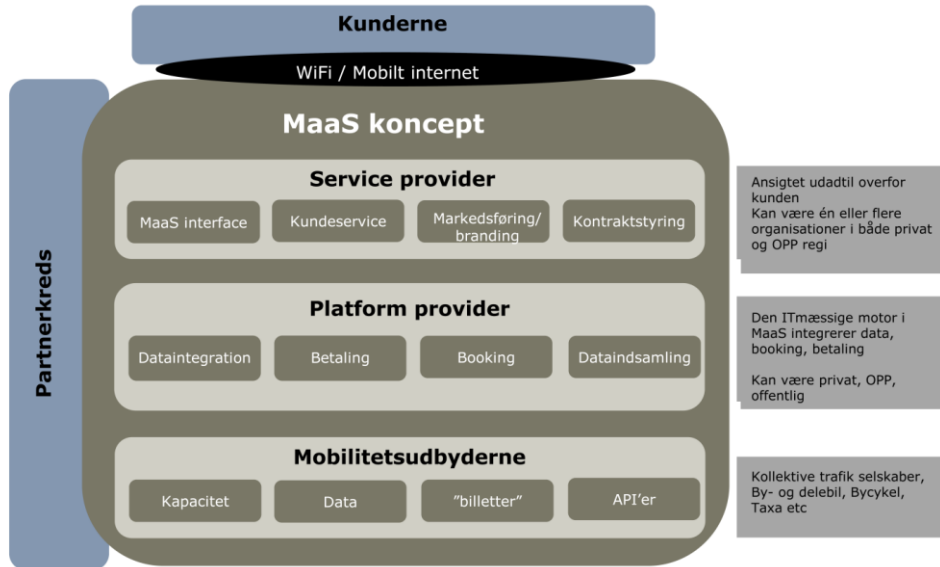
**Mobilitetsoperatörer** ("Mobilitetsudbyderna" i figuren) är de som erbjuder de mobilitetstjänster som ingår i den samlade MaaS-tjänsten, exempelvis kollektivtrafikoperatörer, bilpoolsoperatörer, taxi och cykeldelning.

**Plattformsoperatör** ("Platform provider") står för grundläggande IT-plattform med integrationen av data, boknings- och betalningstjänster, etc.

**MaaS-operatörer** ("Service provider") har en sammanhållande funktion, samlar de olika mobilitetstjänsterna och presenterar i ett gemensamt erbjudande till kunden. Ansvarar för användargränssnitt (hemsida, mobilapplikation och liknande), kundservice och marknadsföring.



Samtliga tre roller kan vara i såväl offentlig som privat regi. Utöver detta har även en samling andra aktörer, framför allt staden, stor betydelse när det gäller att skapa ramverk och förutsättningar för att MaaS-tjänster ska fungera.



Figur 2-3. Principskiss över rollerna i MaaS-ekosystemet. Källa: Movia Notat 2016-08-18.

### 3. Scenarier för implementering av MaaS

---

Med utgångspunkt i redovisad definition av MaaS presenteras här fyra scenarier för framtida implementering av MaaS i det svenska transportsystemet. Scenarierna är definierade utifrån syftet att spänna upp ett fält med olika tänkbara framtida utfall och jämföra dem. Scenarierna ska visa på vilka effekterna kan bli av en storskalig implementering av MaaS med en specifik inriktning, vilka förutsättningar det kräver, och vad offentliga aktörer behöver göra för att det ska bli verklighet.

Syftet är inte att utvärdera de olika scenarierna avseende hur rimliga de är mot bakgrund av befintlig lagstiftning och andra ramverk. En fast tidshorisont för när scenarierna kan vara verklighet har avsiktligt utelämnats, eftersom scenarierna ska ses som riktningar snarare än som givna tidpunkter.

Scenarierna delar in i olika utvecklingslinjer. Vart och ett av dem kan också innehålla flera MaaS-operatörer som tillhandahåller olika MaaS-tjänster med olika innehåll.

Scenariobeskrivningen är översiktlig. En mer detaljerad beskrivning hade kunnat belysa ytterligare aspekter och skillnader, till exempel kring de olika rollerna i ett MaaS-system (se avsnitt 2.3). Det bör vara en del av den eventuellt framtida scenariostudien.

#### **Scenario 1: Breddat kollektivtrafikutbud**

Utvecklingen och implementeringen av nya tjänster för delad mobilitet drivs huvudsakligen av kollektivtrafikmyndigheter, som en del i ett mer attraktivt kollektivtrafikerbjudande. Kollektivtrafiken utgör ryggraden i tjänsterna, med cykel-pool, taxi och bilpooler som redskap för utvidgat upptagningsområde och attraktivitet för kollektivtrafiken.

Fokus ligger på att utöka kollektivtrafikresandet och intäkterna från den traditionella kollektivtrafiken (buss, tåg, spårvagn, etc.). MaaS-tjänster utvecklas, implementeras och marknadsförs i den mån de bidrar till att uppnå mål om resandeökning och kostnadstäckningsgrad för kollektivtrafiken. Offentliga medel används inte för att finansiera denna utvidgade kollektivtrafik i större utsträckning än idag, utan drivkraften bakom de MaaS-tjänster som erbjuds är i första hand att öka resandet i kollektivtrafiken (och därmed att öka intäkterna), och att på så sätt göra kollektivtrafiken effektivare ur ett företagsekonomiskt perspektiv.

Ett alternativ till att öka resandet och intäkterna kan vara att trimma utbudet för att minska kostnaderna. Längs starka kollektivtrafikstråk och i de delar av staden där kollektivtrafikens marknadsandel redan är stor blir rollen för MaaS-tjänster liten, medan de får en betydligt viktigare roll i städernas utkant för att antingen

öka kollektivtrafikens upptagningsområde eller för att ersätta linjer med litet resandeunderlag. MaaS-tjänsterna kompletterar också i lågtrafiktider när resmöjligheterna med kollektivtrafik är sämre.

Antalet kunder bedöms i detta scenario bli relativt litet, jämfört med övriga scenarier. Framför allt finns kundunderlaget i de grupper som redan är potentiella kollektivtrafikkunder, vilka erbjuds ett mer komplett mobilitetsutbud. Eftersom utbudets fokus ligger på den traditionella kollektivtrafiken är det också resande med dessa färdmedel (buss, tåg, spårvagn, etc.) som framför allt ökar, även om nya grupper också får förbättrad tillgång till bil.

## Scenario 2: MaaS för en mer hållbar samhällsutveckling

Huvudansvaret för utvecklingen och implementeringen av MaaS-tjänster tas av städer, som driver utvecklingen framåt i syfte att hantera de målsättningar som samhället satt upp för en attraktiv och hållbar stad och ett hållbart transportsystem. Transportsektorns klimatmål är vägledande, vilket tolkats som krav på minskat biltrafikarbete i enlighet med Trafikverkets klimatscenario.<sup>24</sup>

Städerna verkar utifrån en helhetssyn, vilket ger ett fokus på att integrera olika dellösningar till fungerande och samverkande attraktiva transportlösningar anpassade till den egna staden. Städerna tar initiativ, skapar förutsättningar och incitament för MaaS-tjänster. De tar en samordnande roll och bidrar med de mobilitetstjänster staden själv råder över (t ex hyrcykelsystem). Om det krävs upphandlar städerna deltjänster i MaaS-ekosystemet som inte annars skulle etableras.

Städer och offentliga myndigheter skapar nya möjligheter för aktörer att ta fram mobilitetstjänster. Stadsmiljöavtal och mer restriktiva parkeringsnormer är exempel på förutsättningar som styr bort från ett transportsystem baserat på privat bilägande, mot ökad delning av transportresurser. Offentliga medel används för att skapa goda förutsättningar för utvecklingen av MaaS-tjänster som bidrar till överflyttning av resor från bil till mer hållbara färdmedel.

Antalet MaaS-användare i detta scenario bedöms bli större än i scenario 1 till följd av att mål på nationell och regional nivå är styrande för utvecklingen, snarare än att öka kollektivtrafikens kostnadstäckningsgrad. Målet är att använda MaaS som ett redskap för att minska bilinnehavet och flytta över resor från bil till gång, cykel och kollektivtrafik. Ett mer övergripande arbete, bland annat mellan transport- och bebyggelseplaneringen för att uppnå yteffektivisering, gör att MaaS-erbjudandet blir tillgängligt för större delar av städerna och för fler grupper av befolkningen.

## Scenario 3: MaaS som ny affärsmodell för privata aktörer

Privata aktörer söker nya affärsmodeller och större marknad. Närmast tillhands ligger kanske bilindustrin, som redan är inne på transportmarknaden och producerar varor (främst personbilar och bussar) som är en central del i MaaS-tjänster. Även inom andra branscher kan det finnas aktörer som letar sig in på MaaS-marknaden, i första hand stora företag med en stor befintlig kundbas och som

<sup>24</sup> Trafikverket (2014:137). *Trafikverkets Kunskapsunderlag och Klimatscenario för Energieffektivisering och Begränsad Klimatpåverkan*.

kan slå sig in och konkurrera ut mindre och mer renodlade MaaS-initiativ (se Scenario 4).

En drivkraft är den pågående delningstrenden som på sikt väntas leda till att personbilsförsäljningen går ner. I takt med förändringar i lagstiftning och andra ramverk öppnas en ny marknad för MaaS-tjänster, utvecklade på kommersiella villkor utan offentlig finansiering.

De privata aktörerna bakom MaaS-tjänsterna arbetar utifrån ett företagsekonomiskt marknads- och lönsamhetsperspektiv och strävar efter att möta kundernas efterfrågan på transporttjänster med ett brett innehåll, utan styrande mål om minskad klimatpåverkan.

Den främsta drivkraften i scenario 3 är att hitta lönsamma mobilitetstjänster, som möter marknadens efterfrågan på välfungerande transporter med många olika färdmedel utan behov av egna investeringar. Med en välfungerande marknad kommer de MaaS-tjänster att klara sig som lockar flest kunder, och antalet MaaS-användare på sikt bedöms bli i samma storlek som i scenario 2.

Utän övergripande samhällsmål kommer de privata MaaS-operatörerna att erbjuda de tjänster som är mest attraktiva för kunderna och som ger högst marginalvinster. Den befintliga kollektivtrafiken kommer att inlemmas som en del i dessa tjänster, men kommer också att utsättas för konkurrens från alternativa färdmedel, såsom bilpoolslösningar, i den mån de är mer kostnadseffektiva för operatörerna. I vissa fall kommer detta att leda till att biltransporter prioriteras framför mer hållbara och mindre ytkrävande färdmedel.

#### **Scenario 4: En stor aktör tar hela marknaden**

En stor, privat aktör (t ex ”Google”) lanserar en mer eller mindre färdig, fullskalig MaaS-tjänst på den svenska marknaden och knyter till sig de övriga aktörer som den behöver för att erbjuda ett tillräckligt utbud av transporttjänster. Det kan röra sig om vilka större företag som helst, inte bara de som har en koppling till transportbranschen sedan tidigare, så länge de har en tillräckligt stor bas av befintliga kunder och kunnande om servicetjänster. Det kan vara stora aktörer inom hotell- och upplevelseindustrin, stora butikskedjor eller inom mobiltelefoni. När denna MaaS-aktör blir framgångsrik kan den snabbt bli dominerande, själv sätta spelreglerna och konkurrera ut, mindre MaaS-initiativ som då försvinner från marknaden.

Den stora aktören har tillräckliga ekonomiska resurser för att på egen hand kunna etablera sig och skapa en marknad för MaaS-tjänster, utan samma behov av anpassning av styrande ramverk som mindre aktörer. Kundunderlaget, drivkrafterna, och avsaknaden av övergripande styrande samhällsmål (t ex minskad klimatpåverkan) hos drivande aktörer, leder troligen till liknande konsekvenser som i scenario 3.

#### **Utvalda scenarier för analys**

Scenario 1, 2 och 3 har valts ut som de mest intressanta att gå vidare med för analys av transportsystemeffekter. Dessa scenarier har valts därför att syftet med denna förstudie varit att arbeta vidare med de scenarier som ger stor variation i

utfall. Scenario 4 har valts bort därför att det inte bedömts tillföra ytterligare variation till scenario 1-3, inte för att det i sig inte är intressant eller skulle vara mindre sannolikt än övriga.

## 4. Scenarioeffekter

---

Detta avsnitt redovisar våra bedömningar av effekter av utformning och implementering av MaaS-tjänster enligt de scenarier som presenterats ovan. Bedömningen fokuserar på sex direkta effekter av MaaS, som i sin tur påverkar fyra centrala indikatorer på ett mer hållbart transportsystem. I bedömningen ingår både att de olika scenarierna innebär olika stort antal framtida MaaS-användare, och att de presterar olika väl vad gäller användarnas resmönster och påverkan på de fyra hållbarhetsindikatorerna.

### 4.1 Direkta effekter av MaaS-implementering

MaaS-implementering enligt de tre scenarierna har studerats utifrån sex direkta effekter, som valts ut med vägledning av vilka effekter som förväntas och beskrivs i befintlig, aktuell litteratur om MaaS och andra innovationer på transportområdet:

- ▶ Minskat privat bilinnehav
- ▶ Ökad tillgång till bil
- ▶ Färre personbilar i fordonsparken
- ▶ Mer optimal bilstorleksanvändning
- ▶ Miljöeffektivare personbilsflotta
- ▶ Ökat resande med gång, cykel och kollektivtrafik

**Minskat privat bilinnehav** till följd av MaaS har att göra med att en bred implementering av dessa tjänster kan erbjuda tillräckligt bra biltillgång utan ägande, samtidigt som de ger lägre transportkostnader än den egna bilen. För de enskilda individerna handlar det om en avvägning mellan skillnaden i kostnad och skillnaden i tillgänglighet.

**Ökad tillgång till bil** är en effekt av MaaS som går emot den ovan nämnda effekten och leder till ökad bilanvändning. MaaS innebär ökad biltillgång för hushåll som inte har råd att köpa egen bil. Det kan också innebära ökad biltillgång för hushållsmedlemmar i enbilshushåll, samt att unga personer tidigare i livet ges möjlighet att skaffa sig resvanor som bygger på en god tillgång till bil. Mycket god tillgång till bil i delade fordonsflottor med bra parkeringsmöjligheter kan, främst i städernas mycket centrala delar, också leda till fler bilresor.

**Färre personbilar i fordonsparken** kommer sig av att enskilt ägda bilar ersätts av delade bilar, som används av fler olika personer och under en större del av dygnet, vilket ger att totalt sett färre fordon kan användas för att utföra samma transportarbete som tidigare.

**Mer optimal bilstorleksanvändning ("vehicle rightsizing")** hänger även det samman med att privatägda bilar ersätts av en delad personbilsflotta. Det leder till att valet av fordon mer kan dimensioneras efter det aktuella ärendet och inte

efter den mest krävande resan (i termer av storlek, bagageutrymme och motorprestanda) som ett enskilt hushåll utför.

**Miljöeffektivare personbilsflotta** – med personbilar som rullar fler mil per bil och år blir det mer ekonomiskt rationellt att investera i bilar med nyare teknik och som har en högre investeringskostnad men en lägre driftskostnad (marginalkostnad). Detta kan snabba upp t ex införandet av eldrift i transportsystemet. Detta ger även minskade utsläpp i städerna.

**Ökat resande med gång, cykel och kollektivtrafik** är en effekt av att privat bilinnehav ersätts av tillgång till mobilitet genom MaaS. Detta jämnar ut konkurrensförhållandena mellan framför allt bil och kollektivtrafik, eftersom den egna bilen innebär en stor investering och samtidigt en låg marginalkostnad för enskilda bilresor (ca 2/3 av kostnaden för varje bilresa är redan betald i och med bilinköpet). De nya reskostnaderna i och med MaaS styr därför mot att färdmedelsvalet mer görs utifrån varje enskild resa (se Figur 2-2).

## 4.2 Indikatorer på ett hållbart transportsystem

För att kunna utvärdera och jämföra de olika scenarierna har följande fyra indikatorer på ett hållbart transportsystem använts:

- ▶ Minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp/person-kilometer
- ▶ Färre bil-kilometer
- ▶ Ökad folkhälsa
- ▶ Effektivare ytanvändning

Den direkta effekten att biltillgången ökar till följd av MaaS-tjänster är att betrakta som dels en förbättrad tillgänglighet för vissa grupper och dels som en rekyleffekt som motverkar andra effekters bidrag till minskat bilresande.

Dessa indikatorer är utvalda för att svara mot de transportpolitiska målen. De påverkas också av de ovan beskrivna direkta effekterna av MaaS-tjänster. Effektivare ytanvändning är en direkt följd av minskat personbilsinnehav och är en förutsättning för tätare städer med ökad närhet till målpunkter och minskat beroende av biltransporter. Denna indikator har således en indirekt koppling till de transportpolitiska målen.

**Minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp/personkilometer** följer av att bilresor ersätts av resor med gång, cykel och kollektivtrafik, liksom av en mer optimal bilstorlek och en miljöeffektivare fordonsflotta.

**Färre bilkilometer** är även det ett resultat av en överflyttning av resor från bil till mer hållbara färdmedel.

**Ökad folkhälsa** har att göra med ökad fysisk aktivitet, förbättrad luftkvalitet, lägre bullernivåer, etc. till följd av ersatta bilresor och minskade utsläpp från en mer storleksoptimerad och miljöeffektiv personbilsflotta.

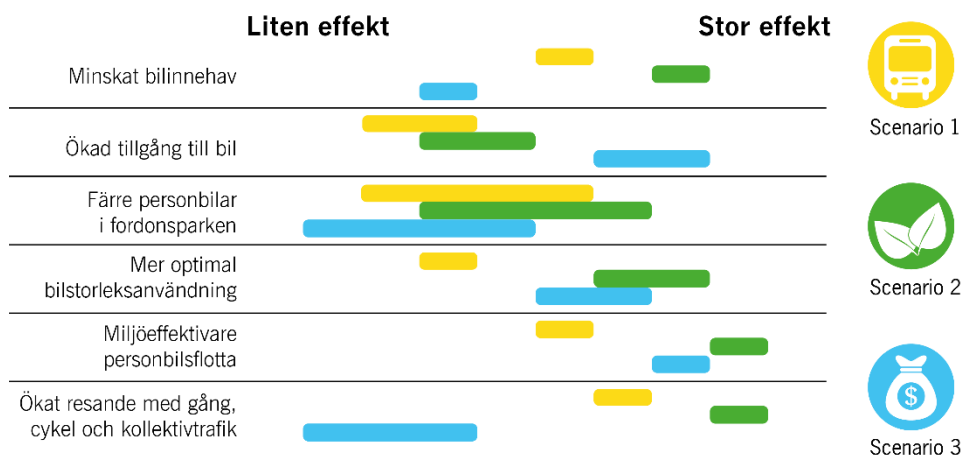
**Effektivare ytanvändning** är framför allt ett resultat av minskat personbilsinnehav och minskade parkeringsytor, som kan användas till andra funktioner i städerna. Lägre krav på antal parkeringsplatser innebär också billigare byggande. I

den mån ökat resande med gång, cykel och kollektivtrafik innebär minskad bilanvändning minskar också kraven på väg- och gatukapacitet i städerna, vilket frigör ytor för andra ändamål.

### 4.3 Bedömningar av effekter

I detta avsnitt och nästa redovisas och diskuteras de bedömningar av effekter och påverkan på transportsystemets hållbarhet som gjorts för respektive scenario. De två centrala grunderna för de bedömningar som gjorts är vilka drivkrafter för implementering av MaaS-tjänster som är rådande samt vilken storlek (antal kunder/användare) MaaS-tjänster får på marknaden i respektive scenario.

Observera att det handlar om mycket översiktliga bedömningar baserad på de prognoser och förutsägelser som finns idag. Eftersom MaaS är en ny företeelse finns hittills mycket liten erfarenhet av effekter, särskilt sådana som mer omfattande kan påverka transportsystemets innehåll och prestanda.



Figur 4-1. Bedömning av direkta effekter till följd av respektive scenarios implementering.

#### Minskat privat bilinnehav

Scenario 1 och 2 bedöms innebära större minskningar av det privata bilinnehavet än scenario 3, där MaaS-utvecklingen i hög grad drivs framåt av aktörer vars affärsmodell fortfarande till stor del består i att producera och sälja privata bilar. MaaS kan då fungera som en inkörsport till eget bilägande för exempelvis unga människor som upplever att de ännu inte har råd att köpa en egen bil, men ändå vill ha tillgång till bil för vissa resor.

Det faktum att MaaS i scenario 2 används som ett redskap inte för att öka kollektivtrafikresandet i sig, utan för att påverka människors resvanor och samhället i stort, gör att MaaS blir tillgängligt för fler än i scenario 1, vilket i sin tur ger större effekt på bilinnehavet.

#### Ökat resande med gång, cykel och kollektivtrafik

Beroende på vilka aktörer som blir ledande på MaaS-marknaden i scenario 3, kommer utbudet av MaaS-tjänster och deras innehåll att se olika ut. Tjänster som



tillhandahålls av aktörer inom bilindustrin kommer sannolikt att i relativt hög grad fortsätta bygga på bilmobilitet, medan andra privata aktörer utvecklar tjänster med en något annan balans och sammansättning av olika färdmedel. Detta gör effektbedömningen för scenario 3 mer osäker.

I scenario 1 drivs MaaS-utvecklingen av att locka resenärer till kollektivtrafiken, vilket å ena sidan lockar bilister att göra fler kollektivtrafikresor, men å andra sidan också kan flytta resor från gång och cykel till kollektivtrafik. Denna överflyttning uteblir i scenario 2, där städerna med större helhetssyn styr mot ökad hållbarhet i transportsystemet.

### **Ökad tillgång till bil**

Den ovan nämnda fokus på bilmobilitet i en stor del av MaaS-utbudet i scenario 3 kommer att innebära en ökad tillgång till bil för vissa grupper. Det handlar dels om grupper som idag hindras från att få tillgång till bil på grund av den höga investeringskostnaden som bilinnehav innebär.

Dels handlar det om grupper som idag har begränsad tillgång till bil, framför allt kvinnor i enbilshushåll. Här kan en MaaS-tjänst fungera som ett sätt att öka möjligheterna att resa med bil, utan att behöva skaffa en andrabil.

I scenario 1 och 2 är det istället kollektivtrafiken som är basen i MaaS-utbudet, vilket sannolikt ger en ekonomisk styrning mot andra transportmedel än bil, även om marginalkostnaden för bilresor blir lägre än idag.

### **Färre personbilar i omlopp**

Denna effekt är svårbedömd i samtliga scenarier. Det beror på osäkerheten i hur ökad billtillgång utnyttjas och på olika lokala förutsättningar i enskilda städer. Den beror också på hur väl utbyggd kollektivtrafiken är och hur den kommer (eller inte kommer) att anpassas till olika MaaS-tjänster. Sverige har relativt få stora städer med globalt sett låg befolkningstäthet vilket skulle kunna innebära sämre förutsättningar att samutnyttja fordon än större städer i andra mer tätbefolkade länder.

Det mest samhällsmålsstyrda scenario 2 bedöms ha störst relativ effekt, medan scenario 1 och 3 har liknande effekt på detta område.

### **Mer optimal bilstorlek ("Vehicle rightsizing")**

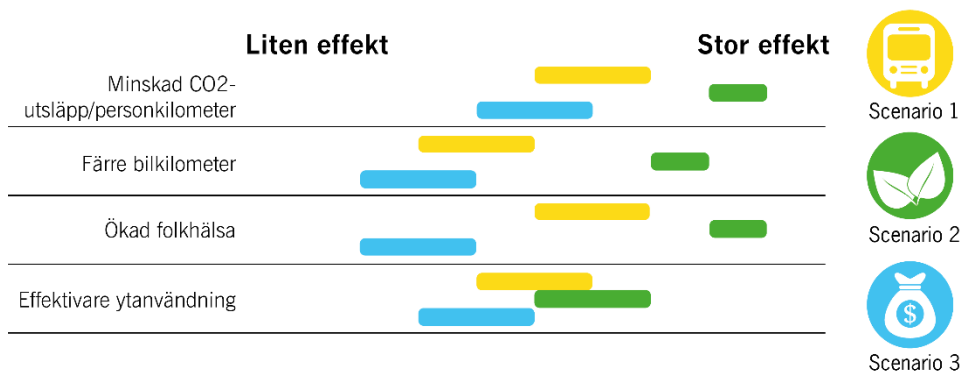
Den stora skillnaden i väntade effekter för den genomsnittliga bilstorleken påverkas av scenariernas storlek (antal användare och möjlighet till varierat utbud av bilar för olika typer av resor). Eftersom MaaS-tjänster i scenario 2 och 3 bedöms attrahera fler kunder/användare än i scenario 1 är det framför allt i dessa scenarier som det antas möjligt att erbjuda en tillräcklig variation i bilutbudet för att ha någon större effekt på den samlade bilflottan. I scenario 3 finns den största ekonomiska drivkraften att optimera bilstorleken vilket ligger bakom den något större bedömning i effekten jämfört med scenario 2.

## Miljöeffektivare personbilsflotta

Denna effektbedömning är lik den för ”mer optimal bilstorlek” men här bedöms effekten för samtliga scenarier som något större och skillnaden mellan scenario 2 och 3, och scenario 1 som något mindre. Oavsett scenario och drivkrafter bakom MaaS-utvecklingen så kommer det att vara lönsamt att investera i energieffektiva fordon.

## 4.4 Bedömd påverkan på transportsystemets hållbarhet

De ovan redovisade bedömningarna av direkta effekter av scenarierna i kombination med bedömningen av den spridning och betydelse som MaaS-tjänster får i respektive scenario (antalet användare/kunder), har använts för att göra en samlad bedömning påverkan på de fyra utvalda indikatorerna på ett hållbart transportsystem, se Figur 4-2.



Figur 4-2. Bedömning av respektive scenarios påverkan på utvalda hållbarhetsindikatorer.

### Minskade CO2-utsläpp/personkilometer

Framför allt är det effekten av att resor med mer hållbara färdmedel ökar, medan bilresorna minskar, som minskar CO2-utsläppen per person-km i samtliga scenarier. Inriktningen placerar scenario 2 i täten. Scenario 3's potential i form av antal användare och dess effekter på bilstorlek och på personbilsflottans miljöeffektivitet gör att skillnaden mellan scenario 2 och 3 bedöms bli relativt liten.

### Färre bilkilometer

Bedömningen liknar den för CO2-utsläppen, vilket även här har att göra med respektive scenarios överflyttning av resor från bil till andra färdmedel. Samtidigt dras påverkan för samtliga scenarier ner av det faktum att MaaS-tjänster innebär en ökad tillgång till bil för grupper som idag saknar eller endast har begränsad tillgång till bil, vilket får en rekyleffekt på bilresandet.

### Ökad folkhälsa

Bedömningen av scenariernas påverkan på denna indikator bygger på i vilken utsträckning de bedömts öka resandet med gång, cykel och kollektivtrafik och ersätta privatägda bilar med en delad, mer miljöeffektiv fordonspark. Ökad folkhälsa är en viktig målsättning i det målstyrda scenario 2 och den bedömda effek-

ten förutsätter att MaaS-tjänsterna utformas även utifrån det målet, även om klimatmålet är överordnat. Utformningen av tjänsterna i scenario 3 bedöms ta relativt liten hänsyn till hälsoaspekter vilket förklarar bedömd effekt.

### **Effektivare ytanvändning**

Ytanvändningens effektivitet beror främst på antalet personbilar i omlopp, eftersom detta påverkar antalet parkeringsplatser, både vid bostäder och vid arbetsplatser och andra destinationer. Scenariernas effekt avseende ”färre personbilar fordonsparken” har emellertid bedömts som den mest osäkra, vilket gör att scenarierna hamnar nära varandra avseende effektiv ytanvändning.

Att scenario 1 och 2 bedömts ha större påverkan på färdmedelsfördelningen och ökningen av resor med andra färdmedel än bil gör att de ändå bör leda till att större ytor för vägtrafik kan frigöras för andra ändamål och bidra till förtätning och ökad närhet i städerna.

## 5. Diskussion

---

Implementering av MaaS-tjänster i svenska städer bedöms ha god *potential* att bidra till ett mer hållbart transportsystem, mycket tack vare ett minskat privat bilinnehav och överflyttning av resor från bil till gång, cykel och kollektivtrafik. Detta leder i sin tur till en mer effektivt utnyttjad personbilsflotta, en utfasning av äldre teknik och snabbare infasning av ny teknik. Av de studerade scenarierna bedöms scenario 2 (där städerna tar en ledande roll utifrån en tydlig inriktning mot ett mer hållbart transportsystem) ha störst potential att bidra till en omställning av transportsystemet i linje med de transportpolitiska målen.

Den troligen mest avgörande faktorn för att de positiva effekterna ska uppstå är att normen om den egna bilen ändras, att vi går från att äga våra fordon till att i olika former dela fordon. De positiva effekter som vår bedömning visar, för samtliga scenarier, förutsätter detta. Effekterna uppstår därför att tillgängligheten till andra transporttjänster än egen bil förbättras, och därmed blir relativt sett mer attraktiva. Om MaaS ”bara” blir ytterligare ett sätt att skapa tillgänglighet, och inte ersätter den egna bilen, uppstår inte heller några större systemeffekter för ökad hållbarhet.

De positiva effekterna på färdmedelsval kommer framför allt från de grupper och hushåll som idag äger bil och vars resor till stor del görs med bil. MaaS-tjänster kan emellertid även innebära att grupper som idag har ingen eller högst begränsad tillgång till bil får bättre tillgång till bil och därmed ökar sin bilanvändning, vilket motverkar utvecklingen mot generellt minskat biltransportarbete.

En särskilt intressant sådan grupp är unga människor, som genom MaaS-tjänster får möjlighet att tidigare i livet skaffa sig vanor att resa med bil. MaaS kan i så fall både leda till ökad bilanvändning direkt, och fungera som en inkörsport till framtida privat bilinnehav, vilket leder till ökad bilanvändning på längre sikt. Risken för detta är särskilt stor om implementeringen av MaaS-tjänster är begränsad så att bara ett fåtal städer och vissa delar av dessa städer erbjuder MaaS-tjänster och det inte finns möjlighet att fortsätta använda MaaS vid exempelvis en flytt eller andra nya faser i livet. Det blir viktigt att se upp med och beakta den typen av rekyleffekter i systemet.

Myndigheter behöver i samtliga scenarier skapa rättvisa förutsättningar, utveckla regelverk och skapa incitament för MaaS. Särskilt städerna behöver förbereda sig, ha en strategi för att få önskad nytta och en utveckling som är i riktning mot stadens övergripande mål. Den offentliga kollektivtrafikens uppdrag kan behöva förtydligas avseende hur den ska förhålla sig till privata MaaS-tjänster.

Vilket scenario är troligast? Svaret är att det beror på vilka förutsättningar som ges. Ännu så länge har i stort sett alla MaaS-lösningar svårt att riktigt etablera sig. Sverige kommer även att vara påverkat av internationell MaaS-utveckling,

och delvis styras av den. Samtidigt finns stora möjligheter att påverka utvecklingen med olika nationella, regionala och lokala politiska beslut.

Ett intressant område att studera vidare är möjligheter och förutsättningar för kompletterande MaaS på landsbygd och i glesbefolkade områden. Kan det ge bättre tillgänglighet till samma eller lägre kostnad och med bättre miljöprestanda per transportarbete?

Det finns många frågeställningar som vore intressant att belysa och analysera vidare för att öka förståelsen om MaaS. Ökad kunskap om drivkrafter och incitament i respektive scenario är önskvärt, liksom kunskap om effektsambanden. Scenarierna skulle kunna utvecklas, t ex i dialog med de organisationer som pekats ut som drivande aktörer. I denna studie har vi använt en enkel bedömningsmodell, baserad på litteraturinventeringen, med direkta effekter och indikatorer på ett hållbart transportsystem. Denna modell vore intressant att utveckla vidare så att den mer heltäckande och ingående kan beskriva konsekvenser för de transportpolitiska målen.

