

# Självkörande vägfordons påverkan på transportsystemet

Ekonomiska och konkurrensmässiga  
effekter för kollektivtrafiken

**Insiktsrapport, Självkörande vägfordons påverkan på transportsystemet**

Adress: Drottninggatan 33, 111 51 Stockholm

E-post: [hakan.karlsson@shiftsweden.se](mailto:hakan.karlsson@shiftsweden.se)

Webbadress: [www.shiftsweden.se](http://www.shiftsweden.se)

Redaktör: Maria Nilsson

Författare: Håkan Karlsson, John Hultén

Datum: 2026-03-12

ISBN: 978-91-990646-6-6

*Åsikter och slutsatser i rapporten är författarnas egna*

# Förord

Denna rapport är en del av ShiftSwedens omställningslabb Breddad roll för kollektivtrafiken, som syftar till att utforska, testa och skala upp lösningar för framtidens samhällsbyggnad och mobilitet. Labbet är en del av ett större skifte inom mobilitet och samhällsplanering – från ohållbara transporter till en ny frihetsreform med konkurrenskraftiga alternativ till enskilt bilresande.

Systemskiftet mot en mer hållbar mobilitet bygger på tre sätt att skapa tillgänglighet: ökad närhet, fler digitala tjänster och förbättrade möjligheter att resa utan att behöva äga egen bil. Det handlar också om att planera för minskat resbehov, bättre utnyttjande av befintlig infrastruktur och ett transportsystem som är både socialt och miljömässigt hållbart – där alla människor inkluderas.

Utvecklingen av självkörande fordon kan få stor påverkan på mobilitetsskiftet. Rapporten utgör en kunskapssammanställning över den aktuella utvecklingen av självkörande fordon på väg, ekonomisk påverkan och möjliga framtida effekter. Utvecklingen kommer inte minst att påverka kollektivtrafikens roll i form av möjligheter, men också hot. Rapporten riktar sig till de som arbetar med mobilitet, samhällsplanering och hållbar utveckling av transportsystemet. Syftet är att bidra med kunskap, inspiration och underlag för fortsatt förändringsarbete.

Utveckling av tekniker och dess kommande möjligheter inom självkörande fordon har det skrivits om länge. Praktiska tester har under de senaste tio åren genomförts på många ställen i världen, inklusive Sverige. Länges har det sagts att tekniken snart är mogen. I detta dokument avses fordon som har teknik för självkörning på nivåer som inte kräver förare i fordonet eller fordon som helt saknar förarplats.

Under de senaste åren har det lanserats flera kommersiellt öppna tjänster för persontransport med självkörande fordon i storleksklass som bil. Tjänster med stora bussar och olika storlekar på fordon för godstransport finns också men i skrivande stund inte i lika stor omfattning. Sett till vad som nu skett i praktiska genomföranden parallellt med policyutveckling kan det, baserat på hur utvecklingskurvor brukar se ut, sannolikt ske en snabb utveckling framåt.

Hur dessa möjligheter används i framtiden kan ge stor påverkan. Lansering av hållbara, enkla, effektiva och prisvärda tjänster kan skapa nya mer hållbara vanor. Men även regelpåverkande styrning kan behöva användas för att styra utvecklingen i riktning mot ett mer transporteffektivt samhälle, speciellt om målet är färre och inte fler fordonsrörelser.

# Innehållsförteckning

<b>2 Dagens transportsystem .....</b>	<b>7</b>
2.1 Uppbyggnad och förändring .....	7
2.2 Transportsystemet baserat på människan .....	8
<b>3 Tre scenarier för framtidens städer och regioner .....</b>	<b>9</b>
3.1 Privat ägande och utbredd stadsutglesning .....	9
3.2 Delade autonoma flottor .....	10
3.3 Det integrerade scenariot.....	10
<b>4 Självkörande i vägtransportsystemet .....</b>	<b>12</b>
4.1 Ekonomiska förutsättningar och möjligheter .....	12
4.2 Konkurrensmässiga förutsättningar och möjligheter.....	16
4.3 Juridiska förutsättningar .....	20
4.4 Säkerhetsmässiga aspekter.....	21
<b>5 Möjliga steg för kollektivtrafiken .....</b>	<b>23</b>
5.1 Effektivisera nuvarande kollektivtrafik .....	23
5.2 Revolutionera kollektivtrafik .....	24
<b>6 Avslutning .....</b>	<b>25</b>
<b>7 Referenser .....</b>	<b>26</b>

# Sammanfattning

Utvecklingen av självkörande vägfordon har nu nått en punkt där tekniken inte längre bara är ett framtidslöfte utan en realitet som börjat ta plats i transportsystemet. Introduktionen av autonoma fordon ser ut att påverka kostnaderna så att konkurrensen mellan trafikslag drastiskt förändras. De historiska erfarenheterna från bilens genomslag visar hur teknisk utveckling kan forma både städer och beteenden. När ny teknik nu etableras inom transportområdet finns möjligheten att få utvecklingen att gå i en mer hållbar riktning.

Transportsystemet har länge byggt på att varje fordon kräver en förare, vilket skapat låg nyttjandegrad och beläggning samt krävt stora markanspråk till väg och parkering. Självkörande fordon kan förändra denna förutsättning och dess följd effekter om riktningen sätts mot en användning som stödjer delat resande. Omvänt kan utvecklingen leda till ökade trafikmängder och undanträngning av traditionell kollektivtrafik om en annan riktning tas. Beräkningar som presenteras i rapporten visar att:

- Självkörande taxiliknande resor kan erbjudas till lägre pris och därmed bli relativt sett mer tillgängliga och attraktiva.
- Självkörande delad taxiresa med fyra personer i bilen kan bli billigare än att åka med den traditionella kollektivtrafiken på resor upp till 11 kilometer (jämfört snittpris för resa inom tätort).

Statistiken indikerar redan med nuvarande teknik att man uppnår betydande säkerhetsvinster i de miljöer där omfattande trafik körs, jämfört med trafik med mänskliga förare. Samtidigt kvarstår några frågor att reda ut, exempelvis integritet och datasäkerhet. EU:s regelverk öppnar för etablering av autonoma fordon i större volymer från 2027, vilket gör införandet till en strategisk fråga för offentliga aktörer redan i dag.

Rapportens genomgång visar att möjligheterna förändras och att valet av strategi kommer att få avgörande betydelse för hur tekniken påverkar transportsystemet. Självkörande fordon kan användas för att förstärka ett transporteffektivt samhälle där delade lösningar blir mer attraktiva. Men samma teknik kan också leda till mer trafik och större markanspråk om utvecklingen framför allt gynnar individuella resor. För att skapa önskade effekter föreslås därför två utvecklingsspår: att stegvis effektivisera och automatisera delar av dagens kollektivtrafik, samt att genomföra mer systemförändrande satsningar där små självkörande fordon kombineras med kapacitetsstark stomtrafik i större geografiska områden. Erfarenhet från sådana satsningar blir avgörande för framtida planering.

# 1 Inledning

Möjligheten att resa är grundläggande i moderna samhällen, men transportererna innebär också utmaningar. De påverkar människors tillgänglighet, ekonomins funktionssätt, möjligheter i vardagslivet, samtidigt som de har långtgående effekter på trafiksäkerhet, resursanvändning, klimatpåverkan och tar stora utrymmen i anspråk, inte minst i våra städer.

Idéer om självkörande fordon har funnits länge, men först under senare år har tekniken nått en sådan mognad att de börjat användas i verkliga miljöer och med riktiga resenärer. Först ut var San Francisco som tillät självkörande fordon 2020. Idag erbjuder tre företag robottaxitjänster i staden och under senare år har de självkörande fordonen tagit plats i fler städer, framför allt i USA och Kina. Företag som investerat mångmiljardbelopp i utvecklingen knacker nu på dörren för att expandera också i Europa. Nya regelverk som införs 2027 kan snabba upp en sådan händelseutveckling.<sup>1</sup>

Utvecklingen av självkörande fordon har potential att i grunden förändra transportsystemet. Det kan bli en "game-changer" som möjliggör nytänkande inom utformning av persontransporter. Det gäller samtliga trafikslag, men särskilt inom vägtrafiken där både kollektivtrafik och kommersiella mobilitetstjänster, som till exempel taxi och bilpooler, verkar.

Hur, var och i vilken form självkörande fordon introduceras påverkar resmönster, trafikmängder och konkurrensen mellan olika trafikslag. Samtidigt avgör befintliga strukturer – såsom lagstiftning, ansvarsfördelning, upphandlingsmodeller och kollektivtrafikens utformning – i vilken riktning tekniken får genomslag. Självkörande fordon kan användas för att förstärka ett transporteffektivt och hållbart resande, men kan också leda till ökade trafikvolymmer och trängsel, undanträngning av delade transporter, minskning av gång och cykel samt utglesning av bebyggelse.<sup>2</sup>

Trots teknikens potentiellt systemomdanande effekter har självkörande fordon hittills ofta hanterats som avgränsade pilotprojekt eller tekniska försök, snarare än som en integrerad del av en långsiktigt hållbar transportplanering. Fokus har legat på fordonens tekniska mognad, snarare än på hur de påverkar helheten i transportsystemet.

---

<sup>1</sup> Transportstyrelsen. *Helautomatiserade transporter i Sverige - vägval och systemföretsättningar*. (2026)

<sup>2</sup> Polis. *Road vehicle automation and cities and regions*. (2018)

[https://www.polisnetwork.eu/wp-content/uploads/2019/06/polis\\_discussion\\_paper\\_automated\\_vehicles.pdf](https://www.polisnetwork.eu/wp-content/uploads/2019/06/polis_discussion_paper_automated_vehicles.pdf)

Samtidigt har kollektivtrafiken fortsatt att utvecklas utifrån etablerade affärsmodeller och tekniker, med begränsad koppling till framväxande mobilitetstjänster och nya former av automatiserad drift. Detta har bidragit till att strategiska vägval kring självkörande fordon ännu inte fullt ut har integrerats i den svenska kollektivtrafikens utveckling.

Den internationella utvecklingen inom självkörande vägfordon präglas nu av en övergång från testverksamhet till kommersiell drift. Internationella erfarenheter visar att tekniken på SAE-nivå 4 (dvs fordon med hög grad av automation men där fordonen är begränsade till vissa områden eller förhållanden) redan används i reguljär persontrafik, både i form av bussar och taxiliknande tjänster. Den analys som redovisas i denna rapport visar att kostnaderna för kollektivtrafik och taxi kan minska kraftigt när kostnaderna reduceras, vilket i sin tur kan medföra ökat utbud. Detta kan förändra konkurrensförhållandena mellan kollektivtrafik, taxi, delade mobilitetstjänster och privat bilägande på ett sätt som kraftigt förändrar resebeteenden.

Självkörande fordon kan bli ett verktyg för att stärka ett hållbart, transporteffektivt och attraktivt transportsystem. Men det förutsätter att lösningar prioriteras som bidrar till delat resande, minskade kostnader per resa, hög trafiksäkerhet och god tillgänglighet, samtidigt som risken för ökade trafikolymer och undanträngning av delade transporter hanteras genom aktiv styrning. Genom att kombinera självkörande fordon med kapacitetsstark kollektivtrafik och tydlig offentlig roll i värdekedjan kan nya mobilitetslösningar utvecklas som ger en ny frihetsreform med konkurrenskraftiga alternativ till enskilt bilresande.

Vilken framtid samhället önskar att denna utveckling ska ge kräver strategiska ställningstaganden från offentliga aktörer. Syftet med den här rapporten är att bidra till sådana ställningstaganden genom att belysa möjliga konsekvenser för trafikmängden i städer och handlingsalternativ för den svenska kollektivtrafiken.

## 2 Dagens transportsystem

### 2.1 Uppbyggnad och förändring

Transportsystemet har över tid formats av förutsättningarna som funnits utifrån tekniska möjligheter, samhällets organisation och människors behov i vardagslivet.

Vid slutet av 1800-talet dominerades transportererna av hästdragna fordon, gångtrafik och i vissa fall järnväg och spårväg. Städerna var täta, funktionsblandade och anpassade efter människans och hästens rörelseförmåga. Transporternas räckvidd och hastighet var begränsad, vilket skapade behov av närhet mellan bostad, arbete och service. Samtidigt innebar detta begränsade möjligheter till utbyte av tjänster, produkter och kunskap.

Introduktionen av bilen i början av 1900-talet markerade ett tekniskt och kulturellt skifte. Först var bilen ett exklusivt inslag, men genom industrialisering, standardisering, sjunkande kostnader och investeringar i väginfrastrukturen blev den gradvis tillgänglig för bredare grupper. Efter andra världskriget, och särskilt under 1960- och 1970-talen, skedde en kraftig ökning av bilägandet. Bilen kom att betraktas som en symbol för modernitet, frihet och ekonomiskt välstånd vilket gjorde att transportsystemet planerades och formades därefter. Bilen blev ett självförstärkande system som förändrade samhällets syn på tid och rum, och som skapat konstant efterfrågan på mer mobilitet.<sup>3</sup>

Städer och samhällen planerades i allt högre grad utifrån möjligheter baserade på bilens logik vilket gav större avstånd för att lösa olika behov i vardagslivet. Följden blev omfattande investeringar i vägar, parkeringsytor och trafikleder. Det urbana rummet omfördelades till förmån för motoriserad trafik, ofta på bekostnad av andra transportsätt och vistelseytor. Resultatet blev städer med ökat behov av markanspråk, minskad relativ täthet och ett än mer växande beroende av bilen för vardagsresor.<sup>4 5</sup>

---

<sup>3</sup> J. Urry. The "System" of Automobility". *Theory, Culture and Society*, vol 21, nr 4 (2004), sid. 25-39. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0263276404046059>

<sup>4</sup> P. Newman och J. Kenworthy. *The End of Automobile Dependence. How Cities are Moving Beyond Car-Based Planning* (Island Press, 2015).  
[https://www.usgbc.org/sites/default/files/2020-06/End%20of%20Auto%20Dependence\\_Reading%20Excerpt.pdf](https://www.usgbc.org/sites/default/files/2020-06/End%20of%20Auto%20Dependence_Reading%20Excerpt.pdf)

<sup>5</sup> R. Cervero, E. Guerra, S. Al. *Beyond Mobility. Planning Cities for People and Places* (Island Press, 2017).

Sammantaget kan utvecklingen från hästkärta till massbilism förstås som en övergång från ett långsamt och lokalt förankrat transportsystem till ett snabbt, energiintensivt och utrymmeskrävande system. De vinster som gjordes i form av rörlighet och tillgänglighet visade sig ha ett högt pris i form av miljöpåverkan, exempelvis utsläpp, buller och konkurrens om stadens begränsade utrymme. Denna historiska erfarenhet bör vi ta med oss när det nu kan komma en ny chans att omforma transportsystemet i en mer hållbar och människoorienterad riktning.

## 2.2 Transportsystemet baserat på människan

Möjligheten att enkelt och snabbt ta sig lite längre sträckor än tidigare har haft stor påverkan på arbetsmarknad, kostnadsstrukturer och tillgänglighet. Människors värdering av tid är olika och skiftar över tid och i relation till andra faktorer utifrån vilka möjligheter den enskilde har. Konkurrensen ur enbart ett tidsperspektiv mellan privat bil och delat resande med kollektivtrafik är ofta bilens fördel.<sup>6</sup> Det finns en del relationer där delade transportsätt har kortast restid, främst till och från stora städernas centrala kärnor samt långa avstånd mellan platser där det finns bra tåg eller flygförbindelser.

Vartefter möjlig hastighet har ökat med bättre fordon har kraven på utformning av vägar och trafikregler ökat för att parera ökad olycksrisk och konsekvenser vid hinder. Behoven har ökat av breda körfält, tydlig separation mellan trafikslag, omfattande skyltning, signalreglering och standardiserade trafikmiljöer som ska vara intuitiva och förlåtande för mänskliga misstag.

Samtidigt har behovet av förare i varje fordon bidragit till låg belägningsgrad i transportsystemet. Främst privata fordon står parkerade långa stunder i väntan på förarens nästa resa. Detta har drivit på behovet av mark för vägar, parkering och andra uppställningsytor, särskilt i städerna där anläggningar för bilism och transporter uppgår till 38 procent av stadens totala yta.<sup>7</sup> I svenska städer finns idag mer plats för parkering än för boende.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> J. Dickinson, A. Wretstrand. *Att styra mot ökad kollektivtrafikandel: En kunskapsöversikt* (K2, 2015).

[https://portal.research.lu.se/files/7270752/styrmedel\\_k2research.pdf](https://portal.research.lu.se/files/7270752/styrmedel_k2research.pdf)

<sup>7</sup> S. Fryxell, A. Persson. *Hur planerar vi egentligen? En skrift om samhällsbyggande, förnyelse, resursmedvetenhet och klimat 2025* (Innovationsföretagen, 2025).

[https://www.innovationsforetagen.se/app/uploads/sites/6/2025/06/Hur-planerar-vi-egentligen\\_FINAL.pdf](https://www.innovationsforetagen.se/app/uploads/sites/6/2025/06/Hur-planerar-vi-egentligen_FINAL.pdf)

<sup>8</sup> Nyréns, Trivector, Rise. *Rikare grannskap. Mobilitetslösningar som minskar bilanvändning och frigör ytor för fler bostäder, mer grönska och bättre livsmiljö i bildominerade bostadsområden* (2022). <https://www.ri.se/sites/default/files/2022-11/Rikare%20grannskap%20slutrapport%202022-11-16.pdf>

## 3 Tre scenarier för framtidens städer och regioner

Precis som bilismens utveckling under 1900-talet präglat städer och regioner på olika sätt kommer självkörande fordon fortsätta att göra det. Det är inte tekniken i sig som avgör hur framtiden kommer att se ut, utan utfallet beror på vanor utifrån bebyggelsens och transportsystemets historiska utformning och funktion, på vilka politiska beslut om styrmedel och strategier för stadsplanering som kommer att prägla utvecklingen framåt samt hur nya tjänster lanseras och värderas. Självkörande fordon kan alltså leda till olika framtider. I litteraturen dominerar tre framtidsscenarioer.

### 3.1 Privat ägande och utbredd stadsutglesning

Om autonoma fordon introduceras med bas i nuvarande norm, det privata ägandet och nyttjandet, förutspås fortsatt stora ökningar av biltrafiken. Utan en mänsklig förare som måste fokusera på vägen försvinner mycket av stressen med bilkörning, och restiden kan i stället användas till att arbeta, sova eller titta på film. Personer som idag inte får köra, till exempel de som är under 18 år, kan också utföra resor på egen hand med bil.

Den minskade upplevda kostnaden för restid gör att människor blir villiga att pendla längre sträckor. En studie indikerar till exempel att 37–42 procent av invånarna i Rom skulle överväga att flytta till förorter om de hade tillgång till självkörande bilar.<sup>9</sup>

Eftersom bilarna kan köra sig själva uppstår fenomenet med tomma resor eller så kallade "zombiebilar". I stället för att betala för dyr parkering i stadskärnan kan ägaren skicka hem bilen igen för att antingen köra fler personer i hushållet eller stå parkerad där det är gratis, eller låta den cirkulera på gatorna tills det är dags för hemfärd. Vissa studier förutspår att den totala biltrafiken kan öka med mellan 30 procent och hela 60 procent i detta scenario.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> A. La Delfa, Z. Han. *Sustainable Mobility and Shared Autonomous Vehicles: A Systematic Literature Review of Travel Behavior Impacts*, (2025).  
<https://doi.org/10.3390/su17073092>

<sup>10</sup> K Ahn, H.A. Rakha, J. Wang. *The Rebound Effect of Autonomous Vehicles on Vehicle Miles Traveled: A Synthesis of Drivers, Impacts, and Policy Implications*, (2025).  
<https://doi.org/10.3390/172210089>

## 3.2 Delade autonoma flottor

I detta scenario övergår visserligen många till att använda delade autonoma fordon (robotaxis), men tjänsterna verkar på en fri, oreglerad marknad. Detta kan minska parkeringsbehovet, men skapar andra utmaningar.

Robotaxis erbjuder bekväma resor från dörr till dörr som lockar till sig passagerare som annars hade gått, cyklat eller rest med kollektivtrafik. Prognoser visar att resandet med kollektivtrafiken kan minska med cirka 14 procent och aktiva transportslag (gång/cykel) med 11 procent om robotaxis blir billiga.<sup>11</sup> Minskat resande i delar av kollektivtrafiken ger konsekvenser för kollektivtrafiksystemet.

Även om fordonen "delas" i bemärkelsen att de används av flera personer under en dag, körs de ofta med bara en passagerare åt gången. Dessutom skapar de "tomkörning" när de måste förflytta sig tomma mellan olika kunder för att hämta upp dem.<sup>12</sup>

Om en välfylld stadsbuss eller spårvagn ersätts av många små, delade robotaxis leder det till sämre yteffektivitet och ökad trängsel på stadens gator, vilket i sin tur kan försämra framkomligheten för alla.<sup>13</sup>

## 3.3 Det integrerade scenariot

Detta är det mest optimistiska men också mest svåruppnåeliga scenariot. För att nå hit krävs enligt forskningen aktiva politiska ingrepp, såsom trängselskatter, kilometeravgifter och höjda parkeringsavgifter för att minska tomkörning och ensamresor. Här betraktas inte den självkörande bilen som en isolerad lösning, utan som en integrerad del i ett transportsystem för delade resor. Det kan exempelvis vara via en digital plattform (MaaS) där de fungerar som ett komplement till en stark kollektivtrafik med hög kapacitet (tåg, tunnelbana, stombussar). Städer bygger fysiska "mobilitetshubbar" där resenärer sömlöst byter mellan spårbunden trafik, självkörande matarbussar och elcyklar.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> K Ahn, H.A. Rakha, J. Wang. *The Rebound Effect of Autonomous Vehicles on Vehicle Miles Traveled: A Synthesis of Drivers, Impacts, and Policy Implications* (2025).

<https://vtechworks.lib.vt.edu/items/3618ec56-b906-4177-9f3d-2db22094356f>

<sup>12</sup> A. La Delfa, Z. Han. *Sustainable Mobility and Shared Autonomous Vehicles: A Systematic Literature Review of Travel Behavior Impacts* (2025)

<https://doi.org/10.3390/su17073092>

<sup>13</sup> UITP. *Policy Brief. Autonomous vehicles: a potential game changer for urban mobility* (2017). [Policy-Brief-Autonomous-Vehicles\\_2.4\\_LQ.pdf](#)

<sup>14</sup> F. Filippi, A. Alessandrini. *How Autonomous Vehicles Can Affect Anomalies of Urban Transportation*, *Future Transport*, 5, 127 (2025).

<https://doi.org/10.3390/futuretransp5030127>

I glesare områden används delade autonoma fordon systematiskt för "första och sista milen" till och från tågstationer samt lokala resor. Detta utökar kollektivtrafikens upptagningsområde och skapar en utspridd stadsutveckling, men baserad på hållbart delat resande.

Eftersom autonoma fordon i detta scenario kraftigt minskar behovet av parkeringsplatser inne i staden (uppskattningsvis kan 15–25 procent av stadsytan frigöras), kan städerna omvandla asfalterade ytor till cykelbanor, bredare trottoarer, parker och grönområden.<sup>15</sup>

Om samhället genom lagstiftning eller subventioner styr resandet mot samåkning ("ride-pooling", där personer likt kollektivtrafiken delar resa i samma fordon), kan antalet fordon på vägarna och den totala trafikmängden minska med upp till 39 procent.<sup>16</sup>

ShiftSwedens målsättning att erbjuda konkurrenskraftiga alternativ till enskilt bilresande uppfylls i första hand i det tredje scenariot. Det är genom en sådan utveckling den självkörande tekniken kan bidra till ett samhälle där människor får bättre tillgänglighet, samtidigt som transporternas negativa konsekvenser för miljö, ekonomisk utveckling och social hållbarhet begränsas. I nästa kapitel diskuteras förutsättningarna för en sådan utveckling utifrån ekonomiska, juridiska och säkerhetsmässiga förutsättningar.

---

<sup>15</sup> K. Hardaway, C. Hua. *Reviewing autonomous vehicle simulation literature: policy insights for transportation*. *Transport Reviews*, 46:1, 1-27 (2026)  
<https://doi.org/10.1080/01441647.2025.2545224>

<sup>16</sup> F. Filippi, A. Alessandrini. *How Autonomous Vehicles Can Affect Anomalies of Urban Transportation*. *Future Transport*, 5, 127 (2025).  
<https://doi.org/10.3390/futuretransp5030127>

# 4 Självkörande i vägtransportsystemet

Självkörande fordon kan bli en "game-changer" för transportsystemet på sätt som förändrar förutsättningarna och kräver strategiska beslut på många nivåer, inte minst bland kollektivtrafikens aktörer. I det här kapitlet lyfts några centrala aspekter av självkörande fordon utifrån just kollektivtrafikens perspektiv.

## 4.1 Ekonomiska förutsättningar och möjligheter

En avgörande faktor är hur självkörande fordon påverkar de ekonomiska förutsättningarna, både för resenären och för dem som utför transporten. I detta avsnitt uppskattas kostnader för att resa med samt köra olika alternativ. Syftet är att göra en jämförelse mellan olika vägfordonstyper med och utan förare för att se hur konkurrenskraftigt ett framtida självkörande erbjudande kan bli samt hur det kan påverka ekonomin för de företag som utför trafiken. Alla uppgifter till prisjämförelser och värden på valutor är framtagna hösten 2025 och våren 2026.

Priset på taxiresor sätts vanligen i tre delar, en startavgift, en kilometeravgift samt en tidsbaserad avgift. För jämförelser avseende pris har längd och tid för en snittresa med taxi i Sverige använts, enligt uppgift från Taxiförbundet. Längd på resan är satt till 15 kilometer och tiden till 20 minuter. Avstånd och tid för resor likväl som användning av taxi varierar över landet där användningen är högre i städer men som exempel är även reslängden i snitt lite längre i Stockholm än för landet som helhet.

### 4.1.1 Kostnad för resenären

En resa med kollektivtrafik kostar olika mycket över landet och i många fall har även den ett pris beroende på resans längd. För att kunna göra jämförelser så utgår vi här från ett snittpris för kollektivtrafik i tätort som för 2024 angavs till 34,10 kronor<sup>17</sup>. En resenär som åker dagligen med periodbiljett kan ha ett lägre pris per resa medan de som reser lite längre sträckor utanför tätorter eller mellan tätorter kan ha ett högre pris per resa. I det fortsatta resonemanget bör man ha med sig att det egentliga priset för kollektivtrafikresan är betydligt högre än vad resenären betalar då kollektivtrafiken ofta är skattesubventionerad med i genomsnitt 50 procent.

---

<sup>17</sup> Svensk Kollektivtrafik. *Biljettprisrapporten 2025*. (2025)  
<https://svenskkollektivtrafik.se/fakta-statistik/biljettpriser/>

En taxiresa enligt uppgifterna om snittresa landar med utgångspunkt i prisuppgift från ett traditionellt bolag på 481 kronor (startavgift 59kr+595kr/h+14,9kr/km), då är det fritt att vara upp till fyra personer i fordonet. Per person kan man då hamna på 120 kronor. Bolag som Uber och Bolt är svårare att bedöma då priserna varierar beroende på efterfrågan, lite generaliserat anger olika jämförelser att prisnivån kan ligga cirka 20 procent under de traditionella bolagens listpriser.

För att jämföra detta med kända priser för självkörande taxi behöver jämförelsen göras i en stad i USA, exempelvis Phoenix eller Los Angeles. Kostnaden för en taxiresa med motsvarande förutsättningar som redovisat ovan hamnar där på cirka 31,60\$, motsvarande 300 kronor eller 75 kronor per person om man är fyra personer i bilen. Kostnaden för att åka med Waymos självkörande taxi enligt prisuppgift juni 2025 var cirka 18,50\$ (startavgift 9,70\$+12\$/timme+0,32\$/km), motsvarande 173 kronor eller 43 kronor per person om man är fyra personer i bilen. Notera att det pris Waymo anger att de tar för en resa har varierat förhållandevis kraftigt över tid.

Enligt en studie genomförd av McKinsey<sup>18</sup> borde kostnaden idag för en resa med Waymo, enligt exemplet på tid och längd, vara motsvarande 716 kronor (summerat till 8,18\$/mile) om den fullt ut belastas med utvecklingskostnader och startkostnader. Dessa kostnader minskar relativt med ökade volymer av fordon och teknik samt med ökat resande. McKinseys bedömning är att bakomliggande kostnader kan sjunka till mindre än en femtedel (-84 procent) av dagens nivå. Med bedömningen McKinsey gör avseende kostnadssänkande effekter av mogen teknik skulle kostnaden kunna landa på 116 kronor, eller 29 kronor per person om man är fyra i bilen. Detta motsvarar priser för taxiresande som är drygt 60 procent lägre än idag när vi jämför de båda USA-exemplen (300kr vs. 116kr).

Waymos prissättning enligt tidigare exempel i juni 2025 var lägre än den bas på kostnad McKinsey räknar på. En lägre prissättning kan vara rimlig för företag som vill komma in på marknaden och därför inte tar ut hela utvecklingskostnaden av resenärerna från start. Även om kundundersökningar anger att 43 procent av tillfrågade personer kan tänka sig att betala mer för en resa med självkörande fordon så är de inte villiga att betala så mycket mer. I uppföljningar redovisade från användare i USA anges även trygghetsfaktorn som skäl för att beställa en självkörande taxi, exempelvis föräldrar som hellre beställer en taxi utan förare åt sina barn. Om detta är värden som det går att ta ett högre pris för är svårt att beräkna i nuläget.

---

<sup>18</sup> McKinsey. *Getting on board with shared autonomous mobility*. (2025) <https://www.mckinsey.com/features/mckinsey-center-for-future-mobility/our-insights/getting-on-board-with-shared-autonomous-mobility>

Med motsvarande 60% i minskade kostnader skulle priset för en självkörande taxiresa i Stockholm, enligt tidigare angivna förutsättningar på längd och tid, kunna sänkas till 192 kronor (480kr - 60%) eller 48 kronor per person om man är fyra personer i bilen.

Att beakta är att snittet för de reslängder som dessa priser beräknas på är längre än resor med kollektivtrafiken i Sverige. En resa med taxi som motsvarar reslängd i snitt med kollektivtrafik blir billigare för resenären än dessa exempel, men som redovisat är priset också beroende på beläggning i fordonet. Ur resenärens perspektiv påverkas också upplevd tid och restidskostnad av andra faktorer som värdering av möjlighet att resa dörr till dörr, inga byten relativt linjelagd kollektivtrafik samt skillnader i väntetid.

#### 4.1.2 Kostnad för utföraren

Skillnaden med självkörande fordon är främst baserad på lägre kostnad för förare och en ännu okänd, men troligen högre kostnad för teknik och fordon. Den högre kostnaden minskar troligen över tid, detta baserat på historik från annan teknikutveckling i linje med McKinseys bedömning. Även andra faktorer som exempelvis förändrad administration, hantering av anställningar och konsekvenser av förarbrist kommer att ge effekt på kostnaderna, några av dessa minskar och några ökar. I fortsatta beräkningar antas förändringen i personalkostnad vara den enskilt största.

Andelen förarlön för taxi är inte helt enhetlig, enligt taxiförbundet är ett vanligt förhållande i Sverige att lönen är provisionsbaserad och utgör 35–37 procent av priset på genomförda resor, till det kommer lönekostnader för företaget. Kostnaden blir därmed nästan 60% vilket stämmer väl med skillnaden i pris mellan förarkörd och självkörande taxi i exemplen från USA, även om det är baserat på olika förutsättningar.

Inom busstrafiken anges kostnaden för förare oftast ligga över 50 procent sammanställt i en äldre rapport beställd av Sveriges Bussföretag.<sup>19</sup> Motsvarande uppgifter går att få stöd för i årsredovisningar och en senare sammanställning från Svensk Kollektivtrafik som anger att förarens andel av den totala kostnaden ökar.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Urbanet Analyse. *Hur får vi mer kollektivtrafik för pengarna?* (2017)

[https://www.transportforetagen.se/globalassets/rapporter/buss/ua\\_rapport\\_1182\\_017\\_kollektivtrafikens-kostnadsutveckling\\_bussb\\_slutlig.pdf](https://www.transportforetagen.se/globalassets/rapporter/buss/ua_rapport_1182_017_kollektivtrafikens-kostnadsutveckling_bussb_slutlig.pdf)

<sup>20</sup> Svensk Kollektivtrafik. *Nystartsmålet*. (2023)

<https://svenskkollektivtrafik.se/app/uploads/2024/09/Effekter-pa-kollektivtrafikens-kostnader-och-intakter-2023.pdf>

### 4.1.3 Kostnad för kollektivtrafiken

Självkörande fordon som används i kollektivtrafiken kan påverka kostnaden för att utföra dessa tjänster. Kollektivtrafikens kostnader för trafik redovisas här som kronor per personkilometer (pkm). Underlag från fem olika regioner visar att kostnader för kollektivtrafiken varierar från 1,80 kronor per pkm upp till 14,30 kronor/pkm summerat för befintliga trafikslag som buss, spårvagn, tåg och tunnelbana. Sjötrafik och specialtransporter ligger ofta högre.

I denna jämförelse använder vi kostnad för buss utifrån att fokus i den här rapporten är på vägfordon. Underlaget från de fem regionerna visar att kostnaden för buss ligger på cirka 5,50 kronor/pkm i snitt. Delas kostnaden för buss upp i mindre delar ser man att stadstrafikens kostnad ligger något lägre i snitt medan trafiken i glesare områden ligger något högre.

Busstrafik på väg kommer troligen också ges möjlighet till lägre kostnader, om effekterna av självkörande teknik tas tillvara. En del av redovisad kostnad kommer också att fortsätta påverkas av övergången till eldrift, något som inte reflekteras fullt ut i siffrorna redovisade ovan. Minskade kostnader från eldrift är i princip desamma med eller utan självkörande tekniker.

Om vi antar att kostnaden för buss kan påverkas genom minskad förarkostnad enligt tidigare resonemang samt lägre driftkostnad till följd av ökad eldrift bör en kostnadssänkning på 40 procent vara möjlig, om tekniken tas tillvara fullt ut. Med detta antagande skulle en beräknad kostnad för självkörande eldrivna bussar i kollektivtrafiken kunna bli 3,30 kronor/pkm.

Ny teknik som är under utveckling är ofta dyrare än traditionell teknik, inledningsvis kan det därmed blir dyrare vilket skulle kunna motverka att utveckling och förändring kommer i gång.

Som redovisat kan den självkörande tekniken komma att ge stora skillnader på de ekonomiska förutsättningarna i transportsystemet. För kollektivtrafiken på väg kan det innebära stora kostnadssänkningar som kan användas till effektivisering eller utökning av trafik. Värdet av kostnadssänkningar för kollektivtrafiken kan dock snabbt uträddas och överträffas av värdet från minskade intäkter om det blir ett minskat resande, baserat på att konkurrerande alternativ upplevs relativt sett bli billigare och bättre i linje med utvecklingen i scenario 1 och 2 som beskrevs i förra kapitlet.

## 4.2 Konkurrensmässiga förutsättningar och möjligheter

Kostnaden för att genomföra en resa med taxiliknande tjänster förväntas alltså att sjunka drastiskt i en framtid med självkörande små fordon. Även traditionell kollektivtrafik på väg kommer kunna bedrivas till en lägre kostnad om tekniken tas tillvara. Båda dessa delar visades i föregående avsnitt. I det här avsnittet dras slutsatser om vad konsekvenserna kan bli för resandet.

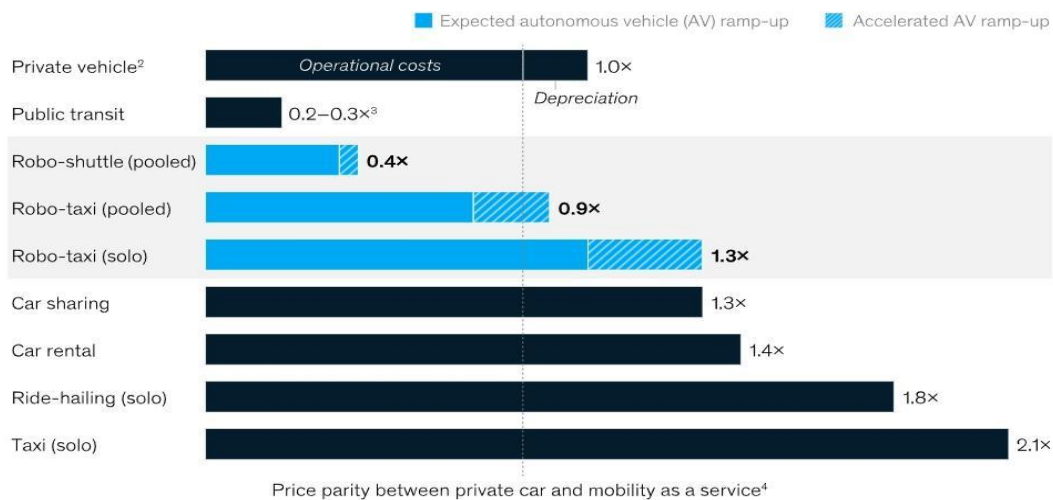
I tidigare exempel med taxi så utgick vi från reslängden 15 kilometer. Räknat på prisexempel från ett traditionellt bolag, justerat för antagen effekt om 60% kostnadssänkning blir jämförelsetalet för självkörande taxi 12,80 kronor/pkm (192kr/15km) eller 3,20 kronor/pkm med fyra personer i bilen. Kostnader som redovisas för på taxi är baserade på de priser som används mot kund då dessa är det som gått att komma åt, dessa inkluderar då eventuell vinst för företagen.

Kostnadsmässigt kan alltså en delad resa i självkörande fordon av bilstorlek landa runt 3,20 kronor/pkm, beräknat på snittlängden för en taxiresa. Troligen blir kostnaden lägre per kilometer vid långa resor då dagens prismodell har viss tyngd i tidsbaserad lönekostnad. Blir det volym i resandet och storlek på fordon beräknas på minibuss så att fler kan samåka kan kostnaden per resande i vissa fall reduceras ytterligare.

I en sammanställning genomförd av McKinsey jämförs olika transportsätt med den privata bilens kostnad som bas. Jämförelser och antaganden de visar ger stöd för troliga förändringar i kostnadsbild och framtida konkurrenssituation.

### When shared autonomous mobility achieves scale, it could have better unit economics than private vehicles and other forms of transportation.

Costs per passenger mile traveled (PMT),<sup>1</sup> 2035 projection, indexed



Figur 1. Kostnad för olika fordonstyper. Notera att kostnad i bilden anges som enhet där exemplet på privatägd bil är satt till 1 och övriga värden är relativa mot bilen <sup>21</sup>.

Med dessa nivåer på kostnad blir **ett taxiliknande resande relativt sett mer tillgängligt och attraktivt. Den sänkta kostnadsnivån gör också denna typ av resande mer attraktivt relativt att äga och köra en egen bil.** En tjänst som erbjuder beställning av självkörande små fordon kan komma att upplevas erbjuda nästan samma frihet som tillgången till den egna bilen samtidigt som en del krav på ägaren försvinner, exempelvis service, besiktning, däckbyte osv. Utöver själva kostnaden ger andra faktorer som närhet till på- och avstigning samt möjligheten att välja tid för resan själv ytterligare fördel för den delade självkörande bilresan jämfört med traditionell kollektivtrafik. Restidsrelationen för denna typ av resa kommer att ligga väldigt nära egen bil, kanske till och med bättre då bilen inte behöver hämtas och lämnas på en parkering.

Jämfört med prissättningen på enkelbiljett för kollektivtrafikens tätortstrafik som i snitt var 34,10 kronor (2024) skulle **en självkörande delad taxiresa upp till 11 kilometer bli billigare än att åka med den traditionella kollektivtrafiken i tätort.** Om vi även räknar in att kostnaden för en resenär är subventionerad med cirka 50 procent för kollektivtrafiken och inte för taxibranschen så kan kostnaden vara lägre för resande ända upp till 22 kilometer långa resor.

<sup>21</sup> McKinsey & Company. *Where does shared autonomous mobility go next?* (2023) <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/automotive%20and%20assembly/our%20insights/where%20does%20shared%20autonomous%20mobility%20go%20next/where-does-shared-autonomous-mobility-go-next.pdf>

Bussresor är i snitt 3,5 kilometer vid resande inom städer, baserat på underlaget från de fem regioner som vi hänvisat till tidigare. För busstrafik utanför och mellan städer är värdet varierande, ett snitt utan viktning sätts i denna jämförelse till 17 km. Med ovan redovisat pris på enkelbiljett och reslängder inom städer ser en delad resa i självkörande fordon ut att bli billigare än traditionell kollektivtrafik med enkelbiljett för resenären. Kostnaden för utföraren ser också ut att bli lägre jämfört med traditionell busstrafik.

För längre resor blir jämförelsen svårare att göra i exakta tal eftersom kollektivtrafiken också oftast har distansbaserade, men zonindelade, priser utanför städerna. Kunskapsläget visar att kostnaden för traditionell kollektivtrafik med buss är högre per resenär för trafiken utanför och mellan städer. En enklare jämförelse med pris baserat på några reserelationer i olika regioner ger att priset mot resenär är satt till cirka 2 kronor/personkilometer. Med tidigare redovisade priser per personkilometer kan då denna trafik anses klara sig i konkurrensen sett till pris mot resenär. Väger vi in de faktorer som kan ge mervärde avseende restid och val av avgångstid så kan resenären eventuellt ändå anse att det är värt priset. Sett ur utförarens perspektiv är kostnaden lägre för att erbjuda ett resande med delade självkörande små fordon jämfört mot traditionell kollektivtrafik med buss även vid längre resor.

En framtidsbild i linje med det tredje integrerade scenariot som presenterades i kapitel 3, och baserat på redovisade förutsättningar, skulle kunna vara att små fordon används för att köra fram resenärer som åker lite längre till kollektivtrafikens stomnät, som tåg, pendeltåg, tunnelbana och stombuss. Om denna möjlighet ingår i samma system med samma biljett, så att det inte blir två avgifter för resenären, kan det bli tillräckligt attraktivt. Om det blir dubbla avgifter fortsätter sannolikt en stor del av resenärerna med det självkörande fordonet hela vägen. Att byta fordon samt känslan av osäkerhet om nästa fordon kommer som utlovat är faktorer som påverkar upplevelsen av dagens kollektivtrafik negativt i form av känslan att resan tar längre tid än den gör.<sup>22</sup>

#### 4.2.1 Konsekvenser för kollektivtrafiken

Vad kan den här utvecklingen komma att få för den svenska kollektivtrafiken? Kollektivtrafiken i Sverige har en marknadsandel på 26 procent av motoriserat resande med tyngdpunkt i storstadsregionerna enligt Svensk kollektivtrafik.<sup>23</sup> Det finns uppsatta mål att andelen ska öka till 40 procent för att stärka hållbart resande och minska miljöpåverkan från trafiken.

---

<sup>22</sup> S. Algiers, J. Lindqvist Dillén, S. Widlert. *The national Swedish value of time study*. (1994) <https://www.trafikdage.dk/td/papers/papers95/metode/algiers/algiers.pdf>

<sup>23</sup> Svensk kollektivtrafik. *Kollektivtrafikbarometern Årsrapport 2025*. (2025) <https://svenskkollektivtrafik.se/app/uploads/2026/02/Kollektivtrafikbarometern-2025-arsrapport.pdf>

Förändras förutsättningarna för konkurrerande alternativ så kan andelen som reser med kollektivtrafiken förändras fort. Effekten kan bli olika i olika delar av landet och i olika typer av områden. Om området har en tidigare hög andel delat resande som med självkörande teknik förflyttas mot enskilt resande ger det troligen drastiskt ökade trafikmängder enligt simuleringar som gjorts i sex europeiska städer via olika undersökningar.<sup>24 25 26 27 28 29</sup> Vid tidigare låga andelar delat resande i området blir troligen minskade kostnader den största märkbara effekten. Även om trafiken ökar även i sådana områden så kanske det inte orsakar så stora utmaningar relativt trafikmängden som redan finns. Resenärens jämförelse baseras dock inte enbart på priset för resan utan även andra faktorer som exempelvis restid, väntetid, avstånd till upphämtning, kostnad för trängselskatt och parkering.

Kollektivtrafiken skulle kunna ta vara på möjligheterna från självkörande teknik för att förbättra erbjudandet om nya alternativ tas in som kompletterar samt delvis ersätter befintlig kollektivtrafik. En sådan förändring kan även få positiva kostnadsmissiga följder i enlighet med den beräkning som vi visat tidigare som innebär att kostnaden för delat resande i mindre självkörande fordon understiger nuvarande kostnad för traditionell busstrafik.

Generellt ökar resandet om tillgång ökas, blir billigare eller förenklas, vilket vi historiskt sett till exempel i samband med nybyggd väg. Effekten av självkörande tekniker för vägfordon kan bli ökat resande i enlighet med den kunskap som finns om så kallad inducerad trafik.<sup>30</sup> Hur mycket eller lite resandet och trafikmängd ökar i detta fall kan påverkas utifrån hur tekniken implementeras. Om tekniken används till att göra bilar mer rörliga och inte vara beroende av en person för körning är det möjligt att trafikmängden fördubblas.

---

<sup>24</sup> OECD/ITF. *How shared self-driving cars could change city traffic*. (2015) [https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/15cpb\\_self-drivingcars.pdf](https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/15cpb_self-drivingcars.pdf)

<sup>25</sup> OECD/ITF. *Shared mobility solutions for Helsinki*. (2017) <https://www.itf-oecd.org/shared-mobility-simulations-helsinki>

<sup>26</sup> OECD/ITF. *Shared mobility solutions for Auckland*. (2017) <https://www.itf-oecd.org/shared-mobility-simulations-auckland>

<sup>27</sup> OECD/ITF. *Shared mobility solutions for Dublin*. (2018) <https://www.itf-oecd.org/shared-mobility-dublin>

<sup>28</sup> M.Friedrich, M.Hartl, C.Magg. University of Stuttgart. *A modeling approach for matching ridesharing trips within macroscopic travel demand models*. (2018) <https://link.springer.com/article/10.1007/s11116-018-9957-5>

<sup>29</sup> COWI. *The Oslo Study*. (2019) <https://www.mynewsdesk.com/no/ruter/documents/the-oslo-study-how-autonomous-cars-may-change-transport-in-cities-87313>

<sup>30</sup> K Ahn, H.A. Rakha, J. Wang. The Rebound Effect of Autonomous Vehicles on Vehicle Miles Traveled: A Synthesis of Drivers, Impacts, and Policy Implications. *Sustainability*, 17 (2025), <https://doi.org/10.3390/172210089>

Fordonen kommer då troligen att användas för fler personers resande i hushållet, även de som inte kan köra bil idag, likväl som ökat antal fordonsrörelser för att undvika parkeringsrestriktioner och avgifter.

Hur trafikmängder utvecklas beror på hur den självkörande tekniken implementeras, för vilka möjligheter det ges tillstånd och i vilken ordning dessa lanseras. En tidig lansering av en tjänst som upplevs bra av resenärerna kan få stor marknadsfördel.

### 4.3 Juridiska förutsättningar

De ekonomiska förutsättningarna kommer att spela stor roll för var, när och hur självkörande fordon tar plats i transportsystemet. Men utvecklingen kommer även påverkas av juridiska förutsättningar i olika länder.

EU-regler som gäller sedan juli 2022 tillåter tillverkare att få typgodkännande inom EU för ett fordon i volymer upp till 1500 fordon. Det är myndigheter motsvarande Transportstyrelsen som ger fordonets typgodkännande. Svenska Transportstyrelsen har lett ett arbete med att ta fram en transformationskarta för skiftet till självkörande fordon. Från 2027 räknar Transportstyrelsen med att regler, lagar och förordningar har trätt i kraft vilket innebär att självkörande fordon, oavsett volymer, som får typgodkännande i ett EU land är godkända i hela EU. Detsamma gäller säkerhets- och miljöregler som internationellt skapas av United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), i båda fallen sker det på samma sätt via dessa organisationer som med vanliga bilar sedan tidigare.

I nuläget ska även Transportstyrelsen i Sverige ge tillstånd för verksamhet med självkörande fordon samt att väghållarna för de vägar som ska trafikeras ska ge sitt tillstånd. I båda fallen kan de ställa krav och villkor för användningen, men detta ser ut att ändras efter förändringen av typgodkännande från 2027. För möjligheterna att erbjuda tjänster för delat resande behöver möjligheter till lokala krav och hinder tas bort, annars skulle en tjänst bara kunna erbjudas från och till vissa platser vilket blir begränsande ur resenärens perspektiv.

Ansvarsfrågan vid olyckor är reglerad i lagförslag. Nuvarande lag om att fordonsföraren alltid är ansvarig ändras till att tillverkaren är ansvarig om fordonet framförs med den inbyggda självkörande tekniken.

## 4.4 Säkerhetsmässiga aspekter

Den säkerhetsmässiga aspekten av självkörande fordon diskuteras nog allra mest. Enstaka olyckor med allvarliga konsekvenser eller systematiska säkerhetsbrister har redan påverkat införandet av självkörande fordon och kommer med stor sannolikhet påverka förutsättningarna framåt. Relationen behöver sättas mot dagens siffror för förarkörd fordonstrafik där det inom Europa redovisas nästan 20 000 olycksrelaterade dödsfall år 2024<sup>31</sup>. I USA var motsvarande siffra drygt 40 000 år 2023.<sup>32</sup>

Forskning och teoretiska beräkningar antyder olika effekter på faktisk och upplevd säkerhet med självkörande fordon. Utifrån den begränsade data som finns går det inte att slå fast i vilken utsträckning självkörande fordon är säkrare än fordon med förare, vad resultatet blir i verkligheten återstår alltså fortfarande att bevisa.<sup>33</sup>

En studie har nyligen presenterats med data från Waymo, som sedan slutet av 2020 har haft autonoma fordon i kommersiell trafik, först i San Fransisco och sedan flera städer. Rapporten baseras på statistik från 56,7 miljoner körda kilometer och visar att de självkörande bilarna, jämfört med motsvarande trafik med mänskliga förare, hade 81 procent färre krockar som utlöst krockkuddar, 85 procent färre olyckor där allvarliga personskador misstänktes, 96 procent färre olyckor i korsningar med andra fordon, samt 92 procent färre incidenter där fotgängare skadades.<sup>34</sup>

---

<sup>31</sup> EU. *Statistik över trafikolyckor och dödsfall på EU:s vägar*. (2024)

<https://www.europarl.europa.eu/topics/sv/article/20190410STO36615/statistik-over-trafikolyckor-och-dodsfall-pa-eu-s-vagar-nyhetsgrafik>

<sup>32</sup> U.S. Department of Transportation. *Summary of Motor Vehicle Traffic Crashes*. (2025) <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/813762>

<sup>33</sup> D. Zipper. We Still Don't Know if Robotaxis Are Safer Than Human Drivers. *Bloomberg* (6/1/2026) [Are Autonomous Vehicles Safer Than Human Drivers? We Don't Know Yet - Bloomberg](#)

<sup>34</sup> Waymo LLC. *Comparison of Waymo Rider-Only crash rates by crash type to human benchmarks at 56.7 million miles*. (2025) <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15389588.2025.2499887>

Vissa kritiker menar att siffrorna inte är helt jämförbara eftersom Waymos fordon opererar i kontrollerade geografiska zoner och ofta kör i lägre hastigheter jämfört med vanliga bilar.<sup>35</sup> Även om skillnaderna är oklara kan det ge en indikation på vad den självkörande tekniken kan uppnå när den utvecklas vidare. Men det finns fortfarande risker och utmaningar att hantera, och andra effekter kan uppstå på andra platser.

Med nya tekniker kommer också följder inom olika områden att ta hänsyn till. Att köra med självkörande fordon innebär att tekniken behöver ha full kontroll på omgivningen, det kan innebära konflikter med övervaknings- och integritetsfrågor. Även datasäkerheten i sig behöver beaktas, oönskade effekter kan åstadkommas med ett självkörande fordon om någon obehörig kan ta kontroll över det.

---

<sup>35</sup> F. Filippi, A. Alessandrini. How Autonomous Vehicles Can Affect Anomalies of Urban Transportation. *Future Transport*, 5, 127 (2025).  
<https://doi.org/10.3390/futuretransp5030127>

## 5 Möjliga steg för kollektivtrafiken

För att främja en utveckling i linje med det integrerade scenario som beskrivs i kapitel 3 behöver flera aktörer både följa utvecklingen på ett systematiskt sätt och göra strategiska överväganden utifrån de möjligheter och utmaningar som kommer med den nya tekniken. Det gäller inte minst statliga myndigheter med övergripande ansvar för regelverk och transportsystem, kommuner som beslutar över städernas bebyggelseutveckling och regioner som styr över den traditionella kollektivtrafiken. Traditionella styrmedel kan behöva ses över och nya övervägas. I det här kapitlet pekar vi på två möjliga åtgärder som aktörer inom svensk kollektivtrafik bör överväga i närtid för att rusta sina organisationer för möjligheter och utmaningar med den nya tekniken.

Ser vi på längre sikt kan utveckling ge ekonomiska värden och/eller andra fördelar som gör det värt att driva utvecklingen framåt. Att vara tidig med att sätta igång verksamheter med självkörande vägfordon innebär troligen en tillfällig kostnadsökning som får vägas mot värdet det ger i kunskap inför kommande steg. I detta fall bör även skillnaden i vilka samhällseffekter som blir effekt av de möjligheter som utvecklingen ger och vad som är önskat tas med vid beslut om riktning. Det som ges stöd, drivkraft, tillåts och är först ur ett resenärsperspektiv sätter beteenden och har ofta långsiktiga fördelar och effekter.

### 5.1 Effektivisera nuvarande kollektivtrafik

För att lära mer om självkörande tekniker och dess möjligheter för traditionell kollektivtrafik med buss bör kollektivtrafikmyndigheter, gärna i samarbete mellan varandra samt med operatörer, kommuner och statliga myndigheter, snarast sätta i gång trafikering som ersätter en uppföljningsbar del i ett system. Lärande av och från praktiskt genomförande inför kommande trafikaffärer är ovärderligt för berörda myndigheter. Ledtiderna inom kollektivtrafiken är långa, de förberedelser som görs nu för att beskriva förutsättningarna i kommande upphandlingar avser affärer som kommer att gälla i cirka 15 år framöver.

I stället för ytterligare tidsbegränsade piloter bör fokus förflyttas till faktiskt genomförande i olika steg. Ett rimligt första steg vore att ta en busslinje som i sitt omlopp i huvudsak sysselsätter 2–4 fordon och göra den linjen till en självkörande linje. Detta bör ge bra förutsättningar att följa upp och värdera effekter på upplevelse, resande och ekonomi.

## 5.2 Revolutionera kollektivtrafik

Som redovisat tidigare i rapporten kan självkörande teknik för vägfordon i stor omfattning förändra kostnader, olycksrisk och konkurrenssituation relativt traditionell kollektivtrafik. Ska samhället ta initiativ till förändring och därmed öka förutsättningar för ett mer hållbart delat resande enligt scenario 3 behöver rätt incitament ges nu.

Ett steg att förbättra tillgången till ett effektivt och hållbart delat resande kan vara att sätta små självkörande fordon i kombination med kapacitetsstark stomtrafik i test i verklig miljö. Region Stockholms tidigare utredning "case Färingsö"<sup>36 37</sup> visar på ett sådant exempel. En genomförd kundundersökning visar att den typen av upplägg teoretiskt skulle uppskattas av resenärerna. Liknande möjligheter att skapa en större förändring av kollektivtrafikens erbjudande går att genomföra i de flesta miljöer, möjligen förutom i de tätaste inre delarna av stora städer.

Ett rimligt första steg vore att välja ett geografiskt område där befintlig busstrafik planeras om till ett stomstråk samt att små självkörande bilar införs i området. Hur stor påverkan på busslinjer och behov av antal små fordon det handlar om påverkas av förutsättningarna för valt område.

Ett utvalt område behöver vara tillräckligt stort för att avstånd inom området ska få boende att välja en lösning som funkar för dem. Även här bör det inte kommuniceras som en pilot utan genomföras som en större förändring i syfte att uppmärksamheten i området skapar eftertanke och nya vanor och som i sin tur går att följa upp.

---

<sup>36</sup> Drive Sweden. *Färdplan Färingsö*, (2023).

<https://www.drivesweden.net/sites/default/files/2023-11/fardplan-faringso231031-slutrapport.pdf>

<sup>37</sup> J.A.Persson, F.Lorig, Å.Jevinger. *Införande av efterfrågestyrd kollektivtrafik på Färingsö*, (2024)

[https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field\\_uppladdad\\_rapport/wp\\_2024\\_2\\_tilg.pdf](https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/wp_2024_2_tilg.pdf)

## 6 Avslutning

Samhället behöver ställa om med hållbarhet och resurseffektivitet som ledstjärna. Teknikutveckling kan i vissa fall, om den används på rätt sätt, hjälpa till med omställningen. Transportområdet och kanske speciellt människors möjlighet till resande är baserat på möjlighet och frihet som skapats av vanor, beteenden och förväntningar, vilka inte ändras så lätt.

Självkörande tekniker för vägfordon kan hantera många utmaningar med nuvarande system utan att försämra människors förväntningar och möjligheter. Men, som vi visat i rapporten, kan teknikens lika gärna förvärra dagens utmaningar genom att skapa ökad trafik, ökad trängsel och ökat behov av markyta nyttjad till behov avsedda enbart för fordon och transporter. Det är inte en önskvärd utveckling.

Självkörande fordon är ett område som engagerar många forskare, politiker och allmänhet. Det finns också flera viljor och stora marknadskrafter som påverkar utvecklingen. Här behöver berörda samhällsaktörer samlas för att påverka utvecklingen i önskad riktning ur ett större perspektiv än den enskilda tekniken.

Vi är övertygade om att det är i mötet mellan teknikutveckling, kollektivtrafikens affärsmodeller och offentlig styrning som de mest hållbara lösningarna kan växa fram. Självkörande vägfordon är inte ett mål i sig, utan ett medel för att skapa ett mer tillgängligt, säkert och resurseffektivt transportsystem. Hur väl detta lyckas avgörs av de strategiska val som görs i dag.

## 7 Referenser

K Ahn, H.A. Rakha, J. Wang. *The Rebound Effect of Autonomous Vehicles on Vehicle Miles Traveled: A Synthesis of Drivers, Impacts, and Policy Implications*. (2025).

<https://vtechworks.lib.vt.edu/items/3618ec56-b906-4177-9f3d-2db22094356f>

S. Algiers, J. Lindqvist Dillén, S. Widlert. *The national Swedish value of time study*.

(1994) <https://www.trafikdage.dk/td/papers/papers95/metode/algiers/algiers.pdf>

R. Cervero, E. Guerra, S. Al. *Beyond Mobility. Planning Cities for People and Places*

(Island Press, 2017)

COWI. *The Oslo Study*. (2019)

<https://www.mynewsdesk.com/no/ruter/documents/the-oslo-study-how-autonomous-cars-may-change-transport-in-cities-87313>

A. La Delfa, Z. Han. *Sustainable Mobility and Shared Autonomous Vehicles: A Systematic Literature Review of Travel Behavior Impacts*. (2025)

<https://doi.org/10.3390/su17073092>

J. Dickinson, A. Wretstrand. *Att styra mot ökad kollektivtrafikandel: En kunskapsöversikt* (K2, 2015)

[https://portal.research.lu.se/files/7270752/styrmedel\\_k2research.pdf](https://portal.research.lu.se/files/7270752/styrmedel_k2research.pdf)

Drive Sweden. *Färdplan Färingsö*, (2023).

<https://www.drivesweden.net/sites/default/files/2023-11/fardplan-faringso231031-slutrapport.pdf>

EU. *Statistik över trafikolyckor och dödsfall på EU:s vägar*. (2024)

<https://www.europarl.europa.eu/topics/sv/article/20190410STO36615/statistik-over-trafikolyckor-och-dodsfall-pa-eu-s-vagar-nyhetsgrafik>

F. Filippi, A. Alessandrini. How Autonomous Vehicles Can Affect Anomalies of Urban Transportation. *Future Transport*, 5, 127 (2025).

<https://doi.org/10.3390/futuretransp5030127>

M.Friedrich, M.Hartl, C.Magg. University of Stuttgart. *A modeling approach for matching ridesharing trips within macroscopic travel demand models*. (2018)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11116-018-9957-5>

S. Fryxell. A. Persson. *Hur planerar vi egentligen? En skrift om samhällsbyggande, förnyelse, resursmedvetenhet och klimat 2025* (Innovationsföretagen, 2025)

[https://www.innovationsforetagen.se/app/uploads/sites/6/2025/06/Hur-planerar-vi-egentligen\\_FINAL.pdf](https://www.innovationsforetagen.se/app/uploads/sites/6/2025/06/Hur-planerar-vi-egentligen_FINAL.pdf)

K. Hardaway, C. Hua. Reviewing autonomous vehicle simulation literature: policy insights for transportation. *Transport Reviews*, 46:1, 1-27 (2026)

<https://doi.org/10.1080/01441647.2025.2545224>

McKinsey. *Getting on board with shared autonomous mobility*. (2025)

<https://www.mckinsey.com/features/mckinsey-center-for-future-mobility/our-insights/getting-on-board-with-shared-autonomous-mobility>

McKinsey & Company. *Where does shared autonomous mobility go next?* (2023)

<https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/automotive%20and%20assembly/our%20insights/where%20does%20shared%20autonomous%20mobility%20go%20next/where-does-shared-autonomous-mobility-go-next.pdf>

OECD/ITF. *How shared self-driving cars could change city traffic*. (2015)

[https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/15cpb\\_self-drivingcars.pdf](https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/15cpb_self-drivingcars.pdf)

OECD/ITF. *Shared mobility solutions for Helsinki*. (2017) [https://www.itf-](https://www.itf-oecd.org/shared-mobility-simulations-helsinki)

[oecd.org/shared-mobility-simulations-helsinki](https://www.itf-oecd.org/shared-mobility-simulations-helsinki)

OECD/ITF. *Shared mobility solutions for Auckland*. (2017) [https://www.itf-](https://www.itf-oecd.org/shared-mobility-simulations-auckland)

[oecd.org/shared-mobility-simulations-auckland](https://www.itf-oecd.org/shared-mobility-simulations-auckland)

OECD/ITF. *Shared mobility solutions för Dublin*. (2018) [https://www.itf-](https://www.itf-oecd.org/shared-mobility-dublin)

[oecd.org/shared-mobility-dublin](https://www.itf-oecd.org/shared-mobility-dublin)

P. Newman och J. Kenworthy. *The End of Automobile Dependence. How Cities are Moving Beyond Car-Based Planning* (Island Press, 2015).

[https://www.usgbc.org/sites/default/files/2020-06/End%20of%20Auto%20Dependence\\_Reading%20Excerpt.pdf](https://www.usgbc.org/sites/default/files/2020-06/End%20of%20Auto%20Dependence_Reading%20Excerpt.pdf)

Nyréns, Trivector, Rise. *Rikare grannskap. Mobilitetslösningar som minskar bilanvändning och frigör ytor för fler bostäder, mer grönska och bättre livsmiljö i bildominerade bostadsområden* (2022). <https://www.ri.se/sites/default/files/2022-11/Rikare%20grannskap%20slutrapport%202022-11-16.pdf>

J.A.Persson, F.Lorig, Å.Jevinger. *Införande av efterfrågestyrd kollektivtrafik på Färingsö*, (2024)

[https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field\\_uppladdad\\_rapport/wp\\_2024\\_2\\_tilg.pdf](https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/wp_2024_2_tilg.pdf)

Polis. *Road vehicle automation and cities and regions* (2018)

[https://www.polisnetwork.eu/wp-content/uploads/2019/06/polis\\_discussion\\_paper\\_automated\\_vehicles.pdf](https://www.polisnetwork.eu/wp-content/uploads/2019/06/polis_discussion_paper_automated_vehicles.pdf)

Svensk kollektivtrafik. *Biljettprisrapporten 2025*. (2025)

<https://svenskkollektivtrafik.se/fakta-statistik/biljettpriser/>

Svensk kollektivtrafik. *Kollektivtrafikbarometern Årsrapport 2025*. (2025)

<https://svenskkollektivtrafik.se/app/uploads/2026/02/Kollektivtrafikbarometern-2025-arsrapport.pdf>

Svensk kollektivtrafik. *Nystartsmålet*. (2023)

<https://svenskkollektivtrafik.se/app/uploads/2024/09/Effekter-pa-kollektivtrafikens-kostnader-och-intakter-2023.pdf>

Transportstyrelsen. *Helautomatiserade transporter i Sverige - vägval och systemförutsättningar*. (2026)

U.S. Department of Transportation. *Summary of Motor Vehicle Traffic Crashes*. (2025) <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/813762>

UITP. *Policy Brief. Autonomous vehicles: a potential game changer for urban mobility* (2017). [Policy-Brief-Autonomous-Vehicles\\_2.4\\_LQ.pdf](https://www.uitp.org/publications/policy-brief-autonomous-vehicles-24-lq.pdf)

Urbanet Analyse. *Hur får vi mer kollektivtrafik för pengarna?* (2017)

[https://www.transportforetagen.se/globalassets/rapporter/buss/ua\\_rapport\\_1182017\\_kollektivtrafikens-kostnadsutveckling\\_bussb\\_slutlig.pdf](https://www.transportforetagen.se/globalassets/rapporter/buss/ua_rapport_1182017_kollektivtrafikens-kostnadsutveckling_bussb_slutlig.pdf)

J. Urry. The "System" of Automobility". *Theory, Culture and Society*, vol 21, nr 4 (2004), sid. 25-39. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0263276404046059>

Waymo LLC. *Comparison of Waymo Rider-Only crash rates by crash type to human benchmarks at 56.7 million miles*. (2025)

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15389588.2025.2499887>

D. Zipper. *We Still Don't Know if Robotaxis Are Safer Than Human Drivers*. Bloomberg (6/1/2026) [Are Autonomous Vehicles Safer Than Human Drivers? We Don't Know Yet - Bloomberg](https://www.bloomberg.com/news/articles/2026-06-01-are-autonomous-vehicles-safer-than-human-drivers-we-dont-know-yet)

# Vi ställer om Sverige

ShiftSweden är ett innovationsprogram inom Impact Innovation, Sveriges innovationssatsning för 2030-talet, ett initiativ av Energimyndigheten, Formas och Vinnova.

ShiftSweden är plattformen där näringsliv, offentlig sektor, akademi och civilsamhälle möts för att utbyta kunskap och idéer, identifiera gemensamma utmaningar. Inom programmet utvecklar vi nya koncept och lösningar, bygger vidare på befintlig kunskap, forskning och innovation.

ShiftSweden ställer om Sverige, fossilfritt och resursmedvetet, till attraktiva och tillgängliga livsmiljöer för alla. Under 10 år gör vi 100 platser till spelplan för innovation och samverkan i mellanrummet mellan olika organisationer, olika kunskapsfält och olika geografiska skalor.

**Vi visar hur på 100 platser under 10 år.**