

PM 2017:58

Jonas Åström  
Nina Hvitlock  
Christer Ljungberg

2017-10-03

## Den självkörande bussen rullar långsamt, men utvecklingen går fort!



Foto av Oskar Elfving Söderström

# 1. Inledning

---

## 1.1 Bakgrund

En självkörande/förlös buss rullade mellan Campus och Knutpunkten i Helsingborg 16-20 september. Initiativet kom från Nobina och Helsingborgs stad. Den eldrivna bussen, som tar tolv passagerare, sex sittande och sex stående, framfördes utan förare som en del i en pilotstudie och framtidspaning.

Bussens maxhastighet är 40 km/h men under studien uppgick aldrig hastigheten till mer än 20 km/h. Bussen följer en digital karta med fasta punkter och använder sig även av GPS. Bussen behövde även anpassa hastigheten till de farthinder som finns på sträckan. Biltrafiken var avstängd på sträckan under tiden som studien genomfördes.

Med på bussen fanns en värd från operatören Nobina som svarade på frågor om bussen och tekniken bakom. Intresset från allmänheten var stort och totalt reste 1703 personer med bussen under pilotstudiens fem dagar<sup>1</sup>.

Som en del av ett pågående forskningsprojekt om förlösa fordon finansierat av det europeiska innovationsnätverket Climate-KIC utförde Trivektor en enkätundersökning på plats. Totalt svarade 295 personer på enkäten.



---

<sup>1</sup> Resandestatistik från Nobina

## 1.2 Sammanfattande resultat

De allra flesta (90 %) av resenärerna i Helsingborg upplevde resan som trygg, trots avsaknad av chaufför (men med en bussvärd ombord). En övervägande majoritet (80 %) hade valt att åka med bussen även om en värd inte hade varit närvarande.

Personer i alla åldrar valde att åka med bussen, kvinnor som män. Samtliga åldersgrupper kände sig trygga i att åka med bussen, med undantag för en handfull personer i den äldsta ålderskategorin, över 65 år.

Majoriteten av resenärerna (60 %) tror att förarlösa bussar kommer att vara en vanlig syn år 2025. De tillfrågade anger att de helst hade velat åka med en självkörande buss vid dåligt väder, som anslutning till annan kollektivtrafik och i samband med tex inköp, när man har mycket att bära. En liten andel, 3 %, av resenärerna uppger att de aldrig skulle ha nytta av en självkörande buss.

Generellt är enkätdeltagarna positivt inställda till självkörande bussar och majoriteten hade gärna alltid eller oftast åkt med bussen i Helsingborg om den hade kört dagligen.

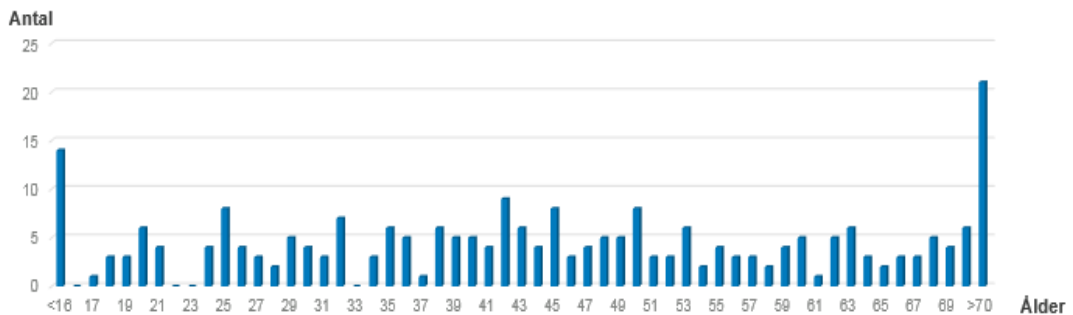
De flesta av resenärerna tror att förarlösa bussar kommer att vara en vanlig syn någon gång mellan år 2020 och -27. Majoriteten (60 %) av den yngsta ålderskategorin, dvs upp till 17 år, tror att det kommer att ske inom fem år. Män tror generellt på snabbare utveckling än vad kvinnor gör.

Många beskriver den förarlösa bussen som ett bra komplement till övrig kollektivtrafik, och som ett lämpligt färdmedel i staden där det ofta är trångt om utrymme. Självgående buss inomhus, i tex stora shoppingcentra framhålls också som ett rimligt användningsområde.



## 2. Resultat

Könsfördelningen var relativt jämn hos de 295 deltagarna; 59 % män och 41 % kvinnor. Även sett till ålder fanns en god variation, se figur nedan.



Figur 1 Åldersfördelning av undersökningens deltagare.

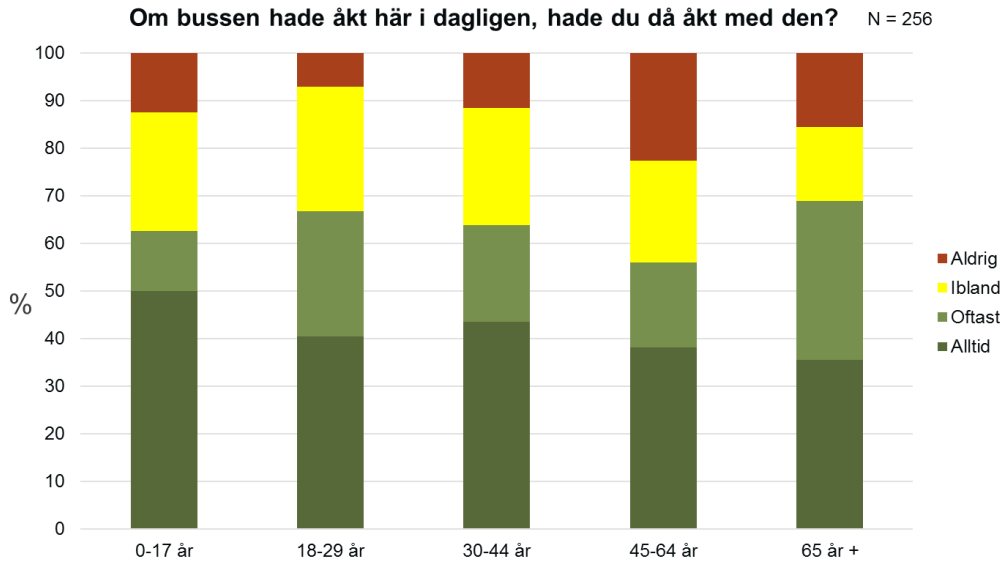
Majoriteten av deltagarna upplevde resan som trygg (angav 8 eller högre på en 10-gradig skala). Enbart fyra personer upplevde resan som väldigt otrygg, dessa personer var samtliga över 65 år.



Figur 2 Upplevelse av resans trygghet.

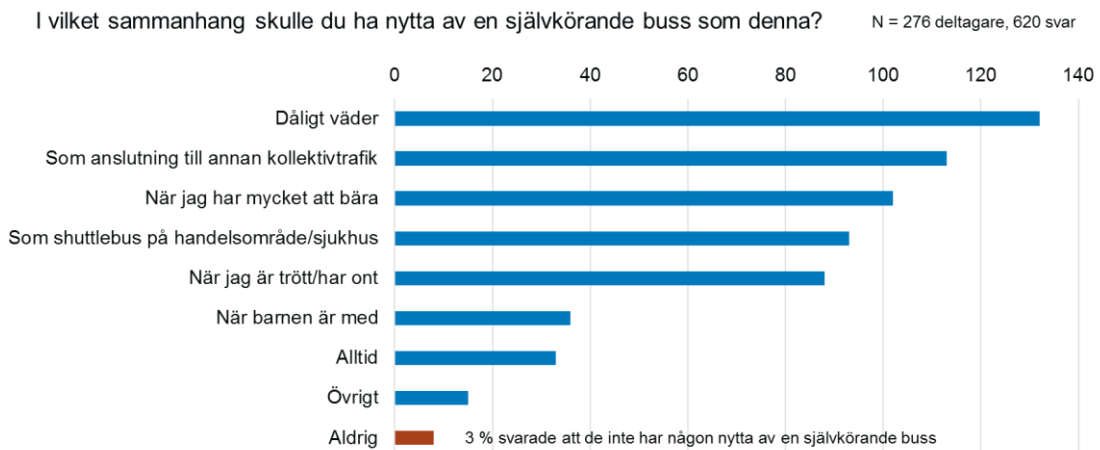
- ▶ 85 % angav att de hade velat åka med bussen även om det inte hade funnits någon värd närvarande, 9 % angav att de kanske skulle åka med och 6 % angav att det inte skulle vilja åka med bussen utan värd.
- ▶ 40 % uppgav att de alltid skulle vilja åka med bussen, om den hade trafikerat sträckan dagligen.

- ▶ 45-64-åringarna är den ålderskategori som minst föredrar att åka med bussen, se figur nedan.



Figur 3 Viljan att resa med den förarlösa bussen, fördelat på ålderskategorier.

Nästan hälften uppger dåligt väder som det tillfälle/sammanhang som den självkörande bussen skulle medföra störst nytta. Här kan finnas ett visst samband med den korta sträcka mellan Knutpunkten och Campus, som många vanligtvis går.

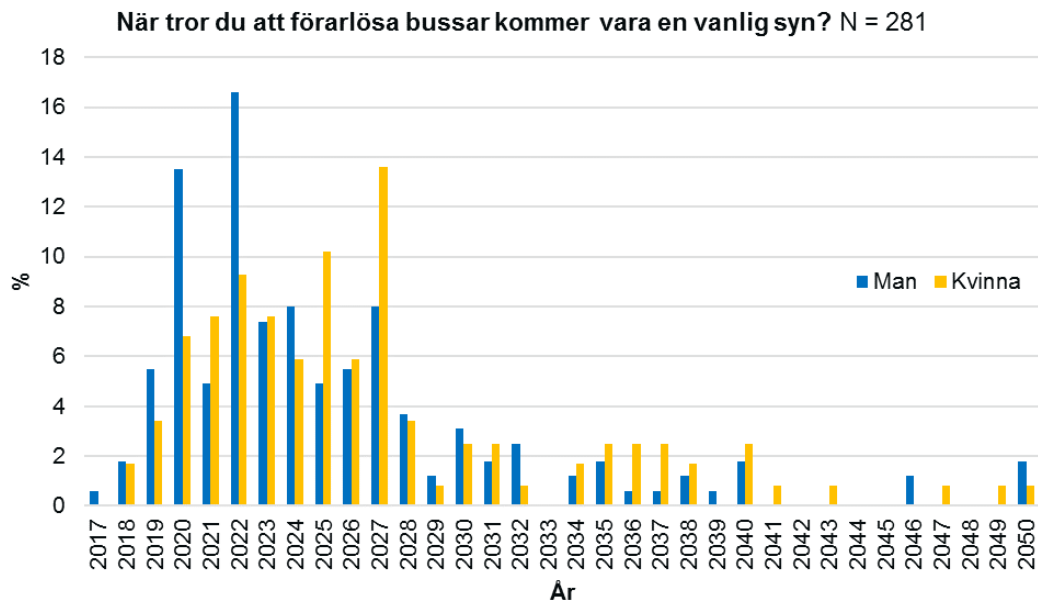


Figur 4 Sammanhang som den självkörande bussen ger störst nytta.

### Som övriga kommentarer i Figur 4 angavs till exempel:

- ▶ ”Skulle fungera bra inomhus, i stora shoppingcenter”
- ▶ ”Istället för att ta bilen ända in i smeten, i stan, bra att använda där de är trångt i trafiken”
- ▶ ”Juridiskt kan det bli svårt, lättare att lyckas med tekniken”
- ▶ ”Jättebra på natten, när man inte vill gå själv”
- ▶ ”De borde finnas överallt, tekniken är fantastisk”
- ▶ ”Perfekt för våra äldre”
- ▶ ”Turistbuss som går specifik slinga, perfekt när man besöker stan”
- ▶ ”Till parkeringar och skipa onödiga distanser”

De flesta av resenärerna tror att förlösa bussar kommer vara en vanlig syn mellan år 2020 och -27. Männen tror generellt att utvecklingen kommer att gå något snabbare än vad kvinnorna tror.



Figur 5 Förlösa bussar i framtiden.

Frågan i Figur 5 ställdes även avseende förlösa bilar, där samma bild återges men med viss förskjutning i tid. De svarande tror att förlösa bilar kommer att bli en vanlig syn i städerna några år senare än de förlösa bussarna.

## 2.1 Analys och reflektioner

Enkäten besvarades endast av resenärer på den självkörande bussen i Helsingborg, som representerades av samtliga åldersgrupper och båda könen. Dock kan man spekulera kring huruvida deltagarna eventuellt är mer positivt inställda till ny teknik och självkörande/förlösa bussar än övriga medborgare. Denna studie ger oss således inte hela bilden, men en indikation på acceptansen och behovet av förlösa fordon. Behovet och acceptansen är två av tre viktiga delar för det uppkopplade transportsystemet, där tekniken utgör den sista delen.

Denna studie behandlar användarbehovet och – acceptansen hos resenärer, vilken tycks vara mogen. Acceptansen i form av lagar och regler är dock inte i samma mognadsfas. Idag har man svårt att få fram de tillstånd som krävs för mer omfattande försök. Det är viktigt att man snabbt löser dessa problem, eftersom enda sättet att komma vidare med denna typ av teknik är testverksamhet.

Tekniken för självkörande/förlösa bussar är uppenbarligen redan långt framme, om än inte helt färdigutvecklad. För att självkörande bussar ska nå optimal framgång krävs att samtliga tre delar når mognad ungefär samtidigt.

Den självkörande bussen i Helsingborg visar att tekniken finns där, att människor är villiga att åka med förlös buss samt uttrycker att behovet av bussen finns. Frågan är om den juridiska acceptansen, som har hamnat på efterkälken, har möjlighet att jaga ikapp förslaget? Detta för att kunna möta människors tekniska förväntningar på framtiden.

En av de som testade bussen i Helsingborg menade att självkörande bussar visar att jordens undergång är här. Vid småpratet efter intervjun kom hon in på att hon och hennes väninna var djupt troende, och att hon hade läst i bibeln att människans undergång är när hästvagnen drivs utan häst. Låt oss hoppas att hon har fel.