



Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen  
Stadsmiljökontoret  
Louise Jensen

2020-11-24

Dnr SBN 2019-409

Samhällsbyggnadsnämnden

## **Autonoma bussar - självkörande bussar**

### **Förslag till samhällsbyggnadsnämndens beslut**

1. Linköpings kommun förlänger sitt deltagande i utvecklings- och samverkansprojektet ELIN, genom medfinansiering med 750 000 kr per år, för åren 2021 och 2022.

### **Ärende**

ELIN, Sveriges första projekt med två olika självkörande fordon på öppen gata bedrivs i Linköpings kommun i Västra Valla. Sedan invigningen i mars 2020 har de självkörande och eldrivna minibussarna haft 1400 resenärer och kört 400 mil, motsvarande hela sträckan Linköping-Casablanca.

ELIN är ett samverkansprojekt och samägt projekt mellan VTI, Linköpings universitet (LiU), Östgötatrafiken, Trandev, Akademiska hus, RISE, Linköpings Science park och Linköpings kommun.

Nästa steg i projektet, åren 2021 och 2022, är att börja trafikera Vallastaden. Här möter projektet nya användargrupper som äldre med funktionsnedsättningar och barn på grundskolan. Idag är det cirka 250 meter mellan stombussens hållplatsläge och skola/serviceboende vilket är en lång sträcka om man har problem med att gå. De autonoma fordonen kommer då att fullt ut fylla funktionen för en "first & last mile"-lösning, i vårt mobilitetssystem.

Projektet möter Alliansen samverkansprogram, där ett mål är att Linköping ska medverka i att driva på utvecklingen av autonoma trafikmöjligheter i Linköping samt Samhällsbyggnadsnämndens mål att prioritera planering för autonoma fordon.

Beslutsunderlag:

Tjänsteskrivelse – Självkörande bussar, 2020-11-24

## Bakgrund

Sveriges första projekt med två olika självkörande fordon på öppen gata bedrivs i Linköpings kommun i Västra Valla. Sedan invigningen i mars 2020 har de självkörande och eldrivna minibussarna haft 1400 resenärer och kört 400 mil, motsvarande hela sträckan Linköping-Casablanca (räknat mars-okt 2020).

## Syfte och mål

Syfte och mål med projektet är att:

- Visa hur en autonom, elektrifierad buss kan vara en del av mobiliteten i den moderna, förtätade staden.
- Erbjuder en plattform för forskning och studier.
- Bidra till samverkan och regional utveckling.

## Projektet

I detta projekt bygger vi kunskap för att veta hur vi kan skapa rätt förutsättningar för framtidens smarta och hållbara städer. Vi är särskilt intresserade av hur dessa fordon fungerar som ett komplement till kollektivtrafiken, hur de bidrar till att göra staden mer tillgänglig för fler, hur de samspelar med övriga fordon och trafikanter i och vilka infrastrukturella behov och utmaningar som kan uppstå.

Alla bärande aktörer är samlade och samarbetar i projektet, kommunen, trafikhuvudmannen, universitetet, trafikoperatören, forskningen, fastighetsägare och näringslivet

Idag kör fordonen ungefär 2 kilometer i olika miljöer, på vägar tillsammans med bilar och bussar och på Campus Vallas huvudstråk "Corson" bland gående och cyklister. Bussarna trafikerar 8 hållplatser och en kundvärd ombord övervakar körningen. Bussarna trafikerar vardagar mellan 8 till 18 och på helger mellan 10 till 17. De kör tidtabellöst med en frekvens på ungefär var 20 minut. På grund av den rådande Corona-situationen trafikerar bussarna utan passagerare och endast i forsknings syfte. Fordonen använder VTIs garage som laddplats och rastlokal.

Nyttjas av användare som en gratis "first & last mile" lösning, integrerat i mobilitetsystemet. Projektets avsikt är att ha två bussar i drift året runt fram till årsskiftet 2022. Under projektets gång har det skapats en visuell profil då bussarna har stripats i projektets färger rosa och blått. Hållplatserna har markerats med den visuella profilen och vägmarkeringar på Corson har markerats med vägmarkeringar i rosa, blått och gult.

Bussarna som trafikerar sträckan är två olika fordon Navya Autonom Shuttle DL4 och EasyMile WZ10 gen2. Navyan är något större och klarar 11 passagerare sittande, är eldriven och laddas fullt på 5 timmar. EasyMilen klarar 6 passagerare sittande och är också eldriven och laddas fullt på 5 timmar.

Fordonen använder sig av LIDAR sensorer, GNSS antenn samt kamrer för att lokalisera sig.

### Projektets nytta

Projektet ger oss kunskap om fordonen och behovet för:

- Tillgång till laddning, väg- och väderförhållanden året runt, funktion i annan trafik.
- Hur anpassning till individ, säkerhet och trygghet, tal- och gester mot både resenärer och oskyddade trafikanter.
- Väg- och trafikmiljön – navigeringsförmåga, utformning av busshållplatser, flexibla busshållplatser, first and last mile till kollektivtrafiken
- Hur trafikledning och kontroll samt planering av driften sker.
- Hur samhället behöver anpassa sig med tex utformning av linjer, hållbarhet, hälsoaspekter och nyttjande.
- Tillämpande av affärsmodeller, finansiering, huvudansvar, kundmötet.

### Relaterande forskningsprojekt

Det förekommer en hel del forskningsprojekt som är relaterande till våra självkörande bussar. Några av dem är:

- Säkerhetsförarens möjlighet att ta över kontrollen (FFI- Vinnova)
- Cybersecurity (Drive Sweden)
- 4All (Drive Sweden)
- SHOW (EU – fokus på personer med särskilda behov och lösningar för Remote styrning)
- Syn nedsattas resande (K2 och Energimyndigheten)
- MaaS (Energimyndigheten – mobilitetstjänst – en effekt av Challenge from Sweden)

## Nästa steg

Nästa steg i projektet är att börja trafikera Vallastaden med nya användargrupper som äldre med funktionsnedsättningar och barn på grundskolan. Idag är det cirka 250 meter mellan stombussens hållplatsläge och skola/serviceboende vilket är en lång sträcka om man har problem med att gå. De autonoma fordonen kommer då att fylla en first och last mile lösning.

## Ekonomiska konsekvenser

Projektet finansieras i form av medel i huvudsak av VTI, Linköpings universitet (LiU), Östgötatrafiken och Linköpings kommun. Övriga medverkar i huvudsak med sin tid i projektet.

Finansieringen ser ut enligt tabellen nedan. Förslaget innebär att huvudprojektägarna VTI, Linköpings universitet (LiU), Östgötatrafiken och Linköpings kommun finansierar lika stora delar av projektet under åren 2019-2022.

Projektägarna anser att nyttan mellan de fyra huvudprojektägarna är lika, varför det är rimligt att övriga bidrar i samma totala omfattning som Östgötatrafiken i projektet totalt. Östgötatrafiken är med i samma omfattning som tidigare.

Övriga projektdeltagare går i huvudsak in med tid i projektet.

**Tabell 1 Finansiering för projektet för samtliga år i drift.**

<b>Projektägare</b>	<b>2019-2020</b>	<b>2021-2022</b>	<b>Summa (2019-2022)</b>
<b>VTI</b>	2,0 mnkr	1,0 mnkr	<b>3,0 mnkr</b>
<b>LiU</b>	2,0 mnkr	1,0 mnkr	<b>3,0 mnkr</b>
<b>Östgötatrafiken</b>	3,0 mnkr		<b>3,0 mnkr</b>
<b>Linköpings kommun</b>	1,5 mnkr	1,5 mnkr	<b>3,0 mnkr</b>
Transdev	1,0 mnkr		1,0 mnkr
Akademiska hus			
Linköping Science park			

RISE			
------	--	--	--

### **Kommunala mål**

Kommunövergripande mål och strategiska utvecklingsuppdrag har följande nämndspecifika mål för samhällsbyggnadsnämnden att prioritera:

- Planering för autonoma fordon.

Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen  
Stadsmiljökontoret

Jonas Sjölin

Beslutet skickas till:  
Trafik och gata, Stadsmiljökontoret