

## Små autonoma bussar ur ett vägutrustningsperspektiv – vad krävs?

### Bakgrund

Under hösten 2019 startas ett försök med två autonoma bussar som ska trafikera en ca 2 km lång slinga på universitetsområdet i Linköping. Projektet, som kallas *ELIN*, är ett samarbete mellan VTI, Linköpings kommun, Linköpings universitet, Transdev (kollektivtrafik), Östgötatrafiken och ett antal ytterligare aktörer. Information om projektet finns här: <https://ridethefuture.se/>

Tanken är att bussarna ska utgöra en forskningsplattform, där det ska vara möjligt att studera olika frågeställningar relaterade till den här typen av fordon. Försöket kommer att pågå i två år, och därefter är planen att bussarna ska bli en del av den befintliga kollektivtrafiken.

Bussarna är av två olika fabrikat: Navya och Easymile. De är helt autonoma, men under försöksperioden kommer det alltid att finnas en säkerhetsförare ombord. Bussarna är eldrivna, tar 10–13 passagerare och går i max 20 km/h. Under försöksperioden kommer data från fordonens system och sensorer att loggas kontinuerligt.

Rutten bussarna kommer att köra består både av allmän väg och en ca 700 m lång sträcka inne på universitetsområdet som är avsedd för gång- och cykeltrafik. Det innebär att fordonen kommer att färdas i en naturlig trafikmiljö och de kommer att behöva interagera med andra trafikanter och med den befintliga väginfrastrukturen.

Bussarna navigerar med hjälp av radar, lidar och högupplösta digitala kartor, längs en förprogrammerad rutt. De är därmed inte direkt beroende av till exempel vägmarkeringar eller vägbelysning, men däremot kan de behöva en speciell typ av skyltar för att kunna navigera.

Vidare kan olika typer av vägutrustning ha en funktion i att underlätta interaktionen med andra trafikanter. Där de autonoma bussarna delar utrymme med oskyddade trafikanter kan det till exempel vara nödvändigt med någon form av vägmarkering eller annan utmärkning, för att upplysa de oskyddade trafikanterna om att bussar trafikerar området. Initialt kommer tillfälliga symboler var 60 m att markera tänkt färdväg. En permanent lösning med tätare applicering av symboler är planerad till våren. Hur dessa ska utformas och placeras för att optimera interaktionen mellan bussarna och andra trafikanter är dock oklart.

I dagsläget saknas till stor del kunskap om hur vägutrustning ska användas och utformas i trafikmiljöer där autonoma fordon färdas.

### Syfte

Syftet med det föreslagna projektet är att följa ELIN-projektet och samla erfarenheter kring vad som krävs av vägutrustningen och vägmiljön, för att de autonoma bussarna ska kunna fungera och interagera med andra trafikanter på ett bra sätt i en naturlig trafikmiljö.

### Metod

I projektet kan följande delar ingå:

- Sammanställning av information om små autonoma bussar och vägutrustning – vilka fordon finns på marknaden, vilka typer av teknik används för navigeringen, vad krävs av vägutrustningen?
- Intervjuer med säkerhetsförarna i ELIN-projektet – upplever de problem som skulle kunna lösas eller minskas med hjälp av vägutrustning?

- Sammanställning av information från säkerhetsförarnas loggböcker, där incidenter och andra problem noteras.
- Intervjuer med personer som jobbar operativt med ELIN-projektet – vilka åtgärder/förändringar i vägmiljön har krävts för att bussarna ska kunna navigera och interagera med andra trafikanter på ett bra och trafiksäkert sätt?
- Observationer i konfliktpunkter: i korsning där andra motorfordon färdas och i område med gång- och cykeltrafik.

### Förväntat resultat

Projektet förväntas ge ökad kunskap om vad som krävs av vägutrustningen för att små autonoma bussar ska kunna fungera på ett bra sätt i en naturlig trafikmiljö. Vidare förväntas projektet kunna utgöra en förstudie/utgångspunkt för fortsatta forskningsstudier inom området autonoma fordon och vägutrustning.



Figur 1. Navya-bussen vid busshållplats utanför VTI. Fotograf: Sara Nygårdhs.

Carina Fors  
2019-11-04

**vti**