

## Sammendrag

# Selvkjørende buss i signaliserte kryss

## Videoanalyser av tre kryss i Rådhusgata i Oslo sentrum

TØI rapport 1822/2021

Forfattere: Petr Pokorný, Belma Skender, Torkel Bjørnskau, Espen Johnsson

Oslo 2021 23sider

*Selvkjørende busser testes over hele verden. De fleste slike piloter foregår i avgrensede og kontrollerte områder eller i områder med enkle trafikkforhold. Denne rapporten gir en unik evaluering av ytelsen til selvkjørende busser under mer komplekse forhold. Driften av bussene i tre signaliserte kryss i Oslo sentrum er undersøkt ved hjelp av eksterne videoobservasjoner under reelle trafikkforhold. Funnene gir verdifull kunnskap om bussens reaksjoner på trafikksignalene og på andre trafikanter. Slik kunnskap kan brukes videre i andre forsøk med automatiserte kjøretøy.*

RUTER har sammen med Statens vegvesen og Oslo kommune testet selvkjørende busser på flere ruter i Oslo-regionen de siste to årene. En av disse rutene er i et indre byområde i Oslo, fra Vippetangen til Christiania Torv (#35). Ruten inneholder tre signalregulerte kryss i Rådhusgata, og dette prosjektets formål er å studere bussenes atferd og kommunikasjon med trafikklens i de signaliserte kryssene. På denne ruten var bussen i drift fra juni til september 2020. Bussen var en Navya Arma med automatiseringsnivå 3 i henhold til SAE-standarden.

Studien tok sikte på å undersøke bussens oppførsel og reaksjoner på andre trafikanter og på trafikksignalene, og også atferden til andre trafikanter i møte med bussen. Data ble innhentet ved hjelp av videoregistreringer. Tre kameraenheter ble installert i de tre signaliserte kryssene. Alle videoopptak med bussene ble gjennomgått og kategorisert etter plassering i kryssene, og etter bussenes og andre trafikanters atferd. Dette gjorde det mulig å identifisere uvanlige situasjoner og potensielle risikoer. Mange slike situasjoner involverte myke trafikanter.

Totalt ble det observert 408 busser, og i 170 situasjoner hadde bussen en form for interaksjon med andre trafikanter. Bussene har lav hastighet og en defensiv kjørestil. Bussene reagerte korrekt i de fleste møtene. I tillegg gjenkjente den flere brudd på trafikksignalene fra andre trafikanter og responderte adekvat, selv i komplekse situasjoner. Det ble ikke observert alvorlige konflikter.

Imidlertid var det situasjoner der bussen reagerte feil (umotivert stans i krysset osv.), samtidig som det ofte ikke var åpenbart hva grunnen til disse uventede og gale reaksjonene var. Slike uventede og uforutsigbare reaksjoner kan øke risikoen for andre trafikanter. Videre påvirket den defensive kjørestilen oppførselen til noen trafikanter, og i en del tilfeller gjorde de risikable manøvre for å plassere seg foran bussen.

Situasjonene da bussen møtte en endring i lyssignalene (spesielt fra grønt til rødt) nær stopplinjen, var ofte preget av feil reaksjon fra bussen. Dette skjedde enda oftere dersom det samtidig oppsto en annen utypisk og uventet situasjon (syklist mot kjøreretning el.l.). Funnene gir verdifull kunnskap om selvkjørende bussers reaksjoner på trafikksignaler og reaksjoner på andre trafikanter i lyskryss. Slik kunnskap kan være nyttig i andre forsøk med automatiserte kjøretøy.