

## **Remissvar Trafikverket: Förslag till nationell plan för transportsystemet 2018–2029**

Inom transportteknologin sker idag genombrott som verkar tagna ur science fiction berättelser. I början av november i år tog Waymo, ett av GOOGLES dotterbolag, bort den säkerhetsperson som suttit i deras autonoma bilar, redo att ta över ratten om något skulle gå på tok.<sup>1</sup> Självkörande, helt autonoma, bilar finns således i drift idag. I början på nästa år kommer Waymo att erbjuda en förarlös taxitjänst, i Phoenix, Arizona.

Tyska eVOLO, kinesiska eHang, amerikanska UBER och GOOGLE grundaren Larry page, är några av de som satsar på att ta fram autonoma luftfarkoster (drönare) för persontransport. De första testflygningarna för förberedelse av taxiverksamhet gjordes i somras i Dubai.<sup>2</sup>

I USA planerar entreprenören Elon Musk att bygga vakuumtunnlar för tågtrafik i mycket höga hastigheter (ca 900 km/h), och borrar tunnlar för rejäl kapacitetsökning för biltrafiken i tätbebyggda områden. NASA säger att elektriska flygplan snart kommer att vara billigare än jetplan, och de första elektriska flygplanen planeras att börja säljas 2025.<sup>3</sup>

Även om några dessa nya teknologier inte kommer att se dagens ljus inom planeringsperioden av olika skäl, så kommer ändå de som blir kommersiella framgångar att revolutionera samhällsbygget, men även kraven på infrastruktur. Med andra ord: perioden fram till 2029 kommer utan tvekan att bli revolutionerande.

Det är därför problematiskt att Trafikverkets plan inte tar hänsyn till den nya teknologin. Inte heller går det att finna något fokus på passageraren eller avnämarna i någon större utsträckning. I många branscher fokuserar man på kunden, eleven eller patienten. Inte enbart som passiv mottagare utan även som medskapare av såväl tjänstedesign som datafångst. I välkända och välanvända appar som Waze eller GOOGLE maps delar alla trafikanter på aktuella data, och optimerar på så sätt systemeffektiviteten i realtid.

Samma sak skulle behöva göras inom övriga trafikslag där alla medtrafikanter donerar sina data för att på så sätt få effektivare resor. Hur skulle ett trafiksystem med en central AI i realtid kunna optimera allas resor? Den typen av problem kommer sannolikt att gå att lösa under planeringsperioden, men i Trafikverkets plan nämns passagerare 0 gånger. Inte heller drönare nämns. Ej heller Artificiell Intelligens (AI) för styrning, inte enbart av autonoma bilar utan även för koordination av trafiksystem. Systematiskt lyser ny teknik med sin frånvaro.

Från olika typer av undersökningar av medborgares välbefinnande vet vi att den tid vi lägger på arbetspendling bidrar till försämrad livskvalité. Men det verkar inte finnas något fokus i Trafikverkets plan på att få resor att gå snabbare, oavsett trafikslag. Här missar trafikverket

---

<sup>1</sup> <https://www.wired.com/story/waymo-google-arizona-phoenix-driverless-self-driving-cars/>

<sup>2</sup> <https://www.theverge.com/2017/9/26/16365614/dubai-testing-uncrewed-two-person-flying-taxis-volocopter>

<sup>3</sup> <https://www.nasa.gov/image-feature/nasas-x-57-electric-research-plane>

en möjlighet till förbättring av invånarnas välfärd som ingen annan aktör kan påverka lika tydligt. Även om Landsting och kommuner har ansvar för kollektivtrafik och de mindre vägarna, så kan de inte vara den centrala noden för informationsdelning, koordinering och simulering som krävs för ett mer välfungerande system.

En simulering från KTH visar att Stockholms alla 136 000 bilar som varje dag är i rörelse kan ersättas av 9700 självkörande bilar, om alla passagerare skulle acceptera att samåka och att vänta max sex minuter på att bilen skulle dyka upp<sup>4</sup>. Det visar storleksordningen på förändring av utsläpp, trängsel och vägslitage som kan komma att infrias, men då krävs en gemensam hantering av trafiksystemen.

Idag är Trafikverket den aktör som sist vet hur trafikflödet ser ut. Bilisterna och passagerarna är naturligtvis de som först blir varse störningar, men i samma sekund, vet även GOOGLE, Apple, TomTom med flera vad som händer. Trafikverket lägger ut slangar på vägen var 4e år, på de större vägarna, för att mäta hur trafiken flödar.

På ett normalt tågset finns hundratals GPS-mottagare i form av passagerarnas egen teknik, som exakt på metern visar var passagerarna är, men Trafikverket vet endast med upplösning på någon kilometer var tågen befinner sig.

Att göra prognoser i tider av revolutionerande teknisk utveckling är svårt, antagligen omöjligt. Men det kräver istället att man har kontroll på utvecklingen i realtid och är snabb att anpassa sig. Det innebär att den mest strategiska frågan inför en snabbt föränderlig framtid blir att samla stora mängder data i realtid för att snabbt möta förändringar. Om detta talas i vaga ordalag, och inga större investeringar verkar vara knutna till att öka denna förmåga.

Trafikverket nämner men diskuterar inte potentialen hos självkörande bilar som ett sätt att nå det trafikpolitiska målet om "Nollvision". Enligt amerikanska trafiksäkerhetsverket är självkörande bilar från TESLA 40 procent säkrare än den amerikanska genomsnittsbilisten.

Trafikverkets mål, ökad säkerhet, minskade utsläpp och en bättre miljö och framkomlighet kan alla främjas med de tekniker som sannolikt kommer att ha en stor påverkan på trafiken inom tio år. Elbilar har inga utsläpp och är betydligt tystare än fossildrivna bilar. Självkörande bilar är mycket säkrare och ökar rörlighet och tillgänglighet för personer som idag inte kan köra själva. Ett trafiksystem med enbart självkörande bilar kan hålla mycket högre hastigheter och rymma fler bilar på samma vägyta. Det påverkar i hög grad behovet av utbyggnad och underhåll av befintlig struktur. Alla dessa möjligheter borde i mycket högre utsträckning diskuteras och förberedas av Trafikverket.

I en plan fram till 2029, skulle man bland annat vilja att en rad processer startar för att klargöra frågor som:

#### Om autonoma fordon:

- Vilken typ av infrastruktur kräver "mobilitet som en tjänst" (kanske "hållplatser" för autonoma bilar - Drönare)?

---

<sup>4</sup> [kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:746893/FULLTEXT01.pdf](http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:746893/FULLTEXT01.pdf)

- Vilken typ av information måste till för att kunna samplanera framtidens trafiksystem i realtid?
- Bör det finnas nya luftleder för autonoma luftburna passagerardrönare?
- Vad krävs av nya digitala kartor för navigering? Inte enbart av passagerarfordon utan även av luft- och landbaserade mindre drönare för tex varuleveranser.
- Hur kan "mobilitet som en tjänst" gynnas genom till exempel prissättning av parkeringsplatser?
- Bör riksnormen för parkeringsplatser vid bostadsbyggande ändras (reduceras)?
- En utredning om vilken infrastruktur som gör det lättare för självkörande bilar att navigera vore bra.
  - Till exempel kanske infrastruktur, som tydliga vägmarkeringar måste uppgraderas och underhållas mer?
  - Finns det skäl att skapa vägar/filer där icke-autonoma fordon är förbjudna?
  - Hur mycket högre hastigheter skulle tillåtas för autonoma fordon?
  - Vilka problem innebär snö som delvis skymmer vägskyltar vara?

#### Om åtgärden för att minska utsläppen:

- Trängselskatt i andra orter än Stockholm skulle kunna bidra till att förbättra trafikflödet och kan bekosta investeringar i bullerskydd mm.
- Fler laddstationer för eldrivna fordon? Bättre skyltning av dessa (för tillfället tycks Trafikverkets policy vara mycket restriktiv)?
- Bör tunga, dieseldrivna fordon begränsas tillträde till vissa gator i innerstadsmiljö?
- Fler bussfiler är ett sätt på vilket infrastrukturen kan främja ett mer miljövänligt transportsystem.
- Elcykeln kommer sannolikt att bli vanligare i en nära framtid. Detta innebär längre potentiella pendlingsavstånd (nämns på sid 151).
  - Hur har detta påverkat hur Trafikverket tänker om cykling som pendlingsfordon i tätorter?
  - I Nederländerna finns cykelspår och cykeltrafikljus längs större landsvägar. Är detta något Trafikverket tänker bör utredas?
  - Elcyklar är både snabbare och tyngre än vanliga cyklar. Hur påverkar det Trafikverkets bedömningar av hur säkerheten kring cykelspår bör se ut?

[https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/31313/Ineko.Product.RelatedFiles/2017\\_165\\_forslag\\_till\\_nationell\\_plan\\_for\\_transportsys temet\\_2018\\_2029\\_1\\_0.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/31313/Ineko.Product.RelatedFiles/2017_165_forslag_till_nationell_plan_for_transportsys temet_2018_2029_1_0.pdf)

[https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/31316/Ineko.Product.RelatedFiles/2017\\_169\\_forslag\\_till\\_nationell\\_plan\\_for\\_transportsys temet\\_2018\\_2029\\_planen\\_i\\_korthet.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/31316/Ineko.Product.RelatedFiles/2017_169_forslag_till_nationell_plan_for_transportsys temet_2018_2029_planen_i_korthet.pdf)

