

Infrastruktur och kommunikationer
Jan Molde
Tfn: 063 14 65 80
E-post: jan.molde@regionjh.se

2017-10-05

RUN/224/2017

Lägesrapport självkörande fordon

Ledamöter i Regionala Utvecklingsnämndens utskott för infrastruktur och kommunikationer har ställt frågor om utvecklingen när det gäller självkörande fordon och om vad som hänt sedan Region Jämtland Härjedalen framförde sitt intresse för testverksamhet för självkörande fordon till Näringsdepartementet. Detta papper är avsett att i någon mån försöka besvara dessa frågor.

Under senare år har utvecklingen av självkörande fordon tagit fart. Av olika inslag i media kan man få intrycket att den nya tekniken kommer att medföra stora omvälvningar inom kort.

Följande text är hämtad från SVT:s hemsida¹

”Det är bara ett par år tills helt självkörande bilar är här, och det kommer förändra vardagen totalt. Bland annat kan 90 procent av bilarna i städerna försvinna enligt forskare.

Bilar som kör helt själva, där du kan sitta och läsa tidningen eller kolla mejlen. Det här är enligt forskarna närmre än vad många av oss förstått.

2021 har Volvo satt som mål för sådana helt självkörande bilar på marknaden. Volvo är inte ensamma om det löftet. Amerikanska Ford har gjort samma utfästelse. Den tyska biltillverkaren BMW har gått ihop med datorjätten Intel om att bygga självkörande bilar så snabbt som möjligt. Och IT-företaget Googles självkörande bilar har redan kört i USA i flera år.

– Vi kan ju egentligen sitta i självkörande bilar redan nu. Google har kört flera varv runt jorden redan med sina bilar i USA. Och det finns flera liknande försök runtom i Europa, säger Anna Pernestål Brenden, trafikforskare på Kungliga tekniska högskolan i Stockholm.

”Förändrar vardagen redan om två år”

Utvecklingen de senaste åren har skett blixtnabbt. Enligt Anna Pernestål Brenden är det väldigt snart de här fordonen också når Sverige.

– Hade man frågat för tio år sen hade man kanske sagt från industrins sida att självkörande bilar skulle komma år 2040-2050. Men nu tror alla att självkörande bilar kommer att påverka vår vardag inom två år.

Frågan är nu precis hur de här nya fordonen kommer att förändra både städerna och vardagen för oss.

¹ <https://www.svt.se/nyheter/vetenskap/forskare-sjalvkorande-bilar-forandrar-staderna-inom-bara-nagra-ar>

Städernas miljö kan förändras avsevärt när behovet av gatuparkering minskar på grund av de självkörande bilarna, enligt forskare på OECD och Kungliga tekniska högskolan.

– Jag skulle säga att det är en lika stor förändring som när vi gick från häst och vagn till dagens bilar, säger Anna Pernestål Brenden.

I en ny forskningsstudie har svenska forskare tittat på hur en övergång till självkörande bilar skulle kunna påverka Stockholm. En stor förändring menar man uppstår om vi väljer att inte äga våra egna bilar utan i stället nöjer oss med en app i telefonen där vi beställer en resa – och låter en självkörande bil komma och hämta upp oss.

9 av 10 bilar i städerna skulle kunna tas bort

– Om vi inte skulle äga våra egna bilar skulle alla resor som idag görs med bil i Stockholm kunna utföras med bara åtta procent av dagens antal bilar, 92 procent av bilarna skulle alltså kunna tas bort och man skulle ändå kunna göra samma mängd bilresor.

Att det är så här beror enligt Anna Pernestål Brenden på att dagens system där många hushåll äger sin egen bil gör att bilarna nästan alltid bara står parkerade.

– Dagens fordon står ju parkerade över 95 procent av tiden, och upptar väldigt mycket plats i städerna. Plats som skulle kunna användas till annat, säger Anna Pernestål Brenden.

Den cylinderformade dosan på taket på många självkörande bilar kallas Lidar. Den skickar ständigt ut tusentals osynliga ljusstrålar, en slags ofarlig laser, som studsar och fångas upp. På så vis kan bilen uppfatta omgivningen i 3D med bara två centimeters felmargin. Bilen kan alltså se exakt hur fort andra bilar, cyklar och fotgängare rör sig.

Mer bilköer när ungdomar börjar åka själva

Forskarna på KTH menar dock att enkelheten med självkörande bilar ändå riskerar att fylla städerna med bilköer – även om bilarna i antal blir färre. Det beror på att bilarna som blir kvar på gatorna skulle åka så mycket mer, både för att transportera så många och för att vi kanske skulle vilja åka bil ännu mer än idag.

– Man kommer att kunna åka bil utan att köra själv. Den här enkelheten skulle göra att vi börjar åka ännu mer. Och ungdomar kan börja åka bil helt själva, till exempel hem från fotbollsträningen. Det här skulle leda till fler fordon ute i trafiken – om vi inte börjar samåka.

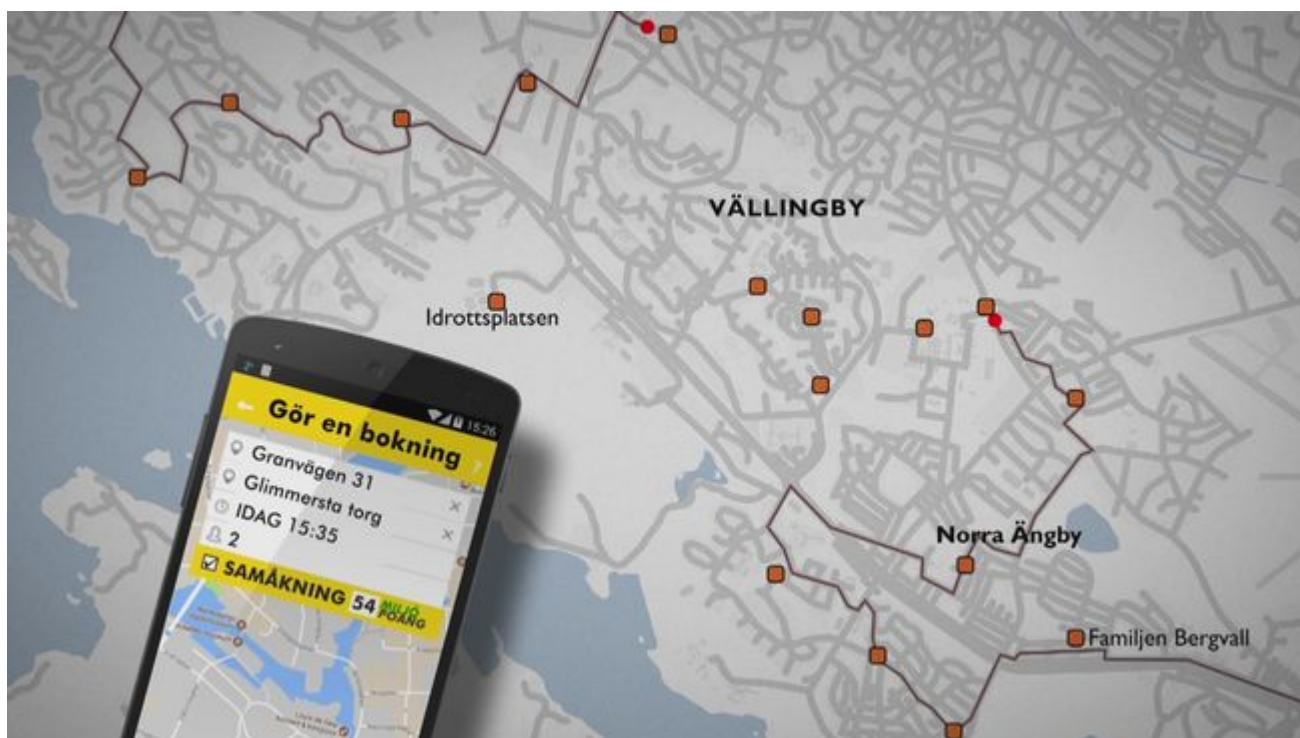
Samåkning kan leda till kraftigt minskade köer

KTH-forskarna har räknat på ett scenario där bilresorna görs med helt förlösa taxibilar, men som hämtar upp personer som ska från näraliggande adresser till näraliggande eller samma plats. Ett sådant system där taxibilar låter folk samåka skulle i forskarnas beräkning leda till en 25-procentig minskning av trafiken i Stockholm – trots samma antal bilresor.

Det skulle i sin tur leda till kraftigt minskad trängsel och bilköer – om den prognosen slog in.

Bilen som en app i stället för i garaget

– Det vi egentligen hoppas på är att självkörande bilar ska reducera trängsel på gatorna. Men då krävs det att man inte bara använder självkörande teknik. Du kanske inte ens behöver ha en egen bil i garaget som du kör barnen till fotbollsträningen med. I stället pratar vi om bilåkning som en tjänst som du abonnerar på, till exempel i en app i din mobiltelefon.



Med en app i mobiltelefonen kommer till exempel barn och unga utan körkort att kunna ”köra” en självkörande bil – helt enkelt beställa en resa med en förarlös elbilstaxi. Forskare på KTH menar att en stor fördel för trafikplaneringen är att systemet kan räkna ut vilka som kan samåka med varandra, till exempel till och från en fotbollsträning.

Det finns fortfarande en osäkerhet om säkerheten vad gäller självkörande bilar. Bara 30 procent av svenskarna säger sig vilja sätta sig i en självkörande bil enligt en färsk undersökning. Men bland forskare tror man snarare att det är dagens manuellt körande fordon som är säkerhetsproblemet.

– Självkörande bilar kommer ju att bli säkrare än manuellt körda fordon. De får inte köra in i andra helt enkelt. På sikt kommer man kanske inte få köra manuellt över huvudet, förutom på vissa särskilda platser utanför stan där man kan få åka runt lite nostalgiskt, säger Anna Pernestål Brenden.

Det som gör säkerheten så bra enligt forskarna är de självkörande bilarnas sensorer i kombination med programmerat artificiell intelligens där bilarna helt enkelt stannar och aldrig kan krocka. Hemligheten är också att bilarna utrustas med något som kallas ”LIDAR” – en slags roterande osynlig laserstråle som skannar av omgivningen i 3D och kan se precis hur fotgängare och cyklister rör sig med centimeternoggrannhet. Detta kombineras med radar och kameror.

Cirkulerande minibussar utan förare

Ett av de typer av självkörande fordon som kommit längst med tester är självkörande minibussar, som kan cirkulera i exempelvis villaområden eller andra glest befolkade områden och snabbt plocka upp alla som vill åka, till exempel genom att de beställer ett fordon med sin mobil-app. Bussföretaget Nobina vill testa sådana här bussar i Stockholms förorter redan nu.



Den här typen av förarlösa minibussar vill bussföretaget Nobina använda i Stockholms förorter för att folk ska kunna bli körda hela vägen hem.

– Det som vi vill göra är att sätta igång ett test med förarlösa bussar i Stockholm. Vi kommer fortfarande ha någon ombord eftersom lagstiftningen kräver det, men det är helt förarlösa bussar. Det största hindret just nu är lagstiftningen, den gör att vi inte kan köra igång än. Men vi hoppas fortfarande att kunna köra igång det här året, säger Marcel Kroeze vd på Nobina Technologies.

– Tekniken finns ju här och inom bara ett par år kommer den att påverka våra liv, säger Anna Pernestål Brenden på KTH.”

Så långt SVTs inslag.

I en artikel i ”Bussmagasinet”² i september 2017 redogörs för ett planerat försök med förarlösa eldrivna små bussar i en del av Linköping som ska starta i slutet av nästa år. Försöket ingår i ett forskningsprojekt där Linköpings universitet, VTI och flera andra parter ingår. Bussarna är tänkta att hålla låg hastighet, mellan sju och tjugo kilometer i timmen. Syftet med försöket är att visa hur självkörande, fossilfria bussar kan bidra till människors mobilitet i en modern tätbebyggd stad. De områden som, enligt tidningsartikeln, ska studeras närmare i försöket är;

Fordonet – tillgång till laddning, väg- och väderförhållanden, funktion i annan trafik
Resenärerna – anpassning till individen, säkerhet och trygghet

Väg- och trafikmiljö – navigeringsförmåga, utformning av hållplatser och flexibla hållplatser

Drift – trafikledning och kontroll, planering

Samhälle – utformning av linjer, hållbarhet, hälsoaspekter, utnyttjande

Affärsmodeller – finansiering, huvudansvar, kundmötet

² <http://www.bussmagasinet.se/2017/09/linkoping-far-forarlösa-bussar/>

Landsbygdskommittén föreslog i sitt slutbetänkande att ”Regeringen prioriterar landsbygderna vid testverksamhet och mer permanent införande av självkörande fordon”.

I början av mars 2017 träffade företrädare för Bräcke kommun och Region Jämtland Härjedalen Viktor Selin från bussföretaget Nobina. Nobina har bedrivit testverksamhet för självkörande minibuss i Kista utanför Stockholm och gör det nu i Helsingborg. Nobinas representant uttryckte vid besöket i mars visst intresse för testverksamhet också i landsbygdsmiljö.

Den vägsträcka som diskuterades vid mötet i Jämtland var sträckan mellan Gällö och den nya skidtunneln vid Revsund i Bräcke kommun. Det stod vid mötet klart att det krävs en hel del anpassningar av vägsträckan för att fungera för testverksamhet. Även om inte lagar och förordningar kräver särskilda anpassningar så gör verkligheten det. Det är inte lämpligt att blanda trafik som går kanske 20 km/h med trafik som går kanske 70 km/h. Särskilda körfält för de självkörande bussarna tycks behövas, åtminstone under en testperiod. Dessutom kan det behövas mindre åtgärder kring vägbanan för att fordonen ska ”känna igen sig” och hitta rätt väg fram.

Dessa anpassningar kostar pengar. Pengar som inte finns hos Regionen och inte heller i en liten glesbygdskommun som Bräcke kommun.

Utifrån detta har Region Jämtland Härjedalen i ett brev till Näringsdepartementet anmält sitt intresse för testverksamhet av självkörande fordon i länet.

Efter kontakt med regeringskansliet kan konstateras att brevet har tagits emot och behandlas nu tillsammans med de remissvar som inlämnats på Landsbygdskommitténs betänkande. Handläggare på departementet är Carl-Fredrik Lööf. Han har informerat Regionen om den pågående utredningen om regelverken kring självkörande fordon. Denna utredning kommer att lämna sitt betänkande 2017-11-28. Carl-Fredrik berättade att regeringskansliet kommer att invänta flera pågående utredningars betänkanden innan konkreta förslag läggs utifrån landsbygdskommitténs tankar med koppling till dessa utredningar.

Våren 2015 startade innovationsprogrammet ”Drive Sweden”, <https://www.drivesweden.net/>, med finansiering av Energimyndigheten, Formas och Vinnova. Drive Sweden har en tydlig inriktning mot att underlätta utveckling och testverksamhet av självkörande fordon.

Efter kontakt med Jan Hellåker, programansvarig på Drive Sweden, framkommer att utvecklingen när det gäller självkörande fordon inte kommit fullt så långt som man kan få intrycket av i media. När det gäller självkörande fordon för kollektivtrafik är, utöver tekniken, de stora utmaningarna att hitta fungerande affärsmodeller och finansiering.

Jan Hellåker berättar också att Drive Sweden planerar att starta någon form av projekt eller ”inkubatorverksamhet” kring självkörande fordon i kollektivtrafik. Både frågor om teknik och affärsmodeller kommer att behandlas inom ramen för denna verksamhet. Jan menar

också att för att delta i någon sorts försöksverksamhet med denna inriktning behövs både uthållighet och kapital. Även om vissa statliga stödmedel kan finnas krävs det finansiering från andra aktörer. Av Drive Swedens hemsida framgår att stöd från Vinnova kan uppgå till maximalt 50 procent av de stödberättigade kostnaderna. Jan Hellåker betonar också vikten av en aktiv medverkan från kommersiella aktörer.

Det är också så att de självkörande minibussar som finns idag färdas i mycket låga hastigheter (upp till 20 km/h) varför de inte är lämpade för de långa avstånd som det oftast handlar om på landsbygden. De har därför hittills testats på korta avstånd i täta miljöer.

Det kan noteras att regeringen i år har fattat beslut om en förordning om försöksverksamhet med självkörande fordon, SFS nr 2017:309. Genom förordningen, som gäller från och med 2017-07-01, införs krav på tillstånd för att få bedriva försöksverksamhet med självkörande fordon. Transportstyrelsen kommer att pröva frågor om tillstånd och får mandat att förena ett beslut om tillstånd med villkor. I förordningen regleras även att det vid färd med ett självkörande fordon ska finnas en fysisk förare i eller utanför fordonet.

Som tidigare nämnts pågår en statlig utredning (dir 2015:114) för att utreda vilka regelverk som påverkas och kan behöva förändras vid införande av helt eller delvis självkörande fordon. Uppdraget ska redovisas den 28 november 2017.