

**Fordonsprognoser i en osäker tid PM
– en internationell utblick 2021:8**

Fordonsprognoser i en osäker tid PM
– en internationell utblick 2021:8

Trafikanalys

Adress: Rosenlundsgatan 54
118 63 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 20

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Mattias Viklund

Publiceringsdatum: 2021-06-22

Förord

Den pågående coronapandemin gör att utvecklingen av vägfordonsflottan är svår att förutse då krisen medför att det är ännu mer osäkert hur framtiden kommer att utveckla sig. I samband med årets arbete med att ta fram korttidsprognoser för vägfordonsflottans utveckling har en internationell utblick genomförts av hur andra aktörer i omvärlden har hanterat osäkerheter i prognoser över fordonsflottans utveckling. Hur aktörer i andra länder har hanterat osäkerheter kan bidra med infallsvinklar som kan vara värdefulla vid framtagning av fordonsprognoser. Denna promemoria beskriver den internationella utblicken.

Linda Ramstedt har genomfört den internationella utblicken och projektledare för årets arbete med korttidsprognoser för vägfordonsflottan har varit Mikael Levin.

Stockholm i juni 2021

Gunnar Eriksson

Avdelningschef

Innehåll

Sammanfattning	5
Summary	6
1 Introduktion	7
2 Trafikanalys korttidsprognoser över fordonsflottans utveckling.....	9
2.1 Trafikanalys hantering av osäkerheter under coronapandemin 2020	9
3 Underlaget för prognoser över fordonsflottans utveckling	11
3.1 Befolkningens förväntade beteende	12
3.2 Prognos över fordonsflottan	13
3.3 Befolkningens köpkraft.....	13
3.4 Marknaden	14
3.5 Styrmedel och satsningar på infrastruktur.....	15
4 Internationell utblick – fordonsprognoser och hantering av osäkerheter	17
4.1 Konsultföretag	17
4.2 Nationella myndigheter	24
4.3 Internationella organisationer.....	26
4.4 Andra aktörer som beskriver fordonsprognoser.....	28
5 Reflektioner från den internationella utblicken	31
5.1 Vad har vi hittat för exempel i omvärlden?	31
5.2 Vilka sammantagna tendenser om fordonsflottans utveckling har vi observerat i genomgången?	32
6 Källor.....	37

Sammanfattning

I samband med årets arbete med att ta fram korttidsprognoser¹ för vägfordonsflottans utveckling har en internationell utblick genomförts av hur andra aktörer i omvärlden har hanterat osäkerheter i prognoser över fordonsflottans utveckling. I den internationella utblicken har vi lyft relevanta exempel på fordonsprognoser och hur osäkerheter i omvärlden har hanterats. En sambandsfigur har tagits fram för att illustrera vilka faktorer som påverkar den framtida fordonsflottan.

Den internationella utblicken visar att det finns många bedömare som identifierar trender och blickar framåt. Framför allt är det stora internationella konsultbolag som gör analyser av den nu pågående utvecklingen under pandemin, vilket visar att det finns en stor efterfrågan av att förstå utvecklingen. Det finns också prognosmodeller som har tagits fram för enskilda länder och för stora geografiska områden som kan användas för att bedöma fordonsflottans utveckling.

Genomgången belyser att de trender som observerades tidigare fortgår under pandemin. E-handels- och digitaliseringstrenderna har förstärkts under pandemin. Målsättningar som rör utsläpp av växthusgaser på EU-nivå och hos länder är fortsatt styrande, vilket innebär att utvecklingen fortgår mot en alltmer elektrifierad fordonsflotta. Flera bedömare pekar på att det är möjligt att pandemin på sikt kan medföra ändrade mobilitetsbeteenden, vilken kan påverka beteenden som rör inköp av bil.

Osäkerheten i utvecklingen menar flera bedömare framför allt rör tidshorizonten, det vill säga hur snabb utvecklingen kommer att vara. Genomgången visar att osäkerheten framför allt hanteras genom att använda sig av flera scenarion i prognoserna. Flera prognosmakare har också under pandemin uppdaterat sina prognoser över nybilsförsäljningen, vilket illustrerar att det är särskilt svårt att förutse utvecklingen under den pågående pandemin och att prognoser snabbt blir inaktuella.

¹ Trafikanalys rapport 2021:7.

Summary

Every year, Transport Analysis produces short-term forecasts² of the development of the road vehicle fleet. In connection with this year's work to produce these short-term forecasts, we formulated an international outlook examining how other players outside Sweden have handled uncertainties in forecasting vehicle fleet development. In this international outlook, we have highlighted relevant international examples of vehicle forecasts and how they have handled uncertainties. A figure has been developed to illustrate how the factors that influence the future vehicle fleet are interrelated.

The international outlook shows that there are many observers who are identifying trends and looking ahead. Above all, it is the large international consulting companies that have analysed developments during the pandemic, which shows that there is a great desire to understand the development of the vehicle fleet. There are also forecast models that have been developed for individual countries and for large geographical areas that can be used to assess the development of the vehicle fleet.

The review highlights that the trends observed earlier have continued during the pandemic. E-commerce and digitalisation trends have intensified during the pandemic. Objectives relating to greenhouse gas emissions at the EU level and in individual countries remain influential, which means that progress continues towards an increasingly electrified vehicle fleet. Several observers have noted that the pandemic may in the long run lead to changed mobility behaviours, which may affect behaviours related to car purchases.

The uncertainty concerning vehicle fleet development, according to several assessors, primarily concerns the time horizon, i.e., how fast change will occur. The review shows that the uncertainty is primarily handled by using multiple scenarios in the forecasts. During the pandemic, several forecasters also updated their forecasts of new car sales, illustrating that it has been particularly difficult to predict developments during the ongoing pandemic and that forecasts quickly become out of date.

² Trafikanalys report 2021:7.

1 Introduktion

Trafikanalys tar varje år fram korttidsprognoser över fordonsflottans utveckling. Den pågående pandemin har haft stor påverkan på samhället och ekonomin i stort. Exempelvis har resmönstren förändrats och sysselsättningen har påverkats. För att få underlag till Trafikanalys arbete med att ta fram korttidsprognoser om hur stora osäkerheter om framtiden kan hanteras i fordonsprognoser gör vi i år en internationell utblick av hur andra aktörer i omvärlden har hanterat osäkerheter i prognoser över fordonsflottans utveckling. Den internationella utblicken presenteras i den här promemorian. Fokus i arbetet är den pågående coronapandemin och dess påverkan på bland annat den ekonomiska aktiviteten.

Den internationella utblicken som presenteras i denna promemoria syftar till att lyfta fram relevanta exempel som kan bidra till förståelse för det komplexa området. Underlaget kan även användas för att förankra de bedömningar vi gör i korttidsprognoserna. Den internationella utblicken ger endast exempel på arbeten, det vill säga vi försöker inte göra en heltäckande kartläggning över området.

I det inledande kapitlet redogör vi kortfattat för vad Trafikanalys fordonsprognoser innehåller, liksom hur de stora osäkerheter som uppstod förra året hanterades i korttidsprognosen 2020. Vi beskriver också hur man kan se på prognoser och osäkerheter generellt sett kopplat till fordonsprognoser.

Därefter presenterar vi den internationella utblicken och avslutningsvis de reflektioner vi gör från våra observationer. Vilka exempel har vi sett och vilka goda exempel från omvärlden kan vi inspireras av i arbetet med Trafikanalys korttidsprognoser?

2 Trafikanalys korttidsprognoser över fordonsflottans utveckling

Trafikanalys tar sedan 2017 fram korttidsprognoser över fordonssflottans utveckling varje år. I Trafikanalys redovisning om korttidsprognoser över fordonssflottans utveckling beskriver vi vad som ingår i prognoserna, hur de tas fram och vilka antaganden som görs.³ De fordon som prognostiseras är personbilar, lätta lastbilar, tunga lastbilar och bussar. De olika fordonstyperna har olika karakteristik och prognostiseras olika, se årets metod-PM för en utförligare beskrivning.⁴ Följande delar ingår:

- antal fordon (nyregistrerade, avregistrerade, avställda och fordon i trafik),
- drivmedelsfördelning,
- utsläppsklass,
- koldioxidutsläpp (inte tunga fordon),
- ägarkategori (inte bussar), samt
- axlar och vikt (tunga fordon).

Trafikanalys genomför korttidsprognoserna i fem steg.

1. Vi prognostiserar antalet nyregistreringar per prognosår.
2. Vi fördelar nyregistreringarna på drivmedel och övriga parametrar.
3. Vi genomför samma procedur för de avställda och avregistrerade fordonen.
4. Sammanställer beståndet (fordon i trafik och avställda).
5. Sammanställer uppgifterna för fordonen i trafik.

2.1 Trafikanalys hantering av osäkerheter under coronapandemin 2020

Korttidsprognoserna baserar sig på en rad antaganden som är mer eller mindre säkra. Eftersom osäkerheten ökade drastiskt i början av 2020 när coronapandemin gjorde sitt intåg i Sverige och Europa, introducerade Trafikanalys tre olika utvecklingsscenarier för antalet nyregistrerade personbilar och lätta lastbilar.

³ Se www.trafa.se/etiketter/prognoser-for-fordonsflottan/ [Hämtat 2021-05-06]

⁴ Trafikanalys (2021) *Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan – metoder och antaganden*. PM 2021:7.

Utvecklingsscenarierna baseras på olika antaganden om den ekonomiska utvecklingen och dess effekter på antalet nyregistrerade fordon och var inspirerade av scenarier som konsultfirman Boston Consulting Group (hädanefter förkortat till BCG) utvecklade i början av pandemin.⁵ Övriga prognoser för dessa båda fordonskategorier baseras sedan på det så kallade mellanscenariot.

⁵ www.bcg.com/publications/2020/covid-automotive-industry-forecasting-scenarios [Hämtat 2021-03-22]. Se vidare senare avsnitt.

3 Underlaget för prognoser över fordonsflottans utveckling

För att göra kvantitativa prognoser över en framtida utveckling behöver man ta fram möjliga, eller troliga, framtidsscenarioer. Scenarierna inkluderar antaganden om vad som kan vara en rimlig utveckling. Scenarierna baseras ofta så långt som möjligt på kända uppgifter och observationer (till exempel om nybilsförsäljning), trender och övergripande bedömningar, som alla kan vara mer eller mindre välgrundade. Olika bedömare kan ha olika syn på i vilken riktning utvecklingen går. Osäkerheter om vad som kan vara rimliga antaganden kan hanteras genom att formulera flera olika scenarier eller genom att peka på ett osäkerhetsintervall.

Trafikanalys korttidsprognoser utgår från uppgifter över hur bland annat nybilsförsäljning har utvecklats under de senaste åren. Som underlag har vi utvecklat en ARIMA-modell (AutoRegressive Integrated Moving Average) som bygger på sambandet mellan nybilsförsäljningen och BNP per capita, befolkningsstorlek och sysselsättning.⁶ Vi gör också en rad antaganden om en trolig utveckling.

Prognoserna för antalet nyregistrerade fordon baseras till stor del på Konjunkturinstitutets prognos över BNP-utvecklingen. Det innebär att våra prognoser även innehåller de osäkerheter som finns i de prognoserna.

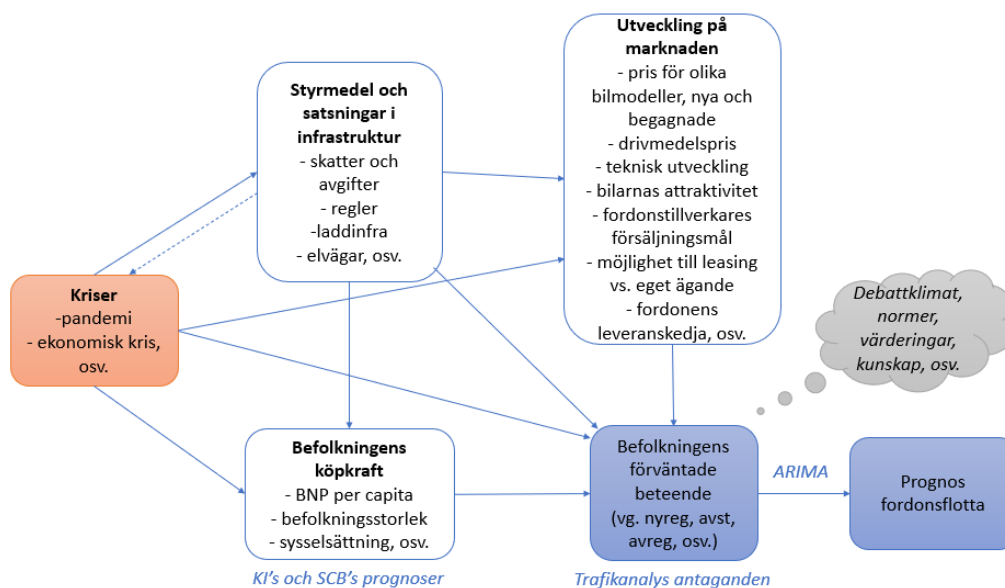
Framtiden är alltid osäker och den är särskilt osäker vid olika typer av kriser. Coronapandemin har lett till en stor osäkerhet, eftersom mycket i samhället och ekonomin pausats för att minska smittspridningen. Den senaste globala ekonomiska krisen är finanskrisen som pågick 2008–2009. Trafikanalys har tidigare studerat krisers påverkan på transporter, och visat att ekonomiska krisers påverkan på transporter är förenade med osäkerhet.⁷

Figur 1 visar vilka faktorer som påverkar fordonsflottans utveckling, det vill säga underlaget för prognoser över fordonsflottans utveckling. Prognosen utgår från hur man kan anta att befolkningen förväntas agera vid till exempel köp av bil och skrotning. Beteendet kan uppskattas utifrån befolkningens köpkraft, utvecklingen på marknaden liksom hur styrmedel och satsningar i infrastrukturen är utformade. En kris kan påverka alla dessa faktorer.

Figur 1 illustrerar att det är många olika faktorer som tillsammans påverkar utvecklingen. I nästa avsnitt beskriver vi kortfattat de olika påverkansfaktorena och ger exempel på osäkerheter som är kopplade till varje faktor. Den internationella utblicken som presenteras i kapitlet *Internationell utblick – fordonsprognoser och hantering av osäkerheter* knyter an till Figur 1.

⁶ För mer information och motiveringar, se Trafikanalys (2021) *Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan – metoder och antaganden*. PM 2021:7.

⁷ Trafikanalys (2019) *Ekonomiska krisers inverkan på transporteffektivitet*. PM 2019:11.



Figur 1. Sambandsfigur över vilka faktorer som i stort påverkar befolkningens förväntade beteende och i sin tur den resulterande (prognosen över) fordonsflottan. Kursiverad blå text visar Trafikanalys utgångspunkter i korttidsprognoserna.

3.1 Befolkningens förväntade beteende

Befolkningens förväntade beteende när det gäller fordonsinnehav beror bland annat av vilket behov av resande och transporter man ser i framtiden. Exempel på vanliga beteenden är att välja att köpa en ny eller en begagnad bil, välja bilmodell och drivlina, välja att skrota en bil och välja att äga eller leasa en bil. Coronapandemin och nedstängningar i samhället har inneburit ett förändrat resebeteende.⁸ Att köpa eller sälja en bil, eller att skrota den, är ett relativt långsiktigt beslut som inte ändras av ett kortsiktigt ändrat res- och transportbeteende. Köp av bussar och lastbilar är exempelvis ett relativt trögrörligt beslut. Under coronapandemin har vi kunnat observera att begagnatmarknaden har förstärkts i Sverige och Europa, troligtvis eftersom fler personer ser ett behov av bil och en begagnad bil typiskt är ett billigare och mer överkomligt alternativ till en ny bil. Färre bilar har även ställts av under vintern i Sverige,⁹ vilket skulle kunna tyda på att de personer som vanligtvis nöjer sig med att nyttja sin bil under sommaren, under pandemin har passat på att använda bilen även under vintern eftersom bilen kan ses som ett mer smittsäkert färdmedel.

Beteendet styrs av olika faktorer. Möjligheten att köpa en ny bil, det vill säga köpkraften, påverkar, liksom utvecklingen på marknaden, till exempel utbudet av bilmodeller. Styrmedel och satsningar i infrastrukturen kan påverka vilka alternativ som är ekonomiska och möjliga, samt vilka alternativ som inte är det. Även sociala normer, debattklimatet, kunskap om fordonen och deras miljöpåverkan, och vad personer tror om påverkan från styrmedel påverkar beteendet. Kriser som coronapandemin kan påverka beteendet både direkt (till exempel genom att individer ändrar sina preferenser) eller indirekt (genom att köpkraften, marknaden, styrmedel och infrastruktur påverkas av krisen). Vad man tror om framtida

⁸ www.trafa.se/uppdrag/coronapandemin/transportlaget [Hämtat 2021-04-23]

⁹ För en beskrivning, se Trafikanalys (2021) Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan – metoder och antaganden. PM 2021:7.

resande och transporter, exempelvis hur man ser på kollektivt resande i förhållande till resande i eget färdmedel, påverkar också beteendet. I promemorian *Transporter och resande i en postpandemisk värld – trender och mottrender* bedömer Trafikanalys att tjänsteresandet kommer minska de närmsta åren.¹⁰

Det förväntade beteendet är komplext och svårt att bedöma, särskilt i kristider när omvärlden är föränderlig. Det förväntade beteendet kan bedömas på olika sätt, till exempel vad man hoppas om framtiden, vad man tror utifrån tidigare observationer och hur man tror att olika aktörer kommer att agera. Vissa bedömare kan vara mer optimistiska och vissa mer pessimistiska. Lobbyorganisationer kan använda sina prognoser för att nå ut med sitt budskap. I Trafikanalys korttidsprognoser baserar vi våra bedömningar av troliga beteenden på en sammanvägd bild av olika påverkansfaktorer och olika experters bedömningar av utvecklingen. Utifrån statistik och andra uppgifter kan vi anta att utvecklingen fortsätter på ungefär samma sätt som tidigare år, eller att beteendet på något sätt ändras. Målet är att bedömningarna över förväntade beteenden ska vara objektiva och ge en träffsäker prognos över utvecklingen av fordonsflottan de närmsta åren.

3.2 Prognos över fordonsflottan

Utifrån befolkningens förväntade beteende när det gäller fordonsinnehav kan man ta fram en mer eller mindre avancerad prognos över fordonsflottans framtida utveckling. Trafikanalys tar fram korttidsprognoser för fordonsflottans utveckling med hjälp av en ARIMA-modell, som visar antalet nyregistrerade personbilar baserat på befolkningsutvecklingen, sysselsättningen och BNP per capita.¹¹ Utifrån detta vidareutvecklas prognosen för att inkludera fler aspekter.

3.3 Befolkningens köpkraft

Befolkningens beteende när det gäller fordonsinnehav kan historiskt sett i stor utsträckning sägas bero på befolkningens köpkraft.¹² I befolkningens köpkraft ingår både köpkraften hos företag och individer. I Sverige tar Konjunkturinstitutet fram en prognos, som Trafikanalys utgår från i sin fordonsprognos. Hur makroekonomin utvecklar sig är en nyckelfråga vid prognostisering av fordonsflottan, eftersom Trafikanalys prognos utgår från det.¹³ SCB:s prognoser över sysselsättningsgrad och befolkningstillväxt är också nyckelparametrar i Trafikanalys prognos.

Delar av befolkningen har påverkats negativt av pandemin genom ökad arbetslöshet, medan andra, exempelvis tjänstemän, inte påverkats nämnvärt. Det finns resonemang om att personer som inte blivit särskilt påverkade av pandemin i stället tillfälligt kan ha en större köpkraft eftersom viss typ av konsumtion inte sker i samma utsträckning, som resor,

¹⁰ Trafikanalys (2021) *Transporter och resande i en postpandemisk värld – trender och mottrender*. PM 2021:4.

¹¹ För mer detaljer, se Trafikanalys PM *Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan – metoder och antaganden*. PM 2020:2.

¹² Ref: Se modellbeskrivning för korttidsprognoserna.

¹³ Konjunkturinstitutet presenterar en prognosjämförelse på sin webbsida där man kan se och jämföra olika aktörers BNP-prognoser för de kommande åren.

hotellvistelser och restaurangbesök.¹⁴ Åtgärds paket till följd av pandemin bör också ha positiv inverkan på köpkraften för många grupper i befolkningen.

Ekonomisk tillväxt

I det korta perspektivet bör det vara rimligt att i stort utgå från att det är befolkningens köpkraft som framför allt påverkar beteendet när det gäller fordonsinnehav. På längre sikt kan det dock vara relevant att lyfta in utvecklingsscenarioer där kopplingen mellan köpkraft och det förväntade nybilsköpet inte är lika tydligt sammankopplat. Det finns forskare som pekar på att det är en nyckelfråga för att nå en hållbar tillväxt.¹⁵

I Trafikanalys korttidsprognos inkluderas den ekonomiska tillväxten i Sverige. Hur den ekonomiska tillväxten utvecklar sig i andra länder kan även påverka Sveriges utrikeshandel. Möjligtvis skulle den ekonomiska tillväxten i andra länder eller regioner kunna vara en aspekt som kan vara relevant att beakta i fordonsprognoser, eftersom utrikeshandeln påverkar efterfrågan på fordon i Sverige. Valutakurser kan också påverka exempelvis handel med begagnade bilar mellan länder.

3.4 Marknaden

Marknaden för fordon är komplex och inkluderar olika delar. Utvecklingen inom bilindustrin, till exempel den tekniska utvecklingen och nya bilmodeller, påverkar tillgången på bilmodeller som konsumenterna kan välja mellan vid köp av nya bilar. Prisnivåer på olika bilmodeller påverkar konsumenternas val. Det görs prognoser över prisutvecklingen exempelvis mellan elbilars utveckling i förhållande till bensinbilars utveckling. Fordonstillverkare har ofta försäljningsmål för vilka bilmodeller man vill ska säljas.

Vad man kan förutspå om balansen mellan den begagnade bilmärknaden och nybilsmarknaden, påverkar också den prognostiserade fördelningen mellan dessa segment. Vissa fordonsanalytiker pekar exempelvis på att nybilspriset jämfört med priset på begagnade elbilar styr konsumenters val.¹⁶

Under kriser kan robustheten i fordonens leveranskedja vara särskilt utsatt för störningar, vilket påverkar tillgängligheten av bilmodeller. Ett aktuellt exempel är störningar i försörjningskedjan av halvledare som behövs vid tillverkning av bilar, störningar som delvis kan bero på pandemin.¹⁷

Utvecklingen av energimärknaden, tillsammans med skatter och avgifter, påverkar priset på olika drivmedel, vilka påverkar brytpunkten för när olika drivlinor är mest ekonomiska för konsumenterna. Prognoser för den utvecklingen görs på internationell och nationell nivå, exempelvis av IEA.¹⁸

En bil kan ägas i olika former. Beroende av hur märknaden utvecklas så kan förutsättningar ändras för hur attraktivt det är för konsumenten att till exempel privatleasa en bil.

¹⁴ Delar av resonemanget finns t.ex. här: www.dn.se/ekonomi/julia-steinberger-vi-behover-troligtvis-krympa-vara-ekonomier/ [Hämtat 2021-05-10]

¹⁵ Se t.ex. artikel om Kate Raworth som skrivit boken *Donutekonomi*, www.dn.se/ekonomi/kate-raworth-vi-maste-sluta-forvanta-oss-att-standingt-fa-mer [Hämtat 2021-04-16]

¹⁶ <https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook/> [Hämtat 2021-04-23]

¹⁷ <https://hbr.org/2021/02/why-were-in-the-midst-of-a-global-semiconductor-shortage> [Hämtat 2021-05-03]

¹⁸ Se t.ex. www.iea.org/reports/oil-2021 [Hämtat 2021-04-23]

3.5 Styrmedel och satsningar på infrastruktur

Olika typer av styrmedel och satsningar på transportinfrastrukturen har stor påverkan på vad som är kortsiktigt och långsiktigt ekonomiskt för konsumenters och företags beteenden när det gäller fordonsinnehav. Trafikanalys analys av händelser i omvärlden som haft påverkan på utvecklingen av fordonsflottan pekar på tydliga samband med styrmedel.¹⁹ Styrmedel och satsningar på infrastrukturen är ofta nationella eller på EU-nivå, men även kommuner kan påverka med olika typer av åtgärder. Vid införande av nationella styrmedel ska en konsekvensanalys göras, som kan användas som underlag till fordonsprognoser.

Däremot kan det vara svårt att bedöma hur konsumenter förändrar sitt beteende efter att ett nytt styrmedel har införts, vilket innebär att bedömningar i konsekvensanalyser kan vara osäkra. Satsningar i transportinfrastrukturen kan påverka attraktiviteten för olika typer av fordon. Mer tillgänglig laddinfrastruktur kan exempelvis leda till att en större del av befolkningen ser laddbara fordon som ett möjligt alternativ. Även målbilder för vart vi är på väg och åtgärdsplaner kan påverka fordonsflottans utveckling genom att de långsiktiga målen tydliggörs. I samband med val av politiska företrädare kan valresultatet påverka vilken politik, och därmed styrmedel, man kan förvänta sig vid ett regeringskifte.

¹⁹ För en beskrivning, se Trafikanalys (2021) *Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan – metoder och antaganden*. PM 2021:7.

4 Internationell utblick – fordonsprognoser och hantering av osäkerheter

I den internationella utblicken har vi fokuserat på att lyfta relevanta exempel på fordonsprognoser och hur osäkerheter i omvärlden har hanterats. Vi har både studerat hanteringen av coronapandemins konsekvenser i fordonsprognoser och hanteringen av osäkerheter i stort som rör fordonsprognoser. Materialet har sammanställts utifrån typ av organisation eftersom karaktären hos exemplen delvis beror av organisationstyp.

I arbetet att hitta relevant material, utgick vi först från källor som var kända för Trafikanalys sedan tidigare, som var samlade i tidigare rapporter och PM. För att hitta andra relevanta källor gjordes sökningar på internet med sökord som *vehicle forecast*, *short-term forecast* och *new vehicle sales forecast*. En sällning gjordes av sökträffarnas relevans och materialet sammanställdes.

Genomgången fokuserar på utvecklingen av efterfrågan och till viss del på utbudet. Styrmedel och infrastrukturåtgärder tas upp i enstaka relevanta exempel.

4.1 Konsultföretag

I den internationella utblicken har vi sett att det är de stora internationella konsultföretagen som framför allt gör analyser av coronapandemins påverkan på framtida efterfrågan på fordon. De är verksamma på olika marknader och kan ha en överblick över påverkansfaktorer. Analytikerna har utvecklat möjliga scenarier, utifrån kända fakta och tendenser som observeras.

Undersökningar och prognoser över utvecklingen av efterfrågan (befolkningens köpkraft och beteende)

I det här avsnittet sammanfattar vi ett antal relevanta undersökningar och prognoser över utvecklingen av efterfrågan.

BCG – Prognosscenarier över utvecklingen av nybilsförsäljningen

Konsultföretaget BCG tog i början av pandemin fram scenarier över hur nybilsförsäljningen kan komma att påverkas de närmsta åren som en konsekvens av coronapandemin.

Scenarierna har uppdaterats vid två tillfällen, i maj 2020 och i november 2020.²⁰ Scenarierna fokuserar på den europeiska marknaden, marknaden i Kina och i USA, men även utvecklingen i andra länder kommenteras. Scenarierna som togs fram i början av pandemin användes som utgångspunkt i Trafikanalys scenarier i korttidsprognoserna förra året.

²⁰ www.bcg.com/publications/2020/covid-automotive-industry-forecasting-scenarios [Hämtat 2021-03-16]

BCG skissar på olika utvecklingssteg kopplat till den ekonomiska aktiviteten i förhållande till utvecklingen av coronapandemin och graden av nedstängning av samhället. Bilindustrin antar man direkt kopplar till den ekonomiska utvecklingen, det vill säga BNP-utvecklingen.

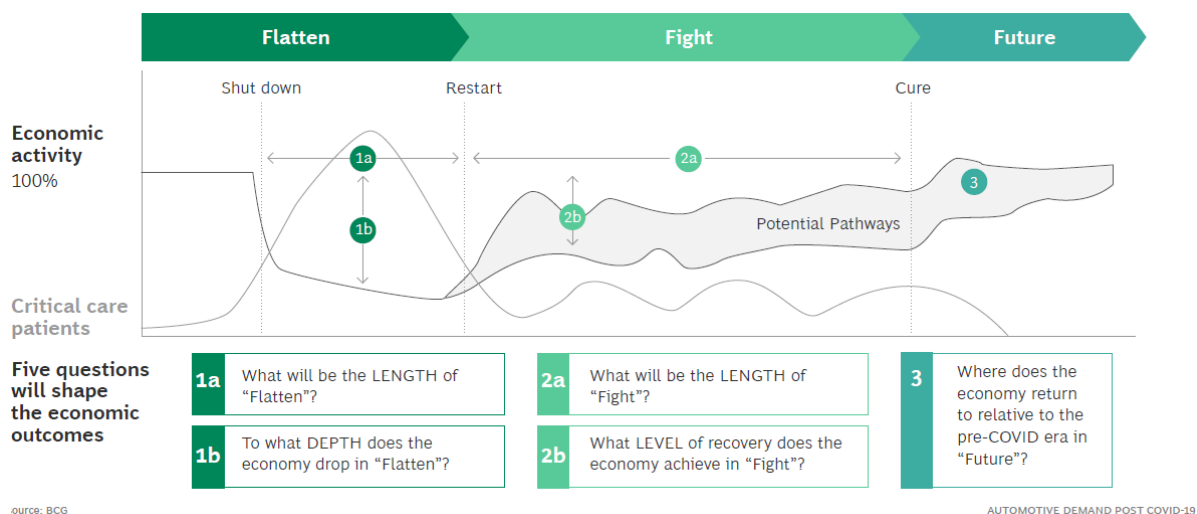
Kopplat till coronapandemin antar man alltså att den ekonomiska aktiviteten inom de närmsta åren beror av hur länge osäkerheten kring pandemin (åtgärder i samhället och mängden svårt sjuka i covid-19) kommer att pågå. Utvecklingen och återhämtningen skiljer sig åt i olika delar av världen, vilket avspeglar sig i BCG:s prognoser.

Aspekter som påverkar utvecklingen är virusets framfart liksom hur vården klarar av ett ökat vårdbehov, politiska åtgärder och stimulanspaket, ekonomiska scenarier, samt hur företag och samhället i stort agerar på detta, se Figur 2. Pandemin antas vara under kontroll med vaccin och flockimmunitet. Eftersom pandemin påverkar människors preferenser för kollektiva färdmedel eller egen bil, menar BCG att ändrade preferenser påverkar sannolikheten att köpa en bil efter pandemin.



Figur 2. BCG:s skiss över pandemins möjliga påverkan på kortare och längre sikt. Bearbetning av Trafikanalys. Källa: BCG (2020), Covid-19's Impact on the Automotive Industry. Sidan 2 i presentationen från den första fordonsprognosen i början av pandemin 2020.

Som Figur 3 nedan visar, ser BCG möjliga utvecklingsscenarier för ekonomin i olika tidsperspektiv utifrån ett antal olika utvecklingssteg. Utvecklingsstegen BCG identifierar är inledningsvis att trycka ner kurvan, sen att kämpa med pandemin och dess ekonomiska konsekvenser och slutligen en framtid då pandemin klingar av.



Figur 3. Illustration hur pandemins utveckling påverkar den ekonomiska utvecklingen. Maj 2020
 Källa: BCG (2020), Covid-19's Impact on the Automotive Industry. Sidan 2 i presentationen från maj 2020.
www.bcg.com/publications/2020/covid-automotive-industry-forecasting-scenarios [Hämtat 2021-03-22].

	Trolig utveckling Scenario 1	Trolig utveckling Scenario 2
Andra våg	<ul style="list-style-type: none"> Begränsade restriktioner i USA och EU Bilhallar delvis stängda 	<ul style="list-style-type: none"> Mer långtgående restriktioner i USA och EU Bilhallar helt stängda
Tredje våg	<ul style="list-style-type: none"> Ingen tredje våg 	<ul style="list-style-type: none"> En tredje våg under våren 2021 som orsakar ökad smittspridning i USA och EU
Vaccin	<ul style="list-style-type: none"> God tillgång till vaccin från mitten av 2021 	<ul style="list-style-type: none"> God tillgång till vaccin från slutet av 2021
Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> Stort genomslag för stödpaket Inga fortsatta störningar av leveranskedjor för fordonsindustrin 	<ul style="list-style-type: none"> Mindre genomslag för stödpaket Fortsatta störningar av leveranskedjor för fordonsindustrin
Resmönster	<ul style="list-style-type: none"> Resmönster börjar återgå till liknande mönster som innan krisen 	<ul style="list-style-type: none"> Resmönster fortfarande kraftigt påverkade av krisen

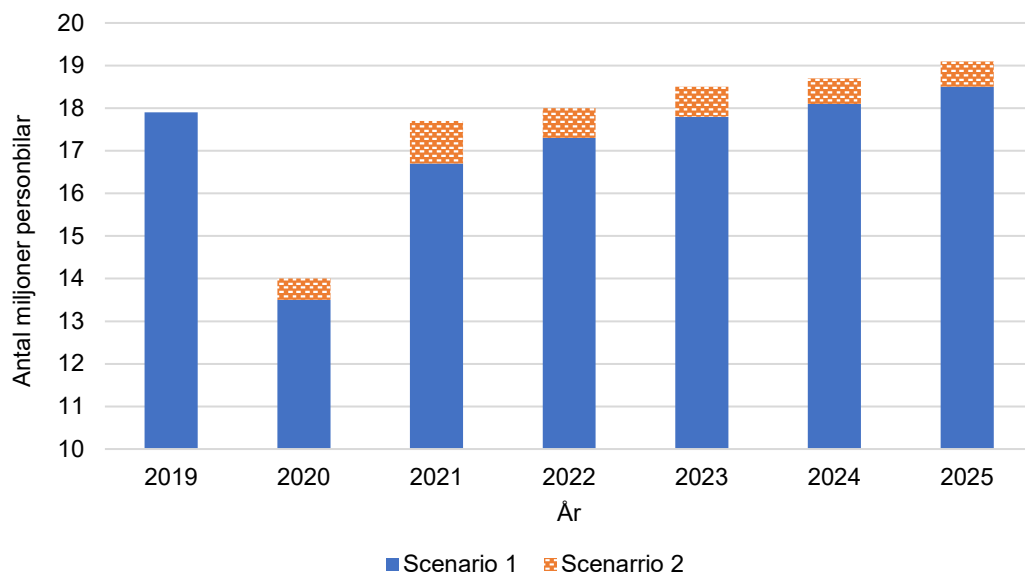
Figur 4. BCG:s två prognosscenarier över troliga utvecklingar från november 2020. Bearbetning av Trafikanalys.
 Källa: BCG (2020), Covid-19's Impact on the Automotive Industry. Sidan 6 i presentationen från november 2020.
www.bcg.com/publications/2020/covid-automotive-industry-forecasting-scenarios [Hämtat 2021-03-22].

BCG har utvecklat två troliga utvecklingsscenarier, där det första scenariot (scenario 1) är mer optimistiskt när det gäller efterfrågan av nya bilar och det andra scenariot (scenario 2) är mer pessimistiskt, se Figur 4.

I BCG:s senast uppdaterade korttidsprognos från november 2020 tror man att återhämtningen från coronapandemin för nybilsförsäljningen kommer att dröja till tidigast 2023 för Europa (se Figur 5). BCG pekar på att man i statistiken för nybilsförsäljningen kan se att Kina återhämtar sig, medan Europa och USA fortfarande ligger på en lägre nivå än innan pandemin.

I den senaste prognosen ser man en långsammare återhämtningstakt i Europa jämfört med tidigare versioner av prognosen. Anledningen är att den andra vågen blev mer allvarlig än man först trodde, på grund av att nedstängningen blev längre och mer strikt samt att åtgärds paketet inte hade den förväntade positiva påverkan på ekonomin. I scenarierna antar man att fokus i åtgärds paketet är på laddbara fordon. BCG tror att en återhämtning i BNP-utvecklingen kommer att skönjas mot slutet av 2021, och ligga i nivå med 2019 års BNP. Figur 5 visar hur BCG i november 2020 ser på utvecklingen av nybilsförsäljningen.

Vid det första prognostillfället resonerar BCG om hur BNP-kurvan historiskt sett ut efter influensakriser, när den ofta varit V-formad, vilket innebär att ekonomin återhämtar sig efter krisen. BCG menar att det är troligt att BNP-utvecklingen antingen återhämtar sig till samma nivå som tidigare, eller att det blir en mer permanent lägre nivå. BCG presenterar prognosen över utvecklingen av nybilsförsäljningen (antal fordon) jämfört med försäljningen 2019.



Figur 5. BCG:s prognos från november 2020 över nybilsförsäljningen i Europa fram till år 2025. Ett medelscenario mellan scenario 1 och scenario 2 visas. Bearbetning av Trafikanalys.
Anm: Notera att Y-axeln inte börjar på noll.
Källa: BCG (2020), Covid-19's Impact on the Automotive Industry. Sidan 8 i presentationen från november 2020. www.bcg.com/publications/2020/covid-automotive-industry-forecasting-scenarios [Hämtat 2021-03-22].

BCG pekar på fortsatta risker genom exempelvis nya smittvågor. Störningen i fordonsindustrins leveranskedjor kan komma att uppstå och det kan uppstå brist på arbetskraft. De senaste månaderna under 2021 har det varit brist på bilkomponenten

halvledare i världen.²¹ BCG pekar på att denna brist kan vara övergående då efterfrågan på halvledare kan komma att sjunka på grund av att bilförsäljare går i konkurs och det blir en ekonomisk nedgång. I de båda scenarierna bedömer BCG att försäljningen av nya bilar inom Europa kommer att minska kraftigt de kommande åren. För 2020 bedömer de att försäljningen av nya bilar kommer att falla med mellan 25 och 27 procent jämfört med 2019. Även om det sker en återhämtning under 2021 bedömer de att försäljningen kommer vara mellan 6 och 12 procent lägre än 2019, och det dröjer fram till 2023 innan försäljningen av nya bilar är på samma nivå som 2019. Resultatet för 2020 blev en nedgång på 23,7 procent av försäljningen av nya bilar i Europa jämfört med 2019. Därmed blev nedgången något lägre än prognostiserat. För Sveriges del minskade nybilsförsäljningen med 18 procent 2020 jämfört med 2019, vilket innebär att minskningen i Sveriges blev betydligt lägre än i övriga Europa.

BCG resonerar utifrån tendenser och utvecklingen i makroekonomin. Prognoserna ser till den totala nybilsförsäljningen, men resonemanget knyter an till påverkan på elbilsutvecklingen och avställda fordon. Händelser i omvärlden påverkar vilka prognosantaganden som är rimliga att göra. Dock visar BCG:s underlag från november 2020 att prognoserna snabbt blir inaktuella. I Sverige kom en tredje virusvåg, vilket innebär att det ena av scenarierna BCG utgår från är inaktuellt.

McKinsey – undersökning av konsumentbeteende

McKinsey har genomfört en undersökning ur ett konsumentperspektiv och studerat frågor från bilindustrin om hur mobiliteten har förändrats i ett antal olika länder (USA, UK, Tyskland, Frankrike, Italien, Kina och Japan). Resultaten presenterades i september 2020.²² Exempelvis har man studerat *hur konsumenters preferenser har förändrats* vid köp av bil. I studien har man observerat att avsikten att köpa en bil (ny och begagnad) inom det närmsta året sjönk i början av pandemin, men har sedan stigit mot liknande nivåer som innan pandemin. Sammantaget var minskningen inledningsvis störst för avsikten att köpa ny bil.²³

Återhämtningen är tydligast för hushåll med en hög inkomst. Avsikten att köpa en ny bil har ökat sen pandemins inledningsskede i alla studerade länder. Även avsikten att köpa en begagnad bil har ökat sen pandemins inledning i alla studerade länder, förutom i USA. Undersökningen pekar också på att i en framtid efter pandemin så tror många konsumenter på ett minskat resande med framför allt flyg (även till viss del tåg), och ett ökat resande med bil. McKinsey gör ingen egen prognos baserat på undersökningens resultat, utan redovisar endast vad respondenterna har svarat.

I början av pandemin stängdes bilhandlare ned och försäljningen sjönk drastiskt. Resebeteendet ändrades också drastiskt eftersom många under pandemin arbetade hemifrån och många resenärer valde bort kollektivt resande till förmån för bland annat bilen. Undersökningen pekar mot att gång, cykling och resa med nya färdmedel såsom elsparkcykel eller elmoped även efter pandemin kan fortsätta vara mer populärt än vad det var innan pandemin.

I Sverige har nedstängningen inte varit så skarp, vilket innebär att exempelvis bilhandlare inte har stängt ned som de gjort i vissa andra länder.

²¹ Se t.ex. www.reuters.com/article/us-volkswagen-chips-audi-idUSKBN2A41RS [Hämtat 2021-03-23], www.france24.com/en/live-news/20210210-chip-shortage-puts-the-brakes-on-automakers [Hämtat 2021-03-23] och www.dn.se/ekonomi/analytiker-stopp-hos-volvo-slar-mot-resultatet/ [Hämtat 2021-03-23]

²² www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/how-consumers-behavior-in-car-buying-and-mobility-changes-amid-covid-19 [Hämtat 2021-03-23]

²³ Avsikten att köpa en ny bil minskade inledningsvis med 17 procent, vilket kan jämföras med en minskning med 11 procent för avsikten att köpa en begagnad bil.

Accenture – pandemins påverkan på fordonsindustrins värdekedja och efterfrågan av fordon

Accenture publicerade i april 2020 ett underlag där man resonerar kring hur fordonsindustrins värdekedja påverkas av pandemin och hur efterfrågan på fordon kan påverkas på sikt. Accenture pekar på att *just in time*-produktion, globala nätverk och *lean* lagerhållning gör leveranskedjorna sårbara för störningar. Stängda gränser mellan länder har till viss del försvårat global handel. Viss fordonstillverkning har stängts ned under pandemin, delvis på grund av nedstängning av samhällen, delvis på grund av att man är osäker på efterfrågan. Företags minskade likviditet som en konsekvens av minskad efterfrågan påverkar företag i fordonsindustrin negativt. Under pandemin har nybilsförsäljningen sjunkit. Accenture bedömer att efterfrågan efter pandemin kommer bli hög jämfört med nivån innan coronapandemin.²⁴ Accenture har tagit fram en preliminär prognos över försäljningen av lätta fordon under 2020–2024 med tre möjliga utvecklingsscenarioer. Accenture resonerar på likande sätt som BCG och bedömer att återhämtningen i försäljningen av bilar är V-format. I april 2020 uppskattade man att återhämtningen skulle ta ungefär två år innan försäljningen var i nivå med 2019 års försäljning. Prognosen baseras på försäljningsstatistik och bedömningar av utvecklingen. Scenarierna baseras på utvecklingen av sjukdomen och vaccineringen, hur konsumenter ser på framtiden samt hur ekonomin svarar på åtgärds paket. De tre scenarierna skiljer sig åt i graden av nedstängning och stimulanspaket av ekonomin. Samma faktorer nämner BCG i sin prognos.

Accenture pekar också på att fordonsindustrin utvecklar sig i samma riktning som innan pandemin, men tidshorisonten är nu mer osäker, det vill säga när man kan förvänta sig att krisen har ebbat ut. Trender mot en ökad andel elbilar kan komma att mattas av på grund av pandemin. Accenture menar att marknadsaktörer behöver vara beredda på olika utvecklingsscenarioer eftersom framtiden är oklar.

Prognoser och scenarier över utvecklingen på marknaden

I detta avsnitt sammanfattar vi ett antal relevanta undersökningar och prognoser över utvecklingen i fordonsindustrin.

BloombergNEF – prognos över utvecklingen av elbilar och bensinbilar

BloombergNEF²⁵ har i en nyligen publicerad rapport (*Electric Vehicle Outlook*) gjort bedömningar av *utvecklingen av elbilar och bensinbilar för nya och begagnade bilar*, bland annat presenteras bedömningar av prisutvecklingen.²⁶ Bloomberg spår att en elbil kan vara lika billig att tillverka som en bensinbil 2023. Prisnedgången för elbilsbatterier bedömer man är säker. Fordonspriserna tror branschbedömare dock kommer vara stabila för både nya och begagnade elbilar.²⁷ BloombergNEF menar att den långsiktiga utvecklingen går mot en ökad andel elbilar.

Däremot har pandemin bidragit till att utvecklingen de närmsta åren blir mer ryckig och svår att förutspå. Försäljningen av nya personbilar globalt kommer inte återhämta sig förrän 2025, enligt konsultbolaget. Däremot pekar man på att återhämtningen av försäljningen av fordon för yrkestrafik kommer att återhämta sig redan 2022 på grund av den ökade e-handeln. Försäljningen av elbilar har under pandemins första år inte minskat i samma utsträckning som

²⁴ www.accenture.com/acnmedia/PDF-121/Accenture-COVID-19-Impact-Automotive-Industry.pdf [Hämtat 2021-03-22]

²⁵ Bloomberg är ett internationellt konsultbolag som jobbar med frågor kopplade till ny teknik och gör bland annat prognoser över utvecklingen av elbilsflottan.

²⁶ <https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook/> [Hämtat 2021-03-23]

²⁷ Allt om bilar. Elbilen snart lika billig som bensinbilen. 11 mars 2021.

försäljningen av bilar med förbränningsmotorer, delvis beroende på styrmedel i framför allt Europa och Kina.

Autovista Group – scenarier över prisutvecklingen för försäljningen av nya och begagnade bilar

Autovista Group analyserade i november 2020 prisutvecklingen på begagnatmarknaden av bilar i europeiska länder genom att studera residualvärden.²⁸ Residualvärdet visar hur mycket en bil är värd över tid, dvs. inköpsvärdet i förhållande till försäljningspriset. Konsultbolaget pekar på att incitament krävs för att kompensera den minskade köpkraften hos konsumenterna som en konsekvens av den ekonomiska krisen som coronapandemin har orsakat. De flesta europeiska länder har också förstärkt incitamenten och fokus är framför allt på nya laddbara bilar. Autovista Group pekar på att omfattande incitament skapar en stor efterfrågan på nybilsmarknaden för elbilar (elbilar och elhybrid) som spås fortgå under 2021. Samtidigt pekar man på en fortsatt stark marknad för begagnade bilar under hela 2021.

Autovista Group publicerade i april 2021 en uppdaterad bedömning av hur coronapandemin kommer att påverka prisutvecklingen på begagnatmarknaden de närmaste åren för ett antal europeiska länder.²⁹ Bedömningarna görs i stort utifrån prisutvecklingen hittills och utifrån åtgärder som rör vägfordon i olika länder och vilka bilmodeller som kommer att finnas tillgängliga på marknaden.

Prognoser över elbilsmarknadens utveckling

Det finns en hel del konsultföretag som tar fram prognoser för elbilsmarknadens utveckling. Exempelvis tar BusinessWire³⁰ fram en prognos för utvecklingen i Storbritannien. Även BCG presenterade i april 2021 en prognos över utvecklingen av elbilsmarknaden och de konstaterar att utvecklingen nu går snabbare än vad de prognostiserade i sin senaste bedömning året innan.³¹

I avsnittet Internationella organisationer beskrivs prognoserna som International Energy Agency (IEA) och Transport & Environment (T&E) tagit fram på internationell nivå och EU-nivå.

Trendspaning över fordonsindustrin (med koppling till pandemin)

Capgemini pekar på stora förändringar i bilindustrin som fortgår oavsett pandemin.³² De pekar på att vissa trender t.o.m. kan förstärkas under de kommande åren. Exempel på en sådan trend är att utnyttja digitala försäljningskanaler mer.

²⁸ Autovista Group (2020) *How will Covid-19 shape used car markets? Scenarios for residual value development in Europe 2020, 2021 and 2022*. 6th update November 16 2020.

²⁹ http://images.e-insight.autovistagroup.com/Web/GlassapossInformationServicesLtd1/%7Baf68c99d-ab34-45e7-ad5e-7c030294c5ae%7D_How_will_Covid-19_shape_used_car_markets_UPDATE_-_Autovista_April_2021.pdf [Hämtat 2021-06-07]

³⁰ www.businesswire.com/news/home/20200507006257/en/Electric-Vehicle-Market-2020-Fleet-Motives-Objectives-and-Forecasts-for-the-Transition-to-Electric-Vehicles---ResearchAndMarkets.com [Hämtat 2021-03-23]. Prognosen är dock inte tillgänglig gratis online.

³¹ www.bcg.com/publications/2021/why-evs-need-to-accelerate-their-market-penetration?utm_medium=Email&utm_source=esp&utm_campaign=none&utm_description=eal&utm_topic=one&utm_geo=global&utm_content=202105&utm_usertoken=CRM_cb9163b493920b84cfd8d97eefa7e113b7a2afdc [Hämtat 2021-06-07]

³² www.automotiveworld.com/articles/tectonic-shifts-ahead-for-automotive-with-or-without-the-pandemic/ [Hämtat 2021-03-26]

McKinsey pekar på hur pandemin kan komma att påverka bilindustrin utifrån de tendenser man ser i dag.³³ De diskuterar även utvecklingen på elbilsmarknaden, exempelvis pekar man på trenden att samla produktionen närmare marknaden.³⁴

Deloitte pekar tidigt i pandemin (mars 2020) på vilken utveckling i fordonsindustrin man kan förvänta sig och ger liksom Accenture råd till industriaktörer.³⁵ Deloitte menar att en långvarig nedgång i efterfrågan av bilar kan leda till en global recession, vilket i sin tur får följeffekter. Vidare pekar man på att pandemin leder till att det blir viktigare för fordonsföretag att avbryta olönsamma affärer/fordonssegment när ekonomin blir mer pressad.

4.2 Nationella myndigheter

Norge – TØI:s modell BIG för korttidsprognoser av den norska fordonsflottan

BIG är en ekonometrisk modell för prognos (eller framskrivning) av fordonsflottan. BIG består av delmodeller, till exempel valmodellen, som används för prognos av olika bilmodellers marknadsandelar.³⁶ Utifrån den totala nybilsförsäljningen fördelas försäljningen först på bilmärke och därefter på bilmodell.

År 2016 användes BIG för att analysera Norges mål för den framtida nybilsförsäljningen utifrån fordonens klimatprestanda.³⁷ TØI har använt BIG i en studie från 2018 för att ta fram elasticiteter (direkta elasticiteter och korselasticiteter) av efterfrågan på bensindrivna bilar, dieseldrivna bilar, hybridbilar, plug-in-hybrider och batterielbil.³⁸ TØI har även använt BIG i en analys av konsekvenserna av nybilsförsäljningen efter en fordonsskatt på elbilar med hjälp av en uppdaterad version av BIG för val av bilar.³⁹ Studien publicerades 2021.

Fokus i BIG är på modellering av data om bilköp, det vill säga BIG är en modell för att prognostisera marknadsandelar vid val av bilmodell. Socioekonomiska data ingår inte i modellen, vilket kan ses som en begränsning, men samtidigt tydliggör fokus. Förändringar som till exempel sker i ekonomin i stort ses som en yttre faktor och påverkar inte utfallet i modellen. Påverkan från coronapandemin hanteras därför inte i modellen.

BIG kan delvis jämföras med den svenska bilparksmodellen som är en prognosmodell för fordonsflottans sammansättning med avseende på ålder, bränsleförbrukning och typ av bränsle.⁴⁰ Den svenska bilparksmodellen består av tre delmodeller: en bilinnehavsmodell som modellerar den totala fordonsflottan (antal bilar), en modell för biltypsval och en skrotningsmodell. Dock används den svenska modellen inte för att göra prognoser över fordonsflottan på samma sätt som i Norge.

³³ www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/reimagining-the-auto-industrys-future-its-now-or-never [Hämtat 2021-03-29]

³⁴ www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/mckinsey-electric-vehicle-index-europe-cushions-a-global-plunge-in-ev-sales [Hämtat 2021-03-29]

³⁵ www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/covid-19/covid-19-impact-on-automotive-sector.html [Hämtat 2021-03-26]

³⁶ www.toi.no/publikasjoner/bilavgiftenes-klimaeffekt-article36769-8.html [Hämtat 2021-03-22]

³⁷ www.toi.no/publications/vehicle-fleet-forecasts-based-on-stock-flow-modeling-article34061-29.html [Hämtat 2021-03-22]

³⁸ www.toi.no/publikasjoner/ettersporselen-etter-nye-personbiler-analysert-ved-hjelp-av-modellen-big-article35208-8.html [Hämtat 2021-03-22]

³⁹ www.toi.no/publikasjoner/bilavgiftenes-klimaeffekt-article36769-8.html [Hämtat 2021-03-22]

⁴⁰ För en beskrivning av den svenska bilparksmodellen, se t.ex. Hugosson, M.B., m.fl. (2016) Evaluation of the Swedish car fleet model using recent applications. *Transport Policy*, Vol. 49. sid. 30-40.

Belgien – litteraturgenomgång av modeller för prognostisering av fordonsflottan

The Federal Planning Bureau (FPB) i Belgien har publicerat en litteraturgenomgång från 2017 över prognosmodeller för fordonsflottan.⁴¹ Syftet är att hitta goda exempel som kan införas i den belgiska modellen PLANET som används för prognostisering av transportefterfrågan i Belgien. I rapporten resoneras man om att långtidsprognoser är väldigt osäkra, men att prognoser på kort sikt kan genomföras genom att utgå från att kundpreferenser och fordonsteknik är relativt sett stabila. Studien ger en översikt över olika sätt som fordonsflottan kan modelleras på. De modeller som studerats och kortfattat beskrivs är GCAM-modeller, TAFV-modeller, IPTS transportmodell över teknikutveckling, TREMOVE⁴² (en modell utvecklad för EU-kommissionen), UKTCM (UK Transport Carbon Model) IEA MoMo, ALTER-MOTIVE, Imaclim-R, SULTAN, MINIMA-SUD, CIMS, Nya Zeelands NLTDM, Irlands bilägandemodell, Österrikes nationella modeller och Nederländernas DYNAMO.

Transport & Mobility i Leuven, Belgien bedriver forskning och har bland annat utvecklat en modell som kan användas för att prognostisera bilflottan fram till 2050.⁴³ Modellen tar fram fordonsflottan uppdelat på ålder, teknik, bränsletyp och storlek. Modellen baseras på information om den nuvarande fordonsflottan och antaganden om vad man tror om marknadsandelar för olika fordonstyper (diesel, bensen, el, osv.). Modellen omfattar 57 regioner, där alla europeiska länder ingår och även de största ekonomierna i världen.

Modellen TREMOVE har också utvecklats i Leuven, men är ett bredare verktyg för policyanalys, där utvecklingen av fordonsflottan är ett resultat som modellen tar fram, vid sidan av fördelning av trafikslag, transportefterfrågan, emissioner och nivå på välfärd. TREMOVE inkluderar person- och godstransporter i 31 länder och gör långtidsprognoser fram till 2030.

TREMOVE har vidareutvecklats och den senaste versionen av modellen heter PRIMES-TREMOVE.⁴⁴ PRIMES-TREMOVE bygger även på andra modeller, bland annat PRIMES som är en modell för energisystem och COPERT som är en modell för bränsleförbrukning. PRIMES-TREMOVE prognostiserar den framtida efterfrågan av person- och godstransporter utifrån fördelningen av trafikslag och fordonstyp, drivlina och teknik. Modellen består av två huvudmoduler, modulen för transportefterfrågan (som maximerar nyttan) och modulen för utbud av fordonstyper och teknikmöjligheter (som minimerar kostnader), vilka interagerar med varandra. I utbudsmodulen ingår bland annat en bilvalsmodell. PRIMES-TREMOVE ägs/administreras numera av en privat aktör som heter E3 Modelling och den senaste modellbeskrivningen är från 2018. PRIMES-TREMOVE finns med som ett utpekade modellverktyg för policyanalys med klimathänseende av den europeiska kommissionen.⁴⁵ PRIMES-TREMOVE har bland annat använts för analys av EU-ländernas planer för elbilar och deras påverkan på emissioner till atmosfären.⁴⁶

⁴¹ Federal Planning Bureau (2017) *Vehicle stock modelling in long term projections. Survey of the literature. Working paper 8-17*. Belgien.

⁴² Se t.ex. www.tmlleuven.be/en/navigation/TREMOVE [Hämtat 2021-05-10] och https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/strategies/analysis/models/docs/primes_tremove_en.pdf [Hämtat 2021-03-26]

⁴³ www.tmlleuven.be/en/navigation/Fleet-Model [Hämtat 2021-03-30]

⁴⁴ <https://e3modelling.com/modelling-tools/primes-tremove/> [Hämtat 2021-04-01]

⁴⁵ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/analysis/models_en [Hämtat 2021-04-22]

⁴⁶ Se publikation från 2019: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12544-019-0377-1> [Hämtat 2021-04-22]

4.3 Internationella organisationer

Det här avsnittet beskriver några exempel på prognoser och prognosmodeller som internationella organisationer har utarbetat.

IEA – en utblick mot år 2030 för elbilsmarknaden

IEA (International Energy Agency) är en organisation med 30 medlemsländer som arbetar med regeringar och industrin om energifrågor. IEA publicerade i juni 2020 en rapport (Global EV Outlook 2020) med en utblick mot 2030 för den globala elbilsmarknaden.⁴⁷ Rapporten är framtagen med stöd från medlemmar i Electric Vehicles Initiative (EVI), där även Sverige ingår. Man har utvecklat två scenarier, *Stated policies scenario* och *Sustainable development scenario*, där den första inkluderar nuvarande styrmedel och åtgärder och den andra inkluderar styrmedel och åtgärder som motsvarar målen i Parisavtalet. Scenarierna har utvecklats bland annat med hjälp av en mobilitetsmodell (MoMo).⁴⁸

Elbilsmarknaden utvecklas nu mot en bredare marknad. IEA pekar på att osäkerheterna som påverkar elbilsmarknadens utveckling handlar om regeringars och företags förmåga att öka tempot i arbetet med elektrifierade transporter, vilka beteendeförändringar som kan uppstå som en konsekvens av krisen, liksom låga oljepriser och restriktioner. Pandemin och de restriktioner som till exempel införts i kollektivtrafiken, påverkar temporärt trafiken i städer, vilket leder till risk för trängsel i biltrafiken. IEA pekar på att det krävs åtgärder från regeringar som stöttar utvecklingen av försäljningen av elbilar för att nå de uppsatta målen om minskad klimatpåverkan från vägtrafiken.

Transport and Environment (T&E) – trender i transportbranschen och prognoser över elbilsutvecklingen utifrån EU-lagstiftning och försäljningspris

T&E är en organisation som arbetar för att minska transporters påverkan på hälsa, klimat och miljö. T&E pekade i början av 2021 ut ett antal trender inom transportområdet, bland annat en ökning av elbilsförsäljningen och att pandemin har inneburit en ökad e-handel. Det har inneburit att leveransbilar har fortsatt att köra på vägarna, enligt uppgifter från ett antal stora, internationella distributionsföretags data.⁴⁹

T&E publicerade i juli 2019 en prognos över utvecklingen av elbilsmarknaden fram till 2025, med fokus på marknaden, produktionen och tillgängliga bilmodeller.⁵⁰ Prognosen pekar på att allt fler tillgängliga laddbara fordonmodeller kommer att finnas tillgängliga framöver. Prognosen togs fram med data från IHS Markit. Eftersom den togs fram före coronapandemin, ingår inte osäkerheter orsakade av pandemin.

T&E publicerade i januari 2021 en skrivelse där man kommenterar hur nuvarande EU-lagstiftning om koldioxidutsläpp från bilar påverkar nybilsförsäljningen av elbilar.⁵¹ I skrivelsen ingår en prognos över försäljningen av elbilar fram till 2035. Prognosen visar att försäljningen tar fart 2020/2021, men stagnerar fram till 2029. Prognosen utgår från att försäljningen styrs av priset på bilar liksom EU-lagstiftningen, se Figur 6. Utsläppsmålen gäller för 2025 och 2030, vilket leder till tröskleffekter i försäljningen av nya elbilar. T&E pekar på att för klimatets skull vore det bättre med en årlig minskning av koldioxidutsläppen på 3 till 4 procent i stället för tröskelvisa minskningar. De uppsatta utsläppsmålen kommer att vara lätta att nå, och

⁴⁷ www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020 [Hämtat 2021-03-18]

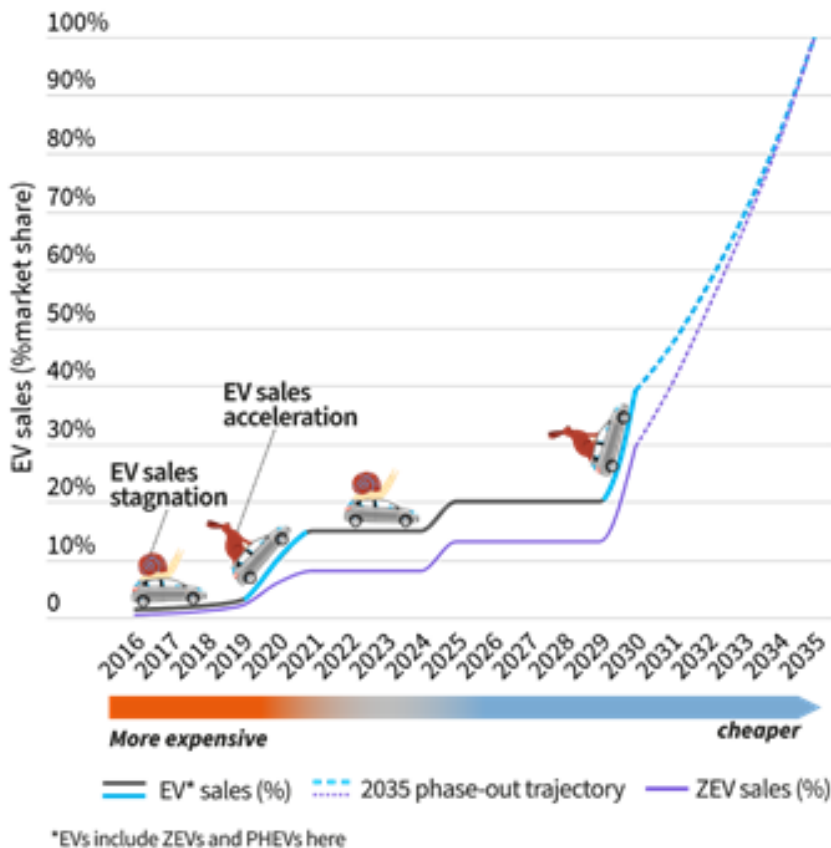
⁴⁸ www.iea.org/areas-of-work/programmes-and-partnerships/the-iea-mobility-model [Hämtat 2021-03-18]

⁴⁹ www.transportenvironment.org/news/six-transport-trends-watch-2021 [Hämtat 2021-03-23]

⁵⁰ www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2019_07_TE_electric_cars_report_final.pdf [Hämtat 2021-03-23]

⁵¹ www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Car%20CO2%202021%20revision%20-%20position%20paper%20%28T%26E%29.pdf [Hämtat 2021-03-26]

överträffa, med laddbara bilar, vilket innebär att fossilbilar kommer fortsätta att säljas fram till 2030, enligt T&E. De kommer dessutom förmodligen gradvis få högre utsläpp, eftersom SUV-trenden bedöms fortsätta. Prognosen inkluderar inte specifikt osäkerheter som rör pandemin och endast ett utvecklingsscenario presenteras.



Figur 6. Transport & Environments prognos över elbilsförsäljningen i Europa fram till år 2035 vid modellering av EU:s utsläppsmål av koldioxid. Marknaden antas följa EU-regleringens lägsta krav. Källa: Transport & Environment (2021) *Cars CO2 review: Europe's chance to win the emobility race*. Publicerat i januari 2021. Sidan 5. www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Car%20CO2%202021%20revision%20-%20position%20paper%20%28T%26E%29.pdf [Hämtat 2021-03-26].

Liksom IEA pekar T&E på risken att den observerade ökningen av elbilsförsäljningen mattas av utan strängare utsläppsmål.⁵²

I maj 2021 publicerade T&E en analys genomförd av BloombergNEF där utvecklingen av laddbara fordon analyseras för olika länder.⁵³ Rapporten beskriver bland annat hur prisutvecklingen för laddbara bilar respektive bilar med förbränningsmotorer påverkar utvecklingen, liksom hur teknikutvecklingen och utsläppsmål i EU och i länder bidrar till omställningen. De nordiska länderna, inklusive Nederländerna, ses som föregångare i omställningen till en större andel laddbara bilar. Prognosen för de nordiska länderna är att batteridrivna bilar 2025 kommer att stå för 37 procent av försäljningen av personbilar.

⁵² www.transportenvironment.org/news/electric-car-sales-set-treble-there%E2%80%99s-risk-growth-fizzling-without-tougher-targets [Hämtat 2021-03-23]

⁵³ www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2021_05_05_Electric_vehicle_price_parity_and_adoption_in_Europe_Final.pdf [Hämtat 2021-06-07]

Prognosen för 2035 är en andel på 95 procent. Jämfört med andra länder i Europa är det en hög andel.

JCR – modell för policyanalyser (PTTMAM)

Europeiska kommissionen, via Joint Science Centre (JCR), har finansierat utvecklingen av en modell som kallas Powertrain Technology Transition Market Agent Model (PTTMAM).⁵⁴ Modellen beskrivs i en teknisk rapport och det finns en användarmanual. Flera vetenskapliga publikationer har dessutom tagits fram som beskriver analyser som gjorts med modellen. Modellen har både använts för att studera scenarier på *EU-nivå och långsikt*, till exempel försäljningen av elbilar och beroendet av infrastruktur i Europa⁵⁵, samt hur väl modellen klarar av att efterlikna verkliga policy-fall och deras kortsiktiga effekter av överföringen av drivlineteknik för personbilar i EU.⁵⁶ I det senare fallet har fallstudier för Nederländerna och Storbritannien studerats och resultaten från dem har använts för att dra slutsatser för ett antal andra europeiska länder. Studien pekar på att PTTMAM lämpar sig väl för att användas för att studera enskilda länder och deras specifika förutsättningar, liksom för att studera specifika policyfrågor. Modellen inkluderar fyra agenter: användare, tillverkare, infrastrukturhållare och myndigheter. Data som används är bland annat statistik på EU-nivå.

4.4 Andra aktörer som beskriver fordonsprognoser

Forskare

Det har även tagits fram vetenskapliga publikationer över metoder för hur man kan arbeta med fordonsprognoser. Exempelvis Mabit och Fosgerau publicerade 2011 en vetenskaplig artikel om efterfrågan i Danmark på fordon som inte drivs med fossila drivmedel eftersom fordonsskatten är hög.⁵⁷ Studien undersöker alltså ett framtida scenario med en högre beskattning för att uppmuntra konsumenter att investera i bilar med mindre klimatpåverkande utsläpp. Albrahim m.fl. publicerade 2019 en översikt över trender för lätta lastbilar och deras påverkan på utvecklingar inom området. Översikten undersöker också påverkan på oljeefterfrågan.⁵⁸

Mutarori m.fl. publicerade 2021 en litteraturgenomgång som beskriver elbilsutvecklingen, bland annat kostnader och prestanda för batterier respektive laddinfrastruktur.⁵⁹ Artikelförfattarna, som i huvudsak är kopplade till amerikanska universitet, ger en positiv bild av utvecklingen för elbilar, trots att de även pekar på svårigheter att prognostisera utvecklingen. De menar att introduktionen av elbilar på fordonsmarknaden framför allt har drivits av utvecklingen av batterier och incitament i form av regleringar och ekonomiska styrmedel. Hinder i utvecklingen på personbilssidan som pekas ut är bristande laddinfrastruktur, skepticism hos konsumenter mot ny teknik, höga priser och brist på attraktiva bilmodeller. Slutsatsen är att elfordon kan passa särskilt bra som leveransfordon vid

⁵⁴ <https://ec.europa.eu/jrc/en/pttmam> [Hämtat 2021-03-30]

⁵⁵ www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162516302104?via%3Dihub [Hämtat 2021-03-30]

⁵⁶ <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12544-017-0252-x> [Hämtat 2021-03-30]

⁵⁷ www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920910001537 [Hämtat 2021-03-30]

⁵⁸ <https://link.springer.com/article/10.1007/s41825-019-00017-7> [Hämtat 2021-03-30]

⁵⁹ <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2516-1083/abe0ad/pdf> [Hämtat 2021-04-15]

lokala och regionala transporter. Litteraturgenomgången summeras och kommenteras även av omEV, som är en svensk organisation som bedriver omvärldsanalys om laddbara fordon.⁶⁰

Enskilda fordonstillverkare

Även enskilda fordonstillverkare gör bedömningar av utvecklingen inom industrin, exempelvis Volvo Trucks som reflekterar över utvecklingen för ellastbilar.⁶¹ I artikeln pekar man på att ellastbilar kan bli vanligare än enligt tidigare prognoser när de blir ett bättre alternativ, exempelvis när kostnaderna sjunker, batterierna blir bättre och infrastrukturutmaningarna hanteras. Även Scania pekar på att lastbilar med batteridrift är det företaget satsar på nu.⁶²

Mercedes har haft som försäljningsmål att efter 2039 inte sälja några bilar med förbränningsmotorer, men menar att omställningen troligen kommer att gå mycket snabbare.⁶³

Branschorganisationer för fordonsindustrin

Branschorganisationer för fordonsindustrin kommenterar bland annat utvecklingen inom EU-lagstiftningen. Den tyska branschorganisationen VDA pekar exempelvis på att EU-kommissionens förslag på den nya avgasnormen Euro 7, som man planerar att införa 2025, kan innebära slutet för förbränningsmotorer, eftersom avgasnormen kan bli "omöjliga att nå", vilket i praktiken innebär ett förbud.⁶⁴ Även ACEA, den europeiska bilindustriorganisationen, har kommenterat Euro 7.⁶⁵ ACEA har även kommenterat uppgifter om nybilsförsäljningen i EU för mars 2021, där man kan se att försäljningen jämfört med samma månad föregående år är 87 procent högre.⁶⁶ Under slutet av 2021 ska ett förslag på nytt innehåll i Euro 7 presenteras.⁶⁷

⁶⁰ <https://omev.se/2021/04/14/litteraturstudie-status-och-framtida-forvantningar-pa-laddbara-fordon-del-1-av-2/> [Hämtat 2021-05-10]

⁶¹ <https://knowledgehub.volvotrucks.com/technology-and-innovation/electric-trucks-may-go-mainstream-sooner-than-you-think> [Hämtat 2021-04-12]

⁶² www.dn.se/ekonomi/hallbara-fordon-huvudfokus-for-ny-scania-vid/?fbclid=IwAR0AXQYLcd3cVR1_uvennU5T5Evm0-8i-YuEfaknhB89ELEPrX5MRXPMLTY [Hämtat 2021-05-10]

⁶³ www.dn.se/motor/eu-rapport-kan-skynda-pa-bensinmotorns-ode/?fbclid=IwAR1T8y8ntUESZ9dsyZm7DI8XfwnQGvtdWIZ44LwvzKKQMvonS3IQBYTTaE4 [Hämtat 2021-05-10]

⁶⁴ www.mestmotor.se/recharge/artiklar/nyheter/20201117/blir-2025-slutet-for-forbranningsmotorena-i-eu-nya-utslappskraven-kan-bli-omojliga-att-na/ [Hämtat 2021-04-22]

⁶⁵ www.acea.be/uploads/publications/ACEA_Position_Paper_Views_on_proposals_for_Euro_7_emission_standard.pdf [Hämtat 2021-04-22]

⁶⁶ www.acea.be/press-releases/article/passenger-car-registrations-3.2-first-quarter-of-2021-87.3-in-march [Hämtat 2021-04-22]

⁶⁷ www.dn.se/motor/eu-rapport-kan-skynda-pa-bensinmotorns-ode/?fbclid=IwAR1T8y8ntUESZ9dsyZm7DI8XfwnQGvtdWIZ44LwvzKKQMvonS3IQBYTTaE4 [Hämtat 2021-04-22]

5 Reflektioner från den internationella utblicken

5.1 Vad har vi hittat för exempel i omvärlden?

Prognostisering av fordonsflottan i en osäker tid görs framför allt av stora konsultbolag

Flera konsultföretag gör bedömningar och identifierar trender över framtidens fordonsflotta, vilket visar att det finns en efterfrågan av denna typ av analyser hos olika aktörer. Även innan coronapandemin fanns många bedömningar över utvecklingen av efterfrågan och marknadens utveckling som pekade på att fordonsindustrin är inne i en föränderlig tid.

Konsultbolagen utgår från den kunskap de får genom att vara verksamma på olika marknader när de gör bedömningar och prognoser över utvecklingen. Bedömningarna är i princip tänkbara scenarier utifrån en viss utveckling. Exempelvis BCG pekar även på att man utgår från analyser över scenarierna med modellering och simulering där bedömningarna kvantifieras. Eftersom mer kunskap om utvecklingen gör att prognoser om framtiden blir mindre osäker, har exempelvis BCG vid flera tillfällen under 2020 uppdaterat sin prognos över pandemins påverkan på konsumenters köpbeteende allteftersom pandemin utvecklar sig och möjliga framtidsscenarier tydliggörs. BCG utvecklar scenarier som påminner om Trafikanalys prognosarbete genom att BCG:s scenarier utgår från övergripande antaganden om pandemins utveckling och dess påverkan på samhället, ekonomin och marknaden i stort. Prognosarbetet kan ses som en top-down-approach genom att använda BNP-utvecklingen, liksom uppskattningar av hur sysselsättningen påverkas. Dessa antaganden resulterar i prognoser över hur försäljningen av fordon kan utvecklas de närmaste åren. Vid Trafikanalys arbete med att ta fram korttidsprognoser förra året användes de två troliga utvecklingsscenarier som BCG presenterat. Även i år skulle de uppdaterade utvecklingsscenarierna kunna vara rimliga att utgå från i korttidsprognoserna eftersom utvecklingen är fortsatt mycket osäker på grund av pandemin. Dock är det viktigt att komma ihåg att ett av BCG:s scenarier redan visat sig vara inaktuellt för Sverige då vi drabbades av en tredje virusvåg under våren 2021.

Accenture har stora likheter med hur BCG presenterar tendenser och resonerar om hur de kan påverka efterfrågan på fordon framöver. De exempel på bedömningar vi har hittat från Accenture är lite mer svepande än BCG:s, även om en prognos över försäljningen av nya lätta fordon presenteras i form av en kurva för de närmaste åren.

McKinsey presenterar en undersökning om konsumenters beteenden vid fordonsinköp under pandemin. Baserat på undersökningen pekar de på ett antal tendenser som att avsikten att köpa en bil i början av pandemin sjönk, för att sedan återhämta sig. Tillvägagångssättet kan alltså ses som en bottom-up-approach genom att observationerna utgår från individer i stället från ekonomin och samhället i stort.

Modeller för prognostisering av fordonsflottans utveckling finns för enskilda länder och för stora geografiska områden

Det finns även beskrivningar av modeller som kan användas för att bedöma fordonsflottans utveckling som forskare och tekniskt inriktade konsulter har beskrivit. Dels finns modeller framtagna för enskilda länder (till exempel BIG i Norge och UKTCM i Storbritannien), dels finns övergripande modeller för stora geografiska områden (till exempel PRIMES-TREMOVE).

Bedömare över marknadens utveckling har ofta koppling till fordonsindustrin

Vi har framför allt letat efter fordonsprognoser i en osäker tid som rör efterfrågan, men prognoser över marknadens utveckling är också viktiga för att bidra till vilka antaganden som kan vara rimliga att göra, till exempel vilka bilmodeller konsumenterna kan förväntas välja när de köper en ny bil (se nästkommande avsnitt). Bedömare vid fordonsindustrin resonerar om pandemins effekter och utvecklingen av till exempel elbilars efterfrågan utifrån önskvärda åtgärder för att mildra effekter. Vi har också tittat på exempel av analyser över styrmedel och infrastrukturåtgärders påverkan på fordonsflottan.

Bedömningar görs framför allt över personbilars utveckling

Vi har hittat flest bedömningar över utvecklingen av personbilar. Eftersom det är det segmentet som är mest svårbedömt så är det ganska naturligt. Det segmentet kan sägas vara mest mångfacetterat och inkludera olika utvecklingstendenser, till exempel utvecklingen mot större bilar samtidigt som andelen elbilar ökar. Utvecklingen inom den tunga trafiken är dock också väldigt intressant och viktig att följa eftersom de fordonsval som görs påverkar en stor marknad och att dessa fordon typiskt körs väsentligt fler kilometer per år än personbilar.

I den internationella utblicken har vi letat efter prognoser för fordonsflottans utveckling i stort, men det finns också mer specifika frågor som kan vara relevanta för Trafikanalys arbete med korttidsprognoser. Exempel på detta är vad det finns för studier över hur fördelningen ser ut över drivmedelsanvändningen för bensin respektive el för laddbara fordon.

5.2 Vilka sammantagna tendenser om fordonsflottans utveckling har vi observerat i genomgången?

Trenderna pågår trots pandemin

Kriser förstärker ofta trender som man har observerat redan tidigare. E-handeln som varit stark innan pandemin har stärkts under pandemin.⁶⁸ Trender med påverkan på fordonsflottan som bedömare menar kommer att fortgå efter coronapandemin är exempelvis att nya affärsmodeller för hur bilar kan användas introduceras i större utsträckning.⁶⁹ Även digitalisering är en trend som förstärkts under pandemin eftersom vi inte kan ses fysiskt i lika stor utsträckning som tidigare.

EU och regeringar sätter upp mål om att minska transporters och resors klimatpåverkan och inför olika typer av åtgärdspaket. Det i sin tur gör att fordonsindustrin anpassar sig till dessa förutsättningar. Utvecklingen inom fordonsindustrin går därför i riktning mot en högre

⁶⁸ www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Car%20CO2%202021%20revision%20-%20position%20paper%20%28T%26E%29.pdf [Hämtat 2021-03-29]

⁶⁹ www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/defining-and-seizing-the-mobility-ecosystem-opportunity [Hämtat 2021-03-29]

elektrifieringsgrad av fordonsflottan. Den trenden fortgår trots pandemin eftersom målen sträcker sig längre fram i tiden.

För fler exempel om trenders påverkan av pandemin, se Trafikanalys rapport om detta.⁷⁰

Viktigt att följa bedömningar av påverkan på köpkraften från regleringar och fordonsindustrins utveckling

De beteenden som rör fordonsinnehav är i stor utsträckning specifika för olika länder. Pandemin har påverkat olika länder olika mycket, bland annat beroende av graden av nedstängning av samhället. De lärdomar vi framför allt kan dra från den internationella utblicken rör främst övergripande antaganden om pandemins troliga påverkan. Vi ser att det är särskilt viktigt att följa utvecklingen av EU-lagstiftningen och bedömningarna av lagstiftningens påverkan på fordonsflottans utveckling. Även fordonsindustrins utveckling är viktig att följa eftersom marknaden i stor utsträckning är internationell.

De internationella exempel vi har hittat visar att nybilsförsäljningen minskade under 2020, vilket bland annat beror på nedstängningar av verksamheter som fysiska butiker för bilförsäljning. Begagnatmarknaden har internationellt sett varit stark, precis som i Sverige. McKinsey pekar på att man i en undersökning har observerat att avsikten att köpa en ny bil det närmsta året sjönk i början av pandemin, men har allteftersom stigit mot liknande nivåer som innan pandemin. Samma tendens såg man för begagnatmarknaden, fast med mindre förändringar. Autovista pekar på minskad köpkraft hos konsumenter som en konsekvens av den ekonomiska nedgången, vilket man menar kräver kompensation. Man spår en fortsatt stark begagnatmarknad under 2021.

En aspekt som inte uttryckligen hanteras i Trafikanalys prognos, men som skulle kunna vara relevant att ta hänsyn till i antaganden, är begagnatmarknaden, som inte påverkats lika mycket som nybilsmarknaden under pandemin i Europa.⁷¹

Antaganden om pandemins utveckling är svåra att göra, exempelvis hur många virusvågor man kan förvänta sig. Det är också svårt att göra antaganden om vad man kan tro om hur vårt resande kommer att se ut de närmsta åren eftersom endast delar av världens befolkning kommer att vara vaccinerade och framtida restriktioner är oklara. Jämfört med tidigare ekonomiska kriser så påverkar coronapandemin mobiliteten genom att begränsa människors möjligheter till resande.

Marknaden utvecklas mot en ökad andel laddbara fordon och styrs av utsläppsmål

De prognoser över fordonsmarknadens utveckling vi har tagit del av fokuserar i hög grad på utvecklingen av försäljningen av elbilar. Vissa bedömare, till exempel Accenture, pekar på att pandemin kan innebära att trenden mot en ökad nybilsförsäljning av laddbara fordon kan mattas av något på grund av befolkningens minskade köpkraft. Olika delar av världen blir också olika hårt drabbade av pandemins ekonomiska påverkan. T&E prognostiserar att fordonsindustrin kommer att fokusera sin försäljning av elbilar till de årtal när EU:s utsläppsmål ska nås. Fordonsindustrin (exempelvis Volvo Trucks och Mercedes) beskriver i stället sitt arbete med egna mål om ökad andel försäljning av elbilar, det vill säga de ger en positiv bild av utvecklingen. Vi har också noterat att en stor andel av de annonser från bilförsäljare som görs idag rör laddbara fordon. Vi menar att resonemanget från T&E om tröskeleffekter för försäljningen av laddbara fordon är rimlig, men möjligtvis är de nivåer T&E

⁷⁰ Trafikanalys PM 2021:4 *Transporter och resande i en postpandemisk värld – trender och mottrender*. www.trafa.se/etiketter/transportovergripande/coronapandemins-paverkan-pa-trender-i-transportsektorn-12080/ [Hämtat 2021-04-29]

⁷¹ I Sverige har begagnatmarknaden stärkts under pandemin, se Trafikanalys (2021) *Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan – metoder och antaganden*. PM 2021:7.

pekar på för låga. Det är också möjligt att laddbara bilar i snabbare takt blir prismässigt konkurrenskraftiga, vilket skulle kunna innebära att försäljningen inte i lika stor utsträckning kommer att styras av utsläppsmålen.

Fordonsindustrins drivkraft är att sälja bilar på ett lönsamt sätt, vilket i stort styrs av reglering och efterfrågan. Ett möjligt resonemang kan vara att fordonsindustrin tänker att försäljningen av fossilbilar de närmaste åren kan användas för att finansiera fordonstillverkarens tekniska utveckling av elbilar.⁷²

I flera aktuella exempel nämns inte pandemin, vilket indikerar att pandemin inte nödvändigtvis har en avgörande påverkan på marknadens utveckling. Målbilder finns som fordonstillverkare anpassar sig efter. Dock finns en osäkerhet om hur åtgärdspaket för att kompensera för konsekvenser av coronapandemin som rör fordonsflottans utveckling kommer att se ut framöver.

Styrmedel och infrastrukturåtgärder ger viktiga förutsättningar

Styrmedel och infrastrukturåtgärder påverkar företags och individers beteenden när det gäller fordon genom att de ger viktiga förutsättningar. Förutom åtgärder som införs i Sverige, är det framför allt åtgärder på EU-nivå som är viktiga för oss.

Möjligt med ändrade mobilitetsbeteenden efter pandemin

BCG menar att återhämtningen från coronapandemin för nybilsförsäljningen kommer att dröja till tidigast 2023 för Europa. BNP-utvecklingen tror man däremot i slutet av 2021 kan vara i nivå med 2019 års nivå. McKinsey pekar på återhämtning på två års sikt. Även Accenture pekar på en återhämtning tidigast om cirka två år.

Flera fordonsanalytiker menar att pandemin kan komma att ändra preferenserna för mobilitet, till exempel att kollektiva färdmedel även efter pandemin kan ses som mindre attraktiva och bil i stället blir ett ännu mer attraktivt färdmedel, samt att mikromobilitet med cykel och gång blir mer önskvärd.⁷³ De ändrade preferenserna för mobilitet menar BCG kan komma att påverka sannolikheten att köpa en bil efter pandemin. McKinsey pekar på att under pandemin har man sett egen bil som ett mer smittsäkert sätt att resa och en undersökning de har genomfört visar att en ökad användning av bil under pandemin kan ha lett till att bil även efter pandemin kan ses som ett än mer attraktivt färdmedel och att vissa individer därför värderar direktåtkomst till bil högre.⁷⁴

Flera bedömare använder sig av begreppet *det nya normala* för att beskriva förändrade och bestående beteenden (köpbeteenden och mobilitet) som kan uppstå efter pandemin. Den undersökning McKinsey har genomfört pekar mot en framtid efter pandemin när många konsumenter tror på ett minskat resande med framför allt flyg (och även med tåg, men inte lika tydligt), och ett ökat resande med bil. Accenture menar att marknadsaktörer behöver vara beredda på en förändrad värld efter pandemin.

Skilda bedömare tror olika om vad som kommer att hända med den ekonomiska utvecklingen efter coronapandemin och bedömningarna ändras allteftersom tendenser visar sig tydligare. Flera pekar på att ekonomierna troligtvis återhämtar sig med hjälp av stora åtgärdspaket, men att återhämtningstakten kan bli långsam.⁷⁵ Vissa menar att ekonomin kan ta fart då länder

⁷² Resonemang från deltagare på dialogmöte 2021-04-14 (arrangerat av Trafikanalys).

⁷³ www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/how-consumers-behavior-in-car-buying-and-mobility-changes-amid-covid-19 [Hämtat 2021-04-29] och www.bcg.com/publications/2020/covid-automotive-industry-forecasting-scenarios [Hämtat 2021-03-22].

⁷⁴ www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/how-consumers-behavior-in-car-buying-and-mobility-changes-amid-covid-19 [Hämtat 2021-04-29]

⁷⁵ Se t.ex. Autovista Group (2020) How will Covid-19 shape used car markets? Scenarios for residual value development in Europe 2020, 2021 and 2022. 6th update (november 2020).

öppnar upp sig igen, medan andra bedömare menar att det finns en risk att en större ekonomisk kris utvecklas.

Både BCG och Accenture pekar på att osäkerheten i prognoserna över fordonsindustrin framför allt rör tidshorizonten. Accenture pekar på att marknadsaktörer behöver vara beredda på olika utvecklingsscenarier eftersom det är oklart hur framtiden utvecklas. Osäkerheter vad gäller tidshorizonten rör framför allt utvecklingen av laddbara fordon liksom när man kan förvänta sig en mer stabil situation för försäljning.

Osäkerheter i framtiden hanteras framför allt med alternativa scenarier i prognoserna – och den oförutsägbara framtiden gör att vissa scenarion snabbt blir inaktuella

Vår internationella utblick ger en bild av en del material som finns tillgängligt via nätet och som kan vara användbart vid arbete med korttidsprognoser. Det finns en mängd aktörer som gör bedömningar om framtiden och utvecklingen av fordonsflottan. Det är framför allt stora konsultbolag som tar fram korttidsprognoser med hänsyn till pandemin. Osäkerheter till följd av pandemin har framför allt hanterats genom att *alternativa scenarier* formulerats över möjliga utvecklingar i omvärlden. Det är ett tillvägagångssätt som är vanligt vid prognostisering. Vid särskilt osäkra situationer kan det dock vara mer angeläget att *uppdatera scenarierna oftare* allteftersom ny information om troliga utvecklingar kan kunnat skönjas, vilket till exempel BCG och McKinsey har gjort för sina prognoser, bland annat om progress i vaccin och virusvågor. Dock har vi observerat att i uppdaterade scenarier från november 2020 så är ett av scenarierna redan nu, efter bara några månader, inaktuellt. I Sverige har Bil Sweden hanterat den osäkra framtiden genom att i år inte ta fram en detaljerad korttidsprognos eftersom man anser att det är för stora osäkerheter.⁷⁶ Trafikanalys har ändå valt att publicera sina korttidsprognoser för Sverige.

Den internationella utblicken kan bidra med nya infallsvinklar till prognosarbete

De prognoser som görs med hänsyn till den osäkra utvecklingen kan bidra med nya infallsvinklar till bland annat Trafikanalys arbete med korttidsprognoser, exempelvis genom att visa på vilka faktorer man kan ta hänsyn till i scenarier och antaganden. Genom att ta del av andra prognosmakares avvägningar och bedömningar kan vi få perspektiv och validera de bedömningar vi gör. Exempel på bedömningar att ta hänsyn till är den förväntade utvecklingen av nya smittvågor, vilken ändrar sig snabbare än prognosmakares uppdaterade prognoser.

Framöver tror vi att det framför allt är viktigt att fortsätta att följa utvecklingen i Sverige och omvärlden när det gäller marknaden, styrmedel och infrastrukturåtgärder, liksom hur prognosmakare (framför allt internationella konsultfirmor) gör prognoser över fordonsflottans utveckling. Nya bedömningar och prognoser tas kontinuerligt fram, vilket illustrerar att utvecklingen pågår hela tiden.

Prognosverktyg finns som möjligtvis kan vara intressant för Trafikanalys att begrundas

Enskilda länder har modellverktyg som är anpassade efter det enskilda landets behov (till exempel BIG i Norge). Vi har i denna genomgång inte hittat information om hur pandemin hanteras i enskilda länders modeller. Det finns också mer generella analysmodeller som kan användas för analyser av stora geografiska områden (till exempel PRIMES-TREMOVE och PTTMAM). Vi har inte heller hittat exempel på studier med sådana typer av analysmodeller där pandemin och andra typer av kriser har inkluderats, men denna internationella utblick är heller inte en heltäckande genomgång, vilket innebär att vi kan ha förbisett relevanta exempel.

⁷⁶ www.bilsweden.se/statistik/Nyregistreringar_per_manad_1/nyregistreringar-2020/2020-ett-coronapraglat-fordonsar-med-rekordstark-utveckling-for-laddbara-bilar [Hämtat 2021-04-23]

För Trafikanalys kan det framöver vara relevant att närmare undersöka om angreppssätt i andra analysmodeller, möjligtvis PRIMES-TREMOVE, kan bidra till utvecklingen av våra korttidsprognoser. Det kan vara relevant att studera andras prognosmodeller med fokus på vilka antaganden som görs och vilka resultat som modellen ger jämfört med Trafikanalys metod för korttidsprognoser.

6 Källor

Accenture (2020) *Impact on the Automotive Industry: Navigating the Human and Business Impact of COVID-19 April 2020*. www.accenture.com/acnmedia/PDF-121/Accenture-COVID-19-Impact-Automotive-Industry.pdf [Hämtat 2021-04-29].

ACEA (2020) *ACEA Position Paper Views on proposals for Euro 7 emission standard*. Publicerat i december 2020. www.acea.be/uploads/publications/ACEA_Position_Paper_Views_on_proposals_for_Euro_7_emission_standard.pdf [Hämtat 2021-05-03].

ACEA (2021) *Passenger car registrations: +3.2% first quarter of 2021; +87.3% in March*. Publicerat 16 april 2021. www.acea.be/press-releases/article/passenger-car-registrations-3.2-first-quarter-of-2021-87.3-in-march [Hämtat 2021-04-22].

Albrahim, M., m.fl. (2019) *An overview of key evolutions in the light-duty vehicle sector and their impact on oil demand*. *Energy Transitions*, vol. 3, sid 81–103. <https://link.springer.com/article/10.1007/s41825-019-00017-7> [Hämtat 2021-03-30].

Allt om bilar (2021). *Elbilen snart lika billig som bensinbilen*. 11 mars 2021.

Automotive World (2021) *Tectonic shifts ahead for automotive, with or without the pandemic*. www.automotiveworld.com/articles/tectonic-shifts-ahead-for-automotive-with-or-without-the-pandemic/ [Hämtat 2021-03-26].

Autovista Group (2020) *How will Covid-19 shape used car markets? Scenarios for residual value development in Europe 2020, 2021 and 2022. 6th update (november 2020)*.

Autovista Group (2021) *How will Covid-19 shape used car markets? Forecast for residual value development in Europe for 2021 and 2022. Last update April 2021*. http://images.e-insight.autovistagroup.com/Web/GlassapossInformationServicesLtd1/%7Baf68c99d-ab34-45e7-ad5e-7c030294c5ae%7D_How_will_Covid-19_shape_used_car_markets_UPDATE_-_Autovista_April_2021.pdf [Hämtat 2021-06-07].

BCG (2020), *Covid-19's Impact on the Automotive Industry*. www.bcg.com/publications/2020/covid-automotive-industry-forecasting-scenarios [Hämtat 2021-03-22].

BCG (2021) *Why Electric Cars Can't Come Fast Enough*. www.bcg.com/publications/2021/why-evs-need-to-accelerate-their-market-penetration?utm_medium=Email&utm_source=esp&utm_campaign=none&utm_description=alert&utm_topic=none&utm_geo=global&utm_content=202105&utm_usertoken=CRM_cb9163b493920b84cfd8d97eefa7e113b7a2afdc [Hämtat 2021-06-07].

BilSweden (2021) *2020 ett coronapräglat fordonsår med rekordstark utveckling för laddbara bilar*. www.bilsweden.se/statistik/Nyregistreringar_per_manad_1/nyregistreringar-2020/2020-ett-coronapraglat-fordonsar-med-rekordstark-utveckling-for-laddbara-bilar [Hämtat 2021-04-23].

BloombergNEF (2021). *Electric Vehicle Outlook 2020*. <https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook/> [Hämtat 2021-03-23].

BusinessWire (2020) *Electric Vehicle Market 2020: Fleet Motives, Objectives and Forecasts for the Transition to Electric Vehicles* - ResearchAndMarkets.com.

www.businesswire.com/news/home/20200507006257/en/Electric-Vehicle-Market-2020-Fleet-Motives-Objectives-and-Forecasts-for-the-Transition-to-Electric-Vehicles---ResearchAndMarkets.com [Hämtat 2021-03-23]. (Prognosen är dock inte tillgänglig gratis online)

Deloitte (2021) *Understanding COVID-19's impact on the automotive sector*.

www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/covid-19/covid-19-impact-on-automotive-sector.html [Hämtat 2021-03-26].

DN (2021) *Hållbara fordon huvudfokus för ny Scania- vd* www.dn.se/ekonomi/hallbara-fordon-huvudfokus-for-ny-scania- vd/?fbclid=IwAR0AXQyLcd3cVR1_uvennU5T5Evm0-8i-YuEfaknhB89ELEPrX5MRXPMLTY [Hämtat 2021-05-10].

DN (2021) *Julia Steinberger – Vi behöver troligtvis krympa våra ekonomier*.

www.dn.se/ekonomi/julia-steinberger-vi-behover-troligtvis-krympa-vara-ekonomier/ [Hämtat 2021-04-29].

DN (2021) *Kate Raworth – Vi måste sluta förvänta oss att ständigt få mer*.

www.dn.se/ekonomi/kate-raworth-vi-maste-sluta-forvanta-oss-att-standigt-fa-mer/ [Hämtat 2021-04-16].

DN (2021) *Analytiker: Stopp hos Volvo slår mot resultatet*. www.dn.se/ekonomi/analytiker-stopp-hos-volvo-slar-mot-resultatet/ [Hämtat 2021-03-23].

DN (2021) *EU-rapport kan skynda på bensinmotorns öde*. Publicerat 16 april 2021.

www.dn.se/motor/eu-rapport-kan-skynda-pa-bensinmotorns-ode/?fbclid=IwAR1T8y8ntUESZ9dsyZm7Di8XfwnQGvtdWIZ44LwvzKKQMvonS3IQBYTTaE4 [Hämtat 2021-05-03].

EU-kommissionen (2021) *Modelling tools for EU analysis*.

https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/analysis/models_en [Hämtat 2021-04-22].

E3 Modelling (2021) PRIMES-TREMOVE. <https://e3modelling.com/modelling-tools/primes-tremove/> [Hämtat 2021-04-01].

Federal Planning Bureau (2017) *Vehicle stock modelling in long term projections. Survey of the literature*. Working paper 8-17. Belgien.

www.plan.be/uploaded/documents/201708070925170.WP_1708_11528.pdf [Hämtat 2021-05-10].

France 24 (2021) *Chip shortage puts the brakes on automakers*. www.france24.com/en/live-news/20210210-chip-shortage-puts-the-brakes-on-automakers [Hämtat 2021-03-23].

Fridstrøm, L. & Østli, V. (2016) *Vehicle fleet forecasts based on stock-flow modeling*, TØI Report 1518/2016. www.toi.no/getfile.php/1343859-1480597042/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2016/1518-2016/1518-2016-sum.pdf

[Hämtat 2021-05-10].

Fridstrøm, L. & Østli, V. (2018) *Etterspørselen etter nye personbiler – analysert ved hjelp av modellen BIG*, TØI-rapport 1665/2018. www.toi.no/publikasjoner/ettersporselen-etter-nye-personbiler-analysert-ved-hjelp-av-modellen-big-article35208-8.html [Hämtat 2021-05-10].

Fridstrøm, L. & Østli, V. (2021) *Bilavgiftens klimaeffekt*. TØI-rapport 1820-2021.

www.toi.no/publikasjoner/bilavgiftens-klimaeffekt-article36769-8.html [Hämtat 2021-05-10].

- Gómez Vilchez, J.J., m.fl. (2019) Modelling the impacts of EU countries' electric car deployment plans on atmospheric emissions and concentrations. *European Transport Research Review*, Vol. 11 No 40. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12544-019-0377-1> [Hämtat 2021-05-03].
- Harrison, G. & Thiel, C. (2017) Policy insights and modelling challenges: The case of passenger car powertrain technology transition in the European Union. *European Transport Research Review*, Vol. 9, no 37. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12544-017-0252-x> [Hämtat 2021-05-10].
- Harvard Business Review (2021) *Why We're in the Midst of a Global Semiconductor Shortage*. Publicerat 26 februari 2021. <https://hbr.org/2021/02/why-were-in-the-midst-of-a-global-semiconductor-shortage> [Hämtat 2021-05-03].
- Hugosson, M.B., Algers., S., Habibi, S., Sundbergh, P. (2016) Evaluation of the Swedish car fleet model using recent applications. *Transport Policy*, Vol. 49. Sid. 30-40. www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967070X16301160 [Hämtat 2021-06-03].
- IEA (2020) *Global EV Outlook 2020*. June 2020. www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020 [Hämtat 2021-05-03].
- IEA (2021) *The IEA Mobility Model. A comprehensive transport modelling tool aimed at improving the analysis of all the aspects of mobility*. www.iea.org/areas-of-work/programmes-and-partnerships/the-iea-mobility-model [Hämtat 2021-03-18].
- IEA (2021) *Oil 2021 – Analysis and forecast to 2026*. www.iea.org/reports/oil-2021 [Hämtat 2021-04-23].
- ICCS: INSTITUTE OF COMMUNICATION AND COMPUTER SYSTEMS, E3M Lab (2011) *PRIMES-TREMOVE transport model v3 Model description*. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/strategies/analysis/models/docs/primess_remove_en.pdf [Hämtat 2021-03-26].
- Mabit, S.L. & Fosgerau, M. (2011) Demand for alternative-fuel vehicles when registration taxes are high. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. Vol. 16, Nr. 3, sid. 225-231. www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920910001537 [Hämtat 2021-03-30].
- McKinsey (2020) *How consumers' behavior in car buying and mobility is changing amid COVID-19*. September 22, 2020. www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/how-consumers-behavior-in-car-buying-and-mobility-changes-amid-covid-19 [Hämtat 2021-04-29].
- McKinsey (2020) *Reimagining the auto industry's future: It's now or never*. www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/reimagining-the-auto-industrys-future-its-now-or-never [Hämtat 2021-03-29].
- McKinsey (2020) *McKinsey Electric Vehicle Index: Europe cushions a global plunge in EV sales*. www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/mckinsey-electric-vehicle-index-europe-cushions-a-global-plunge-in-ev-sales [Hämtat 2021-03-29].
- McKinsey (2021) *Defining and seizing the mobility ecosystem opportunity*. Publicerat 22 mars 2021. www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/defining-and-seizing-the-mobility-ecosystem-opportunity [Hämtat 2021-05-03].

- Muratori, M., m.fl. (2021) *The rise of electric vehicles—2020 status and future expectations*. Progress in Energy, nr 3. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2516-1083/abe0ad/pdf> [Hämtat 2021-04-15].
- omEV (2021) *Litteraturstudie – Status och framtida förväntningar på laddbara fordon (del 1 av 2)*. <https://omev.se/2021/04/14/litteraturstudie-status-och-framtida-forvantningar-pa-laddbara-fordon-del-1-av-2/> [Hämtat 2021-05-10]
- Recharge (2021) *Blir 2025 slutet för förbränningsmotorerna i EU? Nya utsläppskraven kan bli "omöjliga att nå"*. Publicerat 17 november 2020. www.mestmotor.se/recharge/artiklar/nyheter/20201117/blir-2025-slutet-for-forbranningsmotorerna-i-eu-nya-utslappskraven-kan-bli-omojliga-att-na/ [Hämtat 2021-04-22].
- Reuters (2021) *Hit by shortage, Volkswagen demands boost to Europe chip sector* www.reuters.com/article/us-volkswagen-chips-audi-idUSKBN2A41RS [Hämtat 2021-03-23].
- Trafikanalys (2019) *Ekonomiska krisers inverkan på transporteffektivitet*. PM 2019:11. www.trafa.se/globalassets/pm/2019/pm-2019_11-ekonomiska-krisers-inverkan-pa-transporteffektivitet.pdf [Hämtat 2021-04-29].
- Trafikanalys (2020) *Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan – metoder och antaganden*. PM 2020:2.
- Trafikanalys (2021) *Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan – metoder och antaganden*. PM 2021:7.
- Trafikanalys, *Transportläget* www.trafa.se/uppdrag/coronapandemin/transportlaget/ [Hämtat 2021-04-23].
- Transport & Environment (2021) *Six transport trends to watch in 2021*. Publicerat i januari 2021. www.transportenvironment.org/news/six-transport-trends-watch-2021 [Hämtat 2021-03-23].
- Transport & Environment (2019) *Electric surge. Carmakers' electric car plans across Europe 2019-2025*. Publicerat i juli 2019. www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2019_07_TE_electric_cars_report_final.pdf [Hämtat 2021-03-23].
- Transport & Environment (2021) *Cars CO2 review: Europe's chance to win the emobility race*. Publicerat i januari 2021. www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Car%20CO2%202021%20revision%20-%20position%20paper%20%28T%26E%29.pdf [Hämtat 2021-03-26].
- Transport & Environment (2021) *Hitting the EV Inflection Point. Electric vehicle price parity and phasing out combustion vehicle sales in Europe*. www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2021_05_05_Electric_vehicle_price_parity_and_adoption_in_Europe_Final.pdf [Hämtat 2021-06-07].
- Transport & Mobility Leuven (2021) *TREMOVE* www.tmleuven.be/en/navigation/TREMOVE [Hämtat 2021-03-26].
- Transport & Mobility Leuven (2021) *Fleet Model*. www.tmleuven.be/en/navigation/Fleet-Model [Hämtat 2021-03-30].
- Volvo Trucks (2021) *Electric trucks may go mainstream sooner than you think. Here is why*. Publicerat 9 april 2021. <https://knowledgehub.volvotrucks.com/technology-and-innovation/electric-trucks-may-go-mainstream-sooner-than-you-think> [Hämtat 2021-04-12].

Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.