

Underlagsrapport till

Kontrollstation för Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet

ER 2020:04

Framtagen av Boverket, Energimyndigheten, Naturvårdsverket, Trafikanalys, Trafikverket och Transportstyrelsen inom ramen för Energimyndighetens samordningsuppdrag

Energimyndighetens publikationer kan beställas eller
laddas ner via www.energimyndigheten.se, eller beställas
via e-post till energimyndigheten@arkitektkopia.se

© Statens energimyndighet, mars 2020

ER 2020:04
ISSN 1403-1892
ISBN (pdf) 978-91-89184-39-8
ISBN (tryck) 978-91-89184-40-4

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

Förord

Energimyndigheten har fått i uppdrag att tillsammans med Boverket, Naturvårdsverket, Trafikanalys, Trafikverket och Transportstyrelsen under åren 2016–2019, samordna arbetet med omställningen av transportsektorn till fossilfrihet. Inom uppdraget har myndigheterna tillsammans tagit fram en strategisk plan för transportomställningen. Planens innehåll fokuserar på övergripande insatser samt insatser inom tre ben: transporteffektivt samhälle, energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster samt förnybara drivmedel.

I Energimyndighetens samordningsuppdrag ingick även att ta fram en plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet. Kontrollstationen för strategiska planen genomförs enligt den planen. Syftet med kontrollstationen är att följa upp omställningen av transportsektorn och bidra till att åstadkomma en mer ändamålsenlig och kostnadseffektiv energi- och klimatpolitik på området.

Föreliggande underlagsrapport utgör en uppföljning och ett fördjupat kunskapsunderlag till kontrollstationens huvudrapport. Bilagorna i underlagsrapporten sammanfattas i huvudrapporten och kunskapsunderlagen ligger till grund för huvudrapportens slutsatser och rekommendationer. Begrepp som används i huvudrapporten har samma innebörd här.

Bilaga 1 Nulägesbeskrivning av åtaganden och förslag innehåller en uppdaterad status för genomförandet av den strategiska planen. Därefter följer två bilagor med sammanställningar av befintliga och bearbetade indikatorer; *Bilaga 2 Indikatorer för transportomställningen* och *Bilaga 3 Indikatorer för andra relevanta samhällsmål och områden*. Sen följer *Bilaga 4 Omvärldsanalys utifrån fyra fokusområden*. Referat till tillgängliga utsläppsscenarier ges av *Bilaga 5 Utsläppsscenarier för inrikes transporter och transportomställningen*. Därefter redovisas en fördjupning med några gemensamma utgångspunkter för en mer kostnadseffektiv transportomställning i *Bilaga 6 Marginalkostnader och en kostnadseffektiv omställning*. Därefter följer *Bilaga 7 Bedömningar och resultat från befintliga samhällsekonomiska analyser*. Slutligen i *Bilaga 8 Förslag att verkställa snarast* redovisas bedömningar av de sju förslag som samordningsmyndigheterna anser bör lyftas för verkställande snarast.

Underlagsrapporten har tagits fram tillsammans av samtliga myndigheter under Energimyndighetens samordning. Ett särskilt tack till kontrollstationens arbetsgrupp. Ett stort tack också till alla medarbetare som på olika sätt medverkat och bidragit i samarbetet med den här underlagsrapporten.



Robert Andrén
Generaldirektör Energimyndigheten



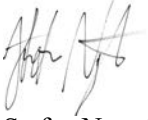
Lena Erixon
Generaldirektör Trafikverket



Mattias Viklund
Generaldirektör Trafikanalys



Jonas Bjelfvenstam
Generaldirektör Transportstyrelsen



Stefan Nyström
Avdelningschef Naturvårdsverket



Anders Sjelvgren
Generaldirektör Boverket

Innehåll

Förord 1

Bilaga 1 Nulägesbeskrivning av åtaganden och förslag 4

Åtaganden och förslag 4
Beskrivning av uppföljningen 5
Sammanfattande status 5
Samhällsplanering 14
Ekonomiska styrmedel 22
Administrativa styrmedel 30
Information och kunskap 34
Forskning och innovation 44
Internationellt arbete 46
Samordning och samverkan 49
Uppföljning och utvärdering 51
Referenser 55

Bilaga 2 Indikatorer för transportomställningen 61

Huvudsakliga indikatorer för uppföljning av 2030-målet 61
Övriga övergripande indikatorer 65
Indikatorer för Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster 69
Indikatorer för Transporteffektivt samhälle 73
Indikatorer för Förnybara drivmedel 77
Referenser 79

Bilaga 3 Indikatorer för andra relevanta samhällsmål och områden 80

Transportpolitiska indikatorer 80
Miljöpolitiska indikatorer: Frisk luft 83
Energipolitiska indikatorer 86
Samhällsplanering och byggande: God bebyggd miljö och ett jämställt transportsystem 91
Referenser 98

Bilaga 4 Omvärldsanalys utifrån fyra fokusområden 99

Sammanfattning 99

En omvärld i förändring 102

Klimatpolitik i andra länder 108

Internationell regelutveckling 112

Pris- och teknikutveckling 120

Transportmönster och beteenden 132

Risker och möjligheter – avslutande kommentarer 137

Referenser 140

Bilaga 5 Utsläppsscenarier för inrikes transporter och transportomställningen 147

Scenarier som diskuteras 147

Scenarierna 148

Jämförande diskussion 156

Avslutande kommentarer 158

Referenser 159

Bilaga 6 Marginalkostnader och en kostnadseffektiv transportomställning 160

Värdering av koldioxid i samhällsekonomiska analyser 160

Några konkreta exempel på hur samhälleliga marginalkostnader kan skattas 161

Utmaningar med nuvarande modeller för att skatta långsiktiga kostnader och nyttor 162

Vägen framåt för ökad kostnadseffektivitet 162

Referenser 164

Bilaga 7 Bedömningar och resultat från samhällsekonomiska analyser 165

Metod 165

Behov av samhällsekonomisk analys för enskilda åtaganden och förslag 169

Resultat från samhällsekonomiska analyser av enskilda åtaganden och förslag 177

Referenser 194

Bilaga 8 Förslag att verkställa snarast 196

Metod 196

Resultat från analyser av förslag 197

Referenser 206

Bilaga 1 Nulägesbeskrivning av åtaganden och förslag

I arbetet med genomförandet av den strategiska planen är det viktigt att veta vilka aktiviteter från planen som har kommit igång och hur arbetet löper på. Den strategiska planen innehåller aktiviteter både i form av åtaganden och förslag som behöver följas upp.

Nulägesbeskrivningen med status enligt denna bilaga ligger till grund för kontrollstationens huvudrapport[1] och andra bilagor i denna rapport. Justeringar till och med 4 oktober 2019 samt regeringens budgetaviseringar år 2019 ingår. Förändringar som skett därefter inkluderas varken i kontrollstationens huvudrapport eller underlagsrapportens bilagor.[2]

Åtaganden och förslag

Åtaganden är åtgärder som de sex myndigheterna kan genomföra inom ramen för myndighetsinstruktioner och regleringsbrev. Åtaganden är alltså aktiviteter som någon eller några av de sex myndigheterna i samordningsuppdraget själva råder över, och anger att de ska genomföra. Sammanlagt presenterade myndigheterna 29 åtaganden i den strategiska planen. Åtagandena beskrivs översiktligt i den strategiska planen och har utvecklats vidare i uppdragsbeskrivningar i det fortsatta arbetet. I uppdragsbeskrivningen finns syfte och mål samt tidplaner, leveranser och ansvarig och deltagande myndigheter för alla åtaganden. Uppföljningen av åtagandena sker mot vad som beskrivits i dessa uppdragsbeskrivningar.

Ytterligare ett åtagande[3] har tillkommit efter att den strategiska planen fastställdes, då det fanns ett behov av ett gemensamt sätt att genomföra samhällsekonomiska kostnadseffektivitetsanalyser. Ett åtagande[4] har dessutom delats upp i två delar där Trafikverket och Boverket ansvarar för varsin del. Detta resulterar i att antalet åtaganden som följs upp är 31 stycken.

Förslag är åtgärder som de sex myndigheterna föreslår bör ges i uppdrag till någon samordningsmyndighet eller någon annan aktör. Förslagen är aktiviteter som kan beslutas av regeringen eller riksdag exempelvis utredningar, regeringsuppdrag, styrmedel och andra åtgärder. Sammanlagt presenterades 59 förslag i den strategiska planen.

---

[1] Energimyndigheten, *Kontrollstation för strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:03, 2020.

[2] Regeringens klimathandlingsplan 2019, *En samlad politik för klimatet – klimatpolitisk handlingsplan,* Prop 2019/20:6 innehåller flera förslag inom transportsektorn som helt eller delvis finns bland förslagen i strategiska planen Beroende på hur riksdagen beslutar kring klimathandlingsplanen kan alltså fler förslag från strategiska planen komma att aktiveras i någon form under våren 2020.

[3] 3.x Samhällsekonomiska kostnadseffektivitetsanalyser i den strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet.

[4] 2.1.2 Myndigheter ställer tydligare krav avseende klimatpåverkan vid medfinansiering av infrastruktur samt främjar klimatmålet vid sin bedömning av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse.

Beskrivning av uppföljningen

Samtliga åtaganden och förslag från den strategiska planen presenteras översiktligt i Tabell 1 nedan. Tabellen innehåller information om vem som är ansvarig, slutdatum, om det är ett förslag eller åtagande, vilken typ av effekt som förslaget eller åtagandet förväntas bidra till samt aktuell status.

Åtagandena följs upp med trafikljusmodellen: ***grönt*** (ingen avvikelse mot plan), ***gult*** (viss avvikelse mot plan) och ***rött*** (stor avvikelse mot plan). När åtagandet är genomfört klarmarkeras det (blå markering).

Förslagen följs upp utifrån om de är pågående eller inte. När ett förslag kommer tillbaka som ett uppdrag från regeringen eller aktiveras på annat sätt får förslaget status ***pågående*** (lila markering). För förslag där det inte finns någon status markerad innebär det att förslaget bedömts som inte påbörjat. När förslaget är ***genomfört*** klarmarkeras det (blå markering)

För mer utförlig information om förslagen och åtagandena hänvisas till efterföljande löptext där syftet med samtliga åtaganden och förslag beskrivs. För pågående förslag och åtagande beskrivs även aktiviteter och resultat för dessa. I de fall som det finns angränsande uppdrag beskrivs dessa.

Sammanfattande status[5]

Den sammantagna bilden är att många av de aktiviteter som presenterades i den strategiska planen är i gång. Planen innehåller 29 åtaganden där samordningsmyndigheterna identifierat områden och aktiviteter som man kan jobba vidare med utan ytterligare uppdrag. Samtliga åtaganden är aktiverade och merparten av dessa löper på enligt den planering som gjorts. 31 stycken åtaganden följs upp[6] och av dessa är 13 stycken slutförda.

Av de 59 förslag som presenterades i planen är 34 stycken identifierade som aktiverade. Av dessa har 15 stycken bedömts som klara och 19 stycken är pågående. Förslagen är av olika karaktär och det innebär en viss svårighet att följa upp om förslaget, som det formulerats i planen, har aktiverats eller inte. Förslagen kan ha kommit tillbaka till någon myndighet eller annan utredare som ett uppdrag från regeringen. Förslagen kan även röra andra typer av löpande uppdrag[7]. I andra fall kan också en aktivitet kopplat till ett förslag identifieras, men kanske inte just som det var formulerat i sin helhet i planen.

[5] Datum för status är 4 oktober 2019.

[6] Planen innehåller 29 åtaganden men 31 åtaganden följs upp i genomförandet, då ett åtagande tillkommit samt att ett åtagande delats upp på två åtaganden.

[7] Exempelvis Transportstyrelsens uppdrag med att delta i arbetet med internationella förhandlingar samt Trafikverkets uppdrag med att ta fram den nationella planen.

Tabell 1 Sammanfattning av samtliga åtaganden och förslag i strategiska planen

Vad ska göras?	Aktör (inklusive övriga aktörer)	Slutdatum	Åtagande / förslag	Effekt	Status
2.1 Samhällsplanering					
2.1.1 Ett förtydligande om hur de skrivningar som har gjorts i infrastrukturpropositionen och budgetpropositionen om relationen mellan hänsynsmålet och funktionsmålet ska tolkas.	Regering/riksdag		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.1.1 Infrastrukturplaneringen ska utvecklas inom klimatmålets ramar och i linje med andra hänsynsmål.	Regeringen ger i uppdrag till Trafikverket och regionala länsplaneupprättare		Förslag	Transporteffektivt samhälle	
2.1.2 (a) Myndigheter ställer tydligare krav avseende klimatpåverkan vid medfinansiering av infrastruktur samt främjar klimatmålet vid sin bedömning av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse.	Trafikverket (Boverket, Energimyndigheten, Naturvårdsverket)	2019-12-31	Åtagande och förslag	Transporteffektivt samhälle	Pågående
2.1.2 (b) Myndigheter ställer tydligare krav avseende klimatpåverkan vid medfinansiering av infrastruktur samt främjar klimatmålet vid sin bedömning av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse.	Boverket (Trafikverket, Energimyndigheten, Naturvårdsverket)	2019-12-31	Åtagande och förslag	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.1.3 Stadsmiljöavtalen utvecklas	Regeringen		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Pågående
2.1.4 Införande av ett stadstrafikmål	Regeringen		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Pågående
2.1.5 Utred ansvar för genomförande och finansiering av vissa steg 1- och 2-åtgärder	Regeringen ger Trafikverket och Energimyndigheten i uppdrag		Förslag	Transporteffektivt samhälle	
2.1.6[8] Öka kunskapen om vad nationella myndigheter gör idag, och skulle kunna göra framöver (givet gällande uppdrag och roll), för att bidra till en attraktivare kollektivtrafik (i bemärkelsen attraherar färdmedelsandelar från biltrafik) som är effektiv avseende energi och ekonomi, och hur framtidens mobilitetslösningar kan bidra till detta.	Trafikanalys (Boverket, Energimyndigheten, Trafikverket, Transportstyrelsen, Naturvårdsverket)	2019-12-31	Åtagande	Transporteffektivt samhälle	Pågående
2.1.7 Fortsatt arbete med elvägar vilket ger underlag till nationella planen för transportsystemet.	Trafikverket (Energimyndigheten, Trafikverket, Naturvårdsverket, Vinnova)		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	Pågående

[8] Åtagande 2.1.6 har ändrat titeln jämfört med titeln i den strategiska planen. Tidigare titel: Öka kunskapen om nationella myndigheters roll för framtidens mobilitetslösningar (kollektivtrafik, autonoma fordon, betalmodeller, delad mobilitet, drivkrafter till förändrat resebeteende med mera).

Tabell 1 Fortsättning

Vad ska göras?	Aktör (inklusive övriga aktörer)	Slutdatum	Åtagande / förslag	Effekt	Status
2.1.8 Ny bärighetsklass för lastbilar införs.	Trafikverket, Transportstyrelsen		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.1.8 Trafikverket ser därefter över vilka delar av det nationella vägnätet som lämpar sig för BK4 och klassar om dessa vägar.	Trafikverket	2019-12-31	Åtagande	Transporteffektivt samhälle	Pågående
2.1.8 Ytterligare forskning och demonstrationsprojekt för längre lastbilar genomförs.	Trafikverket		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Pågående
2.1.8 Beakta förslag i Trafikverkets rapportering av regeringsuppdrag Möjligheter att köra längre och/eller tyngre godståg	Trafikverket		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.1.9 Trafikverket koordinerar EU bidrag och stöd för moderniseringen av järnvägen bl.a. för ERTMS[9].	Trafikverket	2019-12-31	Åtagande	Transporteffektivt samhälle	Pågående
2.1.10 Underlag till regionala planer för tillförsel av förnybara drivmedel tas fram	Länsstyrelsen		Förslag	Förnybara drivmedel	Pågående
2.1.10 Utöka samordningsansvaret för laddinfrastruktur till att omfatta förnybara drivmedel generellt	Energimyndigheten (Trafikverket, Naturvårdsverket)		Förslag	Förnybara drivmedel	Pågående
2.2 Ekonomiska styrmedel					
2.2.1 En översyn av koldioxidskatten	Regeringen		Förslag	Övergripande	
2.2.1 En utredning om långsiktig beskattning inom transportsektorn påbörjas	Regeringen tillsätter en utredning		Förslag	Övergripande	
2.2.2 Reseavdraget utreds i syfte att förändra eller avskaffa det	Särskild utredning		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.2.3 Utredning om statlig parkeringsskatt	Regeringen tillsätter utredning		Förslag	Transporteffektivt samhälle	
2.2.4 Stöd till infrastruktur för samordnad stadslogistik/godstransporter	Regeringen ger Trafikverket i uppdrag att ta fram ramverk för detta med stöd av Naturvårdsverket, Energimyndigheten och Boverket		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.2.5 Avvakta ställningstagande från Regeringen angående miljökompensation för järnväg.	Trafikverket		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Klar

[9] European Rail Traffic Management System.

Tabell 1 Fortsättning

Vad ska göras?	Aktör (inklusive övriga aktörer)	Slutdatum	Åtagande / förslag	Effekt	Status
2.2.6 Utred hur utformning av hamnavgifter kan styras för att gynna överflyttning av gods från land till sjö samt fartyg med låg klimat- och miljöpåverkan.	Regeringen tillsätter utredning		Förslag	Transporteffektivt samhälle	
2.2.7 Ett bonus-malus-system som främjar energieffektiva och fossilfria fordon införs	Regeringen		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	Klar
2.2.7 Införande av förändrade beskattningsregler för förmånsbilar	Regeringen		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	Klar
2.2.7 Beskattningsreglerna för drivmedel som används i förmånsbilar ses över	Regeringen ger Skatteverket i uppdrag med stöd av Transportstyrelsen, Trafikverket, Naturvårdsverket och Energimyndigheten		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	
2.2.7 Utred möjligheter att ge investeringsstöd i form av en statlig riskavtäckningsfond, som kan användas som garanti för rederier och hamnar vid investeringar som syftar till att minska klimatpåverkan från fartyg.	Regeringen ger relevant myndighet i uppdrag.		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	
2.2.7 Utred möjligheter att skapa en CO_2-fond, som helt eller delvis finansieras av näringen själv, för att stödja investeringar i teknik för att minska klimatpåverkan från sjöfarten.	Regeringen ger relevant myndighet i uppdrag		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	
2.2.8 Utred investeringsstöd till ökad produktion av förnybara drivmedel	Regeringen tillsätter utredning		Förslag	Förnybara drivmedel	
2.2.9 Utöka medlen för stöd till demonstration av nya och effektiva tekniker för produktion av förnybara drivmedel	Regeringen ger Energimyndigheten utökade medel		Förslag	Förnybara drivmedel	Pågående
2.2.10 Utred vilka styrmedel och åtgärder som kan främja förnybara flygbränslen	Särskild utredning	2019-03-01	Förslag	Förnybara drivmedel	Klar
2.2.11 Utred vilka styrmedel och åtgärder som kan främja sjöfartens användning av förnybara drivmedel, här ingår även tillgänglighet till infrastruktur för förnybara drivmedel för sjöfarten.			Förslag	Förnybara drivmedel	
2.2.11 Förläng skattenedsättningen för landansluten el i hamn efter 2020.	Regeringen		Förslag	Förnybara drivmedel	Pågående

Tabell 1 Fortsättning

Vad ska göras?	Aktör (inklusive övriga aktörer)	Slutdatum	Åtagande / förslag	Effekt	Status
2.2.11 Inför skattenedsättning för landansluten el i hamn för fartyg med bruttodräktighet under 400 samt för laddning av batterier för eldrivna fartyg och för direktöverförd el till lindragna elfärjor.	Regeringen		Förslag	Förnybara drivmedel	
2.2.12 Utred hur farledsavgifter kan åstadkomma större klimat- och miljönytta genom bl.a. en differentiering av avgifterna baserad på sjöfartens klimat- och miljöpåverkan.	Trafikanalys	2017-12-31	Åtagande	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.3 Administrativa styrmedel					
2.3.1 Beslut fattas om möjligheten för kommuner att införa miljözoner	Regeringen		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	Klar
2.3.1 Utred införande av särskilda utsläppsklasser för arbetsmaskiner som är elhybrider, laddhybrider eller batteridrivna i förordningen (1998:1709) om avgaskrav för vissa förbränningsmotordrivna mobila maskiner.	Regeringen ger Transportstyrelsen i uppdrag		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	
2.3.2 Regelverk och styrmedel för ökad godssamordning ses över	Regeringen ger Trafikverket och Transportstyrelsen i uppdrag		Förslag	Transporteffektivt samhälle	
2.3.2 Ökad kunskap om digitala lösningar för samordning av långväga godstransporter tas fram	Trafikverket (Energimyndigheten, Trafikanalys)	2019-05-31	Åtagande	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.3.3 Utred kommuners möjligheter att ställa krav på gröna res- och transportplaner	Regeringen ger Boverket i uppdrag		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.3.4 En översyn av regelverken kan behövas så att nya typer av utsläppsfria fordon och fordon som delas ska kunna främjas i olika former av innovativa och hållbara transportlösningar	Regeringen ger Transportstyrelsen i uppdrag		Förslag	Transporteffektivt samhälle	
2.3.5 Inför reduktionsplikt för bensin och diesel	Energimyndigheten		Förslag	Förnybara drivmedel	Klar
2.3.5 Utred hur höginblandade/rena biodrivmedel ska främjas	Energimyndigheten		Förslag	Förnybara drivmedel	Klar
2.3.5 Utred konsekvenser och möjligheter för ökad låginblandning av biodrivmedel i vägtrafik, bl.a. se över standarder	Regeringen ger Transportstyrelsen i uppdrag		Förslag	Förnybara drivmedel	
2.3.6 Ökad efterlevnad av förmånsbeskattning på subventionerad arbetsplatsparkering	Skatteverket		Förslag	Transporteffektivt samhälle	

Tabell 1 Fortsättning

Vad ska göras?	Aktör (inklusive övriga aktörer)	Slutdatum	Åtagande / förslag	Effekt	Status
2.4 Information och kunskap					
2.4 Utökat fokus på att olika insatser som Energimyndigheten gör, riktade till målgrupperna hushåll, företag och organisationer, ska främja arbetet med fossilfria transporter.	Energimyndigheten	2019-12-31	Åtagande	Övergripande	Pågående
2.4.1 En vägledning för klimatanpassad upphandling tas fram och implementeras inkl ändring av miljöbilsförordning. I nästa steg ingår att se över hur staten kan ställa klimatkrav på upphandling av offentlig trafik.	Regeringen ger Upphandlings-myndigheten i uppdrag med stöd av Energimyndigheten och Trafikverket och Naturvårdsverket i samråd med SKL. Regeringen ger Transportstyrelsen i uppdrag att ansvara för ändringen av miljöbilsförordningen.		Förslag	Övergripande	
2.4.1 Klimatkrav införs i upphandling av vägfärjetrafiken.	Trafikverket	2018-12-31	Åtagande	Övergripande	Klar
2.4.2 Boverkets vägledning om översiktsplanering för minskad klimatpåverkan implementeras genom en utbildningssatsning, t.ex. inom ramen för det pågående regerings-uppdraget PBL Kompetens.	Boverket	2019-12-31	Åtagande	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.4.3 Framtagande och implementering av vägledning för resfria möten mot målgrupper inom offentlig sektor (och små och medelstora företag).	Trafikverket, Energimyndigheten, Naturvårdsverket		Förslag	Transporteffektivt samhälle	Pågående
2.4.3 Utökat ansvar för statliga myndigheter att tillämpa ett miljöledningssystem att utveckla arbetet med resepolicyer inom miljöledningssystemet.	Regeringen ändrar förordning.		Förslag	Transporteffektivt samhälle	
2.4.4 Vägledning om flexibla parkeringstal	Boverket	2018-10-31	Förslag	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.4.5 Målgrupps-/intressentanalyser för olika informations- och kommunikationsinsatser tas fram	Energimyndigheten (Boverket, Trafikverket, Transportstyrelsen, Naturvårdsverket)	2019-12-30	Åtagande	Övergripande	Klar
2.4.6 Kunskap, information och lärande exempel tas fram och paketeras till olika målgrupper och de regionala nätverken	Energimyndigheten (Boverket, Trafikverket, Transportstyrelsen, Naturvårdsverket)	2019-12-30	Åtagande	Övergripande	Pågående

Tabell 1 Fortsättning

Vad ska göras?	Aktör (inklusive övriga aktörer)	Slutdatum	Åtagande / förslag	Effekt	Status
2.4.7 Information och kunskapsspridning om mer klimatanpassade resor och transporter tas fram, exempelvis information om hur människors efterfrågan på att resa och mötas kan tillgodoses med så liten klimatpåverkan som möjligt	Naturvårdsverket (Boverket, Energimyndigheten, Trafikverket, Transportstyrelsen)	2019-12-30	Åtagande	Övergripande	Klar
2.4.7 Undersök möjligheten att ställa krav på redovisning av flygresors klimatpåverkan vid försäljning och marknadsföring av resor.	Trafikanalys (Energimyndigheten, Transportstyrelsen, Konsumentverket)	2020-04-30	Förslag	Transporteffektivt samhälle	Pågående
2.4.8 Information till fritidsbåtägare om hur val av drivmedel och motor och körsätt påverkar miljö och hälsa	Transportstyrelsen (Energimyndigheten)	2019-12-31	Åtagande	Övergripande	Pågående
2.4.9 Informationsstöd om elbussupplägg till kollektivtrafikhuvudmän	Energimyndigheten (Trafikverket)	2018-12-31	Åtagande	Transporteffektivt samhälle	Klar
2.4.10 Skärpt energi- och koldioxidmärkning av fordon införs	Regeringen ger Konsumentverket uppdrag och föreskriftsrätt		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	
2.4.11 Obligatorisk utbildning i sparsam körning införs i maskinförarutbildningen samt i examinationen.	Regeringen		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	
2.4.12 Utveckla LCA-data avseende fordonsproduktion och fordonsåtervinning tas fram	Energimyndigheten (Trafikverket, Transportstyrelsen, Naturvårdsverket)	2019-12-31	Åtagande	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	Pågående
2.4.13 Verkliga utsläpp från fossila drivmedel istället för schablonvärde rapporteras i lagen om reduktionsplikt	Regeringen föreslår en ändring i lagen om reduktionsplikt		Förslag	Förnybara drivmedel	
2.4.14 Utred möjligheten att offentliggöra rapportering enligt Hållbarhetslagen och Drivmedelslagen.	Energimyndigheten		Förslag	Förnybara drivmedel	Pågående
2.4.14 Information om drivmedel i samhället	Energimyndigheten (Transportstyrelsen)		Åtagande	Förnybara drivmedel	Klar
2.4.15 Öka kunskapen om vad omställningen av transportsektorn innebär för försörjningstrygghet	Energimyndigheten	2019-12-31	Åtagande	Övergripande	Pågående
2.5 Forskning och innovation					
2.5 Vidareutveckla Energimyndighetens forskningsstrategi utifrån identifierade behov i samordningsuppdraget	Energimyndigheten	2019-12-31	Åtagande	Övergripande	Pågående

Tabell 1 Fortsättning

Vad ska göras?	Aktör (inklusive övriga aktörer)	Slutdatum	Åtagande / förslag	Effekt	Status
2.5.1 Gör en översyn av de statliga forskningsmedlen till luftfart för att se hur de kan inriktas och anpassas för att tydligare styra mot fossilfrihet.	Statliga forskningsfinansiärer		Förslag	Övergripande	Pågående
2.5.2 Gör en översyn av de statliga forskningsmedlen till sjöfarten och behovet av ett särskilt forsknings- och innovationsprogram för energieffektiv och fossilfri sjöfart. Översynen bör även ta ställning till om medlen till forskning för fossilfri sjöfart bör öka. Fortsatt finansiellt stöd av befintliga och potentiella samarbetsplattformar behövs för att förstärka samarbetet mellan sjöfartsnäringen, offentliga aktörer och akademi.	Energimyndigheten (Trafikverket)	2018-03-22	Förslag	Övergripande	Klar
2.5.3 Samverkan görs kring forsknings- och innovationsinsatser och resultatspridning	Energimyndigheten (Boverket, Trafikverket, Transportstyrelsen, Naturvårdsverket)	2018-12-31	Åtagande	Övergripande	Pågående
2.6 Internationellt arbete					
2.6.1 Utredning av EU-ETS och CORSIAs möjligheter att på sikt vända trenden med de snabbt ökande utsläppen från internationellt flyg.	Regeringen tillsätter utredning		Förslag	Övergripande	
2.6.2 Sverige bör aktivt verka för att en internationell målsättning om att minska sjöfartens klimatpåverkan och att ytterligare internationella styrmedel skyndsamt kommer på plats.	Transportstyrelsen		Förslag	Övergripande	Pågående
2.6.2 Driva frågan om samsyn kring index för fartygs miljö- och klimatpåverkan internationellt, i syfte att styrmedel på nationell till global nivå kan miljödifferentieras utifrån samma kriterier överallt i världen.	Regeringen med bistånd av Transportstyrelsen		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	
2.6.3 Fortsatt utveckling av mätmetoder för lätta och tunga fordons energianvändning	Transportstyrelsen		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	Pågående
2.6.3 Driva på för införande av mätmetoder för arbetsmaskiners energianvändning	Transportstyrelsen		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	Pågående

Tabell 1 Fortsättning

Vad ska göras?	Aktör (inklusive övriga aktörer)	Slutdatum	Åtagande / förslag	Effekt	Status
2.6.4 Fortsatta och skärpta krav på EU-nivå om koldioxidnivåer för nya fordon	Transportstyrelsen (Energimyndigheten, Trafikverket, Naturvårdsverket)		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	Pågående
2.6.5 EU-förordning om energimärkning av däck följs upp och krav utvecklas	Energimyndigheten		Förslag	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	Pågående
2.7 Samordning och samverkan					
2.7.1 Myndigheterna i samordningsuppdraget bjuder in till fysiska dialogmöten.	Energimyndigheten (Boverket, Trafikverket, Transportstyrelsen, Trafikanalys, Naturvårdsverket)	2019-12-31	Åtagande	Övergripande	Pågående
2.7.1 Undersöka möjligheterna att inrätta en digital plattform för att följa arbetet med omställningen och den nationella samordningen	Energimyndigheten (Boverket, Trafikverket, Transportstyrelsen, Trafikanalys, Naturvårdsverket)	2019-12-31	Åtagande	Övergripande	Klar
2.7.2 Länsstyrelserna får i uppdrag att ansvara för den regionala statliga samordningen att arbeta med omställningen till fossilfri transportsektor.	Länsstyrelsen		Förslag	Övergripande	Pågående
2.7.2 Finansiellt stöd ges till regionala och lokala aktörer för att driva informations- och utbildningsprojekt inom de regionala nätverken.	Energimyndigheten		Förslag	Övergripande	Pågående
3. Uppföljning och utvärdering					
3.1.1 Analys av hur samtliga styrmedel och åtgärder i den strategiska planen bedöms påverka trafikutvecklingen för de olika trafikslagen	Regeringen ger Trafikverket i uppdrag		Förslag	Uppföljning och utvärdering	
3.1 och 3.2 Fortsätta arbetet med indikatorer	Energimyndigheten (Boverket, Trafikverket, Transportstyrelsen, Trafikanalys, Naturvårdsverket)	2019-12-31	Åtagande	Uppföljning och utvärdering	Pågående
3.3 (och 3.x) Metod för utvärdering av genomförda åtgärder och styrmedel	Energimyndigheten (Boverket, Trafikverket, Transportstyrelsen, Trafikanalys, Naturvårdsverket)	2019-04-30	Åtagande	Uppföljning och utvärdering	Klar
3.4 Genomföra en första kontrollstation för att följa upp och utvärdera arbetet med omställningen inför revidering av den strategiska planen	Energimyndigheten (Boverket, Trafikverket, Transportstyrelsen, Trafikanalys, Naturvårdsverket)	2019-12-31	Åtagande	Uppföljning och utvärdering	Pågående

Tabell 1 Fortsättning

Vad ska göras?	Aktör (inklusive övriga aktörer)	Slutdatum	Åtagande / förslag	Effekt	Status
3.5 Utvärdering av arbetssätt och organisatoriskt lärande avseende det processinriktade samordningsarbetet på nationell och regional nivå	Energimyndigheten	2019-12-31	Åtagande	Uppföljning och utvärdering	Pågående
3.6 Genomföra fortsatt översyn av värderingen av koldioxid	Trafikverket (Energimyndigheten, Naturvårdsverket)	2019-10-31	Åtagande	Uppföljning och utvärdering	Klar
3.6 Analys av omställningen och förslagen i den strategiska planens sammantagna effekter på samhällsekonomin	Energimyndigheten (Trafikverket, Naturvårdsverket)	2019-12-31	Åtagande	Uppföljning och utvärdering	Pågående
4.5 Fortsatt samverkan kring omvärldsbevakning	Trafikanalys (Boverket, Energimyndigheten Trafikverket, Transportstyrelsen, Naturvårdsverket)	2019-12-31	Åtagande	Uppföljning och utvärdering	Pågående

Samhällsplanering

Samhällsplanering och den fysiska planeringen bidrar till att ändra förutsättningarna för att främja mer yt- och energieffektiv tillgänglighet. Inom samhällsplanering behövs det satsningar i närtid för att främja omställningen till fossilfri tillgänglighet såväl som långsiktiga satsningar för att kunna tillhandahålla den tillgänglighet som kommer att efterfrågas i ett samhälle där omställningen skett så att klimatmålen nås.

2.1.1 Ett förtydligande av hur de skrivningar som har gjorts i infrastrukturpropositionen och budgetpropositionen om relationen mellan hänsynsmålet och funktionsmålet ska tolkas

Syfte: Syftet med förslaget är att förtydliga hur planupprättare ska tolka de transportpolitiska målen vilket i sin tur påverkar planeringen av transportsystemet.

Status: Klart

Resultat: Regeringen har i budgetpropositionen för 2020[10] gjort ett förtydligande vad avser målförhållandet mellan hänsynsmålet och relationsmålet:

”Regeringen konstaterar att transportsystemet ska utvecklas mot det övergripande transportpolitiska målet. Funktions- och hänsynsmålen är jämbördiga. Regeringen bedömer att för att det övergripande transportpolitiska målet ska kunna nås behöver funktionsmålet i huvudsak utvecklas inom ramen för hänsynsmålet. Riksdagen har beslutat om ett klimatmål för transportsektorn. Målet innebär att växthusgasutsläppen från inrikes transporter, utom inrikes luftfart, ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010. Ska klimatmålet nås behöver funktionsmålet i huvudsak utvecklas inom ramen för hänsynsmålet. Med detta avses att den samlade utvecklingen inom transportsystemet ska leda till att klimatmålet för transporter nås. Det innebär inte att varje enskild åtgärd som vidtas i transportsystemet måste bidra till att uppfylla klimatmålet.”

[10] Finansdepartementet, *Budgetpropositionen för 2020 – utgiftsområde 22, avsnitt 3.3 Mål*, Prop. 2019/20:1, september 2019

2.1.1 Infrastrukturplaneringen ska utvecklas inom klimatmålets ramar och i linje med andra hänsynsmål

Syfte: Se 2.1.1 ovan, men att detta förslag gäller just infrastrukturplaneringen och att denna behöver stödja en trafikutveckling där klimatmål och andra hänsynsmål nås.

Status: Ej påbörjad eftersom åtgärdsplanering ej startat.

Angränsande uppdrag: Se 2.1.1 ovan.

2.1.2 Myndigheter ställer tydligare krav avseende klimatpåverkan vid medfinansiering av infrastruktur samt främjar klimatmålet vid sin bedömning av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse.

Störst möjlighet att påverka bebyggelseutvecklingen har staten i sin roll som medfinansiär av infrastrukturåtgärder eller bostadsbyggande. Åtagandet innehåller två delar där Trafikverket ansvarar för frågan kring att tydligare klimatkrav behöver ställas vid finansiering av infrastruktur (del a) och Boverket ansvarar för bedömning av kommuners lokalisering av verksamhet och bebyggelse (del b).

Del a

Syfte: Klimatkrav vid statlig medfinansiering av infrastruktur kan bidra till ett mer transporteffektivt samhälle. Tydligare krav avseende klimatpåverkan behöver ställas vid medfinansiering av infrastruktur. Trafikverket har åtagit sig att utreda möjligheter att ställa klimatkrav vid statlig medfinansiering av infrastruktur, men för att möjliggöra planering av ett transportsystem som bidrar till att klimatmål nås vill Trafikverket hänvisa till förslag 2.1.1 om behovet av förtydligande av transportpolitiska mål och att infrastrukturplaneringen ska utvecklas inom klimatmålets ramar och i linje med andra hänsynsmål.

Status: Pågående (Gul, avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Trafikverket bedömer att det inte är genom att ställa högre klimatkrav inom ramen för TrV:s statliga medfinansiering i stadsmiljöavtal[11] eller till kollektivtrafikanläggningar[12] som de främsta möjligheterna till omställning finns. Trafikverket identifierar i stället tre möjliga områden där potentialen är större.

Trafikverket startade upp arbetet med åtagandet hösten 2018 och jobbar vidare med följande tre punkter under 2019;

- Utreda om, och i vilken utsträckning, incitament för klimatåtgärder kan användas inom ramen för driftbidrag till icke statliga flygplatser.
- Framtagande och beslut om riktlinje och handledning för hur Trafikverket ska tillämpa vägledningen *Transportsystemet i samhällsplaneringen, tillämpning av 3–5 kap. miljöbalken och av plan– och bygglagen* och då särskilt klimatfrågor.
- Lyfta klimatfrågan i interna arbetssätt gällande remisshantering av planer och program i bland annat checklistor.

[11] Förordning (2015:579) om stöd för att främja hållbara stadsmiljöer.

[12] Förordning (2009:237) om statlig medfinansiering till regionala kollektivtrafikanläggningar m.m.

Del b

Syfte: Bebyggelseutvecklingen har betydelse för hur transporternas utsläpp av koldioxid utvecklas på lång sikt. Genom att ställa tydligare krav avseende klimatpåverkan vid medfinansiering av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse samt främja klimatmålet vid bedömning av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse, kan den trafik som ny bebyggelse genererar medverka till att både klimatmål och övriga samhällsmål nås. Boverket har i sitt uppdrag inte mandat över medfinansieringsfrågor utan kan bidra i frågan genom att stötta länsstyrelser och kommunerna som har mandat över finansieringsfrågorna.

Status: Klart

Resultat: Boverket fick ett uppdrag i regleringsbrevet för 2018 att ta fram en vägledning om lämplighetsbedömning och lokaliseringsprövning. Uppdraget redovisades 31 augusti 2018[13]. Utifrån kraven i plan- och bygglagens andra kapitel ska kommunen göra en lokaliseringsprövning vid framtagandet av detaljplaner. Lokalisering av bebyggelse och verksamheter ska vara lämplig utifrån beskaffenhet, läge och behov. Frågor om kommunal ekonomi, hälsa, miljö, säkerhet och risker är centrala vid en lämplighetsprövning. Denna prövning brukar kallas lokaliseringsprövningens lämplighetsbedömning.

Vägledningen syftar till att visa på vilka möjligheter kommunerna har att inom ramen för detaljplaneringen bidra till en minskad klimatpåverkan. Vägledningen ska stödja kommunerna i arbetet med att nå miljömålen *God bebyggd miljö* och *Begränsad klimatpåverkan*. Transportsektorn står för en stor del av de totala växthusgasutsläppen och arbetet med att effektivisera transporterna är därför viktigt för att minska samhällets klimatpåverkan. Genom en medveten lokalisering av ny bebyggelse och nya målpunkter kan kommunen skapa förutsättningar för ett minskat transportarbete[14]. Lokaliseringen påverkar även möjligheterna att anordna en hållbar energiförsörjning.

2.1.3 Stadsmiljöavtalen utvecklas

Syfte: Att stadsmiljöavtalen ska utgöra ett paraply där även andra stöd kan ingå, men med samma övergripande mål[15], syfte och krav på uppföljning. Parkeringsavgifter, trängselskatt och en eventuell parkeringsskatt[16] bör användas som styrmedel tillsammans med beslutade åtgärder och andra motprestationer inom stadsmiljöavtalen för att nå stadstrafikmålet.

Status: Pågående

Aktiviteter: Trafikverket har inte fått något särskilt uppdrag om att utveckla stadsmiljöavtalen enligt beskrivningen ovan, men sedan den strategiska planen togs fram omfattar stadsmiljöavtalen numera även åtgärder för gods (se 2.2.4), och förslaget bedöms därför som påbörjat.

[13] Boverket. *Lämplighetsbedömning,* https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/detaljplaneinstrumentet/lamplighetsbedomning/ (hämtad 2019-10-04).

[14] Transportarbete betecknar den förflyttning av passagerare eller gods en transporttjänst utfört.

[15] Se förslag till stadstrafikmål i avsnitt 2.1.4

[16] Förslag om att utreda statlig parkeringsskatt under 2.2.3

2.1.4 Införandet av ett stadstrafikmål

Syfte: I städer och tätorter finns goda förutsättningar för överflyttning av resor och transporter från bil och lastbil till mer hållbara trafikslag. Ett stadstrafikmål som fastslår målnivåer för gång, cykel och kollektivtrafik i städer och tätorter bör vara ett villkor för stadsmiljöavtalen samt bör även ingå i direktiven för infrastrukturplanering på nationell och regional nivå.

Status: Pågående

Aktiviteter: Regeringen har beslutat om nya etappmål i miljömålssystemet[17]. Etappmålet för att öka andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik är att andelen persontransporter med kollektivtrafik, cykel och gång i Sverige ska vara minst 25 procent 2025, uttryckt i personkilometer[18], i riktning mot att på sikt fördubbla andelen för gång-, cykel- och kollektivtrafik. Idag är denna andel runt 20 procent[19]. Målet gäller på nationell nivå, men de regionala och lokala skillnaderna av kollektivtrafikandelen är idag mycket stor. Detta gör att målet måste brytas ner till regional eller lokal nivå innan det blir riktigt användbart. Detta är anledningen till att samordningsmyndigheterna bedömer förslaget som ”pågående” och inte ”klart”.

För att uppnå målet kommer väsentliga ändringar i färdsätt att krävas. För tätorter med större tillväxt finns större potentialer att skapa en mer hållbar stadsutveckling, effektiv kollektivtrafik och goda möjligheter att gå och cykla[20]. För tätorter i storstadsregion och medelbebyggd region kan målet därför tolkas som att ökade behov av persontransporter ska tas om hand av kollektivtrafik, gång och cykel. Det vill säga i den sortens regioner får den totala personbilstrafiken, mätt i personkilometer, inte öka från dagens nivåer.

För att kunna närma sig det långsiktiga målet med en fördubblad andel gång-, cykel- och kollektivtrafik, och koppla målet till 2030-målet för transportsektorn, skulle målet behöva kopplas till biltrafiknivåer till exempel i enlighet med Norges nolltillväxtmål. Det innebär att den tillkommande efterfrågan på persontransporter som befolkningsökningen medför ska helt tas om hand av kollektiv-, gång- och cykeltrafik. Det bör dock tilläggas att en nolltillväxt för biltrafiken inte är tillräcklig för att nå 2030-målet för transportsektorn även om det kombineras med åtgärdspotentialerna inom energieffektivisering och förnybar energi. Enligt Trafikverkets klimatscenarier kan det behövas en minskning av biltrafiken nationellt på 10–20 procent jämfört med nuläget fram till 2030.[21]

---

[17] Regeringen, *Strategi för Levande städer – politik för en hållbar stadsutveckling*, Skr 2017/18:230.

[18] Personkilometer (pkm) är måttet på persontransportarbetet, dvs. det sammanlagda antalet km personerna i ett fordon transporteras.

[19] 19,7 procent för 2014 enligt transportarbete 1950–2014 enligt Trafikanalys. I slutet av 2016 presenterade dock Trafikanalys ny statistik som ger 21,0 procent för 2014 och 21,3 procent för 2015. Trafikanalys, *Trafikarbete på svenska vägar,* https://www.trafa.se/vagtrafik/trafikarbete/ (hämtad 2020-01-13).

[20] Detta bygger på en intern analys på Trafikverket där delarna av potentialerna i Klimatscenariot används för att nå målet om 25 procent kollektivtrafik, gång och cykel 2025. I och med att potentialen i Klimatscenariot är uppdelad på tätort och landsbygd samt de tre regionerna storstad, medelbyggd samt landsbygd kan även förändringarna för att nå 25 procent delas upp. Även om detta är en grov skattning pekar det då på oförändrad biltrafik jämfört med nuläge för tätort i storstadsregion respektive medelbebyggd region.

[21] Trafikverket, *Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser - ett regeringsuppdrag*, 2016:111 samt Trafikverket, *Förslag till nationell plan för transportsystemet 2018–2029* - remissversion 2017-08-31, TVD-14641.

2.1.5 Utred ansvar för genomförande och finansiering av vissa steg 1- och 2-åtgärder

Syfte: För att vissa steg 1- och 2-åtgärder ska komma till stånd kan det vara motiverat att staten genom Trafikverket och de regionala planupprättarna får möjlighet att bidra med finansiering. Det gäller främst påverkansåtgärder, som till exempel testresenärskampanjer och andra mobility managementåtgärder, liksom åtgärder för effektivare nyttjande av befintlig transportinfrastruktur som till exempel förändrat utbud och delningstjänster. Trafikverket har gjort tolkningen att möjligheten att bidra med finansiering saknas i dag. För att klarlägga potentialer i ovanstående bör frågan utredas avseende ansvarsfördelning och finansiering för de aktuella åtgärdstyperna. Detta är också något som lyfts i Trafikverkets tankepapper *Transportplanering 2.0*[22].

Status: Ej påbörjad

2.1.6 Öka kunskapen om vad nationella myndigheter gör idag, och skulle kunna göra framöver (givet gällande uppdrag och roll), för att bidra till en attraktivare kollektivtrafik (i bemärkelsen attraherar färdmedelsandelar från biltrafik) som är effektiv avseende energi och ekonomi, och hur framtidens mobilitetslösningar kan bidra till detta

Syfte: Fokus i åtagandet är att öka kunskapen om vad nationella myndigheter gör idag, och skulle kunna göra framöver, för att bidra till en attraktivare kollektivtrafik som är effektiv avseende energi och ekonomi. Attraktivare kollektivtrafik definieras utifrån om kollektivtrafiken kan attrahera färdmedelsandelar från biltrafik. Kunskapen ska också ökas om hur framtidens mobilitetslösningar kan bidra till detta. Åtagandet utgår ifrån gällande uppdrag och roller för myndigheterna.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Nationellt centrum för kollektivtrafik, K2, har på uppdrag av Trafikanalys genomfört en studie av nya former av delad mobilitet och kollektivtrafik. Uppdraget redovisades i form av en kunskapsöversikt av effekterna och effektiviseringsmöjligheter av nya former av delad mobilitet för kollektivtrafiken i mars 2018[23]. Därefter har samråd skett kring fortsatt utredning genom en enkät till samordningsmyndigheterna om vad statliga myndigheter kan göra för att underlätta för framtidens kollektivtrafik att bli mer effektiv och attraktiv. Uppdraget fortskrider med att synpunkter hämtas in från fler aktörer och beräknas avslutas under 2019.

[22] Trafikverket, *Transportplanering 2.0 – En åtgärd initierad av Miljömålsrådet,* https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/54985/Ineko.Product.RelatedFiles/2018_227_Transportplanering_2.0_En_atgard_initierad_av_Miljomalsradet.pdf (hämtad 2020-01-13).

[23] Paulsson, *Nya former av delad mobilitet och kollektivtrafik. Kunskapsöversikt av effekterna och effektiviseringsmöjligheter av delad mobilitet för kollektivtrafiken*, 2019. Rapport av VTI och K2, på uppdrag av Trafikanalys.

2.1.7 Fortsatt arbete med elvägar vilket ger underlag till nationella planen för transportsystemet

Syfte: Syftet med elvägar är att minska klimatpåverkan från transporter men också att bygga ny kunskap och utveckling. Elvägar kan bli ett komplement i morgondagens fossilfria transportsystem.

Status: Pågående

Aktiviteter: Under 2017 tog Trafikverket, på uppdrag av regeringen, fram en nationell färdplan för utvecklingen av elvägar under åren 2018–2022[24]. Trafikverket demonstrerar i dagsläget, tillsammans med Energimyndigheten och Vinnova, två olika lösningar för elvägar. Vid sidan av de pågående testerna krävs ytterligare tester och studier för att få en helhetsbild kring elvägar. Nästa steg är att pröva ett helt system för att få fram en lösning som kan genomföras i full skala. Under 2018 genomförde Trafikverket en innovationsupphandling för att bredda kunskapsunderlaget om elvägar. Efter genomförd utvärdering har Trafikverket beslutat att erbjuda två deltagare att gå vidare för byggande av demonstrationssträckor för elväg[25].

Trafikverkets Program *Elvägar* utreder ett flertal områden som teknik, miljöeffekter, kraftförsörjning, drift, underhåll och regelverk. Även ägande och finansiering samt hur transportsektorn och enskilda transportörer påverkas är viktiga områden att belysa.

2.1.8 Ny bärighetsklass för lastbilar införs

Syfte: Syftet är att tillåta tyngre lastbilar på vägarna och på så sätt bidra till mer energieffektiva godstransporter så att det krävs färre fordon för att transportera samma mängd gods.

Status: Klart

Resultat: Den 1 april 2018 infördes en ny bärighetsklass som tillåter fordon med högsta tillåtna bruttovikt på 74 ton.

2.1.8 Trafikverket ser därefter över vilka delar av det nationella vägnätet som lämpar sig för BK4 och klassar om dessa vägar

Syfte: Syftet är att tillåta tyngre lastbilar på vägarna och på så sätt bidra till mer energieffektiva godstransporter så att det krävs färre fordon för att transportera samma mängd gods.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Trafikverket har i uppdrag av regeringen att förstärka och upplåta vissa delar av det statliga vägnätet för dessa fordon. Hittills har Trafikverket upplåtit cirka 12 procent av vägnätet för BK4. Under sommaren 2019 kommer fler vägar upplåtas och därefter kommer ett successivt upplåtande ske enligt bärighetssatsningen i den

[24] Trafikverket, *Nationell färdplan för elvägar,* https://www.trafikverket.se/contentassets/b1c845c023e04a3fb61280d072e832cc/nationell-fardplan-for-elvagar_slutlig.pdf (hämtad 2019-10-04).

[25] Trafikverket. *Beslut taget om nya demonstratorer för elväg,* https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/forskning-och-innovation/aktuellt-om-forskning-och-innovation2/2019-04/beslut-taget-om-nya-demonstratorer-for-elvag/ (hämtad 2019-10-04).

nationella planen för transportsystemet 2018–2029[26]. Vid planperiodens slut bedöms 70 – 80 procent av de viktigaste vägarna för tunga transporter vara upplåtna för BK4. Läs mer i Trafikverkets utredning[27] och på hemsidan[28].

2.1.8 Ytterligare forskning och demonstrationsprojekt för längre och tyngre lastbilar genomförs

Syfte: Syftet är att tillåta längre och tyngre lastbilar på vägarna och på så sätt bidra till mer energieffektiva godstransporter så att det krävs färre fordon för att transportera samma mängd gods.

Status: Pågående

Aktiviteter: Inom den nationella godstransportstrategin har Trafikverket haft i uppdrag att utreda möjligheterna till längre lastbilar på vissa delar av det statliga vägnätet. Trafikverket konstaterar att ett sammanhängande transportstråk på cirka 450 mil, från Malmö till Haparanda, skulle kunna upplåtas för längre lastbilar utan några större åtgärder. På längre sikt behöver delar av vägnätet anpassas, med till exempel rastplatser och mindre åtgärder vid tätortsgenomfarter. Hela det föreslagna vägnätet skulle kunna öppnas för längre transporter till år 2025, till en kostnad av cirka 150 miljoner kronor[29].

2.1.8 Beakta förslag i Trafikverkets rapportering av regeringsuppdrag Möjligheter att köra längre och/eller tyngre godståg

Syfte: Syftet med åtgärden är att använda järnvägen mer effektivt. Både Sverige och Europa har fokus på att öka andelen godstransporter på järnväg. Utsläpp av koldioxid minskar om transporter flyttas över från väg till järnväg och sjöfart. Längre och tyngre tåg bidrar också till en stärkt konkurrenskraft för järnvägssektorn.

Status: Klart

Aktiviteter: Trafikverket bedriver sedan 2015 ett projekt med syfte att skapa förutsättningar för längre, tyngre och större tåg på den svenska järnvägen. Projektet drivs i nära samarbete med näringslivet och kommer resultera i en strategi och en handlingsplan för åtgärder på både kort och lång sikt. I nationell plan för transportsystemet 2018–2029 finns ett antal prioriterade åtgärder för längre, tyngre och större tåg, som under planperioden omfattar mer än 2 miljarder kronor[30].

---

[26] Trafikverket, *Fastställd nationell plan för transportsystemet 2018-2029,* https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Nationell-planering/nationell-transportplan-2018-2029/faststalld-nationell-plan-for-transportsystemet-2018-2029/ (hämtad 2019-10-04).

[27] Trafikverket, *Statliga vägar som kan anses lämpade för en ny bärighetsklass 4,* https://trafikverket.ineko.se/se/statliga-vägar-som-kan-anses-lämpade-för-en-ny-bärighetsklass-4 (2019-10-04).

[28] Trafikverket, *Bärighetsklass BK4 – Vägar för trafik upp till 74 ton,* https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/barighetsklass-bk4/ (hämtad 2019-10-04).

[29] Trafikverket, *Längre lastbilar på det svenska vägnätet – för mer hållbara transporter,* https://www.trafikverket.se/contentassets/1160ae4fe6504bba8e3629eee4b60d7c/langre_lastbilar_pa_det_svenska_vagnatet_for_mer_hallbara_transporter.pdf (hämtad 2020-01-14).

[30] Trafikverket, *Effektivare transportlösningar med längre, tyngre och större tåg,* https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/aktuellt-for-dig-i-branschen/2018-10/effektivare-transportlosningar-med-langre-tyngre-och-storre-tag/ (2019-10-04).

2.1.9 Trafikverket koordinerar EU-bidrag och stöd för moderniseringen av järnvägen bl.a. för ERTMS

Syfte: Syftet med åtgärden är att använda järnvägen mer effektivt. Både Sverige och Europa har fokus på att öka andelen godstransporter på järnväg. Utsläpp av koldioxid minskar om transporter flyttas över från väg till järnväg och sjöfart.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Trafikverket koordinerar ett flertal stora EU-projekt i syfte att modernisera järnvägen och på så sätt öka attraktiviteten för resor och transporter med tåg. De projekt som Trafikverket bedömer inryms är Connecting Europé Facility (CEF)[31], Shift2Rail[32] och ERTMS[33]. Projekten drivs enligt separata planer men kan följas på respektive hemsida.

2.1.10 Underlag till regionala planer för tillförsel av förnybara drivmedel tas fram

Syfte: Skapa möjligheter att stötta specifika regioner, där marknadskrafterna är otillräckliga, för att få till stånd en kritisk massa av tanknings- eller laddmöjligheter.

Status: Pågående

Aktiviteter: På regional nivå har länsstyrelserna fått uppdrag i sitt regleringsbrev för 2018 att inkludera underlag för tillförsel av förnybara drivmedel i sina regionala planer. Länsstyrelserna ska med ett långsiktigt perspektiv främja, samordna och leda det regionala arbetet för att förverkliga regeringens politik avseende energiomställning och minskad klimatpåverkan. Inom ramen för uppdraget ska länsstyrelserna samordna åtgärder för fossilfria transporter och inom ramen för arbetet med de regionala energi- och klimatstrategierna, i dialog med Energimyndigheten, ta fram regionala planer för infrastruktur för laddfordon och förnybara drivmedel.

I nuläget har en länsstyrelse en beslutad färdig plan och ytterligare en länsstyrelse har en regional plan ute på remiss.

2.1.10 Utöka samordningsansvaret för laddinfrastruktur till att omfatta förnybara drivmedel generellt

Syfte: Skapa möjligheter att stötta specifika regioner, där marknadskrafterna är otillräckliga, för att få till stånd en kritisk massa av tanknings- eller laddmöjligheter genom att samla kunskap och erfarenheter om förnybara drivmedel som kräver särskild infrastruktur.

Status: Pågående

[31] Europeiska kommissionen, *CEF Transport,* https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-transport (hämtad 2020-01-14).

[32] *Shift2rail*, https://shift2rail.org/ (hämtad 2020-01-14).

[33] Trafikverket, *ERTMS – nytt signalsystem,* https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/teknik/ertms--nytt-signalsystem/ (hämtad 2020-01-14) samt ERTMS, http://www.ertms.net/ (hämtad 2020-01-14).

Aktiviteter: Energimyndigheten har fått det nationella samordningsansvaret för utbyggnad av infrastruktur av förnybara drivmedel[34]. Det är ett utökat uppdrag i anslutning till tidigare samordningsuppdrag inom laddinfrastruktur. Inom samordningsuppdraget har flera aktiviteter förekommit under 2018.

Energimyndigheten har bistått andra myndigheter i arbetet med att främja infrastruktur för alternativa förnybara drivmedel på flera sätt. Dels genom stöd till Naturvårdsverket i den delen av Klimatklivet som handlar om utbyggnad av tankstationer för förnybara drivmedel och dels genom dialog med länsstyrelserna i deras uppdrag om regionala planer för förnybar drivmedelsinfrastruktur[35]. Energimyndigheten har även påbörjat arbetet med utformningen av miljöinformation om drivmedlets klimatpåverkan och ursprung. Läs mer om det i avsnitt 2.4.

Arbete har bedrivits för att öka kunskapen om drivmedel och dess klimatpåverkan hos såväl näringslivet, beslutsfattare och forskning. Detta har bland annat skett på Energimyndighetens webbplats och genom drivmedelsrapporten[36]. Utöver det har ett samarbete genomförts med Konsumentverket som har resulterat i ett klimatindex för bilmodeller på webbplatsen www.bilsvar.se.

Ekonomiska styrmedel

Ekonomiska styrmedel används bland annat för att påverka handlingar i en mer miljövänlig och hållbar riktning. Dessa styrmedel kan exempelvis vara skatter och avgifter, skatterabatter och avdrag, skattebefrielse, återbäring samt subventioner i form av statliga eller kommunala bidrag och stöd.

2.2.1 En översyn av koldioxidskatten

Syfte: Syftet är att förstärka styrningen mot 2030-målet för transportsektorn.

Koldioxidskatten är central för omställning till fossilfrihet. Samordningsmyndigheterna delar Miljömålsberedningens bedömning att ”*Nivån på koldioxidskatten bör framöver anpassas i den omfattning och takt som tillsammans med övriga förändringar av styrmedlen ger en kostnadseffektiv minskning av utsläppen av växthusgaser i den icke-handlande sektorn så att 2030-målet nås”*[37]. Vid en översyn av koldioxidskatten behöver flera delar vägas in, exempelvis rekyleffekter[38] av att fordonen blir mer energieffektiva, utvecklingen av oljepriset och ökad disponibel inkomst.

---

[34] Regeringen: Miljö- och energidepartementet. *Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Statens energimyndighet*.

[35] Ekonomistyrningsverket, *Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende länsstyrelserna,* https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=18696 §1 (hämtad 2020-01-14).

[36] Energimyndigheten, *Drivmedel 2017 redovisning av uppgifter enligt drivmedelslagen och hållbarhetslagen*, ER 2018:17.

[37] Miljömålsberedningen, *En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige, del 1,* SOU 2016:47.

[38] Rekyleffekten uppstår då t.ex. en energieffektivisering leder till ny efterfrågan av energi som motverkar effektiviseringens energibesparande potential. Storleken på rekyleffekten beror på vilka branscher som energieffektiviserar och hur energieffektiviteten höjs. Om energieffektivisering införs med en kostnad blir rekyleffekten mindre än om energieffektiviseringen subventioneras.

Status: Status är att ingen översyn har skett men det finns förslag om översyn av koldioxidskatten i t ex Naturvårdsverkets underlag till klimathandlingsplan[39] (avsnitt 10.7.4) samt i 73-punktslistan (p 4 och 5) i regeringsöverenskommelsen[40].

2.2.1 En utredning om långsiktig beskattning inom transportsektorn påbörjas

Syfte: Förutom en översyn av koldioxidskatten behöver beskattningen av transportsektorn ses över i sin helhet. Det handlar om möjlighet att öka energiskatten på diesel till att bli mer lik den på bensin, och att i så fall sänka fordonskatten på dieselfordon. Det kan också handla om att minska nedsättningar som finns för arbetsmaskiner inom till exempel gruvor, utan att det blir ett hinder för fortsatta höjningar av den generella nivån. I det längre perspektivet handlar det om hur transportsektorns externa kostnader ska hanteras när allt fler fordon drivs av el, som inte beskattas på samma sätt som bränslen. I utredningen bör även konsekvenser av minskade skatteintäkter belysas.

Höjning av beskattning i transportsektorn riskerar att få oönskade konsekvenser i områden där det är svårare att byta resealternativ än i och kring tätorter. För att inte detta ska hindra genomförandet av styrmedel som bedöms samhällsekonomiskt kostnadseffektiva, kan det bli aktuellt att ta fram kompenserande åtgärder, exempelvis särskilda avdrag. Denna fråga bör både ingå i en översyn av koldioxidskatt och i utredningen av långsiktig beskattning av transportsektorn.

Status: Ej påbörjad

2.2.2 Reseavdraget utreds i syfte att förändra eller avskaffa det

Syfte: Reseavdraget behöver utredas i syfte att förändra eller avskaffa det. Det är ett styrmedel som, såsom det är utformat idag, inte styr mot 2030-målet för transportsektorn utan som stimulerar ett ökat bilåkande, framför allt i och omkring städerna. Ett konkret förslag bör tas fram där reseavdraget antingen avskaffas eller görs avståndsbaserat, färdmedelsneutralt och eventuellt geografiskt differentierat.

Status: Klart

Resultat: En kommitté har utrett reseavdraget och har i juli 2019 föreslagit ett reviderat system för avdrag för resor mellan bostad och arbetsplats som är färdmedelsneutralt och avståndsbaserat[41]. Syftet med utredningen har varit att ett reviderat system för reseavdrag bättre ska gynna resor med låga utsläpp av växthusgaser och luftföroreningar samtidigt som regionförstoring främjas. Systemet ska också vara enklare att tillämpa än nuvarande system samt enklare att administrera och kontrollera.

---

[39] Naturvårdsverket, *Underlag till regeringens klimatpolitiska handlingsplan*: *Redovisning av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag*, Rapport 6879.

[40] Socialdemokraterna Kävlinge, *Utkast till sakpolitisk överenskommelse mellan Socialdemokraterna, Centerpartiet, Liberalerna och Miljöpartiet de gröna,* http://www.socialdemokraternakavlinge.se/wp-content/uploads/2019/01/73-punkter-SLC-och-MP.pdf (hämtad 2020-01-14).

[41] Reseavdragskommittén, *Skattelättnad för arbetsresor – En avståndsbaserad och färdmedelsneutral skattereduktion för längre arbetsresor*, SOU 2019:36*,* Finansdepartementet.

2.2.3 Utredning av statlig parkeringsskatt

Syfte: En statlig skatt på parkeringsplatser kan vara ett komplement till de parkeringsavgifter som kommunen själva kan bestämma på kommunal parkering. Syftet med skatten är att ge kommuner möjlighet att frivilligt införa parkeringsskatt, som ett verktyg för att fler ska välja att gå, cykla och åka kollektivt, men också för att det kan ge medel till att finansiera förbättringsåtgärder för dessa transportsätt samt påverka markanvändningen långsiktigt. Det är ett alternativ som passar medelstora och mindre tätorter bättre än en trängselskatt för att påverka efterfrågan på persontransporter med bil.

Status: Ej påbörjad

2.2.4 Stöd till infrastruktur för samordnad stadslogistik/godstransporter

Syfte: Syftet är att även åtgärder för godstransporter ska ingå i stadsmiljöavtalen vilket också är fallet från och 2019.

Status: Klart

Resultat: Under perioden 2019–2029 finns totalt 1,2 miljarder kronor avsatta inom stadsmiljöavtalen för medfinansiering av anläggningar och nya lösningar för samlastning, samordnade urbana godstransporter och för att skapa förutsättningar för godstransporter med cykel i urban miljö[42].

2.2.5 Avvakta ställningstagande från Regeringen angående miljökompensation av järnväg

Syfte: Syftet är att främja godstransporter på järnväg genom att kompensera för godstransporter på järnväg när konkurrerande trafikslag ger upphov till kostnader som inte täcks av lämpliga skatter eller avgifter, och att dessa täckta kostnader är högre än motsvarande kostnader för järnvägstransport.

Status: Klart

Aktiviteter: Regeringen har beslutat om miljökompensation för att främja godstransporter på järnväg. Omfattningen av denna och de närmare formerna för utbetalning regleras i förordningen (2018:675) om miljökompensation till godstransporter på järnväg. Det är Trafikverket som administrerar miljökompensation av järnväg och det går att ansöka två gånger per år[43].

2.2.6 Utred hur utformning av hamnavgifter kan styras för att gynna överflyttning av gods från land till sjö samt fartyg med låg klimat- och miljöpåverkan

Syfte: Att utreda hur en indirekt statlig styrning kan utformas för att styra mot en minskad klimatpåverkan i samråd med de kommuner som har allmänna hamnar. Syftet med en sådan utredning bör även vara att identifiera möjliga alternativa prismodeller som gynnar sjötransportupplägg med flera lastningar och lossningar samt användning av fartyg och vägfordon med låg klimatpåverkan, samt hur dessa modeller skulle kunna tillämpas med bibehållande av hamnarnas självbestämmande i denna fråga.

---

[42] Regeringen, *Smarta transporter ska få statligt stöd,* https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/04/smarta-transporter-ska-fa-statligt-stod/ (hämtad 2020-01-14).

[43] Trafikverket, *Ansök om miljökompensation för godstransporter på järnväg,* https://www.trafikverket.se/tjanster/ansok-om/miljokompensation-for-godstransporter-pa-jarnvag/ (hämtad 2020-01-14).

Status: Ej pågående. Olika aktiviteter kopplat till området har genomförts, se nedan. Dock har inte möjliga alternativa prismodeller undersökts och identifierats vilket är ett huvudsyfte med förslaget i strategiska planen.

Angränsade uppdrag:

- En studie har utförts av IVL för Naturvårdsverkets *Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019*[44]. Studien syftar till att beskriva juridiska förutsättningar för att från statligt håll styra utformning av hamnavgifter eller andra potentiella styrmedel kopplade till hamnar samt att kartlägga hur miljödifferentiering av hamnavgifter och andra initiativ med liknande syfte tidigare har påverkat sjöfartens miljöprestanda.
- Under 2018 infördes en ekobonus för sjöfarten med syfte att snabba på överflyttningen av gods från väg till sjöfart. Ekobonus är ett ekonomiskt stöd i form av en miljökompensation riktad till redare som startar nya sjötransporter, eller förbättrar befintliga sjötransporter, som leder till överflyttning av gods från väg till sjöfart[45]. Stödet finns att söka hos Trafikverket åren 2018–2020. Ekobonus finns inte med i den strategiska planen men kopplar mot överflyttning av gods till annat trafikslag än väg.
- Trafikanalys har haft regeringens uppdrag att analysera behovet av att främja intermodala godstransporter och hur det kan ske. I redovisningen av uppdraget föreslås en ny ”breddad ekobonus”, ett ekonomiskt stöd, för att minska kostnader för omlastning och stimulera till uppstart av nya transportlösningar som bidrar till överflyttning av gods till sjöfart och järnväg.

  Det föreslagna stödet riktas brett till flera trafikslag och ansökningar om stöd för en viss transportlösning kan omfatta flera trafikslag. De förändringar som föreslås är i huvudsak inspirerade av och hämtade från antagna stödsystem i omlastningssyfte som funnits eller finns i olika länder i Europa och som EU-kommissionen efter särskild prövning har godkänt. Stödet har fått en bredare utformning än den nuvarande ekobonusen, bland annat genom att kretsen av möjliga mottagare är större och att stöd även ska kunna ges för fler typer av kostnader.[46]

2.2.7 Ett bonus-malus system som främjar energieffektiva och fossilfria fordon införs

Syfte: Styra nybilsförsäljningen mot bilar med lägre utsläpp.

Status: Klart

Resultat: Ett bonus-malus-system för lätta fordon infördes 1 juli 2018. Systemet främjar att energieffektiva fordon och fordon med låga certifierade koldioxidutsläpp införs. Hur väl bonus-malus-systemet uppfyller sitt syfte kommer att behöva utvärderas regelbundet och justeras.

---

[44] Naturvårdsverket, *Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019,* https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljomalssystemet/Fordjupad-utvardering-2019/ (hämtad 2020-01-14).

[45] Trafikverket, *Ny ekobonus ska flytta gods till sjöfart,* https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/Nationellt/2018-11/ny-ekobonus-ska-flytta-gods-till-sjofart/ (hämtad 2020-01-14).

[46] Trafikanalys, *En breddad ekobonus,* Trafikanalys rapport 2019:1.

Vad gäller tunga fordon fick Trafikanalys i uppdrag att analysera om det finns behov av ytterligare styrmedel för att ställa om flottan av tunga fossildrivna fordon[47] så att utsläppen av växthusgaser ska kunna minska i linje med klimatmålet för inrikes transporter till 2030. I uppdraget ingick också att Trafikanalys skulle lämna förslag på hur sådana kostnadseffektiva styrmedel i så fall kan utformas. I mars 2019 redovisade Trafikanalys uppdraget[48] och föreslog att en miljölastbilspremie införs. Den bör, enligt Trafikanalys förslag, uppgå till 40 procent av merkostnaden för fordonet, jämfört med motsvarande diesellastbil, oavsett om det gäller el-, gas- eller etanollastbil. För små och medelstora företag föreslås premien uppgå, åtminstone i början, till 60 respektive 50 procent av merkostnaden. Bedömningen är att ett betydande antal gasfordon redan från början kan komma att lyfta miljölastbilspremie, medan antalet ellastbilar inledningsvis är litet, men kan växa relativt snabbt.

I enlighet med detta förslag utökades elbilspremien till en klimatpremie i budgetpropositionen för 2020[49] till att även inkludera tunga elfordon.

2.2.7 Införande av förändrade beskattningsregler för förmånsbilar

Syfte: Styra nybilsförsäljningen mot bilar med lägre utsläpp.

Status: Klart

Resultat: I samband med införandet av bonus-malus förändrades även flera regler kopplade till tjänstebilar. Förmånsvärdet för personbilar är numera koldioxiddifferentierat samt möjligheten att göra avdrag för trängselskatten har slopats.

2.2.7 Beskattningsreglerna för drivmedel som används i förmånsbilar ses över

Syfte: Beskattningsreglerna för drivmedel som används i förmånsbilar bör ses över då de inte påverkas av regeringens nya förslag på området.

Status: Ej påbörjad

2.2.7 Utred möjligheter att ge investeringsstöd i form av en statlig riskavtäckningsfond, som kan användas som garanti för rederier och hamnar vid investeringar som syftar till att minska klimatpåverkan för fartyg

Syfte: Utreda stöd för investeringar i teknik som minskar fartygens utsläpp av växthusgaser.

Status: Ej påbörjad

[47] Trafikanalys, *Uppdrag att analysera hur introduktionen av tunga fordon med låga utsläpp kan främjas,* https://www.trafa.se/globalassets/styrdokument/regeringsuppdrag/2018/uppdrag-tunga-fordon.pdf (2020-01-14).

[48] Trafikanalys, *Styrmedel för tunga miljövänliga lastbilar,* Trafikanalys rapport 2019:2.

[49] Finansdepartementet, *Budgetpropositionen för 2020*, Prop. 2019/20:1.

2.2.7 Utred möjligheter att skapa en CO2-fond[50], som helt eller delvis finansieras av näringen själv, för att stödja investeringar i teknik för att minska klimatpåverkan från sjöfarten

Syfte: Utreda stöd för investeringar i teknik som minskar fartygens utsläpp av växthusgaser.

Status: Ej påbörjad

2.2.8 Utred investeringsstöd till ökad produktion av förnybara drivmedel

Syfte: För att få till stånd det tekniksprång som krävs för en storskalig produktion av förnybara drivmedel från restprodukter från jord- och skogsbruk behöver ett investeringsstöd införas för introduktion av nya tekniker för produktion av förnybara drivmedel från lignin och lignocellulosa. Stödet syftar till att minska risken för företag som är först med att investera i en ny teknik.

Detta förslag kan leda till ökad produktion av förnybara drivmedel som kan användas för vägtrafik, sjöfart och luftfart.

Status: Ej påbörjad

Angränsande uppdrag:

- Regeringen tillsatte i maj 2018 en utredning som syftar till att kartlägga hur biogasens nytta på bästa sätt kan tas tillvara[51]. Utredaren ska bland annat analysera biogasens konkurrensvillkor, kartlägga och värdera de nyttor som produktion av biogas från olika råvaror bidrar med och vid behov lämna förslag på hur befintliga styrmedel och åtgärder kan ändras, kompletteras eller ersättas med nya styrmedel eller andra åtgärder. Utredningen presenterade sitt betänkande i mitten av december 2019.[52] Förslaget i den strategiska planen skiljer sig från biogasmarknadsutredningen bland annat med avseende på avgränsning i råvaror och val av styrmedel.
- I Biojetutredningen (se 2.2.10) föreslås även att Energimyndigheten ges i uppdrag att analysera frågan om ett investerings- eller driftsstöd ska utvecklas för produktionsanläggningar med ny teknik för produktion av förnybara drivmedel.

2.2.9 Utöka medlen för stöd till demonstration av nya och effektiva tekniker för produktion av förnybara drivmedel

Syfte: Stötta tekniker för avancerade förnybara drivmedel som behöver ta steget via en stor demonstrationsanläggning för att kunna nå tillräcklig teknikmognad för kommersialisering och spridning av tekniken.

Status: Pågående

Aktiviteter: Energimyndigheten har under 2019 börjat med en ny utlysning, särskilt riktad mot pilot-och demonstrationsprojekt som har potential att bidra till ett hållbart energisystem. Utlysningen har inte en särskilt avsatt budget.

---

[50] CO2-fond = koldioxidfond.

[51] Regeringen, *Långsiktiga konkurrensförutsättningar för biogas,* https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/kommittedirektiv/2018/05/dir.-201845/ (hämtad 2020-01-14).

[52] Biogasmarknadsutredningen, *Mer biogas! För ett hållbart Sverige*, SOU 2019:63.

Utlysningen är inte specifikt riktad mot biodrivmedelsområdet utan ska täcka in alla teknikområden där det finns ett behov av att demonstrera och testa teknik i större skala. Utlysningen *Pilot- och demonstrationsprojekt med stor potential att ställa om energisystemet* är kontinuerligt öppen för ansökningar och tre gånger under året (i mars, juni och oktober) stänger utlysningen och inkomna ansökningar utvärderas och prioriteras. Utlysningen är öppen för större pilot- och demoprojekt inom alla Energimyndighetens forsknings- och utvecklingsområden. Sökt stödbelopp ska normalt vara mer än 10 miljoner kronor. Utlysningen är också öppen för genomförbarhetsstudier inför pilot och demonstration. Ingen nedre gräns för sökt stöd finns för denna kategori men ligger normalt mellan 500 000 kronor och 2 000 000 kronor i sökt stöd.

2.2.10 Utred vilka styrmedel och åtgärder som kan främja förnybara flygbränslen

Syfte: En utredning på området syftar till att bidra till en högre andel förnybara bränslen inom luftfarten.

Status: Klart

Resultat: En särskild utredning om styrmedel för att främja användning av biobränsle för flyget har genomförts och den färdiga rapporten *Biojet för flyget* levererades 1 mars 2019[53]. Utredningen har lämnat ett antal förslag:

1. Miljömålsberedningen ges i uppdrag att ta fram mål för minskade växthusgasutsläpp i flyget.
2. En långsiktig reduktionsplikt för flygfotogen införs.
    - Reduktionsplikten är utformad likt reduktionsplikten för bensin och diesel där drivmedelsleverantörerna är rapporteringsskyldiga.
    - Reduktionsnivåer föreslås från 2021 till 2030 där volymprocenten av inblandat biojetbränslen ska uppgå till 30 procent.
    - Föreslås träda i kraft 1 januari 2021.
3. Möjligheten att upphandla biojetbränsle bör införas i de statliga ramavtalen.
4. Försvarsmakten ges i uppdrag att upphandla biojetbränsle för den volym flygfotogen som statsflyget tankar i Sverige.
5. Försvarsmakten och Försvarets materielverk ges i uppdrag att utreda förutsättningarna för inhemsk produktion och användning av biojetbränsle för Försvarsmaktens ändamål.
6. Energimyndigheten ges i uppdrag att analysera frågan om ett investerings- eller driftsstöd ska utvecklas för produktionsanläggningar med ny teknik som initialt är för kostsam för att kunna konkurrera i reduktionsplikten.
7. Konsumentverket ges i uppdrag att ta fram ett förslag för redovisning av klimatpåverkan för långväga resor, en klimatdeklaration.
8. En utredning tillsätts om utökad nattågstrafik som ett alternativ.

[53] *Biojet för flyget*, Betänkande av utredningen om styrmedel för att främja användning av biobränsle för flyget, SOU 2019:11.

2.2.11 Utred styrmedel för förnybara drivmedel till sjöfart inklusive tillgänglighet till infrastruktur

Syfte: För att främja användningen av förnybara drivmedel inom nationell sjöfart behöver det utredas vilka ytterligare styrmedel som kan införas. Förnybara drivmedel är, förutom energieffektiviserande åtgärder, en del av lösningen för sjöfarten att ställa om till fossilfrihet. Fossilt drivmedel till yrkesmässig sjöfart är idag helt obeskattat. Detta medför att incitamenten för sjöfarten att övergå till energieffektivare fartyg, energisnål framdrift och övergång till förnybara drivmedel är förhållandevis svaga.

Det bör även göras en djupare behovsanalys av ytterligare styrmedel och åtgärder som kan främja sjöfartens användning av förnybara drivmedel, inklusive frågan om tillgänglighet till infrastruktur för förnybara drivmedel.

Status: Ej påbörjad

Angränsade uppdrag:

- I Naturvårdsverket rapport[54] presenteras en utredning av konsekvenserna av en minskning eller ett borttagande av skattenedsättningarna på fossilt drivmedel för persontransporter med inrikes sjöfart.
- Trafikverket har fått i uppdrag att analysera förutsättningarna, och föreslå en strategi, för en omställning till fossilfrihet för statligt ägda fartyg, till exempel vägfärjor och lotsbåtar[55]. Uppdraget ska utgå från minst två alternativa målår – 2030 och 2045 – och identifiera vilka effekter som kan nås och vilka kostnader som kan uppstå. Uppdraget redovisades 20 december 2018.[56]
- I mitten av december 2019 presenterades den så kallade *Biogasmarknadsutredningen*.[57] Utredningen har analyserat biogasens roll och konkurrensförutsättningar utifrån bland annat de nya energi- och klimatpolitiska målen, den ökade integreringen av biogasmarknaden i EU och utvecklingen mot mer förnybar energi i transportsektorn. Vid behov ska utredningen lämna förslag på hur befintliga styrmedel och åtgärder kan ändras, kompletteras eller ersättas med nya styrmedel eller andra åtgärder, vilket eventuellt kan komma att beröra förnybara drivmedel till sjöfarten.

2.2.11 Förläng skattenedsättningen för landansluten el i hamn efter 2020

Syfte: Syftet är att fortsätta stimulera fartyg att använda landström vid kaj.

Status: Pågående

Aktiviteter: I augusti 2019 skickade regeringen in en ansökan till EU-kommissionen om fortsatt tillstånd till skattenedsättning för landansluten el i hamn. Kommissionen har ännu inte (oktober 2019) gett besked om ansökan.

---

[54] Naturvårdsverket, *Minskad skattenedsättning av fossilt bränsle för persontransporter med inrikes sjöfart och för kraftvärmeproduktion,* Rapport 6875.

[55] Regeringen, *Regeringen ger uppdrag att analysera fossilfrihet för statligt ägda fartyg,* http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/02/regeringen-ger-uppdrag-att-analysera-fossilfrihet-for-statligt-agda-fartyg/ (hämtad 2020-01-14).

[56] Trafikverket, *Statliga fartyg föregångare för fossilfrihet,* https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/Nationellt/2018-12/statliga-fartyg-foregangare-for-fossilfrihet/ (hämtad 2020-01-14).

[57] Biogasmarknadsutredningen, *Mer biogas! För ett hållbart Sverige*, SOU 2019:63.

2.2.11 Inför skattenedsättning för landansluten el i hamn för fartyg med bruttodräktighet under 400 samt för laddning av batterier för eldrivna fartyg och för direktöverförd el till lindragna färjor

Syfte: Syftet är att även stimulera mindre fartyg att använda landström vid kaj samt att fartyg som laddar batterier eller använder direktöverförd el även ska omfattas av skattenedsättning för att främja övergång till eldrift.

Status: Ej påbörjad

2.2.12 Utred hur farledsavgifter kan åstadkomma större klimat- och miljönytta genom bl.a. en differentiering av avgifterna baserad på sjöfartens klimat- och miljöpåverkan

Syfte: Att använda sjöfartsavgiften som ett styrmedel (ekonomiskt incitament) för minskade växthusgasutsläpp från sjöfarten.

Status: Klart

Resultat: Trafikanalys fick i sitt regleringsbrev för 2017 i uppdrag av regeringen att göra en miljökonsekvensanalys av Sjöfartsverkets förslag till ny farledsavgiftsmodell. Uppdraget redovisades i juni 2017 genom promemorian *Miljökonsekvenser av nya farledsavgifter*[58]. Därefter har frågan utretts vidare och Sjöfartsverket har genomfört en översyn där bland annat Trafikanalys ingår i referensgruppen. Sjöfartsverket aviserade att de med anledning av Trafikanalys PM avsåg att vidta ytterligare åtgärder för att farledsavgifternas miljöstyrande effekt skulle stärkas och då särskilt vad gäller kväveoxidutsläppen. Sjöfartsavgifternas konstruktion, med avseende på miljödifferentiering ändrades den 1 januari 2018. Sjöfartsverket erbjuder nu en avgiftsreduktion på den fartygsbaserade avgiften för fartyg som uppnår minst 75 verifierade poäng av maximalt 150 i Clean Shipping Index[59].

Administrativa styrmedel

Administrativa styrmedel är normalt tvingande. Fördelen med denna typ av styrmedel är att det är tydligt vad som ska uppnås och vad resultatet blir. Nackdelar är att det är svårt att i förväg veta kostnaden för att uppfylla kravet. Kostnaden kan bli hög om styrmedlet utformas på ett sätt som ger aktörerna låg flexibilitet i hur kravet ska uppfyllas. Det saknas också incitament att uppnå högre mål än det tvingande kravet.

2.3.1 Beslut fattas om möjligheten för kommuner att införa miljözoner

Syfte: Minskade utsläpp av luftförorenande avgaser.

Status: Klart

Aktiviteter: Regeringen har fattat beslut om förordningsändringar som ger kommunerna nya möjligheter att införa miljözoner[60]. Det är kommunerna själva som beslutar om och

[58] Trafikanalys, *Miljökonsekvenser av nya farledsavgifter,* Trafikanalys PM 2017:9.

[59] Sjöfartsverket, *Sjöfartsverkets avgiftsmodell,* http://www.sjofartsverket.se/sv/Sjofart/Taxor-och-avgifter/Den-nya-avgiftsmodellen/ (hämtad 2020-01-14).

[60] Regeringen, *Förordningsändringar om miljözoner,* https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/08/forordningsandringar-om-miljozoner/ (hämtad 2020-01-14).

var miljözoner ska införas. Från och med 1 januari 2020 kompletteras dagens bestämmelser om miljözoner med två nya typer av miljözoner, så att kommunerna ges möjlighet att införa miljözoner även för personbilar, lätta lastbilar och lätta lastfordon.

Regeringen har också gett ett följduppdrag[61] till Transportstyrelsen om regelefterlevnad i miljözoner vilket redovisades i början av 2019[62]. Uppdraget innebar i huvudsak att föreslå hur regelefterlevnaden kan säkerställas, hur kommuners möjligheter att kontrollera miljözonsbestämmelserna kan stärkas, och ge förslag på hur ett ägaransvar skulle kunna införas. Förslaget innebär att fordon som inte får föras i miljözoner inte heller får stannas eller parkeras där. Det innebär att föraransvaret när bilen körs kompletteras med ett ägaransvar då bilen är parkerad. Fordonen kan därmed övervakas även när de står stilla, vilket kan utföras av kommunerna.

2.3.1 Utred införande av särskilda utsläppsklasser för arbetsmaskiner som är elhybrider, laddhybrider eller batteridrivna i förordningen (1998:1709) om avgaskrav för vissa förbränningsmotordrivna mobila maskiner

Syfte: Minska utsläpp från arbetsmaskiner.

Status: Ej påbörjad

2.3.1 Regelverk och styrmedel för ökad godssamordning ses över

Syfte: Genom att utveckla kunskapen om hur befintliga, och vid behov nya, regelverk kan användas för att främja ökad godssamordning skapas förutsättningar för olika offentliga aktörer att arbeta aktivt med främjande åtgärder. På så sätt kan hinder undanröjas för att kommuner ska kunna arbeta mer effektivt med samordning av godstransporter.

Status: Ej påbörjad

2.3.2 Ökad kunskap om digitala lösningar för samordning av långväga godstransporter tas fram

Syfte: Syftet är att öka transporteffektiviteten genom att öka fyllnadsgraden i godstransporter.

Status: Klart

Aktiviteter: Trafikverkets uppdrag inom nationella godstransportstrategin[63] om att utarbeta förslag om horisontella samarbeten och öppna data för ökad fyllnadsgrad.

---

[61] Ekonomistyrningsverket, *Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Transportstyrelsen inom utgiftsområde 22 Kommunikationer,* https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=18863 (hämtad 2020-01-14).

[62] Transportstyrelsen, *Hur ska regelefterlevnaden av miljözonsbestämmelser säkerställas?,* https://www.transportstyrelsen.se/sv/publikationer-och-rapporter/rapporter/vag/hur-ska-regelefterlevnaden-av-miljozonsbestammelser-sakerstallas/ (hämtad 2020-01-14).

[63] Regeringen, *Uppdrag att utarbeta förslag om horisontella samarbeten och öppna data för ökad fyllnadsgrad,* https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2018/08/uppdrag-att-utarbeta-forslag-om-horisontella-samarbeten-och-oppna-data-for-okad-fyllnadsgrad/ (hämtad 2020-01-14).

Förbättrat samarbete mellan olika godstransportörer kan bidra till att antalet fordon som tidigare trafikerat samma sträckor kan minskas genom ökad fyllnadsgrad och ökad möjlighet till intermodala lösningar. Ett viktigt verktyg är digitala lösningar.

I åtagandet samverkar Trafikverket med CLOSER[64] och deras nya fokusgrupp kring digitaliserad och uppkopplad logistik. En behovsanalys genomfördes i fokusgruppen som renderade i ett antal utmaningar;

- Sårbarhet och transparens
- Trafikinformation och dynamisk ruttplanering
- Informationsdelning i försörjningskedjan
- Insamling av flödesdata i städer
- Standardisering av data
- Styrning av trafik i stadsmiljö och digital infrastruktur

Utöver Trafikverket deltar cirka 15 aktörer från näringsliv, akademi och offentlig verksamhet.

Trafikverket redovisade uppdraget om att utarbeta förslag om horisontella samarbetet och öppna data för ökad fyllnadsgrad den 31 maj 2019[65].

2.3.3 Utred kommuners möjligheter att ställa krav på gröna res- och transportplaner

Syfte: Gröna res- och transportplaner innebär att arbetsgivare, byggherrar, fastighetsägare, kommersiella hyresgäster och bostadsrättsföreningar tar ett helhetsgrepp om att resandet och godsleveranserna till och från den egna verksamheten ska bli mer hållbara.

Status: Klart

Resultat: Utredningen *Samordning för bostadsbyggande* har i mars 2019 avslutat ett uppdrag att utreda för- och nackdelar med att införa möjlighet till krav på transportplaner i detaljplanering för nyetablering av bostäder. Utredningen tillsattes av regeringen i december 2017 med syfte att underlätta planeringsprocesser i kommunerna för att få till stånd ett ökat och hållbart bostadsbyggande. Betänkandet om gröna transportplaner utgör en delrapportering enligt tilläggsdirektiv som utredningen fick i oktober 2018.

Utredarna har tolkat uppdraget som att det ska omfatta både kommunens egen transportplanering i samband med detaljplanering och kommunens möjlighet att ålägga byggherrar, fastighetsägare och verksamhetsutövare att upprätta transportplaner i samband med detaljplanering. Utredningens resultat redovisades i mars 2019 i ett betänkande.[66]

---

[64] CLOSER är en nationell arena för ökad transporteffektivitet, se https://closer.lindholmen.se/.

[65] Trafikverket, *Regeringsuppdrag: Horisontella samarbeten och öppna data,* https://www.trafikverket.se/contentassets/1160ae4fe6504bba8e3629eee4b60d7c/horisontella-samarbeten-och-oppna-data.pdf (hämtad 2020-01-14).

[66] SOU 2019:17, Samordning för bostadsbyggande, *Bebyggelse- och transportplanering – för hållbar stadsutveckling*.

2.3.4 En översyn av regelverken kan behövas så att nya typer av utsläppsfria fordon och fordon som delas ska kunna främjas i olika former av innovativa och hållbara transportlösningar

Syfte: Identifiera och om möjligt undanröja hinder i regelverk i syfte att främja innovativa och hållbara transportlösningar.

Status: Ej påbörjad

2.3.5 Inför reduktionsplikt för bensin och diesel

Syfte: För att främja användningen av biodrivmedel.

Status: Klart

Resultat: Riksdagen beslutade om ett införande av reduktionsplikt för bensin och diesel från och med 1 juli 2018[67]. Lagen innebär att alla drivmedelsleverantörer måste öka inblandningen av biodrivmedel enligt fastställda kvoter fram till 2020. Till 2030 ska alla drivmedelsleverantörer minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel för att bidra till målet om 70 procent minskade växthusgasutsläpp för inrikes transporter, men kvoterna för detta är ännu inte fastställda.

2.3.5 Utred hur höginblandade/rena biodrivmedel ska främjas

Syfte: Utöver en reduktionsplikt för bensin och diesel bör en lösning tas fram för de höginblandade biodrivmedlen så att de fortsatt kan främjas när nuvarande statsstödsgodkännande löper ut. Det kommer också behöva sättas mål för reduktionsplikten för tiden efter 2030 så att det blir tydligt när förnybartandelen ska vara 100 procent och de sektorer som använder bensin och diesel därmed ska vara fossilfria.

Status: Klart

Resultat: Energimyndigheten har i uppdrag av regeringen att var tredje år utvärdera vissa frågor om systemet med reduktionsplikt för bensin och diesel. I uppdraget ingår att:

- Föreslå reduktionsnivåer fram till 2030,
- Utreda om reduktionsnivån bör vara gemensam för bensin och diesel,
- Utvärdera om höginblandade flytande biodrivmedel ska ingå i reduktionsplikten eller bör få fortsatt stöd genom skattebefrielse,
- Utreda behov av ytterligare flexibilitetsmekanismer,
- Utvärdera kostnadseffektiviteten för styrmedlet och vid behov föreslå åtgärder för att förbättra kostnadseffektiviteten, och
- Samråda med andra myndigheter, branschorganisationer och intressenter.

Energimyndigheten har under 2019 genomfört en första utvärdering av reduktionsplikten och föreslagit kvotnivåer till 2030.[68] Som huvudalternativ föreslår Energimyndigheten att reduktionsnivån fortsatt ska vara separat för bensin och diesel samt att rena och

[67] SFS 2017:1201 *Lag om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen*.

[68] Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021-2030,* ER 2019:27.

höginblandade flytande biodrivmedel även fortsättningsvis ska stödjas med skattebefrielse. För att nå 2030-målet behöver reduktionsnivån för diesel vara cirka 66 procent och cirka 28 procent för bensin 2030. Rekommendationen är också att systemet för reduktionsplikt ska tillåta att spara överskott av utsläppsreduktion till nästkommande år samt att möjligheten att handla med utsläppsreduktion ska utvidgas så att det blir möjligt att överlåta utsläppsreduktion innan man har uppfyllt sin egen reduktionsplikt.

2.3.5 Utred konsekvenser och möjligheter för ökad låginblandning av biodrivmedel i vägtrafik, bl.a. se över standarder

Syfte: För att öka möjligheter till låginblandning i bensin och diesel kan det vara nödvändigt med en översyn av aktuella drivmedelsstandarder. Ändrade standarder kan göra det enklare och mer kostnadseffektivt att uppfylla kraven i reduktionsplikten. Drivmedelstandarderna är satta på EU-nivå i Bränslekvalitetsdirektivet, vilket innebär att en översyn av direktivet behöver sker initialt.

Status: Ej påbörjad

2.3.6 Ökad efterlevnad av förmånsbeskattning på subventionerad arbetsplatsparkering

Syfte: Den som har bilförmån bör beskattas separat för eventuell förmån av fri parkering i stället för att den som i dag ingår i bilförmånen. Vidare behöver efterlevnaden av förmånsbeskattningen av subventionerad arbetsplatsparkering skärpas. Gratis eller subventionerad arbetsplatsparkering utgör ett viktigt incitament för efterfrågan på arbetspendling med bil i större städer idag. Potentialen för minskad arbetspendling med bil bedöms som stor om befintligt regelverk för förmånsbeskattning av fri eller subventionerad parkering vid arbetsplatsen skulle tillämpas korrekt.

Status: Ej påbörjad

Information och kunskap

För att åstadkomma en omställning behövs både information och kunskap, såsom lärande exempel och vägledningar, som kan bidra till ökad kännedom om och en förståelse för varför en transportomställning krävs och hur den kan gå till. Information leder inte i sig till ett ändrat beteende, det krävs också att individer och organisationer tar till sig denna information och kunskap och omsätter den till ett lärande, även rent praktiskt, för att hitta nya lösningar.

2.4 Utökat fokus på att olika insatser som Energimyndigheten gör, riktade till målgrupperna hushåll, företag och organisationer, ska främja arbetet med fossilfria transporter

Syfte: Att utöka informations- och uppföljningsarbetet inom ramen för de insatser som redan görs idag på Energimyndigheten inom bland annat energi- och klimatrådgivningen, energikontoren, regionalfondsprogrammen och lagen om energikartläggning i stora företag.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter/resultat: De insatser som fått ökat fokus senaste åren är primärt arbetet med energi- och klimatrådgivningen (EKR) samt energi- och klimatcoacher. Tillsammans når de målgrupperna hushåll, små och medelstora företag och organisationer. Åtagandet syftar också till viss del på att Energimyndigheten ökar fokus på befintliga insatser inom det nationella regionalfondsprogrammet[69] till att innefatta målgruppsanpassad information om energieffektivisering av transporter, riktat till små och medelstora företag, där detta är relevant.

I energi- och klimatrådgivningen pågick insatsprojektet *Hållbara transporter* till och med september 2019 och involverade i flera fall aktiviteter i samband med europeiska trafikantveckan. Erfarenheter, kompetenshöjning och metoder från insatsprojektet kommer nu tillföras energi- och klimatrådgivningens ordinarie arbete inom transportområdet. *Hållbara transporter* ingår numera som en ordinarie heldag inom grundutbildningen för energi- och klimatrådgivningen.

För energi- och klimatcoacherna innebär åtagandet att samtliga företag som får en energigenomgång också får en genomgång av transporter. Det är dock ofta är en liten del av verksamheten och intresset för transporteffektivisering har varit begränsat. Elektrifierade transporter lockar mer och används som lockbete vid seminarium och föreläsningar.

Inom nationella regionalfondsprogrammet och energikartläggningsstödet har det fokuserats kring att ta med en kartläggning av transporter när man gör en energikartläggning inom små och medelstora företag[70]. I webbutbildningar inom nätbaserat lärande[71] vävs transportfrågorna in där det passar för respektive bransch. Utbildningarna lanserades under hösten 2018 och under 2019 har de utökats till branscherna teknikföretag, installatörer och livsmedelsföretag. Incitamentprojektet har tagit fram metodstöd för företagens arbete när det gäller energieffektivisering. I materialet tas transporter upp och det ges exempel hur företaget kan arbeta med sina interna och externa transporter för att effektivisera sin energianvändning.

2.4.1 En vägledning för klimatanpassad upphandling tas fram och implementeras inkl. ändring av miljöbilsförordning. I nästa steg ingår att se över hur staten kan ställa klimatkrav på upphandling av offentlig trafik

Syfte: En vägledning behöver tas fram för hur offentliga aktörer på såväl nationell som regional och lokal nivå kan styra sin upphandling på transportområdet på ett sätt som ger mest klimatnytta för pengarna. Denna bör principiellt omfatta samtliga trafikslag inklusive arbetsmaskiner, men vägledningen bör däremot särskilt lyfta fram områden där offentlig sektor är en stor kund och där skarpa krav kan väntas ge en betydande teknikdrivande effekt.

---

[69] Energimyndigheten, *Nationella regionalfondsprogrammet,* http://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/program-och-uppdrag/nationella-regionalfondprogrammet/ (hämtad 2020-01-14).

[70] Energimyndigheten, *Stöd för energikartläggning i små och medelstora företag,* http://www.energimyndigheten.se/nrp/stod-for-energikartlaggning-i-sma-och-medelstora-foretag/ (hämtad 2020-01-14).

[71] Energimyndigheten, *Nätbaserat lärande,* http://www.energimyndigheten.se/nrp/natbaserat-larande/ (hämtad 2020-01-14).

Status: Inget uppdrag om att ta fram en vägledning har lagts. Transportstyrelsen har på uppdrag av regeringen lämnat förslag till olika alternativa kravformuleringar i miljöbilsförordningen. Regeringen har därefter tagit fram ett förslag, som remitteras under början på 2020.[72]

2.4.1 Klimatkrav införs i upphandling av vägfärjetrafiken

Syfte: Syftet är klimatneutral färjedrift hos Trafikverket Färjerederiet senast år 2045.

Status: Klart

Resultat: Trafikverkets färjeleder är en förlängning av statlig väg där annan förbindelse saknas. Vägfärjorna drivs i huvudsak på fossil diesel och behöver bli fossilfria. Ett sätt är att ställa krav vid upphandling av nya färjor men även vid ombyggnation av befintliga färjor. Trafikverket Färjerederiet har beslutat om *Vision 45*, vilket innebär att de ska vara fossilfria senast år 2045. Färjerederiet har även tagit fram en plan för hur *Vision 45* ska bli verklighet. Planen omfattar ett flertal åtgärder både för nybyggnation och för ombyggnation[73].

2.4.2 Boverkets vägledning om översiktsplanering för minskad klimatpåverkan implementeras genom en utbildningssatsning, t.ex. inom ramen för det pågående regeringsuppdraget PBL Kompetens

Syfte: Kommunala planer och program bör utformas med hänsyn till deras konsekvenser för transportefterfrågan. Tydligare krav avseende klimatpåverkan behöver också ställas på lokalisering av verksamheter och bebyggelse.

Status: Klart

Resultat: Boverket tog under 2016 fram vägledningen om översiktsplanering för minskad klimatpåverkan[74]. I Sverige är utmaningen att minska utsläppen av växthusgaser störst inom transportsektorn, jordbruket och basindustrin. När det gäller översiktsplanering och minskning av utsläpp är det framförallt utsläppen i transportsektorns som går att påverka. Åtagandet i den strategiska planen syftar till att förstärka vägledningen. Detta har genomförts genom att vägledningen är publicerad på PBL Kunskapsbanken på Boverkets hemsida. Boverket har förutom att publicera vägledningen även sänt ett webbseminarium[75] som bygger på vägledningens innehåll.

---

[72] Regeringen, *Förslag till förordning om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar,* https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/forordningsmotiv/2019/12/forordning-om-miljo--och-trafiksakerhetskrav-for-myndigheters-bilar/ (hämtad 2020-01-20)

[73] Trafikverket Färjerederiet*, Inriktningsplan för klimatneutral färjedrift 2045*, 2018

[74] Boverket, *Översiktsplanering för minskad klimatpåverkan,* https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmanna-intressen/klimatpaverkan-och-oversiktsplanering/ (hämtad 2020-01-14).

[75] Boverket, *Klimatpåverkan och klimatanpassning i översiktsplanen,* https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/webbseminarier/aldre-webbseminarier/klimatpaverkan-och-klimatanpassning-i-oversiktsplanen/ (hämtad 2020-01-14).

2.4.3 Framtagande och implementering av vägledning för resfria möten mot målgrupper inom offentlig sektor (och små och medelstora företag)

Syfte: Syftet är att minska antalet resor genom att istället använda digital tillgänglighet.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Energimyndigheten finansierar ett stöd på fem miljoner kronor till lokala och regionala aktörer som vill arbeta med resfria möten inom ramen för programmet lokal och regional kapacitetsutveckling[76]. Arbetet sker i projektform genom Energikontoret Norr Småland och Hållbar Utveckling Väst. Trafikverket finns med som stöd för att kunna föra vidare deras erfarenheter från att ha stöttat statliga myndigheter med motsvarande insatser[77]. Det som kvarstår från förslaget i den strategiska planen är att arbeta vidare med frågan om resfria möten för små och medelstora företag där det i nuläget inte sker något arbete.

2.4.3 Utökat ansvar för statliga myndigheter att tillämpa ett miljöledningssystem att utveckla arbetet med resepolicyer inom miljöledningssystemet

Syfte: Öka takten i statliga myndigheters arbete med att genom digitalisering, distansarbete och resfria möten ersätta resor i tjänsten samt till och från arbetsplatserna. Utvidga detta uppdrag till alla offentliga aktörer. Utökat ansvar för statliga myndigheter som arbetar med miljöledning att arbeta med resepolicyer i sin verksamhet, med särskilt fokus på att minimera resandet med privat bil i tjänsten samt flygresor på sträckor understigande 50 mil.

Status: Ej påbörjad

Angränsade uppdrag: Det har inte skett någon förändring i förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter. Flera myndigheter har på eget initiativ utvecklat sina rese- och mötespolicyer genom att dela gemensamma erfarenheter och REMM[78] stöttar arbetet vidare.

2.4.4 Vägledning om flexibla parkeringstal

Syfte: Vid byggande av nya bostäder och arbetsplatser ställer kommunen krav på att byggherren ska säkerställa tillgång till parkering. Denna reglering kallas parkeringstal. Flexibla parkeringstal, d.v.s. sänkta parkeringstal, kan användas om byggherrar och fastighetsägare istället inför olika mobilitetstjänster som kan nyttjas av boende och verksamhetsutövare och som minskar behovet av egen parkeringsplats.

Status: Klart

Resultat: Boverket fick i uppdrag i sitt regleringsbrev för 2018 att ta fram en vägledning om flexibla parkeringstal. Uppdraget slutrapporterades i oktober 2018.

---

[76] Lokal och regional kapacitetsutveckling är ett uppdrag i Energimyndighetens regleringsbrev för 2018. Mer information om uppdraget finns under 2.7.2.

[77] *Resfria/digitala möten i myndigheter,* http://www.remm.se/ (hämtad 2020-01-14).

[78] *Resfria/digitala möten i myndigheter,* http://www.remm.se/ (hämtad 2020-01-14).

Vägledningen[79] handlar om varför parkering för cykel och bil kan vara en viktig del i kommunens arbete med att skapa en mer hållbar stadsutveckling. Flexibla parkeringstal lyfts som en metod för kommunen för att skapa förutsättningar för ett hållbart resande, effektivare markutnyttjande som i sin tur kan leda till en mer attraktiv stadsmiljö. Med denna vägledning visar Boverket att parkering kan ses som en del i arbetet med att nå ett hållbart stadsbyggande. Vägledningen ger kommuner tips om hur den kan arbeta med flexibla parkeringstal, men ger även exempel på vilka mobilitetsåtgärder som kommuner parallellt kan arbeta med, i syfte att främja ett hållbart resande, effektivare markutnyttjande och en mer attraktiv stadsmiljö. Vägledningen visar vilka krav som Plan- och bygglagen ställer på parkering kopplat till plan- och bygglovsprocessen.

2.4.5 Målgrupps-/intressentanalyser för olika informations- och kommunikationsinsatser tas fram

Syfte: Att genomföra gemensamma målgruppsanalyser för att undersöka olika aktörers behov av information och kommunikation och för att arbeta främjande med fossilfria transporter. Vi sex myndigheter i samordningsuppdraget har fler olika upparbetade kanaler och nätverk och ett syfte är att undersöka hur vi gemensamt kan hjälpas åt att nå ut med information.

Status: Klart

Resultat: Inom åtagandet har det tagits fram en kommunikationsplan för att konkretisera arbetet med de åtagande som rör kommunikationsfrågor inom samordningsuppdraget. I kommunikationsplanen finns en kort målgruppsanalys och även en formulering kring gemensamma huvudbudskap.

2.4.6 Kunskap, information och lärande exempel tas fram och paketeras till olika målgrupper och de regionala nätverken

Syfte: Att paketera information om transporters klimatpåverkan, hållbarhetsinformation, möjliga lösningar och lärande exempel för att nå fossilfrihet. Lärande exempel kan användas i de regionala nätverken med flera.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Inom åtagandet har samtliga sex myndigheter arbetat tillsammans för att samverka kommunikationsinsatser som bidrar till samordningsuppdraget som helhet. Inom åtagandet har kunskap och information som bidrar till transportsektorns omställning till fossilfrihet tagits fram och sammanställts. Det finns ett gemensamt kunskapsunderlag i form av en powerpointpresentation med stödtexter. Alla deltagande myndigheter kan använda de delar som de har nytta av vid olika tillfällen. Det leder till att myndigheterna kommunicerar samma budskap och visar samma statistik. Webbsidorna om samordningsuppdraget på Energimyndighetens webb[80] har utvecklats och där sammanställs lärande exempel inom transportområdet. Exemplen ska spridas till relevanta målgrupper som genom att inspireras av vad andra har gjort vill och kan

[79] Boverket, *Parkering – ett effektivt verktyg för hållbar stadsutveckling,* https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/parkering_hallbarhet/ (hämtad 2020-01-14).

[80] Energimyndigheten, *Samordningsuppdrag för omställning av transportsektorn till fossilfrihet,* www.energimyndigheten.se/soft (hämtad 2020-01-14).

bidra till omställningen av transportsektorn. I det arbetet ingår även att kartlägga inom vilka områden det eventuellt fattas lärande exempel och om det är några målgrupper som är underrepresenterade som mottagare.

2.4.7 Information och kunskapsspridning om mer klimatanpassade resor och transporter tas fram, exempelvis information om hur människors efterfrågan på att resa och mötas kan tillgodoses med så liten klimatpåverkan som möjligt

Syfte: Åtgärda en identifierad kunskapsbrist om hur mer klimatanpassade resor och transporter kan åstadkommas.

Status: Klart

Resultat: Under 2017–2018 genomfördes en åtgärd inom Miljömålsrådet i samverkan mellan Konsumentverket, Transportstyrelsen, Energimyndigheten och Naturvårdsverket där www.bilsvar.se uppdaterades samtidigt som ytterligare information om klimatpåverkan integrerades på webbplatsen.

Naturvårdsverket har även inom åtagandet samverkat med Konsumentverket angående deras webbsida *Hallå konsument*[81], där det finns information om klimatanpassade resor och transporter som löpande uppdateras.

2.4.7 Undersök möjligheten att ställa krav på redovisning av flygresors klimatpåverkan vid försäljning och marknadsföring av resor

Syfte: Att undersöka möjligheten att ställa krav på redovisning av flygresors klimatpåverkan så att resenärerna kan jämföra klimatpåverkan mellan olika flygbolag eller olika destinationer, samt jämföra denna med klimatpåverkan från alternativa färdmedel.

Status: Påbörjad

Aktiviteter: Trafikanalys har fått i uppdrag av regeringen att lämna förslag på hur det kan göras obligatoriskt att redovisa klimatpåverkan i samband med marknadsföring och försäljning av långväga resor med buss, tåg, flyg eller färja.

I uppdraget ingår att föreslå hur en klimatdeklaration kan utformas så att det går att jämföra klimatpåverkan inom och mellan olika färdsätt, och att informationen blir lättillgänglig och begriplig för konsumenter. Trafikanalys ska även analysera och lämna författningsförslag på hur ett krav på obligatorisk klimatdeklaration kan införas, samt vilka kommersiella aktörer som bör omfattas.

Konsumentverket, Naturvårdsverket, Energimyndigheten och Transportstyrelsen ska bistå Trafikanalys inom sina respektive ansvarsområden.

Uppdraget ska redovisas senast den 30 april 2020.

[81] *Hallå konsument! Oberoende vägledning genom Konsumentverket,* https://www.hallakonsument.se/ (2020-01-14).

2.4.8 Information till fritidsbåtägare om hur val av drivmedel och motor och körsätt påverkar miljö och hälsa

Syfte: Minska den negativa klimat- och miljöpåverkan som båtmotorerna på fritidsbåtar ger upphov till.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter:

Transportstyrelsen och Göteborgs Universitet anordnade en workshop i juni 2019, där deltagarna kom från branschen, nationella och regionala myndigheter, akademin och båtlivsorganisationerna. Resultatet från workshopen samt de presentationer som visades finns på Transportstyrelsens webb[82].

Arbete med framtagande av material till informationskampanjen pågår och kampanjen beräknas starta i februari 2020.

2.4.9 Informationsstöd om elbussupplägg till kollektivtrafikhuvudmän

Syfte: Syftet är att öka de regionala kollektivtrafikmyndigheternas, kommunernas och trafikföretagens kunskaper kring elektriskt drivna bussar och dess laddinfrastruktur. Detta för att underlätta beslut kring elbussar och på så vis skapa förutsättningar för att minska klimatpåverkan och lokala emissioner, samt bidra med information om teknik som på sikt sannolikt skulle kunna minska kostnaderna för att minska koldioxidutsläpp och lokala emissioner.

Status: Klart

Resultat: Energimyndigheten och Trafikverket har gemensamt tagit fram rapporten *Informationsstöd om elbussupplägg*[83] inom samordningsuppdraget. En referensgrupp bestående av representanter för branschorganisationer, kollektivtrafikmyndigheter, trafikföretag samt Linköpings universitet har deltagit i arbetet. Syftet med rapporten är att öka regionala kollektivtrafikmyndigheters, kommunernas och trafikföretags kunskaper kring elektriskt drivna bussar och dess laddinfrastruktur. Mer kunskap kan underlätta beslut kring elbussar och på så vis skapa förutsättningar för att minska klimatpåverkan och lokala emissioner. Rapporten innehåller även information om teknik som på sikt sannolikt skulle kunna minska kostnaderna för att minska koldioxidutsläpp och lokala utsläpp.

2.4.10 Skärpt energi- och koldioxidmärkning av fordon införs

Syfte: Konsumentverket bör ta fram föreskrifter som kräver att lätta fordons energianvändning och koldioxidutsläpp ska redovisas vid försäljning och marknadsföring. Detta blir en förstärkning jämfört med dagens allmänna råd som har problem med efterlevnaden[84]. Märkningen kan utformas med inspiration från energimärkningen av vitvaror och andra energirelaterade produkter.

Status: Ej påbörjad. Konsumentverket reviderade under 2018 sina allmänna råd om information om bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp vid försäljning av nya personbilar (KOVFS 2018:3).

---

[82] Transportstyrelsen, *Åtagande om båtmotorer,* https://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Fritidsbatar/Batlivets-miljofragor/batmotorer/soft-atagande-batmotorer/ (hämtad 2019-10-04).

[83] Energimyndigheten, *Informationsstöd om elbussupplägg till kollektivtrafikhuvudmän,* ER 2019:03.

[84] SOU 2013:84, Utredningen om fossilfri fordonstrafik, *Fossilfrihet på väg*

2.4.11 Obligatorisk utbildning i sparsam körning införs i maskinförarutbildningen samt i examinationen

Syfte: Syftet är att minska klimatpåverkan från arbetsmaskiner.

Status: Ej påbörjad. Sedan 2008 finns krav på sparsam körning i alla körkortsbehörigheter inom vägtrafik och på lång sikt kommer därför samtliga förare att ha genomgått utbildning i sparsam körning. För maskinförare finns inte detta krav och vi föreslår att regeringen fattar beslut om att sparsam körning ska vara ett obligatoriskt moment vid examination av maskinförare. I detta ingår även att informera om att tomgångskörning av moderna dieselmotorer är olämpligt.

2.4.12 Utveckla livscykeldata avseende fordonsproduktion och fordonsåtervinning

Syfte: Idag är växthusgasutsläpp i allmänhet betydligt högre vid tillverkning av rena elfordon och bränslecellsfordon än för konventionella fordon med en förbränningsmotor. Det beror främst på de utsläpp som uppstår vid tillverkningen av batteriet, bränslecellen och dess ingående material. För att öka effektiviteten i styrmedel som syftar till att minska utsläppen från fordon behöver skillnader i utsläpp vid tillverkning, underhåll och skrotning beaktas.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Merparten av arbetet inom detta åtagande sker inom gruppen *LCA för fordon* inom Swedish Life Cycle Center[85]. Arbetet har till stor del bestått av projektpresentationer men också ett antal workshops. Arbetsgruppen har som ambition att komma med inspel och synpunkter på framtida krav inom arbetet med EU:s planerade koldioxidkrav för personbilar.

Inom området har Energimyndigheten finansierat två konsultuppdrag till IVL. Det första uppdraget avsåg att ta fram bättre data avseende fordonsbatterier, vilket presenterats i rapporten *The life cycle energy consumption and greenhouse gas emissions from lithium-ion batteries*[86]. I det andra uppdraget kommer en uppföljning av den första rapporten att genomföras. IVL kommer också inom uppdraget att delta i ett internationellt samarbete inom IEA[87] med fokus på att ta fram bättre uppgifter kring kritiska material för fordonsproduktion i allmänhet.[88]

Samordningsmyndigheterna har i olika remissyttranden och rapporter påtalat att framtida koldioxidkrav på fordon också bör inrymma utsläpp från själva produktionen av fordonet

.

[85] Swedish life cycle center, *LCA and vehicles,* https://www.lifecyclecenter.se/projects/lca-and-vehicles/ (hämtad 2020-01-14).

[86] Energimyndigheten, *The life cycle energy consumption and greenhouse gas emissions from lithium-ion batteries,* http://www.energimyndigheten.se/globalassets/forskning--innovation/transporter/c243-the-life-cycle-energy-consumption-and-co2-emissions-from-lithium-ion-batteries-.pdf (hämtad 2020-01-14).

[87] International Energy Agency

[88] IEA HEV, *Task 40, CRM4EV Critical raw material for electric vehicles,* http://www.ieahev.org/tasks/CRM4EV-critical-raw-material-for-electric-vehicles-task-40/ (hämtad 2020-01-14).

2.4.13 Verkliga utsläpp från fossila drivmedel istället för schablonvärde rapporteras i lagen om reduktionsplikt

Syfte: Ett förslag i den strategiska planen är att drivmedelsleverantörer ska kunna använda verkliga utsläpp från fossila drivmedel istället för schablonvärden. Det skulle kunna förbättra konkurrenskraften för svenska raffinaderier eftersom de har jämförelsevis energieffektiva processer. Det skulle också innebära ett hinder för att använda bensin och diesel från fossil råolja som medför stora utsläpp av växthusgaser vid utvinning, exempelvis skifferolja eller tjärsandsolja.

Status: Energimyndighetens bedömning är i nuläget att det inte är en lämplig åtgärd att vidta utifrån reduktionspliktens syfte. Syftet med lagen är att minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel genom inblandning av biodrivmedel. Om reduktionsplikten kan uppfyllas delvis genom att redovisa lägre utsläpp för fossila drivmedelskomponenter kommer inblandningen av biodrivmedel att bli lägre. Det innebär i sin tur att Sveriges möjlighet att nå målet om 70 procent minskade utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter till 2030 försämras.

Det kan dock vara intressant att på längre sikt ge denna möjlighet eftersom det ger ett incitament för raffinaderier att ytterligare effektivisera sina processer. På så sätt kan det bidra till att nå målen om netto-noll utsläpp 2045.

2.4.14 Information om drivmedel i samhället

Syfte: Att öka kunskapen om drivmedels klimatprestanda och ge möjlighet till konsumenter att göra aktiva val.

Status: Klart

Resultat: Energimyndigheten fick i 2017 års regleringsbrev ett uppdrag att ta fram ett förslag kring hur information om drivmedels klimat- och miljöpåverkan kan utformas[89].

2.4.14 Utred möjligheten att offentliggöra rapportering enligt Hållbarhetslagen och Drivmedelslagen

Syfte: Att öka kunskapen om drivmedels klimatprestanda och ge möjlighet till konsumenter att göra aktiva val.

Status: Pågående

Aktiviteter: Regeringen lade under våren 2018 fram en proposition baserat på Energimyndighetens förslag och beslutade under sommaren 2018 om ändringar i drivmedelslagen och drivmedelsförordningen. Från 1 maj 2020 är aktörerna tvingade att ge konsumenter miljöinformation om drivmedlets klimatpåverkan och ursprung direkt vid bränslepumpen. Med utgångspunkt i det har Energimyndigheten påbörjat arbetet med föreskrifter och utformningen av miljöinformationen. Aktörer kommer i och med en ny förordning[90] som träder i kraft 1 maj 2020 tvingas publicera miljöinformation på tankställe och företagets webbplats.

---

[89] Energimyndigheten, *Miljöinformation om drivmedel: Redovisning av uppdrag 4 i Energimyndighetens regleringsbrev 2017,* http://epi6.energimyndigheten.se/PageFiles/54568/MIlj%C3%83%C2%B6information%20om%20drivmedel_uppdragsredovisande%20rapport%202016-012009.pdf (hämtad 2020-01-14).

[90] SFS 2019:123 *Drivmedelsförordning* (2011:346).

2.4.15 Öka kunskapen om vad omställningen av transportsektorn innebär för försörjningstrygghet

Syfte: Att öka kunskapen om vad omställningen av transportsektorn innebär för försörjningstryggheten genom att följa utvecklingen av försörjningstryggheten i takt med att transportsektorn och energisektorn förändras och analysera vilka konsekvenser det innebär för försörjningstryggheten.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Energimyndigheten har bl.a. i uppdrag att löpande utveckla och samordna samhällets krisberedskap inom energiberedskapsområdet och bedriva omvärldsbevakning och analys samt stödja andra myndigheter med expertkunskap inom området. När det gäller omställningen av transportsektorn behöver det hela tiden ske analyser av vad förändringarna i stort har för inverkan på försörjningstryggheten i samhället. Det är viktigt att omställningsarbetet tar sin utgångspunkt i de faktiska behov som finns i dagens samhälle och de behov som kommer finnas längs vägen fram till en helt fossilfri transportsektor. Till exempel behöver behoven inom både den fredstida krisberedskapen och totalförsvaret beaktas i omställningsarbetet, bl.a. när det gäller drivmedel till reservkraft för samhällsviktig verksamhet.

Energimyndigheten har tagit fram grundprinciper för arbetet med en trygg energiförsörjning som utgår från hela hotskalan. Energimyndigheten har även gjort studier av beredskapen i framtida energisystem, som analyserar försörjningstryggheten i fyra möjliga framtider för energisystemet[91]. Studien belyser flera aspekter som berör omställningen i transportsektorn, exempelvis den ökade användningen av biodrivmedel.

I arbetet med att utveckla försörjningstryggheten inom hela Sveriges drivmedelsförsörjning tittar Energimyndigheten även särskilt på hur olika delar av omställningsarbetet kan bidra till en ökad robustheten i samhället, till exempel hur förnybara drivmedel kan utgöra en komplettering till fossila drivmedel och därmed bidra till en diversifiering av utbudet genom minskat beroende. De långsiktiga effekterna av transportomställningen analyseras också inom ramen för myndighetens löpande arbete med risk- och sårbarhetsanalys för energisektorn.

Energimyndigheten har också tagit fram indikatorer för att påvisa hur arbetet med trygg energiförsörjning fortskrider. Dessa indikatorer är framtagna och inarbetade i Energimyndighetens publikation *Energiindikatorer 2019*[92]. Just nu pågår även utvecklingen av ett program för Sveriges drivmedelsberedskap, där omställningen till en fossilfri transportsektor finns med som en integrerad del. Programmet *Utveckling av Sveriges drivmedelsberedskap* beräknas pågå under perioden 2020–2025 med syfte att uppfylla en delmängd i Energimyndighetens uppgifter i att utveckla, planera och samordna krisberedskap och för totalförsvaret.

[91] Johansson & Jonsson, *Beredskap i framtida energisystem – En analys med utgångspunkt i Energimyndighetens ”Fyra framtider”,* 2018.

[92] Energimyndigheten, *Energiindikatorer 2019*, ER 2019:11.

Forskning och innovation

Forskning och innovation bidrar till att ta fram ny kunskap och hitta nya lösningar på transportområdet. Flera av myndigheterna bedriver i dag forsknings- och innovationssatsningar på transportområdet.

2.5 Vidareutveckla Energimyndighetens forskningsstrategi utifrån identifierade behov i samordningsuppdraget

Syfte: Att beakta och vidareutveckla synpunkter och behov som identifierats i samordningsuppdraget i kommande forskningsstrategi.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Energimyndigheten har i enlighet med den strategiska planen gått igenom projektportföljen och har bland annat lanserat nya forskningsprogram inom transportområdet.

Forskningsprogrammet *Transporteffektivt samhälle* omfattar 200 miljoner kronor och löper 2018 - 2023[93]. Forskningsområden för programmet är transporteffektiv samhällsplanering, hållbara mobilitets- och transportkoncept, energieffektivisering i befintliga transportlösningar och överflyttning till energieffektivare trafikslag samt gemensamma förändringsfaktorer så som drivkrafter till förändring, systemperspektiv samt tillgänglighet och jämlikhet. Programmet har haft två utlysningar, där inkomna ansökningar var relativt jämnt fördelat över de fyra forskningsområdena, och hittills har drygt 20 projekt beviljats forskningsstöd. Nästa utlysning är planerad till hösten 2019. I kommande utlysningar kommer tillgänglighet och jämlikhetsperspektivet lyftas fram tydligare samt det även finns en tanke kring en riktad cykelutmaning i framtiden.

2.5.1 Gör en översyn av de statliga forskningsmedlen till luftfart för att se hur de kan inriktas och anpassas för att tydligare styra mot fossilfrihet

Syfte: För att på ett effektivt sätt kunna minska flygets klimatpåverkan krävs mer forskning och kunskap kring flygets klimatpåverkan och de så kallade höghöjdseffekter som flyget bidrar till. Utifrån forskningsresultat kan man utreda om ytterligare styrmedel krävs, och i så fall vilka styrmedel som kan vara aktuella. En översyn av hur statliga forskningsmedel inom luftfart kan inriktas och anpassas för att tydligare styra mot fossilfrihet bör genomföras.

Status: Pågående

Aktiviteter: Energimyndigheten fick våren 2018 i uppdrag av regeringen att främja hållbara biobränslen för flyg[94]. I uppdraget ingår att verka för att inrikesflyget ställer om till fossilfria drivmedel och för att även internationell bunkring, vid svenska flygplatser så långt det är möjligt, sker med förnybara drivmedel. För detta ändamål har Energimyndigheten utlyst medel för att stödja forskning och utveckling av hållbara biobränslen för flyg. Energimyndigheten beviljade i november 2018 stöd till 11 projekt[95]

[93] Energimyndigheten, *Transporteffektivt samhälle,* http://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/omraden-for-forskning/transporter/transporteffektivt-samhalle/ (2020-01-14).

[94] Regeringen, *Uppdrag att främja hållbara biobränslen för flyg,* https://www.regeringen.se/49972b/contentassets/7f05b0814e6648c191c5d41e50e8c825/n2018_02705.pdf (2020-01-14).

[95] Energimyndigheten, *11 forskningsprojekt ska bidra till att nå ett fossilfritt flyg,* http://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2018/11-forskningsprojekt-ska-bidra-till-att-na-ett-fossilfritt-flyg/ (hämtad 2020-01-14).

som delar på cirka 34 miljoner kronor. Bland annat ska ett innovationskluster etableras som samordnare och processledare. En andra utlysning genomfördes under början av 2019 vilken resulterade i ytterligare sex beviljade projekt. De medel som finns kvar inom budgeten utlystes i juni 2019 och beslut om projekt förväntas i slutet av året.

2.5.2 *Gör en översyn av de statliga forskningsmedlen till sjöfarten och behovet av ett särskilt forsknings- och innovationsprogram för energieffektiv och fossilfri sjöfart. Översynen bör även ta ställning till om medlen till forskning för fossilfri sjöfart bör öka. Fortsatt finansiellt stöd av befintliga och potentiella samarbetsplattformar behövs för att förstärka samarbetet mellan sjöfartsnäringen, offentliga aktörer och akademi*

Syfte: Det finns en rad tekniska, operationella och strukturella åtgärder som kan vidtas ihop med förnybara drivmedel för att minska sjöfartens energianvändning och för att möjliggöra sjöfartens övergång till fossilfrihet. Det krävs dock mer forskning och kunskap för att skapa nya lösningar och för att förstå hur åtgärderna fungerar i kombination med varandra. En översyn av hur de statliga forskningsmedlen till sjöfarten kan inriktas och anpassas för att tydligare styra mot fossilfrihet bör därför genomföras, där ställning tas till om medlen till forskning som rör energieffektivisering och fossilfri sjöfart bör öka och samlas i ett särskilt forsknings- och innovationsprogram.

Status: Klart

Resultat: Energimyndighetens forskningsprogram *Sjöfartsprogrammet* beslutades i mars 2018 och kommer att fördela 83 miljoner kronor under perioden juli 2018 till december 2023. Hittills har programmet haft två utlysningar, om cirka 15 miljoner kronor, som varit öppna för forsknings- och utvecklingsprojekt med tydlig forskningshöjd och nyhetsvärde inom programbeskrivningens samtliga huvudområden; energieffektiva fartyg, anpassning till förnybar energi samt operationell verksamhet och system. Den första utlysningen dominerades av institutionella sökanden varför utlysning nummer två riktade sig mot främst företag. Vidare finns det inom dessa områden ett behov av att öka kunskapen om hur olika förändringsfaktorer påverkar och bidrar till transportomställningen; till exempel drivkrafter till förändring, digitalisering, metoder och arbetssätt och teknisk utveckling.

Utfallet från första ansökningsomgången var 24 inkomna ansökningar, total sökt summa var knappt 50 miljoner kronor och sex stycken ansökningar fick bifall[96]. Den andra utlysningen öppnades i slutet av april 2019 och stängdes den 28 augusti 2019. Bedömningsgruppen rekommenderade 8 ansökningar från denna utlysning plus ytterligare en efter komplettering. Total stödomslutning på dessa ansökningar var cirka 17 miljoner kronor.

Under perioden mellan utlysning ett och två har också ett antal dialogmöten hållits med potentiella sökanden från branschen för att höja kvaliteten på ansökningarna och för att branschen skulle ges möjligheter till inspel. Vidare har även en dialog hållits med den nationella samordnaren för inrikes sjöfart[97].

[96] Pågående och avslutade forskningsprojekt finansierade av Energimyndigheten kan hittas i projektdatabasen: http://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/projektdatabas/

[97] Regeringen, *Uppdrag att inrätta en nationell samordnare för inrikes sjöfart och närsjöfart,* https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2018/08/uppdrag-att-inratta-en-nationell-samordnare-for-inrikes-sjofart-och-narsjofart/ (hämtad 2020-01-14).

2.5.3 Samverkan görs kring forsknings- och innovationsinsatser och resultatspridning

Syfte: Att samverka för att prioritera forskning som främjar en fossilfri transportsektor samt diskutera de behov av forskning som finns inom olika områden.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Åtagandet innebär att berörda myndigheter i samordningsuppdraget tillsammans med andra forskningsfinansiärer samverkar kring forskning och innovation med syfte att främja en fossilfri transportsektor. Ett samverkansmöte genomfördes våren 2018, där Energimyndigheten, Vinnova, Transportstyrelsen, Sjöfartsverket och Naturvårdsverket deltog, med syfte att informera varandra om pågående aktiviteter. Inblandade myndigheter fortsätter att samverka genom deltagande i varandras aktiviteter bland annat genom programråd och avstämningar inför kommande forskningsproposition.

Internationellt arbete

För att införa effektiva styrmedel som bidrar till att minska växthusgasutsläppen från luftfart och sjöfart behövs oftast överenskommelser på internationell nivå. Varken sjöfartens eller luftfartens internationella utsläpp ingår i de överenskommelser som har nåtts inom klimatkonventionen[98]. Kyotoavtalet hänvisar frågan om reduktioner för dessa sektorer till de internationella luftfarts- och sjöfartsorganisationerna; ICAO[99] och IMO[100].

2.6.1 Utredning av EU-ETS och CORSIAs möjligheter att på sikt vända trenden med de snabbt ökande utsläppen från internationellt flyg

Syfte: Minska luftfartens klimatpåverkan genom skärpningar av befintliga och planerade styrmedel.

Status: Ej påbörjad

Angränsande aktiviteter: Vid senaste generalförsamlingsmötet i ICAO uttryckte en tydlig majoritet av staterna sitt stöd för CORSIA. EU underströk att de avser att implementera CORSIA men framhöll samtidigt varje lands och regions rätt att själva reglera flygets klimatpåverkan. Det återstår således att se hur EU avser att kombinera CORSIA med EU:s utsläppshandelssystem, EU ETS, som sedan 2012 inkluderar flygningar inom EU. CORSIA hanterar enbart internationella flygningar, medan EU ETS även hanterar EU-ländernas inrikesflygningar. EU ETS reglerar flygets utsläpp från 2005 års nivå och ställer krav på utsläppsminskningar från denna nivå, medan CORSIA enbart omfattar utsläppen överstigande 2020 års nivå och istället kräver klimatkompensation av utsläppen över denna nivå.

[98] Regeringen, *Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar*, https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/sveriges-internationella-overenskommelser/1994/01/so-199313/ (hämtad 2020-01-14).

[99] International Civil Aviation Organization

[100] International Maritime Organization

2.6.2 Sverige bör aktivt verka för att en internationell målsättning om att minska sjöfartens klimatpåverkan och att ytterligare internationella styrmedel skyndsamt kommer på plats

Syfte: Minska sjöfartens klimatpåverkan genom skärpningar av de styrmedel som finns, samt ytterligare kraftfulla insatser.

Status: Pågående

Aktiviteter: FN:s sjöfartsorganisation IMO har enats om en initial strategi[101] med ett antal mål och principer för hur växthusgasutsläppen från den internationella sjöfarten ska minska. Transportstyrelsen är ansvarig myndighet och har förhandlat för Sveriges räkning. Strategin anger att de årliga utsläppen av växthusgaser från den internationella sjöfarten ska kulminera så snart som möjligt och därefter minska med åtminstone 50 procent till 2050 jämfört med 2008 års nivå, och sträva mot fossilfrihet så snart som möjligt. Koldioxidutsläppen per transportarbete ska minska med 40 procent till 2030, respektive 70 procent till 2050, jämfört med 2008.

Den initiala strategin innehåller en lista med möjliga styrmedel som IMO kan komma att utveckla. Det pågår ett arbete med att prioritera och konkretisera dessa, vilket kommer att fortsätta de närmaste åren. Parallellt med utvecklingen av styrmedel följer man en procedur för att bedöma och ta hänsyn till påverkan på stater från styrmedel.

Effekter på svenska intressen analyseras i samband med att en instruktion med svenska ståndpunkter tas fram inför varje möte. Eftersom landskapet kan förändras snabbt i förhandlingarna; förslag modifieras och politiken ändras, är det här ett arbete som görs löpande och som en del av Transportstyrelsens rutin för internationellt arbete. Att genom interna och externa kontakter utreda och dokumentera konsekvenserna för Sverige ingår i de underlag som tas fram.

2.6.2 Driva frågan om samsyn kring index för fartygs miljö- och klimatpåverkan internationellt, i syfte att styrmedel på nationell till global nivå kan miljödifferentieras utifrån samma kriterier överallt i världen

Syfte: Harmonisera de kriterier som dagens index och miljömärkningar baseras på, för att öka tillämpningen och bättre styra mot uppsatta klimat- och miljömål.

Status: Ej påbörjad

Angränsande initiativ: I sjöfartsnäringens färdplan inom Fossilfritt Sverige har man tagit upp detta förslag, men skriver att ”… *Näringen bör verka för att harmonisera de kriterier som dessa index och miljömärkningar baseras på, för att öka tillämpningen och bättre styra mot uppsatta klimat och miljömål*.” I förslaget i strategiska planen står det att ”*Sverige bör [...] driva på för en samsyn kring kriterier.*”

Inom IMO har Kanada tagit initiativ för att öka samordningen mellan hamnar som erbjuder miljöincitament.

[101] IMO, *Initial IMO strategy on reduction of GHG emissions from ships,* Resolution MEPC.304(72), 2018 .

2.6.3 Fortsatt utveckling av mätmetoder för lätta och tunga fordons energianvändning

Syfte: Mätmetoder behövs för att enhetligt kunna mäta och redovisa utsläpp och/eller energianvändning, för att möjliggöra framtagande av styrmedel baserade på detta.

Status: Pågående

Aktiviteter: Utveckling av mätmetoder för lätta fordon är genomförd i och med införandet av den nya körcykeln WLTP[102] för lätta fordon. WLTP-metoden är obligatorisk för nya lätta fordon sedan september 2018. Värdena kommer att användas i framtida arbete med att skärpa utsläppskraven för nya lätta fordon inom EU, och för uppföljning och utvärdering av fordonsflottans utsläpp.

Arbete med att mäta och rapportera utsläppsvärden från nya tunga fordon pågår.[103] Mätmetod för att i testbädd ta fram koldioxidvärden från motorer finns, men för att få en rättvisande bild av ett fordons totala utsläpp används en beräkningsmodell (VECTO) där motorns koldioxidvärde är en av många parametrar.

2.6.3 Driva på för införande av mätmetoder för arbetsmaskiners energianvändning

Syfte: Mätmetoder behövs för att enhetligt kunna mäta och redovisa utsläpp och/eller energianvändning, för att möjliggöra framtagande av styrmedel baserade på detta.

Status: Pågående

Aktiviteter: Det finns en arbetsgrupp inom det svenska standardiseringsinstitutet SIS, som arbetar med att försöka ta fram en standard för beräkning av arbetsmaskiners energianvändning. Kommissionen har nyligen introducerat ett nytt regelverk om mätning av motorer i testbädd men för att få en bild av en specifik maskins utsläpp krävs utveckling av beräkningsmodeller. Till skillnad från fordon kan arbetsmaskiners utsläpp inte relateras till en viss körd sträcka vilket gör det mer komplicerat. Standardiserade arbetsmoment behöver därför utvecklas till beräkningsmodellerna.

2.6.4 Fortsatta och skärpta krav på EU-nivå om koldioxidnivåer för nya fordon

Syfte: Minskade koldioxidutsläpp från nya fordon.

Status: Klart för lätta fordon. Pågående för tunga fordon.

Resultat och aktiviteter: Nya utsläppskrav har beslutats inom EU för nyproducerade personbilar och lätta nyttofordon.

Ett första steg för tunga fordon är klart, och innebär att fordonstillverkare fr.o.m. 1 juli 2019 måste deklarera bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp för varje lastbil sätts på marknaden. Värdena ska användas för övervakning och rapportering till kommissionen. Insamlade data kan användas för att i framtiden kunna ställa koldioxidkrav även på tunga fordon.

[102] Worldwide harmonized Light-duty vehicles Test Procedure, en standardiserad körcykel i laboratoriemiljö som används vid typgodkännande av nya fordon.

[103] Europeiska kommissionen, *Vehicle Energy Consumption calculation TOol – VECTO,* https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/vecto_en (hämtad 2020-01-14).

2.6.5 EU-förordning om energimärkning av däck följs upp och krav utvecklas

Syfte: Att driva på utvecklingen av energimärkningen av däck samt att kraven på däckmärkning utvidgas till att även omfatta vinteregenskaper som snö- respektive isgrepp.

Status: Pågående

Aktiviteter: Det finns ett förslag på EU-förordning[104] som innehåller skärpta krav för energimärkning av däck. Detta innebär bland annat att energimärkningen kompletteras med vinteregenskaper som snö och is. Förordningen är inte antagen ännu men Energimyndigheten följer förhandlingarna. Enligt det senaste förordningsförslaget kommer förordningen börja gälla den 1 juni 2021.

Samordning och samverkan

För att åstadkomma en omställning av transportsektorn behöver det skapas en förståelse för omställningen som ett gemensamt arbete och en helhetssyn på vad som behöver göras.

2.7.1 Myndigheterna i samordningsuppdraget bjuder in till fysiska dialogmöten

Syfte: Myndigheterna kan bjuda in till fysiska nätverks- och dialogmöten i syfte att bidra till att skapa en förståelse för olika aktörers drivkrafter i omställningsarbetet samt dela kunskap och erfarenheter och möjliga lösningar.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Behovet av dialogmöten inom samordningsuppdraget har undersökts och resultatet blev att detta åtagande i fortsättningen delvis kommer att ske i samverkan med Energimyndighetens uppdrag om sektorsstrategier. I uppdraget om sektorsstrategier ska Energimyndigheten ta fram strategier för resurseffektivt nyttjande för flera olika sektorer däribland fossilfri transportsektor[105]. Det är aktörerna själva som ska formulera strategier där Energimyndigheten är med som facilitator. Uppdraget om sektorsstrategier kommer att pågå till 2030.

På *Energiutblick 2019* hölls en presentation om samordningsuppdraget och hur det löper på under uppdragsperioden.

Trafikverket har fått ett regeringsuppdrag om informations- och kunskapshöjande insatser för omställning av transportsektorn till fossilfrihet. I uppdraget ingår att årligen arrangera en resultatkonferens, skapa en arena för fossilfri tillgänglighet och transporteffektivitet i städer, höja kunskapen om att äga och köra eldrivna fordon samt stötta kommuner och landsting i arbetet med att ställa klimatkrav på transportinfrastruktur.

---

[104] Europeiska kommissionen, *Commission proposes improved tyre labelling rules,* https://ec.europa.eu/info/news/commission-proposes-improved-tyre-labelling-rules-2018-may-17_en (2020-01-14).

[105] Energimyndigheten, *Fossilfria transporter,* http://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/program-och-uppdrag/Sektorsstrategier-for-energieffektivisering2/sektorer/fossilfria-transporter/ (hämtad 2020-01-14).

2.7.1 Undersöka möjligheterna att inrätta en digital plattform för att följa arbetet med omställningen och den nationella samordningen

Syfte: För att visualisera och kommunicera arbetet med transportomställningen kan en digital plattform inrättas där arbetet går att följa och där indikatorer finns samlade.

Status: Klart

Resultat: I juni 2019 publicerades visualiseringsverktyget *Panorama*[106]. Panorama har tagits fram genom ett myndighetssamarbete mellan Klimatpolitiska rådet, Energimyndigheten och Naturvårdsverket. Syftet med Panorama är att genom en digital och visuell helhetsbild underlätta samarbete och driva diskussion mellan aktörer om lösningar, styrmedel och åtgärder för att genomföra transportomställningen. I Panorama åskådliggörs därför Sveriges växthusgasutsläpp fördelat på sektorer, lösningar för att minska utsläppen och bedömningar av deras potential, trenddiagram som visar nuläget jämfört med den bedömda potentialen, samt styrmedel och åtaganden fördelat på lösningar.

Arbetet med samordningsuppdraget och pågående aktiviteter där går att följa via Energimyndighetens hemsida, energimyndigheten.se/soft. Här publiceras regelbundet status för uppdraget samt en redovisning av pågående och avklarade aktiviteter.

2.7.2 Länsstyrelserna får i uppdrag att ansvara för den regionala statliga samordningen att arbeta med omställningen till fossilfri transportsektor

Syfte: Att utveckla offentliga aktörers kapacitet att etablera och driva ett systematiskt och strategiskt arbete för att nå en fossilfri transportsektor.

Status: Pågående

Aktiviteter: Länsstyrelserna fick i uppdrag i sitt regleringsbrev för 2018 att ansvara för den regionala statliga samordningen att arbeta med omställningen till fossilfri transportsektor. Länsstyrelserna ska med ett långsiktigt perspektiv främja, samordna och leda det regionala arbetet med att förverkliga regeringens politik avseende energiomställning och minskad klimatpåverkan.

2.7.2 Finansiellt stöd ges till regionala och lokala aktörer för att driva informations- och utbildningsprojekt inom de regionala nätverken

Syfte: Att utveckla offentliga aktörers kapacitet att etablera och driva ett systematiskt och strategiskt arbete för att nå en fossilfri transportsektor.

Status: Pågående

Aktiviteter: Energimyndigheten fick två uppdrag i regleringsbrevet för 2018 i syfte att stödja lokala och regionala offentliga aktörer att bidra till energiomställning och minskad klimatpåverkan; *Hållbara transporter* och *Lokal och regional kapacitets-*

[106] Naturvårdsverket, *Nu öppnas Panorama – en visualisering av Sveriges klimatomställning,* http://www.naturvardsverket.se/Nyheter-och-pressmeddelanden/Nu-oppnas-Panorama--en-visualisering-av-Sveriges-klimatomstallning-/ (hämtad 2020-01-14).

utveckling.[107] Fokus är att utveckla aktörernas kapacitet att arbeta systematiskt och strategiskt med att integrera energi- och klimatfrågor i olika områden, varav hållbara transporter och omställning till ett mer transporteffektivt samhälle är ett område. Energimyndigheten har utifrån dessa två uppdrag format ett stödprogram där medel fördelas genom öppna utlysningar. Fokus för projekten, som kan pågå till och med 2020, är exempelvis samordnad varudistribution, digitala möten, hållbara resvanor till och från arbetsplatser och skolor, samordnade godstransporter, planering för ökad cykling med mera. Under 2019 och 2020 planerar Energimyndigheten erfarenhetsutbyten och kunskapsöverföring mellan projekten men också ett arbete för att kunna ta fram vägledningar och kunskapsstöd för aktörer som vill implementera och genomföra likande arbete i sin verksamhet.

Uppföljning och utvärdering

I den strategiska planen föreslås åtgärder och styrmedel för att skapa ett mer transporteffektivt samhälle, energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster samt en högre andel förnybara drivmedel. Förslagen kommer att innebära att både transportsektorn och andra delar av samhället påverkas på olika sätt. Påverkan beror på hur olika styrmedel och åtgärder utformas, när de genomförs och hur omvärlden förändras. För att nå målet om fossilfrihet på ett långsiktigt samhällsekonomiskt kostnadseffektivt sätt kommer åtgärderna och styrmedlen att behöva förändras i takt med att vi kommer närmare målet. Uppföljning och utvärdering är därför viktiga verktyg för att kunna anpassa den strategiska planen för att nå målet om en fossilfri transportsektor på ett långsiktigt kostnadseffektivt sätt för samhället.

2.1.1 Analys av hur samtliga styrmedel och åtgärder i den strategiska planen bedöms påverka trafikutvecklingen för de olika trafikslagen

Syfte: Att skapa ett underlag för framtida planering av bebyggelse och transportsystem.

Status: Ej påbörjad. Förslagen och åtagandena i den strategiska planen behöver brytas ned för att en sådan analys ska vara möjlig.

3.1 och 3.2 Fortsätta arbetet med indikatorer och utvärdering

Syfte: För att kunna följa hur transportomställningen går och hur omställningen påverkar andra samhällsmål ska indikatorer sammanställas. Indikatorerna ska fungera som måluppföljning och som information till berörda aktörer och allmänhet om hur transportomställningen går.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Indikatorer har tagits fram dels för att följa omställningen i transportsektorn och dels för att följa upp påverkan på andra samhällsområden. Sammantaget har 31 stycken indikatorer sammanställts. Indikatorerna publiceras i denna underlagsrapport[108]. Indikatorerna som används inom samordningsuppdraget är en utgångspunkt för de

[107] Dessa uppdrag kopplar mot förslag 2.7.2 i den strategiska planen *Finansiellt stöd ges till regionala och lokala aktörer för att driva informations- och utbildningsprojekt inom de regionala nätverken*.

[108] Se *bilaga 2 Indikatorer för transportomställningen* och *bilaga 3 Indikatorer för andra relevanta samhällsmål och områden*.

myndigheter som arbetar inom uppdraget, men även andra myndigheter och aktörer som arbetar med transportomställningen kan ha nytta av underlagen för att till exempel få en helhetsbild av läget och bedöma effekter av enskilda insatser.

3.3 Utvärdera genomförda åtgärder och styrmedel

Syfte: För att kunna utvärdera hur förslagen i den strategiska planen påverkat omställningen av transportsektorn till fossilfrihet och vilka samhällsekonomiska kostnader och nyttor som uppstått krävs information om vilken effekt som förslagen i den strategiska planen har haft.

Status: Klart

Resultat: För att utvärderingar och samhällsekonomiska analyser ska genomföras likvärdigt inom samordningsuppdraget har olika metoder och vägledningar tagits fram. En intern vägledning för att genomföra samhällsekonomiska kostnadseffektivitetsanalyser har tagits fram vilken används som stöd i bedömningen om en samhällsekonomisk analys ska genomföras på ett åtagande eller förslag. Denna interna vägledning innehåller även en metod för uppföljning och utvärdering av genomförda åtgärder och styrmedel.

3.4 Genomföra en första kontrollstation för att följa upp och utvärdera arbetet med omställningen inför revidering av den strategiska planen

Syfte: Regelbundna kontrollstationer av den strategiska planen bör genomföras. Kontrollstationerna bör sammanställa och analysera utvärderingar av genomförda åtgärder och styrmedel utifrån hur de enskilt och sammantaget har bidragit till att nå målet om en fossilfri transportsektor, övriga effekter på samhället och deras långsiktiga kostnadseffektivitet.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Den första kontrollstationen innefattar att följa upp hur arbetet med den strategiska planen för transportomställningen fortlöper, att följa upp aktiverade åtaganden och förslag utifrån deras respektive påverkan på samhällsekonomin[109], samt att beskriva transportomställningen i stort.

Fokus för kontrollstationen är på uppföljning och analyser utifrån befintliga underlag snarare än på utvärdering av faktiska effekter. Detta eftersom det bedöms vara för tidigt att se några större faktiska effekter av arbetet med den strategiska planen redan 2019. Uppföljningen görs med hjälp av en sammanställning av vilka åtaganden och förslag som påbörjats, genomförts och analyserats. Uppföljningen tar även hjälp av indikatorer samt en analys av hur olika omvärldsfaktorer utvecklats. I kontrollstationen ingår även att identifiera behov av metoder och underlag inför eventuella framtida kontrollstationer och samhällsekonomiska utvärderingar av transportomställningen.

Kontrollstationen publiceras i en rapport i början av 2020.

[109] Kontrollstationens innehåll på övergripande nivå har publicerats i Energimyndighetens rapport *Plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet,* ER 2017:11.

3.5 Utvärdering av arbetssätt och organisatoriskt lärande avseende det processinriktade samordningsarbetet på nationell och regional nivå

Syfte: Omställningen av transportsektorn innebär behov av förändringar i arbetssätt och av att hitta nya lösningar, vilket i sin tur förutsätter ett organisatoriskt lärande hos alla inblandade aktörer. För att kontinuerligt följa upp det processinriktade samordningsarbetet på nationell och regional nivå behövs en löpande utvärdering, i syfte att bidra till ett lärande under arbetets gång

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: En utvärdering av arbetssättet inom samordningsuppdraget har initierats. Konsultbyrån Faugert & Co utvärdering AB har anlitats för att följa och utvärdera arbetssättet. Utvärderingen har hittills redovisat en rapport till stor del baserad på intervjuer och enkätsvar innehållande en utvärdering av framtagandet av den strategiska planen samt utvärdering under genomförandefasen av samordningsuppdraget fram till och med slutet av 2019 då uppdraget avslutas. Faugert & Co har återkopplat resultat löpande under utvärderingens gång för att bidra till en lärande process för de inblandade myndigheterna. Resultaten från utvärdering kommer att presenteras i lärande workshops samt en slutrapport i början av 2020.

3.6 Genomföra fortsatt översyn av värderingen av koldioxid

Syfte: Syftet är att se över värderingen av koldioxid utifrån klimatpolitiska ramverket och senare års forskning om koldioxidens skadekostnader.

Status: Klart.

Resultat: Nytt koldioxidvärde har beretts inom ASEK[110] och beslut togs av Trafikverket i juni 2019. Nytt värde är 7 kr/kg koldioxid i 2017 års prisnivå och börjar gälla från 1 maj 2020. Värdet räknas inte upp realt över tiden i kalkylerna.

3.6 Analys av omställningen och förslagen i den strategiska planens sammantagna effekter på samhällsekonomin - Modell- och metodutveckling

Syfte: Syftet med åtagandet är att undersöka lämpliga modeller och metoder för att analysera transportomställningens sammantagna effekter på samhällsekonomin.

Status: Pågående (Gul, viss avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Ett metod- och modell-PM har tagits fram och används i kontrollstationens analys. Kontrollstationen är mer uppföljande än utvärderande vilket innebär att behovet av metod- och modellutveckling för att kunna göra en samlad samhällsekonomisk analys av transportomställningen inte tas fram här.

[110] Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn.

4.5 Fortsatt samverkan kring omvärldsbevakning

Syfte: Det finns alltid osäkerheter kring de exakta effekterna av politiska styrmedel och åtgärder, samt hur snabbt och enkelt de kan genomföras. Medborgarnas acceptans för klimatåtgärder, och ekonomiska konjunkturer, har också betydelse för genomförbarheten. På grund av detta, och med tanke på ovan beskrivna osäkerheter, är det nödvändigt att bygga in en flexibilitet i den strategiska planen. Detta kan åstadkommas genom att noggrant följa omvärldsutvecklingen och effekterna av de åtgärder och styrmedel som genomförs, och successivt anpassa och justera innehållet i planen. Dock innehåller inte uppdragsperioden fram till 2019 en revidering av den strategiska planen utan resultaten från detta åtagande kan användas som input vid en framtida revidering av planen vid ett eventuellt fortsatt uppdrag.

Status: Pågående (Grön, ingen avvikelse mot plan)

Aktiviteter: Flera viktiga omvärldsfaktorer som påverkar utvecklingen inom transportsektorn har beskrivits tidigare i den strategiska planen. Berörda myndigheter inom samordningsuppdraget har arbetat vidare med omvärldsbevakning inom uppdraget. Underlaget från omvärldsbevakningen ligger till grund för bilaga 4 i denna underlagsrapport.

Ett gemensamt seminarium på temat omvärldsanalys genomfördes i februari 2018. Seminariet dokumenterades i en PM.[111] På Trafikanalys uppdrag genomförde en konsult en omvärldsanalys av klimatmotiverade förändringar av internationella regler inom det transportpolitiska området. Uppdraget[112] redovisades i november 2018. Ett seminarium genomfördes den 26 november där materialet föredrogs. Med samordningsmyndigheternas hjälp har det utvecklats och finns nu tillgängligt på Trafikanalys hemsida.[113] Vid seminariet skedde även samråd om framtida omvärldsanalyser. Ytterligare en redovisning färdigställdes i maj 2019, då på temat transportmönster och beteenden, närmare bestämt hur ny mobilitet påverkar transportmönster och beteenden och vilka effekter sådana förändringar kan ha på transportsektorns växthusgasutsläpp.[114] En sammanfattande redovisning har också lämnats som ett underlag till kontrollstationen.[115]

[111] Trafikanalys, *Omvärldsfaktorer av betydelse för den strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet. Dokumentation från ett myndighetsgemensamt seminarium 2018-02-15,* Trafikanalys dnr. 2018/41.

[112] Nilsson M., *Transporter, klimat och internationell regelutveckling – en omvärldsanalys*, Finns hos Trafikanalys, dnr. 2018/49.

[113] Trafikanalys, *Transporter, klimat och internationell regelutveckling – en omvärldsanalys*, https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/underlagsrapporter/2019/transporter-klimat-och-internationell-regelutveckling--en-omvarldsanalys.pdf (hämtad 2020-01-14).

[114] Trafikanalys, *Omvärldsanalys av transportmönster och beteenden till följd av ny mobilitet och dess effekter på transportsektorns klimatutsläpp,* https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/underlagsrapporter/2019/omvarldsanalys-ny-mobilitet.pdf (hämtad 2020-01-14).

[115] Trafikanalys, *Omvärldsanalys ur ett SOFT-perspektiv – en syntes,* https://www.trafa.se/globalassets/pm/2019/pm2019_9-omvarldsanalys-soft.pdf (hämtad 2020-01-14).

Referenser

Boverket, *Klimatpåverkan och klimatanpassning i översiktsplanen,* https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/webbseminarier/aldre-webbseminarier/klimatpaverkan-och-klimatanpassning-i-oversiktsplanen/ (hämtad 2020-01-14).

Boverket. *Lämplighetsbedömning,* https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/detaljplaneinstrumentet/lamplighetsbedomning/ (hämtad 2019-10-04).

Boverket, *Parkering – ett effektivt verktyg för hållbar stadsutveckling,* https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/parkering_hallbarhet/ (hämtad 2020-01-14).

Boverket, *Översiktsplanering för minskad klimatpåverkan,* https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmanna-intressen/klimatpaverkan-och-oversiktsplanering/ (hämtad 2020-01-14).

Ekonomistyrningsverket, *Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende länsstyrelserna,* https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=18696 §1 (hämtad 2020-01-14).

Ekonomistyrningsverket, *Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Transportstyrelsen inom utgiftsområde 22 Kommunikationer,* https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=18863 (hämtad 2020-01-14).

Energimyndigheten, *11 forskningsprojekt ska bidra till att nå ett fossilfritt flyg,* http://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2018/11-forskningsprojekt-ska-bidra-till-att-na-ett-fossilfritt-flyg/ (hämtad 2020-01-14).

Energimyndigheten, *Drivmedel 2017 redovisning av uppgifter enligt drivmedelslagen och hållbarhetslagen*, ER 2018:17, 2018.

Energimyndigheten, *Energiindikatorer 2019 – Uppföljning av Sveriges Energipolitiska mål,* ER 2019:11, 2019.

Energimyndigheten, *Fossilfria transporter,* http://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/program-och-uppdrag/Sektorsstrategier-for-energieffektivisering2/sektorer/fossilfria-transporter/ (hämtad 2020-01-14).

Energimyndigheten, *Informationsstöd om elbussupplägg till kollektivtrafikhuvudmän,* ER 2019:03, 2019.

Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021-2030,* ER 2019:27, 2019.

Energimyndigheten, *Kontrollstation för strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04, 2020.

Energimyndigheten, *Miljöinformation om drivmedel: Redovisning av uppdrag 4 i Energimyndighetens regleringsbrev 2017,* http://epi6.energimyndigheten.se/PageFiles/54568/MIlj%C3%83%C2%B6information%20om%20drivmedel_uppdragsredovisande%20rapport%202016-012009.pdf (hämtad 2020-01-14).

Energimyndigheten, *Nationella regionalfondsprogrammet,* http://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/program-och-uppdrag/nationella-regionalfondprogrammet/ (hämtad 2020-01-14).

Energimyndigheten, *Nätbaserat lärande,* http://www.energimyndigheten.se/nrp/natbaserat-larande/ (hämtad 2020-01-14).

Energimyndigheten, *Plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet,* ER 2017:11, 2017.

Energimyndigheten, *Samordningsuppdrag för omställning av transportsektorn till fossilfrihet,* www.energimyndigheten.se/soft (hämtad 2020-01-14).

Energimyndigheten, *Stöd för energikartläggning i små och medelstora företag,* http://www.energimyndigheten.se/nrp/stod-for-energikartlaggning-i-sma-och-medelstora-foretag/ (hämtad 2020-01-14).

Energimyndigheten, *The life cycle energy consumption and greenhouse gas emissions from lithium-ion batteries,* http://www.energimyndigheten.se/globalassets/forskning--innovation/transporter/c243-the-life-cycle-energy-consumption-and-co2-emissions-from-lithium-ion-batteries-.pdf (hämtad 2020-01-14).

Energimyndigheten, *Transporteffektivt samhälle,* http://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/omraden-for-forskning/transporter/transporteffektivt-samhalle/ (2020-01-14).

European Rail Traffic Management System (ERTMS), http://www.ertms.net/ (hämtad 2020-01-14).

Europeiska Kommissionen, *CEF Transport,* https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-transport (hämtad 2020-01-14).

Europeiska Kommissionen, *Commission proposes improved tyre labelling rules,* https://ec.europa.eu/info/news/commission-proposes-improved-tyre-labelling-rules-2018-may-17_en (2020-01-14).

Europeiska Kommissionen, *Vehicle Energy Consumption calculation TOol – VECTO,* https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/vecto_en (hämtad 2020-01-14).

Förordning (2009:237) om statlig medfinansiering till regionala kollektivtrafikanläggningar m.m.

Förordning (2015:579) om stöd för att främja hållbara stadsmiljöer.

International Energy Agency - Hybrid and Electric Vehicles (IEA-HEV), *Task 40, CRM4EV Critical raw material for electric vehicles,* http://www.ieahev.org/tasks/CRM4EV-critical-raw-material-for-electric-vehicles-task-40/ (hämtad 2020-01-14).

International Maritime Organisation (IMO), *Initial IMO strategy on reduction of GHG emissions from ships,* Resolution MEPC.304(72), adopted on 14 April 2018

Johansson, Bengt & Jonsson, Daniel K, *Beredskap i framtida energisystem – En analys med utgångspunkt i Energimyndighetens ”Fyra framtider”,* FOI-R—4589—SE, 2018.

Konsumentverket, *Hallå konsument! Oberoende vägledning genom Konsumentverket,* https://www.hallakonsument.se/ (2020-01-14).

Naturvårdsverket, *Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019,* https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljomalssystemet/Fordjupad-utvardering-2019/ (hämtad 2020-01-14).

Naturvårdsverket, *Minskad skattenedsättning av fossilt bränsle för persontransporter med inrikes sjöfart och för kraftvärmeproduktion,* Rapport 6875, 2019.

Naturvårdsverket, *Nu öppnas Panorama – en visualisering av Sveriges klimatomställning,* http://www.naturvardsverket.se/Nyheter-och-pressmeddelanden/Nu-oppnas-Panorama--en-visualisering-av-Sveriges-klimatomstallning-/ (hämtad 2020-01-14).

Naturvårdsverket, *Underlag till regeringens klimatpolitiska handlingsplan: Redovisning av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag,* Rapport 6879, 2019.

Nilsson, M, *Transporter, klimat och internationell regelutveckling – en omvärldsanalys,* Finns hos Trafikanalys; Utr. 2018/41.

Paulsson, Alexander, *Nya former av delad mobilitet och kollektivtrafik. Kunskapsöversikt av effekterna och effektiviseringsmöjligheter av delad mobilitet för kollektivtrafiken,* Rapport gjord på uppdrag av Trafikanalys. VTI och K2. Dnr. Utr 2017/80.

Prop 2019/20:65, Regeringen, *En samlad politik för klimatet – klimatpolitisk handlingsplan.*

Prop. 2019/20:1, *Budgetpropositionen för år 2020.*

Regeringen, *Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar*, https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/sveriges-internationella-overenskommelser/1994/01/so-199313/ (hämtad 2020-01-14).

Regeringen, *Förordningsändringar om miljözoner,* https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/08/forordningsandringar-om-miljozoner/ (hämtad 2020-01-14).

Regeringen, *Förslag till förordning om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar,* https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/forordningsmotiv/2019/12/forordning-om-miljo--och-trafiksakerhetskrav-for-myndigheters-bilar/ (hämtad 2020-01-20)

Regeringen, *Långsiktiga konkurrensförutsättningar för biogas,* https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/kommittedirektiv/2018/05/dir.-201845/ (hämtad 2020-01-14).

Regeringen, *Regeringen ger uppdrag att analysera fossilfrihet för statligt ägda fartyg,* http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/02/regeringen-ger-uppdrag-att-analysera-fossilfrihet-for-statligt-agda-fartyg/ (hämtad 2020-01-14).

Regeringen, *Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Statens energimyndighet*, Regeringen: Miljö- och energidepartementet, 2017.

Regeringen, *Smarta transporter ska få statligt stöd,* https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/04/smarta-transporter-ska-fa-statligt-stod/ (hämtad 2020-01-14).

Regeringen, *Strategi för levande städer – politik för en hållbar stadsutveckling.* Skr 2017/18:230.

Regeringen, *Uppdrag att främja hållbara biobränslen för flyg,* https://www.regeringen.se/49972b/contentassets/7f05b0814e6648c191c5d41e50e8c825/n2018_02705.pdf (2020-01-14).

Regeringen, *Uppdrag att inrätta en nationell samordnare för inrikes sjöfart och närsjöfart,* https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2018/08/uppdrag-att-inratta-en-nationell-samordnare-for-inrikes-sjofart-och-narsjofart/ (hämtad 2020-01-14).

Regeringen, *Uppdrag att utarbeta förslag om horisontella samarbeten och öppna data för ökad fyllnadsgrad,* https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2018/08/uppdrag-att-utarbeta-forslag-om-horisontella-samarbeten-och-oppna-data-for-okad-fyllnadsgrad/ (hämtad 2020-01-14).

Resfria/digitala möten i myndigheter REMM*,* http://www.remm.se/ (hämtad 2020-01-14).

SFS 2019:123, *Drivmedelsförordning (2011:346).*

SFS 2017:1201, *Lag om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen.*

Shift2rail, https://shift2rail.org/ (hämtad 2020-01-14).

Sjöfartsverket, *Sjöfartsverkets avgiftsmodell,* http://www.sjofartsverket.se/sv/Sjofart/Taxor-och-avgifter/Den-nya-avgiftsmodellen/ (hämtad 2020-01-14).

Socialdemokraterna Kävlinge, *Utkast till sakpolitisk överenskommelse mellan Socialdemokraterna, Centerpartiet, Liberalerna och Miljöpartiet de gröna,* http://www.socialdemokraternakavlinge.se/wp-content/uploads/2019/01/73-punkter-SLC-och-MP.pdf (hämtad 2020-01-14).

SOU 2013:84, Utredningen om fossilfri fordonstrafik, *Fossilfrihet på väg.*

SOU 2016:47, Miljömålsberedningen, *En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige.*

SOU 2019:11, *Biojet för flyget,* Betänkande av utredningen om styrmedel för att främja användningen av biobränsle för flyget.

SOU 2019:17, Samordning för bostadsbyggande, *Bebyggelse- och transportplanering – för hållbar stadsutveckling.*

SOU 2019:36, Reseavdragskommittén, *Skattelättnad för arbetsresor – En avståndsbaserad och färdmedelsneutral skattereduktion för längre arbetsresor.*

SOU 2019:63, *Mer biogas! För ett hållbart Sverige,* Betänkande av biogasmarknadsutredningen, 2019.

Swedish life cycle center, *LCA and vehicles,* https://www.lifecyclecenter.se/projects/lca-and-vehicles/ (hämtad 2020-01-14).

Trafikanalys, *En breddad ekobonus,* Rapport 2019:1, 2019.

Trafikanalys, *Miljökonsekvenser av nya farledsavgifter,* Rapport 2017:9, 2017.

Trafikanalys*, Omvärldsfaktorer av betydelse för den strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet. Dokumentation från en myndighetsgemensam workshop 2018-02-15.* Trafikanalys Utr.2018/41.

Trafikanalys, *Omvärldsanalys av transportmönster och beteenden till följd av ny mobilitet och dess effekter på transportsektorns klimatutsläpp,* https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/underlagsrapporter/2019/omvarldsanalys-ny-mobilitet.pdf (hämtad 2020-01-14).

Trafikanalys, *Omvärldsanalys ur ett SOFT-perspektiv – en syntes,* https://www.trafa.se/globalassets/pm/2019/pm2019_9-omvarldsanalys-soft.pdf (hämtad 2020-01-14).

Trafikanalys*, Styrmedel för tunga miljövänliga lastbilar,* Rapport 2019:2, 2019.

Trafikanalys, *Trafikarbete på svenska vägar,* https://www.trafa.se/vagtrafik/trafikarbete/ (hämtad 2020-01-13).

Trafikanalys, *Transporter, klimat och internationell regelutveckling – en omvärldsanalys*, https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/underlagsrapporter/2019/transporter-klimat-och-internationell-regelutveckling--en-omvarldsanalys.pdf (hämtad 2020-01-14).

Trafikanalys, *Uppdrag att analysera hur introduktionen av tunga fordon med låga utsläpp kan främjas,* https://www.trafa.se/globalassets/styrdokument/regeringsuppdrag/2018/uppdrag-tunga-fordon.pdf (2020-01-14).

Trafikverket, *Ansök om miljökompensation för godstransporter på järnväg,* https://www.trafikverket.se/tjanster/ansok-om/miljokompensation-for-godstransporter-pa-jarnvag/ (hämtad 2020-01-14).

Trafikverket, *Beslut taget om nya demonstratorer för elväg*, https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/forskning-och-innovation/aktuellt-om-forskning-och-innovation2/2019-04/beslut-taget-om-nya-demonstratorer-for-elvag/ (hämtad 2019-10-04).

Trafikverket, *Bärighetsklass BK4 – Vägar för trafik upp till 74 ton,* https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/barighetsklass-bk4/ (hämtad 2019-10-04).

Trafikverket, *Effektivare transportlösningar med längre, tyngre och större tåg,* https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/aktuellt-for-dig-i-branschen/2018-10/effektivare-transportlosningar-med-langre-tyngre-och-storre-tag/ (hämtad 2019-10-04)

Trafikverket, *ERTMS – nytt signalsystem,* https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/teknik/ertms--nytt-signalsystem/ (hämtad 2020-01-14).

Trafikverket, *Förslag till nationell plan för transportsystemet 2018–2029 – remissversion 2017-08-31*, TVD-14641, 2017.

Trafikverket, *Fastställd nationell plan för transportsystemet 2018-2029*, https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Nationell-planering/nationell-transportplan-2018-2029/faststalld-nationell-plan-for-transportsystemet-2018-2029/ (hämtad 2019-10-04).

Trafikverket, *Längre lastbilar på det svenska vägnätet – för mer hållbara transporter,* https://www.trafikverket.se/contentassets/1160ae4fe6504bba8e3629eee4b60d7c/langre_lastbilar_pa_det_svenska_vagnatet_for_mer_hallbara_transporter.pdf (hämtad 2020-01-14).

Trafikverket, *Nationell färdplan för elvägar,* https://www.trafikverket.se/contentassets/b1c845c023e04a3fb61280d072e832cc/nationell-fardplan-for-elvagar_slutlig.pdf (hämtad 2019-10-04).

Trafikverket, *Ny ekobonus ska flytta gods till sjöfart,* https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/Nationellt/2018-11/ny-ekobonus-ska-flytta-gods-till-sjofart/ (hämtad 2020-01-14).

Trafikverket, *Regeringsuppdrag: Horisontella samarbeten och öppna data,* https://www.trafikverket.se/contentassets/1160ae4fe6504bba8e3629eee4b60d7c/horisontella-samarbeten-och-oppna-data.pdf (hämtad 2020-01-14).

Trafikverket, *Statliga fartyg föregångare för fossilfrihet,* https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/Nationellt/2018-12/statliga-fartyg-foregangare-for-fossilfrihet/ (hämtad 2020-01-14).

Trafikverket, *Statliga vägar som kan anses lämpade för en ny bärighetsklass 4*, https://trafikverket.ineko.se/se/statliga-vägar-som-kan-anses-lämpade-för-en-ny-bärighets-klass-4 (hämtad 2019-10-04).

Trafikverket*, Transportplanering 2.0 – En åtgärd initierad av Miljömålsrådet*, https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/54985/Ineko.Product.RelatedFiles/2018_227_Transportplanering_2.0_En_atgard_initierad_av_Miljomalsradet.pdf (hämtad 2020-01-13).

Trafikverket, *Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser - ett regeringsuppdrag*, TRV 2016:111, 2016.

Trafikverket Färjerederiet, *Inriktningsplan för klimatneutral färjedrift 2045*, 2018.

Transportstyrelsen, *Hur ska regelefterlevnaden av miljözonsbestämmelser säkerställas?,* https://www.transportstyrelsen.se/sv/publikationer-och-rapporter/rapporter/vag/hur-ska-regelefterlevnaden-av-miljozonsbestammelser-sakerstallas/ (hämtad 2020-01-14).

Transportstyrelsen, *Åtagande om båtmotorer,* https://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Fritidsbatar/Batlivets-miljofragor/batmotorer/soft-atagande-batmotorer/ (hämtad 2019-10-04).

Bilaga 2 Indikatorer för transportomställningen

Denna bilaga omfattar redovisning av 15 indikatorer för att följa upp arbetet med transportomställningen inom samordningsuppdraget.

I bilaga 3 redovisas 16 indikatorer för att följa upp utvecklingen när det gäller hur andra relevanta samhällsmål och områden påverkar eller påverkas av transportomställningen.

Indikatorerna i bilaga 2 och 3 kopplar till de tre områdena som strategiska planen är uppdelad på och relevanta åtaganden och förslag. Dessa indikatorer identifierades i den strategiska planen[116], och i särskilda uppdragsplaner. Samtliga indikatorer publiceras i andra sammanhang av respektive statistikansvariga myndigheter. Indikatorerna publiceras även på Energimyndighetens webbplats om samordningsuppdraget.

Indikatorerna ger en utgångspunkt för att analysera behov av insatser inom samordningsuppdraget. Förutom kommenterade figurer och tabeller görs referat till tillgängliga analyser av utvecklingen.

Huvudsakliga indikatorer för uppföljning av 2030-målet[117]

När det gäller måluppföljning av omställning av transportsektorn är den mest centrala indikatorn den som kopplar till det övergripande målet om minst 70 procent utsläppsminskning i sektorn till 2030 jämfört med 2010. Indikatorn har vidare delats upp i de trafikslag som ingår i målet[118]:

- Växthusgasutsläpp från de inrikes transporter som ingår i målet, samt procentuell förändring sedan 2010. Inrikes luftfart ingår inte.
- Växthusgasutsläpp från inrikes transporter per trafikslag samt procentuell förändring sedan 2010. Trafikslagen är vägtrafik, bantrafik och inrikes sjöfart.
- Uppdelning av växthusgasutsläpp i person- och godstrafik samt procentuell förändring sedan 2010. För väg- och bantrafik.

[116] Energimyndigheten, *Plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet,* ER 2017:11.

[117] Till den officiella statistiken för växthusgasutsläpp levererar flera myndigheter underlag och/eller utför granskning enligt Förordning (2005:626) om klimatrapportering. Däribland Energimyndigheten, Trafikverket, Transportstyrelsen, Sjöfartsverket, Trafikverket och Trafikanalys.

[118] Energimyndigheten, *Plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2017:11

Metodförändringar

Sjöfarten

Naturvårdsverket har från och med utsläppsinventeringen som redovisades i december 2019 bytt metod för utsläppen från sjöfarten. Hela tidsserien 1990–2018 har reviderats och bygger på AIS-data[119]. Metodbytet innebär inte någon förändring av de totala utsläppen från sjöfarten, utan är en omfördelning mellan inrikes och utrikes sjöfart. Även indikatorerna för Frisk luft i bilaga 3 har reviderats utifrån AIS-data.

När det gäller indikatorerna för transportarbete (figurerna 16 och 17) som redovisas av Trafikanalys har tidsserierna för sjöfarten enbart reviderats tillbaka till och med 2015.

De tidsserier för sjöfarten som kommer från Energimyndighetens energibalanser har reviderats och publicerats i slutet på december, men det har inte varit möjligt att få med i denna redovisning. Dessa tidsserier kommer vara reviderade tillbaka till 2005, första året för energibalanserna.

Järnvägen

Även transportarbetet på järnväg har genomgått metodförändringar. För persontransportarbetet (figur 16) har metoder och skattningar av resandet ändrats för vissa uppgiftslämnare mellan åren 2016 och 2017. Förändringarna har resulterat i ökningar av antalet resor och transportarbete, vilket medför att förändringar mellan åren bör tolkas med försiktighet. När det gäller godstransportarbete (figur 17) genomfördes förändrade insamlings- och bearbetningsmetoder för 2018. Det har medfört en högre skattning jämfört med tidigare nivåer, vilket gör att de inte kan jämföras med tidigare år.

Växthusgasutsläpp från inrikes transporter

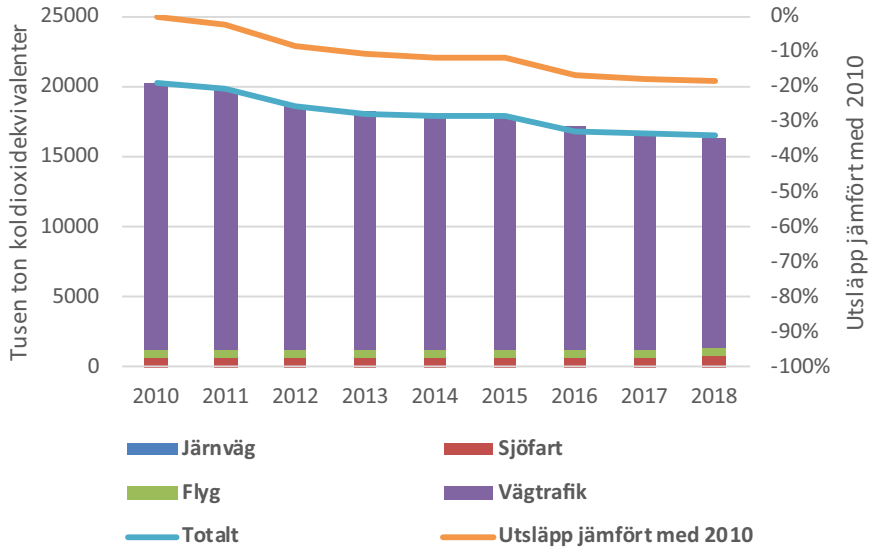
Förändringen av växthusgasutsläpp, uttryckt som ton koldioxidekvivalenter totalt och procentuellt, redovisas av Naturvårdsverket med startår 2010 till och med år 2018. Indikatorn följer upp miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*, och uppdateras i slutet av varje år.

I Figur 1 nedan redovisas de totala utsläppen av inrikes transporter för perioden 2010–2018, dels totalt samt nedbrutet på olika trafikslag, uttryckt i tusen ton koldioxidekvivalenter. Även den procentuella utvecklingen jämfört med 2010 redovisas. Figuren visar att utsläppen var närmare 3,8 miljoner ton koldioxidekvivalenter lägre 2018 jämfört med 2010, det vill säga 19 procent lägre än 2010 för inrikes transporter. Samtidigt som trafiken för inrikes transporter har ökat har högre inblandningsnivåer av biodrivmedel samt energieffektivisering av fordonsflottan bidragit till att minska utsläppen. Äldre mindre energieffektiva fordon har under perioden skrotas och ersätts av nya mer energieffektiva fordon. Den genomsnittliga bränsleförbrukningen bland personbilar som registrerades under 2018 var dock återigen högre än föregående år. Genomsnittsförbrukningen för nya personbilar har nu ökat två år i rad.[120]

---

[119] AIS (Automatic Identification System) fungerar på samma sätt som en GPS, som spårar fartyg mellan svenska hamnar. Med hjälp av modellen Shipair går det att uppskatta hur mycket drivmedel varje fartyg gör av med. Bränsleförbrukningen används sedan för att beräkna utsläppen av växthusgaser och luftföroreningar.

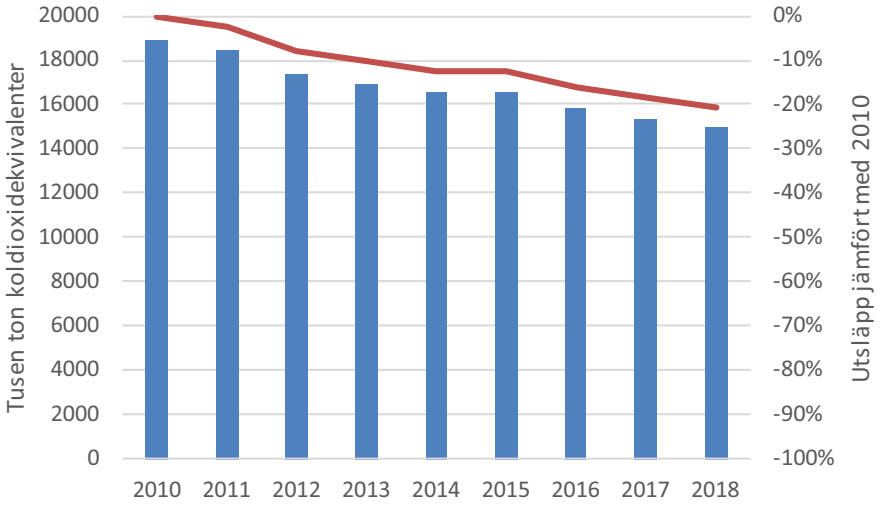
[120] Naturvårdsverket, *Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter*, http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/ (hämtad 2020-01-13).



Figur 1 Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter totalt och per trafikslag 2010–2018. Uttryckt i tusen ton koldioxidekvivalenter samt procentuellt jämfört med 2010.
Källa: Naturvårdsverket.

Växthusgasutsläpp från inrikes transporter per trafikslag

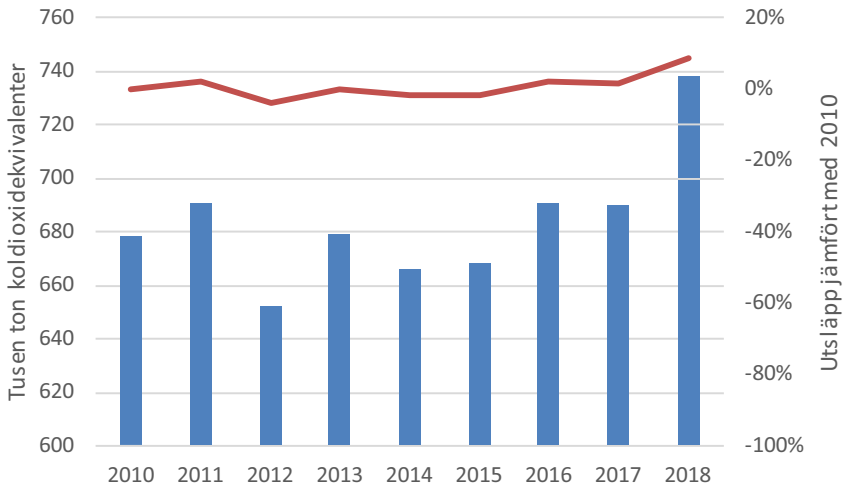
I Figur 2–4 nedan redovisas de totala utsläppen från 2010 till 2018 per trafikslag; vägtrafik, sjöfart, samt järnväg, uttryckt i tusen ton koldioxidekvivalenter. Även den procentuella utvecklingen redovisas. Som kan utläsas av figurerna har utsläppen 2018 jämfört med 2010 minskat från inrikes vägtrafik, men samtidigt har utsläppen ökat från inrikes sjöfart och inrikes järnväg.[121]



Figur 2 Växthusgasutsläpp från inrikes vägtrafik 2010–2018. Uttryckt i tusen ton koldioxidekvivalenter samt procentuell utveckling jämfört med 2010.
Källa: Naturvårdsverket.

[121] Naturvårdsverket, *Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter*, http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/ (hämtad 2020-01-13).

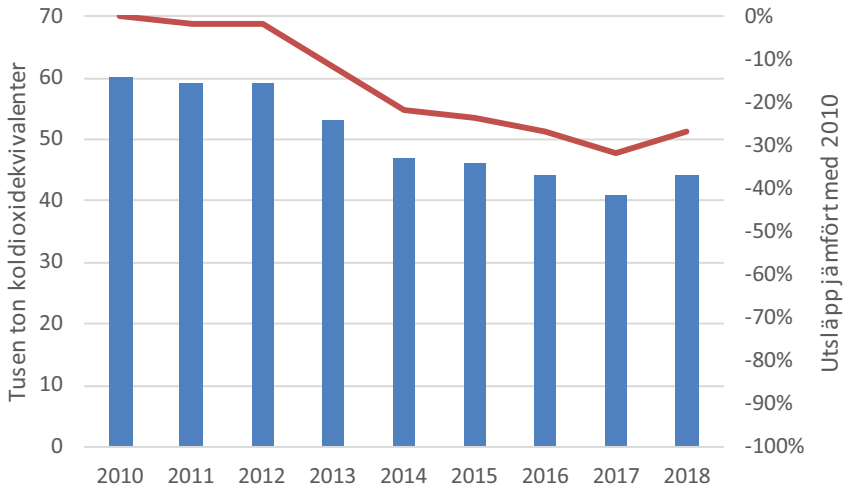
Vägtrafiken står för 91 procent av inrikes transporters växthusgasutsläpp. Utsläppen från vägtrafiken har minskat med närmare 21 procent 2010–2018, dvs med drygt 3,9 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Utsläppen har minskat med 3 procent mellan 2017 och 2018, dvs med 411 tusen ton koldioxidekvivalenter. Anledningen till minskningen under perioden 2010 till 2018 är som ovan nämns en högre inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel samt energieffektivisering av fordonsflottan. För tunga godstransporter har utsläppen också minskat sedan år 2010 som en konsekvens av att en högre andel biodrivmedel används, i form av exempelvis HVO och FAME, samt energieffektivisering av fordonsflottan.



Figur 3 Växthusgasutsläpp från inrikes sjöfart 2010–2018. Uttryckt i tusen ton koldioxidekvivalenter samt procentuell utveckling jämfört med 2010.

Källa: Naturvårdsverket.

Utsläppen från inrikes sjöfart har ökat med nästan 9 procent (60 tusen ton koldioxidekvivalenter) mellan år 2010 och år 2018. Utsläppen har ökat med 7 procent mellan 2017 och 2018, dvs. med 48 tusen ton koldioxidekvivalenter. Sjöfarten står för cirka fyra procent av växthusgasutsläpp från inrikes transporter.



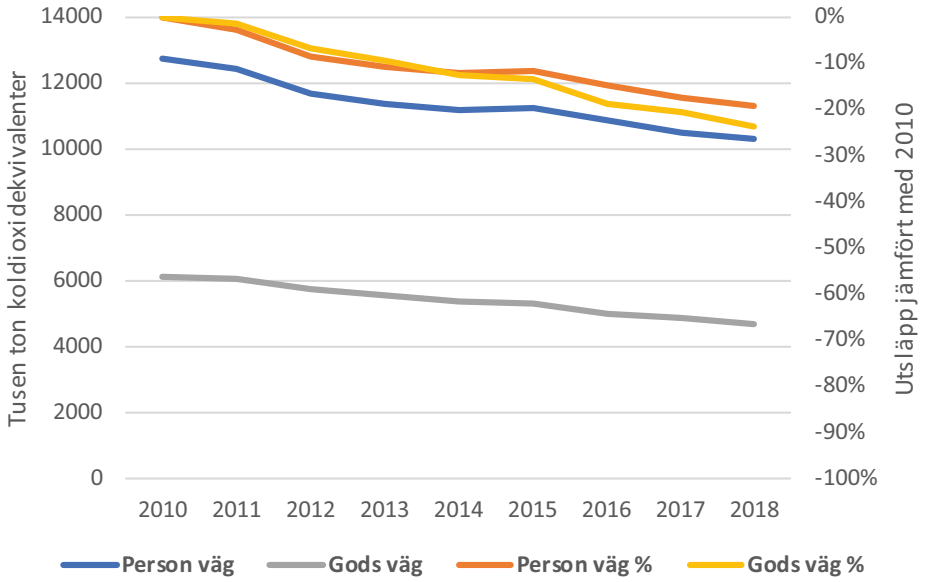
Figur 4 Växthusgasutsläpp från inrikes järnväg 2010–2018. Uttryckt i tusen ton koldioxidekvivalenter samt procentuell utveckling jämfört med 2010.

Källa: Naturvårdsverket.

Utsläppen, som enbart kommer från dieselförbrukning inom järnvägen, har minskat med knappt 27 procent (16 tusen ton koldioxidekvivalenter) från 2010 till 2018. Däremot har utsläppen ökat med 7 procent (3 tusen ton koldioxidekvivalenter) mellan 2017 och 2018. Mellan 2017 och 2018 har insamlingsmetoden för godstrafiken ändrats, därför bör jämförelse mellan åren innan och efter metodförändringen genomföras med försiktighet.

Växthusgasutsläpp för vägtrafik uppdelat i person- och godstrafik

I Figur 5 nedan redovisas förändringen av de totala växthusgasutsläppen för väg- och bantrafik under perioden 2010–2018. Utsläppen är uppdelade i person- och godstrafik, uttryckta i tusen ton koldioxidekvivalenter. De procentuella förändringarna avser förändringen jämfört med 2010.



Figur 5. Växthusgasutsläpp från inrikes vägtrafik per person- respektive godstrafik 2010–2018. Uttryckta i tusen ton koldioxidekvivalenter samt procentuell förändring jämfört med 2010.
Källa: Naturvårdsverket.

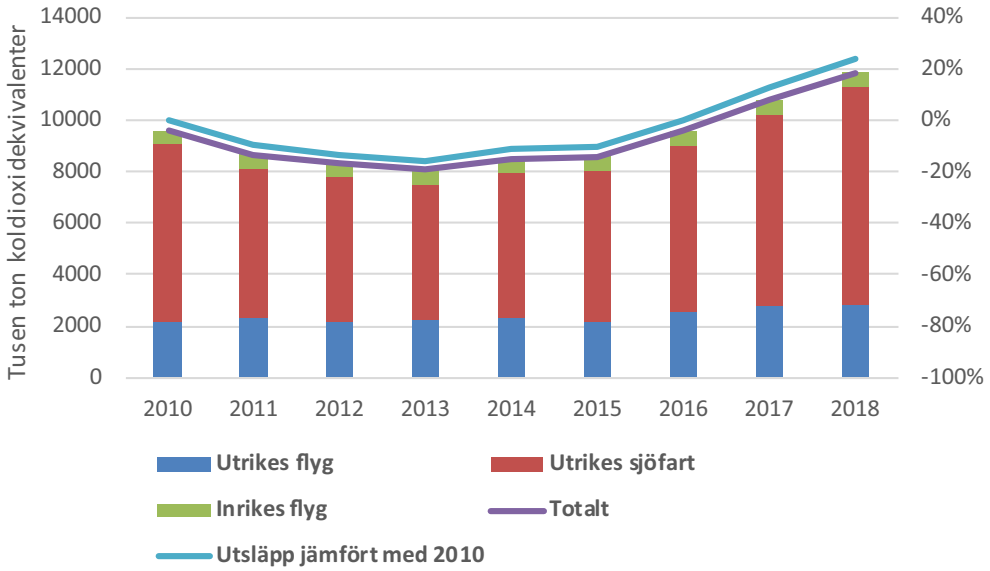
Som tidigare beskrivits har utsläppen minskat både för personbilstrafik och godstrafik som en konsekvens av högre inblandning och användning av biodrivmedel samt energieffektivisering av befintlig fordonsflotta.

Övriga övergripande indikatorer

Gemensamt för övriga övergripande indikatorer är att de inte ingår i uppföljningen av klimatmålet till 2030 för inrikes transporter, men ändå har bedömts relevanta att följa inom samordningsuppdraget, till exempel utifrån koppling till Sveriges klimatmål till år 2045.

Växthusgasutsläpp från inrikes och utrikes luftfart samt utrikes sjöfart

I Figur 6 nedan redovisas total och procentuell förändring av växthusgasutsläpp under perioden 2010–2018 från inrikes luftfart, utrikes luftfart och utrikes sjöfart. Indikatorn uttrycks som växthusgasutsläpp från de olika transportslagen, men avser bränslen som bunkrats i Sverige till de olika transportslagen. Data till indikatorn uppdateras av Naturvårdsverket i slutet av varje år.



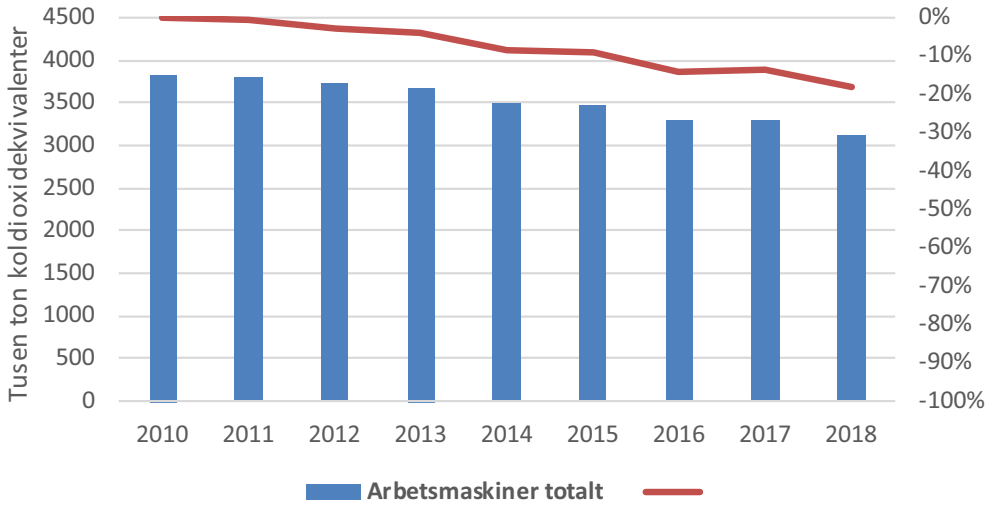
Figur 6 Växthusgasutsläpp från inrikes och utrikes flyg samt utrikes sjöfart 2010–2018. Uttryckta i tusen ton koldioxidekvivalenter samt procentuellt jämfört med 2010.
Källa: Naturvårdsverket.

Totalt har växthusgasutsläppen ökat med knappt 24 procent sedan år 2010. Ökningen har varit procentuellt störst för utrikes flyg som ökat med drygt 32 procent 2010–2018. De totala utsläppen är däremot störst för utrikes sjöfart där utsläppen ökade med 22 procent mellan 2010–2018. Förklaringarna till detta kan variera och några av dessa är att: svenska aktörer har vunnit marknadsandelar på bunkringsmarknaden, produktionen av tyngre eldningsoljor har ökat som en konsekvens av en större efterfrågan på låg-svavelhaltiga bränslen där den tyngre restoljan sedan sålts till utrikes sjöfart, var rederierna väljer att bunkra påverkas också av hur priserna i Sverige förhåller sig jämfört med andra länder.[122] Med tanke på de olika faktorer som kan påverka de redovisade utsläppssiffrorna får man vara försiktig att dra slutsatser kring utvecklingen av den faktiska drivmedelsanvändningen.

Växthusgasutsläpp från arbetsmaskiner

Totala och procentuella växthusgasutsläpp från arbetsmaskiner redovisas i Figur 7 för perioden 2010–2018. Data till indikatorn uppdateras av Naturvårdsverket i slutet av varje år.

[122] Naturvårdsverket, *Utsläpp av växthusgaser från utrikes sjöfart och flyg,* https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-utrikes-sjofart-och-flyg/ (hämtad 2020-01-13).



Figur 7 Växthusgasutsläpp från arbetsmaskiner 2010–2018. Uttryckta i tusen ton koldioxidekvivalenter samt procentuellt jämfört med 2010.

Källa: Naturvårdsverket.

Figur 7 visar att utsläppen från arbetsmaskiner år 2018 var drygt 18 procent lägre än 2010[123]. Växthusgasutsläppen från arbetsmaskiner är modellberäknade och det finns stora osäkerheter i den data som används. Osäkerheterna rör främst fördelningen mellan arbetsmaskiner i olika sektorer, drivmedelsanvändning och utsläpp samt eventuell inblandning av biodrivmedel. På grund av dessa osäkerheter är det olämpligt att i nuläget analysera orsaker till utvecklingen. Arbete pågår vid Naturvårdsverket och inom konsortiet SMED[124] för att minska osäkerheterna.

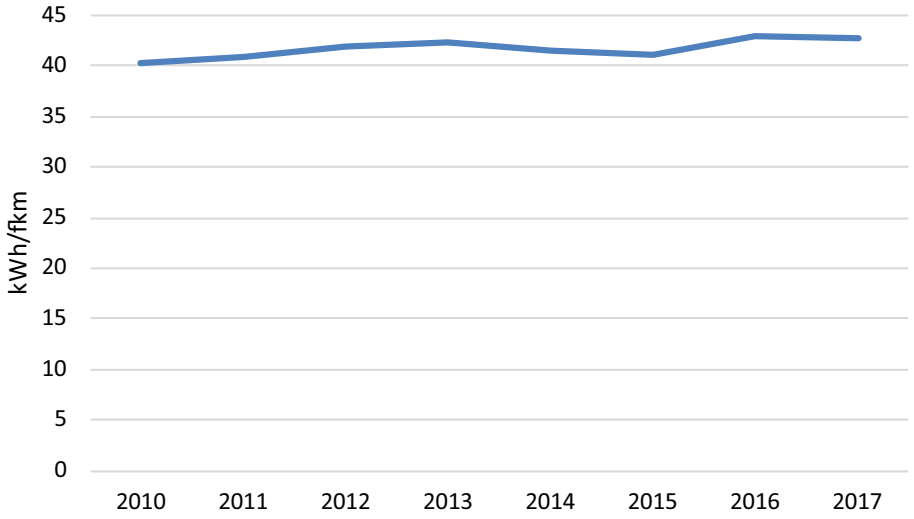
Energiintensitet för inrikes och utrikes flyg

Indikatorn för inrikes flyg (Figur 8) redovisar energiintensiteten i form av energianvändning per fordonskilometer för inrikes flyg. Indikatorn för utrikes flyg (Figur 9) redovisar energiintensiteten i form av energianvändning per avresande passagerare för utrikes flyg. Indikatorerna har beräknats av Energimyndigheten utifrån tillgänglig statistik[125]. Energianvändningen påverkas av luftfartygets inneboende fysiska egenskaper men även av till exempel beläggningsgrad.

[123] Naturvårdsverket, *Växthusgaser, utsläpp från arbetsmaskiner,* https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-arbetsmaskiner/ (2020-01-13).

[124] SMED står för Svenska MiljöEmissionsData, och är namnet på det konsortium inom vilket de fyra organisationerna samarbetar; IVL Svenska Miljöinstitutet AB, SCB (Statistiska centralbyrån), SLU (Sveriges lantbruksuniversitet), och SMHI (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut).

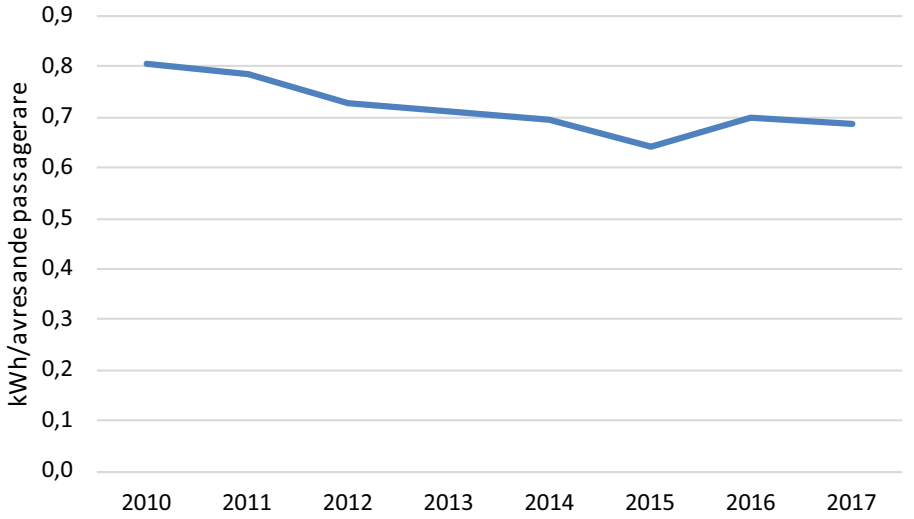
[125] Energimyndigheten, *Energibalans,* http://www.energimyndigheten.se/Statistik/Energibalans/?currentTab=1#mainheading (hämtad 2020-01-13) samt Trafikanalys, *Luftfart 2018,* https://www.trafa.se/globalassets/statistik/luftfart/2018/statistikblad-luftfart-2018.pdf (hämtad 2020-01-13).



Figur 8 Energiintensitet inrikes flyg 2010–2017. Uttryckt i kilowattimmar (kWh) per fordonskilometer (fkm).

Källa: Energimyndighetens beräkningar.

Figur 8 visar att energiintensiteten för inrikes flyg sett till energianvändning och fordonskilometer har varierat under perioden 2010–2017. Både energianvändningen och mängden fordonskilometer har ökat över tid. Mellan 2014 och 2015 minskade dock både energianvändningen och antalet fordonskilometer något. Vad det beror på är inte analyserat.



Figur 9 Energiintensitet utrikes flyg 2010–2017. Uttryckt i energianvändning (kWh) per avresande passagerare.

Källa: Energimyndighetens beräkningar.

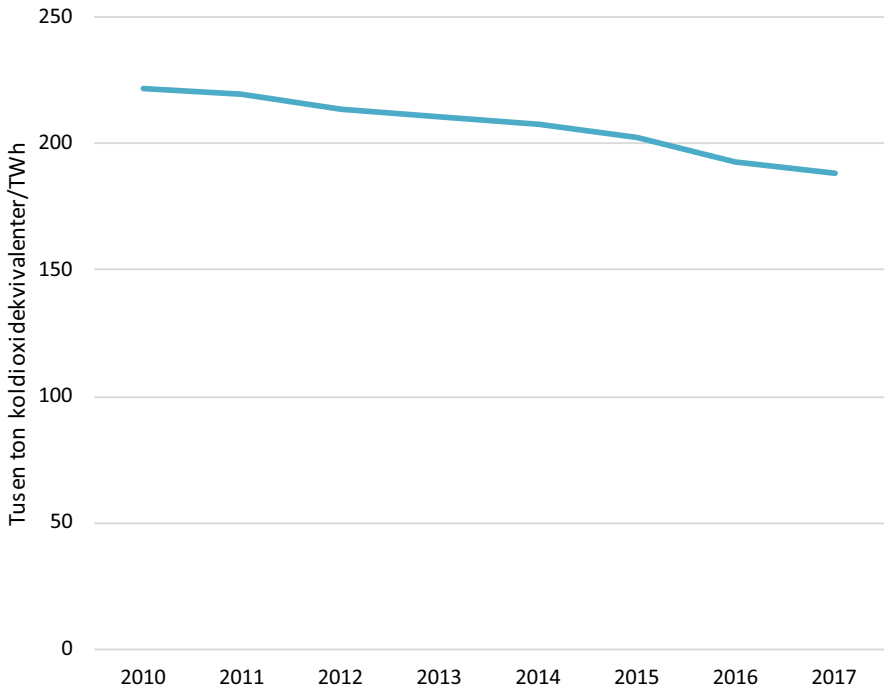
Figur 9 visar att energiintensiteten för utrikes flyg har minskat sett till energianvändning och antalet passagerare under perioden 2010–2017. Antalet avresande passagerare har ökat med knappt 50 procent sedan år 2010 medan energianvändningen ökat med knappt 30 procent. Energianvändningen minskade dock under 2015 trots att antalet avresande fortsatte att öka. Variationer i energianvändningen skulle kunna bero på vilka rutter som

flygplanen tagit, det vill säga kortare rutter bör innebära en högre energianvändning per avresande passagerare och tvärtom, men det saknas underlag för att göra en fullständig analys. Energistatistiken för utrikesflygs bränsleanvändning har inte haft direkt korrelation till det ökande antalet avresande passagerare, åtminstone inte mellan ett år och ett annat, men möjligtvis om man tittar på längre tidsserier.

Indikatorer för Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster

Klimateffektivitet totalt och per trafikslag

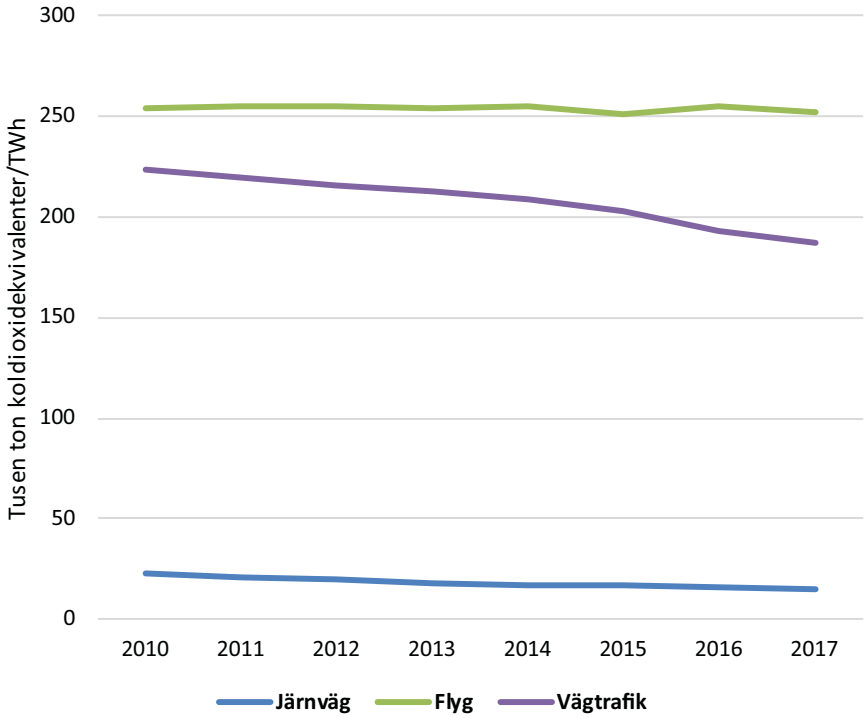
I Figur 10 redovisas en indikator för transportsektorns klimateffektivitet; totala utsläpp för inrikes transporter i relation till total energianvändning. I Figur 11 redovisas motsvarande klimateffektivitet per trafikslag[126].



Figur 10 Klimateffektivitet för inrikes transporter 2010–2017. Uttryckt i tusen ton koldioxidekvivalenter per terawattimme (TWh).
Källa: Energimyndighetens beräkningar.

Den totala klimateffektiviteten har förbättrats under perioden 2010–2017. Vägtrafiken står för de största växthusgasutsläppen och den största energianvändningen vilket innebär att dessa förändringar får störst påverkan på den totala klimateffektiviteten. Skälen till vägtrafikens utveckling redovisas i anslutning till tidigare indikator.

[126] Energimyndighetens beräkningar utifrån Energimyndighetens energibalanser och Naturvårdsverkets utsläppsstatistik.



Figur 11 Klimateffektivitet per trafikslag för inrikes transporter 2010–2017. Uttryckt i tusen ton koldioxidekvivalenter per terawattimme (TWh).

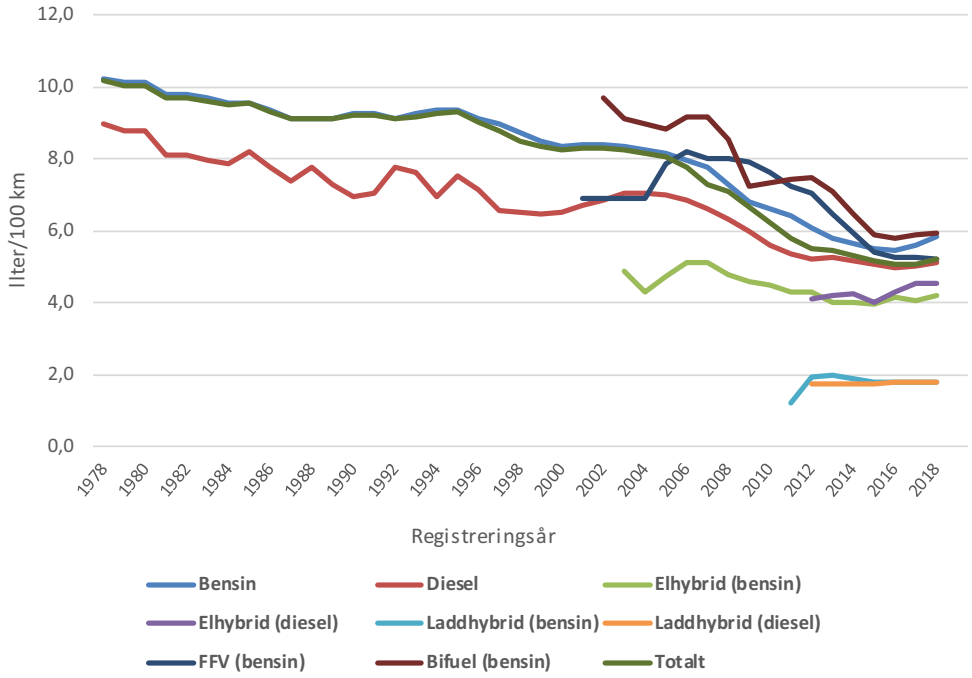
Källa: Energimyndighetens beräkningar.

Figur 11 visar att klimateffektiviteten sett till växthusgasutsläpp per energimängd har hållit sig relativt konstant för järnvägs- och flygtrafiken. För vägtrafiken har klimateffektiviteten blivit bättre som en konsekvens av energieffektivare fordon och högre inblandning av biodrivmedel. Statistiken för sjöfarten är osäker på grund av svårigheter att särskilja vilka volymer drivmedel som går till inrikes respektive utrikes sjöfart. Detta medför att indikatorn för sjöfartens klimateffektivitet är osäker, och därför redovisas den inte i figuren. Ett utvecklingsarbete gällande sjöfarten har genomförts och framöver kommer det gå att redovisa en tidsserie för inrikes sjöfarts klimateffektivitet.

Genomsnittlig bränsleförbrukning/energianvändning samt utsläpp för lätta vägfordon

Trafikverket sammanställer data från vägtrafikregistret över bränsleförbrukning i liter per 100 km respektive gram koldioxid per km, som visar om personbilar och lätta lastbilar blir effektivare över tid. Indikatorerna uppdateras och publiceras i Trafikverkets årliga PM. Nedan återges siffror från Trafikverkets senaste PM i februari 2019[127]. PM:et utgår ifrån preliminära bakgrundsdata för 2018.

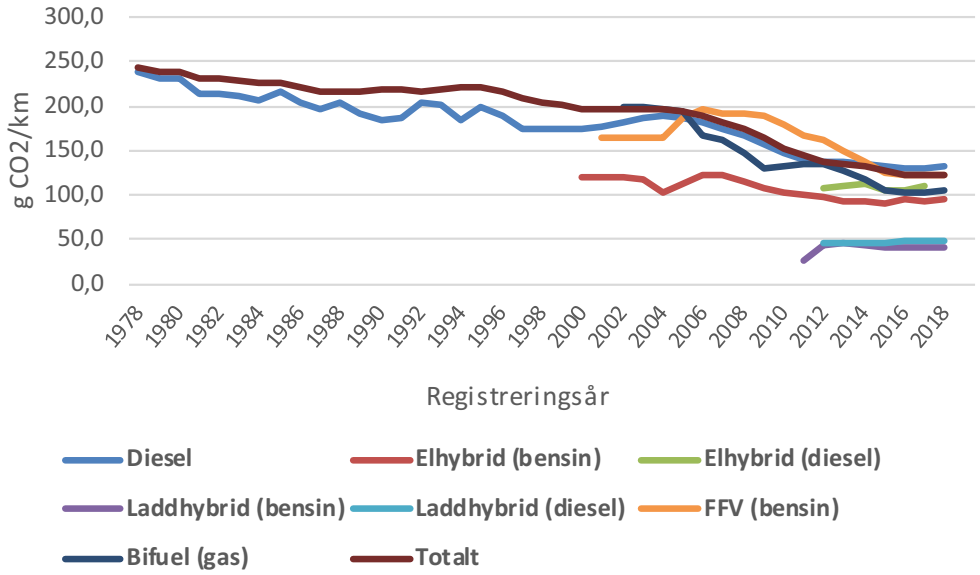
[127] Trafikverket, *Ökad lastbilstrafik bakom utsläppsökning 2018,* 2019-02-21 https://www.trafikverket.se/contentassets/07f80f01d92144eebf1a01fcb60ac923/190221_pm_vagtrafikens_utslapp.pdf (hämtad 2020-01-13)



Figur 12 Energianvändningen för personbilar utifrån motortyp 1975–2018. Uttryckt i liter bränsle per 100 kilometer.

Källa: Trafikverket.

I Figur 12 redovisas energianvändningen för personbilar utifrån motortyp, uttryckt i liter bränsle per 100 km. Indikatorn visar att alla personbilar oavsett motortyp blivit effektivare sedan 1970-talet. Indata till indikatorn är hämtade från Trafikregistret och avser deklarerade värden från tillverkare, enligt den gamla körcykeln (NEDC).



Figur 13 Personbilars genomsnittliga klimatutsläpp utifrån motortyp 1975–2018. Uttryckt i gram koldioxid per kilometer.

Källa: Trafikverket.

Figur 13 redovisar de genomsnittliga utsläppen per kilometer för personbilar, utifrån motortyp. Den generella trenden är att även växthusgasutsläppen minskar. Indata till indikatorn är även här hämtade från Trafikregistret och avser deklarerade värden från tillverkare.

Fram till och med 2016 drevs minskningen av koldioxidutsläppen från nya bilar (gram/km enligt den gamla körcykeln NEDC) till största delen av en generell effektivisering av alla motortyper. Under 2017 och 2018 har dock utsläppen från nya bensin- och dieselbilar ökat. För 2017 klarade den ökade andelen elbilar och laddhybrider att kompensera för det men under 2018 räckte inte det riktigt till för att få en total minskning. En förklaring till de ökade utsläppen från nya bilar är att fler större bilar har sålts.

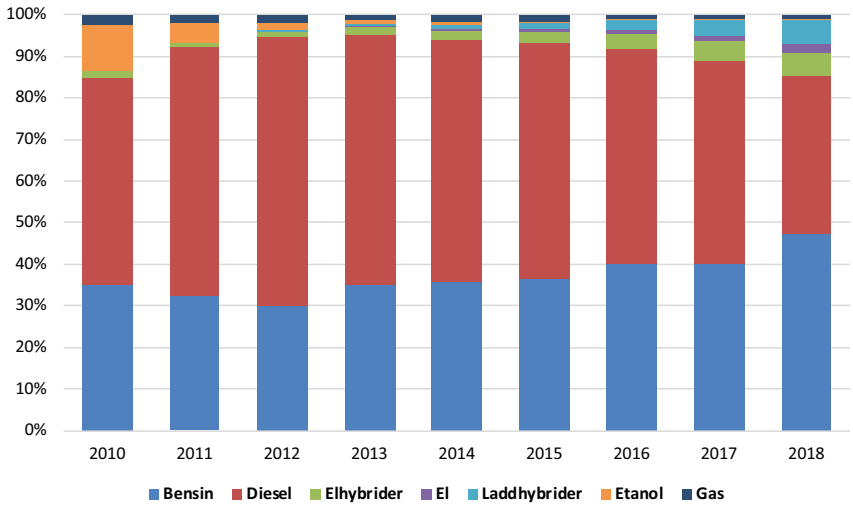
För lätta lastbilar ökade koldioxidutsläppen för nya bilar för första gången sedan 2013 från 156 g/km 2017 till 159 g/km 2018. Bonus-malus-systemet som infördes 1 juli 2018 för lätta lastbilar, har ännu inte lett till någon minskning av koldioxidutsläppen från nya lätta lastbilar. Även för lätta lastbilar behövs en minskningstakt liknande den som för personbilar för att nå 2030-målet för transportsektorn[128].

För elbilar och laddhybrider går det även att få ut kWh per 100 km ur Trafikregistret. För laddhybrider saknas uppgifter om andel framdrivning med el- och/eller bränsledrift.

Nyregistrerade personbilar per drivmedel

Trafikanalys redovisar procentuellt antal nyregistrerade personbilar per typ av drivmedel[129]. Statistiken från Trafikregistret visar endast vad nya bilar i bilparken är registrerade för. Indikatorn mäter därmed inte fordonets bränsleanvändning. Ny statistik publiceras varje månad.

Det finns ett önskemål om att på sikt utöka statistiken med tunga fordon och bussar.



Figur 14 Nyregistrerade personbilar per drivmedel 2010–2018. Uttryckt som procentuellt antal.
Källa: Trafikanalys.

[128] Trafikverket redovisar preliminära siffror i ett årligt PM. Senaste siffror finns i deras PM från februari 2019. Trafikverket, *Ökad lastbilstrafik bakom utsläppsökning 2018,* https://www.ivl.se/download/18.57581b9b167ee95ab99180d/1551193568768/PM%20v%C3%A4gtrafikens%20utsl%C3%A4pp%20190221.pdf (hämtad 2020-01-13).

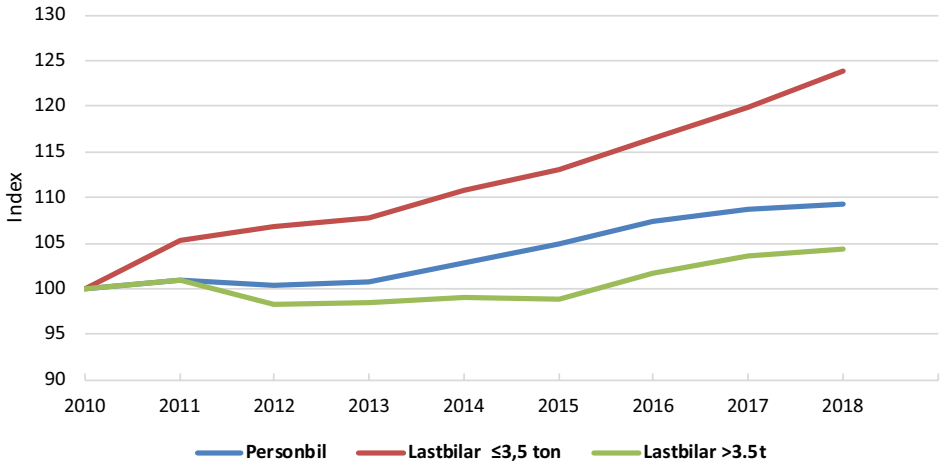
[129] Trafikanalys, *Fordon på väg,* https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon/ (hämtad 2020-01-13).

Som ses i Figur 14, står bilar med förbränningsmotorer för bensin och diesel för majoriteten av nyregistrerade personbilar. Inkluderar man elhybrider är andelen över 90 procent. Etanolbilar som var relativt populära fram till år 2011 nyregistreras det endast ett fåtal av numera. Skatten på E85 höjdes kraftigt år 2015 med hänsyn till EU-regler. 2019 introducerade dock Ford nya E85-bilar på den svenska marknaden. Av de personbilar som kan drivas med ett alternativt drivmedel är det rena elbilar och laddhybrider som vuxit mest. Bidragande orsaker är ett ökat utbud och styrmedel som bonus-malus systemet.

Indikatorer för Transporteffektivt samhälle

Trafikarbete i förhållande till 2010

I Figur 15 redovisas den procentuella förändringen för trafikarbetet (fordonskilometer) över tid för personbils- respektive lätt och tung lastbilstrafik, med år 2010 som indexerat startår.



Figur 15 Trafikarbete (fordonskilometer) över tid för personbils- respektive lätt och tung lastbilstrafik 2010–2018. Uttryckt som procentuell förändring med år 2010 som indexerat startår.
Källa: Trafikanalys.

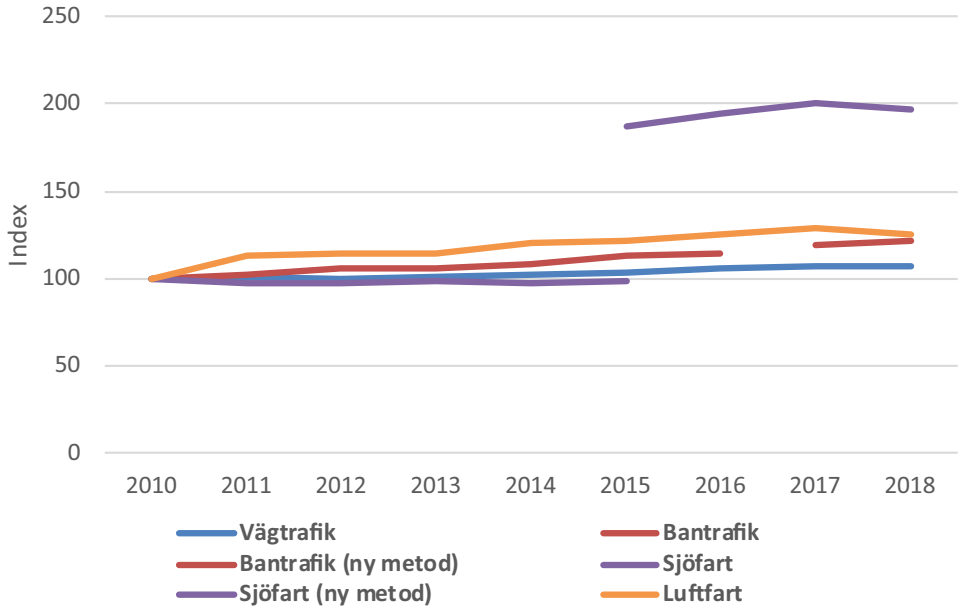
Av figur 15 framgår att trafikarbetet för lätta lastbilar har ökat allra kraftigast mellan 2010 och 2018. Trafikarbetet från tunga lastbilar och personbilar har dock också ökat under perioden[130].

Transportarbete i förhållande till 2010

Figur 16 redovisar den procentuella förändringen för transportarbetet för persontransporter (personkilometer) per trafikslag, med år 2010 som indexerat startår. Figur 17 redovisar den procentuella förändringen för transportarbetet (tonkilometer) för godstransporter per trafikslag, och med år 2010 som indexerat startår. Lätta lastbilar ingår i godstransportarbetet, men i dagsläget saknas specifika data för dessa. När det gäller luftfart ingår endast inrikes luftfart. Data sammanställs av Trafikanalys. Siffrorna för år 2018 är slutliga[131].

[130] Trafikanalys, *Trafikarbete på svenska vägar*, https://www.trafa.se/vagtrafik/trafikarbete/ (hämtad 2019-11-08).

[131] Trafikanalys, *Transportarbete*, https://www.trafa.se/ovrig/transportarbete/ (hämtad 2019-11-08).

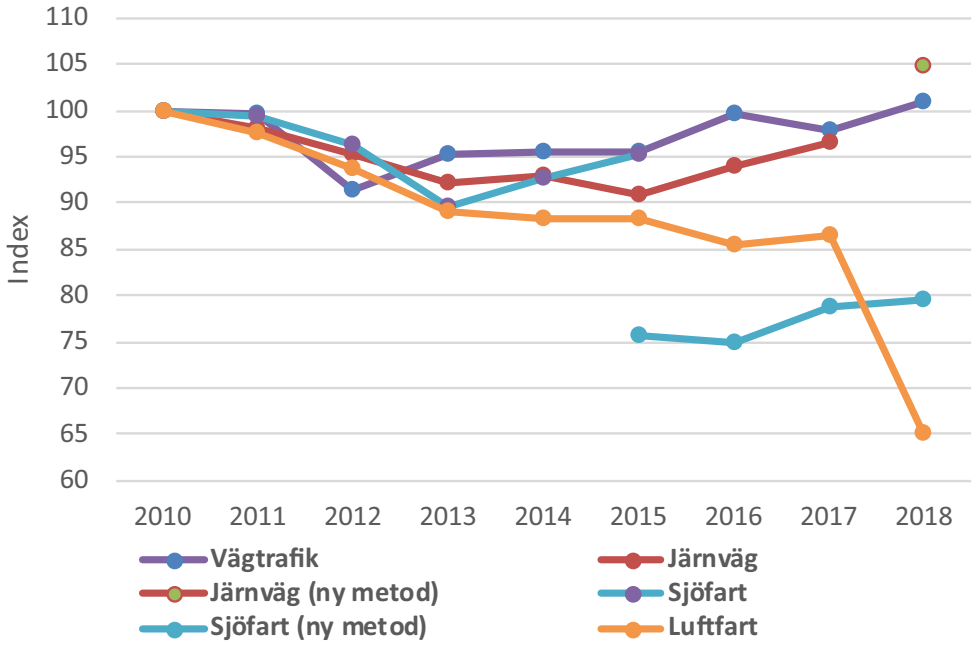


Figur 16 Transportarbete för persontransporter (personkilometer) per trafikslag 2010–2018[132]. Uttryckt som procentuell förändring med år 2010 som indexerat startår.

Källa: Trafikanalys.

Figur 16 visar utvecklingen av persontransportarbetet för olika transportslag. Vägtrafiken som står för den största andelen persontransportarbete har ökat med 7 procent sedan 2010. Likaså har luftfarten ökat från 2010 till 2018 med 26 procent, dock sågs en minskning av antalet personkilometer mellan 2017 och 2018. Statistiken över persontransportarbetet för sjöfarten (2015) och bantrafiken (2017) har genomgått metodologiska förändringar som inneburit tidsseriebrott, därför bör jämförelse mellan år innan metodförändringarna genomföras med försiktighet. Bantrafikens persontransportarbete ökade mellan åren 2017 och 2018 som använder samma metod. För sjöfarten har en ökning setts från 2015 till 2018 då den nya metoden använts. Eftersom den nya metoden att mäta inrikes sjöfarts transportarbete ger ett högre antal personkilometer blir det ett hopp i indexet då det relaterar till 2010 där den gamla metoden använts.

[132] För åren 2015–2018 har sjöfartens persontransportarbete reviderats till att baseras på faktiska geografiska positioner från AIS-data, detta innebär ett tidsseriebrott mellan 2014 och 2015. För åren 2017 och 2018 har metoden för skattning av bantrafikens persontransporter förändrats hos vissa uppgiftslämnare vilket innebär ett tidsseriebrott mellan 2016 och 2017.



Figur 17 Transportarbete för godstransporter (tonkilometer) per trafikslag 2010–2018[133]. Uttryckt som procentuell förändring med år 2010 som indexerat startår.

Källa: Trafikanalys.

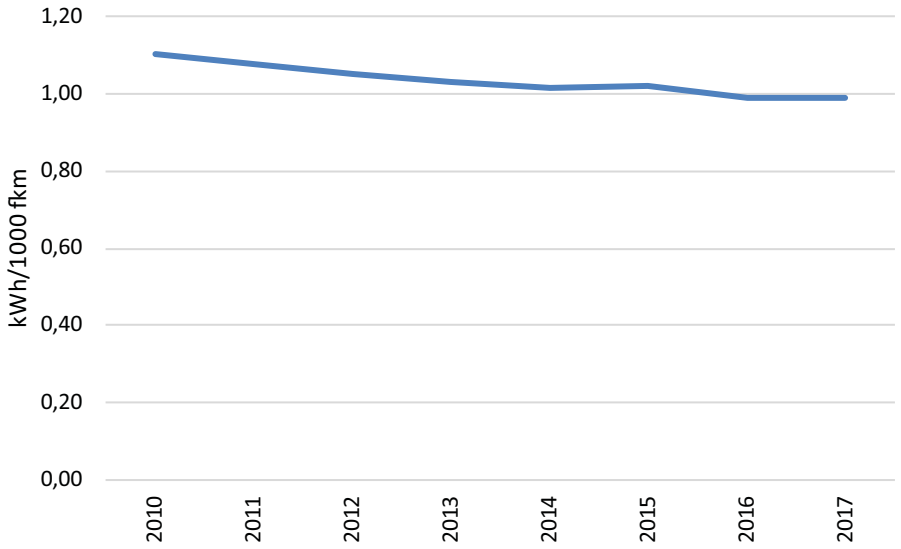
Av Figur 17 framgår att godstransportarbetet generellt varierat mellan åren. Vägtrafikens godstransportarbete för 2018 var det högsta i tidsserien. Luftfartens godstransportarbete har däremot minskat och var 2018 35 procent lägre än 2010. En stor del av luftfartens minskning har skett mellan 2017 och 2018, då godstransportarbetet minskade från 6 till 4 tonkilometer. Minskade postvolymer kan förklara nedgången i ton. Detta på grund av ändringar i postlagstiftningen angående krav på utdelning av post som gynnar järnvägstransporter. Statistiken över godstransportarbetet för sjöfarten och bantrafiken har genomgått metodologiska förändringar vilket gör att jämförelser mellan år innan och efter metodförändringarna bör tolkas med försiktighet. Sjöfartens godstransportarbete har sedan metodförändringen ökat med ungefär tre procent.

Energiintensitet per trafikslag

Energiintensiteten för vägtrafiken i Figur 18 avser vägtrafikens energianvändning per tusen fordonskilometer. Energiintensiteten för järnvägstrafiken i Figur 19 avser järnvägens energianvändning per tusen tågkilometer. Beräkningarna har gjorts av Energimyndigheten[134].

[133] För åren 2015, 2016, 2017 och 2018 har sjöfartens godstransportarbete reviderats till att baseras på faktiska geografiska positioner från AIS-data, detta innebär ett tidsseriebrott mellan 2014 och 2015. För år 2018 har metoden för skattning av bantrafikens persontransporter förändrats hos vissa uppgiftslämnare vilket innebär ett tidsseriebrott mellan 2017 och 2018.

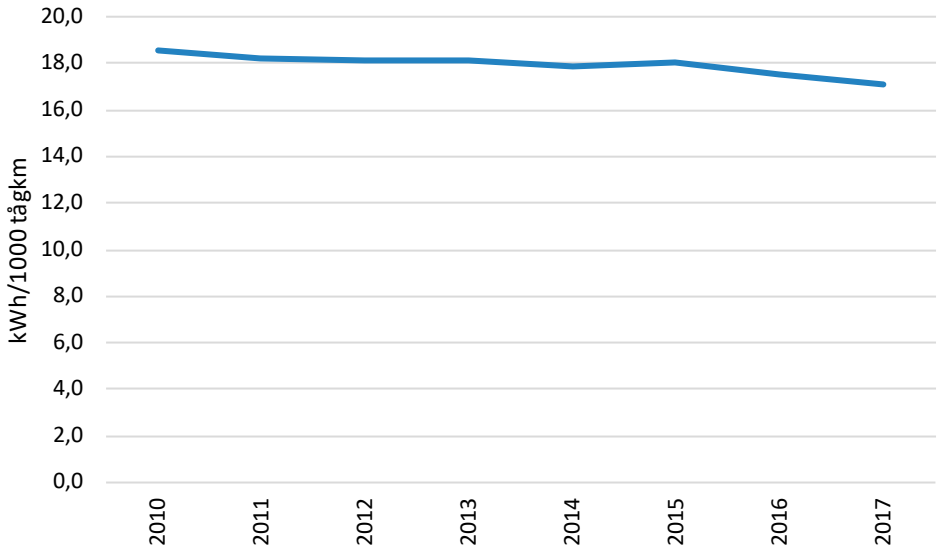
[134] För beräkningarna har Energimyndighetens energibalanser och Trafikanalys rapporter om trafikarbete på svenska vägar och bantrafik använts.



Figur 18 Vägtrafikens energiintensitet 2010–2017. Uttryckt i kilowattimmar per tusen fordonskilometer.

Källa: Energimyndighetens beräkningar.

Figur 18 visar att energiintensiteten för vägtrafik varierat något över tid, men har en minskande trend. Sedan 2010 har energiintensiteten minskat med drygt tio procent sedan år 2010. Detta är främst en konsekvens av energieffektivare vägfordonsflotta.



Figur 19 Järnvägstrafikens energiintensitet 2010–2017. Uttryckt i kilowattimmar per tusen tågkilometer.

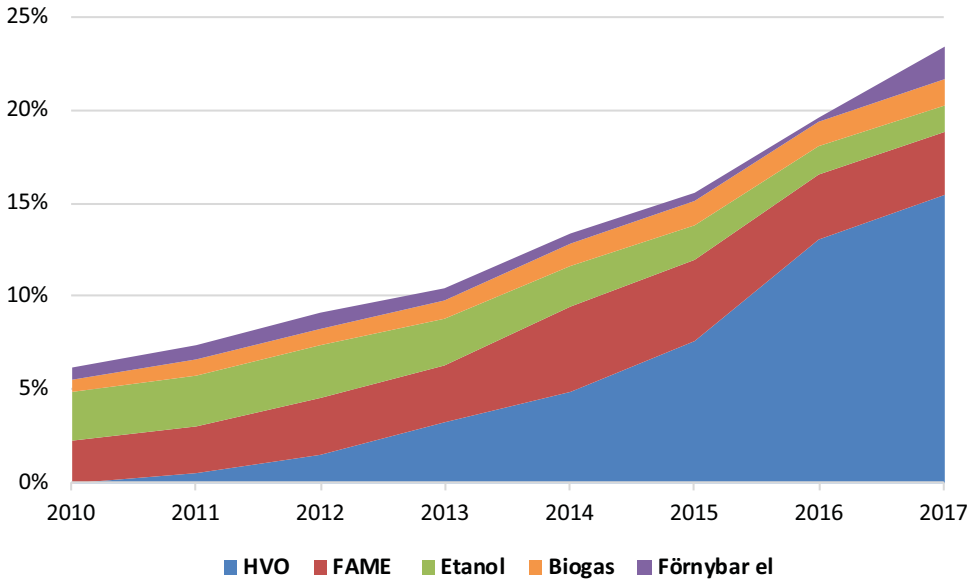
Källa: Energimyndighetens beräkningar.

Figur 19 visar att energiintensiteten för järnvägstrafiken har minskat med knappt 8 procent under perioden 2010–2017. Energianvändningen har ökat med 5 procent medan trafikarbetet ökat med 14 procent.

Indikatorer för Förnybara drivmedel

Andel förnybart i transportsektorn (inrikes transporter)

Figur 20 redovisar utvecklingen av andelen förnybart i transportsektorn för inrikes transporter och perioden 2010–2017[135]. Användningen av förnybara drivmedel har varit fördelaktig då dessa bränslen erhållit skattelättnader i form av lägre eller obefintliga energi- och koldioxidskatter. Den största ökningen har HVO stått för som blandas in i diesel och används som rent drivmedel till främst bussar och lastbilar. Den faktiska andelen förnybart skiljer sig från förnybartdirektivets beräkningsmetod som innefattar dubbelräkning av vissa bränslen.



Figur 20 Andel förnybart inom inrikes transporter 2010–2017. Uttryckt som procentuell andel av sektorns energianvändning.

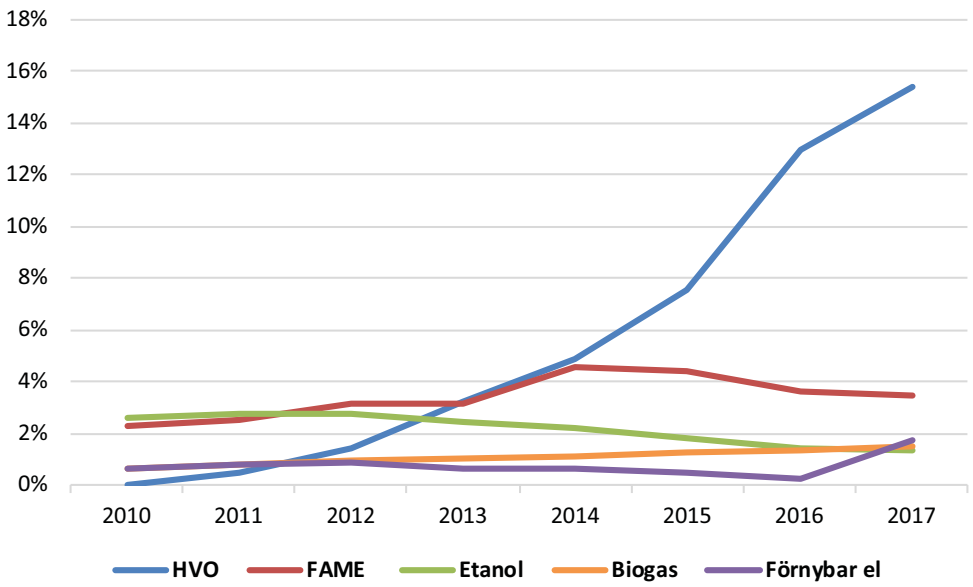
Källa: Energimyndigheten.

Figur 20 visar att andelen förnybart inom inrikes transporter har ökat från drygt 6 procent till 23 procent under perioden 2010–2017. Det är främst HVO som har ökat och blivit det största förnybara drivmedlet inom transportsektorn. Anledningen till att HVO har ökat så pass mycket är att dess egenskaper är lika den fossila dieselns vilket innebär att HVO kan blandas in i fossil diesel i högre grad än FAME samt att lastbilar som tidigare kört på diesel kan byta till ren HVO utan att behöva modifiera motorn.

[135] Energimyndigheten, *Energibalans,* http://www.energimyndigheten.se/Statistik/Energibalans/?currentTab=1#mainheading (hämtad 2020-01-13).

Andel förnybart per bränsleslag

Figur 21 redovisar utvecklingen av andelen förnybart för olika biodrivmedel[136].



Figur 21 Andel förnybart inom inrikes transporter per bränsleslag 2010–2017. Uttryckt som procentuell andel av sektorns energianvändning.
Källa: Energimyndigheten.

Orsaker till att HVO har ökat allra mest av de förnybara drivmedlen i transportsektorn har beskrivits i anslutning till föregående figur. HVO tillskrivs även en bättre växthusgasreduktion än exempelvis etanol och FAME.

Elanvändning per ban- och vägtrafik av total energianvändning

Indikatorn utgår tills vidare på grund av bristande dataunderlag.

Elanvändning för bantrafik finns. Uppdelning saknas i officiell statistik men kan beräknas. Delvis nya underlag behövs[137].

Statistik över elanvändning från vägtrafik redovisas inte idag, varken totalt eller per fordonstyp, men bedöms kunna tas fram utifrån beräkningar som Trafikverket gör enligt HBEFA-modellen.

Vägtrafikens elanvändning per fordonstyp bedöms behövas specifikt för att följa upp och utvärdera olika satsningar, till exempel elbusspremien och infostöd för detta (åtagande 2.4.9). Det pågår ett utvecklingsprojekt vid Energimyndigheten och Trafikverket för att kunna presentera officiell statistik för elfordon.

[136] Energimyndigheten, *Energibalans,* http://www.energimyndigheten.se/Statistik/Energibalans/?currentTab=1#mainheading (hämtad 2020-01-13).

[137] Elstatistik för fordon kan i vissa delar beräknas men behöver också utvecklas.

Referenser

Energimyndigheten, *Energibalans,* http://www.energimyndigheten.se/Statistik/Energibalans/?currentTab=1#mainheading (hämtad 2020-01-13)

Energimyndigheten, *Plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet,* ER 2017:11, 2017.

Naturvårdsverket, *Växthusgaser, utsläpp från arbetsmaskiner,* https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-arbetsmaskiner/ (2020-01-13).

Naturvårdsverket, *Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter*, http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/ (hämtad 2020-01-13).

Naturvårdsverket, *Utsläpp av växthusgaser från utrikes sjöfart och flyg,* https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-utrikes-sjofart-och-flyg/ (hämtad 2020-01-13).

Trafikanalys, *Fordon på väg,* https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon/ (hämtad 2020-01-13).

Trafikanalys, *Luftfart 2018,* https://www.trafa.se/globalassets/statistik/luftfart/2018/statistikblad-luftfart-2018.pdf (hämtad 2020-01-13).

Trafikanalys, *Trafikarbete på svenska vägar*, https://www.trafa.se/vagtrafik/trafikarbete/ (hämtad 2019-11-08).

Trafikanalys, *Transportarbete*, https://www.trafa.se/ovrig/transportarbete/ (hämtad 2019-11-08).

Trafikverket, *Ökad lastbilstrafik bakom utsläppsökning 2018,* https://www.ivl.se/download/18.57581b9b167ee95ab99180d/1551193568768/PM%20v%C3%A4gtrafikens%20utsl%C3%A4pp%20190221.pdf (hämtad 2020-01-13).

Bilaga 3 Indikatorer för andra relevanta samhällsmål och områden

16 indikatorer följer upp utvecklingen när det gäller ett antal samhällsmål och områden som pekades ut i strategiska planen[138]. Det är transportpolitiska, miljöpolitiska och energipolitiska indikatorer samt indikatorer för samhällsplanering och byggande. De 16 indikatorerna följer upp mål som påverkas av transportomställningen, omvärldsindikatorer som påverkar transportomställningen samt indikatorer för att analysera andra samhällsekonomiska konsekvenser och fördelningseffekter.

Transportpolitiska indikatorer

De transportpolitiska indikatorerna som ingår är internaliseringsgrad[139], kollektivtrafik av det totala persontransportarbetet (exklusive luftfart) samt omkomna och allvarligt skadade.

Internaliseringsgrad och icke-internaliserad marginalkostnad

Förutsatt att alla relevanta externa kostnader är medtagna och korrekt värderade visar internaliseringsgraden i vilken utsträckning transporterna bär sina verkliga kostnader (se tabell 2). Om internaliseringsgraden är under 100 procent riskerar det att leda till en överkonsumtion av transporter i förhållande till vad som vore samhällsekonomiskt optimalt. Metoderna för att beräkna och värdera externa kostnader är under kontinuerlig utveckling, när internaliseringsgraderna följs över tid är det därför viktigt att beakta att de kostnader som är med och hur de värderas kan ha förändrats.

[138] Energimyndigheten, *Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2017:07.

[139] Begreppen internaliseringsgrad och externa kostnader definieras i kontrollstationens huvudrapport, kapitel 1. Energimyndigheten, *Kontrollstation för strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:03, 2020

Tabell 2 Icke-internaliserad marginalkostnad för trafikens externa effekter. Uttryckt i kr/personkm respektive kr/tonkm samt internaliseringsgrad inom parentes i procent. Exklusive trängsel. Prisnivå år 2018 och 2018 års kostnader, skatter och avgifter.[140]

	Landsbygd	Tätort	Vägt genomsnitt[141]	Kommentar
Persontrafik				
Personbil, bensin	-0,13 (183%)	0,08 (82%)	-0,06 (123%)	Beläggn. grad 1,7
Personbil, diesel	-0,03 (125%)	0,20 (52%)	0,06 (78%)	Beläggn. grad 1,7
Buss, diesel*	0,03 (83%)	0,08 (70%)	0,04 (79%)	Beläggn. grad 11,3
Persontåg, tågläge Bas	0,03 (53%) **	0,05 (43%)		
Persontåg, tågläge Hög		-0,02 (117%)		
Persontåg, viktat tågläge			-0,005 (106%)	
Färjetrafik (sjöfart)			0,12 (70%)	
Flygtrafik Arlanda		-0,20 (> 300%)	-0,03 (110%)	Avgående inrikesflyg från Arlanda
Godstrafik				
Lätt lastbil, diesel	-0,08 (126%)	0,35 (54%)	0,07 (84%)	fkm=pkm=tonkm
Tung lastbil utan släp	0,09 (78%)	0,27 (59%)	0,13 (72%)	Genomsnittlig last 4,1 ton
Tung lastbil med släp	0,04 (72%)	0,12 (52%)	0,06 (65%)	Genomsnittlig last 20 ton
Godståg, tågläge Bas	0,03 (33%)**	0,04 (29%)		
Godståg, tågläge Hög		0,03 (50%)		
Godståg, viktat tågläge			0,03 (45%)	
Sjöfart			-0,001 (120%)	Stor variation

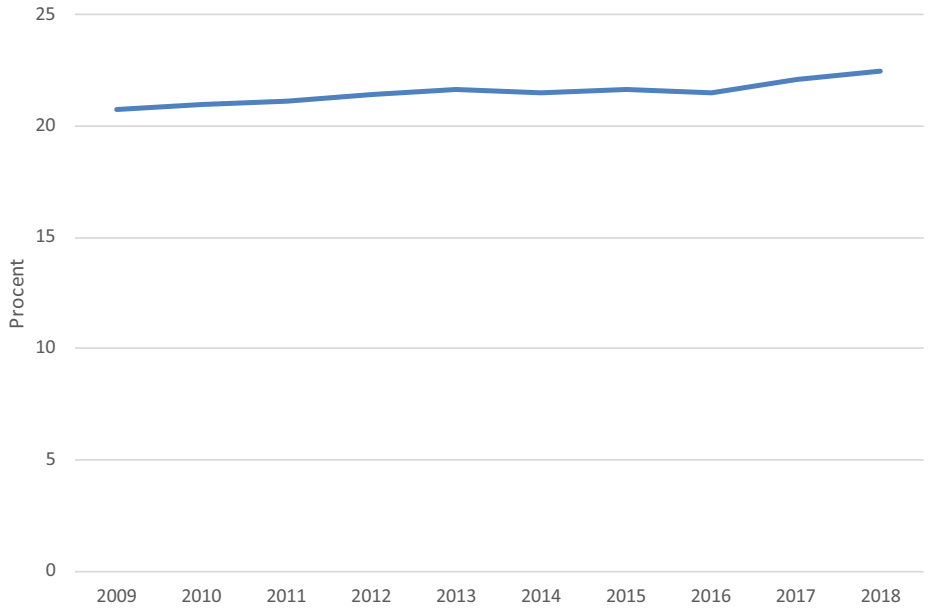
* Icke-internaliserad extern kostnad för HVO och biogasdriven buss är kring 0,1, dvs. högre än för dieselbuss. Biogas genererar exempelvis inga externa kostnader för koldioxid och övriga emissioner, men orsakar slitage, buller samt olyckor och åsätts samtidigt ingen internaliserande skatt. Internaliseringsgraden blir 0.
** Låg bullerkostnad.

[140] Trafikanalys, *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader*, Trafikanalys 2019:4, s.25

[141] Viktningen mellan landsbygd och tätort baseras på trafikarbete i landsbygd respektive tätort. Fördelning av trafikarbete mellan landsbygd och tätort utgör det som redovisas i HBEFA (The Handbook Emission Factors for Road Transport).

Kollektivtrafikandel

Figur 22 visar att andelen kollektivtrafik av det totala persontransportarbetet (exklusive luftfart) har ökat något sedan år 2009.



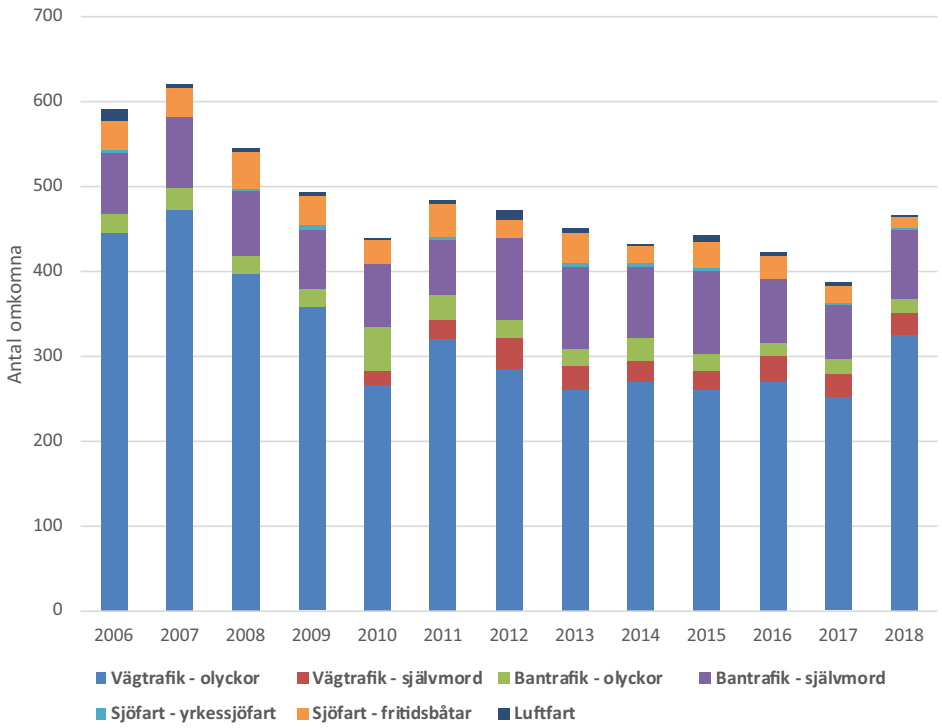
Figur 22 Andel kollektivtrafik av totalt persontransportarbete 2009–2018 (exkl. luftfart).
Källa: Trafikanalys

Omkomna och allvarligt skadade

Figur 23 visar att det år 2018 omkom 474 personer totalt i trafiken, varav 351 personer i olyckor och 123 i självmord. I alla slags olyckor i Sverige omkommer årligen runt 3 400 personer och i självmord ungefär 1 500 personer.[142] I trafiken sker alltså olyckor och andra händelser som motsvarar runt 10 procent av alla omkomna i olyckor och 7 procent av alla självmord[143].

[142] Denna siffra för självmord inkluderar fall med oklar avsikt, vilket Socialstyrelsen brukar inkludera. Socialstyrelsen, *Statistik om dödsorsaker 2018,* Tabell 7A, 7B och 9.

[143] Det finns skador och dödsfall som inte inkluderas i dessa siffror eftersom de inte sker ”i trafik”. Exempel är hopp och fall från broar och viadukter. Måluppföljningen hittills har hållits strikt till trafikmiljö och trafiksituationer.



Figur 23 Antal omkomna per trafikslag år 2006–2018[144].

Källa Trafikanalys[145]

Antalet omkomna totalt i trafiken, i olyckor och självmord ökade 2018 efter att ha minskat sedan år 2007.[146] Ökningen består dels av ökat antal omkomna i vägtrafiken, dels av ökat antal självmord i bantrafiken.

Antalet allvarligt skadade går inte att på något enkelt sätt sammanfatta för alla trafikslag men där är vägtrafiken dominerande med några tusen skadade (beroende på vilket mått som används) jämfört med låga tal för övriga trafikslag.

Det finns inga etappmål för antalet omkomna eller allvarligt skadade totalt i hela transportsystemet. Det avgörande är dock vad som sker på väg och järnväg, eftersom dessa dominerar sett till antalet.

Miljöpolitiska indikatorer: Frisk luft

De miljöpolitiska indikatorerna som ingår är svenska utsläpp av kväveoxider (NOx) samt svenska utsläpp av små partiklar (PM2,5).

[144] För vägtrafik finns självmorden särredovisade endast fr.o.m. år 2010.

[145] Trafikanalys, *Uppföljning av de transportpolitiska målen 2019*, https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2019/rapport-2019_6-uppfoljning-av-de-transportpolitiska-malen-2019.pdf (hämtad 2020-01-10), Trafikanalys, *Vägtrafikskador 2018*, https://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/vagtrafikskador/2018/vagtrafikskador-2018---blad.pdf (hämtad 2020-01-10) samt Trafikanalys, *Bantrafikskador 2018,* https://www.trafa.se/globalassets/statistik/bantrafik/bantrafiksskador/2018/bantrafikskador-2018.pdf (hämtad 2020-01-10)

[146] År 2007 är basåret som används för att fastställa målnivåer. I praktiken används genomsnittet 2006–2008 som basvärde i detta avsnitt.

Svenska utsläpp av kväveoxider till luft (tusen ton NOx)

Naturvårdsverket följer upp de svenska utsläppen av kväveoxider till luft inom ramen för miljömålsuppföljningen[147]. Utsläppsredovisningen återfinns i den rapportering Sverige genomför under FN:s luftvårdskonvention (CLRTAP)[148].

Figur 24 nedan visar att utsläppen av kväveoxider från transportsektorn totalt sett har minskat med 66 procent sedan början av 1990-talet. Utsläppen från personbilar som körs på diesel har ökat kraftigt mellan 2007 och 2016. Att transportsektorns kväveutsläpp ändå minskar beror framförallt på de minskade utsläppen av kväveoxid från tunga lastbilar och bussar. Minskningen beror framförallt på katalytisk avgasrening i tunga lastbilar.

Utsläppen av kväveoxider från personbilar var 70 procent lägre 2018 jämfört med 1990, men jämfört med 2011 har utsläppen från personbilar ökat med cirka 20 procent. Mellan 2017 och 2018 syns en marginell ökning i utsläppen, som till största del dieselbilar står för. Ökningen mellan 2007 och 2016 beror på en ökad andel dieselbilar på våra vägar[149]. Sedan 2007 har utsläppen av kväveoxider från dieselbilar nästan fördubblats. Trots att bensin- och dieselbilar stod för ungefär lika stora andelar av resorna, räknat i kilometer år 2018, var utsläppen från dieselbilar mer än fyra gånger högre än utsläppen från bensinbilar.

Utsläppen av kväveoxider från bensinbilar har minskat med 94 procent sedan 1990, och de fortsätter att minska. Minskningen sedan 1990 beror på katalytisk avgasrening samt effektivare motorer.

Utsläppen av kväveoxider från tunga lastbilar har minskat med 82 procent sedan 1990 tack vare katalytisk avgasrening och effektivare motorer. Mellan 2017 och 2018 har utsläppen minskat med cirka 17 procent. Antalet tunga lastbilar har varit konstant under senare år. Majoriteten av allt transportarbete 2018 genomfördes med lastbilsekipage med en maximal lastvikt på 30–50 ton. Bränsleförbrukningen för tunga lastbilar planade ut efter 2005 och började minska från 2010.

Utsläppen av kväveoxider från bussar har minskat med 78 procent 2018 jämfört med 1990. Mellan 2017 och 2018 var minskningen 10 procent.

Ny förbättrad metodik för att beräkna utsläppen från inrikes sjöfart visar att utsläppen av kväveoxider var högre än vad man tidigare trott[150]. Inrikes sjöfart står för cirka 22 procent av de totala kväveoxidutsläppen från inrikes transporter. De nya reviderade siffrorna visar att utsläppen från inrikes sjöfart har ökat med 58 procent sedan 1990. Utsläppen domineras av kommersiell trafik, som stod för 89 procent 2018.

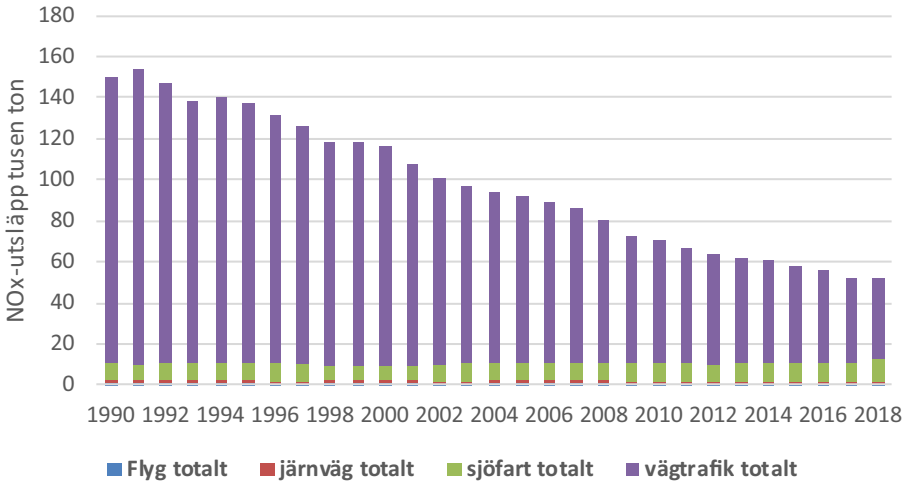
---

147 http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvaveoxider-utslapp-till-luft-fran-vagtransporter/ (hämtad 2020-01-10)

148 Naturvårdsverket, *Informative Inventory Report Sweden 2019,* 2019.

149 En positiv trend när det gäller kväveoxidutsläppen är att antalet nyregistrerade dieselbilar minskar sedan 2012, se *bilaga 2 Indikatorer för transportomställningen*, Figur 14 *Nyregistrerade personbilar per drivmedel 2010–2018*.

150 Naturvårdsverket har från och med utsläppsinventeringen som redovisades i december 2019 bytt metod för utsläppen från sjöfarten. Hela tidsserien 1990–2018 har reviderats och bygger på AIS-data. AIS (Automatic Identification System) fungerar på samma sätt som en GPS, som spårar fartyg mellan svenska hamnar. Med hjälp av modellen Shipair går det att uppskatta hur mycket drivmedel varje fartyg gör av med. Bränsleförbrukningen används sedan för att beräkna utsläppen av växthusgaser och luftföroreningar.

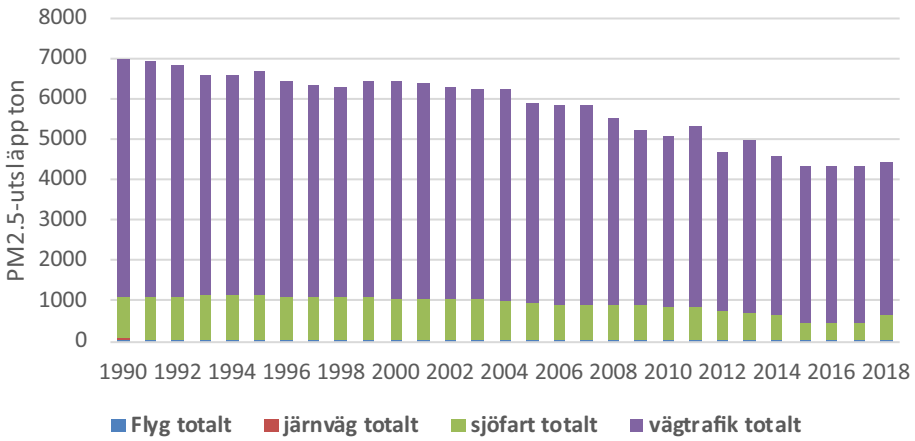


Figur 24 Svenska NOx-utsläpp till luft 1990–2018, tusen ton.

Källa: Naturvårdsverket

Svenska utsläpp av små partiklar till luft (ton PM2.5)

Utsläppen av PM2.5 från inrikes transporter har minskat med 37 procent sedan 1990 (se figur 25). Trots att utsläppen från inrikes transporter har minskat totalt sett, har utsläppen av små partiklar som uppkommer vid slitage av däck, bromsar och vägbana ökat med cirka 30 procent. Det beror på att den totala mängden trafik på våra vägar ökar. Samtidigt har utsläppen av partiklar från drivmedelsanvändning i vägtrafiken totalt minskat sedan 1990. Utsläpp av PM2.5 från tunga lastbilars avgaser har minskat med 92 procent under perioden. Den kraftiga minskningen beror på att striktare avgaskrav har införts[151]. Utsläppsredovisningen återfinns i den rapportering Sverige genomför under FN:s luftvårdskonvention (CLRTAP)[152].



Figur 25 Trafikens utsläpp av små partiklar till luft (ton PM2.5) 1990–2018.

Källa: Naturvårdsverket.

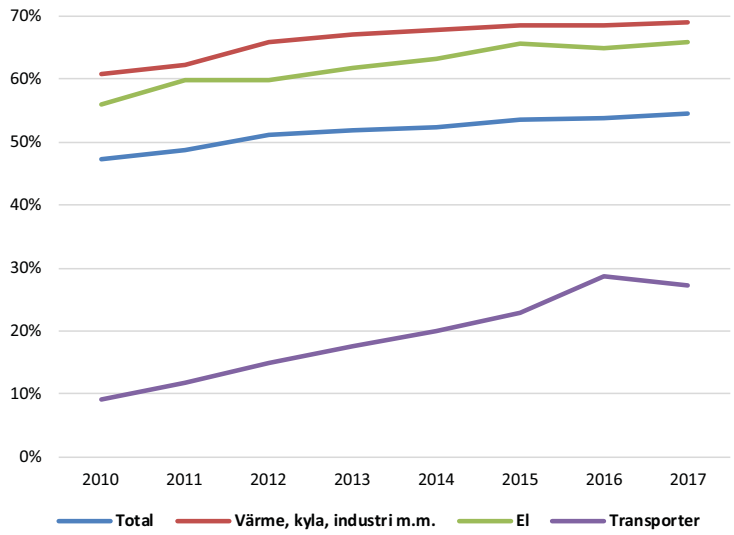
[151] Naturvårdsverket, *Fakta om partiklar i luft,* https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/Partiklar/ (hämtad 2020-01-10).

[152] Naturvårdsverket, *Informative Inventory Report Sweden 2019,* 2019.

Energipolitiska indikatorer

Andel energi från förnybara energikällor av total energianvändning

I Figur 26 redovisas andelen förnybar energi i procent för relevanta områden samt totalt under perioden 2010–2017. Totalt har andelen förnybar energi ökat från 47 procent till drygt 54 procent. För transporter har ökningen gått från 9 procent till 27 procent under samma tid, beräknat enligt förnybartdirektivet.[153]



Figur 26 Andel förnybar energi 2010–2017. Uttryckt i procent och totalt för relevanta områden.
Källa: Energimyndigheten

Andelen förnybar energi i Sverige har ökat sedan år 2010. En högre användning av förnybara drivmedel i transportsektorn samt en ökande produktion av förnybar el och användning av biobränslen har lett till att den totala andelen förnybar energi har ökat. Förnybartandelen för transporter har minskat mellan 2016 och 2017 enligt förnybartdirektivets beräkningsmetod som en konsekvens av vilka råvaror till biodrivmedel som får dubbelräknas.

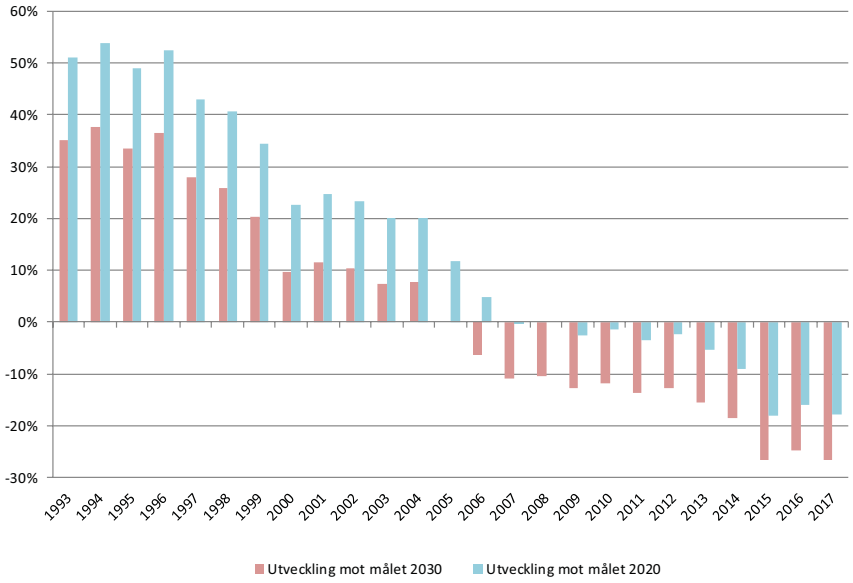
Energiintensitet

Energiintensitet definieras som total tillförd energi i relation till total BNP, uttryckt i fasta priser. Sverige har ett sektorsövergripande mål om att minska energiintensiteten i termer av tillförd energi i relation till BNP med 50 procent fram till år 2030 jämfört med år 2005[154]. Figur 27 följer upp Sveriges mål för energiintensitet.[155]

[153] Energimyndigheten, *Energiindikatorer 2019 – Uppföljning av Sveriges Energipolitiska mål,* ER 2019:11.

[154] Sverige har även ett energieffektiviseringsmål om att ha 20 procent effektivare energianvändning 2020 jämfört med 2008. Även detta mål uttrycks i termer av tillförd energi i relation till BNP.

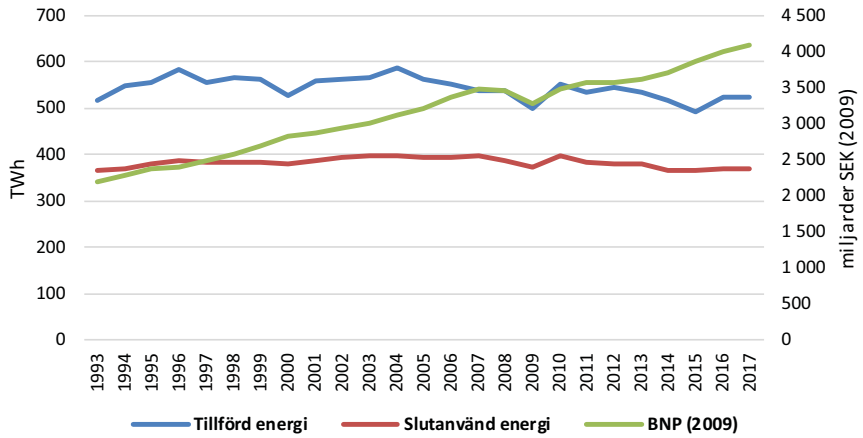
[155] Energimyndigheten, *Energiindikatorer 2019 – Uppföljning av Sveriges Energipolitiska mål,* ER 2019:11



Figur 27 Normalårskorrigerad energiintensitet för 1993-2017 i förhållande till basår 2005, uttryckt i procent. BNP uttryckt i fasta priser.

Källa: Energimyndigheten och SCB.

För att visa vilken del av kvoten som förändrats för motsvarande period redovisas tillförd energi och BNP i Figur 28. Även slutanvänd energi redovisas. Figuren illustrerar att det saknas ett linjärt samband mellan BNP och tillförd energi. Läs mer i Energimyndighetens rapport *Energiindikatorer 2019*.



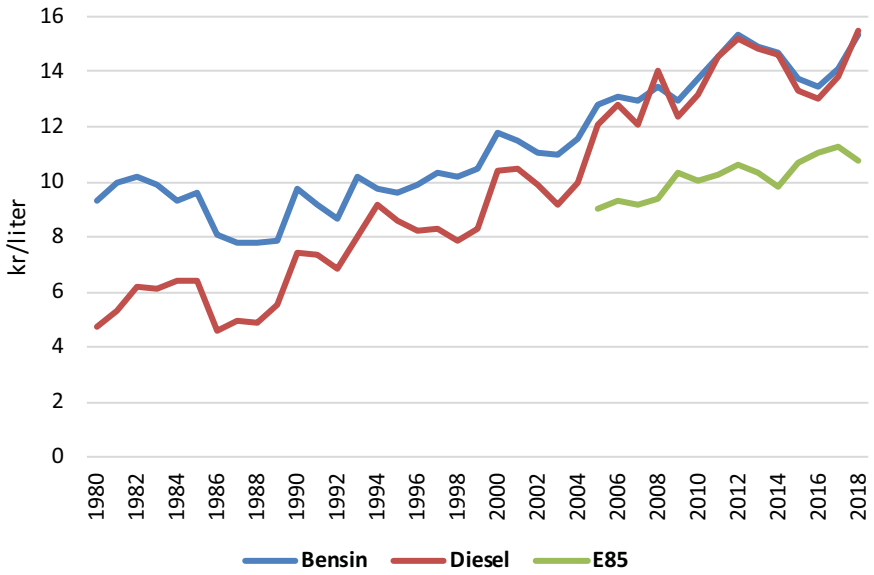
Figur 28 Tillförd energi (TWh), slutanvänd energi (TWh) och BNP (miljarder kronor i 2009 års prisnivå). 1993-2017.

Källa: Energimyndigheten och SCB.

Drivmedelspriser

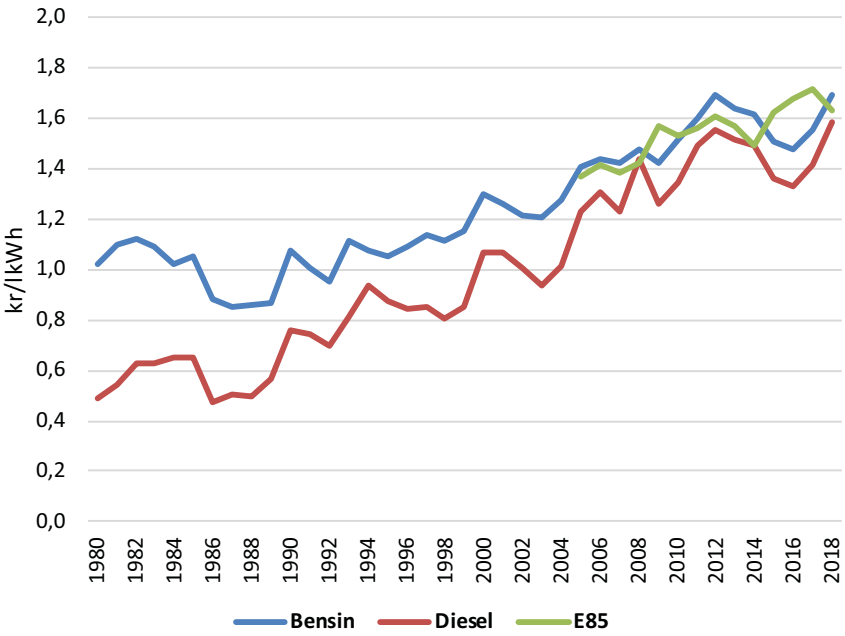
I Figur 29 redovisas drivmedelspriser vid pump för bensin, diesel och E85 över tid i Sverige, mätt i kronor per liter. Figur 30 redovisar drivmedelspriserna för samma energislag, mätt i kronor per kWh. Drivmedelspriserna avser perioden 1980–2018 och inkluderar skatter.[156]

[156] Energimyndigheten, *Energiläget - Energiläget i siffror 2019,* http://www.energimyndigheten.se/statistik/energilaget/?currentTab=1#mainheading (hämtad 2020-01-10)



Figur 29 Drivmedelspriser vid pump 1980–2018, kronor per liter
Källa: Energimyndigheten

Under år 2018 var det genomsnittliga priset för bensin 15,4 kronor per liter och för diesel 15,5 kronor per liter. Priserna är en ökning från föregående år. Ökningen av priserna hänger ihop med världsmarknadspriset på råolja som återhämtat sig från låga nivåer. Priset på etanol sjönk jämfört med föregående år för första gången sedan 2014 och låg i genomsnitt på 10,8 kr per liter under 2018.

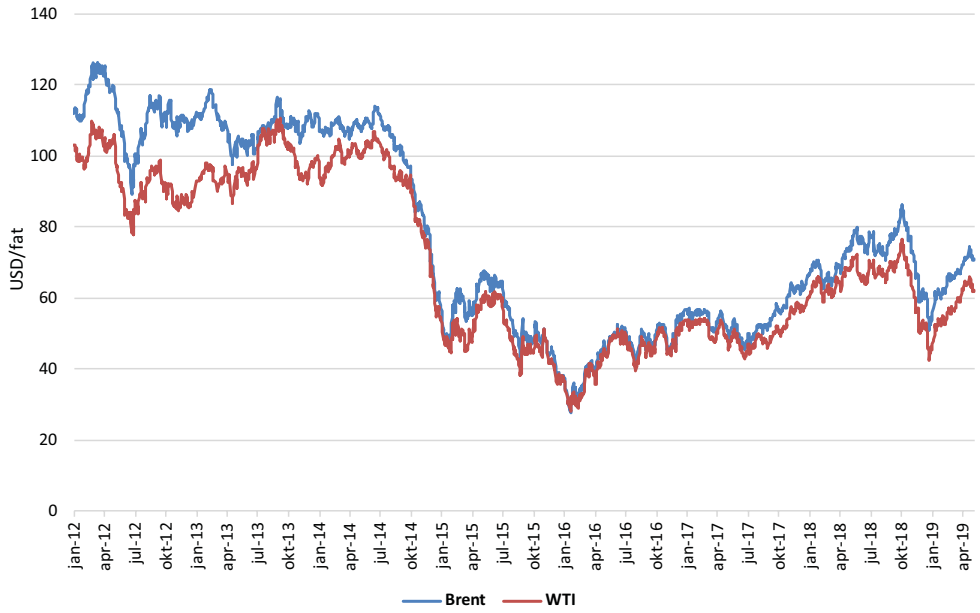


Figur 30 Drivmedelspriser per energiinnehåll 1980–2018, kr per kWh
Källa: Energimyndigheten

En omvandling med avseende på energiinnehåll visar att bensin var det dyraste drivmedlet per kWh under 2018 om 1,69 kr per kWh. Etanolen låg på 1,63 kr per kWh vilket var första gången sedan 2014 etanolen var billigare än bensinen sett till energiinnehåll och dieseln på 1,58 kr per kWh.

Världsmarknadspriset på fossila bränslen (råolja)

Världsmarknadspriset på råolja[157] över tid framgår av figur 31[158].



Figur 31 Råoljepriser, USD/fat

Källa: Montel (Brent och WTI).

Priserna på råolja har ökat något sedan de låga priserna tidigt under år 2016. Anledningen är bland annat överenskommelsen mellan OPEC och Ryssland om att minska sin oljeproduktion för att få priserna att återhämta sig samt minskad produktion i regioner med oroligheter. Tidigt 2019 var priserna låga som en konsekvens av osäkerheterna kring marknadsläget mellan USA och Kina och dess påverkan på den globala ekonomin, sedan dess har dock priserna ökat något då förväntningarna på en lösning för handelskrisen ökat.

Skatter på energi

Aktuella energi- och koldioxidskatter på energi i transportsektorn per drivmedel syns i Tabell 3. Den 1 juli 2018 nedjusterades skatten på bensin och diesel, och nedsättningen för låginblandade biodrivmedel togs bort. Istället infördes reduktionsplikten.

[157] Så kallade front month-prices

[158] Montel, *https://www.montelnews.com/en/* med referenspriser från Brent och WTI.

Tabell 3 Aktuella skatter på energi i transportsektorn, per drivmedel år 2018[159]

Drivmedel	Enhet	Energiskatt	CO_2-skatt	Svavelskatt	Total skatt	Öre/kWh
Bensin, blyfri, miljöklass 1	kr/l	3,95	2,62	-	6,57	72,20
Låginblandad etanol	kr/l	3,95	2,62		6,57	112,69
Låginblandad biobensin	kr/l	3,95	2,62		6,57	80,22
Etanol i E85	kr/l	0,00			0,00	0,00
Diesel, miljöklass 1	kr/l	2,39	2,24	-	4,63	47,19
Låginblandad FAME	kr/l	2,39	2,24		4,63	50,44
Låginblandad HVO	kr/l	2,39	2,24		4,63	48,99
Höginblandad FAME	kr/l	0,00			0,00	0,00
Höginblandad HVO	kr/l	0,00			0,00	0,00
Naturgas/metan	kr/m3	-	2,52	-	2,52	25,94
Gasol	kr/kg	-	3,54	-	3,54	27,64
Elanvändning						
El, norra Sverige	öre/kWh	25,10	-	-	25,10	25,10
El, övriga Sverige	öre/kWh	34,70	-	-	34,70	34,70
Elanvändning, industriella processer		0,50			0,50	0,50

I tabell 4 nedan redovisas allmänna energi- och koldioxidskatter för 2010–2019. För transporter förekommer olika skattesatser beroende på drivmedel, miljöklass och användningsområde. För diesel- och eldningsoljor som används i yrkesmässig sjöfart, spårbunden trafik samt flygbensin och flygfotogen till kommersiellt flyg betalas ingen energi-, koldioxid- eller svavelskatt. Naturgas som drivmedel beskattas med koldioxidskatt men är befriad från energiskatt. El som används till spårbunden trafik är också skattebefriad. Den 1 juli 2018 togs skattesänkningen på låginblandade biodrivmedel bort och ersattes med reduktionsplikt. Samtidigt sänktes skatten för bensin och diesel. För rena biodrivmedel eller biodrivmedel som är höginblandade gäller fortfarande hundra procent skattebefrielse.

För diesel som används i arbetsfordon vid tillverkningsprocessen i gruvindustriell verksamhet, så kallad gruvdiesel, togs fram till den 31 juli 2019 energi- och koldioxidskatt ut med 11 procent respektive 60 procent av de generella skattenivåerna. Denna nedsättning av energi- och koldioxidskatt avskaffades från och med den 1 augusti 2019.

En särskild skattenedsättning för koldioxidskatt för bränsle till arbetsmaskiner i jordbruks-, skogs- och vattenbrukssektorerna har minskat stegvis från 2,10 kronor per liter (2011) till 1,43 kronor per liter (till och med den 30 juni 2019). Från och med den 1 juli 2019 höjdes skattenedsättningen återigen till 2,24 kronor per liter. Från samma datum tillämpas även nedsättning av energiskatten på 0,19 kronor per liter för samma bränsle.

[159] Energimyndigheten, *Energiindikatorer 2019 – Uppföljning av Sveriges Energipolitiska mål,* ER 2019:11. Baseras på uppgifter från Skatteverket.

Tabell 4 Allmän energi- och koldioxidskatt på bränslen och el den 1 januari, 2010–2019, öre/kWh i 2018 års prisnivå[160].

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
El	30,3	29,8	30,3	30,6	30,7	30,8	30,3	30,1	33,1	34,7
Eldningsolja	41,4	40,4	41,2	41,1	41,1	42,8	42,2	41,9	41,8	42,7
Diesel	47,9	48,9	49,8	51,8	51,8	54,0	58,9	59,6	60,6	48,1
Bensin	65,4	63,7	64,9	64,7	64,8	67,4	72,0	72,8	74,1	73,6
Kol	42,3	45,1	45,9	45,8	45,8	47,8	47,1	46,8	46,6	47,6
Naturgas	24,8	30,3	30,8	30,8	30,8	32,1	31,6	31,4	31,3	32,0

Samhällsplanering och byggande: God bebyggd miljö och ett jämställt transportsystem

Bostäder i kollektivtrafiknära lägen

I Tabell 5 respektive 6 redovisas nytillkomna bostäder respektive antalet boende i närheten av kollektivtrafikens knutpunkter, och ger ett mått på tillgången till kollektivtrafik inom gångavstånd från bostaden[161].

Tillgången till knutpunkter för kollektivtrafik varierar över landet, samt inom och utanför tätort. År 2017 låg 83,4 procent av de nytillkomna bostäderna inom 400 meter från en hållplats i genomsnitt för riket. I Tabell 5 redovisas även statistik per län. Samma år hade 74,2 procent av befolkningen en knutpunkt inom 400 meter från bostaden (Tabell 6). Inom tätort var motsvarande värde 83 procent, och utanför tätort var det knappt 16 procent.

Indikatorn är ny och statistiken finns tillgänglig hos SCB. Uppgifter finns för åren 2014–2017[162].

[160] Publicerad i Energimyndighetens rapport *Energiindikatorer i siffror 2019*. Energimyndighetens bearbetning av data från Skatteverket, SCB och Energimyndigheten. http://www.energimyndigheten.se/Statistik/Energiindikatorer/ (hämtad 2020-01-10).

[161] Statistiken baseras på hållplatser som har minst en avgång per timme på vardagar mellan 06:00 och 20:00. Samtliga trafikslag ingår.

[162] *Bostäder i kollektivtrafiknära lägen,* http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/god-bebyggd-miljo/bostader-i-kollektivtrafiknara-lagen/ (hämtad 2020-01-10). Här finns även nulägesbilder på länsnivå med kartor.

Tabell 5 Nytillkomna bostäder inom 400 meter från hållplats, 2014–2017[163]. Utryckt som procentuell andel.

	2014	2015	2016	2017
Stockholms län	90,1	90,9	88,1	91,1
Uppsala län	76,6	83,1	85,5	87,7
Södermanlands län	60,5	86,5	71,6	61,9
Östergötlands län	72,3	78,7	86,4	79,9
Jönköpings län	70,2	77,9	79,5	81,2
Kronobergs län	69,3	64,5	76,6	78,6
Kalmar län	61,0	69,3	78,3	56,4
Gotlands län	8,8	62,9	74,3	4,3
Blekinge län	69,4	50,3	28,3	64,3
Skåne län	84,3	81,5	86,7	86,4
Hallands län	81,4	67,0	75,4	51,8
Västra Götalands län	81,6	78,9	80,1	85,2
Värmlands län	61,7	59,1	77,8	78,0
Örebro län	80,6	71,2	71,4	82,6
Västmanlands län	72,7	67,7	64,0	72,6
Dalarnas län	55,5	65,5	81,3	75,6
Gävleborgs län	82,7	76,1	82,8	88,8
Västernorrlands län	54,7	45,9	83,1	85,3
Jämtlands län	53,0	68,0	77,0	42,3
Västerbottens län	80,7	83,5	75,4	86,7
Norrbottens län	72,8	46,8	75,5	86,4
Riket	**81,2**	**81,4**	**82,6**	**83,4**

[163] SCB, *Statistikdatabasen*, http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/.

Tabell 6 Befolkning i kollektivtrafiknära lägen inom 400 meter från hållplats 2014–2017, samtliga. Källa: SCB:s statistikdatabas.

		Andel (%)			
		2014	2015	2016	2017
Riket	inom tätort	82,4	83,0	82,9	83,0
	utanför tätort	13,9	14,5	14,8	15,5
	totalt	73,4	74,1	74,1	74,2

Tillgång till service

Indikatorn visar andelen av befolkningen som bor inom 1 000 meter fågelvägen till livsmedelsbutik, vårdcentral och grundskola. Indikatorn används för uppföljningen av de transportpolitiska målen.

I tabell 7 ses utvecklingen för tillgänglighet till service för perioden 2010–2018. Tillgängligheten till grundskola och vårdcentral har ökat något för riket som helhet mellan år 2010 och år 2018. Däremot har tillgängligheten till livsmedelsbutik minskat något under perioden.

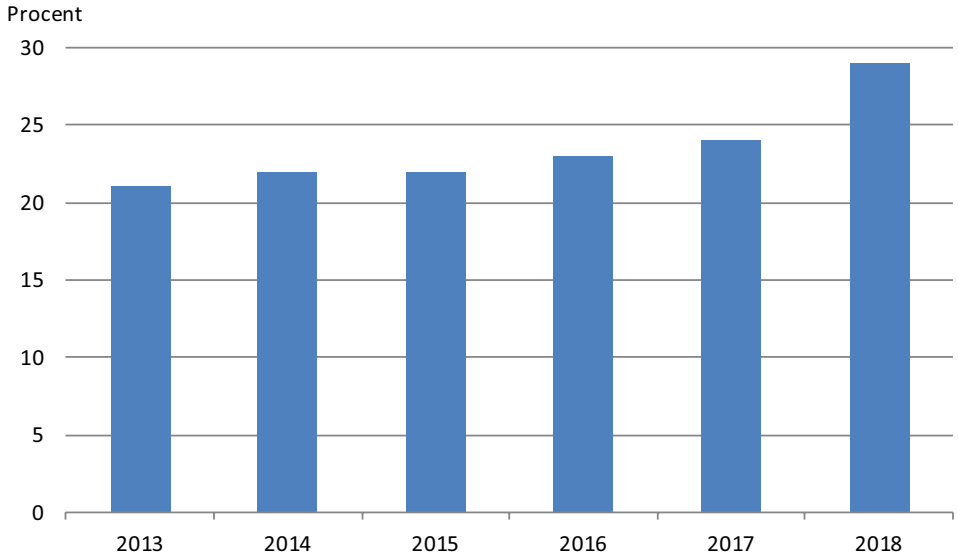
Tabell 7 Lokal geografisk tillgänglighet. Andel (procent) av befolkningen som bor inom 1 000 meter fågelvägen från en livsmedelsbutik, grundskola och vårdcentral. Åren 2010 och 2018. Kommunindelning enligt SKL. Källa: Trafikanalys.

	Livsmedelsbutik		Grundskola		Vårdcentral	
Kommungrupp (SKL)	2010	2018	2010	2018	2010	2018
Storstäder	97	96	98	98	81	83
Pendlingskommun nära storstad	75	74	82	82	49	50
Större städer	79	78	83	84	55	56
Pendlingskommun nära större städer	60	58	63	64	35	36
Lågpendlingskommun nära större städer	60	61	64	64	37	38
Mindre stad/tätort	65	65	69	68	41	41
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	56	56	58	58	33	34
Landsbygdskommun, ej nära större stad	54	53	55	56	28	31
Landsbygdskommun med besöksnäring	52	50	45	46	29	30
Riket	74	73	77	78	51	52

Tillgång till grönska

Det finns många grönytor i en stad som kan ha stort värde för medborgare och andra aktörer i samhället. Denna indikator visar hur stor andel av befolkningen som bor inom ett avstånd av upp till 1 000 meter från nationalparker, naturreservat eller naturvårdsområden.

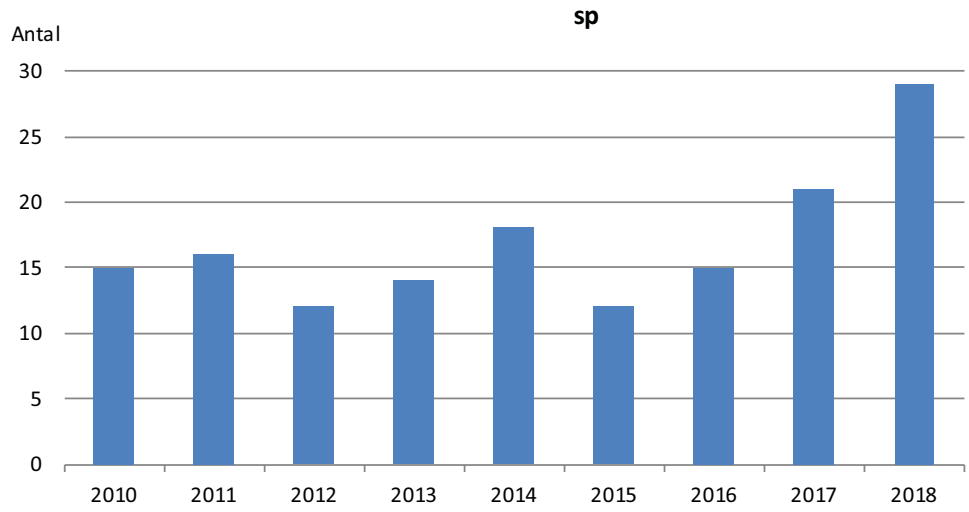
Av Figur 32 ses att 29 procent av befolkningen hade närhet till skyddad natur år 2018. Det är en ökning med åtta procentenheter jämfört med år 2013. Tidsserien är dock för kort för att säkerställa en trend för tillgången till grönska. En tänkbar förklaring är att fler och fler naturområden skyddas.



Figur 32 Andel av befolkningen med mindre än 1 km till skyddad natur 2013–2018
Källa: SCB:s statistikdatabas.

Aktuella planeringsunderlag

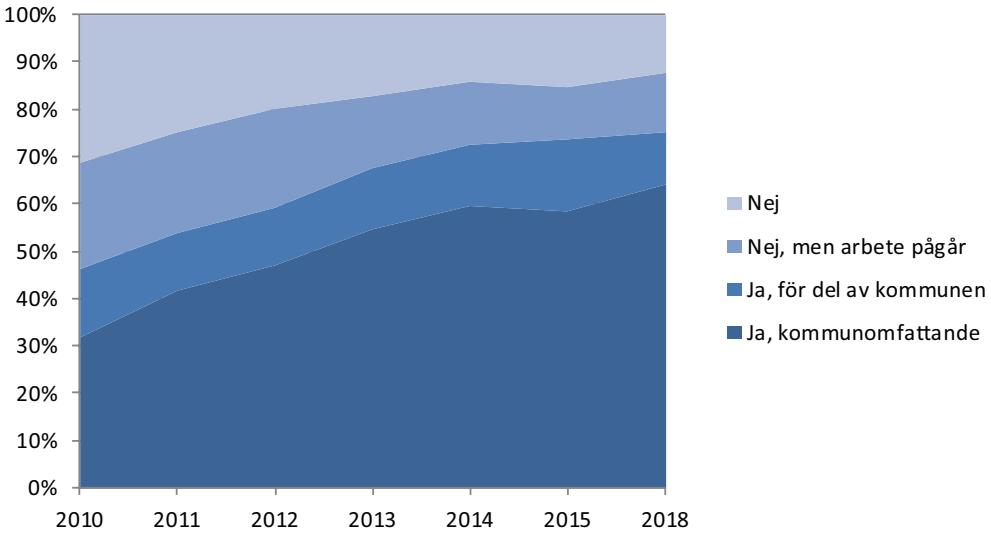
Enligt 3 kapitlet 1 § plan- och bygglagen ska kommunen ha en aktuell översiktsplan. Har aktualitetsprövningen visat att översiktsplanen inte längre är aktuell bör den snarast revideras.[164] I Figur 33 framgår hur många kommuner som har aktualitetsprövat sin översiktsplan under perioden 2010–2018[165].



Figur 33 Antal kommuner med aktualitetsprövade ÖP 2010–2018.
Källa: Boverkets plan- och byggenkät 2010–2018.

[164] Det är osäkra data kring aktualiseringsprövning. Boverket har ingen klar bild över hur aktuella kommunernas översiktsplaner faktiskt ser ut. Det är inte givet att en flera år gammal ÖP är inaktuell.

[165] Data från Boverkets Plan och bygg-enkät för 2010–2018. Fråga 1.3; har kommunen aktualitetsprövat sin ÖP under året?



Figur 34 Kommunernas aktuella dokument inom transportområdet 2010–2018. Uttryckt som procentuell andel kommuner som svarat.

Källa: Boverkets Miljömålsenkät 2010–2018.

I figur 34 sammanfattas resultat från Miljömålsenkäten 2010–2018[166]. Cirka 64 procent, av kommunerna som svarat, uppger att de har aktuella kommunomfattande dokument för att främja miljöanpassade transporter och minskat transportbehov[167]. Runt 11 procent svarar att det finns aktuella dokument för del av kommunen, medan 12 procent anger att arbete pågår. Drygt 12 procent svarar att kommunen saknar aktuella dokument.

Trenden visar att andelen kommuner med kommunomfattande dokument har ökat mellan åren 2010 till 2018. De som har dokument för en del av kommunen står sig relativt konstant under perioden. Andelen kommuner där arbete pågår minskar, liksom andelen som saknar dokument.

Ett mer jämställt transportsystem

Det finns skillnader mellan kvinnors och mäns resmönster. Dessa kan ses som en konsekvens av mer övergripande skillnader, som att kvinnor generellt tar ett större ansvar för det obetalda hushålls- och omsorgsarbetet medan män förvärvsarbetar i högre utsträckning. Det är skillnader som framkommer i de tidsanvändningsstudier som SCB genomfört genom åren[168]. Dessa skillnader har dock utjämnats något jämfört med tidigare tidsanvändningsstudier.

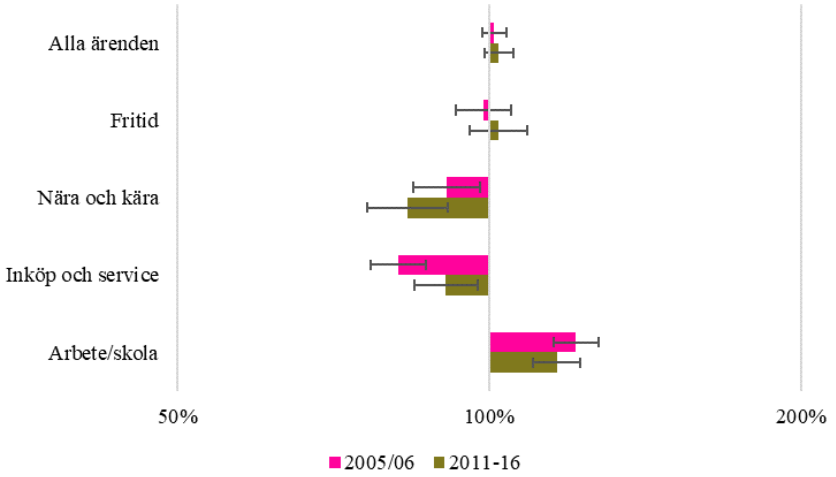
[166] Boverket följer upp miljömålet God bebyggd miljö med en enkät som skickas ut till Sveriges kommuner, Miljömålsenkäten. Till och med år 2015 har enkäten utförts årligen. Numera utförs den vart tredje eller vart fjärde år. Enkätens svarsfrekvens varierar mellan 70–80 procent.

[167] Data från Boverkets miljömålsenkäter 2010–2018. Fråga 1.1. Har kommunen aktuella dokument för att främja miljöanpassade transporter och minskat transportbehov?

[168] SCB, *Tidsanvändningsundersökningen,* https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/levnadsforhallanden/levnadsforhallanden/tidsanvandningsundersokningen/ .

Resmönster för kvinnor och män kan analyseras med de nationella resvaneundersökningarna RES 2005/06[169] och RVU Sverige 2011–2016[170]. Figur 35 visar mäns restid för regionalt resande[171] eller vardagsresande relativt kvinnors. Det framgår att män och kvinnor ägnar ungefär lika mycket tid för vardagsresande, men att det finns stora skillnader när det gäller för vilka ärenden resorna görs.

Män ägnar ungefär 15 procent mer restid åt vardagsresande kopplat till förvärvsarbete eller utbildning jämfört med kvinnor. Samtidigt ägnar män nästan 10 procent mindre restid för inköp och service jämfört med kvinnor och nästan 20 procent mindre restid för nära och kära. Kategorin nära och kära omfattar resor där man följer barn till eller från förskola, skola eller fritidsaktiviteter, besöker släkt och vänner eller skjutsar anhöriga och bekanta samt gravvård.



Figur 35 Mäns restid per person för regionala resor (vardagsresande) relativt kvinnors efter delresans ärende[172].

Källa: Trafikanalys.

Det är uppenbart att de skillnader i ärendefördelning för mäns och kvinnors resande som redovisas i figur 35 har sin grund i skillnader i ansvarsfördelning mellan män och kvinnor vad gäller förvärvsarbete respektive obetalt hushålls- och omsorgsarbete.

Skillnaderna mellan mäns och kvinnors restid för vardagsresande uppvisar ungefär samma mönster för ärendefördelning under åren 2011–2016 som 2005/06, se figur 35.

---

[169] Trafikanalys, *RES 2005-2006 Den nationella resvaneundersökningen*, https://www.trafa.se/globalassets/sika/sika-statistik/ss_2007_19_1.pdf?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=res+05&_t_tags=language%3asv%2csiteid%3af9e4ecf2-4fe2-49ec-bd2f-7b6540d3eb17&_t_ip=194.1.197.57&_t_hit.id=Knowit_EPi_Site_Trafa_KitModules_Document_Models_Media_DocumentFile/_7ea2d76e-3be7-4f9a-a419-5b7ebacbaa8d&_t_hit.pos=7, (hämtad 2020-01-13).

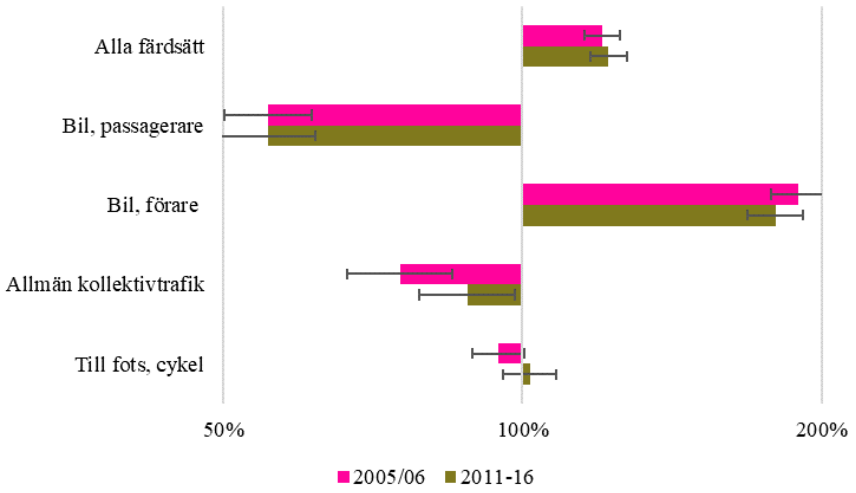
[170] Trafikanalys, *Resvanor,* https://www.trafa.se/kommunikationsvanor/RVU-Sverige/ (hämtad 2020-01-13).

[171] Regionalt resande är delresor inom län eller sådana som passerar länsgräns men är kortare än 100 kilometer samt alla förflyttningar till fots eller med cykel. Notera att regionalt resande även omfattar regionala resor till eller från utlandet. Alla resor med flyg räknas som interregional.

[172] När stapeln är större än 100 procent (riktad åt höger) reser män mer än kvinnor och när den är mindre än 100 procent (riktad åt vänster) reser män mindre än kvinnor. Felstaplarna anger 95-procents konfidensintervall.

Även om män och kvinnor ägnar ungefär lika lång tid är vardagsresande, är längden (antalet kilometer) för mäns vardagsresande drygt 20 procent längre än kvinnors, se figur 36. Detta beror på att män i högre grad kör bil och därmed hinner längre på samma restid.

Män kör bil nästan 80 procent längre än vad kvinnor gör, men reser med bil som passagerare drygt 40 procent mindre än kvinnor. Vidare reser män drygt 10 procent kortare med regional kollektivtrafik jämfört med kvinnor. Antalet kilometer till fots eller med cykel är ungefär samma för män som för kvinnor.



Figur 36 Mäns regionala resande (vardagsresande) i antal kilometer per person relativt kvinnors efter färdsätt[173].

Källa: Trafikanalys.

Även resmönster för antalet kilometer vardagsresande med olika färdsätt visar ungefär samma skillnader mellan män och kvinnor under åren 2011–2016 som 2005/06, se figur 36.

[173] När stapeln är större än 100 procent (riktad åt höger) reser män mer än kvinnor och när den är mindre än 100 procent (riktad åt vänster) reser män mindre än kvinnor. Felstaplarna anger 95-procents konfidensintervall.

Referenser

Boverket, *Bostäder i kollektivtrafiknära lägen,* http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/god-bebyggd-miljo/bostader-i-kollektivtrafiknara-lagen/ (hämtad 2020-01-10).

Boverket, *Miljömålsenkäten 2010–2018.*

Boverket, *Plan- och byggenkäten 2010–2018.*

Energimyndigheten, *Energiindikatorer – Energiindikatorer i siffror 2019,* http://www.energimyndigheten.se/Statistik/Energiindikatorer/ (hämtad 2020-01-10).

Energimyndigheten, *Energiindikatorer 2019 – Uppföljning av Sveriges Energipolitiska mål,* ER 2019:11, 2019.

Energimyndigheten*, Energiläget - Energiläget i siffror 2019,* http://www.energimyndigheten.se/statistik/energilaget/?currentTab=1#mainheading (hämtad 2020-01-10).

Energimyndigheten, *Kontrollstation för strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:03, 2020.

Energimyndigheten, *Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet,* ER 2017:07, 2017.

Montel, https://www.montelnews.com/en/ (hämtad 2020-01-20).

Naturvårdsverket, *Fakta om partiklar i luft,* https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/Partiklar/ (hämtad 2020-01-10).

Naturvårdsverket, *Informative inventory report Sweden 2019*, 2019.

Naturvårdsverket, *Kväveoxid till luft*, http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvaveoxider-utslapp-till-luft-fran-vagtransporter/ (hämtad 2020-01-10)

SCB, *Statistikdatabasen*, http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/.

SCB, *Tidsanvändningsundersökningen,* https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/levnadsforhallanden/levnadsforhallanden/tidsanvandningsundersokningen/.

Socialstyrelsen, *Statistik om dödsorsaker 2018,* 2019.

Trafikanalys, *Bantrafikskador 2018,* https://www.trafa.se/globalassets/statistik/bantrafik/bantrafiksskador/2018/bantrafikskador-2018.pdf (hämtad 2020-01-10)

Trafikanalys, *RES 2005-2006 Den nationella resvaneundersökningen*, https://www.trafa.se/globalassets/sika/sika-statistik/ss_2007_19_1.pdf?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=res+05&_t_tags=language%3asv%2csiteid%3af9e4ecf2-4fe2-49ec-bd2f-7b6540d3eb17&_t_ip=194.1.197.57&_t_hit.id=Knowit_EPi_Site_Trafa_KitModules_Document_Models_Media_DocumentFile/_7ea2d76e-3be7-4f9a-a419-5b7ebacbaa8d&_t_hit.pos=7, (hämtad 2020-01-13).

Trafikanalys, *Resvanor,* https://www.trafa.se/kommunikationsvanor/RVU-Sverige/ (hämtad 2020-01-13).

Trafikanalys, *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader,* Rapport 2019:4, 2019.

Trafikanalys, *Vägtrafikskador 2018*, https://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/vagtrafikskador/2018/vagtrafikskador-2018---blad.pdf (hämtad 2020-01-10)

Trafikanalys, *Uppföljning av de transportpolitiska målen 2019*, https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2019/rapport-2019_6-uppfoljning-av-de-transportpolitiska-malen-2019.pdf (hämtad 2020-01-10)

Bilaga 4 Omvärldsanalys utifrån fyra fokusområden

Denna bilaga inleds i två avsnitt med redogörelser för övergripande iakttagelser om omvärldsläget och trender. Därefter följer fyra avsnitt för vart och ett av de områden som identifierats som särskilt viktiga för måluppfyllelse. Slutligen diskuteras slutsatser och omvärldsfaktorer och trender att beakta i det fortsatta arbetet. De fyra områdena är klimatpolitik i andra länder, internationell regelutveckling (av betydelse för transportsektorn), pris- och teknikutveckling samt transportmönster och beteenden.

För respektive område görs först en redogörelse för läget i februari 2018. Redogörelsen baserar sig på en första myndighetsgemensam workshop[174]. Därefter görs en uppdatering av läget som sammanfattar iakttagelser och slutsatser i juni 2019. Uppdateringen baserar sig på en ny workshop med deltagare från samtliga samordningsmyndigheter för att belysa uppdateringar av olika händelser, men också frågeställningar, av betydelse för transportomställningens utveckling och den strategiska planens genomförbarhet[175]. Syftet med workshopen var att analysera hur och i vilka avseenden vår omvärld förändrats och bedöma hur nyckelförutsättningar för transportomställningen kan komma att förändras på kort och – framför allt – på lite längre sikt. Föreliggande bilaga bygger på Trafikanalys respektive promemorior. Efter sommaren 2019 har endast enstaka uppdateringar av läget gjorts.

Bilagan gör inte anspråk på att ge en heltäckande bild av förändringar i vår omvärld som påverkar förutsättningarna för att nå transportsektorns klimatmål till 2030. Några nedslag inom Sverige görs, men i huvudsak ligger fokus på förändrade externa faktorer bortom den nationella, regionala och lokala politikens rådighet. Analysen är inte uttömmande utan speglar de frågeställningar och händelser som varit mest aktuella för samordningsmyndighetens arbetsgrupp under den gångna tiden.

Sammanfattning

Med ett globalt stöd för klimatmålen finns förutsättningar för att vända utvecklingen i rätt riktning. Det mesta talar i dagsläget för att målen, vare sig EU:s eller de svenska till 2030 och för Sveriges del till 2045, inte kommer att nås med nuvarande klimatpolitik.

[174] Workshopen dokumenterades i Trafikanalys, *Omvärldsfaktorer av betydelse för den strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet. Dokumentation från ett myndighetsgemensamt seminarium 2018-02-15,* Trafikanalys Ärendenr. Utr.2019/24.

[175] Även denna workshop dokumenterades i en promemoria. Trafikanalys, *Omvärldsanalys inom SOFT-arbetet. Dokumentation av en myndighetsgemensam workshop 2019-06-03,* Trafikanalys Utr. 2019/18.

Klimatpolitik i andra länder

Sett till EU:s regler finns möjliga synergieffekter mellan klimatpolitiken och andra politikområden. Som exempel på detta kan innovationspolitik som stödjer en teknikutveckling för koldioxidsnåla tekniker nämnas, liksom en luftvårdspolitik som sätter gränser för utsläpp från fordon i stadsmiljö och därmed bidrar till att främja elektrifiering. Samtidigt finns risk för målkonflikter mellan exempelvis klimatpolitik och luftvårdspolitik.

Framgången vid FN:s klimatkonferens i Katowice 2018 var viktig för Sverige. Att få ett regelverk på plats för att kunna följa och utveckla de olika ländernas klimatpolitik minskar bland annat risken för koldioxidläckage och konkurrensnackdelar. Detta kan ha positiv inverkan på möjligheterna att komma längre inom de trafikslag som utmärks av hög grad av internationalisering såsom sjö- och luftfart.

Det senaste klimatmötet i Madrid i december 2019 var utmanande både tekniskt och politiskt och flera frågor fick skjutas framåt[176]. De huvudsakliga framgångarna från mötet var ett stärkt arbete med frågan om skador och förluster, en uppdaterad åtgärdsplan för jämställdhet, en stark politisk signal om vikten av att länderna ökar ambitionen i sitt klimatarbete under 2020 samt stärker kopplingen mellan hav och klimat.

Internationell regelutveckling

Sakta men säkert faller allt fler fordonstyper och transportpolitiska styrmedel under EU:s klimatpolitik. EU:s bestämmelser om tekniska krav (i huvudsak genomsnittliga koldioxidutsläpp för nya fordon) på lätta och tunga fordon är av stor betydelse för pris- och teknikutvecklingen på den svenska fordonsmarknaden. Om Europas biltillverkare missar målen om genomsnittliga koldioxidutsläpp för nya bilar blir läget ett annat. Det finns en risk för framtida högre samhällsekonomiska men också privata kostnader för klimatpolitiken om den faktiska livslängden för fordonen minskar. Detta i takt med att utsläppsmålen skärps och restriktioner för den befintliga fordonsparken krävs.

Inom sjö- och luftfarten är utvecklingen framför allt präglad av frivilliga åtaganden för att begränsa utsläpp av växthusgaser.

Pris- och teknikutveckling

Ett av de stora frågetecknen är hur tillgången på olika biodrivmedel kommer att se ut -framöver och om Sverige kommer att öka den nationella produktionen. Energimyndighetens förslag till reduktionsnivåer till 2030 pekar på fortsatt stigande efterfrågan, men det är oklart i vilken utsträckning Sverige kommer att fortsätta importera biodrivmedel och i vilken utsträckning det kommer att ske investeringar i inhemsk produktion. Oavsett vilken teknisk utveckling som kommer att dominera fordonsmarknaden (alla trafikslag) finns det olika slags flaskhalsar som behöver åtgärdas, även för en fortsatt elektrifiering av fordonsflottan.

När det gäller åtgärder för minskade utsläpp från flyget tyder mycket på att denna utveckling drivs av konsumenternas efterfrågan på renare flyg snarare än av hårdare

[176] Regeringen, *Klimatförhandlingarna på FN:s klimatmöte COP 25 är avslutade,* https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/12/klimatforhandlingarna-pa-fns-klimatmote-cop-25-ar-avslutade/ (hämtad 2020-01-08).

restriktioner för utsläpp eftersom styrmedel och krav på luftfarten att minska sina utsläpp fram till nyligen, till övervägande del, varit milda. Samma sak gäller sjöfarten där mycket av omställning sker i förhållande till andra utsläppskrav till exempel för utsläpp av svavel- och kväveoxider. Det kan vidare konstateras att fördelningsfrågor troligen kommer att få större betydelse för den framtida klimatpolitiken, där en skärpt prissättning på utsläpp kommer att ha samma effekt som en ökad kostnad för konsumtion, vilket kommer att påverka förutsättningarna för genomförande av en mer ambitiös klimatpolitik.

Transportmönster och beteenden

För att nå ett transporteffektivt samhälle, ett av de tre områden som omställningen inom transportsektorn vilar på, krävs ändringar av människors och företags transportmönster och beteende. I detta avseende har samhällsplaneringen stor betydelse genom att den påverkar hur bebyggelse kan förtätas och hur man kan nå en urbanisering som inte förutsätter ökat vägtrafikarbete. Ur ett generellt perspektiv går utvecklingen mot urbanisering och förtätning främst i storstadsregionerna. På många håll i landets mer glesbebyggda områden går utvecklingen närmast i motsatt riktning i takt med att underlaget för samhällsservice försämras.

Den starka trenden med ökad digitalisering kan verka för både ökade och minskade växthusgasutsläpp. Trenden är i huvudsak marknadsdriven men även det offentliga drar nytta av utvecklingen. Myndigheters verksamhet digitaliseras och digitaliseringens utveckling behöver bidra till att effektivisera transportsektorn, exempelvis genom bättre anpassad väghållning och trafikstyrning. En ökad digitalisering kan framför allt ha en effekt på ett transporteffektivt samhälle då mer avancerade lösningar kan ge effektivitetsvinster. I takt med digitalisering förväntas också graden av automatisering öka. Detta kan leda till negativa effekter för transporteffektivitet om styrmedel och åtgärder inte styr mot ett effektivt utnyttjande av infrastruktur. En ökad urbanisering är, tillsammans med digitalisering, en förutsättning för att utbudet av MaaS (Mobility as a Service) ska kunna öka. Med nya tjänster och lägre enhetskostnad för transporter och resor (till exempel genom ökad digitalisering, stärkt konkurrenskraft i förhållande till fossila drivmedel,[177] delningstjänster och/eller mer energieffektiva fordon) finns dock risken att trenden med ökat trafikarbete fortsätter, en så kallad rekyleffekt.[178]

Med en ökad grad av automatisering finns dock potential för att sänka hastigheterna för vägtrafiken i bemärkelsen att fler förare (egentligen fordon) håller sig inom ramen för gällande bestämmelser om högsta tillåtna hastighet. Lägre hastigheter har positiva klimateffekter.

Uppgifter som tagits fram av konsultföretaget McKinsey visar att företag som på olika sätt är kopplade till ny mobilitet ökat sina investeringar inom nästan alla områden och särskilt inom ”e-hailing”, det vill säga digitala tjänster för anropsstyrd trafik där tjänster

[177] Se exempelvis BNP Paribas, *Wells, Wires, and Wheels – EROCI and the Tough Road Ahead for Oil*, https://investors-corner.bnpparibas-am.com/investment-themes/sri/petrol-eroci-petroleum-age/ (hämtad 2019-08-26).

[178] Trafikanalys, *Nya tjänster för delad mobilitet,* Rapport 2016:15 samt Trafikanalys, *Uppkopplade, samverkande och automatiserade fordon, farkoster och system – ett kunskapsunderlag*, Rapport 2019:8.

för delad mobilitet ingår.[179] För närvarande är bilpoolsbilarnas andel av personbilarna dock försvinnande liten, trots en relativt stark marknadstillväxt.[180]

Nya transportmönster och beteenden har sannolikt mindre betydelse för påverkan på marknaden för förnybara drivmedel. Det skulle annars exempelvis kunna spekuleras i att en utveckling mot fler korta resor i städer skulle gynna laddfordon genom att sådana trafikmönster skulle ställa mindre krav på batterikapacitet och laddinfrastruktur.

Risker och möjligheter

I ljuset av en ökad risk för bristande måluppfyllelse aktualiseras olika strategiska avvägningar. En utmaning för det framtida myndighetsarbetet är därför att förse regeringen med rätt underlag för utformning av den fortsatta klimatpolitiken inom transportsektorn.

En omvärld i förändring

Megatrender och trender i transportsektorn februari 2018

Trafikverket bedriver en löpande omvärldsbevakning inom ramen för sitt planerings- och strategiarbete, i syfte med att stärka beredskapen och för att försöka förstå de mekanismer som påverkar förändringar i samhället. Myndigheten publicerar vart fjärde år en omvärldsanalys och i 2018 års omvärldsanalys identifierades fem viktiga ”megatrender” som har stor betydelse för samhällets och transportsektorns utveckling.[181] Analysen i denna del vilar på den PM som dokumenterade Trafikanalys workshop i februari 2018[182]. De huvudsakliga slutsatserna följer i listan nedan.

- *Digitaliseringens effekter genomsyrar allt*. Mycket talar för att det verkliga skiftet som digitaliseringen för med sig ligger framför oss och kommer att ske de kommande tio-femton åren där t ex artificiell intelligens och nästa generations kommunikationslösningar på ett grundläggande sätt ändrar spelplanen för många branscher och aktörer.
- *Breddat hållbarhetsfokus samt ökad kraft i energiomställningen* – Energisektorn genomgår för närvarande en stor förändring där digitalisering och strävan efter fossilfrihet håller på att rita om energikartan i grunden.
- *Fler bor i växande stadsregioner med ökande skillnader i livsstilar* – Befolkningen i Sverige ökar och urbaniseringen är stark. Med urbaniseringen har även demografin förändrats. I storstäderna har den arbetsföra befolkningen i åldrarna 20–64 år ökat, medan det i glesbygdskommunerna skett en ökning av andelen äldre människor. Samtidigt har den ekonomiska segregationen ökat, vilket har resulterat i ökade klyftor mellan resursstarka och resurssvaga områden.

---

[179] McKinsey, *Start me up – where mobility investments are going*, https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/start-me-up-where-mobility-investments-are-going (hämtad 2019-05-14).

[180] Kågeson P., *Klimatmål på villovägar? En ESO-rapport om politiken för utsläppsminskningar i vägtrafiken,* 2019.

[181] Trafikverket, *Trender i transportsystemet. Trafikverkets omvärldsanalys 2018,* TRV 2018:180.

[182] Trafikanalys, *Omvärldsfaktorer av betydelse för den strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet. Dokumentation från ett myndighetsgemensamt seminarium 2018-02-15,* Trafikanalys Ärendenr. Utr.2019/24.

- *En alltmer tjänstebaserad ekonomi trots osäker global utveckling* – Tjänsteexporten ökar, samtidigt som värdet av varuflödena står still. Detta understryker en utveckling som sedan lång tid format ekonomin, nämligen framväxten av en mer immateriell ekonomi, med förädlingsvärdeökningar som inte utgörs av tillverkning av fysiska produkter.
- *Ökat fokus på samhällssäkerhet och sårbarhet* – Globalisering och digitalisering har skapat ömsesidiga beroenden mellan samhällen och lett till ett intensivare utbyte av varor, arbetskraft, information och kapital. Dessa beroenden orsakar sårbarheter. I synnerhet medför digitaliseringen nya typer av risker med sina genomgripande effekter i samhällets alla institutioner.

Utöver dessa fem övergripande samhällstrender identifierade Trafikverket också fem trender på transportområdet (varav vissa följer naturligt av de övergripande trenderna):

- *Ett alltmer digitalt baserat och automatiserat transportsystem* – Med hjälp av ny teknik går utvecklingen mot allt högre grad av automation i transportsystemet, samtidigt som informationsmängderna ökar.
- *Kraven på fossilfrihet och andra utsläpp skärps* – Allt större krav ställs från olika aktörer på att transportsystemets klimatpåverkan ska minska och fossila drivmedel fasas ut.
- *Fortsatt tryck på hög tillgänglighet och goda transportmöjligheter* – Ekonomisk utveckling, befolkningsökning och urbanisering, tillsammans med ökad välfärd och global handel, bidrar till ett ökat tryck på transportsystemet, både vad gäller personresor och godstransporter. Samtidigt ställs allt hårdare krav på hållbar tillgänglighet.
- *Transportsystemet integreras alltmer i samhällsutvecklingen* – Flera av de stora samhällsutmaningar vi står inför, såsom exempelvis klimatpåverkan, bostadsförsörjning, arbetsmarknad, integration, jämställhet, säkerhet och trygghet och energi- och transportförsörjning till hela landet kräver insatser från många olika aktörer inom olika områden. Det blir allt tydligare att utvecklingen av transportsystemet har en central roll för att möta flera av dessa.
- *Ökade krav på samhällssäkerhet och robusta transportsystem* – Kraven ökar på att kunna upprätthålla funktionaliteten i systemet även vid extrema vädersituationer och vid höjd beredskap. I takt med ökad digitalisering i transportsystemet ökar även behovet av informationssäkerhet och säkerhetsskydd.

Uppdatering

Större och mer genomgripande trender som leder till mer omvälvande samhällsförändringar är sällan observerbara medan de pågår om tidsspannet är alltför kort. Samordningsmyndigheterna har inte funnit några indikationer på att läget skulle ha förändrats särskilt under det gångna året i jämförelse med den omvärldsanalys som dokumenterades från samordningsmyndigheternas workshop i februari 2018. De megatrender och trender inom transportsektorn som tidigare redogjorts för bedöms fortfarande aktuella och präglar vår samtid. Samtidigt kan ett antal nya perspektiv, som kanske kan påverka förutsättningarna för att genomföra klimatpolitiken längre fram, observeras.

Geopolitisk polarisering påverkar även klimatpolitiken

Världens två största ekonomier, USA och Kina, går åt olika håll i klimatpolitiken[183] och detta leder till större osäkerheter vad gäller verkningsfullhet och genomförbarhet av multilaterala och/eller koordinerade klimatpolitiska initiativ. USA:s regering lämnade i november 2019 in en formell begäran att lämna Parisavtalet och det finns en uttalad skepsis till klimatkrisens allvar inom de högsta politiska och beslutande skikten. Från Kinas sida har det uttalats att landet kvarstår i Parisavtalet, men det finns fortsatta frågetecken kring andra former av överenskommelser som exempelvis tilllägget till Chicagokonventionen för Corsia[184]. Samtidigt har USA inlett ett handelskrig på bred front, vilket påverkar den internationella handeln. Globala värdekedjor – och de transporter de ger upphov till – kan komma att omformas.[185] Just så kallade gröna teknologier för ren energi har tidigare påverkats negativt av handelspolitiska åtgärder i form av barriärer och hinder.[186] Kina är världens största leverantör av både batterier och sällsynta jordartsmetaller, som används för att framställa batterier och laddfordon. Det finns en risk att handelspolitiska åtgärder i form av exempelvis tullar och embargon har negativa effekter på utbudet av laddfordon på marknaden.[187] Detta samtidigt som Kinas elbilsmarknad möjligen är något överhettad sett till nuvarande efterfrågan och regeringen sätter nu in åtgärder för att dämpa utbudet.[188] Det kan dock tänkas att Kina tar höjd för att kunna leverera till en starkare efterfrågan på den europeiska marknaden. Här kan till exempel nämnas att väntetiden för laddfordon i genomsnitt är markant högre i Sverige jämfört med fossila alternativ, vilket bland annat förklaras med bristande tillgång på batterier.[189]

Global politisk instabilitet behöver dock inte nödvändigtvis ha en negativ effekt på omställningen till ett mer klimatneutralt samhälle. En positiv effekt kan vara att även andra råvarumarknader – närmare bestämt oljemarknaden – också påverkas av internationella spänningar, vilket i sin tur skapar en större prisvolatilitet och därmed större affärsrisk för fortsatt användning av fossila drivmedel som måste importeras. Detta kan utgöra incitament för företag och individer att bli mindre importberoende i syfte att

---

[183] Sengupta, *U.S.-China Friction Threatens to Undercut the Fight Against Climate Change*, New York Times, 7 December 2018, https://www.nytimes.com/2018/12/07/climate/us-china-climate-change.html (hämtad 2019-06-04) samt Foreign Policy, *China Rises in U.N. Climate Talks, While U.S. Goes AWOL,* https://foreignpolicy.com/2019/05/07/china-rises-united-nations-climate-change-talks-u-s-trump-goes-awol-environment-diplomacy-global-warming / (hämtad 2019-06-04).

[184] Läs mer om detta i avsnittet om Internationell regelutveckling i denna bilaga.

[185] Casselman, *Trade War Starts Changing Manufacturers in Hard-to-Reverse Ways*, New York Times, 30 maj 2019, https://www.nytimes.com/2019/05/30/business/economy/trump-tariff-manufacturer.html (hämtad 2019-05-31).

[186] Kommerskollegium, *Targeting the Environment. Exploring New Trends in EU's Trade Defence Investigations*, 2013.

[187] OECD, *Material Resources, Productivity and the Environment*, 2015.

[188] Veckans affärer (2019): 500 tillverkare – nu måste Kina kyla ner den överhettade elbilsbranschen. Publicerad 2019-06-05, hämtad 2019-06-18 på https://www.va.se/nyheter/2019/06/05/500-tillverkare----nu-maste-kina-kyla-av-den-overhettade-elbilsbranschen/

[189] Fröberg, J. (2019): *Elbilar är framtiden – men fabrikerna går på halvfart*. https://www.svd.se/elbilar-ar-framtiden--men-flera-fragor-hotar-utvecklingen. Publicerad 2019-04-13. Svenska Dagbladet.

minska exponering för stigande priser på fossila drivmedel[190]. Denna utveckling förutsätter dock en stabil marknadsutveckling vad gäller såväl tillgång som prisutveckling för andra energislag. Läs mer om detta i avsnittet om Pris- och teknikutveckling senare i denna bilaga.

Vilken effekt har en svensk respektive global konjunkturnedgång på utsläppen?
Det kan nämnas att även om växthusgasutsläppen inte behöver följa samma utveckling som BNP-utvecklingen så samvarierar de med BNP-förändringar, vilket ändå i princip innebär att en dämpning i ekonomin leder till lägre utsläpp genom ett minskat transportbehov. Olika omständigheter under hösten 2019 pekar på att en lågkonjunktur kan vara i antågande i Sverige såväl som globalt.[191] Det kan vara nödvändigt att ta fram ytterligare kunskap kring hur investeringar i transport- och energieffektiv teknologi påverkas av lågkonjunkturer, det gäller såväl hushålls som företagsinvesteringar. Står de sig bättre, lika bra eller sämre?

En synligare klimatpolitik väcker reaktioner
I takt med att klimatpolitiken blivit mer synlig har den också väckt motreaktioner. Ett sådant tydligt exempel är rörelsen med de ”gula västarna” i Frankrike (och övriga delar av Europa) som protesterat kraftigt mot drivmedelsskattehöjningar och ”Bensinupproret” i Sverige. Medan drivmedelspriserna visserligen ökat, delvis på grund av skatter, har den totala körkostnaden i genomsnitt till följd av bränsleeffektivisering dock minskat.[192] Olika gruppers körkostnader kan samtidigt variera mycket, till exempel mellan stad och land. VTI har år 2019 studerat fördelningseffekter av ett höjt bensinpris och med hänsyn till hur fordonsmarknaden utvecklas i framtiden. Studien visar att den relativa körkostnaden i förhållande till inkomst är högst för bilägande låginkomsttagare på landsbygd och lägst för bilägare i storstäder. Resultaten bekräftar tidigare studier.[193] Även om den totala körkostnaden inte har ökat kan alltså variationerna vara stora mellan olika grupper. Det kan också finnas en oro för att körkostnaderna kommer att öka. En upplevd växande klyfta mellan stad och land kan också ha betydelse i sammanhanget. Klimatpolitikens konsekvenser har dock inte väckt enbart negativa reaktioner och det finns också exempel på en ökad acceptans i samhället för en tydligare och mer genomgripande klimatpolitik. En övergripande observation är således att fördelningsfrågor blivit allt mer tydliga och relevanta även för de klimatpolitiska styrmedlen.

Klimatpolitiken ger effekt
För ett år sedan hade reduktionsplikten ännu inte hunnit genomföras. Reduktionsplikten har delvis utvärderats och följts upp av Energimyndigheten och man konstaterar att regelverket har funnits för kort tid för att göra en komplett utvärdering av systemet.

---

[190] I konsekvensanalysen som föregick EU:s beslut om klimatmål för 2030 konstaterades att minskad import av fossila drivmedel till EU (till följd av egen produktion av förnybara drivmedel) lett till en besparing på upp till 30 miljarder euro 2019. European Commission (2014): Commission Staff Working Document Impact Assessment Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A policy framework for climate and energy in the period from 2020 up to 2030 {COM(2014) 15 final} {SWD(2014) 16 final} Brussels, 22.1.2014 SWD avsnitt 2.2.4.1.

[191] Sveriges Riksbank, *Penningpolitisk rapport*, september 2019, Sveriges Riksbank, samt Konjunkturinstitutet, *Uppdatering av konjunkturbilden*, augusti 2019, Konjunkturinstitutet.

[192] Nilsson, M (2019): *Klimatpolitiken har gjort det billigare att köra bil*. Svenska Dagbladet 2019-05-13.

[193] Pydokke et al (2019): *Long-term responses to car-tax policies: Distributional effects and reduced carbon emissions*, Working Papers in Transport Economics 2019:4

Istället har Energimyndigheten fokuserat på en analys av utvecklingen som bygger på scenarier för energianvändningen, kopplat till antaganden om hur växthusgasutsläppen från biodrivmedel kommer att utvecklas.[194] Mycket talar dock för att reduktionsplikten på längre sikt kommer att leda till en ökad biodrivmedelsanvändning i takt med att reduktionsnivåerna successivt höjs. Även priserna vid pump kommer att påverkas av reduktionsplikten.

Angränsande områden och lagstiftning kommer att få betydelse för innovationer och utveckling i transportsektorn

I takt med att digitaliseringen möjliggör innovationer och lösningar i transportsektorn ökar också kraven på andra samhällssektorer att anpassa både sociala normer och regelverk. Dataskyddsförordningen har betydelse för hur delning av data kan ske framöver.[195] Dataskyddsförordningen kan både leda till hinder och möjligheter vad gäller datadelning och/eller datahandel.

Nationella, EU-gemensamma och internationella klimatmål ambitiösa men den rådande politiken räcker inte för måluppfyllelse

Många bedömningar ger vid handen att det kan bli mycket svårt att uppfylla Parisavtalets ambitioner, särskilt bråttom och svårt är det att nå 1,5-gradersmålet. Därmed finns det risk för att klimatpolitikens kostnader kan öka över tid.[196] Samtidigt finns också möjligheter med teknisk utveckling som kan sänka kostnaderna. För svenskt vidkommande konstaterade Klimatpolitiska rådet i sin rapport för 2019 att det finns teknisk och ekonomisk potential att nå målet om minst 70 procent minskade utsläpp från inrikes transporter till år 2030. För att uppnå målet behövs dock betydande styrmedel och åtgärder inom tre områden: ett mer transporteffektivt samhälle, accelererad elektrifiering och en ökad andel bioenergi i effektivare fordon.[197] Samma bedömning gör Naturvårdsverket i den fördjupade utvärderingen av miljömålen (avser målet om begränsad klimatpåverkan).[198] Trafikverket beräknar att vi når halvvägs med dagens styrmedel och åtgärder.[199] I *bilaga 5 Utsläppsscenarier för inrikes transporter och transportomställningen* görs en mer ingående redovisning och analys utifrån tillgängliga scenarier för utsläpp av koldioxid mot 2030-målet.

---

[194] Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030,* ER 2019:27.

[195] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679 av den 27 april 2016 om skydd för fysiska personer med avseende på behandling av personuppgifter och om det fria flödet av sådana uppgifter och om upphävande av direktiv 95/46/EG (allmän dataskyddsförordning) 4.25.2016. EUT L 119/1.

[196] Slutsatsen om ökade kostnader ju längre man väntar med att genomföra en skarpare klimatpolitik följer av att man beaktar så kallade ”Stranded assets”, vilket syftar på tillgångar som tappar i värde då de inte längre kan användas av kostnadsskäl. I detta fall rör det sig om investeringar i fossil teknologi, där investeringar i dagsläget kan komma att bli mindre värda eller till och med värdelösa i förtid. The New Climate Economy (2018): *New Climate Energy. The 2018 report of the global commission on the economy and climate. Key Findings.* Hämtad 2019-07-09 på https://newclimateeconomy.report/2018/key-findings/

[197] Klimatpolitiska rådet, *Klimatpolitiska rådets årsrapport 2019*, hämtad 2019-03-28 på: https://www.klimatpolitiskaradet.se/arsrapport-2019/

[198] Naturvårdsverket, *Fördjupad utredning av miljömålen 2019. Med förslag till regeringen från myndigheter i samverkan*, januari 2019. Hämtad 2019-06-10 på http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6865-3.pdf?pid=24098

[199] Trafikverket, *Ökad lastbilstrafik bakom utsläppsökning 2018*, februari 2019, https://www.trafikverket.se/contentassets/07f80f01d92144eebf1a01fcb60ac923/190221_pm_vagtrafikens_utslapp.pdf (hämtad 2020-01-13)

Utvecklingen av totala växthusgasutsläpp från vägtransportsektorn i Sverige går åt rätt håll men för långsamt för att nå klimatmål

Läs mer om utvecklingen av växthusgasutsläpp i *bilaga 2 Indikatorer för transportomställningen*. Klimatpåverkan från vägtrafiken minskade med två procent 2018 vilket framförallt beror på ökad mängd biodrivmedel[200]. Energieffektiviseringen av personbilar och lätta lastbilar har avstannat och den genomsnittliga bränsleförbrukningen bland personbilar och lätta lastbilar som registrerades i Sverige under 2018 var högre än föregående år[201]. Klimatpåverkan från tunga lastbilar minskade tack vare ökad mängd biodrivmedel[202]. Trafikanalys har i uppdrag att följa utvecklingen av de transportpolitiska målen. I den senaste måluppföljningen år 2019 redovisas en utveckling avseende växthusgasutsläpp som ligger väl i linje med slutsatser från till exempel både Naturvårdsverket och Trafikverket, det vill säga att utsläppsminskningen går för långsamt för att nå uppsatta klimatmål.[203]

Trafikverket anger vidare att deras basprognos – som bygger på dagens åtgärder och styrmedel – pekar på en fortsatt ökning av både personbils- och lastbilstrafiken vilket, konstaterar man, står i kontrast med att det skulle behövas en minskning av biltrafiken för att nå klimatmålet till 2030 för inrikes transporter på ett långsiktigt hållbart sätt[204].

Samtidigt kan det konstateras att efterfrågan på elbilar fortsätter att stiga kraftigt och Sverige har nu den tredje största marknadsandelen av nyregistrerade laddfordon i Europa.[205] Under det senaste året har klimatbonusbilarnas marknadsandel av nyregistrerade bilar legat på tio procent eller strax däröver.[206]

Allt annat lika kommer transporterna på global nivå att öka

Framtiden ser särskilt mörk ut för ett av de tre områdena för omställning av transportsektorn till fossilfrihet; transporteffektivt samhälle. I en rapport som sammanställts av International Transport Forum (ITF, OECD:s avdelning om transporter) och presenterades vid 2019 års ITF-möte i Leipzig konstateras att efterfrågan på transporter under de kommande tre decennierna kan komma att trefaldigas och det gäller såväl gods- som persontransporter. Det är en utveckling som överstiger motsvarande utveckling av den globala befolkningen. Sammantaget bedömer ITF att växthusgasutsläppen från transportsektorn, med ett högambitionsscenario, bara kan minska med 30 procent, vilket är otillräckligt för att nå Parisavtalets temperaturmål.[207]

---

[200] https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/ (hämtad 2020-01-13)

[201] Trafikverket, *Ökad lastbilstrafik bakom utsläppsökning 2018*, februari 2019. https://www.trafikverket.se/contentassets/07f80f01d92144eebf1a01fcb60ac923/190221_pm_vagtrafikens_utslapp.pdf (hämtad 2020-01-13)

[202] https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/ (hämtad 2020-01-13)

[203] Trafikanalys (2019f): *Uppföljning av de transportpolitiska målen 2019*. Rapport 2019:6.

[204] För information om nuvarande basprognos 2018, se https://www.trafikverket.se/contentassets/7e1063efbcfd4b34a4591b0d4e00f855/2018/reviderade_prognoser_for_person_godstransporter_2040_trafikverkets_basprognoser_20180401_ver_181115.pdf. För information om nya förutsättningar för Trafikverkets kommande basprognos 2020, se Trafikverkets beslut 2019, https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/Nationellt/2019-10/trafikverket-beslutar-om-forutsattningarna-for-kommande-basprognos/ (hämtad 2020-01-13)

[205] IEA (2019c): *Global EV Outlook 2019*, IEA, Paris, www.iea.org/publications/reports/globalevoutlook2019/

[206] Trafikanalys (2019g): *Fordon 2018*.

[207] International Transport Forum (ITF), *Transport Outlook 2019*, 2019.

Klimatpolitik i andra länder

Utgångsläget

Nedanstående beskrivning av utgångsläget i februari 2018 baseras på Trafikanalys promemoria med dokumentation av den gemensamma workshopen i februari 2018.[208]

I promemorian konstateras att världen ännu inte agerar i linje med Parisavtalet och att man, med de uttrycka ambitionerna i de så kallade INDC:er[209] skulle hamna på en temperaturhöjning motsvarande 2,5–2,8 grader i slutet av seklet. Det uttrycktes också farhågor att det skulle bli svårare framöver för Sverige att driva en ambitiös klimatpolitik om andra länder inte följde och levde upp till sina åtaganden då risken för så kallat koldioxidläckage och konkurrensnackdelar då skulle öka.

Det är endast en tredjedel av länderna som faktiskt minskar sina utsläpp i linje med vad de åtagit sig i sin klimatplan. De länder vars utsläpp ligger i linje med vad de lovat är också i många fall de länder som har gjort de minst ambitiösa åtagandena (och som därmed har lättare att nå upp till dessa). Många länders klimatplaner är också otydliga när det gäller vilken beräkningsmetodik man har använt, vilket gör det svårt att förstå exakt vad målen innebär.

Hela 90 procent av länderna som anslutit sig till UNFCCC[210] uppger att transportsektorn är en viktig källa till växthusgasutsläpp, och att åtgärder måste vidtas för att minska dessa utsläpp, men endast ett fåtal lämnade konkreta mål för denna sektor.

Vidare redogjordes för den politik som förs i större länder för innovationer och – specifikt – för att understödja en elektrifiering av fordonsflottan.

Uppdatering

Nedanstående baseras, där inget annat anges, i huvudsak på den presentation som gavs under workshopen den 3 juni 2019.[211] INDC:er är nu NDC:r[212] och det kan konstateras att utsläppsgapet, det vill säga skillnaden mellan prognosticerade utsläpp utifrån nuvarande förutsättningar och framtida utsläpp enligt den bana som krävs för att nå Parisavtalets temperaturmål, består. Allt fler länder når kulmen av sina växthusgasutsläpp under de närmast kommande åren. Fram till 2030 beräknas 60 procent av länderna ha nått kulmen för växthusgasutsläpp. Detta är således en förbättring, men fortfarande alldeles för lite och för långsamt för att dämpa växthuseffekten. Alla länder ska revidera sina NDC:r under år 2020.

I december 2018 hölls det 24:e partsmötet (COP24) i Katowice, Polen. I Parisavtalet anges att länderna var femte år ska uppdatera sina åtaganden och att de hela tiden ska återspegla landets högsta möjliga ambition, vilket brukar kallas för Parisavtalets ambitionscykel, se figur 37.

---

[208] Trafikanalys (2018a). Utr.2018/41.

[209] INDC: Intended Nationally Determined Contribution.

[210] UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change.

[211] Stenson, D. (2019): Klimatpolitik i andra länder. Presentation. Naturvårdsverket 2019-06-03:

[212] NDC: Nationally Determined Contribution, det vill säga beslutade åtaganden. Det kan tilläggas att innehållet till stor del blivit det samma som i respektive lands INDC.

Figur 37 Parisavtalets ambitionscykel[213]



Ambitionscykeln innehåller flera delar som tillsammans ska bidra till att länderna successivt stärker sitt klimatarbete. Den rymmer också sådant som rör klimatanpassning samt stöd- och finansieringsfrågor. I Katowice antogs ett antal viktiga bestämmelser som skapar förutsättningar för att genomföra alla delar av ambitionscykeln. Den kanske största framgången under partsmötet var att man framöver har regler för hur en trovärdig utsläppsrapportering ska ske, samt regler för utformning och uppföljning av NDC:r. Den ”regelbok” som antogs höjer inte i sig ambitionerna vad gäller utsläppsminskningar, men skapar förutsättningar för ett systematiskt arbete, vilket är viktigt eftersom utvecklingen just nu går åt fel håll inom transportsektorn på global nivå. EU-ländernas samlade utsläpp av växthusgaser från transportsektorn fortsätter till exempel att öka.[214]

Samtidigt finns vissa indikationer som tyder på att klimatpolitik får ökat globalt genomslag även i transportsektorn med exempelvis ökad elektrifiering.[215]

I juni 2019 anslöt sig ett stort antal länder till en global kommission om energieffektivisering (dock ej enbart transportsektorn).[216]

I EU antogs i december 2018 Styrningsförordningen 2018/1999. Styrningsförordningen syftar till att fastställa den nödvändiga lagstiftningsmässiga grunden för ”tillförlitlig, inkluderande, kostnadseffektiv, transparent och förutsägbar styrning av energiunionen och av klimatåtgärder (nedan kallad styrningsmekanismen)”.[217] Detta ska i sin tur leda till att målsättningarna och målen för energiunionen för 2030 och på längre sikt uppnås genom insatser från unionens och dess medlemsstaters sida samtidigt som den administrativa komplexiteten begränsas. Styrningsförordningen är i överensstämmelse med

[213] D. Stenson. Klimatpolitik i andra länder. Presentation. Naturvårdsverket juni 2019.

[214] Stenson, D. (2019).

[215] IEA (2018): World Energy Outlook. IEA.

[216] IEA (2019c): Global EV Outlook 2019. Scaling up the transition to electric mobility. Hämtad 2019-07-09 på https://www.iea.org/publications/reports/globalevoutlook2019/

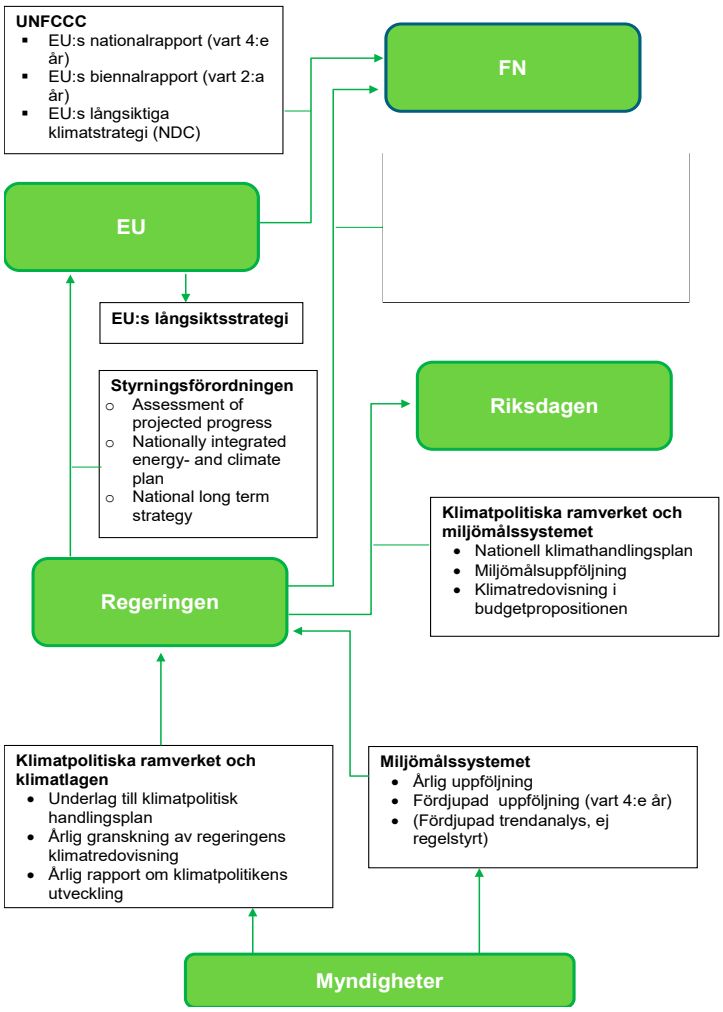
[217] Styrningsförordningen 2018/1999 p.1

Parisavtalet från 2015 om klimatförändringar efter den tjugoförsta konferensen för parterna i Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar (nedan kallat Parisavtalet).

Styrningsförordningen är en övergripande rättsakt där krav ställs att alla medlemsstater ska lämna in en integrerad energi- och klimatplan senast 31 december 2019 som visar hur medlemsstaten bidrar till att uppnå EU:s energi- och klimatmål till 2030.

I förordningen ställs krav på att medlemsländerna vart tionde år måste visa på vilket sätt man tänker bidra till unionens mål inom energi- och klimatpolitiken.[218] Utöver rapporteringsskyldighet till EU finns också ett antal andra olika bestämmelser för hur klimatpolitiken ska återkopplas på olika sätt, se figur 38;

Figur 38 Klimatpolitiska rapporteringskrav på olika politiska nivåer



[218] Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2018/1999 av den 11 december 2018 om styrningen av energiunionen och av klimatåtgärder samt om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 663/2009 och (EG) nr 715/2009, Europaparlamentets och rådets direktiv 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU och 2013/30/EU samt rådets direktiv 2009/119/EG och (EU) 2015/652 och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 525/2013. EUT L 328/1. 21.12.2018.

Som framgår av figuren återkommer klimatrapporteringskrav i många olika led och vissa av dem innehåller överlappande information. Nuvarande rapporteringsordning och skyldigheter ser ut att kvarstå under överskådlig tid. Det kan även tilläggas att sjöfarten ingår i de nationella rapporteringskraven till UNFCCC, men det finns också specifika rapporteringskrav både till EU och till IMO.

Det senaste klimatmötet i Madrid i december 2019 var utmanande både tekniskt och politiskt. Flera frågor sköts upp till framtida möten då parterna inte kunde komma överens[219]. De huvudsakliga framgångarna från mötet är ett stärkt arbete med frågan om skador och förluster, en uppdaterad åtgärdsplan för jämställdhet, en stark politisk signal om vikten av att länderna ökar ambitionen i sitt klimatarbete under 2020 samt vikten av att stärka kopplingen mellan hav och klimat. En av de frågor som parterna inte kunde enas om var regler för hur länderna ska kunna nå delar av målen i sina nationella klimatplaner genom att samarbeta med andra länder.

EU är en aktör som genom sitt eget klimatarbete även kan påverka det globala klimatarbetet. Med ett globalt stöd för en fortsatt ambitionshöjning av klimatmålen finns förutsättningar för att vända utvecklingen i rätt riktning. I juni 2019 uttalade sig EU-kommissionens dåvarande ordförande Jean-Claude Juncker att försiktighet bör iakttas när det gäller att ställa upp nya, mer ambitiösa, klimatmål och framhöll vikten av att möta de föresatser som hittills ställts upp.[220] I juli 2019 tillträdde Ursula von der Leyen som ny ordförande för EU-kommissionen. I det öppningsanförande hon höll i Europaparlamentet inför beslut uppgav hon att hon vill att Europa ska bli den första klimatneutrala kontinenten i världen till 2050 och att de nuvarande målen till 2030 om 40 procents minskning inte är tillräckliga.[221] I det brev med direktiv för nya transportkommissionärens uppdrag lämnade Ursula von der Leyen flera uppgifter som ska bidra till att minska växthusgasutsläppen från transportsektorn däribland:

- Ta fram en strategi för hållbar och smart mobilitet,
- Leda arbetet med att utvidga handelssystemet till att även omfatta sjöfart samt minska tilldelningen av gratis utsläppsrätter till flygbolag,
- Bidra till en nollutsläppsambition för transportsektorn samt,
- Bidra till en översyn av energiskattedirektivet i syfte att skapa större överensstämmelse mellan EU:s energi- och klimatpolitik och verka för att subventioner till fossila drivmedel upphör.[222]

Ursula von der Leyen har också förordat en gränsskatt för att utjämna konkurrensfördelar för företag utanför den inre marknaden som konkurrerar med billiga fossila tekniker.[223] Det är oklart hur en sådan skatt skulle tillämpas inom transportsektorn, vidare kan en gränsskatt komma att uppfattas som en protektionistisk åtgärd.

---

[219] Regeringskansliet, *Klimatförhandlingarna på FN:s klimatmöte COP 25 är avslutade,* https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/12/klimatforhandlingarna-pa-fns-klimatmote-cop-25-ar-avslutade/ (2020-01-08)

[220] Reuters (2019): EU's Juncker cautions against ramping up climate goals. 2019-06-11. Hämtad 2019-06-20 hos https://af.reuters.com/article/worldNews/idAFKCN1TC20J

[221] https://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-19-4230_en.htm

[222] https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/mission-letter-rovana-plumb-2019_en.pdf Notera att punktlistan visar ett urval av uppgifter.

[223] Förslaget syftar till att minska incitament för koldioxidläckage.

I början av december 2019 presenterade EU-kommissionen The European Green Deal[224], som föreslår klimatneutralitet till 2050 och att en europeisk klimatlag tas fram. Nuvarande mål till 2030 om 40 procents minskade växthusgasutsläpp är inte tillräckligt och en skärpning till åtminstone 50 procent föreslås. På Europeiska rådets möte i december 2019 diskuterades frågan om klimatneutralitet till 2050, med resultatet att 26 av 27 medlemsstater ställde sig bakom detta[225].

Kommentar

Sett till EU:s regler finns möjliga synergieffekter mellan å ena sidan klimatpolitiken och å andra sidan andra politikområden. Som exempel på detta kan innovationspolitik som stödjer en teknikutveckling för koldioxidsnåla tekniker nämnas, liksom en luftvårdspolitik som sätter gränser för utsläpp från fordon i stadsmiljö och därmed bidrar till att främja elektrifiering. Det kan konstateras att körförbud för fordon med för höga utsläpp av luftföroreningar också kan ha positiva effekter för 2030-målet, vilket är ett exempel på synergieffekter mellan klimat- och luftvårdspolitik.[226]

Framgången vid FN:s klimatkonferens i Katowice 2018 är viktig för Sverige. Detta genom att få ett regelverk på plats som möjliggör att kunna följa och utveckla de olika ländernas klimatpolitik.

Samtidigt finns det oroande exempel på politiska krafter för en mer nedtonad klimatpolitik som har sina rötter i klimatskepticism i exempelvis Brasilien, Ryssland och USA. Dessa länder har på olika sätt möjlighet att var och en orsaka påtagliga utsläpp av växthusgaser och/eller bidra till åtgärder som förvärrar möjligheterna att nå de globala klimatmålen.[227]

Framtida klimatpolitik kommer att utgöra viktiga styrsignaler för investerare i energi- och fordonssektorn och det återstår att se hur priset på fossila drivmedel utvecklas under det närmaste decenniet.

Internationell regelutveckling

Utgångsläget

Möjligheterna att förverkliga målen i det svenska klimatpolitiska ramverket avgörs i hög grad av beslut på internationell nivå, i första hand inom EU genom bestämmelser om tekniska krav på fordon, energieffektivisering och biodrivmedelsinblandning, men också EU:s utsläppshandelssystem EU ETS. Detta gäller de övergripande målen men även det separata målet om att 2010–2030 minska utsläppen från inrikes transporter (exkl. inrikes flyg) med minst 70 procent.

---

[224] Europeiska Kommissionen, *Communication from the commission - The European Green Deal. COM/2019/640 final,* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN (hämtad 2020-01-08).

[225] Regeringskansliet, *Klimat, brexit och långtidsbudget på Europeiska rådet*, https://www.regeringen.se/artiklar/2019/12/klimat-brexit-och-langtidsbudget-pa-europeiska-radet/ (hämtad 2020-01-08)

[226] Rosane, O. (2019): *Amsterdam Plans to Ban All Non-Electric Vehicles by 2030*. Hämtad 2019-07-09 på https://www.ecowatch.com/amsterdam-to-ban-fossil-fueled-vehicles-2636405358.html

[227] Rosenthal, M.J. (2018): *The United States isn't the only country downplaying climate change*. The Washington Post 2018-12-11.

Det finns ett antal detaljerade regler i EU-lagstiftningen om tekniska krav på exempelvis högsta specifika koldioxidutsläpp från nya bilar och vilka förnybara drivmedel som får gynnas. Regelverken följer av den gemensamma ambition som EU:s medlemsländer enats kring vad gäller minskning av växthusgasutsläpp med i genomsnitt 40 procent fram till 2030.

Vidare har EU ett antal regler (främst energiskattedirektivet) som sätter ramarna för medlemsländernas energibeskattning. Det finns också regler för energieffektivisering och produktdesign.

Utöver EU-regler finns även internationella konventioner under FN:s organ IMO och ICAO som berör sjöfartens, respektive luftfartens utsläpp. Inom ramen för IMO har en strategi för minskade växthusgasutsläpp tagits fram.[228] Inom ramen för ICAO har ett tillägg under Chicagokonventionens annex 16 för att begränsa den internationella luftfartens växthusutsläpp[229] tagits fram; Corsia (Carbon Offsetting and Reduction Scheme). När ett land väl skrivit under konventionen är det skyldigt att genomföra åtgärder för att nå överenskomna mål. Det kan handla om att införliva konventionens bestämmelser i nationell (eller i första hand EU-gemensam) lagstiftning eller införa styrmedel för att bidra till måluppfyllelse.

En mer detaljerad redogörelse för klimatpolitikens effekt på förändring av internationella regelverk återfinns i en promemoria som tagits fram av Trafikanalys.[230]

Uppdatering

Detta avsnitt baseras, där inte annat anges, på Transportstyrelsens presentationer under workshopen den 3 juni 2019.

Övergripande

Varje land som anslutit sig till IPCC har åtagit sig att med jämna rum (vart fjärde år) lämna in en nationalrapport där den nationella klimatpolitiken och dess effekter beskrivs.

EU-kommissionen tog 2015 initiativ till att samla EU:s energi- och klimatpolitik i den så kallade energiunionen.[231] Syftet med energiunionen är att säkerställa överkomlig, trygg och hållbar energi för EU och dess invånare. De särskilda åtgärderna omfattar fem huvudområden, bland andra energitrygghet, energieffektivitet och minskade koldioxidutsläpp.

Ett led i energiunionen var det policypaket *Ren energi för alla i Europa*, som presenterades av EU-kommissionen hösten 2016 och bestod av åtta förslag[232] om utformningen

[228] IMO, *Initial IMO strategy on the reduction of GHG emissions from ships*. Resolution MEPC.304(72), 2018.

[229] Enligt Transportstyrelsen står den internationella luftfarten för cirka 60 procent av de totala utsläppen av växthusgaser från luftfartssektorn.

[230] Nilsson M., *Transporter, klimat och internationell regelutveckling – en omvärldsanalys*, Finns hos Trafikanalys, dnr. 2018/49.

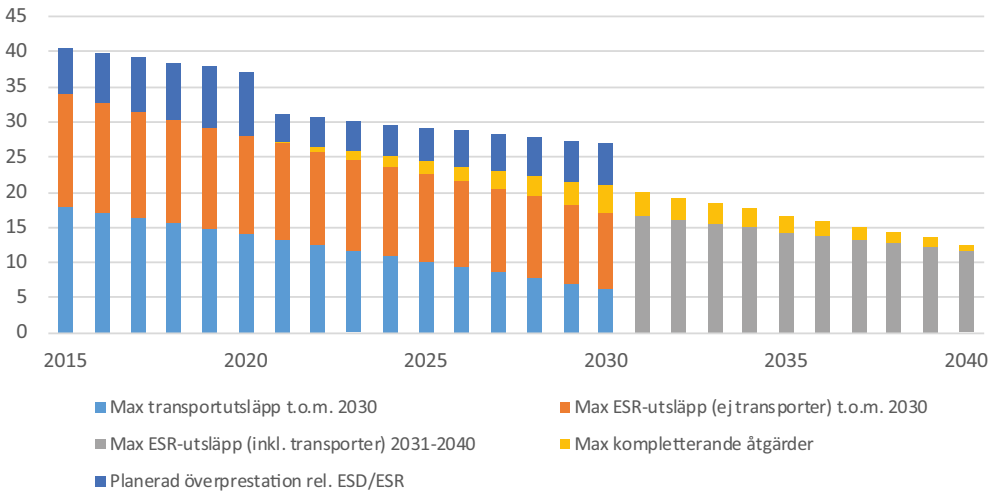
[231] För mer information om energiunionen och dess utveckling över tid: https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/energy-union/

[232] Paketet består av följande regelverk; Direktiv om byggnaders energiprestanda 2018/844, Energieffektiviseringsdirektivet 2018/2002, Förnybartdirektivet 2018/2001, Styrningsförordningen 2018/1999, Elmarknadsdirektivet, Elhandelsförordningen, Riskberedskapsförordningen samt ACER-förordningen.

av elmarknaden, energieffektivisering, försörjningstrygghet, förnybar energi och styrning som syftar till genomförande av strategin för energiunionen under perioden 2021–2030. Dessa regelverk är nu fastställda och beslutade.

Transportsektorns utsläpp (minus sjö- och luftfart) regleras i EU fram till 2020 genom ansvarsfördelningsbeslutet (Effort sharing decision, ESD) och för perioden 2021–2030 genom ansvarsfördelningsförordningen (Effort sharing regulation, ESR). Dessa regler omfattar den del av växthusgasutsläppen som faller utanför EU:s handelssystem för utsläppsrätter EU ETS, där luftfarten idag ingår. Varje medlemsland har fått ett tilldelat mål för sina utsläppsminskningar, som bland annat baseras på ekonomiska faktorer. För de länder i EU med lägst BNP per capita gäller till exempel att de fram till 2020 tillåts höja sina utsläpp. Efter 2020 tillåts inga länder att höja sina utsläpp och samtliga länder ska ha en bana som minst stabiliserar utsläppen på 2005 års nivå eller sänker dem upp till 40 procent jämfört med 2005.[233]

För Sveriges del gäller att de samlade svenska ESR-utsläppen 2021–2030 ska minska snabbare än vad EU-lagstiftningen kräver, eftersom målsättningen i det klimatpolitiska ramverket går längre än de krav om utsläppsminskningar som EU anger för Sverige i ESR, se figur 39 nedan.



Figur 39 Utsläpp i Sverige från ESR-sektorn (inkl. inrikes transporter i det klimatpolitiska ramverket. milj. ton CO2/år[234]

Det svenska målet motsvaras av de blåtonade staplarna i diagrammet. Utöver detta tillåter ESR ytterligare svenska utsläpp motsvarande de övre, ofyllda delarna av staplarna.

Utöver styrningsförordningen är det också relevant att redogöra för förnybartdirektivet.[235] För transportsektorns del innehåller det reviderade förnybartdirektivet krav på att driv-

[233] European Commission: *Effort sharing targets*. Hämtad 2019-09-17 på https://ec.europa.eu/clima/policies/effort_en

[234] Observera att utsläppen från transportsektorn inte upphör 2030 utan inkluderas i stapeln ”Max ESR-utsläpp (inkl. transporter) 2031–2040”. Nilsson M., *Transporter, klimat och internationell regelutveckling – en omvärldsanalys*, Finns hos Trafikanalys, dnr. 2018/49.

[235] Europaparlamentets och Rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor. EUT L 328/82 21.18.2018

medelsleverantörer ska nå en andel förnybart på minst 14 procent år 2030 inom sektorn. Det finns även krav på en viss andel så kallade avancerade biodrivmedel, minst 0,2 procent år 2022, 1 procent 2025 och minst 3,5 procent år 2030. Vidare lyfts nya drivmedel in och ska användas mot 14 procentsmålet, till exempel elektrobränslen från el och koldioxid. Vidare har det satts restriktioner för andel biodrivmedel från grödor till maximalt 7 procent (eller lägre om användningen i landet var lägre 2020).[236]

Kommissionen har genom en så kallad delegerad akt infört kriterier för biodrivmedel med hög risk för indirekta markanvändningseffekter (ILUC)[237] samt för certifiering av biodrivmedel med låg risk för sådana effekter. Motivet med detta är att begränsa volymerna av biodrivmedel med hög risk för ILUC ner till noll procent år 2030. I akten finns ett annex med där det framgår att palmolja är den enda grödan som uppfyller kriterierna och därmed också ska räknas som hög risk för indirekta markanvändningseffekter.[238] Detta har lett till missnöje hos rådet för palmoljeproducerande länder (CPOPC[239]) som anser att akten är diskriminerande.[240] Kriterierna är utformade så att minst 10 procent av de indirekta markanvändningseffekterna ska ske på marker med höga kolförråd, vilket gör att palmolja omfattas, men inte andra grödor, trots att den årliga avskogningseffekten enligt akten är mer än fyra gånger så stor för exempelvis soja. För att kunna certifiera en gröda som en gröda med låg risk för indirekta markanvändningseffekter krävs att åtgärder har vidtagits för att förbättra avkastningen[241] under någon av följande omständigheter:

- Åtgärderna har blivit ekonomiskt lönsamma på grund av målen i förnybartdirektivet
- Ökad odling sker på svårt skadad eller degraderad mark
- Den som har vidtagit åtgärderna är en småbrukare[242]

---

[236] Energimyndigheten (2018): Reviderat förnybartdirektiv, Forum hållbara bränslen 26 oktober 2018. Presentation. Hämtad 2019-06-26 på http://www.energimyndigheten.se/globalassets/fornybart/hallbara-branslen/presentationer/red-ii-181026.pdf

[237] ILUC=indirect land use change. Med indirekt förändrad markanvändning menas att ökad produktion av biodrivmedel i ett land kan leda till att annan jordbruksproduktion trängs undan, vilket i förlängningen kan leda till en omvandling av skogs- eller betesmark till jordbruksmark i andra länder och därigenom orsaka indirekta utsläpp av växthusgaser.

[238] European Commission Brussels, 13.3.2019 C(2019) 2055 final Commission Delegated Regulation (EU) …/... of 13.3.2019 supplementing Directive (EU) 2018/2001 as regards the determination of high indirect land-use change-risk feedstock for which a significant expansion of the production area into land with high carbon stock is observed and the certification of low indirect landuse change-risk biofuels, bioliquids and biomass fuels. Med högriskgrödor avses grödor som, genom hur de brukas, orsakar avskogning och andra negativa effekter för klimat och miljö, det vill säga indirekt landanvändning.

[239] Council for palm oil producing countries.

[240] The Jakarta Post (2019): *EU biofuel directive protectionist*, CPOPC says Tue, April 9, 2019, samt Global Palm Oil Magazine (2019): *Three CPOC Prevent EU Delegated Act Applied*.

[241] Endast den ökande produktionsvolymen anses ha låg risk för indirekta markanvändningseffekter.

[242] Jordbrukare som oberoende driver jordbruksverksamhet på en jordbruksareal mindre än två hektar, som äger eller har besittningsrätt eller motsvarande rättighet som ger kontroll över marken och som inte är anställd av ett företag, med undantag av kooperativ där småbrukaren är medlem tillsammans med andra småbrukare och där kooperativet inte kontrolleras av en tredje part.

Även den delen av akten har blivit kritiserad av exempelvis ECOS och Copa Cogeca[243] eftersom det innebär ett kryphål och att en marknad uppstår för certifikat för volymer av grödor med låg risk för indirekta markanvändningseffekter.

Vägtrafik

I april 2019 publicerades den nya förordningen om koldioxidutsläpp från nya personbilar och lätta lastbilar från och med 2025 och 2030.[244] Från och med 2025 måste de genomsnittliga utsläppen från personbilar och lätta nyttofordon som nyregistrerades 2021 och som en tillverkare eller importör ställer på marknaden inom EES[245] vara minst 15 procent lägre än snittutsläppet. Från 2030 ska utsläppen per kilometer från nya personbilar vara 37,5 procent, från lätta nyttofordon 31 procent lägre än de verkliga utsläppen 2021.

I februari 2019 kom Rådet och Europaparlamentet överens om vilka regler som ska gälla för utsläpp av växthusgaser från nya tunga fordon. Kraven riktar sig till fordonstillverkare. Hittills har det inte funnits några obligatoriska energi- och utsläppskrav på tunga fordon, vilket i huvudsak förklaras med att det saknats en enhetlig metod för mätning av koldioxidutsläppen. Enligt överenskommelsen ska växthusgasutsläpp från nya tunga fordon vara i genomsnitt 15 procent lägre 2025 och 30 procent lägre i jämförelse med 2019 enligt den beräkningsmetod som har fastställts (verkliga utsläpp från nyregistrerade fordon).[246] Förordningen finns nu publicerad.[247]

Det pågår för närvarande ett arbete med revision av EU:s vägavgiftsdirektiv (”Eurovinjettdirektivet”[248]). En huvuddel i förslaget är att förändra dagens regelverk som förbjuder koldioxiddifferentierade kilometerskatter till att kräva att sådana avgifter differentieras med avseende på koldioxid – eller åtminstone tillåta sådan differentiering. En annan viktig del i förslaget är att vidga det till att också omfatta lätta fordon. Den nya lagstiftningen kan potentiellt ha betydelse för framtida koldioxidutsläpp från europeisk vägtrafik, men under pågående förhandlingar finns det också många osäkerheter. Det handlar bland annat om hur biodrivmedel kommer att kunna behandlas och om den utsläppsklassificering som föreslås för tunga fordon skapar förutsättningar för verkningsfull differentiering i annat än att den kan ge ellastbilar betydande ”rabatt”.[249]

---

[243] ECOS (2019): *ECOS' Feedback on the European Commmission Draft Delegated Act on High and Low ILUC risk biofuels*. Euraktiv (2019): EU Parliament unwilling to reject Commission's biofuel criteria. 2019-03-14. https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/eu-parliament-unwilling-to-reject-commissions-biofuel-criteria/

[244] Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2019/631 av den 17 april 2019 om fastställande av normer för koldioxidutsläppför nya personbilar och nya lätta nyttofordon och av förordningarna (EG) nr 443/2009 och (EU) nr 510/2011. EUT L 111/13, 25.4.2019.

[245] EES: Europeiska ekonomiska samarbetsområdet, EU28 samt Norge, Island och Liechtenstein.

[246] Se https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/heavy_en#tab-0-0 hämtad 2019-06-05.

[247] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1242
[av] den 20 juni 2019 om fastställande av normer för koldioxidutsläpp från nya tunga fordon och om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 595/2009 och (EU) 2018/956 och rådets direktiv 96/53/EG EUT L 198/202, 25.7.2019.

[248] Europaparlamentets och rådets direktiv 1999/62/EG om avgifter på tunga godsfordon för användningen av vissa infrastrukturer.

[249] Avsnittet bygger på Trafikanalys löpande arbete med och analys av förhandlingsarbetet.

Sjöfart

Inom sjöfartsområdet är den största förändringen att en strategi för att minska sjöfartens utsläpp av växthusgaser antogs i april 2018.[250] Strategin ger spelplanen fram till 2023 men inkluderar också en långsiktig målsättning att sjöfartens utsläpp av växthusgaser ska minska med minst 50 procent till 2050 jämfört med 2008, med ambitionen att fasa ut utsläppen så fort som möjligt i linje med Parisavtalets temperaturmål. Ett delmål till 2030 om att minska koldioxidutsläpp per transportarbete med 40 procent (som ett medeltal för internationell sjöfart) har satts, med ambitionen att till 2050 sträva efter minst en 70-procentig utsläppsminskning per enhet transportarbete. Strategin inkluderar också mål om att energieffektiviteten för nya fartyg ska öka genom EEDI.[251]. Strategin utgör grunden för fortsatt styrmedelsutveckling. En EU-studie har visat att IMO:s 2030-mål enbart kan nås med hjälp av förändringar i framdriften (operational practices) och att lägre hastigheter är ett effektivt sätt att minska utsläppen.[252]

Vidare har en ny MEPC-resolution, en resolution antagen av IMO:s miljökommitté, antagits som handlar om att uppmuntra frivilligt samarbete mellan hamnar och sjöfartssektorn med syfte att minska utsläpp från fartyg[253]. För att uppnå detta ska en rad olika åtgärder vidtas på frivillig basis.

Den 1 januari 2019 började IMO:s nya globala regler för insamling av information om fartygs drivmedelsförbrukning att gälla. Fartyg i internationell trafik med en bruttodräktighet över 5 000 ska övervaka och rapportera förbrukning av drivmedel, tid till havs och tillryggalagd (”körd”) sträcka. För sjöfart som rör sig i EU:s ekonomiska zon finns ett likartat system för övervakning, rapportering och verifiering (MRV) av koldioxidutsläpp, transportarbete, tillryggalagd sträcka och förbrukning av drivmedel vilket började gälla den 1 januari 2018. Regelverket omfattar fartyg över en viss storlek eller som lastar och lossar inom EEA[254]. Arbetet med att harmonisera EU:s system med IMO:s regelverk har påbörjats.

Östersjön och Nordsjön är numera ECA-områden, vilket innebär att kraven på nya fartyg som trafikerar detta område ökar vad gäller krav på minskade utsläpp av svavel och kväve.[255] Det är möjligt att dessa bestämmelser, på längre sikt, kan komma[256] att ha

---

[250] Transportstyrelsen (2018): *Historiskt beslut om att minska sjöfartens utsläpp*. Publicerad 2018-04-13 på https://www.transportstyrelsen.se/sv/Nyhetsarkiv/2018/historiskt-beslut-om-att-minska-sjofartens-utslapp/?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3D%3D&_t_q=vikter&_t_tags=language%3Asv&_t_ip=193.182.52.107&_t_hit.id=TS_Externwebb_Models_Pages_TSNewsPage/_fed45f19-fd15-43a1-b528-025380f99498_sv&_t_hit.pos=546

[251] EEDI: Energy Efficiency Design Index. EEDI är ett obligatoriskt energieffektivitetsindex som används för att mäta nya fartygs energieffektivitet.

[252] European Commission (2019b): Study on methods and considerations for determination of greenhouse gas emission reduction targets for international shopping. Final report: Technology Pathways.

[253] Resolution MEPC 323(74): Invitation to Member States to encourage voluntary cooperation between the port and shipping sectors to contribute to reducing GHG emissions from ships.

[254] EEA står här för European Economic Area, dvs. EU-länderna samt Norge, Island och Kroatien.

[255] NECA: kvävekontrollområde, SECA: svavelkontrollområde. Se vidare Trafikanalys (2017a): *Konsekvenser av NECA. Slutredovisning*. Rapport 2017:3.

[256] Eftersom kraven endast gäller nya fartyg, och fartyg vanligtvis har en ganska lång livslängd, kommer det att ta tid att fasa ut fartyg med högre utsläpp.

en indirekt effekt också på sjöfartens klimatpåverkande utsläpp.[257] Den globala övergången till lägre svavelhalt i bunkerolja för sjöfarten från och med 2020 kan leda till högre priser på bunkerolja med lägre svavelinnehåll.[258]

Luftfart

I september 2016 antog ICAO:s generalförsamling, efter många års beredning, ett globalt och marknadsbaserat styrmedel för att begränsa den internationella luftfartens utsläpp av växthusgaser; Corsia.[259] Regelverkets utformning och innehåll godkändes av ICAO:s råd i juni 2018. Systemet delas in i tre faser; en pilotfas 2021–2023, första fasen 2023–2026 och sedan en andra fas 2027–2035. Genom Corsia hoppas man kunna uppnå att luftfarten har en koldioxidneutral tillväxt genom att utsläpp över den så kallade basnivån[260] som eventuellt återstår efter åtgärder måste kompenseras genom inköp av utsläppskrediter. Systemet vilar på en rad olika beståndsdelar; CERT som är ett verktyg för beräkning och rapportering av utsläpp, CCR som är ett centralt register för Corsia samt ett regelverk som bland annat omfattar olika definitioner. De bestämmelser som återstår att definiera, som exempelvis hållbarhetskriterier för bränslen, hanteras av kommittén för luftfartens miljöpåverkan CAEP.[261] Kommittén har tagit fram rekommendationer för hur kraven på övervakning, rapportering och verifiering inom systemet bör utformas. Dessa krav, samt kraven på de utsläppskrediter som ska få handlas inom systemet fastställs genom standarder och rekommendationer, implementeringsmaterial eller genom guidematerial.[262] I juni 2018 godkände ICAO:s råd regelverkspaketet för Corsia.

Små och fattiga länder eller länder med mycket begränsad internationell luftfart undantas från kompensationsdelen i Corsia, men de måste fortfarande rapportera in sina utsläpp. De länder som hittills anslutit sig till kompensationsdelen av Corsia från starten står tillsammans för drygt 76 procent av den internationella luftfartens transportarbete. Den internationella luftfartens andel av de totala växthusgasutsläppen uppgår till några få procent, borträknat klimateffekter som uppstår vid flygningar på hög höjd som bedöms ge en minst lika stor uppvärmande effekt som uppstår av enbart koldioxidutsläpp.

EU har aviserat att luftfarten (inom EES), som ingått i utsläppshandelssystemet EU ETS sedan 2012, även fortsättningsvis ska omfattas av det under den första inledande delen av Corsias implementering. Innan Corsias första fas startar 2024 ska dock EU-kommissionen återkomma med en rapport till Europaparlamentet och rådet om vilka eventuella ytterligare justeringar av EU ETS-direktivet som de bedömer krävs för att fullt ut implementera Corsia i EU:s regelverk.

---

[257] Effekten kan dock verka åt flera olika håll. OM man väljer en katalysator går energiåtgången troligtvis upp och därmed även växthusgasutsläppen – men om man byter drivmedel till exempelvis LNG/LGB eller el, torde utsläppen i stället minska.

[258] Se till exempel KPMG (2019): *Getting ready for IMO 2020*. Hämtad 2019-09-18 på https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2019/04/imo-2020.pdf och https://gcaptain.com/bunker-fuel-surges-ahead-imo-2020/.

[259] Corsia: Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation

[260] Basnivån beräknas som ett genomsnitt av den internationella luftfartens samlade växthusgasutsläpp under 2019 och 2020.

[261] CAEP: Committee on Aviation Environmental Protection är en teknisk kommitté under ICAO:s råd som ansvarar för standarder (SARP), rapportering och beräkningsmetoder för luftfartens miljöpåverkan.

[262] Transportstyrelsen. https://www.transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Miljo-och-halsa/Klimat/Klimatstyrmedel/icaos-globala-klimatstyrmedel/ hämtad 2019-06-17

Kommentar

Under den tid som arbetet med den strategiska planen pågått har flera internationella regler inom transportområdet ändrats med hänvisning till klimatpolitiken.

EU:s tekniska krav på nya fordons koldioxidutsläpp har stor betydelse för marknadsutvecklingen. Även om Sverige ville ha högre målsättningar för utsläpp från såväl personbilar och lätta fordon som för tunga fordon,[263] är utvecklingen ett steg i rätt riktning. Samtidigt kan det konstateras att det finns många frågor om tekniska regler som återstår att lösa. Exempelvis täcks den beräkningsmetod som används för tunga fordon (Vecto) inte hela lastbilens egenskaper, vilket gör att den inte fångar in alla typer av åtgärder för att minska växthusgasutsläppen. Tills vidare finns risk för suboptimering där fordonstillverkarna ser sig nödgade att koncentrera sig på åtgärder som detekteras av Vecto, medan andra insatser prioriteras lägre. I en studie från Transport & Environment framhålls dock att EU-kraven på fordonstillverkare för minskade utsläpp från nya vägfordon är otillräckliga i den mening att de inte i tillräckligt stor utsträckning bidrar till att nå Parisavtalets temperaturmål. Inte heller i kombination med andra åtgärder och styrmedel som vidtas räcker det.[264]

I de rekommendationer som Kommissionen lämnat efter granskning av respektive medlemslands nationella energi- och klimatplaner, finns ingen särskild rekommendation för transportsektorn[265], däremot ska det i de nationella energi- och klimatplanerna redovisas hur man ska nå de 2030-mål som ställts inom energiunionen.

Till detta kan läggas att det just nu verkar som att EU:s mål för 2021 vad gäller genomsnittliga utsläpp av växthusgaser från personbilar blir svåra att nå. För andra året i rad ökar de genomsnittliga utsläppen från nya personbilar på EU-nivå och ligger för närvarande (år 2018) på 120,4 gram CO_2/km, vilket innebär att gapet till målet om max 95 gram CO_2/ km för personbilar ökar. En del av förklaringen är att marknaden för större och tyngre fordon ökat på europeisk nivå, men också att dieselbilarnas andel minskat. Enligt EEA är dock Sverige ett av de länder där de genomsnittliga koldioxidutsläppen från nya personbilar minskat, vilket förklaras med att laddfordon har en relativt sett hög marknadsandel av nybilsförsäljningen (8,4 procent 2018).[266] Det bör tilläggas att tankesmedjan Transport & Environment i en nyligen publicerad artikel bedömer att EU-kraven på nya fordon kan nås eftersom fordonstillverkarna beräknas producera tillräckligt många laddfordon (vilket bidrar till en sänkning av de genomsnittliga utsläppen från nya bilar).[267]

---

[263] Miljö- och energidepartementet: Kommenterad dagordning till rådets möte (miljöministrarna) den 9 oktober 2018. Hämtad 2019-06-10 på https://www.regeringen.se/4a7ae6/contentassets/a296ac18edbe44e8ab2bee50ab1dad93/kommenterad-dagordning-miljoradet-9-oktober.pdf

[264] Transport & Environment (2018): *How to decarbonise European Transport by 2050*. Hämtad 2019-06-10 på https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2018_11_2050_synthesis_report_transport_decarbonisation.pdf

[265] https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/governance-energy-union/national-energy-climate-plans Hämtad 2019-06-10.

[266] European Environment Agency (EEA), *Average CO2 emissions from new cars and new vans increased in 2018*. Hämtad 2019-06-24 hos: https://www.eea.europa.eu/highlights/average-co2-emissions-from-new

[267] Transport & Enviroment: https://www.transportenvironment.org/news/carmakers-set-produce-enough-evs-meet-co2-targets-uk-may-fall-behind-after-brexit hämtad 2019-09-10.

Vad som händer med marknadsutvecklingen inom EU och globalt är av stor betydelse för att Sverige, med hjälp av nationella styrmedel, ska kunna klara sina egna klimatmål.[268] Högre grad av nationella styrmedel – istället för EU-gemensamma – leder dock till högre kostnader generellt sett.[269]

Det återstår att se hur väl Corsia lyckas med att skapa gemensamma spelregler för utsläppsbegränsningar från det internationella flyget, och hur EU:s handelssystem kommer att påverkas av vad som händer inom Corsia, exempelvis när det gäller handelssystemets framtida omfattning samt priset på utsläppsrätterna. Som Corsia är konstruerat premieras i ett inledande skede inte så kallade ”front runners” eller föregångare, eftersom framtida utsläppsmål ska baseras på nuvarande utsläpp. Om ett företag antar en mer ambitiös utsläppsminskningsbana, som då också skulle innebära högre kostnader med dagens marknadssituation, finns risk för att dessa ökade kostnader leder till konkurrensnackdelar i förhållande till företag med lägre ambitionsnivå och lägre kostnader.

Det kan vidare konstateras att även om det finns bindande globala regler för energieffektiv konstruktion av nya fartyg, och dessa krav successivt skärps, är det otillräckligt för att nå de målsättningar som IMO själva har satt upp. Arbete pågår i IMO för ett förstärkt regelverk. Enligt ett rådsbeslut från 2017 ska EU bevaka utvecklingen i IMO och själva vidta åtgärder om ingen ytterligare reglering från IMO finns på plats senast 2023. Den utveckling vi sett under de senaste åren, bland annat med obligatorisk utsläppsredovisning för sjöfart i EU, skapar förutsättningar för framtida lagstiftningsarbete.

Pris- och teknikutveckling

Utgångsläget

Under workshopen i februari 2018 lades fokus på laddfordon och på bränslemarknaderna (oljemarknaden respektive marknaden för biodrivmedel) och lägesbeskrivningarna uppdaterades i juni 2019. Det är framför allt Energimyndigheten som bidragit med underlag och detta avsnitt baseras på deras presentationer[270] om inte annat anges.

I början av 2018 hade en uppgång av laddfordonens (elbilar och laddhybrider) andel av bilmarknaden noterats både för Sverige liksom globalt och mellan 2016 och 2017 ökade nyregistrerade laddfordon i Sverige med 44 procent. Trafikanalys har i uppdrag att göra korttidsprognoser för fordonsflottans utveckling. Utvecklingen redovisas dels med en fil med statistik och dels med en PM med en beskrivning av metoder och antaganden. I den senaste korttidsprognosen för åren 2019–2022 anger Trafikanalys att man bedömer en något lägre nyregistrering av personbilar, samt lätta och tunga lastbilar jämfört med tidigare år, om än fortfarande på en historisk hög nivå.

För personbilar bedömer Trafikanalys att nyregistreringen av dieselbilar minskar de kommande åren, samtidigt som nyregistreringen av laddbara fordon bedöms fortsätta att öka.

---

[268] Den svenska fordonsmarknaden är för liten för att den ska kunna bli marknadsledande vad gäller produktion. Det bör dock noteras att den svenska utvecklingen mot en ökad marknadsandel laddfordon bland nya bilar drivs på att nationella styrmedel.

[269] Med gemensamma bestämmelser minskar risken för att klimatpolitiken leder till konkurrensnackdelar för svenska företag vilket skulle kunna leda till högre kostnader.

[270] Finns hos Trafikanalys, Utr. 2018/41.

Trafikanalys uppger vidare att för lätta och tunga lastbilar är utbudet av fordon som kan drivas med alternativa drivmedel begränsat och diesel är det dominerande drivmedlet. Bonus–malus-systemet påverkar även lätta lastbilar, men alternativen till diesel är få, men flera nya modeller som drivs med el eller andra alternativa drivmedel är på gång och nyregistreringen av lätta lastbilar med eldrift bedöms öka under prognosperioden. För tunga lastbilar är fordon med ren eldrift på väg att introduceras på marknaden, men dessa bedöms vara alltför få för att kunna prognostiseras under de kommande tre åren.

För bussar finns potential att ställa om flottan i högre grad än för personbilar och lastbilar.[271] För nyregistreringar bedöms andelen diesel kommer att minska från dryga 80 procent till drygt 60 procent år 2022 till förmån för el- och gasbussar. Det beror dels på att flottan är mycket mindre, cirka 20 000 fordon, och dels på att den genomsnittliga åldern vid avregistrering är tolv år (2018). Det gör att omsättningstakten är högre än för personbilar och lastbilar.[272]

Energimyndigheten konstaterade att utvecklingen inom området höll en snabb takt men att marknaden för laddfordon i Sverige – liksom i många andra delar av världen – är helt styrmedelsdriven och att flera prognoser är behäftade med olika svagheter som gör att osäkerheten över utvecklingen då ökar. Det gäller till exempel prognoser för bedömning av framtida efterfrågan på vissa råvaror och material och det konstaterades att det fortfarande finns många återstående frågor vad gäller strategiska frågor om råvaruutvinning och återvinning av batterier.

Trots den då snabba tillväxten utgjorde laddfordonens andel av den totala nybilsförsäljningen; knappt 4 procent under 2016 men cirka 8,4 procent av nybilsförsäljningen under 2018, och under första halvåret av 2019 steg andelen av nybilsförsäljningen till cirka 13 procent.

Andra trender som noterades var att batteristorlekarna i personbilar ökar, att överföringseffekten vid laddstationer ökar och att prisutvecklingen för batterier fortfarande minskar, men i långsammare takt jämfört med tidigare år (jämförelse från 2005).

När det gäller utvecklingen av bränslemarknaderna hänvisade Energimyndigheten till oljebolaget BP:s Energy Outlook. Enligt BP:s prognos fram till 2035 kommer fossila bränslen (olja, kol och gas) stå för den största delen av den totala energitillförseln, medan förnybar energi kommer att stå för den starkaste tillväxten. Efter finanskrisen 2008-2009 har efterfrågan på olja ökat varje år, men det finns också en viss oro hos flera oljeproducenter att efterfrågan på olja trots allt kommer att minska på lite längre sikt, vilket i sin tur kan leda till prisfall på olja.

Utvecklingen av biodrivedelsmarknaderna är starkt beroende av den offentliga styrningen inom området. Inom EU pågick (då) en översyn av förnybart direktivet, vilket enligt Energimyndigheten hade en hämmande effekt på produktionsförändringar på den svenska utbudssidan.

[271] Det beror dels på att flottan är mycket mindre, cirka 20 000 fordon, dels på att den genomsnittliga åldern vid avregistrering är tolv år (2018). Det gör att omsättningstakten är högre än för personbilar och lastbilar.

[272] Trafikanalys (2019f): *Korttidsprognoser för den svenska fordonsflottan – metoder och antaganden*. PM 2019:3, Trafikanalys.

Frågan om PFAD som restprodukt av palmolja för produktion av HVO diskuterades – det fanns diskussioner med bland annat ett ställningstagande från Europaparlamentet att förbjuda palmolja till biodieselproduktion.

Den största frågan i närtid var dock frågan om vilka effekter den förestående reduktionsplikten (1 juli 2018) skulle komma att ha på den svenska biodrivmedelsmarknaden.

Överlag utmärktes marknaden för biodrivmedel av stor osäkerhet både på efterfrågesidan (pris och tillgång) som på utbudssidan (efterfrågan och investeringar).

Uppdatering

Hushållens ekonomi

Från och med 1990-talet har den kraftigaste inkomsttillväxten skett i toppen av inkomstfördelningen medan den varit långsammast i fördelningens nedre del. Denna utveckling har accentuerats under senare år och har lett till en förstärkning av inkomstspridningen. Jämfört med många andra länder har Sverige dock fortfarande en relativt jämn inkomstfördelning. Vid en jämförelse mellan EU:s medlemsstater är Sverige ett av länderna med lägst risk för fattigdom och social utestängning.[273] Medan den reala lönen endast stigit marginellt under de senaste åren, har den disponibla inkomsten fortsatt att stiga.[274]

Utöver inkomstgrupper har andra aspekter, såsom exempelvis bilberoende till följd av brist på alternativ, betydelse för hur pass mycket olika befolknings- och företagsgrupper påverkas av ekonomiska styrmedel för koldioxidutsläpp. I Trafikanalys årliga uppföljning av transportsektorns samhällsekonomiska kostnader,[275] konstateras att personbilstrafiken med bensinbilar i glesbygd, med dagens kalkylförutsättningar, är kraftigt överinternaliserad medan den är underinternaliserad i storstäder[276]. Detta innebär att ur ett fördelningsperspektiv stämmer det visserligen att den som i dagsläget har höga marginalkostnader för transporter, vilket i detta fall gäller höginkomsttagare i tätorter, rent numeriskt drabbas hårdare av internaliserande skatter och avgifter, men att välfärdseffekten kan upplevas som mer negativ i befolkningsgrupper i glesbygd med lägre inkomster.[277]

Utvecklingen på energimarknaderna; investeringar och priser

Som framgår av figur 40 har drivmedelspriserna sedan 2016 ökat snabbare än KPI exkl. energi. Hur disponibel inkomst fördelar sig i befolkningen har betydelse för hur internaliserande skatter och avgifter på konsumtion påverkar olika inkomstgrupper.

---

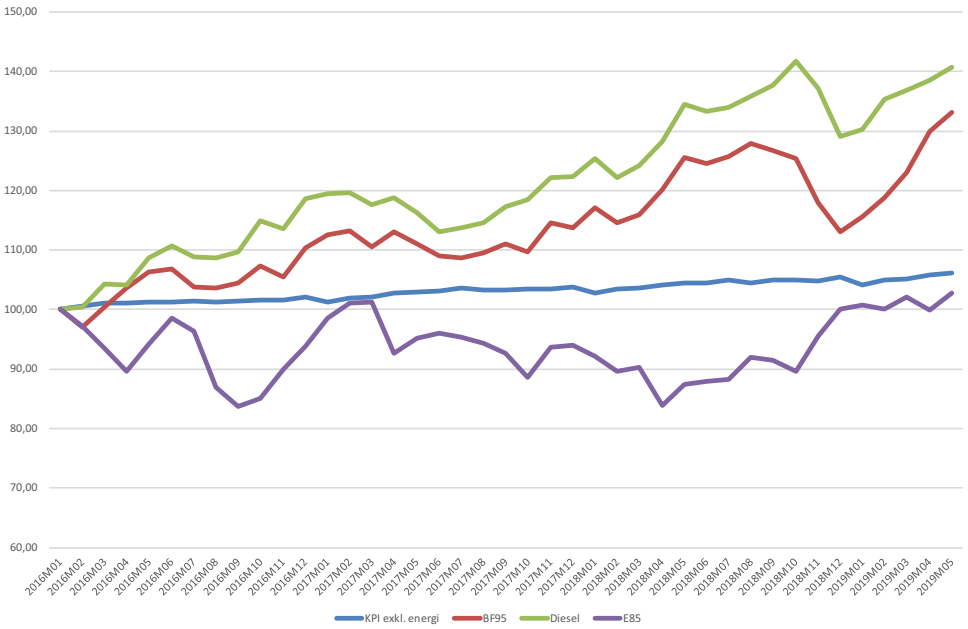
[273] Prop. 2018/19:100, 2019 års ekonomiska vårproposition, bilaga 2 Fördelningspolitisk redogörelse.

[274] Sveriges Riksbank (2019a): Finansiell stabilitet. Rapport 2019:1.

[275] Trafikanalys (2019a): Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader.

[276] I och med ASEK:s nya värde på koldioxid från 1 april 2020 kan dock detta komma att ändras mycket drastiskt nästa år.

[277] I tätorter, och framför allt storstäder, tenderar man att ha större, nyare och tyngre fordon, vilket innebär att de har högre alternativkostnad, och följaktligen är marginalkostnaden för utsläppsminskningar högre för denna grupp. I glesbygd är det vanligare att fordonen är äldre (och därmed mindre bränsleeffektiva jämfört med nya bilar) och marginalkostnaden för minskade utsläpp är lägre i teorin, men den faktiska negativa effekten upplevs sannolikt som större bland hushåll med lägre inkomster, äldre bilar och få alternativ.



Figur 40 Indexutveckling drivmedelspriser[278] och KPI (exkl. energi) 201601 – 201905 (201601=100).

Källa: SCB samt Trafikanalys beräkningar.

Den relativt större ökningen av drivmedelspriser förklaras delvis med att en ny beräkningskonvention för justering av koldioxidskatten antogs 2017[279], men framför allt med att världsmarknadspriset på olja ökat under samma period.[280] Under perioden sänktes skatten i samband med att reduktionsplikten infördes och beräkningskonventionen har inte tillämpats till följd av den budgetmotion som Riksdagen antog i december 2018. Under perioden har elpriserna också stigit mer än KPI.[281] Sammantaget innebär en ökad disponibel inkomst att effekten av prissättning som styrmedel urholkats. I kombination med en ökad bränsleeffektivitet på fordonsmarknaden för fossila fordon har koldioxid- och energiskatten sannolikt haft låg effekt på resandet, som ökat stadigt från år till år. Samtidigt bör det beaktas att resandet kanske hade ökat ännu mer om skatterna haft en lägre nivå eller inte funnits.[282]

Under 2018 trädde två nya styrmedel i kraft som kom att påverka utsläppen från vägtransporter; reduktionspliktssystemet och bonus-malus systemet som premierar rena elbilar högst och beskattar bilar med höga utsläpp mest. Samtidigt antog EU en delegerad akt i vilken nya hållbarhetskriterier för biodrivmedel specificerades för biodrivmedel

[278] Avser pris vid pump, inklusive energi- och koldioxidskatt och moms.

[279] Finansdepartementet (2016): *Beräkningskonventioner 2017*. Riksdagen fattade 2017 beslut om att uppräkning av energi- och koldioxidskatten också ska ta hänsyn till BNP-utvecklingen genom att ytterligare två procent utöver uppräkning med KPI skulle ingå i beräkningen av skattenivån. I december 2018 biföll Riksdagen ett reservationsyrkande och Riksdagen gav regeringen till känna att uppräkning de extra två procenten skulle slopas från och med den 1 juli 2019.

[280] SPBI, årsmedelpriser motorbränslen (2015–2018). Hämtad 2019-06-14 på https://spbi.se/statistik/priser/mer-prisstatistik/arsmedelspriser-motorbranslen/

[281] SCB, Priser på elenergi, månadsvärden anvisat avtal 201304 – 201905 (samtliga elområden).

[282] Trafikanalys (2019e): *Körsträckor för svenskregistrerade vägfordon 1999–2018*. Publicerad 2019-04-16.

med hög risk för indirekta markanvändningseffekter (ILUC) samt för certifiering av biodrivmedel med låg risk för sådana effekter. Hållbarhetskriterierna innebär att palmolja för HVO-produktion i princip kommer att fasas ut från EU-marknaden (se vidare avsnitt Övergripande).

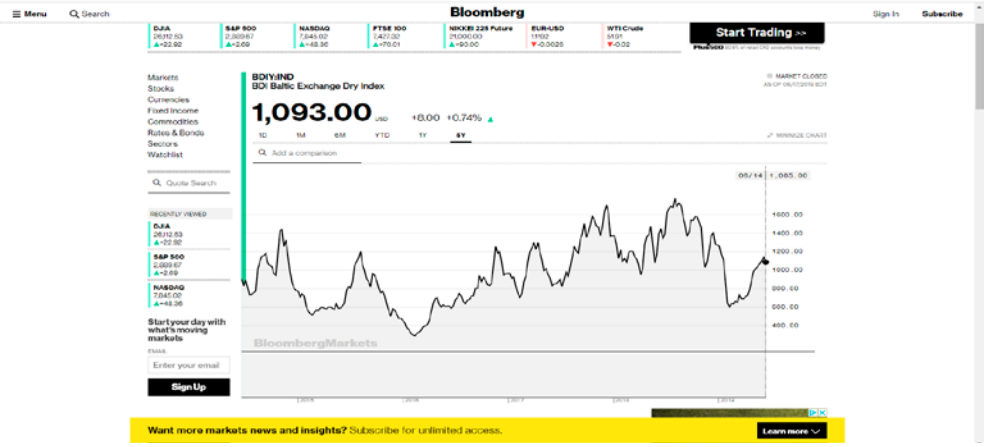
IEA (International Energy Agency) publicerade i november 2018 sin årliga sammanställning över energiläget i världen med analyser och trender för framtida utbud och efterfrågan.[283] Det fanns några intressanta resultat för transportsektorn, bland annat anges att efterfrågan beräknas överstiga utbudet av LNG, framför allt till följd av ökad efterfrågan från Kina, som ställer om värmeproduktion i städer från kol till naturgas. IEA finner vidare att den globala utvecklingen vad gäller utsläpp av växthusgaser inte ser ut att gå åt rätt håll. IEA bedömer att antalet bilar i världen kommer att fördubblas fram till 2040 men att vi redan nu, eller inom en nära förestående framtid, nått ”peak oil” för personbilar, vilket förklaras med laddfordonens intåg på bilmarknaden. IEA bedömer vidare att utbudsmarknaden för sällsynta jordartsmetaller (som behövs i batteritillverkningen), inte kommer att vara en trång sektor för framtida batteriproduktion. Samtidigt säger IEA att det finns osäkerheter kopplat till bedömningarna av metallutbudet. Inom elkraftsektorn finns det i flera städer och vissa länder risk för kapacitetsbrist.[284]

Samtidigt konstaterar IEA att det nya ledordet för de fossila drivmedelsmarknaderna framöver kommer att vara ”volatilitet”, då fossilpriset beräknas variera kraftigt och inte heller nödvändigtvis med säsongsbundna variationer.[285] Fossila drivmedelspriser har en direkt koppling till transportkostnaderna genom att ökade drivmedelspriser överförs på konsumenterna, men också en indirekt koppling eftersom fossila drivmedelspriser är procykliska och samvarierar med konjunkturläget som påverkar efterfrågan på transporttjänster och, under högkonjunktur, därmed också högre transportpriser. Utöver dessa två marknadsdrivande faktorer av betydelse för de fossila drivmedlens prisutveckling kan också läggas till signaler om högre priser på och restriktioner för utsläpp av koldioxid. Ett exempel på volatiliteten på de fossila drivmedelsmarknaderna kan ses i figur 41 nedan som visar prisutvecklingen (index) för sjötransporter av bulkvaror.

[283] IEA är noga med att understryka att det handlar om scenarier och inte om prognoser.

[284] IEA (2018): World Energy Outlook. IEA.

[285] IEA (2018): World Energy Outlook. IEA.



Figur 41 Baltic Exchange Dry Index (BDI) 2014-06-20 – 2019-06-14
Källa: Bloomberg [286]

Under senare år har investeringar i förnybar energi ökat kraftigt genom sol- och vindkraftsutbyggnad i stor skala. Redan för ett år sedan bedömdes förnybara energikällor ha lägre produktionskostnader jämfört med fossila alternativ.[287] Under 2018 stabiliserades investeringsläget på energimarknaderna efter tre år av sjunkande siffror. IEA varnar också för att oavsett vilket scenario som framtiden utmynnar i kommer efterfrågan på energi, och i synnerhet förnybar energi, att överstiga utbudet med nuvarande investeringstakt. Det kan också tilläggas att investeringar i förnybara energikällor fortfarande utgör en mycket liten del av de totala energiinvesteringarna.[288]

För transportsektorns del är en angelägen fråga hur biodrivmedelspriserna kommer att utvecklas; de stiger sannolikt, men hur mycket? I en nyligen publicerad ESO-rapport görs gällande att Sverige, för att kunna nå målet om minst 70 procents utsläppsminskning till 2030, måste fortsätta att förlita sig på nettoimport och att den inhemska produktionspotentialen på medellång sikt motsvarar mindre än en fjärdedel av nuvarande förbrukning av drivmedel i Sverige.[289] Hur investeringsläget för inhemsk produktion av biodrivmedel ser ut är oklart, men klart är att efterfrågan på biodrivmedel kommer att komma från flera trafikslag, däribland luftfarten, där Biojetutredningen under våren 2019 föreslog att ett system med reduktionsplikt för flyget införs. Enligt utredarens förslag ska flygfotogen ha en stegvis ökning av inblandning till en nivå som 2030 motsvarar 30 volymprocent och till 2045 utgör 100 procent.[290] Hur de framtida marknadsutsikterna för inhemsk produktion av biodrivmedel ser ut varierar beroende på vem som tillfrågas, med uppskattningar på små förändringar till upp till fyrdubblad produktion fram till 2030. Men

[286] Bloomberg, hämtad 2019-06-17 på https://www.bloomberg.com/quote/BDIY:IND

[287] Sharma, G. (2018): *Production Cost Of Renewable Energy Now 'Lower' Than Fossil Fuels*. Forbes, 2019-04-24, hämtad 22 maj på https://www.forbes.com/sites/gauravsharma/2018/04/24/production-cost-of-renewable-energy-now-lower-than-fossil-fuels/

[288] IEA (2019d): *World Energy Investments 2019*. Hämtad 2019-07-09 på https://www.iea.org/wei2019/

[289] Kågesson, P. (2019): *Klimatmål på villovägar?* En ESO-rapport om politiken för utsläppsminskningar i vägtrafiken. Rapport till Expertgruppen för Studier i Offentlig ekonomi 2019:5. Regeringskansliet, Finansdepartementet.

[290] *Biojet för flyget*, Betänkande av utredningen om styrmedel för att främja användning av biobränsle för flyget, SOU 2019:11.

inte ens med fyrdubblad produktion kan framtida efterfrågan mötas helt inom hållbara ramar. Med ett ökande tryck från olika sektorer kan visserligen fler investeringar komma att göras om prisbilden för fossila drivmedel ändras kraftigt under kommande år.[291] En fortsatt stigande efterfrågan på biodrivmedel i Sverige och internationellt innebär att priserna förväntas öka, vilket i sin tur leder till att utbudet av biodrivmedel kommer att öka. I vilken mån detta kan ske på ett hållbart sätt beror på enskilda länders nationella miljölagstiftning, på de hållbarhetskrav som ställs på produkterna och på den totala efterfrågan på biomassa för biodrivmedel och andra ändamål. Enskilda länders nationella miljölagstiftning sätter gränserna för produktionspotentialen.

EU:s tekniska krav på utsläpp från nya vägfordon är viktiga för den tekniska utvecklingen på vägfordonsmarknaden. Hittills verkar dock målen missas.

Energieffektivisering, prisutveckling och teknisk utveckling

Det kan konstateras att det skett en löpande effektivisering på fordonsmarknaden och då i synnerhet för vägfordon med fossila drivmedel. Energieffektivisering leder dock till rekyleffekter, vilket också förväntas inträffa med ökad elektrifiering (och automatisering) av fordonsflottan. Hittills finns inget som pekar på att utvecklingen går mot kortare körsträckor.

Samtidigt blir personbilar tyngre. Andelen så kallade SUV (sports utility vehicles), innebär att andelen sådana av fordonsparken har dubblats det senaste decenniet och det finns nu över 200 miljoner SUV:ar i världen jämfört med cirka 35 miljoner år 2010. Dessa tunga personbilar står för 60 procent av ökningen av den globala personbilparken sedan 2010 och är svårare att elektrifiera vilket innebär att ökningen av sålda SUV riskerar att hämma utvecklingen av en fossilfri och energieffektiv fordonsflotta.[292] Också i Sverige ökar denna fordonstyp i popularitet när det nu erbjuds miljöbilar med de komfortegenskaperna. Personbilars medelvikt ökar över tid eftersom de nyregistrerade personbilarna är betydligt tyngre än personbilarna som redan är i trafik. 2008 vägde den genomsnittliga nyregistrerade personbilen i trafik 1 548 kg och 2017 hade medelvikten stigit till 1 665 kg.[293] Detta leder till en ökad energiförbrukning per utfört transportarbete med personbil över tid.

Elektrifiering på flera plan

När det gäller teknisk utveckling sker en gradvis marknadsintroduktion av olika slags laddfordon i flera transportslag. Utöver laddfordon kan det noteras att försöken med elvägar utökas.[294] Genomförda svenska demonstrationer ska bland annat följas av ett pilotprojekt.[295] Idag är efterfrågan på laddbara personbilar större än tillgängligheten

---

[291] Det är inte otroligt att fler trafikslag, däribland sjöfarten, kan komma att efterfråga biodrivmedel (i sjöfartens fall flytande biogas) när naturgas blir för dyrt.

[292] IEA, https://www.iea.org/newsroom/news/2019/october/growing-preference-for-suvs-challenges-emissions-reductions-in-passenger-car-mark.html

[293] Trafikanalys, Prognoser för fordonsflottans utveckling i Sverige. Trafikanalys Rapport 2017:8

[294] SVT (2019): Nynäsvägen kan bli pilotsträcka för elväg. 2019-06-27. Hämtad 2019-07-08 på https://www.svt.se/nyheter/lokalt/stockholm/nynasvagen-kan-bli-pilotstracka-for-elvag

[295] Regeringen (2017): Uppdrag att utreda förutsättningarna för att elvägar på sikt ska kunna vara en del av det svenska transportsystemet. Regeringsbeslut N2017/06217/TS, 2017-10-05.

på fordon.[296] I takt med att efterfrågan på laddfordon ökar, kommer produktionskedjan behövas skalas upp och det främsta målet för EU:s del kommer ligga på att möta 95 gramskravet. Sedan en tid tillbaka ser man en prisutveckling där batteripriserna kontinuerligt minskat[297], men med ökad elektrifiering, både hos fler fordonssegment men även andra sektorer, kan det även leda till en konkurrenssituation som teoretiskt skulle kunna leda till tillfälligt ökade priser.

Vätgas i transportsektorn

På flera håll globalt, i till exempel Japan, Kina, Sydkorea, Kanada samt i Kalifornien,[298] ser man kraftiga styrmedel för att främja bränslecellsfordon och vätgas i transportsektorn, vilket ofta är motiverat av exempelvis lokala luftkvalitetsproblem, energitrygghet eller med bakgrund i gynnsamma geologiska förutsättningar. Vätgas kan produceras med både fossil och förnybar energi, från råvarorna naturgas, metan eller el.

I Sverige finns inga teknikspecifika policyer för att främja bränslecellsfordon och vätgastankinfrastruktur utan de inkluderas i de styrmedel som finns. Inom bonus-malussystemet erhålls bonus motsvarande elbil, elbusspremie erhålls för bränslecellsbussar som nyttjar förnybar vätgas[299], bränsleceller ingår i den statliga transportforskningsportföljen[300] och både nationella och europeiska investeringsstöd finns för att stötta uppbyggnaden av tankinfrastruktur. [301] Idag finns fem tankstationer i Sverige och i det svenska handlingsprogrammet inom EU-direktivet för alternativa drivmedel bedöms det finnas minst 13 tankstationer 2020[302].

Det styrmedel som främst påverkar utvecklingen för användningen av vätgas i Sverige är våra ambitiösa klimatmål till 2045, dvs att Sverige ska vara klimatneutralt. Redan idag är vätgas en betydelsefull processråvara inom flera industriella processer och detta kommer även transportsektorn till nytta, även om det är indirekt. Exempelvis har investeringsstöd genom Industriklivet gått till Preem för möjliggöra användning av förnybar vätgas i sin befintliga process, vilken då kan tillgodoräknas i den svenska reduktionsplikten.

Globalt finns just nu ett stort fokus på vätgas och dess potential för transportsektorn. Modellutbudet av vägfordon växer långsamt och genom tillämpningar inom sjöfart och tåg demonstreras vätgastekniken. Det bör nämnas att denna marknad ännu är i en initial fas och inte jämförbar med exempelvis laddfordon eller etanol.

---

[296] BilSweden 2019; http://www.bilsweden.se/statistik/nyregistreringar_per_manad_1/nyregistreringar-2019/bonus-malussystemet-gav-uppgang-pa-fordonsmarknaden-i-augusti Hämtad 2019-09-23

[297] Nilsson M. & Nyqvist, B. (2015): Rapidly falling costs of battery packs for electric vehicles; Nature Climate Change 5(4):329-332. March 2015.

[298] IEA, https://www.iea.org/tcep/energyintegration/hydrogen/ Hämtad 2019-09-23

[299] Energimyndigheten, http://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/transporter/transporteffektivt-samhalle/elbusspremie/ Hämtad 2019-09-23

[300] Bl.a. genom kompetenscentrumet Swedish Electromobility Centre.

[301] http://www.scandinavianhydrogen.org/nhc/ Hämtad 2019-09-23

[302] Sveriges handlingsprogram för infrastrukturen för alternativa drivmedel i enlighet med direktiv 2014/94/EU finns som bilaga till protokoll II 8 vid regeringssammanträde den 17 november 2016, N2016/07176/MRT m.fl.

IEA har tagit ett initiativ för att stödja teknisk utveckling av fordon och andra system som drivs med vätgas.[303]

I juli 2019 skrev Sverige på en vätgasdeklaration[304] som Österrike föreslog under ett informellt ministermöte hösten 2018. Det är en icke bindande deklaration som innebär att EU:s medlemsstater ska forska kring och utveckla vätgas som energikälla och fordonsbränsle.

Bussar går före

Takten i kostnadssänkningar för produktion av laddfordon bedöms mattas av jämfört med den kostnadsutveckling som skett under de senaste åren. Snabbast går kanske utvecklingen för elektrifiering av bussar, där det uppges att 9 500 nya elbussar sätts på kinesiska vägar var femte vecka, vilket motsvarar hela Londons bussflotta.[305] Liksom för biodrivmedel finns det indikationer på att kollektivtrafikhuvudmännen även när det gäller elektrifiering av bussar och tunga fordon kommer att vara i framkant på den svenska marknaden. Den utvecklingen stöds tills vidare också av den statliga elbusspremien.[306]

Flygskam men elektrifiering för långt fram i tiden?

Biojetutredningen drar slutsatsen att elektrifiering av flyg inte är ett förstahandsalternativ och att flygplan med helt elektrisk framdrivning från batterier är begränsade till korta flygsträckor på upp till 150 kilometer och gör bedömning att elektrifiering av luftfarten under överskådlig framtid kommer att bygga på hybridtekniker.[307] Samtidigt kan konstateras att det förekommer satsningar på elflyg inom flygindustrin.[308]

En intressant fråga är vilka incitament som flygindustrin har för att minska sin klimatpåverkan. Kostnaderna för flygets anslutning till EU-ETS bedöms av vissa än så länge som måttliga och övriga gemensamma internationella överenskommelser om styrmedel har, jämfört med andra trafikslag, ganska måttliga ambitioner. Under året har fenomenet med ”flygskam” fått internationell uppmärksamhet[309] och för första gången på många år minskar flygresandet i Sverige.[310] Det finns olika bedömningar av i vilken utsträckning

---

[303] IEA (2019b): *The Future of Hydrogen.* Executive Summary.

[304] https:// www.regeringen.se/artiklar/2019/07/sverige-staller-sig-bakom-vatgasdeklaration

[305] World Economic Forum (2019): *China is adding a London-sized electric bus fleet every five weeks*. 26 april 2018. Hämtad 2019-07-08 på https://www.weforum.org/agenda/2018/04/china-is-adding-a-london-sized-electric-bus-fleet-every-five-weeks/

[306] Förordning (2016:836) om elbusspremie.

[307] *Biojet för flyget*, Betänkande av utredningen om styrmedel för att främja användning av biobränsle för flyget, SOU 2019:11.

[308] Augustsson, T. (2019): *SAS testar eldrivna flygplan med Airbus*. SvD Näringsliv. Publicerad 2019-05-22, hämtad 2019-06-11 på https://www.svd.se/sas-testar-eldrivna-plan-med-airbus

[309] Se till exempel Coffey, H. (2019): *What is the flight-shaming environmental movement that's sweeping Europe?* Publicerad 2019-06-05, hämtad 2019-07-09 på https://www.independent.co.uk/travel/news-and-advice/flygskam-anti-flying-flight-shaming-sweden-greta-thornberg-environment-air-travel-train-brag-a8945196.html

[310] Swedavia Airport (2019): Passagerarstatistik. Antalet passagerare fördelat på utrikes och inrikes samt procentförändring per flygplats i januari-juni.

som flyget bär sina kostnader för klimatutsläpp[311]. Under 2018 och 2019 har det kommit studier i vilka det menas att inrikesflyget är överinternaliserat, medan särskilt det långväga utrikesflyget är underinternaliserat.[312] Vad dessa studier kommer att få för betydelse för den fortsatta utvecklingen av ekonomiska styrmedel för flyget är oklart.

I Sverige pågår utveckling av elflygplan som ska klara sträckor på 400 km i projektet Elise, vilket alltså är betydligt längre än de 150 km som Biojetutredningen bedömde som bortre gräns för elflyg. Första steget är en färdplan utifrån tre perspektiv; internationell positionering, samhälleligt behov och teknikinventering. Ett konsortium bestående av flygindustrin, teknikföretag, myndigheter, hälso- och sjukvård, polis, brandkår, stadsplanerare, energibolag och transportföretag utvärderas hur elektriskt flyg ska fungera i Sverige.

Mikromobilitet i tätorter

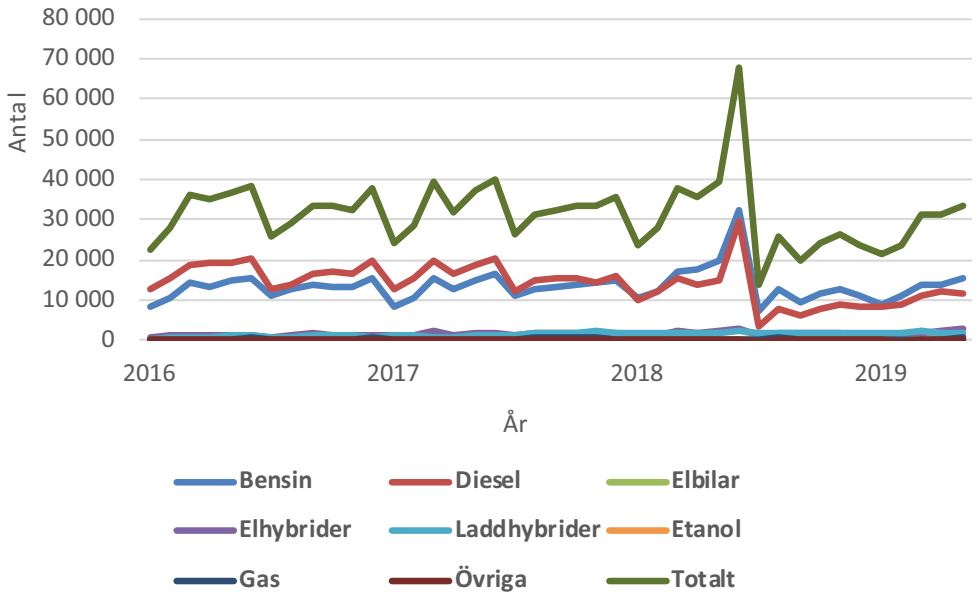
Ett av de mest synliga exemplen på innovativ teknik eller innovativa affärsmodeller är utvecklingen i tätorter med flera tjänster för så kallad mikromobilitet som kan beskrivas som enklare transportmedel (och system när det handlar om delad mikromobilitet) som hanterar de första och sista kilometerna av en stadsresa. Vilken betydelse mikromobiliteten kommer att ha för städernas transportsystem i framtiden och för utsläppen av växthusgaser, är dock oklart och mer utvärderingar kan behöva göras. Under 2020 sägs de första godkända flygbilarna börja levereras (PAL-V) men det rör sig fortfarande om mycket begränsad teknik som kräver hög kvalifikationsnivå (flygcertifikat) för att kunna användas och de drivs med fossila drivmedel. Det kan därmed noteras att nya transportlösningar inte med nödvändighet verkar innebära fossilfrihet.

Bonus-malus och reduktionsplikt

Under 2018 trädde både bonus-malussystemet och reduktionspliktssystemet i kraft. Som framgår av figur 42 hade bonus-malussystemet en tydlig effekt på nybilsförsäljningen.

[311] Naturvårdsverket gör bl.a. bedömningen att flyget behöver ökad styrning, i samband med publiceringen av flygets klimatutsläpp. https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/Flygets-klimatpaverkan/ (hämtad 2020-01-10)

[312] Nilsson J. & Haraldsson M (2018): *Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader SAMKOST 3*, VTI rapport 989. Utgivningsår 2018 samt Trafikanalys (2019a): Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader. Rapport 2019:4.



Figur 42 Antal nyregistrerade bilar per månad efter drivmedel 201604–201905
Källa: Trafikanalys [313]

Av figuren ovan framgår att en kraftig ökning av nyregistrering av bilar skedde inför halvårsskiftet 2018, vilket bland annat förklaras av att många bilförsäljare valde olika strategier för att sälja ut lager av dieselbilar som var den fordonskategori som kom att få högst malus i systemet. Redan innan bonus-malus-systemet trädde i kraft var väntetiden lång för nya laddfordon. Den utvecklingen har fortsatt och i dagsläget finns det svårigheter att möta upp efterfrågan på elbilar på den svenska marknaden.[314]

I en studie som genomfördes på uppdrag av Trafikanalys för två år sedan konstaterades att miljöbilar i hög grad exporteras till utlandet efter tre-fyra år i Sverige.[315] Om nya klimatsmarta fordon exporteras, istället för att göras tillgängliga på den svenska andrahandsmarknaden, ökar kostnaderna för klimatpolitiken i Sverige. I maj 2018 följde Trafikanalys upp utvecklingen genom att analysera data för 2017. I uppföljningen konstaterades att exporten av begagnade personbilar med alternativa drivmedel har fortsatt att öka. Eftersom det finns en fördröjning på tre till fyra år innan miljöbilar exporteras finns ännu inga eventuella effekter av bonus-malus på andrahandsmarknaden och exporten dokumenterade, men om utvecklingen fortsätter som tidigare kommer antalet miljöfordon som exporteras att öka kraftigt. Mer utvärdering behövs.

Kommentar

Idag framstår elektrifiering som en avgörande del i den tekniska utvecklingen i riktning mot ett klimatanpassat transportsystem. Det gäller framför allt vägtrafik, men en sådan utveckling diskuteras och prövas i någon utsträckning också för luft- och sjöfart. Även

[313] Trafikanalys: Månadsvis fordonsstatistik. Hämtad 2019-07-08 på https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon/

[314] Söderlind, A (2019): *Fortfarande extremt lång väntetid på elbilar och laddhybrider*. Recharge 2 januari 2019 hämtad på https://www.mestmotor.se/recharge/artiklar/artiklar/20181204/fortfarande-extremt-lang-vantetid-pa-elbilar-och-laddhybrider/ den 20 maj 2019.

[315] Trafikanalys (2017b): *Export av begagnade miljöbilar och fossiloberoendet*. Rapport 2017:6.

om utvecklingen idag i många delar förefaller lovande finns det också oklarheter vad gäller exempelvis prisutveckling, men också gällande vissa tekniska frågor och framtida tillgång till el. Idag är introduktionen av elbilar fortfarande politikdriven och beroende av skilda subventioner.

Det finns vidare delade meningar om produktionspotentialen för inhemsk produktion av biodrivmedel och inte heller någon övergripande svensk bioenergistrategi. Energimyndighetens förslag till reduktionsnivåer till 2030 pekar på fortsatt stigande efterfrågan, men det är oklart i vilken utsträckning Sverige kommer att fortsätta importera biodrivmedel investera i inhemsk produktion. Oavsett vilken teknisk utveckling som kommer att dominera fordonsmarknaden (alla trafikslag) finns det olika slags flaskhalsar som behöver åtgärdas, även för en fortsatt elektrifiering av fordonsflottan.

När det gäller åtgärder och styrmedel för minskade utsläpp från flyget tyder mycket på att denna utveckling drivs av konsumenternas efterfrågan på renare flyg snarare än av hårdare restriktioner för utsläpp eftersom sådana restriktioner saknas och andra styrmedel hittills verkar ha haft begränsad effekt. Den färdplan för fossilfri konkurrenskraft[316] som flygbranschen tagit fram tillsammans med Sveriges nationella samordnare för ett fossilfritt Sverige kan ses som en reaktion på, eller ett förhållningssätt till den utvecklingen. Branschen sätter där målet att inrikesflyget ska vara fossilfritt till 2030 och att både in- och utrikes flyg ska vara fossilfritt 2045. Färdplanen visar att det finns efterfrågan på klimatsmarta lösningar, men den säger mindre om branschens betalningsvilja för dessa.

För sjöfartens del gäller att mycket av nuvarande omställning sker i förhållande till utsläppskrav inriktade på kväveoxider och svavel. Samtidigt har sjöfartens växthusgasutsläpp inte givits samma uppmärksamhet i den allmänna debatten. Sjöfarten har till skillnad från flyget allmänt uppfattats som ett miljövänligare transportsätt även om det inte nödvändigtvis i alla sammanhang är helt sant. Under 2019 har SMHI presenterat ett arbete[317] som indikerar att sjöfartens utsläpp från bränsleförbrukning i tidigare utsläppsredovisning varit underskattade. Kanske kommer trycket på sjöfarten att öka. Dagens introduktion av och försök med alternativ framdrift (gas, el, etanol, vind) ger också beredskap för en sådan utveckling.

Det kan vidare konstateras att fördelningsfrågor kan komma att få mer betydelse för den framtida klimatpolitiken, där en skärpt prissättning på utsläpp kommer att ha samma effekt som en ökad kostnad för konsumtion, vilket kan påverka förutsättningarna för genomförande av en mer ambitiös klimatpolitik.[318]

EU:s bestämmelser om tekniska krav på lätta och tunga fordon är av stor betydelse för pris- och teknikutvecklingen på den svenska fordonsmarknaden. Om Europas biltillverkare missar att nå de genomsnittliga koldioxidutsläppen för nya bilar blir läget ett annat och risken för framtida högre samhällsekonomiska, men också privata, kostnader för klimatpolitiken ökar.

---

[316] Föreningen Svenskt flyg, Fossilfritt Sverige, Färdplan för fossilfri konkurrenskraft. Rapport. Hämtad hos: https://www.svensktflyg.se/wp-content/uploads/2018/04/F%C3%A4rdplan-f%C3%B6r-fossilfri-konkurrenskraft-flygbranschen.pdf

[317] https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/smhis-metod-shipair-visar-utslappsstatistik-fran-sjofart-1.147353

[318] Ökade kostnader för exempelvis drivmedel upplevs som större hos hushåll med lägre inkomster.

Transportmönster och beteenden

Utgångsläget

Inför den workshop som hölls i februari 2018 gjordes valet att fokusera trender och drivkrafter för utvecklingen av personresande med bil. Trafikanalys gav konsultföretaget Trivector i uppdrag att genomföra en studie[319] och i den PM som sammanställdes efter workshopen[320] byggde redovisningen i denna del på Trivectors rapport.

I rapporten konstaterades det att det totala transportarbetet med bil ökar i Sverige, vilket främst förklarades med befolkningsökning. De senaste årtiondena (1978–2014) har det också skett en ökning av det bilburna transportarbetet *per capita*, på aggregerad nivå, med knappt 7 procent. Trivector hänvisade vidare till att enligt en brittisk studie styrs biltransportarbetet per capita främst av inkomstnivåer, drivmedelspris och urbaniseringsgrad.[321] Högre inkomstnivåer ökar biltransportarbetet, medan högre drivmedelspriser minskar detsamma. När det gäller urbanisering har boende i urbana områden i snitt ett lägre biltransportarbete per capita, det förhållandet gäller också i Sverige. Trivector påpekade även att transportutbudet, och infrastrukturen för olika trafikslag, har betydelse. I storstäder finns det flaskhalsar inom järnvägen som sätter stopp för ökat kapacitetsutnyttjande. Enligt en studie[322] av VTI råder också, exempelvis, ett stort implementeringsunderskott för cykelinfrastruktur i Sverige.

Förändringen i biltransportarbete per capita i Sverige ser dock olika ut i olika befolkningsgrupper, vilket är viktigt att notera för att förstå den pågående och framtida utvecklingen. Kvinnor har ökat sitt transportarbete per capita mer än män (men kvinnor har fortfarande lägre transportarbete än män). Yngre män har *minskat* sitt transportarbete per capita. Personer som är medelålders idag reste också mer med bil när de var unga än vad dagens unga människor gör. Forskning har visat att detta delvis (dock ej helt) kan förklaras av urbanisering och sämre ekonomiska förutsättningar. Bilinnehavet och körkortsinnehavet sjunker också i de yngre åldrarna.[323] Unga människor idag etablerar sig också senare på arbetsmarknaden, och bildar familj senare, än tidigare generationer – och det är vanligtvis vid övergången från utbildning till arbets- och senare familjeliv som ett vanemässigt bilresande etableras. En intressant fråga är om dagens unga kommer att behålla sitt lägre resande i takt med att de åldras (och etablerar sig på arbetsmarknaden, skaffar familj et cetera). Om så är fallet finns potential för ett minskat biltransportarbete per capita under de kommande decennierna. Sammanfattningsvis finns det flera olika trender som verkar åt motsatta håll när det gäller utvecklingen av biltransportarbetet.

---

[319] Trivector (2018): *Drivkrafter resandeutveckling med bil*. Underlag till SOFT-samarbetet. Rapport 2018:7.

[320] Trafikanalys (2018): Promemoria med dokumentation av en workshop (2018-02-14) om omvärldsanalys inom ramen för arbetet med att genomföra den strategiska planen. Finns hos Trafikanalys med ärendenr Utr. 2018/41.

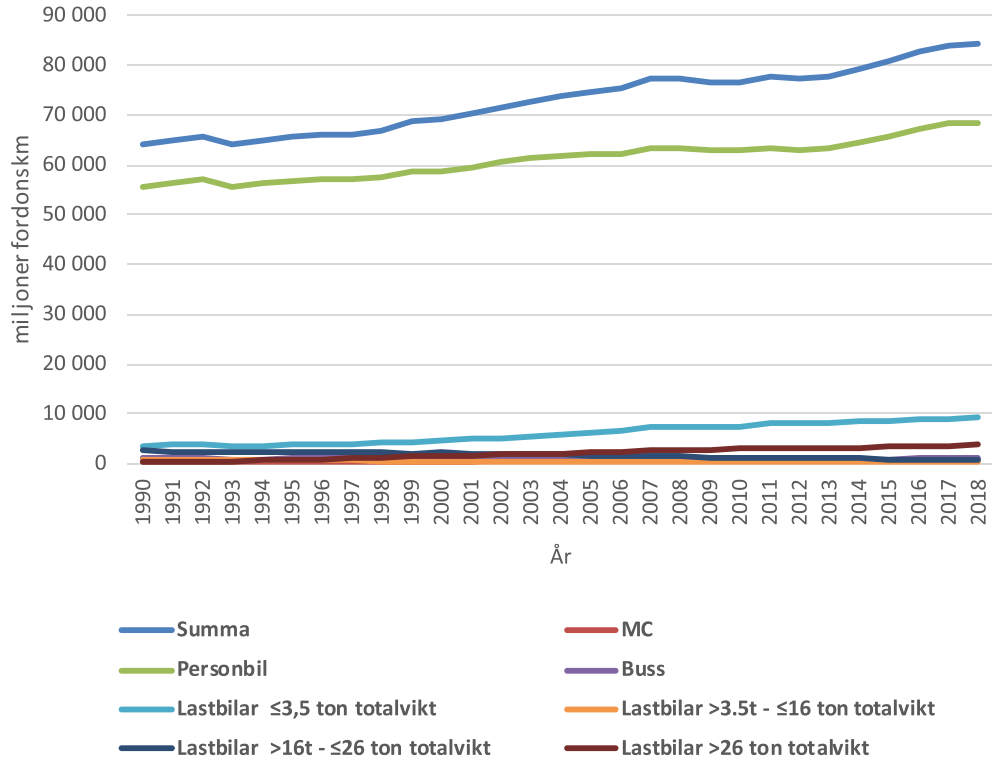
[321] Stapleton et al (2017): *Peak car and increasing rebound: A closer look at car travel trends in Great Britain*. Transportation Research Part D: Transport and Environment, vol. 53, s. 217-233

[322] VTI (2013). *Ökad cykling: Professionella utmaningar och hinder i den lokala transportplaneringen*. Rapport nr 781.

[323] Det finns dock studier som visar att unga idag visserligen skjuter upp sitt bilägande, men att de skaffar bil i ett senare skede i livet snarare än att välja bort bil helt, se t. ex. Jorritsma & Berveling (2014): *Not car-less, but car-later. For young adults the car is still an attractive opposition*. Netherlands Institute for Transport Policy Analysis.

Uppdatering

Vägen till ett mer transporteffektivt samhälle kan bland annat mätas genom trafikarbetets utveckling över tid. För både personbilar och lastbilar gäller att trafikarbetet ökat över tid (figur 43).[324] Detta har lett till att en del av den effekt som energieffektivisering och ökad andel förnybar energi gett när det gäller att minska transporternas klimatpåverkan uteblivit.



Figur 43 Trafikarbetet på svenska vägar efter fordonstyp, miljoner fordonskm 1990 – 2018

Källa: Trafikanalys [325]

Vidare har fortsatt urbanisering lett till högre transporteffektivitet i städer där kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik prioriterats. I glesbygd har transporteffektiviteten däremot minskat i takt med att service och samhällsfunktioner minskar med minskat befolkningsunderlag, vilket innebär ett ökat trafikarbete för de boende. Fysisk planering för ökad transporteffektivitet i städer med prioritering av kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik sker främst i stadskärnorna medan det i övriga områden och andra städer fortsatt sker en motverkande utveckling med externa lokaliseringar, utglesad bebyggelsestruktur och ökat bilberoende.

Även om en del städer arbetar med policyer och strategier för att minska bilberoende och planera mer transporteffektivt åstadkoms sådan utveckling främst inne i de centrala stadskärnorna.[326] I vissa städer som har strategier för hållbara transporter planeras samtidigt

[324] Trafikanalys (2019d): *Trafikarbete på svenska vägar 1990–2018*.

[325] Trafikanalys: *Trafikarbete på svenska vägar 1990 – 2018*. Publicerad 2019-05-03 på https://www.trafa.se/vagtrafik/trafikarbete/

[326] Hrelja, Robert (2018): *Mål och åtgärder för minskad biltrafik i svenska kommuner*. K2 Outreach 2018:3.

för utbyggd motorvägskapacitet i ytterstaden respektive utbyggd externhandel[327]. Sådan bebyggelsestruktur är svår att försörja med konkurrenskraftig kollektivtrafik och denna utveckling avspeglas i att bilberoendet ökar i städerna utanför stadskärnorna i exempelvis Stockholm.[328]

Studier visar att statlig infrastrukturplanering kan driva fram infrastruktursatsningar som främjar ökad efterfrågan på bil- och lastbilstrafik, vilket kan gå på tvärs med berörda kommuners strategier för att öka andel hållbart resande.[329] Som exempel kan nämnas att på Landvetter etableras ett nytt externt handelscentrum där den genomsnittliga resan för kunderna till handel beräknas öka med 7–8 kilometer.[330]

När det gäller ekonomiska styrmedel är dessa mycket betydelsefulla för att påverka efterfrågan på resor och transporter, och hur denna efterfrågan fördelas på olika trafikslag. En trend som kan skönjas är att större städer börjat tillämpa parkeringsprissättning, som i forskningen identifierats som ett betydelsefullt styrmedel för att minska efterfrågan på biltrafik i och nära stadskärnor[331].

Biljettpriserna i kollektivtrafiken har ökat i betydligt snabbare takt än bensinpriset de senaste åren, vilket innebär att det blivit billigare att ta bilen jämfört med kollektivtrafiken.[332] Samtidigt har kollektivtrafikutbudet ökat kraftigt i tätbebyggda regioner, men samtidigt har historiska toppnivåer nåtts vad gäller nybilsförsäljning, transport- och trafikarbete.[333]

Blir ny mobilitet mer klimatsnål?

Vi står inför en fortsatt digitalisering av transportsektorn.[334] Digitalisering skapar möjlighet för såväl effektiviserade transporter som för nya transportlösningar och affärsmodeller. Nya lösningar (kallas hädanefter ny mobilitet)[335] kan i sin tur leda till nya – eller förstärka befintliga – transportmönster och beteenden. Ny mobilitet är föremål för många försök, testverksamheter och forskning både i Sverige och andra länder dock i mindre

---

[327] https://klimatkommunerna.se/Goda-exempel/Transporter/; https://www.trafikverket.se/nara-dig/skane/vi-bygger-och-forbattrar/E22-genom-skane/e22-trafikplats-lund-sodra-ombyggnad-for-okad-kapacitet/; Hållbara resor Umeå kommun https://www.umea.se/umeakommun/byggaboochmiljo/samhallsutvecklingochhallbarhet/klimatmiljoochhallbarhet/koldioxidsnalaplatsen/hallbararesor.4.4f158dbc15af85f8cc72e1ef.html; https://www.dagenshandel.se/article/view/584421/nytt_handelsomrade_kan_ta_plats_i_umea

[328] http://miljobarometern.stockholm.se/trafik/motorfordon/vagtrafikarbete-totalt-i-staden/

[329] Dickinson, J. & Wretstrand, A. (2016): *Plats, pengar och prioritet - Intervjustudie om hinder och möjligheter för styrning mot ökad kollektivtrafikandel*. K2 Working Paper. 2016:7. K2 Nationellt Kunskapscentrum för Kollektivtrafik.; Hult, Å. et al (2017): *Motsättningar mellan prognosstyrd och målstyrd planering av infrastruktur*, IVL Svenska Miljöinstitutet & Trivector Traffic.

[330] WSP Analys & Strategi (2011): *Översiktlig studie av de regionala effekterna vid etablering av handel, Airport City*. 2011-05-05. https://www.harryda.se/download/18.495f377d12fde1a72be80003760/1440081516346/Handelsetablering.pdf

[331] Hrelja, *Mål och åtgärder för minskad biltrafik i svenska kommuner*, 2018.

[332] https://transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/jarnvag/transportmarknaden-i-siffror-2016_vers-01.00.pdf

[333] Trafikanalys: Regional linjetrafik 2018 samt Fordon 2018.

[334] Trafikanalys (2019): Uppkopplade, samverkande och automatiserade fordon, farkoster och system – ett kunskapsunderlag Rapport 2019:8.

[335] Det saknas en vedertagen definition av begreppet ”ny mobilitet”. I detta avsnitt ska ny mobilitet förstås som andra trafikslag och/eller annan användning/ägande av fordon till följd av ökad digitalisering inom transportsektorn.

skala och i form av pilotförsök. Kollektivtrafikhuvudmän gör försök med MaaS[336] genom att exempelvis erbjuda infartsparkering och lånecyklar på kollektivtrafikkort, vilket är positivt för klimatnyttan. Dessa tjänster har störst potential i storstäder där det finns utbyggda tjänster kring kollektivtrafiken. Det är också i storstäder som privata aktörer är mest aktiva.

Hur transportmönster och beteenden påverkas, och vilken effekt sådana förändringar har på växthusgasutsläppen, är viktiga att analysera för att försöka förstå hur framtidens transportmönster och beteenden påverkar framtida utsläpp av växthusgaser från transportsektorn. I mars 2019 gav Trafikanalys konsultföretaget Sweco i uppdrag att genomföra en intervjustudie av utvecklingsläget inom ny mobilitet och dess effekter på framtida växthusgasutsläpp med fokus på omfattning, fördelning och klimatnytta. Nedan följer en sammanställning som i huvudsak, där inte annat anges, bygger på redovisningen av detta uppdrag.[337]

I rapporten framhålls att det existerar ett stort behov av ytterligare empiri kring effekterna av ny mobilitet. De flesta nu existerande system eller tjänster med kopplingar till ny mobilitet har funnits under relativt kort tid, många har startat i liten skala, oftast i form av försöksprojekt och pilotstudier. Få studier och utvärderingar finns och de är ofta för begränsade för att utgöra underlag för generella slutsatser.

Bristen på underlag förstärks i de intervjuer med experter och forskare som genomfördes i studien. De tillfrågade experterna och forskarna har svårt att göra kvantitativa bedömningar av omfattningen av ny mobilitet och dess effekter i fråga om transportsektorns klimatnytta och i synnerhet kopplat till transportmönster och beteenden.

Följande punkter sammanfattar till stor del de bedömningar som synliggörs i studien:

- Experter och forskare har svårt att ge svar på vilka *kvantitativa* effekter ny mobilitet har i fråga om transportsektorns klimatnytta utifrån förändrade transportmönster och beteenden. Det är också vanskligt att härleda effekter på beteende utifrån satsningars finansiella storlek.
- De intervjuade experternas bedömningar av effekter på olika grupper visar på skillnader i utfall vad gäller kön, stad-land och ålder. En faktor som bedöms kunna få stor betydelse är huruvida beteendet hos gruppen *early adopters* i storstäder kan spilla över på andra grupper i samhället. Dessa utfästelser bekräftas av litteraturen.
- När det gäller intervjupersonernas svar på frågan om hur beteendeförändringar kan komma att utvecklas, talar dessa för att ny mobilitet riskerar att ha en negativ eller obetydlig klimatnytta i perspektivet 2030.

Det bör dock understrykas att den stora bredden av färdmedel och tjänster inom fältet ny mobilitet, gör att många typer av ny mobilitet kommer att kunna innebära en positiv klimatnytta. Samtidigt finns dock stora osäkerheter kring de samlade klimateffekterna, bland annat beroende på s.k. rekyleffekter. Enskilda förändringar kan ge tydliga positiva effekter, samtidigt som det på aggregerad nivå kan bli en negativ eller försumbar effekt för transportsektorns klimatpåverkan.

[336] MaaS: Mobility as a service; avser mobilitetstjänster av olika slag.

[337] Lindelöw D. & Viktorsson C. (2019): *Omvärldsanalys av transportmönster och beteenden till följd av ny mobilitet och dess effekter på transportsektorns klimatutsläpp*, Sweco Society.

Vilka typer av beteendeförändringar gällande resande som bedöms ge effekter på transportsektorns klimatpåverkan kan indelas enligt nedan;

1. *Nytt färdmedelsval; oförändrat resmönster; oförändrad lokalisering*
   Huvudsakligen bibehålls samma resmönster, men det sker helt eller delvis med nya färdsätt. (Detta kan i sin tur frigöra restid som genererar nya resor.) Viktiga målpunkter som arbete och bostad förändras ej.
2. *Nytt färdmedelsval; nytt resmönster; oförändrad lokalisering*
   Vid denna situation innebär det förändrade färdmedelsvalet samtidigt att några vardagliga målpunkter har flyttats i tid eller rum, dvs. reslängden har ändrats. Viktiga målpunkter som arbete och bostad förändras dock ej.
3. *Nytt färdmedelsval; nytt resmönster; förändrad lokalisering*
   Denna situation liknar den ovan med tillägget att användande av ny mobilitet medför ett byte av arbete eller bostad, eller en annan omlokalisering av vikt.
4. *Huvudsakligen bibehållet resmönster och -beteende, men resor har tillkommit eller fallit ifrån*
   Befintligt resmönster och färdmedelsval bibehålls, men ny mobilitet medför att ytterligare resor görs, eller att de faller ifrån – dessa kan vara både personresor och leveranser.

Även om de intervjuade experterna inte uttryckte sig explicit i dessa termer kunde skönjas att de beskrev scenarierna 1, 2 och 4, exempelvis gällande inducerad trafik, e-handel och andra rekyleffekter. Dock diskuterades inte förändrade lokaliseringsmönster i någon större utsträckning (nr 3), vilket torde vara den mest genomgripande förändringen av beteende med återverkningar på framtida resande och klimatpåverkan. Detta kan bero på att ny mobilitet till 2030 inte inverkat på markanvändning och lokalisering i någon större utsträckning.

Dock har scenarierna 1, 2 och 4 också potential att innebära betydande förändringar vad gäller klimatpåverkan, särskilt om resorna blir numerärt fler och till stor del sker i olika delar av transportsystemet.

Kommentar

Inledningsvis kan det konstateras att förändringar av transportmönster och resebeteende historiskt sett haft liten del för att minska transportsystemets klimatpåverkan. Generellt sett har det varit mindre svårt att påverka fordons prestanda och drivmedel framför att förändra resmönster. Det innebär inte att förändringar inom området i framtiden kommer att vara obetydliga för minskad klimatpåverkan. Kanske står samhället nu i något av en brytpunkt där ny teknik erbjuder attraktiva res- och transportsnåla alternativ och där klimatfrågans allvar gör att många människor ser över sitt klimatavtryck i grunden.

Befintligt kunskapsunderlag som tagits fram i forskning och på myndighetsnivå pekar på att beteendeförändringar som påverkar efterfrågan på resor och transporter så att klimatpåverkande motoriserat trafikarbete och därmed utsläppen kan minska genom insatser som går att överblicka och med teknik som redan är känd[338].

[338] Trafikverket (2016a): *Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser – med fokus på transportinfrastrukturen*. Rapport 2016:043; Trafikverket (2016b): *Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag*. Rapport 2016:111, m.fl.

En ökad digitalisering kan framför allt ha en effekt på ett transporteffektivt samhälle då mer avancerade lösningar kan ge effektivitetsvinster. I takt med digitalisering förväntas också graden av automatisering öka. Detta kan leda till negativa effekter för transporteffektivitet om styrmedel och åtgärder inte styr mot ett effektivt utnyttjande av infrastruktur. En ökad urbanisering är, tillsammans med digitalisering, vidare en förutsättning för att utbudet av MaaS ska kunna öka. Med nya tjänster och lägre enhetskostnad för transporter och resor (till exempel genom delningstjänster och/eller energieffektiva fordon) finns dock risken att trenden med ökat trafikarbete fortsätter, en så kallad rekyleffekt.[339]

Med en ökad grad av automatisering finns även en potential för att sänka hastigheterna för vägtrafiken i bemärkelsen att fler förare håller sig inom ramen för gällande bestämmelser om högsta tillåtna hastighet. Sänkta hastigheter vid höga farter har generellt sett positiva klimateffekter. En annan önskad effekt av automatisering och samverkan är att trafiken kommer att flyta smidigare, vilket också har klimateffekter.

Uppgifter som tagits fram av konsultföretaget McKinsey visar att företag som på olika sätt är kopplade till ny mobilitet ökat sina investeringar inom nästan alla områden och särskilt inom ”e-hailing”, det vill säga digitala tjänster för anropsstyrd trafik där tjänster för delad mobilitet ingår.[340] För närvarande är bilpoolsbilarnas andel av personbilarna dock försvinnande liten, även trots en relativt stark marknadstillväxt.[341]

Nya transportmönster och beteenden har sannolikt mindre betydelse för utökad marknadsandel förnybara drivmedel.

Risker och möjligheter – avslutande kommentarer

Alla bedömningar som hittills gjorts pekar på att klimatmålet till 2030 för transportsektorn inte kommer att nås i tid med befintliga styrmedel. För att nå målet krävs stora ansträngningar som kan innebära både kortsiktiga och långsiktiga kostnader men också nyttor för individer, företag och för samhället i stort.

I den strategiska plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet som lämnades till regeringen i april 2017 angavs att planens innehåll över tid skulle komma att justeras och revideras utifrån den faktiska utvecklingen.

[339] Trafikanalys (2016): *Nya tjänster för delad mobilitet*. Rapport 2016:15 samt Trafikanalys (2019): *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomisk analys 2018*, Rapport 2019:9.

[340] McKinsey (2019): *Start me up – where mobility investments are going*. April 2019. Hämtad 2019-05-14 på https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/start-me-up-where-mobility-investments-are-going

[341] Kågeson, *Klimatmål på villovägar? En ESO-rapport om politiken för utsläppsminskningar i vägtrafiken,* 2019.

Nu när det mesta pekar på att den faktiska utvecklingen med nuvarande styrmedel, åtgärder och ambitionsnivå inte leder till måluppfyllelse, finns ett antal strategiska frågor som kan behöva föras upp på agendan i det fortsatta arbetet. Nedan följer några exempel på sådana frågeställningar.

- Om 2030-målet inte kommer att nås – hur påverkas då den samhällsekonomiska kostnaden för att nå det långsiktiga målet om fossilfrihet till 2045? Hur kan ”stranded assets” räknas in i samhällsekonomiska analyserna?[342]
- Hur kan klimatpolitiken utformas så att 2030-målet nås samtidigt som fördelningseffekter hanteras?
- Utvecklingen mot fossilfrihet kan ske på flera olika sätt; genom att flera olika parallella tekniker och marknader utvecklas och optimeras och/eller att utvecklingen sker i etapper med olika utvecklingssteg. Medan det första alternativet innebär risk för förlorade värden för tekniker som inte överlever (jämför med marknaden för etanolbilar under 2000-talet), innebär det andra alternativet att vi lägger ”alla ägg i samma korg”, vilket kan försena utvecklingen och missa tillfällen att investera i tekniker som har bättre överlevnadsmöjligheter på lite längre sikt.
- I en allt mer föränderlig värld, där extremväder och prisvolatilitet bidrar till osäkerhet och digitaliseringen av transportsystemet skapar nya säkerhetshot samtidigt som den nordiska elmarknaden knyts närmare till den europeiska: hur ska klimatpolitiken anpassas till en ökad sårbarhet med import, (negativa) utbudschocker och digital exponering?
- Om EU:s klimatpolitik är ineffektiv genom exempelvis bristande tillämpning (se ovan) – hur kan Sverige då utforma kompletterande styrmedel för minskad klimatpåverkan som inte utgör handelshinder eller snedvrider konkurrens på annat sätt?
- Under 2010-talet har vi haft en stadig konjunkturuppgång och konjunktur. Vad händer med investeringar i energieffektivisering och fossilfrihet när konjunkturen vänder och/eller räntorna går upp? Är investeringar i biodrivmedelsproduktion mer sårbara för lågkonjunktur jämfört med investeringar i fossil drivmedelsproduktion? Kan vi lita på att klimatpolitikens signaleringseffekter är tillräckligt tydliga och trovärdiga för olika samhällssektorer så att incitament för att investera i verksamhet med mindre klimatpåverkan inte dämpas av konjunktursvängningar? Är energieffektivitet generellt sett mer eller mindre robust jämfört med andra typer av insatser? Hur hanterar vi rekyleffekter exempelvis till följd av ökad automatisering och ökad bränsleeffektivitet som bland annat leder till lägre körkostnader?
- Är styrmedel tillräckligt träffsäkert utformade? Många styrmedel har som ambitionsnivå att styra mot lägre utsläpp av växthusgaser, men det är inte säkert att det är rätt marknadsmisslyckande som adresseras. Ett exempel är frågan om misslyckande på utsläppsmarknaden (externalitet i form av växthusgasutsläpp) och misslyckande på innovationsmarknaden. Medan det förra

[342] Med ”stranded assets” avses investeringar som tappar i värde snabbare än beräknat till följd av en skärpt klimatpolitik (eller till följd av klimateffekterna). Det pågår en global diskussion om det finns risk för en ”koldioxidbubbla” och flera olika initiativ för divestering från klimatpåverkande projekt och företag har tagits av bland annat många investerare.

kräver styrmedel direkt riktade mot utsläppsgenererande aktiviteter, kräver det senare att incitament skapas för innovationer.

- Hur kan staten i högre utsträckning bidra till en samhällsplanering mot ett mer transporteffektivt samhälle?

Ovanstående frågeställningar är några exempel på strategiska utmaningar för den framtida klimatpolitiken i transportsektorn. Flera av frågorna hör hemma i den politiska domänen, och på flera olika beslutsnivåer medan underlag för beslut kan tas fram av myndigheter. En fråga för det fortsatta arbetet är därför om myndigheterna tar fram rätt underlag för strategiska avvägningar i det fortsatta arbetet med att nå en fossilfri transportsektor.

Sammanfattningsvis kan konstateras att internationell och EU:s klimatpolitik av relevans för transportsektorn inte leder till att Parisavtalets temperaturmål kan nås. Klyftan mellan mål och medel är fortsatt stor och samma sak gäller även för Sverige, där målet om minst 70 procents utsläppsminskning till 2030 inte ser ut att nås. Det finns möjliga synergieffekter med andra politikområden, men också målkonflikter. Det är även problematiskt om EU:s tekniska krav på nya bilars genomsnittliga utsläpp inte uppfylls. Några faktorer att bevaka framöver är:

- Ökningen av lätta lastbilar (och ökningen av deras transport- och trafikarbete)
- Utveckling vad gäller spårbundna godstransporter
- Pris- och utbud för naturgas; efterfrågan förväntas bli hög och det kan påverka sjöfartens förutsättningar.
- Investeringar i inhemsk produktion av biodrivmedel
- Energieffektivitet hos laddfordon
- Klimatpåverkan från ”ny mobilitet”

Ur sårbarhetssynpunkt finns det både för- och nackdelar med klimatpolitikens utveckling. Ökad användning av biodrivmedel – givet att vi får igång den inhemska produktionen – kan öka redundansen. Samtidigt innebär digitalisering och elektrifiering en ökad sårbarhet i systemet.

På en global nivå har flera initiativ tagits för att begränsa utsläpp från luft- och sjöfart, men flera av dessa initiativ bygger på frivilliga överenskommelser. Oavsett vilka tekniska lösningar och drivmedel som ersätter fossila transporter kan konstateras att utvecklingen mot fossilfrihet går alldeles för långsamt och att det inte är möjligt att nå delmålet för transportsektorn om minst 70 procent minskade utsläpp av växthusgaser till 2030 med befintliga styrmedel. Ytterligare styrmedel och åtgärder är nödvändiga.

Referenser

Augustsson, T. (2019): *SAS testar eldrivna flygplan med Airbus*. SvD Näringsliv. Publicerad 2019-05-22, hämtad 2019-06-11 på https://www.svd.se/sas-testar-eldrivna-plan-med-airbus

BBC (2018): *Trump on climate change report: "I don't believe it"*. Hämtad 2019-05-21 på https://www.bbc.com/news/world-us-canada-46351940

BIL Sweden (2019): http://www.bilsweden.se/statistik/nyregistreringar_per_manad_1/nyregistreringar-2019/bonus-malussystemet-gav-uppgang-pa-fordonsmarknaden-i-augusti Hämtad 2019-09-23

Bloomberg (2019): *Baltic Exchange Dry Index (BDI) 2014-06-20 – 2019-06-14*. Hämtad 2019-06-17 på https://www.bloomberg.com/quote/BDIY:IND

BNP Paribas, *Wells, Wires, and Wheels – EROCI and the Tough Road Ahead for Oil*, https://investors-corner.bnpparibas-am.com/investment-themes/sri/petrol-eroci-petroleum-age/ (hämtad 2019-08-26).

Casselman, *Trade War Starts Changing Manufacturers in Hard-to-Reverse Ways*, New York Times, 30 maj 2019, https://www.nytimes.com/2019/05/30/business/economy/trump-tariff-manufacturer.html (hämtad 2019-05-31).

Clement, J (2019): *Trump Administration Outdoes itself on Climate Change Denial, Insists Arctic Warming is good*. Belfer Center 2019-05-09. Hämtad 2019-06-26 på https://www.belfercenter.org/publication/trump-administration-outdoes-itself-climate-change-denial-insists-arctic-warming-good

Coffey, H. (2019): *What is the flight-shaming environmental movement that's sweeping Europe?*, The Independent. Publicerad 2019-06-05, hämtad 2019-07-09 på https://www.independent.co.uk/travel/news-and-advice/flygskam-anti-flying-flight-shaming-sweden-greta-thornberg-environment-air-travel-train-brag-a8945196.html

Dickinson, J. & Wretstrand, A. (2016): *Plats, pengar och prioritet. Intervjustudie om hinder och möjligheter för styrning mot ökad kollektivtrafikhandel*. K2 Working Papers 2016:7.

Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten Reduktionspliktens utveckling 2021–2030,* ER 2019:27, 2019.

Energimyndigheten, *Om samordningsuppdraget*. http://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/transporter/samordiningsuppdrag-for-omstallning-av-transportsektorn/ hämtad 2019-06-21.

Energimyndigheten. *Reviderat förnybartdirektiv*. Presentation på Forum för hållbara bränslen den 26 oktober 2018. Hämtad 2019-06-26 på http://www.energimyndigheten.se/globalassets/fornybart/hallbara-branslen/presentationer/red-ii-181026.pdf

Euraktiv (2019): *EU Parliament unwilling to reject Commission's biofuel criteria*. 2019-03-14. Hämtad på: https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/eu-parliament-unwilling-to-reject-commissions-biofuel-criteria/

Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2019/631 av den 17 april 2019 om fastställande av normer för koldioxidutsläppför nya personbilar och nya lätta nyttofor-

don och om upphävande av förordningarna (EG) nr 443/2009 och (EU) nr 510/2011. EUT L 111/13, 25.4.2019.

European Environment Agency (EEA) 2019-06-24: *Average CO2 emissions from new cars and new vans increased in 2018*. Hämtad 2019-06-24 hos: https://www.eea.europa.eu/highlights/average-co2-emissions-from-new

European Environmental Citizens Organisation for Standardisation (ECOS): *ECOS' Feedback on the European Commission Draft Delegated Act on High and Low ILUC risk biofuels*, 2019

Europeiska Kommissionen (2014): *Commission Staff Working Document Impact Assessment Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A policy framework for climate and energy in the period from 2020 up to 2030* {COM(2014) 15 final} {SWD(2014) 16 final} Brussels, 22.1.2014 SWD.

Europeiska Kommissionen (2015): *EU-kommissionens konsekvensanalys av 2030-ramverkets besparing om man slapp importera olja*.

Europeiska Kommissionen (2018): *Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska rådet, Rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén, Regionkommittén och Europeiska investeringsbanken: En ren jord åt alla. En europeisk strategisk långsiktig vision för en stark, modern, konkurrenskraftig och klimatneutral ekonomi.* Bryssel den 28.11.2018 COM(2018) 773 final.

Europeiska kommissionen, *Om nationella energi- och klimatplaner*. https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/governance-energy-union/national-energy-climate-plans Hämtad 2019-06-10.

Europeiska Kommissionen (2019): *Reducing CO2 emissions from heavy-duty vehicles*. https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/heavy_en#tab-0-0 hämtad 2019-06-05.

Europeiska Kommissionen, Brussels, *13.3.2019 C(2019) 2055 final Commission Delegated Regulation (EU) …/... of 13.3.2019 supplementing Directive (EU) 2018/2001 as regards the determination of high indirect land-use change-risk feedstock for which a significant expansion of the production area into land with high carbon stock*.

Finansdepartementet (2016): *Beräkningskonventioner 2017*.

Finansdepartementet (2019): Prop. 2018/19:100, *2019 års ekonomiska vårproposition, bilaga 2 Fördelningspolitisk redogörelse*.

Foreign Policy (2019): *China Rises in U.N. Climate Talks, While U.S. Goes AWOL*. 7 maj, hämtad 2019-06-04 på https://foreignpolicy.com/2019/05/07/china-rises-united-nations-climate-change-talks-u-s-trump-goes-awol-environment-diplomacy-global-warming/

Föreningen Svenskt flyg: *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft.* Rapport inom Fossilfritt Sverige. Hämtad hos https://www.svensktflyg.se/wp-content/uploads/2018/04/F%C3%A4rdplan-f%C3%B6r-fossilfri-konkurrenskraft-flygbranschen.pdf

Hrelja, R. (2018): *Mål och åtgärder för minskad biltrafik i svenska kommuner*. K2 Outreach 2018:3, 2018.

Hult, Å. et al (2017): *Motsättningar mellan prognosstyrd och målstyrd planering av infrastruktur*. IVL Svenska Miljöinstitutet & Trivector Traffic.

International Energy Agency (IEA) (2018), *World Energy Outlook 2018*, IEA.

International Energy Agency (IEA) (2019a): *World Energy Investments 2019*, IEA.

International Energy Agency (IEA) (2019b): *The Future of Hydrogen*. Executive Summary, 2019, IEA.

International Maritime Organisation (2018): *Initial IMO strategy on the reduction of GHG emissions from ships*. Resolution MEPC 204(72), adopted on 14 april 2018.

International Transport Forum (2019): *ITF Transport Outlook 2019*.

Klimatpolitiska rådet, *Klimatpolitiska rådets årsrapport 2019*, https://www.klimatpolitiskaradet.se/arsrapport-2019/ (hämtad 2019-03-28).

Kommerskollegium, *Targeting the Environment. Exploring New Trends in EU's Trade Defence Investigations*, 2013.

Konjunkturinstitutet (2019): *Uppdatering av konjunkturbilden*. Augusti 2019. Konjunkturinstitutet

KPMG (2019): *Getting ready for IMO 2020*. Hämtad 2019-09-18 på https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2019/04/imo-2020.pdf och https://gcaptain.com/bunker-fuel-surges-ahead-imo-2020/.

Kågeson, Per, *Klimatmål på villovägar? En ESO-rapport om politiken för utsläppsminskningar i vägtrafiken,* Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi 2019:5, Stockholm, 2019.

Lindelöw D. & Viktorsson C. (2019): *Omvärldsanalys av transportmönster och beteenden till följd av ny mobilitet och dess effekter på transportsektorns klimatutsläpp*. Sweco Society.

McKinsey, *Start me up – where mobility investments are going*, https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/start-me-up-where-mobility-investments-are-going (hämtad 2019-05-14).

Miljö- och energidepartementet: *Kommenterad dagordning till rådets möte* (miljöministrarna) den 9 oktober 2018. Hämtad 2019-06-10 på https://www.regeringen.se/4a7ae6/contentassets/a296ac18edbe44e8ab2bee50ab1dad93/kommenterad-dagordning-miljoradet-9-oktober.pdf

Miljömål.nu; https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Sveriges-klimatlag-och-klimatpolitiska-ramverk/ (2019-05-21).

Naturvårdsverket: *Flygets klimatpåverkan*. https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/Flygets-klimatpaverkan/ (hämtad 2020-01-10)

Naturvårdsverket, *Fördjupad utredning av miljömålen 2019. Med förslag till regeringen från myndigheter i samverkan*. 2019–01. Hämtad 2019-06-10 på http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6865-3.pdf?pid=24098

Naturvårdsverket: *Transportsektorns utsläpp av växthusgaser 1990 - 2018*. https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/ (hämtad 2020-01-13).

Nilsson, J. & Haraldsson M. (2018): *Redovisning av ett regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader, SAMKOST 3*. VTI Rapport 989. Utgivningsår 2018.

Nilsson, M (2019): *Klimatpolitiken har gjort det billigare att köra bil*. Svenska Dagbladet 2019-05-13.

Nilsson, M. (2018): *Transporter, klimat och internationell regelutveckling – en omvärldsanalys*. 2018-11-18. Finns hos Trafikanalys; Utr. 2018/41.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *Material Resources, Productivity and the Environment,* OECD Green Growth Studies February 12, Paris: OECD, 2015.

Pydokke et al (2019): *Long-term responses to car-tax policies: Distributional effects and reduced carbon emissions*, Working Papers in Transport Economics 2019:4

Regeringen, *Klimatförhandlingarna på FN:s klimatmöte COP 25 är avslutade,* https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/12/klimatforhandlingarna-pa-fns-klimatmote-cop-25-ar-avslutade/ (hämtad 2020-01-08).

Regeringen, Prop. 2018/19:100. *2019 års ekonomiska vårproposition, bilaga 2 Fördelningspolitisk redogörelse*.

Regeringen (2017): *Uppdrag att utreda förutsättningarna för att elvägar på sikt ska kunna vara en del av det svenska transportsystemet*. Regeringsbeslut N2017/06217/TS, 2017-10-05.

Reuters (2019): *EU's Juncker cautions against ramping up climate goals*. Publicerad 2019-06-11, hämtad 2019-06-20 hos https://af.reuters.com/article/worldNews/idAFKCN1TC20J

Rosane, O. (2019): *Amsterdam Plans to Ban All Non-Electric Vehicles by 2030*. Hämtad 2019-07-09 på https://www.ecowatch.com/amsterdam-to-ban-fossil-fueled-vehicles-2636405358.html

Rosenthal, M.J. (2018): *The United States isn't the only country downplaying climate change*. The Washington Post 2019-12-18

Sengupta, S., *U.S.-China Friction Threatens to Undercut the Fight Against Climate Change*, New York Times, 7 december 2018, https://www.nytimes.com/2018/12/07/climate/us-china-climate-change.html (hämtad 2019-06-04).

Sharma, G. (2018): *Production Cost Of Renewable Energy Now 'Lower' Than Fossil Fuels*. Forbes, 2019-04-24, hämtad 22 maj på https://www.forbes.com/sites/gauravsharma/2018/04/24/production-cost-of-renewable-energy-now-lower-than-fossil-fuels/

SOU 2019:11: *Biojet för flyget*. Betänkande av utredningen om styrmedel för att främja användning av biobränsle för flyget.

Stapleton et al (2017). *Peak car and increasing rebound: A closer look at car travel trends in Great Britain*. Transportation Research Part D: Transport and Environment, vol. 53, s. 217–233

Statens Väg- och Transportforskningsinstitut (VTI) (2013), *Ökad cykling: Professionella utmaningar och hinder i den lokala transportplaneringen*. VTI Rapport nr 781, 2013.

Statistiska Centralbyrån (SCB), *Priser på elenergi, månadsvärden anvisat avtal 201304 – 201905* (samtliga elområden).

Stenson, D. (2019): Naturvårdsverket 2019-06-03: *Klimatpolitik i andra länder*. Presentation på workshop 2019-06-03. Finns hos Trafikanalys, Utr. 2018/41.

Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet (SPBI), *Årsmedelpriser motorbränslen (2015–2018).* Hämtad 2019-06-14 på https://spbi.se/statistik/priser/mer-prisstatistik/arsmedelspriser-motorbranslen/

Sveriges Riksbank (2019a): *Finansiell stabilitet*. Rapport 2019:1.

Sveriges Riksbank (2019b): *Penningpolitisk rapport*. September 2019, Sveriges Riksbank.

Sveriges Television (SVT) (2019): *Nynäsvägen kan bli pilotsträcka för elväg*. 2019-06-27. Hämtad 2019-07-08 på https://www.svt.se/nyheter/lokalt/stockholm/nynasvagen-kan-bli-pilotstracka-for-elvag

Swedavia Airport (2019): Passagerarstatistik. Antalet passagerare fördelat på utrikes och inrikes samt procentförändring per flygplats i januari-juni.

Söderlind, A (2019): *Fortfarande extremt lång väntetid på elbilar och laddhybrider*. Recharge 2 januari 2019 hämtad på https://www.mestmotor.se/recharge/artiklar/artiklar/20181204/fortfarande-extremt-lang-vantetid-pa-elbilar-och-laddhybrider/ den 20 maj 2019.

The Jakarta post (2019): *EU biofuel directive protectionist*, CPOPC says. Tue, April 9, 2019.

The New Climate Economy (2018): *New Climate Energy. The 2018 report of the global commission on the economy and climate*. Key Findings. Hämtad 2019-07-09 på https://newclimateeconomy.report/2018/key-findings/

Trafikanalys (2017b): *Export av begagnade miljöbilar och fossiloberoendet*. Rapport 2017:6.

Trafikanalys (2019g): *Fordon 2018*.

Trafikanalys (2017a): *Konsekvenser av NECA. Slutredovisning*. Rapport 2017:3.

Trafikanalys (2019e): *Körsträckor för svenskregistrerade vägfordon 1999–2018*. Publicerad 2019-04-16. Hämtad 2019-07-09 på https://www.trafa.se/vagtrafik/korstrackor/

Trafikanalys (2016): *Nya tjänster för delad mobilitet,* Rapport 2016:15.

Trafikanalys (2019): *Omvärldsanalys inom SOFT-arbetet. Dokumentation av en myndighetsgemensam workshop 2019-06-03*, Utr. 2019/18, Finns hos Trafikanalys, 2019.

Trafikanalys (2019): *Omvärldsanalys ur ett SOFT-perspektiv – en syntes*. PM 2019:9. https://www.trafa.se/globalassets/pm/2019/pm2019_9-omvarldsanalys-soft.pdf (hämtad 2020-02-07).

Trafikanalys (2018): *Omvärldsfaktorer av betydelse för den strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet. Dokumentation från en myndighetsgemensam workshop 2018-02-15,* Utr.2018/41, Finns hos Trafikanalys, 2018.

Trafikanalys (2018b): *Skatter, avgifter och stöd inom transportområdet – slutredovisning*. Rapport 2018:15.

Trafikanalys (2019): *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomisk analys 2018*, Rapport 2019:9

Trafikanalys (2019a): *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader*. Rapport 2019:4.

Trafikanalys (2019): *Uppkopplade, samverkande och automatiserade fordon, farkoster och system – ett kunskapsunderlag,* Rapport 2019:8.

Trafikanalys (2019f): *Uppföljning av de transportpolitiska målen 2019*. Rapport 2019:6.

Trafikverket. *Om förutsättningar för kommande basprognos 2020.* https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/Nationellt/2019-10/trafikverket-beslutar-om-forutsattningarna-for-kommande-basprognos/ (hämtad 2020-01-13)

Trafikverket. *Om nuvarande basprognos 2018*. https://www.trafikverket.se/contentassets/7e1063efbcfd4b34a4591b0d4e00f855/2018/reviderade_prognoser_for_person_godstransporter_2040_trafikverkets_basprognoser_20180401_ver_181115.pdf (hämtad 2020-01-13).

Trafikverket (2016a): *Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser – med fokus på transportinfrastrukturen*. Rapport 2016:043.

Trafikverket (2018): *Trender i transportsystemet. Trafikverkets omvärldsanalys 2018,* TRV 2018:180.

Trafikverket (2016b): *Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag*. Rapport 2016:111.

Trafikverket (2019): *Ökad lastbilstrafik bakom utsläppsökning 2018*. PM 2019-02-21.

Transport & Environment (2019): *Carmakers set to produce enough EVs to meet CO2 targets, but UK may fall behind after Brexit*. Hämtad på: https://www.transportenvironment.org/news/carmakers-set-produce-enough-evs-meet-co2-targets-uk-may-fall-behind-after-brexit

Transport & Environment (2018): *How to decarbonise European transport by 2050*. Hämtad 10 juni: https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2018_11_2050_synthesis_report_transport_decarbonisation.pdf

Transportstyrelsen (2018): *Historiskt beslut om att minska sjöfartens utsläpp*. Publicerad 2018-04-13 på https://www.transportstyrelsen.se/sv/Nyhetsarkiv/2018/historiskt-beslut-om-att-minska-sjofartens-utslapp/?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3D%3D&_t_q=vikter&_t_tags=language%3Asv&_t_ip=193.182.52.107&_t_hit.id=TS_Externwebb_Models_Pages_TSNewsPage/_fed45f19-fd15-43a1-b528-025380f99498_sv&_t_hit.pos=546

Transportstyrelsen (2019). *Om luftfart*. https://www.transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Miljo-och-halsa/Klimat/Klimatstyrmedel/icaos-globala-klimatstyrmedel/ (hämtad 2019-06-17)

Trivector (2018): *Drivkrafter resandeutveckling med bil. Underlag till SOFT-samarbetet*. Rapport 2018:7. Finns hos Trafikanalys; Utr. 2018/41.

Veckans affärer (2019): *500 tillverkare – nu måste Kina kyla ner den överhettade elbilsbranschen*. Publicerad 2019-06-05, hämtad 2019-06-18 på https://www.va.se/nyheter/2019/06/05/500-tillverkare----nu-maste-kina-kyla-av-den-overhettade-elbilsbranschen/

World Economic Forum (2019): *China is adding a London-sized electric bus fleet every five weeks*. 26 april 2018. Hämtad 2019-07-08 på https://www.weforum.org/agenda/2018/04/china-is-adding-a-london-sized-electric-bus-fleet-every-five-weeks/

WSP Analys & Strategi (2011): *Översiktlig studie av de regionala effekterna vid etablering av handel, Airport City*. 2011-05-05.

Bilaga 5 Utsläppsscenarier för inrikes transporter och transportomställningen

Syftet med denna bilaga är att samla referat av befintliga utsläppsscenarier för inrikes transporter (exklusive inrikes flyg[343]) för att visa hur utsläppen inom sektorn förväntas utvecklas i förhållande till etappmålet om minst 70 procents reduktion till 2030 i förhållande till 2010 års utsläppsnivåer (2030-målet hädanefter). Reduktionen motsvarar ungefär 13,9 miljoner ton koldioxidekvivalenter.

Fokus i denna bilaga är på utvecklingen mellan 2010 och 2030 men även ett scenario till 2045 refereras. De olika framtidsbilderna skiljer sig ibland åt och beror på frågeställning, modell, ansats, indata och expertbedömningar.

Scenarier som diskuteras

- Naturvårdsverkets *Scenarier över utsläpp och upptag av växthusgaser*[344].
- Energimyndighetens *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten*[345].
- Trafikverkets *transporteffektiva klimatscenario D2*[346].
- Konjunkturinstitutets miljöekonomiska rapport*: Transportsektorns Klimatmål*[347].
- Per Kågesons *Klimatmål på villovägar?*[348].

Målsättningen har varit att referera till de mest aktuella scenarierna från olika källor till och med oktober 2019. Några nedslag efter oktober görs. Eftersom Naturvårdsverkets utsläppscenarier utgår från Energimyndighetens långsiktiga scenarier för energisystemet[349] beskrivs de senare inte särskilt här. Inga internationella scenarier har tagits med.

I november 2019 redovisade IVL på uppdrag av WWF ett antal scenarier som visar på hur transportmålet till 2030 kan nås givet ramvillkor utifrån några beslutade miljömål. Då IVL:s scenarier publicerades sent i förhållande till när den här litteraturstudien främst genomfördes, har inget fullständigt referat gjorts. Värt att notera är dock att IVL:s scenarier genom dessa ramvillkor tar in potentiella målkonflikter med andra samhälls-

[343] Inrikes flyg inkluderas inte eftersom utsläppen omfattas av EU ETS. Om inget annat uttrycks syftar uttrycket inrikes transporter i denna promemoria på inrikes transporter exklusive inrikes flyg.

[344] Naturvårdsverket, *Scenarier över utsläpp och upptag av växthusgaser 2019,* Naturvårdsverket 2019

[345] Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030,* ER 2019:27

[346] Hammarlund och Johansson, Trafikverkets presentation *Scenarioanalyser*, Transportforum 2020.

[347] Konjunkturinstitutet, *Transportsektorns klimatmål: Årlig rapport 2019,* KI 2019:19.

[348] Kågeson P., *Klimatmål på villovägar? En ESO-rapport om politiken för utsläppsminskningar i vägtrafiken,* 2019.

[349] Energimyndigheten, *Scenarier över Sveriges energisystem 2018,* ER 2019:7.

och miljömål i modelleringen. Resultaten av IVL:s scenarier understryker vikten av att fortsätta jobba med transporteffektivt samhälle och för en minskad biltrafik[350]. Samordningsmyndigheterna bedömer att fler scenarier behövs där man utgår från vissa ramvillkor. Läs mer om detta i kontrollstationens huvudrapport[351].

De tillgängliga scenarierna har tagits fram med olika syften. Exempelvis har Naturvårdsverkets scenario tagits fram med syfte att göra en konsekvensanalys av antaganden som görs gällande den tekniska och samhälleliga utvecklingen samt beslutade styrmedel som är relevanta för utsläpp inom transportsektorn. Energimyndighetens rapport Kontrollstation för reduktionsplikten skrevs med det huvudsakliga syftet att ta fram reduktionsnivåer för att nå 2030-målet. Vissa scenarier fokuserar endast på utsläpp inom vägtransporter som står för den absoluta majoriteten av utsläppen från inrikes transporter. Allt som allt behandlas tre typer av scenarier:

- Referensscenarier, vilka visar hur stora utsläppsminskningarna blir med dagens styrmedel.
- Målscenarier, vilka visar vad som krävs i form av antaganden och styrmedelsförändringar för att 2030-målet ska uppnås.
- Scenarier som visar på hur långt man kan komma med något justerade antaganden eller vissa förändrade styrmedel.

Inget referensscenario visar på att 2030-målet kommer att uppnås med de styrmedel som var beslutade vid framtagandet av varje referensscenario. De flesta referensscenarier har utsläppsminskningar som ligger i ett spann mellan 35–40 procents utsläppsminskning, alltså en måluppfyllelse på ungefär 50–57 procent. I målscenarierna uppnås 2030-målet genom ändrade antaganden och styrmedel. De styrmedel och antaganden som genomgående visar sig ha stor effekt på utsläppen är reduktionsplikten, EU:s utsläppskrav, elektrifieringen av olika fordonstyper och trafikarbetet. Hur dessa utvecklas är inte oberoende av varandra. Det ligger inte inom denna bilagas syfte att utvärdera huruvida dessa styrmedel och antaganden är *effektiva* sätt att nå målet utan det är endast ett konstaterande att underlagen själva lyfter fram dessa eftersom de har stor effekt på måluppfyllelsen inom de scenariomodeller som används. Hur antaganden kring dessa fyra scenarier skiljer sig åt diskuteras i slutet av denna bilaga.

Scenarierna

Naturvårdsverkets scenarier över utsläpp och upptag av växthusgaser[352]

Naturvårdsverkets rapport *Scenarier över utsläpp och upptag av växthusgaser* syftar till att ge en konsekvensanalys av de antaganden som görs gällande den tekniska och samhälleliga utvecklingen samt beslutade styrmedel med avseende på utsläpp inom transportsektorn. Osäkerheten i scenarierna belyses genom att variera valda antaganden enskilt. Scenarierna baseras på styrmedel som beslutats fram till och med juni 2018. Scenarier presenteras över de totala utsläppen av växthusgaser i Sverige samt även utsläpp per sektor. För inrikes transporter visas scenarier uppdelade på vägtrafik, järnväg, inrikes sjöfart, inrikes flyg samt övrigt. Som nämnts ovan exkluderas inrikes

[350] IVL Svenska Miljöinstitutet, *Transportstudien 2019 – Analys av åtgärder för en hållbar transportsektor*, uppdrag C 450, 2019, på uppdrag av WWF

[351] Energimyndigheten, *Kontrollstation för strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet* (avsnitt 2.5 om utsläppsscenarier), ER 2020:03, 2020.

[352] Naturvårdsverket, *Scenarier över utsläpp och upptag av växthusgaser 2019,* 2019.

flyg från denna bilaga. Följande lista över antaganden för basprognosen finns i Naturvårdsverkets rapport:

- Kostnaden för etanol (E85 och E95) och CNG antas vara konkurrensmässiga jämfört med bensin och diesel under hela scenarioperioden.
- Kostnad för drivmedel

Tabell 8 Kostnad för drivmedel (SEK/liter)

	2015	2035	2050
Bensin (SEK/liter)	5,0	4,2	4,7
Diesel (SEK/liter)	4,6	3,9	4,5

- Effektivisering för personbilar når 95 g CO2/km år 2021 därefter 1 procent per år.
- Effektivisering för lätta lastbilar når 147 g CO2/km år 2021 därefter 1 procent per år.
- Efter 1 juli 2018, i samband med introduktionen av reduktionsplikten, finns inget undantag från koldioxidskatt för förnybart drivmedel som blandas med bensin eller diesel, oavsett inblandningsnivå. Reduktionsnivån som bestämts gälla från 2020 antas vara gällande för resterande del av scenariot.
- För att uppfylla bränslekvalitetsdirektivet och bensinstandarden[353] får etanol ej blandas in mer än 10 procent i bensin. FAME i diesel har likt etanol i bensin ett tak över hur mycket som får blandas in (7 procent) och är bestämt utifrån förnybartdirektivet[354] samt den gällande dieselstandarden[355].
- Bonus-malus som infördes den 1 juli 2018 har inte modellerats i scenariot då det ej bedöms vara styrande i övergången till elhybrider och laddhybrider.
- Trafikarbetet ökar med 16 procent respektive 50 procent under perioden 2016–2030 respektive 2030–2050.

Nedanstående antaganden listas löpande i text:

- Tillgången på HVO antas vara begränsad fram till 2050.
- Andelen bensin- och dieselbilar minskar årligen medan ladd- och elhybrider ökar mest. Även andelen rena elbilar ökar stadigt. Andelen laddbara fordon i fordonsflottan är 28 procent år 2050.
- Dieselanvändningen inom järnvägen beräknas minska.

Utsläppen för inrikes transporter var ungefär 19,8 miljoner ton år 2010. För att uppnå 2030-målet måste det alltså ske en minskning av utsläppen med 13,9 miljoner ton till en utsläppsnivå 2030 på 5,9 miljoner ton. Antaganden i rapporten leder till följande referensscenario enligt tabell 9.

[353] SIS, *Motorbränslen – Oblyad bensin – Krav och provningsmetoder,* https://www.sis.se/produkter/petroleum-och-motsvarande-tekniker/bransle/flytande-branslen/ss-en-2282012a12017/ (hämtad 2020-01-09)

[354] FAME är grödebaserat och enligt ILUC-kraven i förnybartdirektivet (Europaparlamentet och rådets direktiv 2009/28/EG) får grödebaserade biodrivmedel inte öka över 7 procent av drivmedelsanvändningen för väg- och rälstrafik.

[355] SIS, *Motorbränslen – Diesel – Krav och provningsmetoder (Rättad version 2017–12),* https://www.sis.se/produkter/petroleum-och-motsvarande-tekniker/bransle/flytande-branslen/ss-en-5902013a12017/ (hämtad 2020-01-09)

Tabell 9 Historiska utsläpp av växthusgaser och Naturvårdsverkets referensscenario för inrikes transporter (tusentals ton koldioxidekvivalenter) Källa: Naturvårdsverket.

	2010	2017	2030	2045	2010–2030	2010–2045
Vägtrafik	18 965	15 497	12 200	12 400	-34,7 %	-33,7 %
Järnväg	60	41	40	30	-33,3 %	-50 %
Inrikes Sjöfart	609	312	300	300	-49,2 %	-49,2 %
Övrigt	176	187	200	200	13,6 %	13,6 %
Totalt Inrikes Transporter	**19 810**	**16 037**	**12 740**	**12 930**	**-35,7 %**	**-34,7 %**

I referensscenariot minskar utsläppen med ungefär 7,1 miljoner ton till 2030 vilket innebär att ett utsläppsgap på 6,8 miljoner ton kvarstår. Ungefär halva 2030-målet (51 procent) är uppnått.

De antaganden som lyfts fram i rapporten som betydelsefulla för utsläppsutvecklingen är att trafiken antas öka för samtliga vägtransporter (undantaget mopeder och motorcyklar). Ökningen begränsas dock av reduktionsplikten. Utsläppen från personbilar antas minska vilket utöver reduktionsplikten till stor del förklaras av EU:s utsläppskrav för 2021, förnybara drivmedel samt elektrifiering. Utsläppen från lätta lastbilar antas öka då reduktionsnivåerna samt EU:s utsläppskrav inte fullt ut motverkar ökningen av trafikarbetet. Utsläppen från tunga lastbilar ökar också då trafiktillväxten överträffar effekten av biobränsletillförsel. Utsläpp från inrikes sjöfart eller tågtrafik förändras inte nämnvärt från dagens nivåer.

I Naturvårdsverkets rapport finns även känslighetsanalyser där fyra antaganden ändras och effekten på utsläpp redovisas. Alla antaganden är jämfört med antagandena i referensscenariot. De fyra antagandena är: 60 procent lägre fossila drivmedelspriser 2050, 20 procent lägre BNP-tillväxt, 12 procent lägre trafikarbete 2035 samt 72 istället för 28 procent laddbara fordon 2050. Effekterna av de fyra olika förändrade antagandena redovisas i tabell 10 nedan.

Tabell 10 Historiska utsläpp av växthusgaser och Naturvårdsverkets scenarier baserade på förändrade antaganden för inrikes transporter (miljoner ton koldioxidekvivalenter) Källa: Naturvårdsverket.

Förändrat antagande	2010	2030	2045	Reduktion (%) 2010–2030	Reduktion (%) 2010–2045
1. Referens	19,8	12,7	12,9	35,9 %	34,8 %
2. Lägre fossila drivmedelspriser	19,8	13,3	13,7	32,8 %	30,8 %
3. Lägre BNP	19,8	12,3	11,8	37,9 %	40,4 %
4. Lägre trafikarbete	19,8	11,9	11,9	39,9 %	39,9 %
5. Fler elfordon	19,8	12,2	9,8	38,4 %	50,5 %

Fram till 2030 ser vi att de förändrade antagandena leder till max 4 procentenheters högre eller 3,1 procentenheters lägre utsläpp jämfört med referensscenariot. Den största effekten får 12 procent lägre trafikarbete 2035 vilket ökar graden av måluppfyllelse från cirka 51 till 57 procent.

Avslutningsvis diskuteras ytterligare styrmedelsförändringar som kan påverka utsläppen. En reduktionsplikt på 40 procent år 2030 tillsammans med ett genomförande av EU-kommissionens förslag på utsläppskrav beräknas kunna leda till 3–5 miljoner ton lägre utsläpp. Här saknas dock exakta skattningar.

Referensscenariot i Naturvårdsverkets rapport visar på ett utsläppsgap på 6,8 miljoner ton 2030, vilket innebär att vi når ungefär halvvägs till målet om minst 70 procents reduktion. Ytterligare styrmedelsförändringar samt förändrade antaganden om teknik- och trafikarbetsutveckling kan bidra till att minska gapet men gapet stängs inte helt.

Trafikverkets utsläppsscenarier

Referatet nedan är baserat på Trafikverkets arbete med klimatscenarier, som senast presenterades vid Transportforum 2020[356]. Både ett referensscenario samt ett transporteffektivt klimatscenario D2 presenterades. Trafikverket arbetar även på ytterligare målscenarier där större tyngd läggs på andra områden än transporteffektivitet. Syftet med scenarierna är att visa på olika vägar att nå klimatmålet.

Scenarierna är fokuserade på utsläppen från vägtrafik. Av utsläppen inom inrikes transporter står vägtrafiken för den absolut största andelen. 2010 uppgick den andelen till ungefär 96 procent enligt Naturvårdsverkets statistik[357]. I Trafikverkets referensscenario väntas dagens styrmedel och åtgärder minska vägtrafikens utsläpp med 40 procent mellan 2010 och 2030. Trafikverkets transporteffektiva klimatscenario D2 visar hur transportsektorns klimatmål till 2030 kan nås och samtidigt bidra positivt till andra miljö- och hälsomål. Följande antaganden har lyfts fram av Trafikverket som viktiga:

- Reduktionsplikten fortsätta gälla från 2020 utan ytterligare reduktion.
- Bonus-malus är inkluderad.
- Nya personbilars utsläpp reduceras med 37,5 procent till 2030 jämfört med 2021 i enlighet med de nya EU-kraven.
- Personbilstrafiken ökar med 18 procent och lastbilstrafiken med 28 procent mellan 2014 och 2030.

Trafikverket utgår från en utsläppssiffra på ungefär 18,9 miljoner ton för vägtrafiken 2010. Antar vi att 2030-målet innebär en lika stor minskning inom alla sektorer behöver en minskning för vägtrafiken på 13,2 miljoner ton till en nivå på 5,7 miljoner ton 2030 ske för att 2030-målet ska uppnås. Dagens styrmedel ger följande utveckling enligt tabell 11.

[356] Hammarlund och Johansson, Trafikverkets presentation *Scenarioanalyser*, Transportforum 2020.

[357] Naturvårdsverket, *Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter,* https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/ (hämtad 2020-01-09)

Tabell 11 Trafikverkets referensscenario (tusentals ton koldioxidekvivalenter)

	2010	2017	2030	2045	2010–2030	2010–2045
Vägtrafik	18 867[358]	15 379	11 320	NA	-40,0 %	NA

Trafikverket prognosticerar en större minskning än Naturvårdsverket, men det är fortfarande ett gap på ungefär 5,7 miljoner ton för att nå 2030-målet. Vi når alltså drygt halvvägs till målet med dagens styrmedel.

För att nå ända fram har Trafikverket flera olika scenarier men lyfter i sin presentation fram transporteffektivt klimatscenario D2 där mer tyngd läggs på transporteffektivitet. Förändringar som betonas i detta scenario är:

- 21 procents minskning av personbilstrafik nationellt till 2030 jämfört med 2017 och ytterligare styrmedel för ett transporteffektivt samhälle såsom effektivare godstransporter.
- 50 procent effektivare nya lätta fordon 2030 jämfört med 2021. Cirka 27 procent av biltrafiken går på el. 50–65 procent laddbara fordon i nybilsförsäljningen.
- 30 procent effektivare nya tunga lastbilar 2030 jämfört med 2019.
- 85 procent eldrivna stadsbussar och 50 procent eldrivna lastbilar i staden.
- 10 procent ytterligare energieffektivisering genom sparsam körning, vägutformning och lägre hastigheter.
- Halverad drivmedelsanvändning i trafiken gör att biodrivmedlen räcker längre. Explicita antaganden kring reduktionsplikten görs inte men det antas att svensk hållbar produktion av biodrivmedel är bindande såtillvida att nettoexporten inte bör överskrida potentialen 2030, vilken antas uppgå till 15–30 TWh. 2030 antas sjöfart, flyg och arbetsmaskiner behöva cirka 20 TWh biodrivmedel. Givet de antagandena sätts reduktionsplikten så att vägtrafiken använder 13 TWh biodrivmedel. I scenariot är 10 TWh långsiktigt hållbart till vägtrafik (utan nettoimport) men vi når 13 TWh till 2030. Till 2040 nås dock 10 TWh.

Trafikverket visar alltså på att även om måluppfyllelse uppnås genom att stödja sig mer på transporteffektivt samhälle är utvecklingen mot större energieffektivitet och förnybara drivmedel genom reduktionsplikten nödvändiga för att nå 2030-målet.

Utöver utsläppsscenarierna ovan tog Trafikverket under hösten 2019 beslut om förutsättningarna för ny basprognos 2020 för framtida person- och godstransporter[359]. Basprognosen indikerar det framtida transportarbetet och trafikutvecklingen givet nuvarande och aviserad politik avseende både styrmedel och fysiska åtgärder, samt externa förutsättningar såsom befolkningsutveckling, ekonomisk utveckling med mera. 2030-målet ingår som förutsättning men ingen direkt styrning sker mot transporteffektivt samhälle utan 2030-målet för transportsektorn nås genom energieffektivisering av

[358] Notera att denna siffra och den för år 2017 i tabellen skiljer sig något från motsvarande siffror i Naturvårdsverkets referensscenario.

[359] För mer information om förutsättningarna inför kommande basprognos 2020, se https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/Nationellt/2019-10/trafikverket-beslutar-om-forutsattningarna-for-kommande-basprognos/

fordon och farkoster och hög biodrivmedelsanvändning medan trafikarbetet påverkas indirekt genom styrningen mot de övriga två områdena. Trafikverket lyfter dock fram att för att nå klimatmålen på ett hållbart sätt bör alla tre områden innefattas; ett transporteffektivt samhälle, energieffektivisering och förnybar energi. Den kommande basprognosen publiceras i maj 2020[360].

Kågesons rapport Klimatmål på villovägar[361]

I denna ESO-rapport instämmer Kågeson i svenska myndigheters och klimatpolitiska rådets bedömning att utsläppen inom inrikes transporter kan minska med dryga 30 procent fram till 2030. I sina prognoser allokerar inte Kågeson all biodrivmedelsanvändning till vägtrafiken utan allokerar en betydande andel till arbetsmaskiner. För att se hur mycket ytterligare utsläppen kan minska gör Kågesson följande antaganden:

- Trafikarbetet med personbilar ökar med cirka 10 procent och med lätta lastbilar 14 procent mellan 2017 och 2030[362]. Busstrafiken antas öka med 11 procent. Kostnader för fossila drivmedel (exklusive skatter) antas ligga kvar på ungefär 2019 års nivå medan koldioxidskatten antas öka realt med 2 procent per år. Effektiviseringsåtgärder för godstransporter antas minska trafikarbetet med tunga lastbilar med 3 procent jämfört med referensutfallet och busstrafiken ökar med 1 procent. Yngre fordon har längre körsträckor än äldre.
- 45 procent av personbilar som säljs i Sverige 2030 är helelektriska och 15 procent är laddhybrider. Andelarna ökar linjärt från 2017. Laddhybrider kör två tredjedelar av den årliga körsträckan på el. 30 procent av nyregistrerade lätta lastbilar är helelektriska och 10 procent är laddhybrider 2030. Detta åstadkoms genom en linjär ökning från låga nivåer 2021. Förbrukning per kilometer hos den lätta fordonsflottan som drivs med bränslen 2030 antas ha minskat med 10 procent jämfört med 2017. 2030 är 20 procent av nyregistrerade tunga lastbilar helt eller delvis elektrifierade där en linjär ökning sker från låga nivåer 2017. Effektiviteten hos den resterande delen av flottan väntas ha förbättrats med 10 procent. 30 procent av hela bussflottan är elektrifierad år 2030 och resterande andel är 10 procent mer energieffektiva.
- Krav på sparsammare körning och skärpt hastighetsövervakning väntas ytterligare reducera bränsleförbrukningen i fordonsflottan som drivs av förbränningsmotorer med ungefär 6 procent.
- Reduktionsplikten och reduktionspliktsavgiften utformas så att 18 TWh biodrivmedel tillförs vägtrafiken år 2030.

Utsläppen 2010 inom inrikes transporter var ungefär 19,8 miljoner ton. En minskning med minst 70 procent till 2030 innebär alltså en minskning med 13,9 miljoner ton till en nivå på 5,9 miljoner ton. Antagandena ovan ger följande scenario år 2030 enligt tabell 12.

---

[360] För mer information om Trafikverkets nuvarande basprognos 2018, se https://www.trafikverket.se/contentassets/7e1063efbcfd4b34a4591b0d4e00f855/2018/reviderade_prognoser_for_person_godstransporter_2040_trafikverkets_basprognoser_20180401_ver_181115.pdf

[361] Kågeson P., *Klimatmål på villovägar? En ESO-rapport om politiken för utsläppsminskningar i vägtrafiken,* 2019.

[362] Det noteras att detta i båda fallen är lägre än i Trafikverkets basprognos 2018.

Tabell 12 Utsläppsnivåer från Klimatmål på villovägar[363] (tusentals ton koldioxidekvivalenter)

	2010	2017	2030	2045	2010–2030	2010–2045
Totalt Inrikes Transporter	19 800	NA	10 600	NA	-46,5 %	NA

Utsläppsgapet som uppstår i detta scenario ligger således på 4,7 miljoner ton vilket innebär att två tredjedelar av målet uppfylls. För att nå ända fram krävs ytterligare kompletterande åtgärder.

Konjunkturinstitutets rapport Transportsektorns Klimatmål[364]

I sin årliga miljöekonomiska rapport tittar Konjunkturinstitutet på klimatmålet till 2030 för inrikes transporter och använder sin allmänna jämviktsmodell EMEC för att analysera olika scenarier. Mycket av den framtida utvecklingen i modellen, exempelvis utvecklingen av fordonsparken, är endogen och drivs av prisutvecklingen på drivmedel. Pumpprisets utveckling bestäms exogent (bestäms utanför modellen) av framtida givna världsmarknadspriser på olja och biodrivmedel samt inblandningsnivåer. Dessutom påverkas pumppriset av beskattningsutvecklingen vilken antas utvecklas enligt rådande regelverk med uppräkning enligt KPI samt en schabloniserad BNP-tillväxt men nedjusteras vartefter den biogena andelen biodrivmedel stiger. Reduktionsplikten antas följa banan som Energimyndigheten föreslog i sin justerade rapport till kontrollstation för reduktionsplikten (se nästa avsnitt). Konjunkturinstitutet inkluderar inte någon direkt styrning mot ett transporteffektivt samhälle och inkluderar inte något mått på transportarbetet.

Konjunkturinstitutet presenterar tre scenarier. Ett referensscenario där reduktionsplikten inte ändras efter 2020. Det andra scenariot beskriver planerad politik där reduktionsplikten utvecklas enligt Energimyndighetens refererade förslag. Det sista är ett målscenario där samma reduktionspliktsutveckling antas men där koldioxidskatten dras åt så att 2030-målet nås. I referensscenariot ligger utsläppen 2030 på ungefär 2015 års nivåer vilket betyder att ett stort utsläppsgap kvarstår utan ytterligare styrmedelsutveckling. I scenariot med planerad politik ligger utsläppen 2030 på en nivå kring 10 miljoner ton vilket motsvarar en reduktion om ungefär 50 procent. Målscenariot stänger gapet med en koldioxidskatt som inte ytterligare bidrar till inblandning eftersom låginblandat biodrivmedel inte längre åtnjuter skattenedsättningar.

I målscenariot används ungefär 50 TWh biodrivmedel. Det är inte klart huruvida EU:s utsläppskrav nås. I känslighetsanalyser visas sedan att transportomställningen kan drivas med större tyngd på antingen bränslebyte eller koldioxidskatt vilket får implikationer för omställningens kostnad. Detta eftersom volymen fossilt drivmedel 2030 är givet av målet och en högre reduktionsplikt implicerar då mer tillgängligt drivmedel totalt. Alltså krävs inte kompletterande styrning för att driva ned efterfrågan på energi. Denna analys tar dock inte hänsyn till de begränsningar som finns i termer av konflikter med andra miljömål.

[363] Kågeson P., *Klimatmål på villovägar? En ESO-rapport om politiken för utsläppsminskningar i vägtrafiken,* 2019.

[364] Konjunkturinstitutet, *Transportsektorns klimatmål: Årlig rapport 2019,* KI 2019:19.

Energimyndighetens Kontrollstation för reduktionsplikten[365]

Energimyndighetens justerade reduktionspliktsrapport tar sin utgångspunkt i Energimyndighetens scenarier över Sveriges energisystem 2018[366] (vilken även Naturvårdsverkets scenarier 2019[367] bygger på). Kontrollstationen för reduktionsplikten hade flera syften varav ett var att föreslå tekniskt möjliga reduktionsnivåer fram till 2030 och att visa på vilka reduktionsnivåer som krävs för att nå 2030-målet. Utöver ett reduktionspliktsscenario, även kallat huvudscenario, presenteras tre känslighetsanalyser, två med högre elektrifieringstakt än i huvudscenariot och ett där höginblandade drivmedel inte längre åtnjuter skattebefrielse. En förändrad reduktionsplikt leder inte ensamt till att 2030-målet nås utan kompletterande styrmedel och åtgärder behövs för energieffektivisering. Ingen direkt styrning mot ett transporteffektivt samhälle sker i scenarierna utan transportomställningen drivs endast genom energieffektivisering, elektrifiering och bränslebyte. Antaganden och reduktionsnivåer redovisas nedan för huvudscenariot.

- Totala energimängden väntas minska från ungefär 78 TWh 2020 till 70 TWh 2030 för vägtrafiken där andelen som kommer från el och biodrivmedel stadigt ökar.
- Separata reduktionsnivåer för bensin och diesel förordas och uppgår till 28 procent och 65,7 procent respektive. För en gemensam reduktionsplikt är nivån 56,7 procent. Utvecklingen av kurvan samt förslag där höginblandade drivmedel ingår i reduktionsplikten presenteras i rapporten. Detta leder till en användning av biodrivmedel 2030 som uppgår till 41,2 TWh för inrikes transporter. Totala biodrivmedelsvolymer, inblandade och rena, för inrikes transporter och arbetsmaskiner, uppgår till 5,6 miljoner m^3.
- I huvudscenariot ökar nybilsförsäljningen av laddbara personbilar till 23 procent 2030 vilket innebär att den laddbara personbilsflottan då omfattar drygt 800 000 laddbara personbilar". 2030 antas att lätta lastbilar framdrivs till 10 procent på eldrift och tunga lastbilar till 1 procent och elbussarna till 14 procent.
- Växthusgasutsläppen från etanol, FAME, HVO och biobensin minskar årligen fram till 2030.
- Trafikarbetet för både person- och lastbilar ökar fram till 2030.

I Energimyndighetens scenario antas alltså en specifik utveckling av växthusgasutsläpp för drivmedelskomponenter och elektrifiering av fordonsflottan och 2030-målet nås sedan genom en tillräckligt hög reduktionsplikt. Ingen direkt styrning mot transporteffektivitet modelleras i scenariot.

I kontrollstationen för reduktionsplikten presenteras även känslighetsanalyser för olika elektrifieringsnivåer. I den första känslighetsanalysen antas laddbara fordons andel av nybilsförsäljningen öka till 60 procent 2030 vilket motsvarar knappt två miljoner laddbara bilar 2030. I den andra känslighetsanalysen antas laddbara fordons andel av nybilsförsäljningen öka till knappt 90 procent 2030 vilket motsvarar knapp tre miljoner laddbara bilar 2030. I båda känslighetsanalyserna ökar eldriften hos lätta lastbilar

[365] Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030,* ER 2019:27.

[366] Energimyndigheten, *Scenarier över Sveriges energisystem 2018,* ER 2019:7.

[367] Naturvårdsverket, *Scenarier över utsläpp och upptag av växthusgaser 2019,* 2019.

till 20 procent 2030 och hos tunga lastbilar till 10 procent. Bussarnas eldrift antas bli 45 procent delat lika på rena elbussar och laddhybrider. För att nå 2030-målet är reduktionsplikten i den första analysen för bensin i princip oförändrad, 28,1 procent, men lägre för diesel, 60,3 procent. I den andra analysen är reduktionsplikten som krävs för att nå 2030-målet 27,8 procent för bensin och 50,1 procent för diesel. Elektrifiering har alltså stor påverkan för reduktionsplikten för diesel men ingen särskild påverkan för bensin. Totala biodrivmedelsvolymer, inblandade och rena, för inrikes transporter och arbetsmaskiner, sjunker från huvudscenariots 5,6 miljoner m^3 till ungefär 4,7 miljoner m^3 i den första analysen och ungefär 3,8 miljoner m^3 i den andra.

Ytterligare en känslighetsanalys behandlar slopad skattebefrielse för höginblandade drivmedel vilket innebär att ren HVO och FAME samt höginblandad etanol, E85 och ED95, slutar att användas efter 2021. Detta innebär avsevärda svårigheter att nå 2030-målet då maximerade tekniskt möjliga inblandningsnivåer för biodrivmedel i bensin och diesel räcker till en beräknad utsläppsreduktion om 69,8 procent. Vid slopad skattebefrielse krävs alltså en ökad elektrifieringstakt jämfört med reduktionspliktsscenariot och att ökad styrning mot ett transporteffektivt samhälle.

Jämförande diskussion

Vare sig utgångspunkten är referensscenarier eller målsscenarier är det ett antal antaganden som återkommer eftersom de ger stor effekt på måluppfyllelse inom modellverktygen, nämligen elektrifiering, reduktionsplikten, EU:s utsläppskrav och trafikarbetet. Vi diskuterar kort hur antagandena skiljer sig mellan scenarierna.

Reduktionsplikt

För att nå 2030-målet förordar Energimyndigheten separata reduktionsnivåer för bensin och diesel på respektive 28 och 65,7 procent. Den totala energianvändningen för inrikes transporter 2030 väntas vara 70 TWh varav 41,2 TWh är biodrivmedel. Reduktionsnivån vid gemensam reduktionsplikt beräknas behöva ligga på 56,7 procent. I Konjunkturinstitutets målscenario som använder Energimyndighetens föreslagna inblandningsnivåer blir den resulterande biodrivmedelsanvändningen 50 TWh. Kågesson antar som sagt att 2030-målet inte nås men antar att reduktionsplikten och reduktionspliktsavgiften utformas så att 18 TWh biodrivmedel används i vägtrafiken. Kågeson allokerar inte all biodrivmedelanvändning till vägtrafiken utan en viss andel till arbetsmaskiner. Han betonar att den andel biodrivmedel som allokeras till arbetsmaskiner genom dess dieselanvändning får stor betydelse för prognosticerad biodrivmedelsanvändning inom vägtrafiken. I Trafikverkets transporteffektiva målscenario D2 antas cirka 30 TWh biodrivmedel totalt gå åt till sjöfart, flyg, arbetsmaskiner och vägtrafik varav runt 13 TWh till vägtrafik. I Naturvårdsverkets rapport, som utformades innan Energimyndigheten hade föreslagit reduktionsnivåerna för perioden efter 2020, antas att reduktionsnivån ligger kvar på 2020 års nivå för hela scenariot. I en känslighetsanalys visar de dock att en gemensam reduktionsnivå på 40 procent, alltså lägre än vad Energimyndigheten föreslår, får en stor effekt på utsläppen. Eftersom inblandningsnivåerna, allt annat lika, är kopplade till energianvändningen uttryckt i TWh biodrivmedel ser vi att det råder stor variation kring vad som behövs för att nå 2030-målet. Detta hänger naturligtvis samman med vad man antar kring utvecklingen av trafikarbetet och energieffektivitet. Ytterligare en viktig faktor är om man ser svensk hållbar produktion av biodrivmedel som en bindande restriktion för hur mycket som ska kunna användas.

EU:s utsläppskrav för 2021 och 2030

Gällande EU:s utsläppskrav räknar inte Naturvårdsverket med de nu beslutade EU-kraven till 2030 i sitt referensscenario. De kraven tas däremot med i en känslighetsanalys där de tillsammans med en högre reduktionsplikt kan få stor inverkan på utsläppen. Trafikverket räknar med EU:s nu beslutade utsläppskrav till 2030. Kågesson skriver att utsläppskraven kan bli svåra att nå, framför allt för tunga lastbilar och uppnås endast genom omfattande elektrifiering. I Energimyndighetens huvudscenario nås inte EU:s utsläppskrav, däremot i känslighetsanalyser med högre elektrifiering. Konjunkturinstitutet nämner inte EU:s utsläppskrav explicit i sin rapport 2019. Sammanfattningsvis verkar EU:s utsläppskrav få ett stort genomslag på måluppfyllelse och de scenarier som inte räknar med EU:s utsläppskrav överskattar utsläppsgapet till en viss grad (givet att fordonsflottan utvecklas så att EU:s nya utsläppskrav till 2030 möts).

Trafikarbetet

Naturvårdsverket antar att trafikarbetet ökar med 16 procent mellan perioden 2016–2030. Trafikverket antar i sin transporteffektiva målbild att personbilstrafiken minskar med cirka 20 procent nationellt och att ytterligare styrmedel krävs för effektivare och färre godstransporter. Kågesson antar att trafikarbetet mellan 2017 och 2030 ökar med respektive 10, 20, 14 och 11 procent för personbilar, lätta lastbilar, tunga lastbilar och busstrafik. Konjunkturinstitutet har inget mått på transportarbetet i sin modell. Det går dock att sluta sig till att transportarbetet, vilket bestäms inom modellen, ökar i deras målscenario eftersom energiförbrukningen ökar trots fler energieffektiva fordon. Energimyndigheten redovisar utvecklingen i en figur över det sammanlagda trafikarbetet. Trafikarbetet ökar från knappt 84 000 miljoner fordonskm 2020 till knappt 92 000 miljoner fordonskilometer 2030, en ökning med knappt 9,5 procent. Ökningen som redovisas är störst för lastbilarna som ökar med 10 procent (tunga lastbilar) respektive 15 procent (lätta lastbilar). Att de olika scenarierna använder olika basår gör jämförelsen svår men man skulle kunna göra en jämförelse givet att ökningen av trafikarbetet sker linjärt. Naturligtvis får antaganden om trafikarbetet ett direkt genomslag på utsläppen. I Naturvårdsverkets rapport beräknas ett 12 procent lägre trafikarbete 2035 än i referensscenariot minska utsläppen med ungefär en miljon ton 2030. I Energimyndighetens reduktionspliktsscenario nås 2030-målet utan att direkt styrning mot ett transporteffektivt samhälle används (exempelvis kilometerskatter eller samhällsplanering)[368]. Trafikarbetet styrs istället indirekt genom styrningen mot de andra områdena, som påverkar körkostnaderna. Exempel på detta är koldioxidskatter som har en övergripande effekt, bonus-malus som styr mot inköp av fordon som är mer energieffektiva och reduktionsplikten som driver bränslebyte. Även om dessa exempel utformas för andra mål än att direkt påverka transportefterfrågan har de en indirekt effekt eftersom de påverkar körkostnaderna och därmed efterfrågan på transporter. Detta skiljer sig dock från exempelvis en kilometerskatt eller samhällsplanering som styr direkt mot transportefterfrågan. De två scenarierna skiljer sig därmed tydligt från Trafikverkets transporteffektiva klimatscenario D2 där direkt styrning mot ett transporteffektivt samhälle sker genom kilometerskatter och samhällsplanering och mot Naturvårdsverkets känslighetsanalys där ett lägre trafikarbete antas exogent (bestäms utanför modellen).

[368] Det samma gäller för övrigt för Trafikverkets nuvarande basprognos 2018.

Elektrifiering

Naturvårdsverket antar att andelen laddbara fordon är 28 procent av fordonsflottan år 2050. Trafikverket antar att nybilsförsäljningen består av cirka 50–65 procent laddbara fordon och cirka 25 procent ab biltrafiken går på el. Kågeson antar att 27 procent av personbilars och 24 procent av lätta lastbilars trafikarbete utförs av laddbara fordon år 2030. Detta är inte samma sak som andel laddbara fordon eftersom nyare fordon generellt har längre årliga körsträckor. 20 procent av nyregistrerade tunga lastbilar och 30 procent av bussflottan är helt eller delvis elektrifierade 2030. Konjunkturinstitutet skriver att det finns ”klart fler laddhybrider och rena elbilar i målscenariot än under planerad politik”. Energimyndigheten antar i sitt huvudscenario att det finns cirka 800 000 laddbara personbilar 2030. Det är svårt att få en överblick hur de olika antagandena kan jämföras då andel av nyförsäljning ett visst år inte är jämförbart med andel av fordonsflottan. Klart är att takten på elektrifieringen har en stor inverkan på möjligheten att nå 2030-målet samt hur mycket biodrivmedel som kommer att behövas. Detta lyfts tydligt fram i Energimyndighetens kontrollstation för reduktionsplikt. Även i Naturvårdsverkets känslighetsanalys där 44 procentenheters högre andel laddbara fordon 2050 än referensscenariot visar på en betydande utsläppsminskning till 2030 men framför allt fram till 2050.

Avslutande kommentarer

Denna bilaga visar att det idag inte finns några scenarier som visar på att 2030-målet för inrikes transporter kommer att uppnås med hjälp av dagens styrmedel. Antagandena som de olika scenarioförfattarna gör skiljer sig åt till olika grad. De antagandena av betydelse för måluppfyllelse som lyfts fram är reduktionspliktsnivåer, EU:s utsläppskrav, trafikarbetet med ett mer transporteffektivt samhälle och elektrifieringen av fordonsflottan. Nödvändiga reduktionspliktsnivåer och resulterande biodrivmedelsanvändning varierar mellan scenarierna och beror både på antaganden om det framtida trafikarbete och på antaganden om elektrifiering och effektivisering vilket bland annat Energimyndighetens känslighetsanalyser visar. En tydlig skillnad mellan scenarierna som visar på samspelet mellan de tre områdena är Energimyndighetens Reduktionspliktsscenario där avsaknad av styrning mot ett transporteffektivt samhälle och lägre elektrifieringstakt leder till en hög biodrivmedelsanvändning att jämföra med Trafikverkets transporteffektiva målscenario där styrning mot minskat trafikarbete och högre elektrifieringstakt leder till ett avsevärt mindre behov av biodrivmedel. Det ska nämnas att Energimyndigheten gör känslighetsanalyser som ligger närmare Trafikverkets transporteffektiva målscenario och Trafikverket har flera målscenarier där styrning mot ett mer transporteffektivt samhälle saknas och där målet uppnås med högre biodrivmedelsanvändning men syftet med jämförelsen är att visa på den stora mångfald av vägar som finns till måluppfyllelse. Det är tydligt att reduktionsplikt, biodrivmedelsanvändning, utvecklingen av transportarbete och elektrifiering alla samspelar på vägen till 2030-målet.

Få av scenarierna som refereras till i denna bilaga tar in potentiella konflikter eller synergier med andra samhälls- och miljömål i modelleringen. En övergripande slutsats, utöver att 2030-målet kan uppnås på många olika sätt, är att fler scenarier behövs där man utgår från vissa ramvillkor, exempelvis olika föreslagna nivåer för hållbar biodrivmedelsanvändning, att möta Sveriges åtagandet för minskning av kväveoxidutsläpp enligt EU:s takdirektiv eller fördelningseffekter. Detta för att kunna bedöma ifall vägen till 2030-målet bör anpassas eller ifall kompletterande styrning behövs för att ge möjligheter att uppnå andra angelägna samhälls- och miljömål samtidigt som 2030-målet för inrikes transporter uppnås.

En fråga som väckts i arbetet med detta underlag men som inte besvaras är huruvida det är ett problem att myndigheter tar fram olika scenarier som vilar på olika förutsättningar samt vilken potential det finns till samordning i att standardisera redovisning av vilka antaganden som görs.

Referenser

Europaparlamentet och rådets direktiv 2009/28/EG, *Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG.*

Energimyndigheten (2019): *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030,* ER 2019:27, 2019.

Energimyndigheten (2020): *Kontrollstation för strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet* (avsnitt 2.5 om utsläppsscenarier), ER 2020:03, 2020.

Energimyndigheten (2019): *Scenarier över Sveriges energisystem 2018,* ER 2019:07, 2019.

IVL Svenska Miljöinstitutet (2019*)*: *Transportstudien 2019 – Analys av åtgärder för en hållbar transportsektor*, Rapport nr C 450, november 2019, på uppdrag av Världsnaturfonden WWF.

Konjunkturinstitutet (2019): *Transportsektorns klimatmål: Årlig rapport 2019,* KI 2019:19.

Kågeson P, *Klimatmål på villovägar? En ESO-rapport om politiken för utsläppsminskningar i vägtrafiken,* Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi 2019:5, Stockholm, 2019.

Naturvårdsverket (2019): *Scenarier över utsläpp och upptag av växthusgaser 2019*, 2019.

Naturvårdsverket, *Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter,* https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/ (hämtad 2020-01-09)

Svenska Institutet för Standarder (SIS), *Motorbränslen – Diesel – Krav och provningsmetoder (Rättad version 2017–12),* https://www.sis.se/produkter/petroleum-och-motsvarande-tekniker/bransle/flytande-branslen/ss-en-5902013a12017/ (hämtad 2020-01-09)

Svenska Institutet för Standarder (SIS), *Motorbränslen – Oblyad bensin – Krav och provningsmetoder,* https://www.sis.se/produkter/petroleum-och-motsvarande-tekniker/bransle/flytande-branslen/ss-en-2282012a12017/ (hämtad 2020-01-09)

Trafikverket. *Om förutsättningar för kommande basprognos 2020.* https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/Nationellt/2019-10/trafikverket-beslutar-om-forutsattningarna-for-kommande-basprognos/ (hämtad 2020-01-13)

Trafikverket. *Om nuvarande basprognos 2018*. https://www.trafikverket.se/contentassets/7e1063efbcfd4b34a4591b0d4e00f855/2018/reviderade_prognoser_for_person_godstransporter_2040_trafikverkets_basprognoser_20180401_ver_181115.pdf (hämtad 2020-01-13).

Trafikverket; Hammarlund S. och Johansson H., presentation, *Scenarioanalyser – Trafikverkets transporteffektiva klimatscenario D2*, Transportforum 8–9 januari 2020.

Bilaga 6 Marginalkostnader och en kostnadseffektiv transportomställning

Denna bilaga ska läsas som en fördjupning till avsnitt 2.6 i kontrollstationens huvudrapport[369] och innehåller några gemensamma utgångspunkter för hur en mer kostnadseffektiv transportomställning kan åstadkommas.

Först görs en beskrivning av nuvarande värdering av koldioxid i samhällsekonomiska analyser. Sen ges några konkreta exempel på hur samhälleliga marginalkostnader idag kan skattas genom modellering. Slutligen beskrivs behov av och principer för kostnadseffektivitet i genomförandet av den strategiska planen och några utgångspunkter för arbetet framåt.

För att kunna verkställa en mer ändamålsenlig och kostnadseffektiv politik ser samordningsmyndigheterna ett behov av fler scenarier för att kunna visa på olika vägar att uppnå måluppfyllelse, vilket har beskrivits i *bilaga 5 Utsläppsscenarier för inrikes transporter och transportomställningen*.

Värdering av koldioxid i samhällsekonomiska analyser

Trafikverket har beslutat att från den 1 april 2020 höja koldioxidvärdet i rapporten Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn (även kallad ASEK-rapporten)[370] från drygt en krona till sju kronor per kilo koldioxid. Denna värdering kommer att användas i samhällsekonomiska analyser inom transportsektorn. Denna värdering baserar sig på en politisk värdering, det vill säga värderingen baseras inte på direkt eller indirekt betalningsvilja eller estimerad eller skattad skadekostnad. Värdet motsvarar befintlig maximal avgift för reduktionsplikten[371]. Detta är inte nödvändigtvis det billigaste styrmedlet, det vill säga den lägsta marginalkostnaden för transportomställningen. Inte heller den dyraste (högsta). Däremot utgör värderingen en politiskt accepterad marginalkostnad[372].

[369] Energimyndigheten, *Kontrollstation för strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:03, 2020.

[370] För mer information om ASEK, se Trafikverkets hemsida: https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/analysmetod-och-samhallsekonomiska-kalkylvarden-for-transportsektorn-asek/

[371] Trafikverket, *Beslut om ny version av ASEK:s rekommendationer – ASEK 7.0*, Trafikverkets dnr 2019/14993, juni 2019.

[372] Konjunkturinstitutet har i sin senaste miljöekonomiska rapport bland annat analyserat den nya ASEK-värderingen. Konjunkturinstitutet, *Transportsektorns klimatmål: Årlig rapport 2019,* KI 2019:19, sid 69.

Några konkreta exempel på hur samhälleliga marginalkostnader kan skattas

Målet att minska utsläppen från transportsektorn med minst 70 procent till 2030 och klimatneutralitet till 2045 kommer att kräva förändringar. Ökad styrning kommer att behöva vidtas, tekniken utvecklas och människor, företag och organisationer kommer behöva ändra sitt beteende och utveckla nya transportmönster jämfört med idag. Denna omställning kommer att medföra både kostnader och nyttor och dessa kommer att fördelas olika mellan olika grupper och över tid. Att på förhand skatta de totala kostnaderna och de totala nyttorna av transportomställningen är svårt men med hjälp av olika scenarier kan förväntade konsekvenser av olika vägval belysas.

För att veta vad som är kostnadseffektivt behövs kunskap om marginalkostnader för transportomställningen. Att bestämma ett målscenario utifrån befintliga och/eller beslutade styrmedel och sedan till exempel höja koldioxidskatten enhetligt upp till måluppfyllelse är ett sätt att skatta marginalkostnaden för transportomställningen[373]. Olika målscenarier kan tas fram och jämförelser av dessas marginalkostnader kan göras utifrån andra eller kombinationer av styrmedel för att nå (mot) målet. Till exempel föreslagna nivåer på reduktionsplikten, inbegripet hållbarhetsrestriktioner för biomassatillförsel eller liknande. En sådan modellering kan visa i vilken utsträckning som utsläppen minskar genom låginblandning, rena och höginblandade biodrivmedel, elektrifiering, anpassade res- och transportmönster osv. Samtliga scenarier som på något sätt skattar nivåer för styrmedel som behövs för att nå 2030-målet säger också något om alternativa kostnader för transportomställningen[374].

Modellering kan till exempel göras med Konjunkturinstitutets allmänna jämviktsmodell EMEC[375]. EMEC möjliggör analyser av effekter på den ekonomiska tillväxten i termer av BNP samt andra makroekonomiska aspekter (till exempel konsumtion, investeringar, export, import och sysselsättning), energianvändning, fördelningseffekter och strukturomvandling av miljöpolitiska styrmedel som till exempel koldioxidskatt eller handel med utsläppsrätter. Modellen kan köras med en kvantitativ koldioxidrestriktion och levererar då den koldioxidskatt som givet modellens antaganden krävs för att nå ett visst mål. Även om modellen inte innehåller något direkt mått på trafikarbetet så har den nyligen utvecklats för att i högre utsträckning kunna analysera samhälleliga effekter specifikt i transportsektorn med hänsyn tagen till befintliga och föreslagna reduktionspliktsnivåer. Modellen tar dock fortfarande inte i beaktande direkt styrning mot transporeffektivt samhälle genom exempelvis förändrat reseavdrag eller infrastruktur- och samhällsplanering.

[373] Tillvägagångssättet brukar kallas för skuggprisansatsen eftersom det verkliga värdet på koldioxid inte är känt. Tillvägagångssättet förutsätter att det inte finns några hinder för koldioxidskattens effektivitet.

[374] Läs mer i *bilaga 5 Utsläppsscenarier för inrikes transporter och transportomställningen*.

[375] Environmental Medium Term Economic Model (EMEC).

Ett exempel på en partiell modell[376] är den som Trafikverket tagit fram som stöd i utvecklandet av scenarier för infrastrukturplaneringen, det så kallade Scenarioverktyget[377]. Verktyget används för att analysera effekter av styrmedel på bland annat trafikarbete, energianvändning och biodrivmedelsanvändning på en aggregerad nivå (detta betyder att man inte kan ta fram resultat för specifika delmarknader definierade i termer av till exempel reseärenden eller geografi). Verktyget har tagits fram under våren 2019 i Trafikverkets arbete med trafikprognoser, scenarier och styrmedel för att nå klimatmål och har använts på i huvudsak två sätt:

- För att uppskatta vilka förutsättningar som krävs i en Sampers/Samgodskörning för att transportsektorn ska nå en viss koldioxidreduktion 2030 respektive 2040.
- För att göra kompletterande analyser (till exempel hur ett förändrat antagande om andel elbilar eller biodrivmedelstillgång påverkar resultatet)

Modellen kan användas för att ta fram uppskattningar på hur hög koldioxidskatten skulle behöva vara under antagandet om begränsningar i biodrivmedelstillgång för att nå klimatmålet för inrikes transporter till 2030. Resultat från Trafikverkets arbete med trafikprognoser, scenarier och styrmedel för att nå 2030-målet kommer presenteras i början av 2020, vilket inkluderar denna typ av analyser. Även Scenarioverktyget i sig kommer att finnas tillgänglig externt.

Utmaningar med nuvarande modeller för att skatta långsiktiga kostnader och nyttor

Tillgängliga scenarier inte är tillräckliga för att fullt ut kunna bedöma den samhällsekonomiska kostnadseffektiviteten av olika styrmedelskombinationer. Att skatta långsiktiga marginalkostnader vid en stor omställning, såsom den som nu ska ske, är svårt och resultaten ska därför främst tolkas som en indikation av möjliga kostnader eller en riktning på konsekvenser. Alla modeller är förenklingar av verkligheten och resultatens användbarhet och tillförlighet påverkas av modellernas möjlighet att ta in åtgärder inom alla tre områden. I synnerhet gäller detta framtida åtgärder som inte direkt syftar till att påverka koldioxidutsläppen men har påverkan på dessa. Det finns ytterligare en osäkerhet när modellerna används för att försöka förutsäga beteendeförändringar vid styrmedelsnivåer långt utöver befintliga.

Vägen framåt för ökad kostnadseffektivitet

För att i framtiden kunna göra samlade samhällsekonomiska analyser där olika styrmedel kan jämföras med varandra behöver fler kostnadseffektivitetsanalyser av både enskilda och samverkande styrmedel göras och de behöver göras på ett mer likvärdigt sätt. Framförallt för de styrmedel som bedöms ha stora nyttor, stora kostnader eller både och.

[376] Partiella modeller överskattar i princip alltid effekterna på grund av att exempelvis rekyleffekter i hela ekonomin inte ingår, liksom andra allmänna jämviktseffekter. Därmed underskattas också i någon mening alltid behovet av styrmedel för måluppfyllelse.

[377] Läs mer på Trafikverket https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/Sampers/ (hämtad 2020-01-10)

Den interna vägledning som samordningsmyndigheterna jobbat fram kan vara ett stöd i ett eventuellt fortsatt samarbete kring uppföljning och utvärdering[378]. Styrmedel och åtgärders förutsättningar för kostnadseffektivitet bör analyseras där det är relevant, inklusive i vilken utsträckning det finns marknadsmisslyckanden som behöver adresseras och vilket styrmedel som då gör det mest effektivt. Det bör även diskuteras i vilken utsträckning det finns sidonyttor, fördelningspolitiska överväganden eller dylikt som motiverar en enskild insats trots högre kostnader. Det kan även vara relevant att analysera styrmedlets dynamiska egenskaper, till exempel om styrmedlet leder till eller har förutsättningar att på sikt bidra till teknisk utveckling och därmed sänkta åtgärdskostnader. Behovet av kvantitativa underlag och vilka kvantitativa underlag som bör tas fram avgörs av styrmedlets eller åtgärdens syfte och storleken på de nyttor och kostnader som bedöms uppstå.

Det finns få marginalkostnader angivna för de enskilda styrmedel och åtgärder som tas upp i den samhällsekonomiska sammanställningen (se *bilaga 7 Bedömningar och resultat från befintliga samhällsekonomiska analyser*). Därför kan inte dessa jämföras med varandra eller med andra skattade marginalkostnader, eftersom även sådana saknats. Det har varken ingått i denna kontrollstation att göra nya kvantitativa eller kvalitativa kostnadseffektivitetsanalyser då fokus legat på uppföljning.

[378] Naturvårdsverket har även en vägledning som tar ett brett grepp om samhällsekonomisk konsekvensanalys. Se https://www.naturvardsverket.se/handledning-samhallsekonomisk-konsekvensanalys/

Referenser

Energimyndigheten, *Kontrollstation för strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:03, 2020.

Konjunkturinstitutet, *Transportsektorns klimatmål: Årlig rapport 2019,* KI 2019:19, s.69, 2019.

Naturvårdsverket, *Vägledning för samhällsekonomisk konsekvensanalys*. https://www.naturvardsverket.se/handledning-samhallsekonomisk-konsekvensanalys/ (hämtad 2020-01-08).

Trafikverket: *Beslut om ny version av ASEK:s rekommendationer – ASEK 7.0*, Trafikverkets dnr 2019/14993, juni 2019.

Trafikverket. *Om ASEK*. https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/analysmetod-och-samhallsekonomiska-kalkylvarden-for-transportsektorn-asek/ (hämtad 2020-01-08).

Trafikverket. *Om Scenario-verktyget*. https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/Sampers/ (hämtad 2020-01-10).

Bilaga 7 Bedömningar och resultat från samhällsekonomiska analyser

I denna bilaga redovisas resultatet från de samhällsekonomiska analyser (SEA) som sammanställts eller genomförts på enskilda åtaganden och förslag inom samordningsuppdraget.

Endast åtaganden och förslag som aktiverats till och med den 4 oktober 2019 omfattas av denna bilaga. För mer information om aktiverade åtaganden och förslag, se bilaga 1 Nulägesbeskrivning av åtaganden och förslag.

Metod

För att bedöma vilka konsekvenser som genomförandet av aktiverade åtaganden och förslag kan väntas ha på omställningen av transportsektorn har vi i kontrollstationen haft ambitionen att sammanställa tillgänglig information om åtagandena och förslagens samhällsekonomiska konsekvenser med fokus på hur de bidrar till 2030-målet samt, i viss mån, 2045-målet.

En plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet[379] samt en intern vägledning för uppföljning, utvärdering och samhällsekonomisk analys av åtaganden och förslag i den strategiska planen har tagits fram och förankrats inom samordningsuppdraget med representanter från samtliga samordningsmyndigheter[380]. Den interna vägledningen har använts för att bedöma behovet av samhällsekonomisk analys för samtliga aktiverade[381] åtaganden och förslag.

[379] Energimyndigheten, *Plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet,* ER 2017:11.

[380] Den interna vägledningen beslutades 2019-02-01 och finns hos Energimyndigheten, EM dnr. 2017:013630.

[381] Åtaganden/förslag som i *bilaga 1 Nulägesbeskrivning av åtaganden och förslag* (fastställd 2019-10-04) fått status ”pågående” eller ”klar”, dvs. aktiviteter pågår inom åtagandet.

Bedömning av behovet av samhällsekonomisk analys

Behovet av samhällsekonomisk analys har bedömts utifrån en checklista med följande frågor enligt tabell 13.

Tabell 13 Kriterier för bedömning av behovet av samhällsekonomisk analys

Innefattar åtagandet eller förslaget i den strategiska planen något av följande:
Att föreslå nytt: styrmedel, åtgärd, insats, föreskrift, forskningssatsning eller program?
Att föreslå justering av befintligt: styrmedel, åtgärd, insats, föreskrift, forskningssatsning eller program?
Att utreda: förslag till styrmedel eller justering av befintligt styrmedel?
Att ta bort något: styrmedel, åtgärd, insats, föreskrift, forskningssatsning eller program?
Att följa upp eller utvärdera ett befintligt: styrmedel, åtgärd, insats, föreskrift, forskningssatsning eller program?
Att identifiera, beskriva eller beräkna effekter, kostnader, nyttor eller konsekvenser: av styrmedel, åtgärd, insats, föreskrift, forskningssatsning eller program?

Om svaret är ja på minst en av ovanstående frågor innebär det att det bedömts finnas behov av att göra en samhällsekonomisk analys.

I nästa steg har en bedömning av analysens omfattning gjorts; finns behovet av en enkel eller djup analys (se utförligare beskrivning i avsnittet om genomförandet av enkla respektive djupa analyser nedan). Bedömningen har gjorts utifrån kriterierna i tabell 14 nedan.

Tabell 14 Kriterier för bedömning av behovet av enkel och djup samhällsekonomisk analys

Bedömningskriterier enkel/djup analys	
Förväntas åtagandet/förslaget bidra till påtagliga utsläppsreduktioner i relation till transportsektorns totala koldioxidutsläpp?[382]	Om ja – genomför en fördjupad analys. Om nej – genomför en förenklad analys.
Förväntas åtagandet/förslaget ha påtagliga effekter på ett eller flera samhällsmål?[383]	Om ja – genomför en fördjupad analys. Om nej – genomför en förenklad analys.
Innebär åtagandet/förslaget påtagliga administrativa och/eller investeringskostnader (eller intäkter/besparingar) för staten?	Om ja – genomför en fördjupad analys. Om nej – genomför en förenklad analys.
Innebär åtagandet/förslaget påtagliga administrativa och/eller investeringskostnader (eller intäkter/besparingar) för företag, hushåll eller andra som träffas av styrmedlet?	Om ja – genomför en fördjupad analys. Om nej – genomför en förenklad analys.
Ingår åtagandet eller förslaget som en kombination med andra åtaganden eller förslag?	Om ja – genomför en fördjupad analys av åtagandena/förslagen samlat. Om nej – genomför en förenklad analys.

[382] I denna bilaga används främst begreppet koldioxidutsläpp. I praktiken avses (i de flesta fall) utsläpp av koldioxidekvivalenter, varav koldioxid är den absolut största källan till utsläpp.

[383] De samhällsområden och -mål som samordningsmyndigheterna har identifierat i Energimyndighetens rapport *Plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet,* ER 2017:11 är transportpolitiska mål (t.ex. trafiksäkerhet), miljöpolitiska mål (t.ex. Begränsad klimatpåverkan, Ingen övergödning och God bebyggd miljö), energipolitiska mål (t.ex. Förnybart-målet och Trygg energiförsörjning) samt mål för samhällsplanering.

Svårigheter i bedömningarna

De aktiverade åtagandena och förslagen har generellt bedömts utifrån de åtgärder som faktiskt genomförts inom åtagandet och inte utifrån den exakta beskrivningen av åtagandet i den strategiska planen. Bedömningen har i första hand utgått från de sekundära effekterna av åtgärden eller styrmedlet och inte från de primära effekterna (att genomföra en utredning har exempelvis inga större effekter i sig utan effekten uppstår vid införande av ett styrmedel som föreslås i en utredning). Vid presentationen av analyserna görs en uppdelning mellan åtgärder och styrmedel som är implementerade och åtgärder och styrmedel som kanske är utredda men inte implementerade och därmed endast innebär potentiella framtida effekter.

I vissa fall har även andra faktorer påverkat bedömningen; bristande underlag, avsaknad av information om effekter och otydligt formulerade åtaganden eller förslag har i vissa fall lett till att ingen eller endast en enkel analys har kunnat genomföras. För informationsåtgärder har vi inte genomfört analyser för samtliga aktiverade åtaganden och förslag utan för istället en diskussion om dessa som helhet. Inte heller åtaganden relaterade till det interna arbetet inom samordningsuppdraget har analyserats[384].

För majoriteten aktiverade åtaganden och förslag utgår analysen från redan existerande SEA-underlag eller konsekvensbedömningar. Resurser har inte funnits att i samtliga fall tillgodogöra sig all tillgänglig forskning på området.

Genomförandet av enkla respektive djupa samhällsekonomiska analyser

Sammanställning av enkla och djupa analyser har sedan genomförts för de aktiverade åtaganden och förslag där ett SEA-behov har konstaterats. Den ansvariga myndigheten för respektive åtagande eller förslag har ansvarat för att sammanställa svaren från de samhällsekonomiska analyserna som genomförts. I samtliga fall handlar det om analyser som genomförts innan en åtgärd eller styrmedel införts (ex-ante) och därmed diskuteras enbart potentiella effekter.

Den enkla analysen har omfattat följande frågor:

- Beskriv hinder och eventuellt marknadsmisslyckande.
- Vilken är åtagandets eller förslagets målgrupp?
- Uppskattade utsläppsminskningar (tusen ton koldioxid), är de stora eller små?[385]
    - Stor effekt: >500 000 ton koldioxid/år
    - Medelstor effekt: 100 000–500 000 ton koldioxid/år
    - Liten effekt: <100 000 ton koldioxid/år
- Uppskattade administrativa- och investeringskostnader (eller intäkter/besparingar[386]) för stat, företag och hushåll (i kronor)?

[384] Exempelvis 3.4 *Genomföra en första kontrollstation för att följa upp och utvärdera arbetet med omställningen inför revidering av den strategiska planen*

[385] Stora utsläppsminskningar har definierats som utsläppsminskningar på mer än 500 000 ton per år senast år 2030, vilket motsvarar cirka 3 procent av transportsektorns nuvarande utsläpp.

[386] Ingen analys av andra potentiella ekonomiska nyttor har genomförts.

- Finns förutsättningar för kostnadseffektivitet[387]/samhällsekonomisk effektivitet?[388]
- Additionalitet; leder åtagandet eller förslaget till att sådant åstadkoms som annars inte skulle komma till stånd?

Den djupa analysen har gett möjlighet till mer förfinade beräkningar och resonemang kring ovanstående frågor och även omfattat följande frågor:

- Beskriv storlek och riktning (positiv/negativ) på effekter på andra samhällsmål.
- Beskriv storlek och riktning (positiv/negativ) på fördelningseffekter/ konsekvenser.[389]
- Direkta kostnader[390] för samhället, är de stora eller små?
- Kostnadseffektivitet/samhällsekonomisk effektivitet; uppskattning av samhällskostnad per utsläppsminskning (kr/CO_2).[391]

Avgränsningar

Endast åtaganden och förslag som aktiverats till och med den 4 oktober 2019 omfattas av denna bilaga. För mer information om aktiverade åtaganden och förslag, se bilaga 1 Nulägesbeskrivning av åtaganden och förslag.

Fokus för denna kontrollstation är på uppföljning och beskrivande underlag snarare än på utvärdering. Detta eftersom det bedömts vara för tidigt att se mätbara effekter från arbetet med den strategiska planen. Givet att denna kontrollstation har mer fokus på uppföljning än utvärdering har inte heller fokus lagts på att ta fram mer fördjupade underlag. Väldigt få nya samhällsekonomiska analyser har tagits fram inom ramen för kontrollstationen utan när behov av samhällsekonomisk analys har konstaterats har ovanstående frågor besvarats framförallt genom analyser som redan genomförts för respektive åtagande eller förslag.

De resultat som sammanställs i denna bilaga har alltså utgått från material som tagits fram före eller i samband med åtagandet eller förslagets införande. Eftersom dessa analyser har tagits fram med olika syfte och omfattning har analyserna varierat i omfattning och kvalitet. I många fall finns oklarheter och brister, till exempel att kostnader och utsläppsminskningar inte har uppskattats. Eftersom det är stor osäkerhet i bedömningarna (enligt diskussionen ovan) det är också osäkert hur bedömningarna står sig över tid. Nuvarande analyser ska därför ses som en första gallring eller sortering där åtgärder och

[387] Innebär styrmedlet att målet nås till lägsta möjliga kostnad; bedömning av om alla berörda aktörer möter samma marginalkostnad (samma ”pris” för att reducera utsläppen i transportsektorn med ett ton koldioxid)? För styrmedel inom en del av sektorn beskrivs även om målgruppen för styrmedlet möter samma kostnad.

[388] Eftersom kostnader för att nå 2030-målet i många fall inte varit tydligt specificerade har inte kostnadseffektivitet i dess rätta bemärkelse kunnat bedömas utan det som bedöms i många fall är snarare den ”samhällsekonomiska effektiviteten”.

[389] Fördelningseffekter ingår egentligen inte som en del av en analys av samhällsekonomisk effektivitet utan är ett eget mål som analyseras som ett komplement till den samhällsekonomiska analysen.

[390] Offentliga utgifter, investerings- och administrativa kostnader för hushåll och företag.

[391] Om det inte gått att få fram, men det t.ex. gjorts en uppskattning av stödkostnad per utsläppsminskning, har detta fyllts i.

styrmedels effekter och bidrag till måluppfyllelse kan omvärderas och omprioriteras över tid när ett mer fullständigt underlag, baserat på faktiska utvärderingar, tas i beaktande.

I samband med den ursprungliga planen för uppföljning föreslogs att samhällsekonomiska konsekvenser av arbetet med samordningsuppdraget skulle följas upp vart fjärde år i samband med en kontrollstation. Om det inte blir någon förlängning av arbetet i samordningsuppdraget behöver uppföljning av transportsektorns utveckling och kostnader för transportomställningen ske på annat sätt. Vid framtida uppföljning är det lämpligt att analysera en större mängd underlag för att bedöma de samhällsekonomiska effekterna och även potentiella ekonomiska nyttor, särskilt i de fall där de preliminära effekterna gentemot 2030-målet bedöms som stora. Det finns många olika forskningsunderlag och andra underlag[392] att tillgå som skulle kunna belysa olika samhällsekonomiska effekter av en specifik åtgärd eller liknande åtgärder.

Fokus i denna bilaga är att presentera resultaten från de SEA-analyser som gjorts och inte att analysera och dra slutsatser utifrån resultaten. Detta görs istället i kontrollstationens huvudrapport.

Behov av samhällsekonomisk analys för enskilda åtaganden och förslag

I detta avsnitt redovisas bedömningen av för vilka åtaganden och förslag som det funnits behov av att genomföra, alternativt inte genomföra, en samhällsekonomisk analys. Det är enbart åtaganden och förslag som anses vara aktiverade till och med den 4 oktober 2019 som har analyserats i denna bilaga[393]. Åtagandena och förslagen presenteras per område[394]; transporteffektivt samhälle, energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster, ökad andel förnybara drivmedel samt övergripande. Uppdelningen per område tydliggör hur arbetet framskrider i de olika delar som är viktiga för transportomställningen i stort.

Aktiverade åtaganden och förslag som har bedömts ha behov av en samhällsekonomisk analys

Sammantaget har 23 aktiverade åtaganden och förslag[395] bedömts vara relevanta att analysera genom en samhällsekonomisk analys (SEA), 5 enkla och 18 djupa analyser har sedan genomförts. I tabell 15 nedan redovisas de aktiverade åtaganden och förslag som bedömts ha ett behov av samhällsekonomisk analys samt bakgrunden till beslutet.

[392] För analyser av ekonomiska nyttor av åtgärder och styrmedel för transporteffektivare städer, se exempelvis European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans (2016): *The Economic Benefits of Sustainable Urban Mobility Measures. Independent Review of Evidence: Database of source materials*, 2016; och Cairns, S. et al. (2004): *Smarter Choices - Changing the Way We Travel,* 2004.

[393] Se *bilaga 1 Nulägesbeskrivning av åtaganden och förslag* för mer information om dessa åtaganden och förslag.

[394] Begreppet ben/effekt användes inom den strategiska planen för att beskriva områden som är viktiga att transportomställning sker inom. Läs mer om de olika benen inom samordningsuppdraget i den strategiska planen.

[395] Åtaganden relaterade till det interna arbetet inom samordningsuppdraget har exkluderats.

Tabell 15 Aktiverade åtaganden och förslag som bedömts ha behov av samhällsekonomisk analys. Underlag till denna tabell finns länkade i rapportens webbversion.

Transporteffektivt samhälle			
Åtagande/förslag	**SEA-behov?**	**Bakgrund till beslut**	**SEA-underlag**
2.1.2a Myndigheter ställer tydligare krav avseende klimatpåverkan vid medfinansiering av infrastruktur samt främjar klimatmålet vid sin bedömning av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse. (Åtagande och förslag)	JA (DJUP)	Åtagandet/förslaget föreslår delvis justering av befintligt styrmedel. Effekterna på utsläppen av detta åtagande är sannolikt små i dess nuvarande utformning. Effekter av infrastrukturåtgärder kan vara betydande[396], men detta åtagande är avgränsat till statlig medfinansiering av infrastruktur.	Inget underlag finns.
2.1.3 Stadsmiljöavtalen utvecklas (Förslag)	JA (DJUP)	Förslaget innebär justering av befintlig satsning. Det bedöms ha positiv inverkan på ett flertal miljö- och samhällsmål utöver klimatpåverkan. Med ett skarpare stadstrafikmål som villkor, i kombination med trängselskatter och/eller parkeringsåtgärder som motprestationer, skulle stadsmiljöavtalen också kunna få en betydande effekt på klimatpåverkan från vägtrafiken.	Trafikverkets kartläggning av behov av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet i städer Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag (Trafikverket)
2.1.8 Beakta förslag i Trafikverkets rapportering av regeringsuppdrag Möjligheter att köra längre och/eller tyngre godståg (Förslag)	JA (DJUP)	Förslaget har kommit så långt att konkreta utredningar och beslut om införande gjorts, därför föreslås en SEA. Fördjupade analyser för specifika sträckor finns. Förslaget förväntas innebära påtagliga kostnader för staten.	Trafikverkets PM Långa tåg – Övrigt nät Trafikverkets PM Långa tåg – Södra triangeln Trafikverkets PM Tunga tåg
2.1.8 Ny bärighetsklass för lastbilar införs. (Förslag)	JA (DJUP)	SEA genomförs tillsammans med åtagande 2.1.8. nedan (BK4).	Se nedan.
2.1.8 Trafikverket ser därefter över vilka delar av det nationella vägnätet som lämpar sig för BK4 och klassar om dessa vägar. (Åtagande)	JA (DJUP)	Åtagandet innebär en uppföljning/utvärdering av befintliga föreskrifter samt förslag på nya föreskrifter. Det förväntas innebära påtagliga kostnader för staten.	Trafikverkets regeringsuppdrag – Fördjupade analyser av att tillåta tyngre fordon på det allmänna vägnätet

[396] Enligt Trafikverkets rapport *Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser – med fokus på transportinfrastrukturen,* TRV 2016:043, kan betydande effekter på utsläppen nås genom att infrastrukturplaneringen inriktas på åtgärder som bidrar till och passar in i ett mer transporteffektivt samhälle.

Tabell 15 Fortsättning

Transporteffektivt samhälle			
Åtagande/förslag	**SEA-behov?**	**Bakgrund till beslut**	**SEA-underlag**
2.1.8 Ytterligare forskning och demonstrationsprojekt för längre lastbilar genomförs. (Förslag)	JA (DJUP)	Förslaget innebär införande av nya insatser och forskningssatsningar. Förslaget har kommit så långt att konkreta utredningar med förslag och analyser tagits fram, därför föreslås en djup SEA.	Längre lastbilar på det svenska vägnätet – för mer hållbara transporter (Trafikverket)
2.2.2 Reseavdraget utreds i syfte att förändra eller avskaffa det (Förslag)	JA (DJUP)	En utredning har genomförts och justering av befintligt styrmedel föreslås. Förslaget har förutsättningar att bidra till påtagliga utsläppsminskningar, påtagliga besparingar för staten och effekter på andra samhällsmål.	SOU 2019:36 Skattelättnad för arbetsresor – En avståndsbaserad och färdmedelsneutral skattereduktion för längre arbetsresor Förändrat arbetsreseavdrag? (SWECO Society AB)
2.2.4 Stöd till infrastruktur för samordnad stadslogistik/gods-transporter (Förslag)	JA (DJUP)	En justering av befintlig satsning har genomförts. Det förväntas innebära påtagliga kostnader för staten och har förutsättningar att få påtagliga effekter på andra samhällsmål.	Effektiva, kapacitetsstarka och hållbara godstransporter – En nationell godstransportstrategi (Regeringskansliet – Näringsdepartementet)
2.2.5 Avvakta ställningstagande från Regeringen angående miljökompensation för järnväg. (Förslag)	JA (DJUP)	Miljökompensation är beslutad och påbörjad därav genomförs en SEA. Fördjupade analyser finns och förslaget har förutsättningar att motverka ökade utsläpp genom att behålla järnvägens konkurrenskraft och delvis förhindra överflyttning till väg.	Förutsättningar för att miljökompensera transporter på järnväg (Trafikverket)
2.2.12 Utred hur farledsavgifter kan åstadkomma större klimat- och miljönytta genom bl.a. en differentiering av avgifterna baserad på sjöfartens klimat- och miljöpåverkan. (Åtagande)	JA (ENKEL)	Utformningen av farledsavgifter har förändrats. En utredning av förändringarnas miljökonsekvenser har genomförts.	Miljökonsekvenser av nya farledsavgifter (Trafikanalys)
2.3.3 Utred kommuners möjligheter att ställa krav på gröna res- och transportplaner (Förslag)	JA (ENKEL)	En utredning har genomförts. Det finns inget färdigt förslag att analysera, inga kostnader eller storlek på effekter finns uppskattade. Därför görs en enkel analys. Gröna res- och transportplaner har dock förutsättningar att leda till stora utsläppsminskningar och andra positiva nyttor med rätt utformning.	SOU 2019:17 Bebyggelse- och transportplanering – för hållbar stadsutveckling Smarter Choices - Changing the Way We Travel. Final report of the research project: 'The influence of soft factor interventions on travel demand' Cairns et.al.

Tabell 15 Fortsättning

Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster			
Åtagande/förslag	**SEA-behov?**	**Bakgrund till beslut**	**SEA-underlag**
2.1.7 Fortsatt arbete med elvägar vilket ger underlag till nationella planen för transportsystemet. (Förslag)	JA (DJUP)	Justeringar i nationella planen föreslås. Det förväntas innebära påtagliga kostnader för stat och andra aktörer.	Elvägar – Kostnader och effektsamband (Trafikverket)
2.2.7 Ett bonus-malus-system som främjar energieffektiva och fossilfria fordon införs (Förslag)	JA (DJUP)[397]	Ett nytt styrmedel har införts. Det har förutsättningar att innebära utsläppsreduktioner och även kostnader för staten under en övergångsperiod.	SOU 2016:33 Ett bonus-malus-system för nya lätta fordon Ett bonus-malus-system för nya lätta fordon (Finansdepartementet – Skatte- och tullavdelningen) Klimatpolitisk inventering del 2 (Konjunkturinstitutet)
2.2.7 Införande av förändrade beskattningsregler för förmånsbilar (Förslag)	JA (DJUP)	En justering i befintligt regelverk har genomförts. Det har förutsättningar att innebära påtagliga utsläppsreduktioner (tillsammans med Bonus-Malus) samt ökade intäkter för staten.	Lagrådsremiss: Ändrad beräkning av bilförmån (Regeringen – Finansdepartementet)
2.3.1 Beslut fattas om möjligheten för kommuner att införa miljözoner (Förslag)	JA (DJUP)	Ett nytt styrmedel införs. Det har förutsättningar att få påtagliga effekter på luftkvaliteten i städer.	Miljözoner för lätta fordon: Redovisning av regeringsuppdrag (Transportstyrelsen)
2.6.4 Fortsatta och skärpta krav på EU-nivå om koldioxidnivåer för nya fordon (Förslag)	JA (DJUP)	Inom förslaget har konsekvensbedömningar genomförts. Det har förutsättningar att innebära påtagliga utsläppsminskningar på sikt.	Analys av EU-kommissionens förslag till CO2-krav för lätta fordon efter 2020.

[397] Endast bonus-malus för lätta fordon analyseras inom kontrollstationen. Inom förslaget ryms även att utreda bonus-malus för tunga fordon, men detta ingår inte i analysen här.

Tabell 15 Fortsättning

Förnybara drivmedel			
Åtagande/förslag	**SEA-behov?**	**Bakgrund till beslut**	**SEA-underlag**
2.1.10. Underlag till regionala planer för tillförsel av förnybara drivmedel tas fram (Förslag)	JA (ENKEL)	Förslaget innebär att nya underlag tas fram med förslag till ny infrastruktur. Eftersom det inte är klart vad de nya planerna kommer att innehålla har endast en enkel analys genomförts.	Inget underlag finns
2.2.10 Utred vilka styrmedel och åtgärder som kan främja förnybara flygbränslen (Förslag)	JA (DJUP)	En utredning har genomförts, i utredningen föreslås nya styrmedel och insatser. Det har förutsättningar att innebära påtagliga utsläppsreduktioner samt påtagliga kostnader för olika aktörer.	SOU 2019:11 Biojet för flyget
2.2.11 Förläng skattenedsättningen för landansluten el i hamn efter 2020. (Förslag)	JA (DJUP)	Förslaget innebär en förlängning av befintlig skattenedsättning. Förslaget har förutsättningar att få påtagliga effekter på andra samhällsmål	Regeringens promemoria om skattenedsättning för landansluten elektrisk kraft till fartyg i hamn, s.k. landström
2.3.5 Inför reduktionsplikt för bensin och diesel (Förslag)	JA (DJUP)	Ett nytt styrmedel har införts. En utredning om hur reduktionsplikten ska utformas framöver har också genomförts. Förslaget har förutsättningar att innebära påtagliga utsläppsreduktioner.	Energimyndighetens förslag till styrmedel för ökad andel biodrivmedel i bensin och diesel Energimyndighetens Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030 Naturvårdsverkets underlag till Regeringens klimatpolitiska handlingsplan – Redovisning av regeringsuppdrag
2.3.5 Utred hur höginblandade/rena biodrivmedel ska främjas (Förslag)	JA (DJUP)	En utredning om hur reduktionsplikten ska utformas framöver har genomförts, som inkluderar en diskussion om hur höginblandade eller rena biodrivmedel kan främjas. Fortsatt skattenedsättning föreslås. Förslaget har förutsättningar att innebära påtagliga utsläppsreduktioner.	Energimyndighetens Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030 Energimyndighetens utvärdering av skattelättnader för rena och höginblandade flytande drivmedel

Tabell 15 Fortsättning

Övergripande			
Åtagande/förslag	**SEA-behov?**	**Bakgrund till beslut**	**SEA-underlag**
2.4.1 Klimatkrav införs i upphandling av vägfärjetrafiken. (Åtagande)	JA (ENKEL)	Nya krav har införts i enlighet med åtagandet. En strategisk plan är framtagen och SEA görs på den inriktning som föreslås där. Eftersom effekterna till stor del beror på utformningen av krav och specifika förutsättningar i respektive fall har endast en enkel analys genomförts.	Inriktningsplan för klimatneutral färjedrift 2045 (Trafikverket Färjerederiet)
2.5.2 Gör en översyn av de statliga forskningsmedlen till sjöfarten och behovet av ett särskilt forsknings- och innovationsprogram för energieffektiv och fossilfri sjöfart. Översynen bör även ta ställning till om medlen till forskning för fossilfri sjöfart bör öka. Fortsatt finansiellt stöd av befintliga och potentiella samarbetsplattformar behövs för att förstärka samarbetet mellan sjöfartsnäringen, offentliga aktörer och akademi. (Förslag)	JA (ENKEL)	Nya forskningsinsatser samt utvärdering och eventuell justering av nuvarande forskningssatsningar föreslås. En samhällsekonomisk potentialbedömning har genomförts eftersom åtagandet har utvecklats från en översyn till en konkret satsning (Sjöfartsprogrammet).	Presentation[398] inför EUN:s beslutsmöte 2018-03-22

[398] Behov och slutsatser i presentationen utgjorde ett underlag för att starta Sjöfartsprogrammet. Presentationen finns hos Energimyndigheten, EM dnr 2018–002030.

Aktiverade åtaganden och förslag som bedömts inte ha behov av en samhällsekonomisk analys eller där en analys inte kunnat göras

I tabell 16 nedan listas de aktiverade åtaganden och förslag där det inte har bedömts vara aktuellt att genomföra en samhällsekonomisk analys, huvudsakligen för att de inte uppfyller kraven i den interna vägledningen. I vissa fall har det berott på att det inte funnits tillräckliga underlag för att kunna göra en analys utifrån de förutsättningar som funnits inom arbetet med kontrollstationen. Detta gäller exempelvis åtaganden 2.2.9, 2.4.7, 2.5 samt 2.5.1 (se beskrivning av åtagandet eller förslaget i tabell 16 nedan). Informationsåtgärder och åtgärder för kunskapsinhämtning diskuteras som helhet längre fram i denna bilaga och presenteras för sig.

Tabell 16 Aktiverade åtaganden och förslag som inte har bedömts ha behov av en samhällsekonomisk analys

Transporteffektivt samhälle
2.1.1 Ett förtydligande om hur de skrivningar som har gjorts i Infrastrukturpropositionen och budgetpropositionen om relationen mellan hänsynsmålet och funktionsmålet ska tolkas[399]
2.1.2b Myndigheter ställer tydligare krav avseende klimatpåverkan vid medfinansiering av infrastruktur samt främjar klimatmålet vid sin bedömning av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse. Boverket (informationsåtgärd)
2.1.4 Införande av ett stadstrafikmål[400]
2.1.6 Öka kunskapen om vad nationella myndigheter gör idag, och skulle kunna göra framöver (givet gällande uppdrag och roll), för att bidra till en attraktivare kollektivtrafik (i bemärkelsen attraherar färdmedelsandelar från biltrafik) som är effektiv avseende energi och ekonomi, och hur framtidens mobilitetslösningar kan bidra till detta. (kunskapsinhämtning)
2.1.9 Trafikverket koordinerar EU bidrag och stöd för moderniseringen av järnvägen bl.a. för ERTMS.
2.3.2 Främja ökad godssamordning med hjälp av digitala lösningar[401]
2.4.2 Boverkets vägledning om översiktsplanering för minskad klimatpåverkan implementeras genom en utbildningssatsning, t.ex. inom ramen för det pågående regeringsuppdraget PBL Kompetens. (informationsåtgärd)
2.4.3 Framtagande och implementering av vägledning för resfria möten mot målgrupper inom offentlig sektor (och små och medelstora företag). (informationsåtgärd)
2.4.4 Vägledning om flexibla parkeringstal. (informationsåtgärd)
2.4.7 Undersök möjligheten att ställa krav på redovisning av flygresors klimatpåverkan vid försäljning och marknadsföring av resor[402]
2.4.9 Informationsstöd om elbussupplägg till kollektivtrafikhuvudmän. (informationsåtgärd)

[399] Ingen analys har gjorts eftersom detta endast är ett förtydligande av redan beslutad politik. Det är inget eget styrmedel eller egen åtgärd och uppfyller därmed inte kraven i den interna vägledningen.

[400] Ingen analys har gjorts utifrån att det är svårt att påvisa att exempelvis utsläppsminskningar är en direkt effekt av ett mål. Eftersom målet i sin nuvarande utformning också möjliggör för ökad biltrafik bedöms effekterna på koldioxidutsläppen dessutom som små.

[401] Det finns inget konkret förslag att göra en analys på i detta fall.

[402] Underlag saknas.

Tabell 16 Fortsättning

Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster
2.4.12 Utveckla LCA-data avseende fordonsproduktion och fordonsåtervinning tas fram
2.6.3 Driva på för införande av mätmetoder för arbetsmaskiners energianvändning
2.6.3 Fortsatt utveckling av mätmetoder för lätta och tunga fordons energianvändning
2.6.5 EU-förordning om energimärkning av däck följs upp och krav utvecklas
Förnybara drivmedel
2.1.10 Utöka samordningsansvaret för laddinfrastruktur till att omfatta förnybara drivmedel generellt
2.2.9 Utöka medlen för stöd till demonstration av nya och effektiva tekniker för produktion av förnybara drivmedel[403]
2.4.14 Information om drivmedel i samhället. (informationsåtgärd)
2.4.14 Utred möjligheten att offentliggöra rapportering enligt Hållbarhetslagen och Drivmedelslagen. (informationsåtgärd)
Övergripande
2.4 Utökat fokus på att olika insatser som Energimyndigheten gör, riktade till målgrupperna hushåll, företag och organisationer, ska främja arbetet med fossilfria transporter. (informationsåtgärd)
2.4.5 Målgrupps-/intressentanalyser för olika informations- och kommunikationsinsatser tas fram. (kunskapsinhämtning)
2.4.6 Kunskap, information och lärande exempel tas fram och paketeras till olika målgrupper och de regionala nätverken (kunskapsinhämtning och informationsåtgärd)
2.4.7 Information och kunskapsspridning om mer klimatanpassade resor och transporter tas fram, exempelvis information om hur människors efterfrågan på att resa och mötas kan tillgodoses med så liten klimatpåverkan som möjligt. (kunskapsinhämtning och informationsåtgärd)
2.4.8 Information till fritidsbåtägare om hur val av drivmedel och motor och körsätt påverkar miljö och hälsa. (informationsåtgärd)
2.4.15 Öka kunskapen om vad omställningen av transportsektorn innebär för försörjningstrygghet. (kunskapsinhämtning)
2.5 Vidareutveckla Energimyndighetens forskningsstrategi utifrån identifierade behov i samordningsuppdraget[403]
2.5.1 Gör en översyn av de statliga forskningsmedlen till luftfart för att se hur de kan inriktas och anpassas för att tydligare styra mot fossilfrihet.[403]
2.5.3 Samverkan görs kring forsknings- och innovationsinsatser och resultatspridning
U2.6.2 Sverige bör aktivt verka för att en internationell målsättning om att minska sjöfartens klimatpåverkan och att ytterligare internationella styrmedel skyndsamt kommer på plats.
2.7.1 Myndigheterna i samordningsuppdraget bjuder in till fysiska dialogmöten. (informationsåtgärd)
2.7.1 Undersöka möjligheterna att inrätta en digital plattform för att följa arbetet med omställningen och den nationella samordningen. (informationsåtgärd)
2.7.2 Finansiellt stöd ges till regionala och lokala aktörer för att driva informations- och utbildningsprojekt inom de regionala nätverken. (informationsåtgärd)
2.7.2 Länsstyrelserna får i uppdrag att ansvara för den regionala statliga samordningen att arbeta med omställningen till fossilfri transportsektor.[403]

[403] Ingår delvis i förslag 2.7.2. ovan.

Vissa åtaganden och förslag har varit svåra att bedöma och analysera utifrån att det är svårt att dra gränsen för vad som faller inom åtagandet eller förslaget. Exempelvis förslag 2.1.4 *Införande av ett stadstrafikmål*[404], som ger förutsättningar för att driva fram andra åtgärder och styrmedel. Storlek på effekter och kostnader beror helt på hur man väljer att nå målet och rymmer en stor bredd av tänkbara utfall. Stadstrafikmålet i sin nuvarande utformning öppnar till och med upp för en ökad biltrafik, vilket ytterligare försvårar bedömningen av effekter. En analys har därför inte kunnat göras.

Resultat från samhällsekonomiska analyser av enskilda åtaganden och förslag

I denna del sammanställs resultaten från de 23 samhällsekonomiska analyserna. Fokus är på de övergripande resultaten och på vissa delar av analysen såsom utsläppsminskningar, kostnader och fördelningseffekter. Vi separerar de aktiverade åtaganden och förslag som har implementerats (där åtgärder eller styrmedel är formellt beslutade eller genomförda) från de som inte har implementerats. På så sätt kan vi skilja de mer sannolika effekterna från potentiella framtida effekter[405].

Sammanställning av SEA-analyser utifrån implementerade åtaganden och förslag

I tabell 17 och tabell 18 sammanfattas resultaten från först enkla och sedan djupa analyser på aktiverade åtaganden och förslag där införandet är beslutat. Se metodavsnitt ovan för närmare beskrivning av hur analyserna gått till.

Sammanställning av SEA-analyser utifrån åtaganden och förslag inte implementerats

I tabell 19 och tabell 20 sammanfattas resultaten från först enkla och sedan djupa analyser på aktiverade åtaganden och förslag där åtgärden, styrmedlet etc. inte har införts än. Det handlar alltså om framtida potentiella effekter om exempelvis ett föreslaget styrmedel införs.

[404] Målet är idag formulerat som ”Andelen persontransporter med kollektivtrafik, cykel och gång i Sverige ska vara minst 25 procent år 2025, uttryckt i personkilometer, i riktning mot att på sikt fördubbla andelen för gång-, cykel- och kollektivtrafik.”

[405] Viktigt att notera är dock att eftersom alla resultat bygger på ex-ante-analyser innebär det också att alla effekter är mer eller mindre osäkra.

Tabell 17 Resultat från enkla samhällsekonomiska analyser på implementerade åtaganden och förslag

Transporteffektivt samhälle				
Åtagande/förslag	**Formell beslutsstatus**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/besparingar**	**Förutsättningar för kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet**
2.2.12 Utred hur farledsavgifter kan åstadkomma större klimat- och miljönytta genom bl.a. en differentiering av avgifterna baserad på sjöfartens klimat- och miljöpåverkan. (Åtagande)	Har beslutats och införts	Det förslag som införts förväntas på sin höjd leda till små utsläppsminskningar. Fördelen är att incitamentet till att minska koldioxidutsläpp är större jämfört med tidigare system för farledsavgifter.[406],	Inga större kostnader eller besparingar för Sjöfartsverket. Kostnaderna för redare beror på flera olika faktorer. Sannolikt innebär förslaget ökade kostnader för de flesta redare. Farledsavgifter är dock för de flesta en mycket liten del av de totala kostnaderna och därmed kan kostnadsökningen generellt antas bli liten.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.
Övergripande				
Åtagande/förslag	**Formell beslutsstatus**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/besparingar**	**Förutsättningar för kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet**
2.4.1. Klimatkrav införs i upphandling av vägfärjetrafiken (Åtagande)	Beslutat och påbörjat	30–40 000 ton till 2045. Liten effekt.	Inga kostnader finns uppskattade. Kostnader beror i stor utsträckning på vilka drivmedel som blir aktuella, om konvertering eller nybyggnation ska ske.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.
2.5.2. Gör en översyn av de statliga forskningsmedlen till sjöfarten och behovet av ett särskilt forsknings- och innovationsprogram för energieffektiv och fossilfri sjöfart. Översynen bör även ta ställning till om medlen till forskning för fossilfri sjöfart bör öka. Fortsatt finansiellt stöd av befintliga och potentiella samarbetsplattformar behövs för att förstärka samarbetet mellan sjöfartsnäringen, offentliga aktörer och akademi. (Förslag)	Har beslutats och införts	Medelstor effekt på lång sikt, dock ej nödvändigtvis inom Sveriges territorium, liten effekt i förhållande till 2030-målet.	83 mkr i satsning totalt under åren 2018–2023 från Energimyndigheten, medfinansiering på mellan 0–100 %. En genomsnittlig medfinansiering på 60 procent skulle ge kostnader på ca 60 mkr ute hos aktörerna.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.

[406] Å andra sidan är incitamentet att genomföra miljöförbättrande åtgärder som helhet snarare mindre än tidigare eftersom bidraget till varje enskild miljöåtgärd blir mindre.

Tabell 18 Resultat från djupa samhällsekonomiska analyser på implementerade åtaganden och förslag

Transporteffektivt samhälle						
Åtagande/förslag	**Formell beslutstatus**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/ besparingar**	**Effekter på andra samhällsmål**	**Fördelningseffekter[407]**	**Kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet (kr/CO2)**
2.1.8 Beakta förslag i Trafikverkets rapportering av regeringsuppdrag Möjligheter att köra längre och/eller tyngre godståg (Förslag)	Beslutat, men ej påbörjat	Antas leda till små utsläppsminskningar.	Oklart. Att upprusta stomnätet för att köra längre tåg beräknas kosta 2,2 miljarder.	Positiva effekter: Klimat, hälsa, trafiksäkerhet. Negativa effekter: Buller kan öka. Små effekter.	Kan uppstå regionala nyttor. Åtgärder görs över hela landet, men med viss koncentration i söder.	Åtgärd Längre tåg stomnätet samt längre tåg Malmö- Göteborg-Hallsberg har bedömts som lönsamma, medan åtgärd Tyngre tåg Södra stambanan har bedömts som olönsam.
2.1.8 Ny bärighetsklass för lastbilar införs. (Förslag) 2.1.8 Trafikverket ser därefter över vilka delar av det nationella vägnätet som lämpar sig för BK4 och klassar om dessa vägar. (Åtagande)	Beslutat, påbörjat	7–15 kton per år. Små effekter.	Åtgärder i vägnätet bedöms kosta 12 miljarder totalt.	Minskade utsläpp av kväveoxider. Små positiva effekter. [408]	Det kan uppstå regionala nyttor. BK4 kommer att upprättas främst i mellersta och norra Norrland. Vissa branscher är gynnade (transporter av tungt gods)	Enligt Trafikverkets beräkningar ger införande av BK4 en nettonuvärdeskvot[409] (NNK) på 2,51 (vinst per investerad krona) medan införande av BK4 och längre fordon ger en NNK på 11,18.
2.2.4. Stöd till infrastruktur för samordnad stadslogistik/godstransporter (Förslag)	Beslutat, påbörjat	Antas leda till små utsläppsminskningar.	Kostnader om 100 mnkr per år fram till 2029 (1,2 miljarder).	Positiva effekter: Luftkvalitet och buller. Sannolikt stora effekter vid fullskaligt införande.	Inga utpekade effekter.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.

[407] Fördelningseffekter ingår inte som en del av en samhällsekonomisk analys men redovisas som ett komplement till analysen.

[408] Det finns dock en risk för s.k. rekyleffekter, dvs. att en risk för viss överflyttning från exempelvis järnväg till väg. Detta är inte medtaget i beräkningarna.

[409] Nettonuvärdeskvot är en beräkning på hur mycket en investering ger tillbaka per satsad krona. I beräkningarna inräknas den samhällsekonomiska nyttan/kostnaden i form av exempelvis besparad tid, färre olyckor, miljövinster etc.

Tabell 18 Fortsättning

Transporteffektivt samhälle						
Åtagande/förslag	**Formell beslutstatus**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/ besparingar**	**Effekter på andra samhällsmål**	**Fördelningseffekter[410]**	**Kostnadseffektivitet/ samhälls-ekonomisk effektivitet (kr/CO2)**
2.2.5 Avvakta ställningstagande från Regeringen angående miljökompensation för järnväg. (Förslag)	Beslutat, påbörjat	Utsläppen antas minska eftersom man genom förslaget undviker en ökning av transporter på väg. Storleken på utsläppsminskningarna är ej kvantifierad.	Kostnader om 194,5 mnkr (första halvåret 2018)	Eftersom syftet är att främja godstransporter på järnväg kan förslaget antas bidra till transport-politisk måluppfyllelse, framförallt hänsynsmålet om säkerhet, miljö och hälsa. Trafikverket bedömer att järnvägens konkurrenskraft förbättras genom åtagandet. Om en viss ökning av järnvägstransporter skulle ske skulle det kunna påverka tillgänglighetsmålet negativt pga. kapacitetsbegränsningen på järnvägen.	Gynnar i viss mån järnväg framför sjöfart men effekten antas vara försumbar.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information. Trafikverket har dock gjort bedömningen att förslaget är samhällsekonomiskt motiverat.
Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster						
Åtagande/förslag	**Formell beslutstatus**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/ besparingar**	**Effekter på andra samhällsmål**	**Fördelnings-effekter[410]**	**Kostnadseffektivitet/ samhälls-ekonomisk effektivitet (kr/CO2)**
2.1.7 Fortsatt arbete med elvägar[411] vilket ger underlag till nationella planen för transportsystemet. (Förslag)	Beslutat, påbörjat	Inga kvantifieringar finns. Utsläppsminskningarna är beroende av utbyggnads-takt och nivå på reduktions-plikten. Antas dock leda till små utsläppsminskningar innan 2030 eftersom utbyggnaden sannolikt inte kommer vara särskilt omfattande innan dess.	Beror på de specifika projektens förutsättningar. Generellt antas investerings-kostnader om 11,5 mnkr/km.	Elvägar påverkar landskap, natur- och kulturmiljöer. I vilken utsträckning beror på vilken teknik som används.	Vissa regionala fördelar kan uppstå. Elvägar kommer sannolikt förläggas till tätbefolkade områden och i närhet till skogs- och gruvindustrier.[412]	Beror på de enskilda projekten. Det finns inga beräkningar på samhällskostnad per utsläppsminskning men i en samhällsekonomisk kalkyl gjord av WSP på uppdrag av Trafikverket, visar på NNK 0,31 för 10 km elväg[413].

[410] Fördelningseffekter ingår inte som en del av en samhällsekonomisk analys men redovisas som ett komplement till analysen.

[411] Det finns alternativ till elvägar som också skulle behöva analyseras djupare för att ge en heltäckande bild av kostnader/nyttor av elvägar i relation till andra alternativ. Ett exempel kan vara ett utbyggt nät av snabbladdare för tunga fordon.

[412] Elvägar skulle kunna leda till en överflyttning av gods från framförallt järnväg (även sjöfart) om kostnaden för vägtransporter sjunker. Om den nya trafiken med ellastbilar kommer från järnväg snarare än lastbilstransporter blir också effekterna på koldioxidutsläppen annorlunda.

[413] Kontakta Trafikverket för mer information.

Tabell 18 Fortsättning

Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster						
Åtaganden/förslag	**Formell beslut-status**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/ besparingar**	**Effekter på andra samhällsmål**	**Fördelningseffekter[411]**	**Kostnadseffektivitet/ sahälls-ekonomisk effektivitet (kr/CO2)**
2.2.7. Ett bonus-malus-system som främjar energieffektiva och fossilfria fordon införs (Förslag)	Beslutat, genomfört	Utredningen bedömer att ett bonus-malus-system på kort sikt sänker nya lätta fordons genomsnittliga koldioxidutsläpp med 1,7 gram per kilometer och år. Hur stora utsläppseffekterna blir är dock svårt att uppskatta, inte minst på grund av osäkerheten i att prognostisera efterfrågan på de nya bilmodeller med ny teknik som kommer ut på marknaden samt hur förslagen påverkar den totala fordonsparkens storlek och sammansättning.[414]	Bonus Malus innebär i princip en transfere-ring; lägre skatt på vissa bilar kompenseras med högre skatt på andra. Dock beräknas kostnaderna för Transportsty-relsen öka med 3 mnkr per år från år 2024 (något högre innan dess).[415]	Förslaget har små effekter på andra samhällsmål. Män antas missgynnas i större utsträckning än kvinnor men effekten på den ekonomiska jämställdheten är försumbar.	Branscher som använder lätta fordon i stor utsträck-ning är mer påverkade än andra branscher. Både kostnaderna för en ökad malus och fördelen av en bonus är större för hushåll med högre inkomster och för hushåll utanför stor-stadsområden (eftersom dessa grupper äger bil i större utsträckning). Samtidigt kan hushåll med lägre inkomster påverkas mer än hushåll med högre inkomster i och med höjningen av den viktbaserade fordonsskat-ten, vilken främst rör äldre fordon.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.[416]

[414] Det finns även en risk för rekyleffekter; att hushåll som köper en bränslesnål bil börjar att köra mer eller att hushåll som annars inte skulle ha köpt en bil köper en. Det kan motverka de väntade utsläppsminskningarna och istället leda till utsläppsökningar.

[415] Regeringen har föreslagit en ytterligare höjning av bonus-delen i budgetpropositionen för år 2020 vilket innebär ökade kostnader för staten. Regeringen, *Mer pengar till klimatbonusbilar och för utbyggnad av snabbladdning längs större vägar,* https://www.regeringen.se/artiklar/2019/09/mer-pengar-till-klimatbonusbilar-och-for-utbyggnad-av-snabbladdning-langs-storre-vagar/ (hämtad 2019-12-19)

[416] Om målet med systemet är att öka andelen fordon med lägre koldioxidutsläpp på svenska vägar kan det vara ett verksamt styrmedel. Är målet istället att bidra kostnadseffektivt till minskade globala koldioxidutsläpp kan systemet vara mindre lämpligt. En anledning är att det harmonierar dåligt med EU:s koldioxidkrav för nya lätta personbilar, (EG 443/2009; EU 333/2014). Om det svenska bonus-malus-systemet leder till att en viss fordonstillverkare ökar försäljningen av bilar i Sverige med lägre specifikt utsläpp (vilket det sannolikt gör) skapas det för samma tillverkare utrymme att öka försäljningen av bilar med högre specifikt utsläpp i andra EU-länder (åtminstone på kort sikt). Konjunkturinstitutet (2017), *Klimatpolitisk inventering del 2,* 2017.

Tabell 18 Fortsättning

Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster						
Åtaganden/förslag	**Formell beslut-status**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/ besparingar**	**Effekter på andra samhällsmål**	**Fördelningseffekter[411]**	**Kostnadseffektivitet/ sahälls-ekonomisk effektivitet (kr/CO2)**
2.2.7. Införande av förändrade beskattningsregler för förmånsbilar. (Förslag)	Beslutat, genomfört	Antas leda till små utsläppsminskningar, men troligtvis något större i kombination med Bonus Malus.	Ökade skatteintäkter: 96 mnkr per år.	Den ekonomiska jämställdheten bedöms öka, men effekten är liten.	Vissa branscher påverkas mer än andra. Förmånsbilar är bland annat vanliga inom handel och bland småföretagare. Effekterna bedöms vara mycket små.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.
2.3.1. Beslut fattas om möjligheten för kommuner att införa miljözoner (Förslag)	Beslutat, ej påbörjat	Antas leda till små utsläppsminskningar.	Kostnader kan uppstå för fordon som behöver bytas ut.	Påverkar luftkvalitet märkbart positivt. Minskar tillgängligheten med vissa färdmedel men ökar trafiksäkerheten. Små effekter.	Berörda grupper (inom en miljözon) påverkas i stor utsträckning.	Det här är inget styrmedel för att minska koldioxidutsläppen. Det är en konsekvens av förslaget. Ingen uppskattning har därför gjorts.
2.6.4. Fortsatta och skärpta krav på EU-nivå om koldioxidnivåer för nya fordon (Förslag)	Beslutat	Till 2030 skiljer det för Sverige 0,6 miljoner ton koldioxidekvivalenter mellan ett scenario med 30 procents reduktion och scenario med 50 procents reduktion. Denna skillnad kan fördubblas till 1,2 miljoner ton år 2035.[417] Med lika stor mängd biodrivmedel i scenarierna blir skillnaden ännu större. Stor effekt på sikt (till 2030 eller senare).	Inga kostnader finns uppskattade.	Kommissionen har inte värderat besparingar för samhället av minskade utsläpp av kväveoxider och partiklar, sannolikt för att dessa utsläpp har olika påverkan geografiskt. Det finns dessutom i motorer en trade-off-effekt mellan koldioxid och kväveoxider vilket innebär att krav på minskade koldioxidutsläpp kan innebära ökade utsläpp av kväveoxid.	Analyseras inte specifikt. Kommissionen har tittat på de sociala konsekvenserna av att relativt fattigare människor äger äldre fordon som genererar högre utsläpp och har lägre värde på andrahandsmarknaden. Man konstaterar att utfallet med högre krav är positivt för andrahandsägarna.	Finns inga beräkningar av marginalkostnader. Däremot görs en samhällsekonomisk kostnads-nyttoanalys i rapporten som tyder på en samhällsnytta av höjda krav.

[417] EU:s miljöministrar nådde i oktober 2018 en överenskommelse om förslaget till förordning om utsläppskrav på nyproducerade personbilar och lätta nyttofordon. Enligt överenskommelsen ska koldioxidutsläppen från lätta fordon minska med 35 procent till 2030, jämfört med utsläppen 2021.

Tabell 19 Resultat från enkla samhällsekonomiska analyser av åtaganden och förslag som inte implementerats

Transporteffektivt samhälle				
Åtagande/förslag	**Formell beslutsstatus**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/besparingar**	**Kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet**
2.1.2a Myndigheter ställer tydligare krav avseende klimatpåverkan vid medfinansiering av infrastruktur samt främjar klimatmålet vid sin bedömning av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse. Trafikverket (Åtagande och förslag)	Ej beslutat	Effekterna bedöms bli små i relation till 2030-målet utifrån att samhällsplaneringsåtgärder väntas ge effekter först på längre sikt än 2030.	Medel finns avsatta i de regionala planerna (länsplanerna) för transportinfrastruktur och i nationell plan. Pengasumman varierar beroende på plan.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.
2.3.3. Utred kommuners möjligheter att ställa krav på gröna res- och transportplaner (Förslag)	Ej beslutat (utrett)	Kan antas ge större effekter i urbana miljöer, men storleken på utsläppsminskningarna beror på hur kravet utformas och vilka verksamheter som omfattas. Det finns god potential för minskad klimatpåverkan för berörda verksamheter och anläggningar: Det finns studier som visat att för företag och andra verksamheter minskar gröna res- och transportplaner bilanvändningen för arbetsresor med i genomsnitt 15–20 procent[418]. Om alla verksamheter i ny bebyggelse samt ändringar av befintliga verksamheter berörs kan effekterna bli stora.	Kan antas öka den administrativa bördan hos kommuner och andra berörda, storleken på kostnaden beror på hur man väljer att utforma kravet. Kommuner m.fl. kan också få minskade kostnader genom att minskad efterfrågan på biltrafik leder till minskade krav på byggnation av p-platser och annan infrastruktur för bilar.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.

[418] Cairns, S. et al., *Smarter Choices - Changing the Way We Travel Final report of the research project: 'The influence of soft factor interventions on travel demand'*, 2004.

Tabell 19 Fortsättning

Förnybara drivmedel				
Åtagande/förslag	**Formell beslutsstatus**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/besparingar**	**Kostnadseffektivitet/samhällsekonomisk effektivitet**
2.1.10. Underlag till regionala planer för tillförsel av förnybara drivmedel tas fram (Förslag)	Ej beslutat. Planer är under framtagande men eventuell implementering av förslag i planerna är inte planerat ännu.	Uppskattade utsläppsminskningar går inte att uttala sig om innan alla regionala planer är färdiga, men troligtvis är de direkta effekterna ganska små. Däremot är väl fungerande infrastruktur en förutsättning för att en transportomställning ska kunna ske.	Kostnader går inte att uttala sig om innan alla regionala planer är färdiga. Om förslagen som tas upp inom planerna genomförs kommer det dock leda till investeringskostnader för det offentliga.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.

Tabell 20 Resultat från djupa analyser av åtaganden och förslag som inte implementerats

Transporteffektivt samhälle						
Åtagande/ förslag	**Formell beslutstatus**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/besparingar**	**Effekter på andra samhällsmål**	**Fördelningseffekter**	**Kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet (kr/CO2)**
2.1.3 Stadsmiljöavtalen utvecklas (Förslag)	Ej beslutat	Potential i utsläppsminskning av en utveckling av stadsmiljöavtalen har inte beräknats. Men med ett skarpare stadstrafikmål som villkor, i kombination med trängselskatter och/eller parkeringsåtgärder som motprestationer, skulle stadsmiljöavtalen kunna få en betydande effekt på klimatpåverkan från vägtrafiken.	Inga kostnader finns uppskattade. Men för att stadsmiljöavtalen ska kunna bidra till att minska biltrafikarbetet så att klimatpåverkan från trafiken minskar från dagens nivå har Trafikverket låtit beräkna att infrastrukturinvesteringar i storstadsområden och större städer i cykel- och kollektivtrafikinfrastruktur skulle behöva uppgå till 167 miljarder kronor fram till år 2030.[419,420].	Stadsmiljöavtalen bedöms kunna medföra ökad attraktivitet för cykel och kollektivtrafik vilket är en viktig faktor för att möjliggöra överflyttning av biltrafikarbete till dessa mer energieffektiva trafikslag. Detta bedöms ha positiv inverkan på ett flertal miljö- och samhällsmål utöver klimatpåverkan, däribland luftkvalitet och buller liksom på social hållbarhet genom att tillgänglighet ökar för fler grupper i samhället.	Riktar sig mot större städer.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.
2.1.8 Ytterligare forskning och demonstrationsprojekt för längre lastbilar genomförs. (Förslag)	Ej beslutat	Antas leda till små utsläppsminskningar.	Ryms redan inom nationell plan. Tillkommande kostnader 150 mnkr.	Minskade utsläpp av kväveoxider. Små positiva effekter.	Järnväg och sjöfart kan missgynnas. Går inte att bedöma effektens storlek. Vissa branscher är gynnade (transporter av skrymmande gods, ex livsmedel).	Enligt Trafikverkets beräkningar ger införande av BK4 tillsammans med längre fordon en NNK på 11,18.

[419] Trivector, *Kartläggning av behov av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet i städer,* http://fudinfo.trafikverket.se/fudinfoexternwebb/Publikationer/Publikationer_003301_003400/Publikation_003316/Rapport_kartl%c3%a4ggning%20av%20behov.pdf (hämtad 2020-01-10)

[420] Beräkningen är gjord för ett tidigare klimatscenario 3 enligt Trafikverkets rapport *Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag,* TRV 2016: 111. Det motsvarar ungefär Trafikverkets nya transporteffektiva klimatscenario D2 som beskrivs i *bilaga 5 Utsläppsscenarier för inrikes transporter och transportomställningen*.

Tabell 20 Fortsättning

Transporteffektivt samhälle						
Åtagande/ förslag	**Formell beslutstatus**					
2.2.2. Reseavdraget utreds i syfte att förändra eller avskaffa det. (Förslag)	Ej beslutat	Utifrån det förslag som läggs fram i utredningen: 220 000 ton per år. Om reseavdraget skulle avskaffas helt uppskattas utsläppsminskningar på 350 000 ton. Medelstor effekt i båda fallen.	Skattebortfallet beräknas bli ungefär 0,8 miljarder lägre[421] i utredningens förslag, jämfört med dagens utformning. Om hänsyn tas till framtida minskad reseefterfrågan bedöms skatteintäkterna för drivmedel och fordon minska på 5–10 års sikt med 1,5 miljarder kronor per år. Att avskaffa reseavdraget helt beräknas leda till att skatteintäkterna ökar med 5,5 miljarder kronor per år. Konsekvenser för enskilda varierar från fall till fall.	Luftkvaliteten antas påverkas märkbart positivt och även antalet olyckor bedöms minska med förslaget i utredningen. En kraftig minskning av trafikarbete förväntas i fallet av ett slopat reseavdrag vilket kan inskränka arbetskraftens och företagens valmöjligheter och motverka arbetspendling och regionförstoring.	Förslaget i utredningen bedöms ha en utjämnande fördelningspolitisk profil både mellan inkomstgrupper och geografiskt jämfört med dagens system. Det finns i underlaget ingen analys av fördelningseffekterna för ett slopat reseavdrag. Eftersom ett slopat avdrag förväntas att kraftigt minska de längre arbetsresorna är det dock sannolikt att det skulle få fördelningseffekter jämfört med dagens system.	Både det förslag som läggs fram i utredningen samt ett slopat reseavdrag förväntas vara samhällsekonomiskt lönsamt i relation till dagens reseavdrag.

[421] Detta är när hänsyn tas till skattefel som finns i såväl dagens system som i det förslag som lagts fram. Om skattefel inte räknas med beräknas det minskade skattebortfallet uppgå till 1,3 miljarder kr årligen.

Tabell 20 Fortsättning

Förnybara drivmedel						
Åtagande/ förslag	**Formell beslut-status**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/besparingar**	**Effekter på andra samhällsmål**	**Fördelningseffekter**	**Kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet (kr/CO2)**
2.2.10. Utred vilka styrmedel och åtgärder som kan främja förnybara flygbränslen (Förslag)[422]	Ej beslutat	1 320 000 ton år 2030. Stora effekter.	Merkostnad för biobränsle om 2,5 miljarder kronor år 2030. Detta förväntas läggas över på resenärerna genom biljettpriset.	Positiva effekter på försörjnings-trygghet. En ökad produktion av bio-bränslen antas även leda till positiva effekter på sysselsättningen, men den effekten antas bli liten. Ökat uttag av biomassa kan också antas påverka vissa miljömål negativt.	Antas ha en liten effekt eftersom prisökningarna antas bli små. Framförallt påverkas män och höginkomsttagare i större utsträckning.	Kostnaden per kg minskade koldioxidut-släpp (ej livscykelbase-rat) bedöms bli 4,8 kr 2021, 3,2 kr 2025 och 2,4 kr 2030.
2.2.11 Förläng skattened-sättningen för landansluten el i hamn efter 2020 (Förslag)[423]	Ej beslutat (påbörjat[424])	Enligt ett antagande att 20 % av mängden sålt drivmedel kan ersättas med landström förväntas 42 000 ton koldioxidminskning per år, dvs. små effekter.[425]	De offentliga finanserna väntas påverkas marginellt eftersom skattebefriat bränsle ersätts med nytillkommande landström. Vid det scenario som används i underla-get beräknas skatteintäkterna bli 0,3 miljoner kronor. De adminis-trativa kostnaderna för rederier anses försumbara. Förslaget kan generera administrativt merarbete för hamnar, effekten bedöms som måttlig. Investeringskostnader (av engångskaraktär) uppstår när fartyg och hamnar förbereds för anslutning till landström.	Vid det scenario som används i underlaget bedöms även följande utsläpp minska årligen: Svaveldioxid: 76 ton Kväveoxider: 830 ton Partiklar: 8,4 ton För svaveldioxid och partiklar är detta små effekter i relation till transportsektorns totala utsläpp, men för kväveoxider är effekten märkbar.	Analyseras inte i underlaget.	Vid det scenario som används i underlaget uppskattas samhället spara 75 miljoner kr per år på minskade utsläpp av svaveldioxid, kväve-oxider och partiklar. Den årliga kostnadsbe-sparingen av minskade koldioxidutsläpp beräknas till mellan 6 och 60 miljoner kronor. Dessa kostnadsberäk-ningar är dock mycket osäkra.

[422] Analysen görs på biojet-utredningens förslag om att införa en reduktionsplikt för flyget. Övriga förslag i utredningen analyseras inte i denna tabell.

[423] Analysen utgår från en underlagsrapport från år 2009. Mycket har hänt sedan dess, bland annat kan förutsättningarna för att ansluta till landström ha förändrats. Det scenario som hänvisas till i analysen ska enbart ses som ett exempel.

[424] Kan delvis anses som påbörjat eftersom skattenedsättning för landansluten el i hamn funnits sedan år 2010. Förslaget handlar om en förlängning av befintlig skattenedsättning.

[425] Den totala potentialen om allt ”hamnbränsle” ersätts med landström är dock 300 miljoner kWh, vilket skulle innebära åtminstone en medelstor minskning av utsläppen. Det är dock inte realistiskt att alla fartyg och hamnar byggs om för att kunna använda/tillhandahålla landström.

Tabell 20 Fortsättning

Förnybara drivmedel						
Åtagande/ förslag	**Formell beslut-status**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/besparingar**	**Effekter på andra samhällsmål**	**Fördelningseffekter**	**Kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet (kr/CO2)**
2.3.5 RB:2018: Reduktionsplik-ten (Förslag)	Delvis beslutat, reduktionsplik-ten är införd men nivåer och utform-ning efter år 2020 är ej beslutade.	Har inte kvantifierats.[426] Oavsett vilka reduktions-nivåer som fastställs fram till år 2030 handlar det dock sannolikt om mycket stora effekter.	Framgår inte av underlaget. Drivmedelspriserna antas påverkas.	Påverkar luftkvaliteten. Ökat uttag av biomassa[427] kan antas påverka vissa miljömål negativt. Medelstora till stora effekter. Positiva effekter på försörjnings-trygghet. En ökad produktion av biodrivmedel antas även leda till positiva effekter på sysselsättningen, men den effekten antas bli liten.	Kan drabba bensin- och dieselbilsägare olika. Driv-medelspriser kan öka vilket huvudsakligen slår mot höginkomsttagare, som kör mer bil, och hushåll på landsbygd där det finns färre alternativ till bilen.	Ingen uppskattning av marginalkostnader har kunnat göras utifrån till-gänglig information.[428]

[426] I Naturvårdsverkets analys i *Underlag till regeringens klimatpolitiska handlingsplan: Redovisning av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag,* Rapport 6879, 2019 antas utsläppen minska med 3–4 miljoner ton till år 2030 om reduktionen sätts till 40 procent. Högre reduktionsnivåer skulle därmed generera större utsläppsminskningar.

[427] Även i ett scenario med avsevärt större elektrifiering krävs det fortfarande stora volymer biodrivmedel för att nå de reduktionsnivåer som krävs för uppfyllnad av 2030-målet.

[428] I och med att bensin och diesel föreslås fortsatt ha separata reduktionsnivåer samt att höginblandade drivmedel ej föreslås inkluderas i reduktionsplikten är marginalkostnaden (sannolikt) inte densamma för alla aktörer. Förutsättningarna för kostnadseffektivitet är större med en gemensam plikt för alla. Däremot kan långsiktig kostnadseffektivitet till viss del motivera ett exkluderande av höginblandade drivmedel eftersom de annars riskerar att konkurreras ut nu för att sedan behövas i framtiden.

Tabell 20 Fortsättning

Förnybara drivmedel						
Åtagande/ förslag	**Formell beslut-status**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/besparingar**	**Effekter på andra samhällsmål**	**Fördelningseffekter**	**Kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet (kr/CO2)**
2.3.5. Utred hur främja höginblandade drivmedel (Förslag)	Ej beslutat, men utrett i samband med kontroll-stationen för reduktions-plikten.	Under 2018 bidrog användningen av höginblandade drivmedel till en minskning på drygt 1,35 miljoner ton koldioxid[429]. Det finns inga uppskattningar av hur stor del som beror på skattenedsättningen, men effekten av en fortsatt skattenedsättning är sannolikt stor[430].	Inga kostnader anges i underlaget. Skattenedsättning innebär dock förlorade skatteintäkter för staten. Skattenedsättningen möjliggör att höginblandade biodrivmedel kan prissättas så att de blir konkurrenskraftiga gentemot fossila drivmedel.	Generellt gäller samma som för 2.3.5 Reduktionsplikten.	Analyseras inte i underlaget.	Ingen uppskattning av marginalkostnader har kunnat göras utifrån tillgänglig information. [433]

[429] Biodrivmedelsanvändning bidrog 2018 till en minskning på drygt 5 miljoner ton koldioxid, varav 27 procent (1,35 miljoner ton) var från rena och höginblandade biodrivmedel.

[430] Utan skattenedsättning finns få incitament att tillhandahålla rena biodrivmedel. En scenarioanalys inom Kontrollstationen för reduktionsplikten visar att det blir mycket svårt att uppnå 2030-målet utan en fortsatt skattebefrielse för höginblandade drivmedel. Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030,* ER 2019:27.

Informationsåtgärder och åtgärder för kunskapsinhämtning

Inom forskningen finns endast ett fåtal exempel med kontrollerade experiment för att isolera effekter på beteende från informationsåtgärder. I många fall är informativa styrmedel inte utvärderade med avseende på andra kriterier än trendbrottseffekter före och efter styrmedlets införande. Generellt kan sägas att informationsåtgärder som bidrar till att undanröja marknadsmisslyckanden (som exempelvis ofullständig eller asymmetrisk information) kan vara samhällsekonomiskt effektiva. Informativa styrmedel är av frivillig karaktär och effekten beroende av hur informationen utformas och hur många man når ut till. Informativa styrmedel kan få en förstärkande effekt om de kombineras med andra styrmedel, regleringar eller ekonomiska incitament, vid sidan om det informativa styrmedlet.[431] Informationsåtgärder kan också fylla en funktion för att skapa acceptans för andra styrmedel som i sig är mer effektiva, varmed dessa åtaganden och förslag sammantaget kan få en större effekt än det enskilda åtagandet i sig.

Det finns många aktiverade åtaganden och förslag som involverar myndigheternas kunskapsinhämtning eller informationsåtgärder av olika slag (informativa styrmedel). Eftersom få av dessa bedöms få stora effekter på egen hand har ett helhetsgrepp tagits för dessa åtaganden och förslag. Eftersom det är komplext att härleda effekterna från informationsåtaganden och eftersom det endast i få fall funnits underlagsmaterial att utgå ifrån har få analyser genomförts inom denna kontrollstation.

För några av de aktiverade åtagandena och förslagen som är informationsåtgärder har samhällsekonomiska bedömningar genomförts. En sammanställning från analyserna presenteras i tabell 21 nedan. Även syftet med åtgärderna presenteras för att ge en förståelse för dess innebörd. Däremot presenteras inga bedömningar om kostnadseffektivitet då detta i de flesta fall har varit svårt att göra med de underlag som funnits tillgängliga.

[431] Naturvårdsverket, *Styrmedel för hållbar konsumtion: Perspektiv från ett urval av utvärderingar,* Rapport 6658, 2015.

Tabell 21 Resultat från analyser av informationsåtgärder

Transporteffektivt samhälle				
Åtagande/förslag	**Formell besluts status**	**Syfte**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/besparingar**
2.1.2b Myndigheter ställer tydligare krav avseende klimatpåverkan vid medfinansiering av infrastruktur samt främjar klimatmålet vid sin bedömning av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse. Boverket (Åtagande och förslag)	Genomförd	En vägledning har tagits fram som syftar till att visa på vilka möjligheter kommunerna har att inom ramen för detaljplaneringen att bidra till en minskad klimatpåverkan. Vägledningen ska stödja kommunerna i arbetet med att nå miljökvalitetsmålen God bebyggd miljö och Begränsad klimatpåverkan. Genom en medveten lokalisering av ny bebyggelse och nya målpunkter kan kommunen skapa förutsättningar för ett minskat transportarbete.	Små förväntade effekter. Den vägledning för minskad klimatpåverkan inom ramen för översiktsplaneringen som togs fram 2016, kan ha gett effekter i större skala. Men inte heller de effekterna har kvantifierats.	De direkta kostnaderna utgörs huvudsakligen av statliga kostnader för framtagande av vägledningen, uppskattas till ca 240 000 kr (3 PM).
2.4.2 Boverkets vägledning om översiktsplanering för minskad klimatpåverkan implementeras genom en utbildningssatsning, t.ex. inom ramen för det pågående regeringsuppdraget PBL Kompetens. (Åtagande)	Genomförd	Åtagandet syftar till att förstärka vägledningen (som i sin tur syftar till minskad klimatpåverkan). Detta har åstadkommits genom publicering på PBL Kunskapsbanken och genom ett webbseminarium som bygger på vägledningens innehåll.	Finns ej kvantifierat. Beror på vilket genomslag som åtgärderna får. Detta går inte att ha en uppfattning om med mindre än att målgruppen tillfrågas genom någon form av enkät. Potentiellt stora effekter på medellång till lång sikt.	Vägledningen har publicerats på PBL Kunskapsbanken till försumbar kostnad. Ett webbseminarium har arrangerats till en kostnad av 125 000–150 000 kr.
2.4.3 Framtagande och implementering av vägledning för resfria möten mot målgrupper inom offentlig sektor (och små och medelstora företag). (Förslag)	Vägledningar finns för myndigheter och lokala eller regionala aktörer men ej något särskilt för små och medelstora företag (SMF).	Vägledningen är tänkt att bidra till att fler resfria möten genomförs inom offentlig sektor och SMF och därmed minska deras koldioxidutsläpp.	Finns ej kvantifierat, beror på genomslagskraft.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.

Tabell 21 Fortsättning

Transporteffektivt samhälle				
Åtagande/ förslag	**Formell beslutsstatus**	**Syfte**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/ besparingar**
2.4.4 Vägledning om flexibla parkeringstal. (Förslag)	Genomförd	Vägledningen handlar om varför parkering för cykel och bil kan vara en viktig del i kommunens arbete med att skapa en hållbar stadsutveckling. Vägledningen ger kommuner tips om hur de kan arbeta med flexibla parkeringstal, samt ger exempel på vilka mobilitetsåtgärder kommunerna kan arbeta parallellt med, i syfte att främja ett hållbart resande, effektivare markutnyttjande och en mer attraktiv stadsmiljö. Vägledningen visar vilka krav som PBL ställer på parkering kopplat till plan- och bygglovsprocessen.	Finns ej kvantifierat. Beror på vilket genomslag som vägledningen får. Detta går inte att ha en uppfattning om med mindre än att målgruppen tillfrågas genom någon form av enkät. Potentiellt stora effekter på sikt.	Kostnaderna utgörs huvudsakligen av statliga kostnader för framtagande av vägledningen, uppskattas till drygt 1 Mkr totalt (10 PM motsv. drygt 800 000 kr plus konsultkostnader à 265 000 kr)
Förnybara drivmedel				
Åtagande/ förslag	**Formell beslutsstatus**	**Syfte**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/ besparingar**
2.4.14 Information om drivmedel i samhället. (Åtagande) 2.4.14 Utred möjligheten att offentliggöra rapportering enligt Hållbarhetslagen och Drivmedelslagen. (Förslag)	Beslutad och införs från 1 jan 2020.	Syftet med åtagandet är att den information om växthusgasutsläpp, ursprung och råvaror som drivmedelsbolagen redovisar till Energimyndigheten även ska redovisas för konsumenter så att de kan öka sin kunskap och även kunna utöva konsumentmakt.	Finns inte kvantifierat. På sikt kan det öka incitamentet att tillhandahålla respektive köpa drivmedel som har en lägre miljö- och klimatpåverkan.	Informationen kommer att tillhandahållas via leverantörernas hemsidor samt med en kortfattad märkning vid pump. Det innebär att leverantörerna en gång om året kommer att administrera deklarationer till alla tankstationer som omfattas av lagstiftningen. Märkning vid pump ökar kostnaderna och den administrativa bördan, men inga kostnader finns kvantifierade

Tabell 21 Fortsättning

Övergripande				
Åtagande/ förslag	**Formell beslutsstatus**	**Syfte**	**Utsläppsminskning (koldioxid)**	**Kostnader/ besparingar**
2.4 Utökat fokus på att olika insatser som Energimyndigheten gör, riktade till målgrupperna hushåll, företag och organisationer, ska främja arbetet med fossilfria transporter (Åtagande)	Åtagandet genomförs inom och integreras i befintliga insatser.	Syftet med åtagandet är bland annat att vidareutveckla det befintliga arbete som gjorts inom EKR (Energi- och klimatrådgivarna), Regionalfondsprogrammen och Lagen om energikartläggning i stora företag så att dessa kan bidra mer till att fånga upp behov och förmedla information och kunskap om hur arbetet med att ställa om transportsektorn till fossilfrihet kan gå till och vilka åtgärder som behöver vidtas.	Uppskattade utsläppsminskningar är små.	Ingen uppskattning har kunnat göras utifrån tillgänglig information.
2.4.8 Information till fritidsbåtägare om hur val av drivmedel och motor och körsätt påverkar miljö och hälsa. (Åtagande)	Beslutat	Åtagandet ska bidra till att minska den negativa miljöpåverkan som båtmotorerna på fritidsbåtar ger upphov till. Syftet är att minska den negativa klimat- och miljöpåverkan från fritidsbåtmotorer, detta genom en informationskampanj som riktas till relevant målgrupp. Informationskampanjen syftar till att öka kunskapen hos fritidsbåtsägare om motorval, körsätt och val av drivmedel och på så sätt (indirekt) påverka dem att göra val som innebär minskade utsläpp.	Uppskattade utsläppsminskningar är små. Fritidsbåtarna i Sverige orsakar utsläpp på uppskattningsvis 174 000 ton koldioxid (2017). Det är omöjligt att säga vilket minskat utsläpp en informationskampanj kan leda till då det beror på genomslaget, hur många som ändrar sitt beteende på grund av informationen och på vilket sätt.	Kampanjen går ut på att ändra attityd och beteende hos fritidsbåtsägarna, vilket gör det svårt att uppskatta eventuella kostnader den för med sig till dem som ändrar sitt beteende. Exempelvis kan en båtägare som vill köpa en ny mer miljövänlig båtmotor antas möta en kostnad från 30 000 kronor och uppåt. Båtägare som går över till ett mer miljö- och klimatvänligt drivmedel kan antas möta en något högre kostnad än tidigare. Båtägare som varken vill byta motor eller byta drivmedel kan ändra körsätt och på så sätt bidra till minskade utsläpp till vatten och luft. För denna grupp blir det ingen ökad kostnad, utan snarare en besparing.

Referenser

Underlag till tabell 15 finns länkade i rapportens webbversion.

Cairns Sally, Sloman Lynn, Newson Carey, Anable Jillian, Kirkbride Alistair, Goodwin Phil: *Smarter Choices - Changing the Way We Travel. Final report of the research project: The influence of soft factor interventions on travel demand,* London: Department of Transport, 2004.

Edwards Henrik, Isberg Linda, Guo Lei, Nylund Sven-Inge, *Förändrat arbetsreseavdrag?* Stockholm: Sweco, 2019.

EG 443/2009, *Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 443/2009 av den 23 april 2009 om utsläppsnormer för nya personbilar som del av gemenskapens samordnade strategi för att minska koldioxidutsläppen från lätta fordon.*

Energimyndigheten, *Förslag till styrmedel för ökad andel biodrivmedel i bensin och diesel: En rapport inom uppdraget Samordning för energiomställning i transportsektorn,* ER 2016:30, 2016.

Energimyndigheten, *Intern vägledning för uppföljning, utvärdering och samhällsekonomisk analys av åtgärder i den strategiska planen*, EM dnr 2017:013630, beslutad 2019-02-01.

Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030,* ER 2019:27, 2019.

Energimyndigheten, *Om behov av ett Sjöfartsprogram*. Presentation 2019. EM dnr 2018–002030.

Energimyndigheten (2017), *Plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet,* ER 2017:11.

Energimyndigheten, *Utvärdering av skattelättnader för rena och höginblandade flytande biodrivmedel,* ER 2019:21, 2019.

EU 333/2014, *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 333/2014 av den 11 mars 2014 om ändring av förordning (EG) nr 443/2009 för att fastställa tillvägagångssätten för att till 2020 uppnå målet att minska koldioxidutsläppen från nya personbilar.*

European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans*, The Economic Benefits of Sustainable Urban Mobility Measures. Independent Review of Evidence: Database of source materials*, 2016.

Finansdepartementet, *Ett bonus-malus-system för nya lätta fordon,* Fi2017/01469/S2, 2017.

Jonsson Lina, *Elvägar: Kostnader och effektsamband,* WSP, 2018.

Konjunkturinstitutet, *Klimatpolitisk inventering: Del 2,* Specialstudie nr 59, 2017.

Naturvårdsverket, *Styrmedel för hållbar konsumtion: Perspektiv från ett urval av utvärderingar,* Rapport 6658, 2015.

Naturvårdsverket, *Underlag till regeringens klimatpolitiska handlingsplan: Redovisning av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag,* Rapport 6879, 2019.

Regeringen, *Lagrådsremiss: Ändrad beräkning av bilförmån,* 2017.

Regeringen. Miljödepartementet, *Mer pengar till klimatbonusbilar och för utbyggnad av snabbladdning längs större vägar,* https://www.regeringen.se/artiklar/2019/09/mer-pengar-till-klimatbonusbilar-och-for-utbyggnad-av-snabbladdning-langs-storre-vagar/ (hämtad 2019-12-19).

Regeringskansliet Näringsdepartementet, *Effektiva, kapacitetsstarka och hållbara godstransporter – en nationell godstransportstrategi*, 2018.

Regeringen, Promemoria 2009-12-09, *Skattenedsättning för landansluten elektrisk kraft till fartyg i hamn, s.k. landström,* 2009.

SOU 2016:33, Bonus-malus-utredningen, *Ett bonus-malus-system för nya lätta fordon.*

SOU 2019:11, *Biojet för flyget*, Betänkande av utredningen om styrmedel för att främja användningen av biobränsle för flyget.

SOU 2019:17, Samordning för bostadsbyggande, *Bebyggelse- och transportplanering – för hållbar stadsutveckling.*

SOU 2019:36, Reseavdragskommittén, *Skattelättnad för arbetsresor – En avståndsbaserad och färdmedelsneutral skattereduktion för längre arbetsresor*, 2019.

Trafikanalys, *Miljökonsekvenser av nya farledsavgifter,* 2017:9, 2017.

Trafikverket, *Förutsättningar för att miljökompensera transporter på järnväg,* TRV 2015:158, 2015.

Trafikverket, *Längre lastbilar på det svenska vägnätet – för mer hållbara transporter,* TRV 2019:076, 2019.

Trafikverket, *PM Långa tåg – Södra triangeln,* 2017.

Trafikverket, *PM Långa tåg – Övrigt nät*, 2017.

Trafikverket, *PM Tunga tåg,* 2017.

Trafikverket, *Regeringsuppdrag: Fördjupade analyser av att tillåta tyngre fordon på det allmänna vägnätet,* TRV 2015:207, 2015.

Trafikverket, *Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser – med fokus på transportinfrastrukturen,* TRV 2016:043, 2016.

Trafikverket, *Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag,* TRV 2016:111, 2016.

Trafikverket Färjerederiet, *Inriktningsplan för klimatneutral färjedrift 2045,* 2018.

Transportstyrelsen, *Miljözoner för lätta fordon: Redovisning av regeringsuppdrag,* TSV 2015–4545, 2017.

Trivector, *Kartläggning av behov av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet i städer,* http://fudinfo.trafikverket.se/fudinfoexternwebb/Publikationer/Publikationer_003301_003400/Publikation_003316/Rapport_kartl%c3%a4ggning%20av%20behov.pdf (hämtad 2020-01-10)

Bilaga 8 Förslag att verkställa snarast

För att lyfta ett antal förslag som ännu inte hade aktiverats per den 4 oktober 2019 har vi genomfört analyser av fyra olika förslag. Syftet med detta har varit att kunna identifiera förslag med stor potential som bör sättas igång snabbt och förväntas få stora effekter.

Metod

För att välja ut vilka förslag som ska analyseras har följande kriterier satts upp och samtliga ej aktiverade förslag har bedömts utifrån dessa kriterier[432]:

a) Är en samhällsekonomisk analys (SEA) relevant för att bedöma om förslaget ska genomföras eller inte?

b) Är förslaget enbart ett förtydligande av redan beslutad politik eller policy?[433]

c) Förväntas förslaget ha stor effekt på koldioxidutsläppen?[434]

d) Har förslaget förutsättningar att vara samhällsekonomiskt kostnadseffektivt?[435]

e) Kan förslaget väntas bidra till att kompensera för eventuella oönskade effekter av andra, mer effektiva (=stor effekt på utsläppen) och/eller kostnadseffektiva förslag?[436]

De olika förslagen har jämförts med varandra och de fyra förslag (se tabell 22 nedan) som upplevdes som ha störst potential (utifrån ovan uppsatta kriterier) har sedan analyserats på samma sätt som de åtaganden och förslag som redan är aktiverade, det vill säga genom att följa de steg för analys som tagits fram i den interna vägledningen som samordningsmyndigheterna arbetat fram för uppföljning, utvärdering och samhällsekonomisk analys av åtgärder i den strategiska planen[437]. En närmare beskrivning av metoden som använts vid sammanställning av samhällsekonomiska analyser hittas i *bilaga 7 Bedömningar och resultat från befintliga samhällsekonomiska analyser*.

Bedömningen har i första hand utgått från de sekundära effekterna (exempelvis de effekter som ett införande eller justering av ett styrmedel som föreslås i en utredning har)

[432] Dessa kriterier bygger i stor utsträckning på de kriterier som använts i *bilaga 7 Bedömningar och resultat från befintliga samhällsekonomiska analyser.*

[433] Kan förslaget verkställas utan vidare samhällsekonomisk analys?

[434] Givet det stora gap vi ser till måluppfyllelse är det angeläget att ta fram ett antal åtgärder och styrmedel som sammantaget (tillsammans med befintliga styrmedel) når hela vägen i mål, snarare än åtgärder som bara bidrar marginellt till måluppfyllelse.

[435] Vissa förslag kan tänkas ha bättre förutsättningar än andra, till exempel för att de innebär en likformig prissättning av utsläppen eller för att de träffar ett område eller en delsektor med svag styrning idag.

[436] Det kan finnas förslag som är mindre kostnadseffektiva än andra förslag men som är värda att lyfta utifrån att andra fördelaktiga aspekter. Det kan handla om förslag som har positiva effekter på andra samhällsmål eller på fördelningseffekter. Förslag med positiva fördelningseffekter kan vara viktiga att åtgärda för att öka acceptansen för omställningen av transportsektorn.

[437] Den interna vägledningen beslutades 2019-02-01 och finns hos Energimyndigheten, EM dnr. 2017:013630.

och inte utgått från de primära effekterna av åtgärden eller styrmedlet (att genomföra en utredning eller en översyn har exempelvis inga större effekter i sig).

Utöver de förslag som analyseras i denna bilaga konstateras även tre förslag utifrån fråga b) i kriterierna ovan vara förtydliganden av redan beslutad politik och policy. Dessa anser vi inte behöver SEA-bedömas utan rekommendationen är att verkställa beslut av dessa förslag direkt. Det handlar om följande förslag:

- 2.1.1 Infrastrukturplaneringen ska utvecklas inom klimatmålets ramar och i linje med andra hänsynsmål,
- 2.1.5 Utred ansvar för genomförande och finansiering av vissa steg 1- och 2-åtgärder samt,
- 2.3.6 Ökad efterlevnad av förmånsbeskattning på subventionerad arbetsplatsparkering.

Resultat från analyser av förslag

De fyra förslag som vi har valt att genomföra en samhällsekonomisk analys på presenteras i tabell 22 nedan tillsammans med en motivering till varför vi förespråkar att förslaget verkställs snarast. Resultat från analyserna presenteras sedan i nästa avsnitt.

Tabell 22 Sammanställning av förslag att verkställa snarast

Förslag	Område	Motivering till val av bedömning
2.2.1. En översyn av koldioxidskatten	Övergripande	Förslaget antas potentiellt ha en stor effekt på utsläppsminskningar och antas vara kostnadseffektiv eftersom det innebär en likformig prissättning inom transportsektorn.
2.2.1 En utredning om långsiktig beskattning inom transportsektorn påbörjas	Övergripande	Potentiellt stor effekt på utsläpps-minskningar. Viktig för att behålla god internalisering av externa effekter vid elektrifiering och skulle kunna ha en positiv påverkan på fördelningseffekter.
2.2.8 Utred investeringsstöd till ökad produktion av förnybara drivmedel	Förnybara drivmedel	Kan bidra till att korrigera för innova-tionsrelaterade marknadsmisslyckan-den som inte hanteras idag och till att biodrivmedelsbehovet tillgodoses med inhemska råvaror.[438]
Sjöfarts-paket: 2.2.11 och 2.2.7 Utred vilka styrmedel och åtgärder som kan främja sjöfartens användning av förnybara drivmedel, inklusive möjligheterna att öka investe-ringarna i fartyg för ökad energieffektivitet och användning av förnybara drivmedel samt tillgängligheten till infrastruktur för förnybara drivmedel för sjöfarten.	Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster samt Förnybara drivmedel	Sjöfarten har idag få styrmedel riktade mot sig för att minska sin klimatpåver-kan och det finns samhällsekonomiskt effektiva åtgärder som inte genomförs idag. Incitament för sjöfarten att ställa om bör utredas som ett paket. Fokus bör framförallt ligga på sjöfart mellan svenska och europeiska hamnar.

[438] Kan ha potentiella negativa effekter på andra miljömål där avvägning och hantering måste ske. Vilket i praktiken kan innebära en restriktion på volymen biodrivmedel som kan användas fram till 2030.

Nedan presenteras en kortare diskussion om respektive förslag samt tabeller med sammanställning av de analyser som genomförts. Analyserna visar bedömda effekter på utsläppsminskningar (koldioxid), eventuella kostnader eller besparingar, potential för kostnadseffektivitet samt effekter på andra samhällsmål. I analyserna behandlas även potentiella fördelningseffekter som kan uppkomma. Det är uppenbart att flera av förslagen kommer ha fördelningseffekter varav vissa effekter kan underlätta och andra kan försvåra transportomställningen. Liksom vid genomförandet av hela strategiska planen måste fördelningseffekter beaktas vid genomförandet av dessa förslag. Vi lämnar här inga förslag till huruvida de bör pareras eller inte och på vilket sätt. Vid genomförandet av varje förslag måste diskussioner om hur fördelningseffekter bäst hanteras tas vidare. Pareringen av fördelningseffekter måste inte uteslutande ske inom transportsektorn utan skulle också kunna ske bredare än så. Detta gäller även effekter på andra samhällsmål.

En översyn av koldioxidskatten (2.2.1)

I strategiska planen formuleras att nivån på koldioxidskatten framöver bör anpassas i den omfattning och takt som krävs (tillsammans med övriga förändringar av styrmedel) för att ge en kostnadseffektiv minskning av utsläppen av växthusgaser så att 2030-målet nås. Koldioxidskatten syftar till att hantera externa effekter i form av koldioxidutsläpp men det går att konstatera att nuvarande skattenivå inte i sig själv är tillräcklig för att nå det politiska mål för utsläppen från transportsektorn som satts upp[439]. En höjning av nivån på koldioxidskatten skulle ge incitament till många tänkbara åtgärder som minskar utsläppen i transportsektorn. Målgruppen är väldigt bred eftersom skatten berör alla som använder koldioxidbeskattade bränslen, vilket omfattar all vägtrafik samt även viss privat luftfart och sjöfart (och även många användningsområden utanför transportsektorn). Denna åtgärd kan också antas få en påverkan på samtliga områden eftersom aktörer har stor frihet att välja hur de vill hantera de ökade drivmedelskostnaderna[440].

Vår bedömning är att det är angeläget att komma igång med översynen snabbt för att en anpassning av nivån ska hinna få genomslag i relation till 2030-målet. Det bör därför också hanteras separat och inte ingå i den större, mer långsiktiga översynen av beskattningen i transportsektorn (förslag 2.2.1).

[439] Med ASEK:s nuvarande metod för värdering av dessa utsläpp, det vill säga att värderingen motsvarar koldioxidskatten, går det inte att säga om skatten är på en lämplig nivå för att internalisera dessa externa effekter. Dessa effekter kommer nämligen alltid definitionsmässigt att vara exakt lika höga som den skatt som är tänkt att internalisera dem. Det går däremot att konstatera att nuvarande skattenivå inte är tillräcklig för att nå de politiska mål av transportsektorns utsläpp som satts upp och som kan sägas spegla samhällets värdering av dessa utsläpp. Läs mer om ASEK i *bilaga 6 Marginalkostnader och en kostnadseffektiv omställning*.

[440] Effekten inom förnybara drivmedel är osäker. Genomslaget begränsas eftersom en ökad låginblandning främst styrs genom reduktionsplikten. Däremot finns fortsatt incitament till byte från fossila drivmedel till rena/höginblandade biodrivmedel (beroende på hur priset på dessa utvecklas) eller till el/laddfordon.

Tabell 23 Samhällsekonomisk analys av förslag 2.2.1 (En översyn av koldioxidskatten)

Förslag	Utsläpps-minskning (koldioxid)	Kostnader/besparingar	Effekter på andra samhällsmål	Fördelningseffekter	Kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet
2.2.1. En översyn av koldioxids-katten	Beror på hur mycket nivån anpassas, men potentiellt mycket stora utsläppsminsk-ningar eftersom syftet med förslaget är att styra mot 2030-målet.	Hushållens och företagens skat-tekostnader motsvaras av lika stora skatteintäkter för staten, dvs. en ren transferering. De kostnader som uppstår är de rena åtgärdskostnader som är nödvändiga för att uppnå utsläppsminskningen. Kostnaderna beror dels på skattenivån, dels på i vilken utsträckning aktörer väljer att investera i t ex nya fordon eller minska sin drivmedelsanvändning genom ändrat beteende. Uppskattningsvis är de administrativa kostnaderna små då det handlar om att justera nivån på en befintlig skatt.	Effekter på andra samhällsmål beror på hur aktörerna väljer att minska sin användning av drivmedel. Minskat biltrafikarbete samt byte till elbilar har förutom sitt bidrag till klimatmå-let generellt positiva effekter (potentiellt stora) på flera miljömål. Minskat transportarbete kan ge friskare luft, minskat buller samt ökad trafiksäkerhet. Förslaget kan även ge positiva hälsoeffekter om en överflyttning till mer aktiva transportsätt sker. Tillgängligheten bibehålls för icke-fossildrivna transporter men kan försämras för fossild-rivna transporter ifall översynen innebär höjda koldioxidskatter.	Storleken på eventu-ella fördelningseffekter beror på vilka juste-ringar som genomförs. Höjda drivmedelspriser ger dock relativt större påverkan på hushåll på landsbygd än i tätort, medan det förde-lningspolitiska utfallet i övrigt är progressivt[441] över större delen av inkomstfördelningen.[442]	Även om viss snedvridning uppstår på grund av att låginblandning styrs av ett eget styrmedel (reduktionsplikten) är koldioxidskatten fortfarande det mest brett verkande styrmedlet för trans-portsektorn som genom att prissätta utsläppen ger goda förutsättningar för kostnadseffektivitet. Koldioxidskatten bör motsvara aktörernas värdering på marginalen av åtgärder som minskar utsläppen, det vill säga åtgärdskostnaden i kr/CO2 kan sägas motsvara skattenivån.

[441] Det vill säga i snitt tar kostnadsökningen en lägre andel av den disponibla inkomsten för låginkomsthushåll än för höginkomsthushåll

[442] Eliasson et al., *Distributional effects of taxes on car fuel, use, ownership and purchases,* Economics of Transportation, nr. 15 (2018), s. 1-15.

En utredning om långsiktig beskattning inom transportsektorn påbörjas (2.2.1)

Drivmedel beskattas idag med såväl koldioxidskatt (som ska bidra till att internalisera koldioxidutsläppen) som energiskatt (som ska bidra till att internalisera andra externa effekter från trafiken såsom luftföroreningar, buller, vägslitage och olyckor). Dagens beskattning är dock inte konsekvent då det finns nedsättningar på vissa områden och också olika skattenivåer per energienhet för olika drivmedel vilket medför en olikformig beskattning. Fordonets energianvändning är dessutom inte ett optimalt mått på andra externa effekter än koldioxidutsläpp, då dessa effekter i många fall beror mer på var och när fordonet används samt på vilket drivmedel som används än på hur mycket energi det använder.

I takt med en ökad andel elfordon inom transportsektorn behövs också nya verktyg för att hantera transportsektorns externa effekter eftersom elfordon betalar samma energiskatt på el som vid elanvändning inom andra områden. Transportspecifika externaliteter internaliseras i det fallet inte alls. Dessa verktyg skulle kunna utformas för att bättre spegla de externa effekter som varierar med hur och var fordonet körs snarare än hur mycket drivmedel och av vilken sort som fordonet använder. Elfordonsandelen är ännu inte så pass hög att behovet av att komplettera nuvarande drivmedelsbeskattning är akut, men med tanke på att tiden från utredning till genomförande är lång är det angeläget att påbörja arbetet med förslaget relativt omgående.

En översyn bör även ta hänsyn till de fördelningseffekter som uppstår vid beskattning av transportsektorn. En beskattning som upplevs som mer rättvis än dagens beskattning skulle kunna möjliggöra en starkare klimatstyrning än idag och därmed ge förutsättningar för stora utsläppsminskningar.

Precis som en höjning av koldioxidskatten skulle ge incitament till många olika tänkbara åtgärder för att minska utsläppen i transportsektorn har även en förändrad beskattningsmodell samma förutsättningar. Därmed har förslaget även förutsättningar att påverka samtliga områden inom transportomställningen, dock med varierande tyngdpunkt beroende på utformning.

Tabell 24 Samhällsekonomisk analys av förslag 2.2.1 (En utredning om långsiktig beskattning inom transportsektorn påbörjas)

Förslag	Utsläppsminskning (koldioxid)	Kostnader/ besparingar	Effekter på andra samhällsmål	Fördelningseffekter	Kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet
2.2.1 En utredning om långsiktig beskattning inom transportsektorn påbörjas	Storleken på eventuella utsläppsminskningar beror på vilka förändringar i beskattning som föreslås. Generellt kan dock sägas att utredningen om långsiktig beskattning inte primärt syftar till att hantera koldioxidutsläpp utan att hantera andra externaliteter. En beskattning som upplevs som mer rättvis än dagens beskattning skulle dock kunna möjliggöra en starkare klimatstyrning än idag och därmed ge förutsättningar för stora utsläppsminskningar. En minskning av dagens nedsättningar och andra snedvridningar kan också bidra till minskade koldioxidutsläpp från tillämpningar som idag har en lägre beskattning.	De kostnader som uppstår är främst de rena åtgärdskostnaderna som är nödvändiga för att uppnå själva utsläppsminskningen. Därutöver tillkommer även vissa kostnader för att administrera och övervaka systemet. Storleken på kostnaderna beror på hur systemet utformas. Hushållens och företagens skattekostnader motsvaras av lika stora skatteintäkter för staten, dvs. en ren transferering. Beroende på utformning kan dock de totala skatteintäkterna för staten komma att öka eller minska.	Effekter på andra samhällsmål beror på hur förslaget utformas. Om det exempelvis utformas så att det möjliggör en starkare styrning av trafik på platser där många vistas (städer), kan det ge positiva effekter för miljömålen (En god bebyggd miljö och Frisk luft), liksom positiva effekter på hälsa och trafiksäkerhet.	Beroende på utformningen kan en beskattning t.ex. påverka fördelningen både mellan stad och landsbygd samt mellan inkomstnivåer.	Beror på hur förslaget utformas. Skatter som ger ett enhetligt utsläppspris har dock goda möjligheter till kostnadseffektivitet.

Utred investeringsstöd till ökad produktion av förnybara drivmedel (2.2.8)

I strategiska planen låg fokus på att utreda behovet av investeringsstöd för nya tekniker. Vår bedömning är att regeringen snarast bör låta utreda vilka lämpliga åtgärder och styrmedel, till exempel stimulanser och stöd såsom investeringsstöd, som behövs för ökad produktion av förnybara drivmedel i Sverige och av svenska råvaror.

Stimulanser och stöd såsom – till exempel ett investeringsstöd – riktat mot produktionen av biodrivmedel på den svenska marknaden kan delvis motiveras med hänsyn till ett innovationsrelaterat marknadsmisslyckande[443]. Detta blir särskilt tydligt för nya tekniker som ofta är dyra i början men som utvecklas och förfinas ju mer de används och därmed successivt blir billigare. Så länge ingen vill ta de inledande utvecklingskostnaderna kommer dessa potentiellt lönsamma tekniker aldrig till stånd. För att lösa marknadsmisslyckanden räcker det inte nödvändigtvis med stöd till forsknings-, pilot- och demonstrationsprojekt, utan det kan även finnas skäl att stödja de första fullskaleinvesteringarna i ny teknik som ännu inte prövats i kommersiell skala.

Stimulanser och stöd skulle framförallt ge indirekta klimateffekter, men skulle även ge andra effekter. Stimulanser och stöd kan till exempel motiveras med att det kan skapa acceptans för transportomställningen. I ett land som Sverige, som har stora biomassa-tillgångar jämfört med många andra länder och därmed goda förutsättningar för att producera biodrivmedel, kommer det inte anses hållbart att fortsätta basera omställningen av transportsektorn på en omfattande nettoimport av biodrivmedel och råvaror. I takt med att efterfrågan på biomassa för såväl drivmedel som för helt andra ändamål ökar så ökar också risken för att denna framställs på ett ohållbart sätt. I takt med att det sker en ökad styrning mot biodrivmedelsanvändning kommer efterfrågan att öka än mer och det blir allt viktigare att i högre grad kunna möta den ökade efterfrågan på biodrivmedel med hållbart producerade biodrivmedel. Det är därför viktigt att Sverige stödjer arbetet med att säkerställa ett välfungerande system för att garantera att de biodrivmedel som importeras produceras på ett hållbart sätt. Sverige har som mål att vara ett internationellt föregångsland i omställningen. Sverige bör därför även arbeta för att minska sin netto-import av biodrivmedel genom att arbeta för en ökad nationell produktion av biodrivmedel och ökad användning av inhemsk biomassa för produktion av biodrivmedel.

[443] Det innebär att den privata avkastningen på teknisk utveckling understiger den samhällsekonomiska, så att satsningarna på teknisk utveckling därmed blir lägre än vad som skulle vara samhällsekonomiskt optimalt.

Tabell 25 Samhällsekonomisk analys av förslag 2.2.8 (Utred investeringsstöd till ökad produktion av förnybara drivmedel)

Förslag	Utsläppsminskning (koldioxid)	Kostnader/ besparingar	Effekter på andra samhällsmål	Fördelnings-effekter	Kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet
2.2.8 Utred investeringsstöd till ökad produktion av förnybara drivmedel	Effekterna på koldioxidutsläpp är framförallt indirekta men stöd och stimulanser, såsom investeringsstöd, kan bidra till att skapa acceptans för transportomställningen som helhet. De direkta effekterna på utsläppsminskningar är sannolikt små, förutsatt att reduktionsplikten kan uppfyllas med importerade biodrivmedel. Om stödet resulterar i nya biodrivmedel för ren eller höginblandad användning som är billigare än dagens biodrivmedel och därmed ger incitament för fler att övergå till biodrivmedelsdrift kan effekterna bli större[444].	Investeringskostnaderna per anläggning kan förväntas bli stora då det rör sig om stora, kapitalintensiva anläggningar. Administrationskostnader väntas dock bli begränsade då det sannolikt endast skulle handla om ett mycket litet antal anläggningar.	Styrmedlet kan framför allt bidra positivt till miljömålens generationsmål i den del som handlar om att inte orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. En ökad inhemsk produktion skulle vidare kunna ha positiva effekter på sysselsättningen. Ett ökat uttag av biomassa kan få negativa effekter på miljömålen, men effekten är beroende av hur uttaget sker[445].	Inga fördelningseffekter har identifierats i denna analys.	Det är en utmaning att utforma subventioner på ett effektivt sätt, och här ligger dessutom en utmaning i att klimatnyttorna är indirekta snarare än direkta. Däremot finns det teoretiska skäl för att investeringsstöd till nya tekniker skulle kunna bidra till att korrigera för innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden och därigenom bidra till ökad samhällsekonomisk effektivitet.

[444] För biodrivmedel för låginblandning är däremot den reduktion av koldioxidutsläpp som ska uppnås genom låginblandning redan bestämd genom reduktionsplikten, och de drivmedel som sedan används för att uppfylla reduktionen påverkar inte utsläppsreduktionens storlek.

[445] Exempelvis kan ett kraftigt ökat uttag av stubbar, grenar, toppar och andra avverkningsrester få negativa effekter på målet om Levande skogar.

Sjöfarts-paket (2.2.7 och 2.2.11)

För att uppnå ett mer energieffektivt samhälle krävs överflyttningar från vägtransporter, bland annat till sjöfart. För att sjöfarten ska kunna minska sina utsläpp krävs dock att även sjötransporterna i sig blir energieffektivare och minskar sin klimatpåverkan per tonkilometer eller per personkilometer. Det finns idag få styrmedel och åtgärder implementerade för att minska sjöfartens klimatpåverkan. Globala styrmedel diskuteras i IMO men det förväntas ta relativt lång tid innan dessa införs och får effekt. Samtidigt finns det många potentiellt kostnadseffektiva åtgärder som inte genomförs för att minska utsläppen. Exempel på åtgärder kan vara sänkt fart, ruttoptimering, sparsam körning förbättrade kontrakt mellan fartygsägare och lastägare, energieffektiviserande åtgärder vid ny- och ombyggnation och ökad användning av förnybara drivmedel.[446] Branschorganisationen Svensk Sjöfart bedömer att det med redan befintlig teknik går att genomföra energieffektiviseringar som skulle minska utsläppen med 30 procent fram till 2030[447].

Vårt förslag är att regeringen utreder styrmedel för att främja svensk sjöfarts omställning till fossilfrihet. Utredningen bör ta ett helhetsgrepp kring sjöfartsfrågan och ta upp olika perspektiv för hur investeringar i fartyg (som minskar fartygens klimatpåverkan) kan främjas, genom exempelvis investeringsstöd som helt eller delvis finansieras av näringen själv, till exempel genom en riskavtäckningsfond eller en koldioxidfond. Vi anser att denna utredning även bör belysa hur Sverige kan främja ökad användning av förnybara drivmedel, ökad tillgänglighet och användning av infrastruktur för förnybara drivmedel samt ökad energieffektivisering. Fokus bör i första hand läggas på att ställa om den sjöfart som går mellan svenska och europeiska hamnar.

[446] Energimyndigheten, *Sjöfartens omställning till fossilfrihet*. Energimyndigheten. ER 2017:10

[447] Svensk sjöfart, *Klimatfärdplan: Underlag för utredningen Klimatfärdplan 2050,* http://www.sweship.se/wp-content/uploads/2015/08/Klimatfärdplan_Svensk-sjofart_Klimat_web.pdf s. 5 & 8 (hämtad 2019-12-19).

Tabell 26 Samhällsekonomisk analys av förslag 2.2.11 samt 2.2.7 (”Sjöfarts-paketet”)

Förslag	Utsläppsminskning (koldioxid)	Kostnader/ besparingar	Effekter på andra samhällsmål	Fördelnings-effekter	Kostnadseffektivitet/ samhällsekonomisk effektivitet
Sjöfarts-paket: 2.2.11 och 2.2.7 Utred vilka styrmedel och åtgärder som kan främja sjöfartens användning av förnybara drivmedel, inklusive möjligheterna att öka investeringarna i fartyg för ökad energieffektivitet och användning av förnybara drivmedel samt tillgängligheten till infrastruktur för förnybara drivmedel för sjöfarten.	Utsläppsminskningarna av förslaget förväntas bli små i förhållande till 2030-målet där endast sjöfart mellan svenska hamnar räknas in[448]. Om beräkningarna utökas till att fokusera även på utsläpp på svenska territorialvatten, internationell trafik som anlöper Sverige eller från den svenskkontrollerade flottan skulle potentialen vara stor.	Detta beror på hur systemet utformas. Vid införande av exempelvis ett direkt investeringsstöd skulle kostnaderna bli större än vid införande av en fond som helt eller delvis finansieras av näringen själv.	Detta beror på hur systemet utformas. Förslaget kan förväntas påverka utsläppen av t.ex. kväveoxider och partiklar. Energieffektivisering och elektrifiering skulle i så fall ha positiv påverkan medan bränslebyte har oklar påverkan då det beror på val av drivmedel och förbränning.	Inga specifika fördelningseffekter har identifierats i denna analys. Möjligtvis kan förslaget påverka hur trafiken anlöper olika hamnar om dessa har olika möjligheter att erbjuda tillgång till förnybara drivmedel.	Eftersom det bedöms finnas flera kostnadseffektiva åtgärder att vidta bedöms också kostnaden per CO2 vara låg. Närmare beräkningar bör dock genomföras inom den föreslagna utredningen.

[448] Dessa fartyg släpper ut drygt 300 000 ton koldioxid per år (cirka 340 000 ton år 2016 och 312 000 ton år 2017) enligt den officiella statistiken.

Referenser

Eliasson Jonas, Pyddoke Roger, Swärdh Jan-Erik (2018), *Distributional effects of taxes on car fuel, use, ownership and purchases*, Economics of Transportation, nr. 15, s. 1-15, 2018.

Energimyndigheten, *Intern vägledning för uppföljning, utvärdering och samhällsekonomisk analys av åtgärder i den strategiska planen*, EM dnr 2017:013630, beslutad 2019-02-01.

Energimyndigheten, *Sjöfartens omställning till fossilfrihet*, ER 2017:10, 2017.

Svensk sjöfart, *Klimatfärdplan: Underlag för utredningen Klimatfärdplan 2050,* http://www.sweship.se/wp-content/uploads/2015/08/Klimatfärdplan_Svensk-sjofart_Klimat_web.pdf s. 5 & 8 (hämtad 2019-12-19).

Trafikanalys, *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader,* https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2019/rapport-2019_4-transportsektorns-samhallsekonomiska-kostnader.pdf (hämtad 2019-12-19)



Energimyndigheten driver på energiomställningen in i ett modernt och hållbart fossilfritt välfärdssamhälle – med hjälp av trovärdighet, helhetssyn och mod.

Vi bidrar med fakta, kunskap och analyser om tillförsel och användning av energi i samhället.

Forskning om förnybara energikällor, smarta elnät och framtidens fordon och bränslen får stöd av oss. Vi stöttar också affärsutveckling som gör det möjligt att kommersialisera innovationer och ny teknik, och ser till att goda lösningar kan exporteras.

Vi ansvarar för Sveriges officiella statistik på energiområdet, och hanterar elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter.

Dessutom deltar vi i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter.

Energimyndigheten

Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se