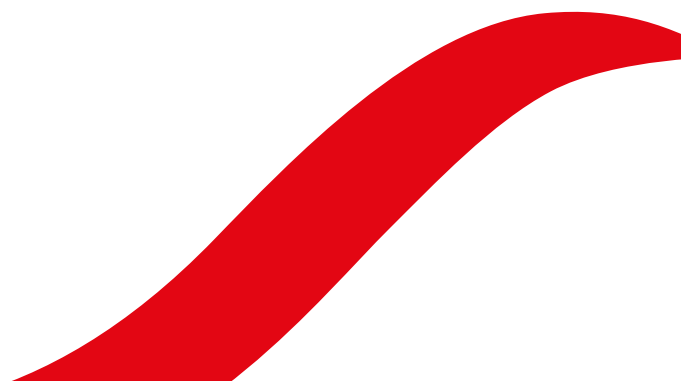




Kontrollstation för Strategisk plan för omställning av transport- sektorn till fossilfrihet

ER 2020:03

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



Energimyndighetens publikationer kan laddas
ner eller beställas via energimyndigheten.se

Statens energimyndighet, mars 2020

ER 2020:3

ISSN 1403-1892

ISBN (pdf) 978-91-89184-35-0

ISBN (tryck) 978-91-89184-36-7

Tryck: Arkitektkopia, 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 områden: 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.

Målet med samordningsuppdraget är att bidra till att minska utsläppen av växthusgaser från transportsektorn med minst 70 procent mellan 2010 och 2030. En omställning av transportsektorn kan skapa positiva synergieffekter som minskad miljöpåverkan, bättre hälsa och bidra till god tillgänglighet för olika grupper i samhället. Transportomställningen går dock för långsamt för att vi ska nå målet. Skarpare styrning krävs som minskar växthusgasutsläppen kraftigt på både kort och lång sikt. I arbetet måste samtidigt målkonflikter och fördelningseffekter hanteras vid utformning av åtgärder och styrmedel, både inom och utanför transportsektorn.

För en hållbar omställning behövs åtgärder inom alla områden. Idag finns det etablerade styrmedel med potentiellt stor effekt för högre andel förnybara drivmedel och energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster. Samordningsmyndigheterna bedömer därför att det behövs ökad styrning mot ett transporteffektivt samhälle och i det ett minskat trafikarbete från energiintensiva trafikslag.

Samordningsmyndigheterna ger sju konkreta förslag från den strategiska planen som bör genomföras snarast. Myndigheterna står fortfarande bakom hela den strategiska planen och konstaterar att det behövs ökad kunskap och skarpare styrmedel och åtgärder än vad som finns idag. Det behövs regelbunden analys, uppföljning och utvärdering av förslag på lämpliga styrmedel och åtgärder som kan bidra till en ökad omställning i närtid.

Samordningsuppdraget till Energimyndigheten har varit en förutsättning för att kunna ta fram en myndighetsgemensam strategisk plan. Arbetet med planen har inneburit att välförankrade förslag kommit in till regeringen som sex myndigheter står bakom.

Samordningsmyndigheterna ser ett behov av fortsatt samverkan kring transportomställningen och denna rapport pekar på möjliga insatser att fortsätta samverka kring utifrån nuvarande strategiska plan, befintliga underlag och analyser av dessa.

Rapporten 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 rapporten.



Robert André
Generaldirektör Energimyndigheten



Lena Erixon
Generaldirektör Trafikverket



Mattias Viklund
Generaldirektör Trafikanalys



Jonas Bjelfvenstam
Generaldirektör Transportstyrelsen



Stefan Nyström
Avdelningschef Naturvårdsverket



Anders Sjelvgren
Generaldirektör Boverket

Innehåll

Sammanfattning	4
1 Utgångspunkter för kontrollstationen	8
1.1 Syfte med kontrollstationen.....	8
1.2 Mål för transportomställningen.....	8
1.3 Begrepp i rapporten.....	9
1.4 Så har vi gått tillväga.....	11
1.5 Avgränsningar.....	12
2 Analys av nuläget	13
2.1 Omvärldsanalys utifrån fyra fokusområden.....	13
2.2 Indikatorer över växthusgasutsläpp bekräftar långsam omställningstakt.....	20
2.3 Indikatorer för uppföljning av de tre benen.....	22
2.4 Indikatorer för att följa upp andra samhällsmål.....	23
2.5 Utsläppsscenarier visar att dagens beslutade styrmedel inte räcker.....	26
2.6 Vägen mot en kostnadseffektiv omställning.....	28
3 Uppföljning och bedömning av åtaganden och förslag i strategiska planen	30
3.1 Uppföljning av åtaganden och förslag.....	30
3.2 Metod för bedömningar och resultat från befintliga samhällsekonomiska analyser.....	31
3.3 Åtaganden och förslag – Högre andel förnybara drivmedel.....	34
3.4 Åtaganden och förslag – Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster. .	37
3.5 Åtaganden och förslag – Transporteffektivt samhälle.....	40
3.6 Åtaganden och förslag – Övergripande.....	46
3.7 Internationella transporter, arbetsmaskiner och byggande av infrastruktur.....	51
3.8 Effekter på andra samhällsmål och fördelningseffekter.....	52
4 Sammanfattande diskussion	55
4.1 Högre andel förnybara drivmedel.....	56
4.2 Energieffektivare och fossilfria fordon och farkoster.....	57
4.3 Transporteffektivt samhälle.....	58
4.4 Rekommenderade förslag att verkställa snarast.....	58
5 Referenslista	60

Sammanfattning

Målet med den strategiska plan som samordningsmyndigheterna tog fram 2016–2017 var att bidra till att minska utsläppen av växthusgaser från transportsektorn med minst 70 procent mellan 2010 och 2030. Många av de åtaganden och förslag som gavs i planen har aktiverats men än så länge går transportomställningen för långsamt. På tio år måste en mycket stor omställning ske för att vi ska nå målet. En omställning av transportsektorn kan skapa positiva synergieffekter som minskad miljöpåverkan, bättre hälsa och bidra till god tillgänglighet för olika grupper i samhället. Samtidigt måste hänsyn tas till målkonflikter och potentiellt negativa fördelningseffekter. Synergier och positiva effekter av omställningen behöver förstärkas. De styrmedel som väljs behöver ge stora växthusgasminskningar i närtid och vara så kostnadseffektivt utformade som möjligt.

Samordningsmyndigheterna bedömer fortfarande att de åtaganden och förslag som gavs i strategiska planen är viktiga att genomföra och samverka kring. Myndigheterna står bakom de principer som då lades fram och att fortsatt arbete krävs inom alla områden; transporteffektivt samhälle, energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster samt förnybara drivmedel. Det är särskilt viktigt att stärka styrningen för ett mer transporteffektivt samhälle och i det ett minskat trafikarbete med energiintensiva trafikslag som personbil, lastbil och flyg.

Sammanfattning av rekommendationer

För att påskynda transportomställningen ger samordningsmyndigheterna rekommendationer att snarast verkställa sju förslag:

Fyra förslag med stor potential att minska utsläppen eller skapa förutsättningar för en effektiv och långsiktigt hållbar omställning:

- En översyn av koldioxidskatten (2.2.1)
En höjning och omfördelning av koldioxidskatten skulle ge incitament till många nya tänkbara åtgärder som minskar utsläppen i transportsektorn.
- En utredning om långsiktig beskattning inom transportsektorn påbörjas (2.2.1)
Precis som en förändring av koldioxidskatten skulle ge incitament till olika åtgärder för att minska utsläppen i transportsektorn har även en förändrad modell för beskattning samma förutsättningar.
- 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.
- 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 tillgänglighet till infrastruktur för förnybara drivmedel för sjöfarten. (2.2.11, 2.2.7)
Det finns idag få styrmedel och åtgärder implementerade för att minska sjöfartens klimatpåverkan. Utredningen bör därför ta ett helhetsgrepp kring sjöfartsfrågan och ge förslag på hur styrmedel och åtgärder kan minska sjöfartens klimatpåverkan, inklusive hur investeringar i fartyg (som minskar fartygens klimatpåverkan) kan främjas.

Tre förslag för att direkt eller indirekt tydliggöra beslutad politik och policy inom transporteffektivt samhälle

- Infrastrukturplaneringen ska utvecklas inom klimatmålets ramar och i linje med andra hänsynsmål (2.1.1).
- Utred ansvar för genomförande och finansiering av vissa steg 1- och 2-åtgärder (2.1.5).
- Ökad efterlevnad av förmånsbeskattning på subventionerad arbetsplatsparkering (2.3.6).

Sammanfattning av uppföljning och bedömning av åtaganden och förslag i strategiska planen

En genomgång och bedömning av de aktiverade åtagandena och förslagen i den strategiska planen visar att få hunnit få effekter som återspeglas bland indikatorerna. Inga utvärderingar av enskilda åtaganden och förslag har gjorts. Samordningsmyndigheterna har därför främst sammanställt preliminära effekter utifrån befintliga samhällsekonomiska underlag som tagits fram innan eller i samband med införandet av åtgärder eller styrmedel. I vissa fall har egna bedömningar genomförts inom ramen för kontrollstationen. Sammanställningen visar att det finns flera befintliga styrmedel med ytterligare potential.

Av befintliga och implementerade styrmedel och åtgärder i strategiska planen bedöms reduktionsplikten ihop med fortsatt skattenedsättning på rena och höginblandade drivmedel samt EU:s utsläppskrav på lätta fordon ha störst potential att enskilt påverka utsläppen till 2030. Ett förändrat eller borttaget reseavdrag har bedömts ha potential att ge en medelstor effekt på utsläppen.

Transporteffektiv bebyggelse- och infrastrukturplanering är en viktig del i omställningen till ett mer transporteffektivt samhälle. Effekterna av de aktiverade åtagandena och förslagen inom området har enskilt bedömts vara små till 2030 men nödvändiga till 2045. Sammantaget kan det även förväntas att flera av åtagandena och förslagen har större effekt gemensamt än enskilt.

Internationella transporter ingår inte i 2030-målet eller i 2045-målet, men de internationella transporternas ökade utsläpp påverkar världens möjligheter att nå Parisavtalets mål om att begränsa uppvärmningen till 1,5 grader. Slutsatsen är att vi behöver fortsätta göra det vi kan i Sverige för att bidra till omställning av transportsektorn i sin helhet, både i internationella fora och med hjälp av svenska åtgärder och styrmedel.

I nuläget saknas det samhällsekonomiska utvärderingar av flertalet åtaganden och förslag och befintliga konsekvensanalyser är i vissa fall bristfälliga som kunskapsunderlag för att kunna ligga till grund för att skärpa utformning och jämföra alternativa sätt att bidra till måloppfyllelse till 2030 och 2045. En slutsats är att för att kunna följa upp och utvärdera hur transportomställningen kan uppnås på ett kostnadseffektivt sätt behöver analyser och utvärderingar göras löpande. Detta i synnerhet för de åtaganden och förslag som förväntas ha en stor effekt eller hög kostnad. Samordningsmyndigheterna har tagit fram en vägledning som kan användas för detta syfte. Det är viktigt att fortsätta följa upp och utvärdera styrmedel och åtgärder för transportomställningen, både enskilt och samlat. Det finns behov av att ta fram gemensamma scenarier och kunskapsunderlag för hur transportomställningen ska kunna nås med hänsyn till effekter på ekonomi, andra samhällsmål och fördelningseffekter.

Sammanfattning av indikatorer för transportomställningen

Indikatorerna för transportomställningen visar att utvecklingen går åt rätt håll inom flera områden, men att det inte går tillräckligt snabbt för att nå målen till 2030 och 2045. Indikatorerna inom transporteffektivt samhälle visar att det området inte har utvecklats lika positivt i relation till 2030-målet, så som de andra benen.

Sammanfattning av omvärldsanalys utifrån fyra fokusområden

Omvärldsanalysen visar att den ökade digitaliseringen kommer ha stora effekter. Det är viktigt att utvecklingen vad gäller automatisering och mobilitet som tjänst sker på ett energi- och klimatteffektivt sätt. Den internationella regelutvecklingen påverkar möjligheterna att nå svenska mål, precis som teknik- och prisutvecklingen. Det är också tydligt att det krävs ökade ansträngningar för att uppnå både nationella mål och Parisavtalet. Det finns osäkerheter om den globala politiska utvecklingen; USA har beslutat att lämna Parisavtalet, medan EU diskuterar ett mål om klimatneutralitet 2050. Ökad prisvolatilitet på oljemarknaderna kan öka intresset för icke-fossila alternativ samtidigt som transportarbetet väntas öka globalt. Efterfrågan på biomassa väntas öka, liksom antalet laddfordon. Fördelningseffekter kommer sannolikt bli allt viktigare att ta hänsyn till. Fortsatt omvärldsanalys är viktigt för att förse berörda myndigheter och regeringen med rätt underlag för utformning av den fortsatta klimatpolitiken inom transportsektorn.

Sammanfattning av litteraturstudie över utsläppsscenarioer

Huvudslutsatsen från litteraturstudien över befintliga utsläppsscenarioer är att Sverige inte når målet för transportsektorn med de styrmedel som finns idag. Studien visar dock att det är möjligt att nå målet på flera olika sätt. En bredare palett av scenarier behövs, där antaganden om styrmedel tydliggörs och restriktioner i förhållande till måluppfyllelse av andra samhälls- och miljömål tas in för att synliggöra konsekvenserna av att nå målet genom att vikta tyngden av transportomställningen på de olika benen på olika sätt.

Så här läser du rapporten

Syfte, mål, begrepp, metod och avgränsningar finns i *kapitel 1 Utgångspunkter för kontrollstationen*.

Till denna rapport hör åtta bilagor som samlats i en underlagsrapport¹.

Sammanfattningar av dessa underlag vad gäller omvärldsanalys utifrån fyra fokusområden, indikatorer, utsläppsscenarioer och utgångspunkter och förutsättningar för en kostnadseffektiv transportomställning görs i *kapitel 2 Analys av nuläget*².

¹ Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04

² I bilaga 2–3 i underlagsrapporten finns indikatorunderlag, i bilaga 4 finns en omvärldsanalys utifrån fyra fokusområden och i bilaga 5 finns referat till utsläppsscenarioer.

Läget när det gäller genomförandet av den strategiska planen och bedömningar av åtaganden och förslag i strategiska planens bidrag, och potentiella bidrag, till omställning av transportsektorn görs i *kapitel 3 Uppföljning och bedömning av åtaganden och förslag i strategiska planen*³.

Avslutande diskussion, slutsatser och rekommendationer ges i *kapitel 4 Sammanfattande diskussion*⁴.

Kapitel 5 innehåller en referenslista.

³ Utgångspunkten är den nulägesbeskrivning som ges av underlagsrapportens bilaga 1 samt de samhällsekonomiska analyser som sammanställts i underlagsrapportens bilaga 7.

⁴ Underlagsrapportens bilaga 8 innehåller bedömningar av de sju förslag som samordningsmyndigheterna bedömer bör lyftas upp för verkställande snarast.

1 Utgångspunkter för kontrollstationen

I detta kapitel presenteras de mål som har varit styrande för arbetet, vårt uppdrag, hur vi har gått tillväga och vilka avgränsningar vi har gjort.

Resultat för de åtaganden och förslag som gavs i strategiska planen och vad vi samordningsmyndigheter rekommenderar framåt görs i kapitel tre och fyra.

1.1 Syfte med kontrollstationen

Energimyndigheten fick i regleringsbrevet för 2016 i uppdrag att tillsammans med Transportstyrelsen, Trafikverket, Trafikanalys, Naturvårdsverket och Boverket ta fram en strategisk plan⁵ för omställning av transportsektorn, samt att samordna arbetet med omställningen, föra dialog med relevanta aktörer och aktörsgrupper samt verka för synergier med andra nationella satsningar. En nulägesrapport som identifierade hinder för omställning till fossilfrihet och en sammanställning av pågående aktiviteter inom området togs fram som avstamp för arbetet⁶. Inom uppdraget togs det även fram en plan för hur samhällsekonomiska kostnader och nyttor av arbetet skulle följas upp och utvärderas⁷. Planen föreslog regelbundna kontrollstationer för uppföljning och utvärdering av den strategiska planen, fram till år 2030. Kontrollstation år 2019 har genomförts inom ramen för nuvarande samordningsuppdrag. Kontrollstationen fokuserar på uppföljning och preliminära bedömningar av effekter av åtaganden och förslag i den strategiska planen.

Syftet med att genomföra kontrollstationen är att möjliggöra en mer ändamålsenlig och kostnadseffektiv energi- och klimatpolitik på transportområdet, genom att presentera relevanta underlag, analyser och förslag.

Åtgärder och styrmedel kommer att behöva förändras, kompletteras och bytas ut vartefter år 2030 kommer närmare. Även metoder för uppföljning och utvärdering behöver förändras i takt med att styrmedel, åtgärder och statistik förändras.

1.2 Mål för transportomställningen

2030-målet för transportsektorn är att utsläppen från inrikes transporter, utom inrikes flyg och utsläpp från arbetsmaskiner, ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010. I rapporten benämns ofta målet som 2030-målet för transportsektorn. Anledningen till att inrikes flyg inte ingår i målet är att flyget ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter.⁸

⁵ Energimyndigheten, *Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2017:07.

⁶ Energimyndigheten, *Nulägesrapport inom samordningsuppdraget fossilfri transportsektor*, ER 2016:25.

⁷ Energimyndigheten, *Plan för uppföljning och utvärdering av omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2017:11.

⁸ Regeringen, *Det klimatpolitiska ramverket*, <https://www.regeringen.se/artiklar/2017/06/det-klimatpolitiska-ramverket/> (hämtad 2020-01-08).

Det finns också ett långsiktigt klimatmål att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. I rapporten benämns målet ofta som 2045-målet eller klimatmålet till 2045.

Samordningsmyndigheterna beslöt att även innefatta internationell sjö- och luftfart samt arbetsmaskiner i den strategiska planen för att ställa om transportsektorn, även då dessa inte ingår i de nationella målen för 2030 och 2045⁹.

1.3 Begrepp i rapporten

Samordningsmyndigheterna är de sex myndigheter som pekats ut i uppdraget att samverka för omställning till en fossilfri transportsektor: Energimyndigheten, Trafikverket, Transportstyrelsen, Trafikanalys, Naturvårdsverket och Boverket.

I den strategiska planen konstaterar samordningsmyndigheterna att transportomställningen behöver stå på tre ben som samtliga är nödvändiga för att ställa om transportsektorn till fossilfrihet:

- Transporteffektivt samhälle
- Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster samt
- Förnybara drivmedel

Med *ett transporteffektivt samhälle* avses ett samhälle där trafikarbetet med energiintensiva trafikslag som personbil, lastbil och flyg minskar. Det kan ske både genom överflyttning till mer energieffektiva färdmedel och trafikslag och genom att transporter effektiviseras, kortas eller ersätts helt. Effektivisering av transporter kan exempelvis ske genom ökad fyllnads- och beläggningsgrad i gods- och personfordon eller att transporter kortas genom exempelvis en mer tät och funktionsblandad bebyggelse. Ersättning av transporter kan ske via bland annat resfria möten eller förändrade arbetsätt och konsumtionsval. I och mellan städer och tätorter är en överflyttning till andra alternativ än personbil och lastbil enklare än på landsbygden där bilen är fortsatt viktig. Även vad gäller minskat flygande ser förutsättningarna olika ut i olika delar av landet. Ett transporteffektivt samhälle innefattar bland annat att samhället planeras så att en del transportarbete kan minska genom närhet och funktionsblandning i tätare bebyggelsestruktur.

För *mer energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster* är energieffektivisering och teknisk möjlighet att använda förnybara drivmedel avgörande för fordon och farkoster. Utvecklingen inom området styrs till stor del på internationell nivå. Ett exempel på betydelsefull styrning är de krav som ställs på EU-nivå på nya fordons koldioxidutsläpp. På nationell nivå kan ekonomiska incitament styra mot minskade utsläpp från fordon som säljs i landet, men även främja att fordon kan nyttjas mer energieffektivt.

⁹ Utrikes transporter omfattas varken av 2030- eller 2045-målet. Arbetsmaskiner omfattas inte av 2030-målet för transporter då de statistiskt räknas till den sektor där de används. I *Regeringens proposition 2016/17:146 Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige* står det "Utsläpp från bunkerbränslen för internationell luft- och sjöfart bör i dagsläget inte inkluderas", se <https://www.regeringen.se/49fe25/contentassets/480ed767687b4b7ba6c960f9c1d4857f/ett-klimatpolitiskt-ramverk-for-sverige-prop.-201617146> (hämtad 2020-01-08).

När det gäller **förnybara drivmedel**¹⁰ har Sverige goda förutsättningar att ställa om jämfört med många andra länder, men för att potentialen ska realiseras krävs insatser i alla led – produktion, distribution och användning av drivmedel. EU:s regelverk påverkar möjligheterna att utforma nationella styrmedel. Därför behöver Sverige också fortsätta sitt påverkansarbete gentemot EU.

Åtaganden är insatser som de sex myndigheterna kan genomföra inom ramen för myndighetsinstruktioner och regleringsbrev.

Förslag är insatser som de sex myndigheterna föreslår bör ges i uppdrag till någon av samordningsmyndigheterna eller till någon annan aktör.¹¹

Den strategiska planen innehåller åtaganden och förslag inom samtliga tre ben och även övergripande åtaganden och förslag som ger effekter och påverkar utvecklingen inom samtliga ben.

Trafikarbete avser mängd utfört arbete i trafiken, det vill säga den sträcka som ett fordon eller en farkost åker. Uttrycks i fordonskilometer.

Transportarbete avser den nyttskapande delen av trafikarbetet, det vill säga själva transporten av personer eller gods. Uttrycks i person- eller tonkilometer.

De fyra **trafikslagen** är vägtrafik, bantrafik, sjöfart samt luftfart.

Med **styrmedel** menas de verktyg som det offentliga kan ta i anspråk för att påverka olika aktörers agerande i en riktning som är gynnsam för uppfyllandet av specifika politiska mål, till exempel lagar, skatter och informationsinsatser.

Med **marginalkostnad** avses den extra kostnad som uppstår av att producera eller konsumera ytterligare en enhet av någonting.

Med **externa effekter** avses nyttor eller kostnader som inte direkt berör den som konsumerar eller producerar varan eller tjänsten, men påverkar nyttan eller kostnaden för någon annan. Vid externa effekter konsumeras eller produceras mer eller mindre jämfört med vad som är samhällsekonomiskt optimalt. Förekomst av externa effekter orsakar marknadsmisslyckanden.

Ett **marknadsmisslyckande** är när en fri marknad leder till en ineffektiv resursallokering i samhället. Detta kan till exempel ske på grund av förekomsten av externa effekter som inte har internaliserats.

Att **internalisera kostnader** innebär att låta den aktör som orsakar eller utnyttjar en vara eller tjänst stå för de kostnader detta medför samhället. Exempelvis är koldioxidskatt ett sätt att internalisera de kostnader som utsläpp av koldioxid ger upphov till. **Internaliseringsgrad** såsom begreppet används i denna rapport beskriver kvoten mellan uttaget av transportpolitiskt motiverade rörliga skatter och avgifter och beräknade kortsiktiga externa marginalkostnader¹².

¹⁰ Förnybara drivmedel inkluderar biodrivmedel såsom etanol, metanol, biodiesel, hydrerade vegetabiliska oljor (HVO), biogas och biobensin, men också el, vätgas och andra elektrobränslen.

¹¹ För mer information om vad ett åtagande eller förslag innebär, se Bilaga 1 i underlagsrapporten. Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04

¹² Trafikanalys, *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader*, Rapport 2019:4.

Med **synergier** eller **synergieffekter** menas när flera styrmedel eller åtgärder samverkar och det då uppstår en större positiv effekt än var för sig. En **målkonflikt** innebär motsatsen.

En **samhällsekonomisk analys** innefattar (alla typer av) kostnader och nyttor som uppstår i samhället när något förändras, oavsett om det är påverkan på naturen, människor, företag eller andra organisationer. Där det är möjligt att kvantifiera och värdera effekten i ekonomiska termer bör det göras, men även kvalitativa analyser kan ingå i en samhällsekonomisk analys. Det kan ingå att analysera förutsättningar för kostnadseffektivitet, fördelningseffekter, additionalitet¹³, förekomst av marknadsmisslyckanden och aktörers incitament.

Samhällsekonomisk kostnadseffektivitet innebär att nå ett givet mål till så låga totala kostnader som möjligt för samhället, det vill säga en sammanvägning av kostnader för individer, näringsliv och offentlig sektor.

Begreppet **uppföljning** definieras här som att ta fram svar på frågan *vad* som har hänt, genom att registrera och beskriva ett händelseförlopp.

Begreppet **utvärdering** definieras här som att ta fram svar på frågan *varför* något har hänt eller inte har hänt, genom att i efterhand beskriva, förklara, värdera och ge förslag på förändringar baserat på systematiskt insamlad och analyserad information. Det är det förklarande och värderande arbetet som skiljer utvärdering från uppföljning,

Med **fördelningseffekt** (eller fördelningspolitisk effekt) avses hur en förändring påverkar olika grupper i samhället på olika sätt. Ofta avses grupper med skillnader i inkomst, men grupperna kan också delas in efter geografi, kön, ålder eller andra socioekonomiska variabler.

1.4 Så har vi gått tillväga

För att kunna genomföra uppföljning och bedömning av hur arbetet med den strategiska planen och omställningen av transportsektorn går, har flera olika typer av underlag tagits fram löpande under åren 2017–2019. Dessa underlag presenteras i kontrollstationens underlagsrapport¹⁴ och utgörs av:

- Uppföljning av hur genomförandet av den strategiska planen går i *Nulägesbeskrivning av åtaganden och förslag*. Samtliga aktiverade åtaganden och förslag i oktober 2019 redogörs för.
- *Indikatorer för transportomställningen och andra samhällsmål och områden*. Dessa har valts ut och sammanställts utifrån samordningsmyndigheternas statistik.
- En *Omvärldsanalys utifrån fyra fokusområden*.

¹³ Ett styrmedel eller en åtgärd är inte additionell om den uppmätta effekten hade skett även utan insatsen. Bristande additionalitet kan förekomma om många styrmedel eller åtgärder samtidigt riktas mot samma problem, men även om effekten uppstått helt utan statlig inverkan. Utan hänsyn till additionalitet vid utvärdering finns risk för dubbelräkning där samma effekt tillräknas flera insatser.

¹⁴ Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04.

- Referat till *Utsläppsscenarier för inrikes transporter och transportomställningen*.
- *Marginalkostnader och en kostnadseffektiv transportomställning*. Några gemensamma utgångspunkter.
- *Bedömningar och resultat från befintliga samhällsekonomiska analyser*. Behovsbedömning och sammanställning av tillgängliga samhällsekonomiska analyser för aktiverade åtaganden och förslag i den strategiska planen. Här har samtliga myndigheter bidragit genom att tillämpa en gemensamt framtagna vägledning för samhällsekonomiska analyser.
- *Förslag att verkställa snarast*. Analyser av ett antal ej aktiverade förslag i den strategiska planen som myndigheterna bedömer bör verkställas snarast. Det har tagits fram kriterier för att välja ut förslagen, som sedan analyserats enligt en gemensam vägledning för samhällsekonomiska analyser.

Kunskapsunderlagen i kontrollstationens underlagsrapport har sammanfattats i huvudrapporten och ligger till grund för både övergripande och specifika behov och rekommendationer, som kan motiveras utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv och preliminära bedömningar av effekter på utsläppen av växthusgasutsläpp¹⁵. En mer utförlig metodbeskrivning för hur sammanställningen av samhällsekonomiska analyser har gjorts ges i avsnitt 3.2 samt i underlagsrapportens bilaga 7¹⁶.

1.5 Avgränsningar

Den strategiska planen föreslog åtaganden och förslag som bedömdes som viktiga att komma igång med de närmsta två till tre åren. Kontrollstationen utgår ifrån den nuvarande strategiska planens aktiverade åtaganden och förslag i oktober 2019. Att föreslå revideringar av den strategiska planen ingår inte.

Fokus för kontrollstationen är uppföljning. Utvärdering av faktiska effekter av enskilda åtaganden och förslag på transportomställningen görs inte, då för kort tid har gått sedan planen beslutades. Någon samlad bild av potentialen för minskad klimatpåverkan ifall den strategiska planen genomförs i sin helhet görs inte.

Kontrollstationen utgår så långt som möjlig från befintliga underlag, resultat, statistik, metoder och processer. Vid behov har dock egen bearbetning av underlag skett. Underlagen bygger främst på information till och med hösten 2019 om inget annat anges.

¹⁵ Generellt har utgångspunkten varit att bedöma effekter på växthusgasutsläppen men för vissa åtaganden och förslag har endast bedömningar av koldioxidutsläpp genomförts.

¹⁶ Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04.

2 Analys av nuläget

I detta kapitel följer sammanfattningar och analyser av resultat från underlagen om indikatorer, utsläppsscenarioer och omvärldsanalys. Tillsammans ger dessa underlag en bild av nuläget i relation till att ställa om transportsektorn till fossilfrihet. Kapitlet vilar på kontrollstationens underlagsrapport¹⁷.

Om du är intresserad av resultat av de åtaganden och förslag som gavs i strategiska planen och vad vi samordningsmyndigheter rekommenderar för det fortsatta samarbetet – gå direkt till kapitel tre och fyra.

2.1 Omvärldsanalys utifrån fyra fokusområden

I den strategiska planen identifierades olika omvärldsfaktorer och osäkerheter som har särskilt stor påverkan på förutsättningarna att genomföra transportomställningen. Dessa faktorer delades in i kategorierna:

- Klimatpolitik i andra länder
- Internationell regelutveckling
- Pris- och teknikutveckling samt
- Utvecklingen av transportmönster och beteenden

I samordningsuppdraget har det sedan år 2017 ingått att bedriva löpande omvärldsbevakning och analys, med fokus på de fyra ovanstående områdena. Trafikanalys ansvarade för åtagandet att samordna och planera detta arbete. I detta avsnitt görs en sammanfattning av den omvärldsanalys som återfinns som helhet i bilaga 4 i kontrollstationens underlagsrapport. Underlaget bygger främst på information som insamlats till och med sommaren 2019. Därefter har endast enstaka uppdateringar gjorts. Det är också viktigt att poängtera att detta inte är en fullödig omvärldsanalys utan främst ska ses som nedslag i aktuella trender som har påverkan på transportområdet.

2.1.1 Övergripande trender

Trafikverket publicerade en omvärldsanalys 2018 där trender som har stor betydelse för samhällets och transportsektorns utveckling identifierades.¹⁸

- Digitaliseringens effekter genomsyrar allt. För transportsektorn innebär det ett allt mer digitaliserat och automatiserat transportsystem.
- Det finns ett ökat fokus i samhället på hållbarhet och energiomställning, vilket för transportsektorn innebär allt högre krav på att transportsystemets klimatpåverkan ska minska och att fossila drivmedel fasas ut.

¹⁷ Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04.

¹⁸ Trafikverket, *Trender i transportsystemet - Trafikverkets omvärldsanalys 2018*. Dokumentbeteckning: 2018:180.

- Fler bor i växande stadsregioner och skillnader i ekonomiska förutsättningar har ökat. Befolkningen i Sverige ökar samtidigt som demografin förändras. Det är fortsatt högt tryck på tillgänglighet och goda transportmöjligheter, både för person- och godstransporter.
- Globalisering och digitalisering har skapat ömsesidiga beroenden mellan samhällen och ett intensivare utbyte av varor, arbetskraft, information och kapital. Dessa beroenden orsakar sårbarheter och kraven ökar på att kunna upprätthålla funktionaliteten i systemet även vid exempelvis extrema vädersituationer och vid höjd beredskap. I takt med ökad digitalisering i transportsystemet ökar även behovet av informationssäkerhet och säkerhetsskydd.
- Ekonomin blir alltmer tjänstebaserad. Det innebär en tillväxt som inte främst utgörs av tillverkning av fysiska produkter och denna utveckling kan påverka efterfrågan på transporter.
- Utvecklingen av transportsystemet är väsentlig för att möta flera av de stora samhällsutmaningarna, såsom klimatpåverkan, bostadsförsörjning, arbetsmarknad, integration, jämställdhet, säkerhet och trygghet. Energi- och transportförsörjning till hela landet kräver insatser från många olika aktörer inom olika områden.

2.1.2 Klimatpolitik i andra länder

Parisavtalet¹⁹ anger att den globala temperaturökningen ska hållas långt under 2 grader och strävan är att den ska stanna vid 1,5 grader. De nationella klimatplaner som alla länder rapporterar till FN visar dock att ambitionerna inte är tillräckliga för att nå dessa mål. Till detta kommer att endast en tredjedel av länderna hittills faktiskt minskar sina utsläpp i linje med vad de åtagit sig i sin klimatplan. Hela 90 procent av länderna som anslutit sig till United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) uppger att transportsektorn är en stor källa till växthusgasutsläpp, och att åtgärder måste vidtas för att minska dessa utsläpp, men endast ett fåtal lämnade konkreta mål för denna sektor.

Vid FN:s klimatkonferens i Katowice 2018 kom ett regelverk på plats som möjliggör att följa och utveckla de olika ländernas klimatpolitik och minskar risken för koldioxidläckage²⁰ och konkurrensnackdelar. Regelverket ses som en framgång.

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. USA:s regering lämnade i november 2019 in en formell begäran att lämna Parisavtalet.

Det senaste klimatmötet, i Madrid i december 2019, var utmanande både tekniskt och politiskt, och flera frågor sköts upp till framtida möten då parterna inte kunde komma överens²¹. 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

¹⁹ För mer information, se exempelvis: Regeringen, *Parisavtalet*, <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/parisavtalet/> (hämtad 2020-01-08).

²⁰ Koldioxidläckage är en term som används när en verksamhet flyttar utomlands och det uppstår en minskning av utsläpp av växthusgaser i ursprungslandet men en ökning av utsläpp av växthusgaser i det landet som verksamheten flyttar till, till följd av en striktare klimatpolitik i ursprungslandet.

²¹ 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).

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.

Den 1 december 2019 tillträdde Ursula von der Leyen som ny ordförande för EU-kommissionen. Kort därefter presenterades Kommissionens The European Green Deal²², som föreslår klimatneutralitet till 2050 och att en europeisk klimatlag tas fram. Nuvarande mål till 2030 om 40 procents minskade växthusgasutsläpp bedöms 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 detta²³.

Fördelningsfrågor kommer sannolikt att bli allt mer relevanta för klimatpolitiken. I takt med att klimatpolitiken blivit mer synlig har den också väckt motreaktioner, vilket exemplet med de ”gula västarna” i Frankrike som protesterat kraftigt mot drivmedelsskattehöjningar samt ”Bensinupproret” i Sverige som protesterar mot nivån på drivmedelspriser, visar. Klimatpolitikens konsekvenser har dock inte väckt enbart negativa reaktioner och det finns också exempel på en ökad acceptans i delar av samhället för en tydligare och mer genomgripande klimatpolitik, där rörelsen ”Fridays for future”²⁴ kan nämnas.

2.1.3 Internationell regelutveckling

Inom EU har energi- och klimatpolitiken samlats i den så kallade Energiunionen²⁵, där målsättningar och regelverk omfattar bland annat mål för växthusgasutsläpp, energieffektivisering, försörjningstrygghet, förnybar energi och hur arbetet med att nå målen styrs.

Allt fler fordonstyper och transportpolitiska styrmedel omfattas av 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.

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.

Regelverk för sjöfart och luftfart

Sjö- respektive luftfartens utsläpp hanteras av i FN-organen International Maritime Organization (IMO) och International Civil Aviation Organization (ICAO).

För sjöfarten har åtgärder inom miljöområdet historiskt främst skett i förhållande till andra utsläppskrav, till exempel för svavel- och kväveoxider. Sedan 2013 ställer IMO

²² European commission, *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).

²³ Regeringen, *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).

²⁴ Fridays for future – skolstrejk för klimatet, *Vilka är Fridays for future*, <https://www.fridaysforfuture.org/> (hämtad 2020-02-03).

²⁵ European Commission, *Energy union*, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy/energy-union> (hämtad 2020-02-03)

krav på energieffektiv design av nya fartyg som byggs. Man har också infört krav på att fartyg ska ha en energieffektiviseringsplan ombord samt att fartyg ska övervaka och rapportera data om förbrukning av drivmedel med mera. Reglerna gäller för fartyg över en viss storlek. År 2018 antog IMO en strategi för minskade växthusgasutsläpp²⁶, som bland annat innehåller ett mål om att minska utsläppen från internationell sjöfart med minst 50 procent till 2050 jämfört med 2008 och sträva mot att fasa ut utsläppen i linje med Parisavtalets temperaturmål. Nu pågår ett arbete med att implementera strategin, och i ett första skede diskuteras nya styrmedel för att öka den operationella energieffektiviteten. Det pågår också diskussioner om hur man kan främja användningen av alternativa drivmedel.

Vid ICAO:s generalförsamling 2016 antogs ett klimatstyrmedel för att begränsa den internationella luftfartens koldioxidutsläpp. Klimatstyrmedlet kallas för Corsia (Carbon Offsetting and Reduction Scheme för International Aviation) och begränsar det internationella flygets utsläpp av koldioxid. För internationella utsläpp överstigande 2020 års nivå måste flygbolagen köpa utsläppskrediter²⁷. Styrmedlet inleds med en frivillig period 2021–2026, för att från 2027 bli obligatoriskt och omfatta samtliga internationella flygningar som ingår i systemet²⁸. Systemet omfattar inte inrikes flygningar. År 2016 antog ICAO även en koldioxidstandard för nya flygplan.

2.1.4 Pris- och teknikutveckling

Marknader för fossila drivmedel samt biodrivmedel

International Energy Agency (IEA) bedömer att de fossila drivmedelsmarknaderna i framtiden kommer att vara präglade av volatilitet på grund av politiska spänningar, då priset beräknas variera kraftigt och inte heller nödvändigtvis med säsongsbundna variationer.²⁹ En större prisvolatilitet innebär en ökad 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 minska exponering för stigande priser på fossila drivmedel³⁰, vilket kan ha en positiv effekt på omställningen till ett mer klimatneutralt samhälle. Denna utveckling förutsätter dock en stabil marknadsutveckling vad gäller såväl tillgång som prisutveckling för andra förnybara drivmedel.

En av de stora frågorna är hur tillgång och pris på olika biodrivmedel kommer att se ut i framtiden och om Sverige kommer att öka den nationella produktionen. En central fråga är hur priserna på biodrivmedel kommer att förhålla sig till priset på fossila drivmedel.

²⁶ IMO, *Resolution MEPC.304(72)*, [http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Marine-Environment-Protection-Committee-\(MEPC\)/Pages/MEPC-2018-19.aspx](http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Marine-Environment-Protection-Committee-(MEPC)/Pages/MEPC-2018-19.aspx) (Hämtad 2020-02-05)

²⁷ Läs mer om hur flygets utsläpp regleras i kontrollstationens underlagsrapport, bilaga 1 och bilaga 4. Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04.

²⁸ Den internationella luftfarten står för cirka 65 procent av de totala utsläppen av växthusgaser från luftfartssektorn, enligt ICAO, *2019 Environmental Report - Aviation and Environment*, 2019.

²⁹ IEA, *World Energy Outlook 2018*, 2018.

³⁰ 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, se: European Commission: *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.

Nivåerna i det svenska reduktionspliktssystemet³¹ förväntas höjas till 2030 vilket pekar på fortsatt stigande efterfrågan. Det är oklart hur mycket av efterfrågan som kommer att lösas genom import av biodrivmedel och råvaror och i vilken utsträckning det kommer att ske investeringar i inhemsk produktion. I vilken mån efterfrågan på biomassa kan tillgodoses på hållbart sätt beror på enskilda länders nationella miljölagstiftning, på de hållbarhetskrav som ställs på produkterna och på den totala efterfrågan.

Utvecklingen på fordonsmarknaden

Globalt bedöms, att med utgångspunkt i att 0,5 procent av den totala personbilparken idag utgörs av eldrivna personbilar, kommer dessa utgöra närmare 7 procent av fordonsparken 2030. Trenden är att försäljningen av fossildrivna personbilar minskar vilket ses som en effekt av inbromsande ekonomier³². Efterfrågan på laddfordon³³ fortsätter att stiga. Efterfrågan är dock fortfarande i stor utsträckning beroende av styrmedel, exempelvis EU:s krav på maximala koldioxidutsläpp för nya fordon. Sverige har nu den tredje största marknadsandelen av nyregistrerade laddfordon i Europa.³⁴ Väntetiden vid köp av laddfordon är i genomsnitt markant högre i Sverige jämfört med fossila alternativ, vilket bland annat förklaras med bristande tillgång på batterier.³⁵ Andra trender är att batteristorlekarna i personbilar ökar, att överförings-effekten vid laddstationer ökar och att prisutvecklingen för batterier fortfarande minskar, men i långsammare takt jämfört med tidigare år (jämförelse från 2005). Prognoser för utvecklingen framöver visar på osäkerheter, exempelvis vad gäller bedömning av framtida efterfrågan på vissa råvaror och material. Det finns många återstående strategiska frågor vad gäller råvaruutvinning och återvinning av batterier.

Globalt finns ett stort intresse för vätgas och dess potential för transportsektorn, till exempel i Japan, Kina, Sydkorea, Kanada och Kalifornien³⁶. I Kalifornien har man infört styrmedel för att främja detta. I Sverige finns inga specifika styrmedel för att främja fordon som drivs av vätgas och vätgastankinfrastruktur utan de inkluderas i de styrmedel som finns, till exempel i det svenska bonus-malus-systemet³⁷ och i Klimatklivet³⁸. Av betydelse för transportsektorn är att vätgas är en viktig processråvara inom flera industriella processer som ger möjligheter att byta ut fossil vätgas till förnybar.

³¹ Riksdagen beslutade om ett införande av reduktionsplikt för bensin och diesel från och med 1 juli 2018. Lagen innebär att alla drivmedelsleverantörer måste öka inblandningen av biodrivmedel enligt fastställda kvoter fram till 2020.

³² IEA, *Growing preference for SUVs challenges emissions reductions in passenger car market* <https://www.iea.org/newsroom/news/2019/october/growing-preference-for-suvs-challenges-emissions-reductions-in-passenger-car-mark.html> (hämtad 2020-01-08).

³³ Ett laddbart fordon är ett fordon som kan ladda sitt batteri med el från elnätet. Det finns två olika typer av laddbara fordon, helelektriska och laddhybrider. Det finns personbilar, bussar, lastbilar och båtar som är laddbara.

³⁴ IEA, *Global EV Outlook 2019*, www.iea.org/publications/reports/globalevoutlook2019/ (hämtad 2020-01-08).

³⁵ Fröberg, J., *Elbilar är framtiden – men fabrikerna går på halvfart*. <https://www.svd.se/elbilar-ar-framtiden--men-flera-fragor-hotar-utvecklingen>, Svenska Dagbladet. (Publicerad 2019-04-13, hämtad 2020-01-08).

³⁶ IEA, *Tracking Energy Integration – Hydrogen*, <https://www.iea.org/tcep/energyintegration/hydrogen/> (hämtad 2019-09-23).

³⁷ Läs mer om bonus-malus i avsnitt 3.4.2.

³⁸ Läs om Klimatklivet på Naturvårdsverkets hemsida <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Om-Klimatklivet/> (hämtad 2019-11-14).

Exempelvis har investeringsstöd genom Industrikivet³⁹ gått till Preem för att de i sin befintliga raffinaderiprocess ska kunna möjliggöra användningen av förnybar vätgas. De koldioxidreduktioner som då uppstår kan tillgodoräknas i den svenska reduktionsplikten.

Andelen höga, stora och tunga personbilar, så kallade SUV:s (sports utility vehicles) har dubblats det senaste decenniet och det finns nu över 200 miljoner SUV:s i världen jämfört med cirka 35 miljoner år 2010. Dessa tunga personbilar står för 60 procent av ökningen av den globala personbilparken sedan 2010. SUV:s har en betydligt högre bränsleförbrukning jämfört med motsvarande familjebil eller kombibil. Det är en motsatt trend jämfört med resten av fordonsflottan som blir allt mer energieffektiv. IEA uppskattar att utsläppen kopplade till ökningen av andelen SUV:s överstiger de förbättringar som har gjorts i övriga fordonsflottan senaste decenniet, dvs. minskade utsläpp genom energieffektivisering och elektrifiering.⁴⁰ Också i Sverige ökar denna fordonstyp i popularitet. Idag finns flera SUV-modeller som är laddbara och som, på grund av möjligheten till en betydande andel eldrift, klassificeras som klimatbonusbilar i Sverige. 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.⁴¹

Värt att notera är att miljöbilar i hög grad exporterats till utlandet efter tre-fyra år i Sverige.⁴² Om nya klimatsmarta fordon exporteras, istället för att göras tillgängliga på den svenska andrahandsmarknaden, ökar kostnaderna för klimatpolitiken i Sverige.

Osäkerheter i den internationella handeln kan innebära hinder för så kallade gröna tekniker

Det handelskrig som USA påbörjat kan påverka den internationella handeln och globala värdekedjor kan komma att omformas.⁴³ Så kallade gröna tekniker har tidigare påverkats negativt av handelspolitiska åtgärder i form av barriärer och hinder.⁴⁴ Då Kina är världens största leverantör av batterier och sällsynta jordartsmetaller som används för framställning av batterier och laddfordon, finns risk att handelspolitiska åtgärder i form av exempelvis tullar och embargo har en negativ effekt på utbudet av laddfordon på marknaden. Handelskrig kan leda till ökade störningar på den globala råvarumarknaden för så kallade sällsynta jordartsmetaller, som är en nyckelfaktor i produktionen av ren energi.⁴⁵

³⁹ Energimyndigheten, *Industrikivet*, <https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/omraden-for-forskning/industri/industrikivet/> (hämtad 2019-11-14).

⁴⁰ IEA, *Growing preference for SUVs challenges emissions reductions in passenger car market* <https://www.iea.org/newsroom/news/2019/october/growing-preference-for-suvs-challenges-emissions-reductions-in-passenger-car-mark.html> (hämtad 2020-01-08).

⁴¹ Trafikanalys, *Prognoser för fordonsflottans utveckling i Sverige*, Trafikanalys Rapport 2017:8.

⁴² Trafikanalys, *Export av begagnade miljöbilar och fossiloberoendet*, Trafikanalys Rapport 2017:6.

⁴³ Casselman, B., *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).

⁴⁴ Kommerskollegium, *Targeting the Environment. Exploring New Trends in EU's Trade Defence Investigations*, 2013, Kommerskollegium.

⁴⁵ OECD, *Material Resources, Productivity and the Environment*. OECD Green Growth Studies February 12, 2015.

2.1.5 Transportmönster och beteenden

För att nå ett transporteffektivt samhälle krävs ändringar av människors och företags transportmönster och beteenden. I detta avseende har samhällsplanering stor betydelse genom att den påverkar hur bebyggelsen kan förtätas och hur man kan ha en fortsatt urbanisering som är förenlig med ett samhälle där trafikarbetet med energiintensiva trafikslag som personbil, lastbil och flyg minskar. Kollektivtrafikförsörjning, liksom infrastruktur för gång och cykel, är viktiga delar i samhällsplanering för ett transporteffektivt samhälle genom att skapa förutsättningar för klimatanpassat resande. Ekonomiska styrmedel är också mycket betydelsefulla genom att påverka efterfrågan på resor och transporter, inklusive färdmedelsfördelning.

Transporterna på global nivå förväntas öka, om inga åtgärder eller styrmedel sätts in. En bedömning är att efterfrågan på transporter under de kommande tre decennierna kan komma att trefaldigas, vilket gäller såväl gods- som persontransporter⁴⁶. Det vore i så fall en utveckling som överstiger motsvarande utveckling av den globala befolkningen och förefaller svårförenligt med globala klimatambitioner. Sammantaget bedöms de globala växthusgasutsläppen från transportsektorn, med ett högambitionsscenario, kunna minska med endast 30 procent, vilket är otillräckligt för att nå Parisavtalets temperaturmål.⁴⁶

I Sverige har trafikarbetet för både personbilar och lastbilar ökat över tid.⁴⁷ Enligt en brittisk studie styrs biltransportarbetet per capita generellt främst av inkomstnivåer, drivmedelspris och urbaniseringsgrad.⁴⁸ Även transportutbudet och infrastrukturen för olika trafikslag har betydelse⁴⁹.

Förändringen i biltransportarbete per capita i Sverige ser olika ut i olika befolkningsgrupper. Exempelvis reste personer som är medelålders idag mer med bil när de var unga, än vad dagens unga människor gör. Bilinnehavet och körkortsinnehavet sjunker också i de yngre åldrarna.⁵⁰ En intressant fråga är om dagens unga kommer att behålla sitt lägre resande i takt med att de åldras. Sammanfattningsvis finns det flera olika trender som verkar åt motsatta håll.

Den starka trenden med ökad digitalisering kan ge både ökade och minskade klimatutsläpp beroende på utformning. En ökad digitalisering kan framförallt ha en effekt på ett transporteffektivt samhälle då mer avancerade lösningar kan ge effektivitetsvinster. I takt med ökad digitalisering förväntas också graden av automatisering öka. Detta kan leda till negativa effekter för transporteffektiviteten om styrmedel och åtgärder inte samtidigt styr mot ett effektivt utnyttjande av infrastrukturen. En ökad urbanisering är, tillsammans med digitalisering, vidare en förutsättning för att utbudet av mobilitet som tjänst ska kunna öka. Med nya tjänster och lägre enhetskostnader för transporter och resor finns dock risken att trenden med ökat trafikarbete ändå fortsätter, en så kallad rekyleffekt.⁵¹

⁴⁶ International Transport Forum, *ITF Transport Outlook 2019*.

⁴⁷ Trafikanalys, *Trafikarbete på svenska vägar*; <https://www.trafa.se/vagtrafik/trafikarbete/> (hämtad 2020-01-13).

⁴⁸ Stapleton et al., *Peak car and increasing rebound: A closer look at car travel trends in Great Britain. Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 53, 2017, s. 217-233.

⁴⁹ Trivector, *Drivkrafter resandeutveckling med bil*, Rapport 2018:7.

⁵⁰ 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, *Not car-less, but car-later. For young adults the car is still an attractive opposition*, 2014.

⁵¹ Trafikanalys, *Nya tjänster för delad mobilitet*, Rapport 2016:15 samt Trafikanalys, *Uppkopplade, samverkande och automatiserade fordon, farkoster och system – ett kunskapsunderlag*, Rapport 2019:8.

2.2 Indikatorer över växthusgasutsläpp bekräftar långsam omställningstakt

I underlagsrapportens bilaga 2 presenteras huvudsakliga och övergripande indikatorer samt indikatorer för respektive ben som visar hur omställningen av transportsektorn går. De flesta av indikatorerna publiceras i andra sammanhang, medan några har tagits fram särskilt för detta arbete. Samtliga indikatorer bygger på befintlig statistik.

En sammanfattande slutsats utifrån indikatorerna för transportomställningen är att det på flera områden är en utveckling som går åt rätt håll men inte tillräckligt snabbt. Utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter (inklusive luftfart) i Sverige har som helhet minskat under åren 2010–2018 med 19 procent, trots att trafikarbetet ökar. Det som bidrar mest till de minskade utsläppen är högre inblandningsnivåer av biodrivmedel i bensin och diesel samt energieffektivisering av fordonsflottan. I tunga transporter används också alltmer rena biodrivmedel såsom HVO100 och FAME100⁵².

I Tabell 1 sammanfattas läget när det gäller de huvudsakliga och övergripande indikatorerna som tagits fram.

Tabell 1 Huvudsakliga indikatorer för uppföljning av 2030-målet samt övergripande indikatorer för uppföljning av transportsektorns omställning

Huvudsakliga indikatorer	Dataperiod	Utveckling under perioden
Växthusgasutsläpp från inrikes transporter (tusen ton koldioxidekvivalenter samt procent)	2010-2018	Minskar
Växthusgasutsläpp från inrikes transporter per trafikslag (tusen ton koldioxidekvivalenter samt procent)	2010-2018	Inrikes järnväg: Minskar Inrikes sjöfart: Ökar Inrikes vägtrafik: Minskar
Växthusgasutsläpp för inrikes vägtrafik uppdelat i person- och godstrafik (tusen ton koldioxidekvivalenter samt procent)	2010-2018	Persontrafik: Minskar Godstrafik: Minskar
Övergripande indikatorer	Dataperiod	Utveckling under perioden
Växthusgasutsläpp från inrikes luftfart, utrikes luftfart och sjöfart (tusen ton koldioxidekvivalenter samt procent)	2010-2018	Inrikes luftfart: Ökar Utrikes luftfart: Ökar Utrikes sjöfart: Ökar
Växthusgasutsläpp från arbetsmaskiner (tusen ton koldioxidekvivalenter samt procent)	2010-2018	Minskar
Energiintensitet för inrikes flyg (kWh/fordonskm)	2010-2017	Ökar
Energiintensitet för utrikes flyg (kWh/avresande passagerare)	2010-2017	Minskar

⁵² För mer information om varje enskild indikator och dess utveckling, se bilaga 2 i Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04.

Den huvudsakliga indikatorn för att följa utvecklingen av transportomställningen är den som visar förändringen av växthusgasutsläpp i den inrikes transportsektorn, då den kopplar direkt till 2030-målet⁵³. Mellan år 2010 och 2018 har växthusgaserna minskat för järnväg och vägtrafik men ökat för inrikes sjöfart och luftfart. År 2018 var utsläppen av växthusgaser i inrikes transporter (luftfart inkluderat) 19 procent lägre än år 2010. Utsläppen har alltså minskat men indikatorerna visar är det fortsatt en lång väg kvar till målet och en kraftig minskning av utsläppen måste ske kommande tio år för att Sverige ska kunna nå utsläppsmålet år 2030 (och 2045).

Den största källan till växthusgasutsläpp från inrikes transporter är vägtransporterna. Baserat på 2018 års statistik står de för utsläpp av cirka 15 miljoner ton koldioxidkvivalenter enligt Naturvårdsverkets beräkningar, vilket motsvarar 91 procent av utsläppen från inrikes transporter. Utsläppen från vägtransporterna har minskat med 21 procent mellan 2010 och 2018, samtidigt som vägtransporterna i sig har ökat mätt i fordonskilometer.

Utsläppen från inrikes sjöfart har ökat med nästan nio procent (60 tusen ton koldioxidkvivalenter) mellan år 2010 och år 2018. Växthusgasutsläppen från inrikes järnväg har minskat med knappt 27 procent under samma period, tack vare minskad dieselförbrukning. Utsläppen från inrikes sjöfart och järnväg utgör endast en liten del av transportsektorns totala utsläpp, 4,4 respektive 0,2 procent vardera. Även inrikes luftfart motsvarar en liten del av transportsektorns totala utsläpp (tre procent av utsläppen från inrikes transporter), men ingår inte i 2030-målet. Växthusgasutsläppen från inrikes flyg har ökat med nio procent, mellan 2010–2018.⁵⁴

Utsläppen från internationella gods- och persontransporter ingår inte heller de nationella målen. Naturvårdsverket för statistik över växthusgasutsläpp från internationell luftfart och sjöfart⁵⁵. Utsläppen uppgick till totalt cirka elva miljoner ton koldioxidkvivalenter år 2018, varav cirka åtta för sjöfarten och tre för luftfarten. Utsläppen från utrikes flyg har ökat med 32 procent och utsläppen från utrikes sjöfart med 22 procent från 2010 till 2018.⁵⁶

⁵³ Inrikes flyg ingår i indikatorn för växthusgasutsläpp inom den inrikes transportsektorn, men är inte en del av 2030-målet.

⁵⁴ Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter finns på Naturvårdsverkets hemsida, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/> (hämtad 2019-12-17).

⁵⁵ Statistiken bygger på uppgifter om i Sverige bunkrade mängder bränsle. Järnväg och vägtransporter ingår inte i statistiken.

⁵⁶ Utsläpp av växthusgaser från utrikes sjöfart och flyg finns på Naturvårdsverkets hemsida, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-utrikes-sjofart-och-flyg/> (hämtad 2019-12-17).

2.3 Indikatorer för uppföljning av de tre benen

Tabell 2 sammanfattar indikatorer per ben; energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster, transporteffektivt samhälle och förnybara drivmedel.

Tabell 2 Indikatorer för att följa upp de tre benen

Indikatorer för energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster	Dataperiod	Utveckling under perioden
Klimat effektivitet totalt och per trafikslag (tusen ton koldioxidekvivalenter/TWh)	2010-2017	Totalt: Ökar Järnväg: Oförändrad Sjöfart: Minskar Luftfart: Oförändrad Vägtrafik: Ökar
Genomsnittlig energianvändning samt utsläpp för lätta vägfordon (liter/100 km respektive gram CO ₂ /km)	1975-2018	Energianvändning: Minskar sedan 1975 (för samtliga motortyper) Utsläpp: Minskar sedan 1975 (för samtliga motortyper)
Nyregistrerade personbilar per drivmedel (procent per typ av drivmedel)	2010–2018	Bensin: Ökar Diesel: Minskar Elhybrider: Ökar Rena elbilar: Ökar Laddhybrider: Ökar Etanol: Minskar Gas: Minskar
Indikatorer för transporteffektivt samhälle	Dataperiod	Utveckling under perioden
Trafikarbete i förhållande till 2010 (procent fordonskm)	2010–2018	Lätta lastbilar: Ökar Tunga lastbilar: Ökar Personbilar: Ökar
Transportarbete i förhållande till 2010 (procent personkm respektive tonkm) ⁵⁷	2010–2018	Persontrafik Väg: Ökar Luftfart: Ökar Godstrafik Väg: Ökar Luftfart: Minskar
Energiintensitet per trafikslag (kWh/1000 fordonskm)	2010–2017	Vägtrafik: Minskar Järnväg: Minskar
Indikatorer för förnybara drivmedel	Dataperiod	Utveckling under perioden
Andel förnybart i transportsektorn (inrikes) (procent)	2010-2017	Ökar
Andel förnybart per bränsleslag (procent av totalen)	2010-2017	HVO: Ökar FAME: Minskar Etanol: Minskar Biogas: Oförändrat Förnybar el: Ökar

⁵⁷ När det gäller transportarbete med sjöfart och bantrafik har metoden för datainsamling nyligen förändrats. Jämförelser över tid ska göras med försiktighet och trenden redovisas därför inte här. I kontrollstationens underlagsrapport (bilaga 2–3 om indikatorer) redovisas även dessa trafikslag jämte en beskrivning av genomförda metodförändringar. Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04.

Utvecklingen för energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster har varit positiv sedan 2010. Klimateffektiviteten för vägtrafiken har förbättrats främst tack vare energi-effektivare fordon och en högre inblandning av biodrivmedel i fossila drivmedel. Både energianvändning och utsläpp för lätta fordon har minskat under perioden. Utfasning och minskad användning av äldre, mer bränsletörstiga fordon bidrar till detta.

Nybilsregistreringen av rena elbilar och laddhybrider ökar också, på grund av både ett ökat utbud och det svenska bonus-malus-systemet⁵⁸. Samtidigt ökar nybilsregistreringen av SUV:ar och andra, tyngre fordon, se tidigare avsnitt om utvecklingen på fordonsmarkaden. För järnväg och luftfart är klimateffektiviteten oförändrad.

Utvecklingen inom transporteffektivt samhälle har varit mer negativ än utvecklingen inom de andra benen. Energiintensiteten har minskat tack vare en energieffektivare fordonsflotta, men ökat trafikarbete med både personbilar och lastbilar har minskat en del av den effekt som energieffektivisering och ökad andel förnybar energi gett när det gäller att minska transporternas klimatpåverkan. Ökningen av trafikarbetet har varit som störst för lätta lastbilar.

Inom området förnybara drivmedel har andelen förnybart i transportsektorn ökat kraftigt under perioden, framförallt tack vare en ökad användning av HVO. Anledningen till detta är dels en ökad användning i tunga transporter (HVO100), dels att låginblandning av HVO i diesel har ökat. Att just HVO har ökat så pass mycket beror på att dess egenskaper är lika den fossila dieselns. Det innebär att HVO kan blandas in i fossil diesel i högre grad än FAME samt att lastbilar och bussar som tidigare kört på diesel kan byta till ren HVO utan att behöva modifiera motorn.

2.4 Indikatorer för att följa upp andra samhällsmål

Transportomställningen kan ha både positiva och negativa effekter på utvecklingen inom andra samhällsmål och områden. Ett antal indikatorer som följer denna utveckling redovisas i det här avsnittet. Många av indikatorerna publiceras i andra sammanhang, medan några är nya. Samtliga indikatorer bygger på befintlig statistik⁵⁹. Tabell 3 sammanfattar läget per mål eller område.

⁵⁸ Läs mer om vad bonus-malus-systemet är i avsnitt 3.4.2

⁵⁹ Indikatorerna bygger på Trafikanalys rapport *Ny målstyrning för transportpolitiken*, 2017:01, https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2017/rapport-2017_1-ny-malstyrning-for-transportpolitiken.pdf (hämtad 2020-01-14), avsnitt 4.2 i denna rapport, samt bilaga 2-3 om indikatorer i kontrollstationens underlagsrapport. Energimyndigheten: *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04

Tabell 3 Indikatorer för att följa upp andra samhällsmål

Indikatorer för uppföljning av transportpolitiska mål	Dataperiod	Utveckling under perioden
Internaliseringsgrad ⁶⁰ (kr/personkm respektive kr/tonkm samt i procent)	2018	<i>Internaliseringsgrad <80%:</i> personbil & buss (diesel) tätort, färjetrafik (persontrafik), lätt lastbil (diesel) tätort, tung lastbil med och utan släp tätort & landsbygd, godståg (viktat) ⁶¹ <i>Internaliseringsgrad 80-100%:</i> personbil (bensin) tätort, buss (diesel) landsbygd <i>Internaliseringsgrad 100-120%:</i> persontåg (viktat) ⁶² , sjöfart (godstrafik) <i>Internaliseringsgrad >120%:</i> personbil (bensin & diesel) landsbygd, flygtrafik Arlanda (persontrafik), lätt lastbil (diesel) landsbygd
Kollektivtrafikandel (procent av totalt persontransportarbete)	2009–2018	Ökar
Omkomna och allvarligt skadade (antal)	2006–2018	Omkomna: Minskar Allvarligt skadade sammanfattas inte för alla trafikslag.
Indikatorer för uppföljning av miljöpolitiska mål ⁶³	Dataperiod	Utveckling under perioden
Svenska utsläpp av kväveoxider till luft (tusen ton)	1990–2018	Minskar
Svenska utsläpp av små partiklar till luft (ton PM 2.5)	1990–2018	Minskar
Indikatorer för uppföljning av energipolitiska mål	Dataperiod	Utveckling under perioden
Andel energi från förnybara energikällor av total energianvändning (procent)	2010–2017	Ökar
Energiintensitet (utveckling i procent i relation till energiintensitetsmålet)	1993–2017	Minskar
Drivmedelspriser i Sverige (kr/liter)	1980–2018	Ökar
Världsmarknadspriset på fossila bränslen (råolja) (USD/fat)	Jan 2012- maj 2019	Minskar
Skatter på energi (i respektive måttenhet samt öre/kWh)	2018	Årliga justeringar. Skatter på bensin och diesel justerades ned 2018.

⁶⁰ Förutsatt att alla relevanta externa kostnader är medtagna, och korrekt värderade visar internaliseringsgraden i vilken utsträckning transporterna bär sina verkliga kostnader. Om internaliseringsgraden är under 100 procent riskerar det att leda till en överkonsumtion av transporter i förhållande till vad som vore samhällsekonomiskt optimalt. Förändringarna i ASEK:s värdering av koldioxid från och med 1 april 2020 samt ökad låginblandning av biodrivmedel i samband med reduktionsplikten är sådant som kan påverka internaliseringsgraden framöver.

⁶¹ Finns också uppdelat på olika tåglägen i kontrollstationens underlagsrapport (bilaga 2–3 om indikatorer). Energimyndigheten: *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04

⁶² Finns också uppdelat på olika tåglägen i kontrollstationens underlagsrapport (bilaga 2–3 om indikatorer).

⁶³ Miljökvalitetsmålen Ingen övergödning respektive Ett rikt växt- och djurliv följs inte upp med indikatorer inom arbetet med den strategiska planen.

Tabell 3 Fortsättning

Indikatorer för uppföljning inom samhällsplanering och byggande ⁶⁴	Dataperiod	Utveckling under perioden
Bostäder i kollektivtrafiknära lägen (procent nytilkomna bostäder inom 400 m från hållplats)	2014–2017	Ökar
Tillgång till service (procent av befolkningen som bor inom 1 000 meter fågelvägen från en livsmedelsbutik, grundskola och vårdcentral)	2010–2018	I princip oförändrat
Tillgång till grönska (procent av befolkning med mindre än 1 km till skyddad natur)	2013–2018	Ökar
Aktuella planeringsunderlag (antal kommuner med aktualitetsprövade översiktsplaner)	2010–2018	Ökar
Resvanor (restid per person för regionala resor och vardagsresande efter delresans ärende. Uppdelat på män och kvinnor)	2005–2016	Män kör mer bil och arbetspendlar. Kvinnor reser mer kollektivt än män. Men skillnaderna minskar. Kvinnor gör fler resor till nära och kära ⁶⁵ och för inköp och service.

Övriga samhällsmål är inte de huvudsakliga målen för att följa transportsektorns omställning till fossilfrihet, men det finns flera slutsatser att dra från ovanstående indikatorer som är viktiga för att få en helhetsbild av omställningen av transportsektorn och hur den påverkar samhället.

För flera indikatorer går utvecklingen åt rätt håll. Bland annat minskar utsläppen av små partiklar. För tunga fordon är det främst en följd av EU:s striktare krav på reningsteknik. Utsläppen av kväveoxider minskar också kontinuerligt under perioden, framförallt på grund av minskade utsläpp från tunga lastbilar och bussar. Utsläppen av kväveoxider från personbilar har dock ökat under perioden på grund av en ökad andel dieslbilar. Internaliseringsgraden är också som lägst för just dieslbilar och lätta lastbilar i tätort samt för tunga lastbilar och godståg.

Andelen kollektivtrafik i förhållande till det totala persontransportarbetet har ökat marginellt under perioden, samtidigt som också andelen som bor kollektivtrafiknära har ökat något. Det är dock stor variation mellan län och stor skillnad inom och utanför tätort. Tillgången till service är i princip oförändrad medan tillgången till grönska ökar. Orsaken kan vara att fler och fler naturområden skyddas.

Andelen energi från förnybara energikällor ökar på totalen i Sverige, mycket på grund av en ökad andel förnybart i transportsektorn.

Drivmedelsskatterna för bensin och diesel justerades nedåt i samband med att reduktionsplikten infördes 2018 på grund av att även biodrivmedel inom reduktionsplikten nu beskattas. Samtidigt har drivmedelspriserna ändå fortsatt öka under det senaste året, främst på grund av en ökning av världsmarknadspriset på råolja. Även etanolpriset har ökat under

⁶⁴ God bebyggd miljö och ett jämställt transportsystem.

⁶⁵ 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.

perioden 2010–2019 som helhet, men har minskat det senaste året. I kr/kWh är bensin nu dyrare än etanol för första gången sedan 2014. Diesel är fortsatt billigast i kr/kWh.

Skillnaderna mellan mäns och kvinnors resvanor minskar, framförallt på grund av att kvinnor kör mer bil än tidigare, även om män fortfarande kör mer bil och överlag arbetspendlar mer än kvinnor. Samtidigt reser kvinnor mer kollektivt och gör överlag fler resor till nära och kära⁶⁶ samt fler resor för inköp och service.

2.5 Utsläppsscenarioer visar att dagens beslutade styrmedel inte räcker

En litteraturstudie har gjorts av tillgängliga scenarier för växthusgasutsläpp i transportsektorn till 2030. I underlagsrapportens bilaga 5 görs utförliga referat till dessa scenariestudier⁶⁷. Syftet med referaten är att ge en översiktlig bild av vilken grad av måluppfyllelse till 2030 som dagens beslutade styrmedel leder till och att visa på de förändringar i samhällsutveckling och styrmedel som måste ske för att nå 2030-målet.

Slutsatsen från litteraturstudien är att vi med dagens utformning och nivåer på styrmedel inte når 2030-målet. Sannolikt bedöms befintliga styrmedel leda fram till ungefär 40 procents reduktion fram till 2030. Det är dock möjligt att nå målet med olika styrmedelsförändringar. De olika scenarierna som leder till att målet nås visar att det finns många olika sätt att nå dit, eftersom olika tyngd kan läggas på utveckling inom olika områden via antaganden, styrmedel och restriktioner.

Eftersom volymen fossilt drivmedel som kan användas 2030 är bestämd utanför modellen innebär en hög biodrivmedelsanvändning att färre åtgärder inom transporteffektivt samhälle och elektrifiering krävs. Men en hög volym av biodrivmedel kan vara problematisk, vilket diskuteras senare i rapporten. Dessutom har åtgärder inom elektrifiering och transporteffektivt samhälle tydliga synergier med andra miljömål.

För att illustrera två tydligt skilda vägar till 2030-målet diskuteras här Energimyndighetens reduktionspliktsscenario⁶⁸ samt Trafikverkets transporteffektiva målbild, även kallat transporteffektivt klimatscenario D2^{69, 70}. I reduktionspliktsscenarioet nås målet genom en hög biodrivmedelsanvändning utan att potentiella målkonflikter med andra samhälls- eller miljömål eller potential i termer av inhemsk produktion tas in. Å andra sidan krävs ingen direkt styrning mot transporteffektivt samhälle. I det transporteffektiva klimatscenarioet D2 antas en högre elektrifieringstakt och inhemsk potentiell produktion av biodrivmedel tas som en bindande restriktion för reduktionsplikten. Dessutom inkluderas direkt styrning mot transporteffektivt samhälle vilket leder till en minskning av trafikarbetet jämfört med dagens nivåer. Reduktionspliktsscenarioet visar

⁶⁶ 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.

⁶⁷ Naturvårdsverkets *Scenarier över utsläpp och upptag av växthusgaser*; Energimyndighetens *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten*, Trafikverkets *Transporteffektiva klimatscenario D2*, Konjunkturinstitutets *Transportsektorns Klimatmål* samt Per Kågesons *Klimatmål på villovägar?*

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

⁶⁹ Hammarlund och Johansson, Trafikverkets presentation *Scenarioanalyser*, Transportforum 2020.

⁷⁰ Energimyndigheten visar förutom i reduktionspliktsscenarioet två olika scenarier med högre elektrifieringstakt, där elektrifieringsscenario 1 ligger närmast Trafikverkets klimatscenario D2.

att 2030-målet kan nås med en biodrivmedelsanvändning för vägtrafik motsvarande 40,6 TWh⁷¹, viss energieffektivisering och elektrifiering⁷² och ett avsevärt högre trafikarbete än i det transporteffektiva klimatscenario D2 där målet nås med en biodrivmedelsanvändning inom vägsektorn på runt 13 TWh 2030 och mindre än 10 TWh till 2040 och 2045.

Den stora skillnaden i biodrivmedelsanvändningen och trafikarbete visar att vägarna kan se olika ut för att nå 2030-målet. Att inte styra mot ett transporteffektivt samhälle leder till att stor tyngd läggs på ökad biodrivmedelsanvändning och energieffektivisering av fordon och farkoster. Trafikverkets transporteffektiva klimatscenario D2 visar att direkt styrning mot transporteffektivitet möjliggör en lägre biodrivmedelsanvändning och att klimatmålet kan klaras med en nivå kompatibel med ett hållbart inhemskt uttag av biomassa⁷³. Lägre biodrivmedelsanvändning till vägtrafik innebär i sin tur att mer biodrivmedel frigörs till andra användningsområden.

Konjunkturinstitutet (KI) släppte sin miljöekonomiska rapport om transportsektorns klimatmål till 2030 i december 2019⁷⁴. KI använder sin allmänna jämviktsmodell EMEC för att ta fram olika scenarier över transportsektorns utsläpp. Inte heller EMEC använder sig av direkt styrning mot transporteffektivt samhälle utan 2030-målet nås genom en högre reduktionsplikt i enlighet med Energimyndighetens föreslagna inblandningsnivåer, bonus-malus samt en höjd⁷⁵ koldioxid- och energiskatt för att stänga det gap som kvarstår.

Utöver dessa tog Trafikverket hösten 2019 beslut om förutsättningarna för kommande basprognos 2020 för framtida person- och godstransporter⁷⁶. 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 liksom i Energimyndighetens reduktionspliktsscenarioer sker ingen direkt styrning mot transporteffektivt samhälle utan klimatmålet nås genom energieffektivisering av fordon och farkoster och hög biodrivmedelsanvändning medan trafikarbetet påverkas indirekt genom styrningen mot de övriga två benen. Energimyndighetens reduktionspliktsscenarioer används som underlag för att föreslå reduktionsnivåer för att nå 2030-

⁷¹ Energimyndigheten anser inte att reduktionspliktsscenarioets totala mängd biodrivmedel är en rekommendation till hur målet ska nås, utan scenariot visar på de inblandningsnivåer som krävs ifall det inte sker någon eller endast svag styrmedelsutveckling i övrigt, till exempel inom elektrifiering av fordonsflottan eller transporteffektivt samhälle.

⁷² Den totala energianvändningen bedöms i scenariot minska till följd av energieffektivisering och elektrifiering. År 2030 väntas den totala energianvändningen vara 70 TWh varav användningen av biodrivmedel antas öka till 41,2 TWh under samma period för vägtrafiken. De totala volymerna, ink. Höginblandade och rena biodrivmedel och bi0drivmedel till arbetsmaskiner skulle uppgå till drygt 50Twh med de i scenariot antagna inblandningsnivåerna.

⁷³ I Energimyndighetens rapport *Förslag till styrmedel för ökad andel biodrivmedel i bensin och diesel*, ER 2016:1 bedömdes att det hållbara uttaget av biomassa kan öka. Rapporten togs fram inom samordningsuppdraget. I rapporten bedöms att cirka 17–18 TWh av den potentiella hållbara produktionen av biodrivmedel kunna avsättas till transportsektorn på kort sikt.

⁷⁴ Konjunkturinstitutet, *Transportsektorns klimatmål: Årlig rapport 2019*, KI 2019:19.

⁷⁵ Utöver de förändringar i skatterna som uppstår på grund av KPI- och BNP-indexeringarna samt den höjda andelen biodrivmedel.

⁷⁶ <https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/Nationellt/2019-10/trafikverket-beslutar-om-forutsattningarna-for-kommande-basprognos/>

målet. I dessa scenarier inkluderas inte den potential som finns i övriga åtaganden och förslag inom strategiska planen som styr direkt mot ett transporteffektivt samhälle.

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 bilagan i huvudsak skrevs fram har inget omfattande referat gjorts, men resultaten av IVL:s scenarier understryker vikten av att fortsätta jobba med transporteffektivt samhälle och för en minskad biltrafik⁷⁷.

Förutom IVL:s scenarier så tar få andra scenarier 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 därför att fler scenarier behövs där man utgår från vissa ramvillkor. Sådana ramvillkor kan till exempel vara olika föreslagna nivåer för hållbar biodrivmedelsanvändning, att möta Sveriges åtagandet för minskning av kväveoxidutsläpp enligt EU:s taktidirektiv eller fördelningseffekter. Detta för att infrastrukturplaneringen och inblandningsnivåer på ett hållbart sätt ska kunna bidra till att 2030-målet nås och kunna bedöma hur vägen till etappmålet bör anpassas och om kompletterande styrning behövs för att öka möjligheterna att uppnå andra angelägna samhälls- och miljömål.

2.6 Vägen mot en kostnadseffektiv omställning

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.

Som föregående avsnitt om scenarier visat så kommer befintlig politik inte att ta oss ända till målet, styrningen behöver därför bli starkare för att transportomställningen ska gå snabbare om målen ska nås. Med detta sagt kan vi förvänta oss att marginalkostnaderna⁷⁸ för framtida åtgärder för att reducera koldioxidutsläppen till 2030 kommer att vara högre än marginalkostnaderna har varit hitintills utifrån nuvarande politik. Detta förutsatt att ingen eller liten teknisk utveckling sker som sänker kostnaderna. Teknisk utveckling kan leda till lägre marginalkostnader, exempelvis sker nu en mer storskalig batteriproduktion som kommer öka tillgången på batterier till lägre priser. Genom gedigna samhällsekonomiska analyser kan målet nås på ett så samhällsekonomiskt kostnadseffektivt sätt som möjligt, det vill säga nå målet till lägsta möjliga kostnad.

Det finns många åtgärder som minskar växthusgasutsläppen. Övergripande styrmedel som skapar förutsättningar att minska utsläppen på flera olika sätt kan generellt anses vara mer kostnadseffektiva än styrmedel som är mer specifika eller begränsar handlingsutrymmet för den aktör som ska vidta en åtgärd eller förändra sitt beteende. Samtidigt kan mer specifika styrmedel vara motiverade om det finns tydliga marknadsmisslyckanden eller hinder för att säkerställa måluppfyllelse.

⁷⁷ IVL Svenska Miljöinstitutet, *Transportstudien 2019 – Analys av åtgärder för en hållbar transportsektor*, uppdrag C 450, 2019.

⁷⁸ Detta och andra ekonomiska begrepp som används här definieras i begreppslistan (kapitel 1).

Oavsett med vilken inriktning som politiken utformas anser samordningsmyndigheterna att det är viktigt att försöka utforma styrmedel och åtgärder på ett kostnadseffektivt sätt så att målet kan nås till lägst möjliga kostnader, inklusive avvägningar mot andra samhälls- och miljömål⁷⁹. För att kunna analysera och utvärdera styrmedel och åtgärder samlat behövs jämförbara samhällsekonomiska underlag. Samordningsmyndigheterna bedömer därför att det är centralt framöver att kontinuerligt beakta kostnadseffektivitet i samhällsekonomiska analyser och på ett sätt som gör dem jämförbara. Det vill säga att i den samhällsekonomiska analysen bedöma dels vilka styrmedel som kan bidra med mest växthusgasminskningar till lägst samhällseliga kostnader, dels bedöma hur enskilda styrmedels kostnadseffektivitet kan öka. Både befintliga och framtida styrmedel och åtgärder behöver analyseras och utvärderas för att mest ändamålsenligt och kostnadseffektivt lösa de av den samhällsekonomiska analysen definierade problemen. Det är även viktigt att analysera interaktionen mellan olika styrmedel och åtgärder. Dels att identifiera målkonflikter för att minimera risken för ineffektiv styrning och överskattningar av effekter. Dels för att hitta synergier där effekterna av enskilda styrmedel och åtgärder kan förstärkas och därmed öka kostnadseffektiviteten.

Samordningsmyndigheterna har arbetat fram en gemensam vägledning⁸⁰ som kan användas i de fall det bedöms relevant att göra analyser och utvärderingar av befintliga och framtida styrmedel och åtgärder inom transportsektorn. Den kan vara ett stöd i ett eventuellt fortsatt samarbete kring uppföljning och utvärdering⁸¹. 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 åtgärds-kostnader. 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 skattade för de enskilda styrmedel och åtgärder som tas upp i den samhällsekonomiska sammanställningen (se bilaga 7 i underlagsrapporten). Därför kan inte dessa styrmedel och åtgärder jämföras med varandra eller med andra skattade marginalkostnader. Det har varken ingått i denna kontrollstation att göra nya kvantitativa eller kvalitativa kostnadseffektivitetsanalyser då fokus legat på uppföljning och att använda befintliga underlag.

I kontrollstationens underlagsrapport bilaga 6 ges en fördjupning av detta avsnitt. Bilagan innehåller några ytterligare gemensamma utgångspunkter för hur en mer kostnadseffektiv transportomställning kan åstadkommas.

⁷⁹ Att genomföra en samhällsekonomiskt kostnadseffektiv omställning ligger även i linje med t.ex. Miljömålsberedningen, *En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige, del 1*, SOU 2016:47.

⁸⁰ Den gemensamma vägledningen har tillämpats för att sammanställa befintliga samhällsekonomiska analyser när det gäller åtaganden och förslag i strategiska planen. Läs mer om vägledningen i bilaga 7 i kontrollstationens underlagsrapport. Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04

⁸¹ Naturvårdsverket har även en vägledning som tar ett brett grepp om samhällsekonomisk konsekvensanalys. Naturvårdsverket, *Handledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys*, <https://www.naturvardsverket.se/handledning-samhallsekonomisk-konsekvensanalys/> (hämtad 2020-01-14).

3 Uppföljning och bedömning av åtaganden och förslag i strategiska planen

I detta kapitel presenterar vi hur arbetet med åtaganden och förslag har gått. Vi lyfter viktiga slutsatser ur den sammanställning av samhällsekonomiska bedömningar som genomförts och exempel på styrmedel och områden där det finns fortsatt potential att på ett effektivt sätt minska utsläppen från transportsektorn. Vi ger även rekommendationer på utredningar, åtgärder och styrmedel som vi anser är viktiga att komma igång med snarast.

3.1 Uppföljning av åtaganden och förslag

Här återges status i genomförandet av den strategiska planen utifrån förändringar som skett till och med 4 oktober 2019. Det inkluderar även regeringens budgetaviserings inför år 2020. Förändringar i status som skett därefter ingår inte⁸². Nulägesbeskrivningen redogörs i sin helhet i underlagsrapportens bilaga 1. Den sammantagna bilden är att många av de åtaganden och förslag som presenterades i den strategiska planen är i gång. Planen innehåller 29 åtaganden där samordningsmyndigheterna identifierat områden och aktiviteter som myndigheterna själva kan jobba vidare med utan ytterligare uppdrag⁸³. Vid genomförandet av den strategiska planen har ett åtagande tillkommit samt ett åtagande har delats upp på två åtaganden, vilket innebär att 31 åtaganden följs upp. Samtliga åtaganden är aktiverade och merparten av dessa löper på enligt den planering som gjorts. Av alla åtaganden är 13 slutförda.⁸⁴

Av de 59 förslag som presenterades i planen är 34 identifierade som aktiverade. Av dessa har 15 bedömts som genomförda och 19 som pågående. Detta innebär att 25 förslag från den strategiska planen inte har hanterats av regeringen och benämns härefter i rapporten som ej aktiverade förslag.

Förslagen är av olika karaktär och har formulerats på olika sätt i planen, vilket innebär att det är en viss svårighet att följa upp om enskilda förslag har aktiverats eller inte. Förslagen kan ha kommit tillbaka till någon myndighet eller annan utredare som ett

⁸² 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.

⁸³ Åtaganden och förslag definieras i bilaga 1 i kontrollstationens underlagsrapport. Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04

⁸⁴ Status i genomförandet av den strategiska planen återges utifrån förändringar som skett till och med 4 oktober 2019. Det inkluderar även regeringens budgetaviserings inför år 2020. Nulägesbeskrivningen redovisas i sin helhet i bilaga 1 till kontrollstationens underlagsrapport. Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04

uppdrag från regeringen. Förslagen kan även röra andra typer av löpande uppdrag⁸⁵. 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. En översikt ges i Figur 1 nedan.

Figur 1 Aktuell status för åtaganden och förslag i Strategiska planen.



3.2 Metod för bedömningar och resultat från befintliga samhällsekonomiska analyser

I den strategiska planen konstateras att omställningen till fossilfrihet behöver stå på tre ben – ett mer transporteffektivt samhälle, energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster samt högre andel förnybara drivmedel. I arbetet med att ta fram den strategiska planen låg fokus på att gemensamt komma överens om vilka effekter samordningsmyndigheterna vill se inom dessa tre områden och att därefter beskriva vilka styrmedel och åtgärder som behöver införas eller utredas i närtid för att nå dessa effekter⁸⁶. Inga samhällsekonomiska analyser genomfördes inom ramen för framtagandet av strategiska planen⁸⁷. I kontrollstationen har nya samhällsekonomiska underlag tagits fram för några enstaka åtaganden, och där det har funnits underlag från samhällsekonomiska analyser sedan tidigare har dessa använts.

För att bedöma vilka konsekvenser som genomförandet av åtaganden och förslag kan väntas ha på omställningen av transportsektorn har kontrollstationen haft ambitionen att sammanställa tillgänglig information om åtagandenas och förslagens samhällsekonomiska konsekvenser med fokus på hur de bidrar till 2030-målet samt, i viss mån, 2045-målet. Utgångspunkten har varit så kallade ex-ante analyser, det vill säga underlag som har tagits fram i samband med eller innan styrmedlets eller åtgärdens införande. Eftersom dessa analyser har tagits fram med olika syfte och omfattning har analyserna varierat i omfattning och kvalitet. Inga utvärderingar av enskilda aktiverade åtaganden och förslag har gjorts. Vi har därför endast sammanställt preliminära effekter. För flertalet

⁸⁵ Exempelvis Transportstyrelsens uppdrag med att delta i arbetet med internationella förhandlingar samt Trafikverkets uppdrag med att ta fram den nationella planen.

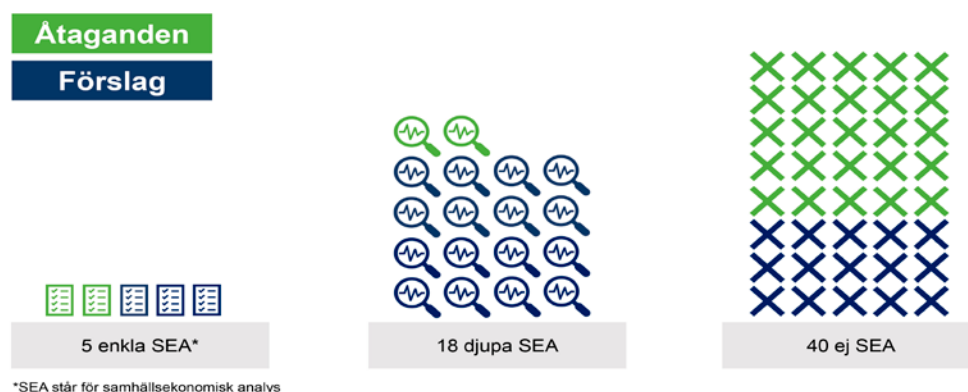
⁸⁶ Se Energimyndigheten, *Strategisk plan för omställning av transportsektorn*. ER 2017:07

⁸⁷ Inga heltäckande samhällsekonomiska analyser genomfördes inom ramen för framtagandet av den strategiska planen, däremot togs en nulägesanalys fram (ink en hindarsanalys) och många av åtagandena och förslagen vilade på befintliga analyser och utredningar. För sjöfart, luftfart och arbetsmaskiner togs särskilda rapporter fram som i viss mån belyste olika kostnadseffektiva åtgärder och styrmedel för att minska utsläppen. Alla SOFT-rapporter finns på <http://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/transporter/samordiningsuppdrag-for-omstallning-av-transportsektorn/nationell-strategi-for-att-stalla-om-till-en-fossilfri-transportsektor/> (hämtad 2020-01-08).

åtaganden och förslag har ingen samhällsekonomisk analys gjorts utifrån att effekterna förväntats bli små eller att för lite information om effekter funnits tillgängliga. Även i de fall då tillgängliga underlag funnits har det då gjorts få kvantifieringar av effekter. Kostnadseffektiviteten av förslagen har därför sällan kunnat bedömas. De resultat som sammanställs i denna kontrollstation och de slutsatser som dras utifrån de samhällsekonomiska analyserna är därför preliminära och vi rekommenderar att effekterna utvärderas när åtgärderna och styrmedlen varit på plats en längre tid.

En vägledning för uppföljning, utvärdering och samhällsekonomisk analys av åtgärder i den strategiska planen har tagits fram inom samordningsuppdraget. Vägledningen har använts för att bedöma behovet av att inom kontrollstationen sammanställa information om åtagandena och förslagens samhällsekonomiska konsekvenser. Behovet har bedömts för samtliga aktiverade⁸⁸ åtaganden och förslag. Bedömningen har bland annat utgått utifrån om åtagandet eller förslaget innefattar att föreslå ett nytt styrmedel eller en justering av ett befintligt styrmedel (eller åtgärd, insats etcetera) och om det kan förväntas få påtagliga effekter i form av utsläppsminskningar, på andra samhällsmål, kostnader, besparingar etcetera. I Figur 2 nedan sammanställs antalet aktiverade åtaganden och förslag som vägledningen har tillämpats på.

Figur 2. Samhällsekonomiska analyser av aktiverade åtaganden och förslag i Strategiska planen.



Sammantaget har information om åtagandenas och förslagens samhällsekonomiska konsekvenser sammanställts för 23 aktiverade åtaganden⁸⁹ och förslag. Sammanställningen har varit olika djupgående beroende på om åtagandet eller förslaget bedömts få stora eller små effekter. Om förslaget har bedömts få stora effekter av något slag har en djup analys genomförts, annars har en enkel analys genomförts. Fem så kallade enkla och 18 djupa analyser har genomförts. Den främsta skillnaden är att de djupa analyserna även har beskrivit åtagandenas och förslagens potentiella effekt på andra samhällsmål samt fördelningseffekter.

⁸⁸ Åtaganden eller förslag som i den fastställda nulägesbeskrivningen 2019-10-04 fått status ”pågående” eller ”klar”, dvs. aktiviteter pågår inom åtagandet. Nulägesbeskrivningen återges i sin helhet i bilaga 1 i kontrollstationens underlagsrapport. Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04

⁸⁹ Exklusive åtaganden relaterade till det interna arbetet inom samordningsuppdraget.

Fokus vid sammanställning av analyserna har framförallt varit att bedöma åtagandenas och förslagens effekter på växthusgasutsläppen samt deras potential för kostnadseffektivitet. Effekterna på utsläppsminskningar har graderats utifrån hur stor effekt på växthusgasutsläppen⁹⁰ som åtagandena och förslagen förväntas få år 2030, enligt följande:

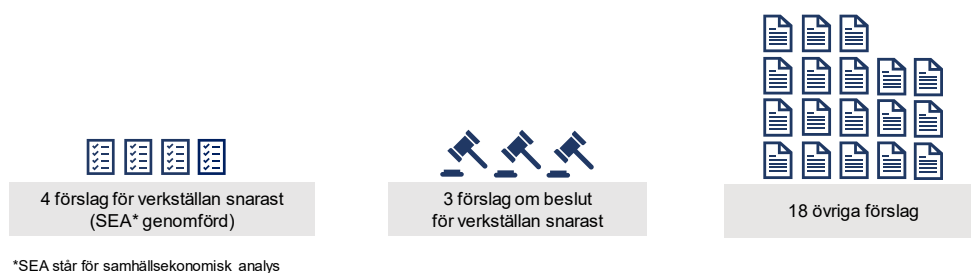
- Stor effekt: >500 000 ton koldioxid/år
- Medelstor effekt: 100 000–500 000 ton koldioxid/år
- Liten effekt: <100 000 ton koldioxid/år

En effekt om -500 000 ton koldioxid motsvarar en minskning av utsläppen från den inrikes transportsektorn med ca tre procent per år, jämfört med 2017 års utsläppsnivåer.

Åtagandena och förslagen har bedömts utifrån de aktiviteter som har genomförts, vilket kan skilja sig från den ursprungliga beskrivningen i den strategiska planen. Bedömningen har där lämpligt utgått från de sekundära effekterna (exempelvis de potentiella effekter som ett införande av ett styrmedel som föreslås i en utredning har) och inte från de primära effekterna (att genomföra en utredning har exempelvis inga större effekter i sig). För mer information om metod och avgränsningar i de samhälls-ekonomiska analyserna, se underlagsrapportens bilaga 7.

På liknande sätt som aktiverade åtaganden och förslag har bedömts och analyserats har samordningsmyndigheterna även valt ut och analyserat fyra förslag som inte har aktiverats men som vi rekommenderar att regeringen verkställer snarast. Se Figur 3 nedan. Se också underlagsrapportens bilaga 8 där metoden som använts för att välja ut dessa förslag presenteras och analyserna av dessa förslag sammanställs. I bilagan presenteras även tre förslag som vi bedömer innebär eller skulle bidra till förtydliganden av befintlig politik och policy och därför bör kunna genomföras snarast.

Figur 3 Förslag som ej aktiverats.



Utifrån den sammanställning av befintliga samhällsekonomiska analyser som redovisas i underlagsrapportens bilaga 7, går det att dra flera preliminära slutsatser. Slutsatserna fokuserar framförallt på bidraget till måluppfyllelse, dvs. åtagandena och förslagens effekt på minskningar av koldioxidutsläpp.

⁹⁰ 2030-målet innefattar växthusgasutsläpp som helhet och det avses även i denna rapport. Koldioxidutsläpp är dock den främsta källan till växthusgasutsläpp och i sammanställningen av samhällsekonomiska konsekvenser benämner vi därför i rapporten utsläppsminskningar framförallt som minskningar av koldioxidutsläppen.

Nedan presenteras de åtaganden och förslag från strategiska planen som bedömts ha störst effekt eller störst potential att bidra till 2030-målet och i viss mån 2045-målet, alternativt medföra höga kostnader. Även områden där flera åtaganden och förslag enskilt har bedömts få liten effekt men där området i sig har stor potential diskuteras. Vi ger även rekommendationer på sådana förslag i strategiska planen som vi anser bör verkställas snarast.

För en heltäckande beskrivning av de åtaganden och förslag som genomförts inom ramen för genomförandet av den strategiska planen, se underlagsrapportens bilaga 1. Alla slutsatser nedan bygger på information ifrån underlagsrapporten om inget annat anges.⁹¹

3.3 Åtaganden och förslag – Högre andel förnybara drivmedel

3.3.1 Reduktionsplikten

Av de åtaganden och förslag som har aktiverats från strategiska planen bedöms reduktionsplikten⁹² ha störst enskild potential att ge effekt på växthusgasutsläppen till 2030. Reduktionsplikten innebär att det ställs krav på drivmedelsbolagen att blanda in biodrivmedel i bensin och diesel. Regelverket började gälla den 1 juli 2018 och 2019 uppgick reduktionsnivåerna till 2,6 procent för bensin och 20 procent för diesel⁹³. För 2020 är de beslutade nivåerna 4,2 respektive 21 procent. Energimyndigheten har i *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten* tagit fram förslag på hur reduktionsplikten kan utvecklas för att nå 2030-målet, allt annat lika⁹⁴. I reduktionspliktsscenarioet föreslås reduktionsnivån vara cirka 28 procent för bensin och 66 procent för diesel år 2030, givet fortsatt separata reduktionsnivåer. Scenarioet baseras på att för att nå 2030-målet krävs att växthusgasutsläppen minskar från cirka 20 000 kton 2010 till cirka 6 000 kton 2030. Den totala energianvändningen har i scenarioet bedömts minska något till följd av energieffektivisering, från cirka 78 TWh år 2020 till 70 TWh 2030, en minskning med cirka 10 procent. Den totala biodrivmedelsanvändningen förväntas då uppgå till drygt 40 TWh och utsläppsreduktionen från biodrivmedel bidra med en minskning på drygt 5 000 kton koldioxidkvivalenter.⁹⁵

Reduktionspliktsscenarioets elektrifieringstakt är förhållandevis konservativt bedömd. Energimyndigheten har därför tagit fram två andra scenarier med högre elektrifieringstakt. Den totala användningen påverkas även av vad som antas gällande trafikarbete och fördelning av biodrivmedel mellan sektorer såsom vägtrafik, arbetsmaskiner och sjöfart. I scenarioet har ingen restriktion satts på hur stor mängd biodrivmedel som Sverige kan eller bör tillgodogöra sig via egen produktion eller import.

⁹¹ Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet, bilaga 1 med nulägesbeskrivningar* ER 2020:04.

⁹² I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämnt som 2.3.5 Reduktionsplikten

⁹³ Energimyndigheten, *Ny föreskrift om reduktionsplikt*, <http://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2018/ny-foreskrift-om-reduktionsplikt/> (hämtad 2020-01-15) samt Energimyndigheten, *Reduktionsplikt*, <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/hallbarhetskriterier/reduktionsplikt/> (hämtad 2020-01-15).

⁹⁴ Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030*, ER 2019:27.

⁹⁵ Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030*, ER 2019:27.

3.3.2 *Rena och höginblandade biodrivmedel*

I strategiska planen föreslogs att utreda hur man kan främja höginblandade drivmedel. Energimyndigheten har i samband med *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten* utrett hur en skattenedsättning för höginblandade biodrivmedel påverkar användningen. Energimyndigheten rekommenderar att ha kvar en skattenedsättning för höginblandade biodrivmedel för att fortsätta främjandet av användningen av dessa, utöver användningen av biodrivmedel i reduktionsplikten. En fortsatt skattenedsättning efter 2020 måste dock godkännas av EU-kommissionen⁹⁶. Under 2018 bidrog användningen av höginblandade biodrivmedel till en stor utsläppsminskning på drygt 1,35 miljoner ton koldioxid⁹⁷.

3.3.3 *Ett hållbart uttag av biomassa*

Tidigt i samordningsuppdraget togs en rapport med ett förslag för reduktionsplikten fram⁹⁸. Total potential av ett ökat uttag av biomassa i Sverige bedömdes uppgå till cirka 42–49 TWh per år på kort sikt och att detta skulle kunna öka till 2045–2050 genom ökad användning av främst skogsbaserad biomassa. I rapporten bedömdes en total nettoproduktion av biomassa på 17–18 TWh kunna avsättas till transportsektorn⁹⁹. Potentialen avser energiinnehållet i råvaran. För att omvandla biomassan till biodrivmedel förloras (beroende på omvandlingsprocess) runt en tredjedel av energin, vilket innebär att potentialen för färdigt biodrivmedel är lägre än 17–18 TWh per år. Generellt är omvandlingseffektiviteten lägre för helt förnybar bensin och diesel än för andra biodrivmedel, som till exempel etanol och biogas, som kräver anpassade fordon. I rapporten bedömdes 13–14 TWh biodrivmedel kunna produceras och avsättas till transportsektorn på relativt kort sikt.

Det finns ingen officiell statistik över hur stor mängd biodrivmedel som produceras i Sverige idag, men Energimyndighetens uppskattning är att cirka 6 TWh biodrivmedel produceras. En del av den biomassa som används till produktionen är importerad och en del av det biodrivmedlet som produceras exporteras¹⁰⁰. Under 2018 användes totalt cirka 17,5 TWh biodrivmedel i transportsektorn¹⁰¹ och Sverige är idag en nettoimportör av biodrivmedel. Det är framförallt i vägsektorn som användningen sker,

⁹⁶ Sverige har i nuläget tillstånd från EU att ha skattebefrielse på rena och höginblandade biodrivmedel, vilket är ett undantag från EU:s regler kring statsstöd. Tillståndet gäller till och med utgången av 2020. Vid årsskiftet 2020/2021 införs nya regler på EU-nivå som förhindrar skattebefrielse för så kallade första generationens biodrivmedel, vilket innebär biodrivmedel producerade från livsmedelsgrödor. Andra generationens biodrivmedel, exempelvis biodrivmedel producerade från avfall kan fortfarande få skattebefrielse. Sverige arbetar aktivt i sitt EU-arbete med att få till en förlängning av skattebefrielsen och för en kontinuerlig diskussion med EU-kommissionen för att övertyga kommissionen om att få ett fortsatt godkännande för skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel, oavsett om dessa är livsmedelsbaserade eller inte.

⁹⁷ 2.3.5 *Utred hur främja höginblandade drivmedel* (Förslag)

⁹⁸ Energimyndigheten, *Förslag till styrmedel för ökad andel biodrivmedel i bensin och diesel: En rapport inom uppdraget Samordning för energiomställning i transportsektorn*, ER 2016:30.

⁹⁹ Bedömningarna i Energimyndigheten, *Förslag till styrmedel för ökad andel biodrivmedel i bensin och diesel: En rapport inom uppdraget Samordning för energiomställning i transportsektorn*, ER 2016:30 som rör svensk potential baseras på Pål Börjessons rapport *Potential för ökad tillförsel och avsättning av inhemsk biomassa i en växande svensk bioekonomi*, 2016.

¹⁰⁰ Energimyndighetens skattning januari 2020.

¹⁰¹ Energimyndigheten, *Användning av biodrivmedel i transportsektorn per bränslekategori fr.o.m. 1995, TWh*, https://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/%c3%85rlig%20energibalans/%c3%85rlig%20energibalans__Total%20slutlig%20energianv%c3%a4ndning__Transportsektorn/EN0202_13.px/table/tableViewLayout2/?loadedQueryId=2d0b6d38-3fc5-4554-b59d-518960b9eb89&timeType=from&timeValue=0 (hämtad 2020-01-15).

men i framtiden förväntas även efterfrågan öka från sjöfarten och från flyget (i synnerhet om förslagen för flyg i Biojetutredningen genomförs¹⁰²). Även användningen av biodrivmedel i arbetsmaskiner förväntas öka. Den potentiella produktionen på kort sikt är alltså lägre än den mängd biodrivmedel som används idag i transportsektorn och mycket lägre än den efterfrågan som förväntas på längre sikt. Allt annat lika är det alltså högst sannolikt att Sverige kommer fortsätta behöva importera biodrivmedel, både för nuvarande användning och om den totala användningen av biodrivmedel ska öka i transportsektorn¹⁰³.

Ett konkret exempel på något som importeras till stor del idag är HVO. HVO är i dagsläget ofta baserad på restprodukter från palmolja.¹⁰⁴ På EU-nivå finns ett system med hållbarhetskriterier som regleras i Förnybartdirektivet för att säkerställa hållbarheten av råvaran till biodrivmedlet. I det omarbetade Förnybartdirektivet, vilket ska vara infört i nationell lagstiftning i juni 2021, utökas och skärps kraven i systemet ytterligare¹⁰⁵ och möjligheten att använda palmolja minskar då kraftigt. Det är fortsatt 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 nettoimport av biodrivmedel genom att arbeta för en ökad nationell produktion av biodrivmedel och ökad användning av inhemsk biomassa för produktion av biodrivmedel.

Biodrivmedel är bara ett av de användningsområden där mer biomassa förväntas efterfrågas i framtiden. Andra exempel är inom industrin, som byggnadsmaterial och i tillverkning av plast och kemikalier. Inhemsk biodrivmedelsproduktion kan därför inte ses separat utan som en del av en växande bioekonomi där det finns konkurrens om resurserna mellan olika ändamål men också möjligheter till synergier såsom i anläggningar med kombinerad produktion av biodrivmedel och andra produkter och energislag. Vad olika resurser ska användas till är inte givet. Grenar och toppar som nu inte tas till vara eller eldas skulle exempelvis kunna bli råvara för biodrivmedel. Vid ett högt uttag av biomassa finns det risker för biologisk mångfald och negativa markanvändningseffekter. Det är viktigt att säkerställa att inte ohållbara mängder biomassa tas ut. En ökad användning av diesel, inklusive biodiesel, medför också en potentiell konflikt med andra mål som en minskning av kväveoxidutsläpp till 2030, partiklar och sot.

Det finns därför ett behov av att löpande utreda och bedöma produktionspotential och efterfrågan för biomassa, analysera hur man bäst tar ut och använder biomassan med hänsyn till olika miljö- och samhällsmål samt beskriva de hinder som gör att biomassan inte används optimalt givet 2030 och 2045 målen. Det är viktigt att säkerställa att

¹⁰² *Biojet för flyget*, Betänkande av utredningen om styrmedel för att främja användning av biobränsle för flyget, SOU 2019:11.

¹⁰³ Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030*, ER 2019:27.

¹⁰⁴ Energimyndigheten, *Transportsektorns energianvändning 2016*, ES 2017:1, s 10 samt Energimyndigheten, *Marknaderna för biodrivmedel*, ER 2016:29 s. 16.

¹⁰⁵ Se Europeiska Unionen, *Europaparlamentet och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (omarbeting)*, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0082.01.ENG&toc=OJ:L:2018:328:TOC (hämtad 2020-01-15).

inte ohållbara mängder biomassa tas ut. Arbetet bör till exempel beakta EU:s¹⁰⁶ och Nordens¹⁰⁷ bioekonomistategier som bland annat innehåller stöd till aktörer för att främja innovationer inom bioekonomin.

3.3.4 Rekommendationer – Högre andel förnybara drivmedel

Givet ambitionen att Sverige ska vara en föregångare internationellt och att Sverige ska minska sin nettoimport av biodrivmedel föreslår samordningsmyndigheterna att följande, ännu ej aktiverade, förslag från strategiska planen verkställs snarast:

- 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.

3.4 Åtaganden och förslag – Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster

Det konstateras i den strategiska planen att energieffektivisering och teknisk möjlighet att använda förnybara drivmedel är avgörande för att vi ska få mer energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster. I planen konstateras även att utvecklingen inom området styrs till stor del på internationell nivå och att på nationell nivå kan ekonomiska incitament styra mot minskade utsläpp från fordon som säljs, men även främja att fordon kan nyttjas mer energieffektivt.

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

Det förslag med störst förväntad effekt inom området Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster är införandet av skärpta krav för utsläpp av koldioxid från lätta fordon på EU-nivå¹⁰⁸, vilket har beräknats ge stora effekter till 2030 och därefter. De skärpta kraven innebär att utsläppen från bilar som säljs inom EU i genomsnitt får vara max 95 gram koldioxid per kilometer, vilket kan jämföras med nuvarande krav på 130 gram koldioxid per kilometer. Kraven fasas in under år 2020 och ska vara uppnått för nya fordon år 2021.¹⁰⁹ Systemet väntas få stor effekt till 2030 då den genomsnittliga nya bilen kommer att ha cirka 27 procent lägre utsläpp per kilometer.

¹⁰⁶ Europeiska kommissionen, *A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment*, 2018.

¹⁰⁷ Nordiska ministerrådet, *Nordiskt bioekonomiprogram - 15 åtgärds punkter för en hållbar förändring*, 2018.

¹⁰⁸ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämnt som 2.6.4 *Fortsatta och skärpta krav på EU-nivå om koldioxidnivåer för nya fordon*.

¹⁰⁹ Europeiska kommissionen, *Reducing CO2 emissions from passenger cars*, https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars_en (hämtad 2020-01-15).

3.4.2 Bonus-malus för lätta fordon

Bonus-malus-systemet¹¹⁰, där fordon med låga koldioxidutsläpp premieras skattemässigt vid inköp jämfört med fordon med höga koldioxidutsläpp, infördes 1 juli 2018. Enligt utredningen inför införandet av bonus-malus bedömdes förslaget ha potential att kunna sänka nya, lätta fordons genomsnittliga koldioxidutsläpp med 1,7 gram per kilometer och år¹¹¹. Konjunkturinstitutet har analyserat bonus-malus-systemet under 2019 och bedömer att utsläppen skulle minska med cirka en procent 2030 jämfört med om systemet inte införs. Konjunkturinstitutet anger att detta är i linje med Naturvårdsverkets simuleringar där de totala utsläppen av växthusgaser från personbilar bedömts bli mellan 1,3 och 2,3 procent lägre 2030, beroende på hur utbudet av elbilar antas utvecklas¹¹². Utifrån vår skala motsvarar det en liten effekt, då nya bilar endast förändrar de totala utsläppen från fordonsparken gradvis.

Utifrån omvärldsanalysen och indikatorerna i underlagsrapporten kan vi konstatera att det ännu inte går att utläsa någon positiv effekt av bonus-malus-systemet på utsläppen. Detta kan ha flera olika orsaker. Dels att styrmedlet infördes i halvårsskiftet 2018 och att en ökad försäljning av bensin- och dieslbilar innan införandet påverkar statistiken under 2018¹¹³. Dels att styrningen inom systemet inte är tillräckligt skarp för att bilköparna ska välja en bonusbil samt att bonus-delen även gynnar nyinköp av fler bilar än vad som annars hade sålts, vilket i sin tur kan leda till ökad bilanvändning generellt och därmed ökade utsläpp. Bonus-delen verkar däremot ha bidragit till en ökad nyregistrering av elbilar, vilka mer än fördubblades från första halvåret till andra halvåret 2018. Omvärldsanalysen visar dock att malus-effekten inte verkar vara tillräckligt stark då ökade utsläpp från malus-bilarna tar ut effekten av ökad andel el- och hybridbilar bland bonus-bilarna. På grund av att systemet varit på plats kort tid och statistiken för 2018 påverkas av vad som hände både innan och efter införandet är det vanskligt att helt säkert säga något om effekten av detta styrmedel. Omvärldsanalysen visar också att miljöbilar i hög grad har exporterats till utlandet efter tre-fyra år i Sverige.¹¹⁴ Om nya klimatsmarta fordon exporteras, istället för att göras tillgängliga på den svenska andrahandsmarknaden, ökar kostnaderna för klimatpolitiken i Sverige. En viktig faktor att följa är därför hur utvecklingen beträffande export av bonusfordon utvecklas och att styra så att valet av bil även påverkar de långsiktiga driftskostnaderna så att bilar med låg klimatpåverkan får ett bättre värde på andrahandsmarknaden i Sverige och blir kvar i landet. För att bonus-malus som styrmedel ska få önskad effekt krävs därför att det följs upp och utvärderas löpande och att nivåerna och kraven anpassas för både bonus- och malusdelen.

¹¹⁰ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämnt som 2.2.7 *Ett bonus-malus-system som främjar energieffektiva och fossilfria fordon.*

¹¹¹ Regeringen, *Ett bonus-malus-system för nya lätta fordon*, <https://www.regeringen.se/495b40/contentassets/2b289d8bbe6f4bcb7dfed0793fa726e/ett-bonusmalus-system-for-nya-latta-fordon> (hämtad 2020-01-15).

¹¹² Konjunkturinstitutet, *Transportsektorns klimatmål: Årlig rapport 2019*, https://www.konj.se/download/18.db7893816ed591a4754c656/1575987447264/Årlig%20rapport%202019_kombinerad.pdf (hämtad 2020-01-15).

¹¹³ Trafikverket, *Ökad lastbilstrafik bakom utsläppsökning 2018*, https://www.trafikverket.se/contentassets/07f80f01d92144eebf1a01fcb60ac923/190221_pm_vagtrafikens_utslapp.pdf (hämtad 2020-01-15).

¹¹⁴ Trafikanalys (2017b): *Export av begagnade miljöbilar och fossiloberoendet*. Rapport 2017:6.

Det bör noteras att de totala utsläppen inom EU inte nödvändigtvis minskar tack vare bonus-malus-systemet. Det svenska bonus-malus-systemet bidrar till att fordonstillverkare ökar försäljningen av bilar i Sverige med lägre utsläpp men samtidigt finns det utrymme för samma tillverkare att öka försäljningen av bilar med högre utsläpp i andra EU-länder. För att nå de svenska, mer ambitiösa målen, krävs dock nationella styrmedel.

3.4.3 Nya styrmedel och målnivåer för tunga fordon

I förslaget i strategiska planen ingick även att utreda ett bonus-malus-system för tunga fordon. Sedan dess har Trafikanalys fått i uppdrag att analysera om det finns behov av ytterligare styrmedel för att ställa om flottan av tunga fossildrivna fordon¹¹⁵ så att utsläppen av växthusgaser ska kunna minska i linje med 2030-målet för inrikes transporter. I uppdraget ingick också att Trafikanalys skulle lämna förslag på hur sådana kostnads-effektiva styrmedel i så fall kan utformas. I mars 2019 redovisade Trafikanalys uppdraget¹¹⁶ 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 2020¹¹⁷ som även inkluderar tunga elfordon.

EU har under 2019 infört målnivåer för minskning av utsläppen av koldioxidutsläpp från tunga fordon. I riksdagens fakta-PM konstateras att de nya reglerna innebär att mellan 2025 och 2029 kommer koldioxidutsläppen från nya lastbilar att ligga i genomsnitt 15 procent under 2019 års utsläppsnivåer. Från och med 2030 måste de släppa ut i genomsnitt 30 procent mindre koldioxid. Dessa mål är bindande och lastbilstillverkare som inte uppfyller kraven måste betala en straffavgift för extra utsläpp.¹¹⁸

3.4.4 Rekommendationer – Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster

Både EU:s skärpta koldioxidkrav och bonus-malus styr mot mer energieffektiva fordon och/eller fordon som kan drivas på el eller andra förnybara drivmedel. Det kan noteras att för att nå de svenska målen, som är mer ambitiösa än EU:s mål, är nationella styrmedel sannolikt nödvändiga för att minska utsläppen från den svenska fordonsflottan.

För att nå det svenska målet rekommenderar vi att bonus-malus systemet följs upp och utvärderas löpande och att nivåerna anpassas för bonus- och malusdelen för att på ett effektivt sätt bidra till att 2030-målet nås.

¹¹⁵ 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> (hämtad 2020-01-15).

¹¹⁶ Trafikanalys, *Styrmedel för tunga miljövänliga lastbilar*, Trafikanalys rapport 2019:02.

¹¹⁷ Finansdepartementet, *Budgetpropositionen för 2020*, Prop. 2019/20:1, september 2019.

¹¹⁸ Sveriges Riksdag, *CO2-krav för tunga fordon: Faktapromemoria 2017/18:FPM108*, https://riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/fakta-pm-om-eu-forslag/co2-krav-for-tunga-fordon_H506FPM108 (hämtad 2020-01-15).

3.5 Åtaganden och förslag – Transporte effektivt samhälle

Potentialen för att främja ett transporte effektivt samhälle ligger till stor del i summan av olika samverkansinsatser kring planering av bebyggelse och transportsystem och användandet av dessa ihop med andra styrmedel, såsom parkeringsprissättning och granskning av detaljplaner, men även andra informativa och ekonomiska styrmedel. Rådande normer och värderingar påverkar planeringen och användandet av transportsystemet och ofta premieras bilens framkomlighet. Indikatorerna och omvärldsanalysen visar samtidigt att det finns positiva exempel, framförallt i större städernas stadskärnor, på hur samhället kan utvecklas för att bli mer transporte effektivt och att det finns exempel på ökad acceptans för att vidta åtgärder och styrmedel för att minska klimatpåverkan.

Uppföljningen av åtaganden och förslag i strategiska planen visar att flera av dem bidrar till ett mer transporte effektivt samhälle, men av de aktiverade åtagandena och förslagen – vars effekter har bedömts – är det inget som enskilt bedömts få stor effekt, det vill säga över 500 000 ton koldioxidreduktion till 2030. På längre sikt och sammantaget bedöms åtagandena och förslagen få större effekt, men de långsiktiga och sammantagna effekterna har inte skattats här.

Uppföljningen visar att det kvarstår en mycket stor potential inom området. Det är därför viktigt att snarast komma igång med åtgärder och styrmedel för att realisera den potential till utsläppsminskningar som finns inom området.

3.5.1 Förtydligande av de transportpolitiska målen

Under hösten 2019 har regeringen i sin budgetproposition för 2020¹¹⁹ 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.”

Detta är i linje med förslag 2.1.1 i strategiska planen där ett förtydligande av hur de skrivningar som har gjorts i infrastrukturpropositionen och budgetpropositionen om relationen mellan hänsynsmålet och funktionsmålet ska tolkas efterfrågades. Detta är en mycket viktig pusselbit för att underlätta prioriteringar i arbetet med att utveckla transportsystemet men effekten av förtydligandet har inte kvantifierats.

¹¹⁹ Finansdepartementet, *Budgetpropositionen för 2020 – utgiftsområde 22, avsnitt 3.3 Mål*, Prop. 2019/20:1, september 2019

3.5.2 Förändrat eller avskaffat reseavdrag

Det förslag inom transporteffektivt samhälle som förväntas ge störst enskild effekt om det implementeras är en förändring eller ett avskaffande av reseavdraget¹²⁰. I den statliga utredning som genomförts bedöms utsläppen kunna minska med cirka 220 000 ton

koldioxid per år om man förändrade avdraget i enlighet med det förslag som lagts fram och med 350 000 ton koldioxid per år om det avskaffades helt¹²¹. En förändring eller ett avskaffande skulle alltså leda till en medelstor effekt enligt vår definition.

3.5.3 Infrastrukturinvesteringar för energieffektivare användning av fordon och farkoster

Andra åtaganden och förslag inom transporteffektivt samhälle som har aktiverats handlar främst om att förändra regelverken och infrastrukturen för att möjliggöra längre och tyngre fordon på väg och järnväg, samt förhindra överflyttning av godstransporter från järnväg till väg.¹²²

De aktiverade åtaganden och förslag i strategiska planen som berör infrastrukturinvesteringar har alla bedömts få små effekter på 2030-målet, i sin nuvarande utformning. Fokus för åtagandena och förslagen gällande infrastruktur ligger på att möjliggöra för fordon att ta mer last (genom att förstärka väg- och järnvägsnätet för längre och tyngre fordon) och att fortsätta arbetet med elvägar. En justering av en befintlig satsning på stöd till infrastruktur för samordnad stadslogistik och godstransporter har också genomförts (som en del i stadsmiljöavtalen)¹²³. Boverket och Trafikverket har arbetat med att öka kunskapen – både internt och hos externa aktörer som kommuner och länsstyrelser – om hur bebyggelse- och infrastrukturplanering kan bidra till minskad klimatpåverkan och bidra till miljömålet *God bebyggd miljö*.¹²⁴

De aktiverade förslagen i strategiska planen fokuserar på att infrastrukturen ska möjliggöra användandet av energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster, vilket är viktigt för att Sverige på ett effektivt sätt ska kunna nå framförallt 2045-målet, men även 2030-målet. På lång sikt kommer troligtvis arbetet med att möjliggöra eldrivna transporter, inklusive elvägar, ge stor effekt på utsläppen från fordon.¹²⁵

¹²⁰ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämnt som 2.2.2 *Reseavdraget utreds i syfte att förändra eller att avskaffa det*.

¹²¹ Reseavdragskommittén, *Skattelättnad för arbetsresor – En avståndsbaserad och färdmedelsneutral skattereduktion för längre arbetsresor*; SOU 2019:36.

¹²² I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämnt som 2.1.8 *Beakta förslag i Trafikverkets rapportering av regeringsuppdrag Möjligheter att köra längre och/eller tyngre godståg*, 2.1.8 *Ny bärighetsklass för lastbilar införs*, 2.1.8 *Trafikverket ser därefter över vilka delar av det nationella vägnätet som lämpar sig för BK4 och klassar om dessa vägar*, 2.1.8 *Ytterligare forskning och demonstrationsprojekt för längre lastbilar genomförs* samt 2.2.5 *Avvakta ställningstagande från Regeringen angående miljökompensation för järnväg*.

¹²³ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämnt som 2.2.4 *Stöd till infrastruktur för samordnad stadslogistik/gods-transporter*.

¹²⁴ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämnt som 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*.

¹²⁵ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämnt som 2.1.7 *Fortsatt arbete med elvägar vilket ger underlag till nationella planen för transportsystemet*.

I inledningen till detta avsnitt (3.5) konstateras att regeringen i budgetpropositionen för 2020 gjort ett förtydligande vad avser målförhållandet mellan hänsynsmålet och relationsmålet. För att detta förtydligande ska bli tydligt på alla nivåer och för att möjliggöra en långsiktig planering av ett transportsystem som bidrar till 2030- och 2045-målen är det viktigt med ett förtydligande även av att infrastrukturplaneringen ska utvecklas inom klimatmålets ramar och i linje med andra hänsynsmål¹²⁶.

3.5.4 Utredning farledsavgifter

Trafikanalys har genomfört en miljökonsekvensanalys av Sjöfartsverkets förslag till ny farledsavgiftsmodell.¹²⁷ Uppdraget redovisades i juni 2017¹²⁸. Därefter har frågan utretts vidare och Sjöfartsverket har genomfört en översyn där bland annat Trafikanalys ingår i referensgruppen. Sjöfartsverket aviserade att de avsåg att vidta ytterligare åtgärder för att farledsavgifternas miljöstyrande effekt skulle stärkas och då särskilt vad gäller kväveoxidutsläppen. Sjöfartsavgifternas konstruktion, med avseende på miljödifferiering ändrades den 1 januari 2018. Den klimatstyrande effekten har bedömts som mycket liten.

3.5.5 Stadsmiljöavtal och stadstrafikmål

Stadsmiljöavtalen innebär ett incitament för kommuner och regioner att investera i infrastruktur för kollektivtrafik, cykel och hållbara godstransportlösningar. 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. Stadsmiljöavtalen utgör 12 miljarder under perioden 2018–2029 i nationell plan för transportsystemet som totalt omfattar 712 miljarder kronor.¹²⁹

Kollektivtrafikcentrumet K2 har i uppdrag att utvärdera effekter av stadsmiljöavtalen 2015–2019 och beräknas vara klara i början av 2020. Trafikverket har gjort en prognos baserat på antaganden om att stadsmiljöavtalen bedöms kunna minska biltrafiken med 1 procent¹³⁰. Räknat i klimatpåverkan motsvarar detta cirka 100 000 ton växthusgasekvivalenter år 2030 eller 0,7 procent av totala vägtrafikens utsläpp¹³¹.

Hur biltrafikarbetet utvecklas i en stad påverkas utöver åtgärder och motprestationer i stadsmiljöavtalen av en rad andra förutsättningar inklusive nationella styrmedel,

¹²⁶ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämmt som 2.1.1 *Infrastrukturplaneringen ska utvecklas inom klimatmålets ramar och i linje med andra hänsynsmål.*

¹²⁷ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämmt som 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.*

¹²⁸ Trafikanalys, *Miljökonsekvenser av nya farledsavgifter*, Trafikanalys PM 2017:9.

¹²⁹ Trafikverket, *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/> (hämtad 2020-01-10).

¹³⁰ Detta jämfört med den prognostiserade ökningen av vägtrafikarbetet som antas i Trafikverkets då gällande basprognos.

¹³¹ Trafikverket, *Miljökonsekvensbeskrivning av förslag till Nationell plan för transportsystemet 2018–2029*, TRV 2017:167.

utveckling och utformning av infrastruktur, bebyggelse och lokala styrmedel i form av till exempel parkeringsavgifter, tillgång till parkering och hastighet.

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. I dessa beräkningar uppskattas mellan 15 och 25 procent av behoven avse cykelinvesteringar, och resterande kollektivtrafik^{132, 133}. Utöver investeringar i infrastrukturen finns också ett behov av utökad utbud i kollektivtrafik. Förutom att omfattningen av stadsmiljöavtalen behöver öka är bedömningen att fler styrmedel och åtgärder behövs för att minska bil- och lastbilstrafikens trafikarbete i städer i linje med klimatmålen till 2030 och 2045¹³⁴ och skapa hållbara stadsmiljöer.

I regeringens strategi för levande städer anges att andelen gång, cykel och kollektivtrafik ska öka med 25 procent till 2025. Detta blir inte styrande för biltrafikens utveckling på kort sikt eftersom målet kan nås samtidigt som biltrafiken ökar. Samtidigt finns ett långsiktigt mål om att andelen gång, cykel och kollektivtrafik ska fördubblas och Trafikverket bedömer att det blir svårt att nå detta långsiktiga mål utan ytterligare åtgärder och styrmedel¹³⁵. Potential i utsläppminskning av en utveckling av stadsmiljöavtalen enligt ovan har inte beräknats. Men med detta skarpare stadstrafikmål som villkor, i kombination med trängselskatter och/eller parkeringsåtgärder som motprestationer, skulle stadsmiljöavtalen kunna få en betydande effekt på klimatpåverkan från vägtrafiken.

3.5.6 Behov av starkare styrning inom Transporteffektivt samhälle

I den strategiska planen har samordningsmyndigheterna definierat ett transporteffektivt samhälle som ett samhälle där trafikarbetet med energiintensiva trafikslag som personbil, lastbil och flyg minskar¹³⁶.

Indikatorerna visar att utvecklingen delvis går åt fel håll inom detta område. Trafikarbetet med energiintensiva trafikslag såsom personbil, lastbil och flyg har under perioden 2010–2018 ökat¹³⁷ i Sverige. Samordningsmyndigheterna bedömer därför att nuvarande

¹³² 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).

¹³³ Beräkningen är gjord för ett tidigare klimatscenario 3 enligt Trafikverket, *Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag*, TRV 2016:111. Beräkningen motsvaras dock ungefär av det nya klimatscenarioet transporteffektivt D2.

¹³⁴ Trafikverket, *Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser – Med fokus på transportinfrastrukturen*, TRV 2016:043; Miljömålsberedningen, *En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige, del 1*, SOU 2016:47; Energimyndigheten, *Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2017:07; Klimatpolitiska rådet, *Klimatpolitiska rådets årsrapport 2019*, <https://www.klimatpolitiskaradet.se/arsrapport-2019/> (hämtad 2020-01-15).

¹³⁵ För information om nuvarande basprognos 2018, se https://www.trafikverket.se/contentassets/7e1063efbafd4b34a4591b0d4e00f855/2018/reviderade_prognoser_for_person_godstransporter_2040_trafikverkets_basprognoser_20180401_ver_181115.pdf.

¹³⁶ Energimyndigheten, *Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2017:07.

¹³⁷ Från indikatorerna går att utläsa att trafikarbetet på väg under 2010–2018 ökade för alla fordonsstorlekar. För flyg ökade transportarbetet år 2010–2017. År 2018 minskade transportarbetet med flyg något.

styrmedel och åtgärder inom området behöver stärkas och utvecklas men även att ytterligare åtgärder och styrmedel kommer att behövas i framtiden för att trafikarbetet med bil, lastbil och flyg ska kunna minska. Nedan beskrivs därför ett antal områden som påverkar transportomställningen samt tre förslag från strategiska planen som vi föreslår verkställs snarast.

Utvecklingen av transportsystemets infrastruktur har en direkt påverkan på efterfrågan på resor och transporter, likaså var man placerar transportgenererande verksamheter såsom bostäder, arbetsplatser, service, vård och omsorg. För att minska trafikarbetet med energiintensiva fordon måste både användningen av det befintliga transportsystemet och samhällsplaneringen förändras på både statlig, regional och kommunal nivå.

Staten har möjlighet att påverka utvecklingen inom området transporteffektivt samhälle i sin roll som finansiär och medfinansiär men även, i vissa fall, som kunskapsbärare och kravställare vid planering och investeringar i infrastruktur och bebyggelse. Den transportinfrastruktur som byggs behöver bidra till och passa in i ett transporteffektivt samhälle. Tydliga krav avseende transporteffektivitet vid planering, upphandling och finansiering av infrastruktur och bostadsbyggande är viktiga för att Sverige ska nå klimatmålen. Staten spelar därför en viktig roll genom vilken typ av infrastruktur och andra åtgärder i transportsystemet som ges statlig finansiering såväl som genom hur klimatmålen lyfts fram i dialog, vägledning och granskning gentemot lokal och regional fysisk planering. På det viset kan staten bidra till kommunernas arbete med att planera och utveckla transporteffektiva lösningar lokalt och regionalt.

I dagsläget syns positiva effekter av fysisk planering för ökad transporteffektivitet, såsom prioritering av kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik, främst i stadskärnorna i större städer. I övriga områden och i mindre städer ses ofta en motverkande utveckling med externa lokaliseringar, utglesad bebyggelsestruktur och ökat bilberoende¹³⁸. En utglesad bebyggelsestruktur är svår att försörja med konkurrenskraftig kollektivtrafik och denna utveckling avspeglas i att bilberoende och därmed trafikarbete med bil och lastbil ökar utanför stadskärnorna¹³⁹ vilket motverkar utveckling av ett mer transporteffektivt samhälle. Statlig infrastrukturplanering kan driva fram sådan utglesad urban bebyggelseutveckling och ökade utsläpp genom infrastrukturensatsningar som främjar ökad efterfrågan på bil- och lastbilstrafik.

Användning och utveckling av transportinfrastruktur är också en viktig pusselbit för att påverka efterfrågan på transporter. Infrastrukturensatsningar som innebär nybyggnad av transportinfrastruktur tar ofta lång tid från förslag till genomförande och effekterna av investeringarna ligger därför i många fall många år fram i tiden.

Att i högre grad tillämpa tidiga steg i den så kallade *fyrstegsprincipen* för användning och investeringar i transportinfrastruktur är ett sätt att bidra till ett mer transporteffektivt samhälle redan till 2030. Fyrstegsprincipen är en arbetsstrategi som tillämpas av Trafikverket för att säkerställa en god resurshushållning vid utvecklingen av transportsystemet och vid planering och byggande av infrastruktur. De fyra stegen är 1. Tänk om, 2. Optimera, 3. Bygg om och 4. Bygg nytt. Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt

¹³⁸ Hrelja, *Mål och åtgärder för minskad biltrafik i svenska kommuner*, 2018.

¹³⁹ Stockholms stad, *Vägtrafikarbete totalt i staden*, <http://miljobarometern.stockholm.se/trafik/motorfordon/vagtrafikarbete-totalt-i-staden/> (hämtad 2020-01-15).

valet av transportsätt. Det andra steget innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen. Vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer. Det fjärde steget genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Steg 1-åtgärder, såsom informations- och kunskapshöjande åtgärder för förändringar av vanor och beteenden, satsningar på gång, cykel och kollektivtrafik och stadsplanering av transporter och trafik kan tillsammans med ekonomiska styrmedel ha stor direkt effekt. Infrastruktursatsningar som innebär steg 2-åtgärder, och ofta också steg 3-åtgärder, har också relativt kort tid för implementering. Exempelvis har omdisponering av befintliga bilkörfält till förmån för prioritering av mer energieffektiva trafikslag som kollektivtrafik i och kring städer potential att bidra till utsläppsminskningar som kan realiseras i närtid och är relevanta för 2030-målet. Kommuner och regioner upplever idag att det är lättare att få statlig medfinansiering för åtgärder i steg 3 och steg 4 med befintligt regelverk än för 1- och 2-åtgärder. Det innebär att kostnaden för att genomföra steg 1- och 2-åtgärder idag oftast belastar kommunerna, även i sådana fall där bristen eller behovet påverkar statlig infrastruktur. Detta kan leda till ineffektiva lösningar.

Tjänster som knyter ihop olika färsätt (såsom kollektivtrafik, cykelpooler, bilpooler och samåkning) kan i framtiden komma att möjliggöra en likvärdig flexibilitet som bil men till en betydligt lägre miljöbelastning och i vissa fall även lägre kostnad. För att skapa bättre förutsättningar behöver nuvarande bilsubventioner (såsom reseavdrag och tjänstebil) ersättas med styrmedel som stimulerar ett mer hållbar resande.

3.5.7 Rekommendationer – Transporteffektivt samhälle

Samordningsmyndigheterna bedömer att nuvarande styrmedel och åtgärder inom området transporteffektivt samhälle behöver stärkas och utvecklas snarast för att trafikarbetet med bil, lastbil och flyg ska kunna minska. Därför föreslår vi att regeringen ser över och förtydligar befintliga styrmedel och principer för hur infrastrukturen planeras, byggs och används. Utifrån de förslag som ännu inte aktiverats från strategiska planen inom transporteffektivt samhälle föreslår samordningsmyndigheterna därför att följande förslag verkställs snarast¹⁴⁰:

- Infrastrukturplaneringen ska utvecklas inom klimatmålets ramar och i linje med andra hänsynsmål (förslag 2.1.1)
- Utred ansvar för genomförande och finansiering av vissa steg 1- och 2-åtgärder (förslag 2.1.5)
- Ökad efterlevnad av förmånsbeskattning på subventionerad arbetsplatsparkeering (förslag 2.3.6).

¹⁴⁰ Beskrivningar av respektive förslag ges i nulägesbeskrivningen i kontrollstationens underlagsrapport, bilaga 1.

3.6 Åtaganden och förslag – Övergripande

Övergripande åtaganden och förslag är sådana som bedöms påverka utvecklingen inom alla tre områdena transporteffektivt samhälle, energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster samt förnybara drivmedel.

De samhällsekonomiska bedömningar som gjorts av hittills aktiverade åtaganden och förslag av övergripande karaktär visar generellt på små effekter på 2030-målet.¹⁴¹ Samordningsmyndigheterna bedömer att det generellt finns goda möjligheter att påverka människors, företags och organisationers beteenden på ett kostnadseffektivt sätt genom övergripande åtgärder och styrmedel, genom att de aktörer som styrmedlet eller åtgärden riktar sig till har möjlighet att välja den anpassningsmetod som de tycker är bäst. Bland ej aktiverade åtaganden och förslag finns fortfarande en hög potential, se avsnitt 3.6.3.

3.6.1 Informations- och kunskapshöjande åtgärder

Flera åtaganden och förslag i strategiska planen har aktiverats för att öka myndigheters kunskapsinhämtning eller i form av externa informationsåtgärder av olika slag, så kallade informativa styrmedel. Inget av dessa åtaganden eller förslag har bedömts få stor effekt på egen hand, men flera av dem bedöms exempelvis ge bättre förutsättningar för att myndigheter och kommuner får ökad kunskap för att i både översikts- och detaljplanering kunna fatta beslut som bidrar till minskad klimatpåverkan. Ett exempel är att Trafikverket arbetar med att lyfta klimatfrågan i interna arbetssätt gällande remisshantering av planer och program i bland annat checklistor och att Boverket tagit fram en vägledning som syftar till att visa på vilka möjligheter kommunerna har att inom ramen för detaljplaneringen bidra till en minskad klimatpåverkan. Därmed tydliggörs hur myndigheterna kan arbeta för att främja klimatmålet vid sin bedömning av kommunernas lokalisering av verksamhet och bebyggelse. Ett ytterligare exempel är att Boverket tagit fram en vägledning för flexibla parkeringstal.¹⁴²

Ett annat exempel på en informationsåtgärd är att Transportstyrelsen har åtagit sig att genomföra en informationskampanj riktad till fritidsbåtsägare¹⁴³. Syftet är att höja kunskapen hos båtägare om på vilket sätt båtmotorerna bidrar till utsläpp till luft och till vatten samt ge tips på hur man kan minska dessa utsläpp.

Parallellt med ovanstående informationsarbete pågår ett arbete att försöka ta fram underlag på hur stora fritidsbåtssektorns utsläpp är, då det är något som saknas idag. Att skatta

¹⁴¹ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämmt som 2.4.1 *Klimatkrav införs i upphandling av vägfärjetrafiken*, 2.4.8 *Info till fritidsbåtägare*, 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*, 2.4. *Utökat fokus på att olika insatser som Energimyndigheten gör, riktade till målgrupperna hushåll, företag och organisationer, ska främja arbetet med fossilfria transporter*; 2.7.2 *Finansiellt stöd ges till regionala och lokala aktörer för att driva fram informations- och utbildningsprojekt inom de regionala nätverken*, 2.7.2 *Länsstyrelserna får i uppdrag att ansvara för den regionala statliga samordningen att arbeta med omställningen till fossilfri transportsektor*.

¹⁴² I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämmt som 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*, 2.4.2 *Boverkets vägledning om översiktsplanering för minskad klimatpåverkan implementeras genom en utbildningssatsning, t.ex. inom ramen för det pågående regeringsuppdraget PBL Kompetens.*), 2.4.4 *Vägledning om flexibla parkeringstal*.

¹⁴³ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämmt som 2.4.8 *Information till fritidsbåtägare*.

potentialen för hur stora utsläpp som kommer från fritidsbåtssektorn är svårt då drivmedlet ofta kommer från vanliga bensinstationer och volymerna därför statistiskt räknas som vägtrafik. År 2017 uppskattades dock sektorn som helhet orsaka utsläpp på 174 000 ton. Transportstyrelsen ser över möjligheterna att uppdatera dagens statistik för att få en mer rättvisande bild av fritidsbåtarnas klimatpåverkan¹⁴⁴. En uppdaterad kunskap om fritidsbåtssektorns utsläpp skulle underlätta såväl potentialbedömning av olika styrmedel och åtgärder och uppföljning av effekterna, oavsett om det är ett informativt styrmedel eller någon annan åtgärd eller styrmedel som vidtas.

Effekterna av informationsåtgärderna har enskilt bedömts ha liten effekt, men givet att aktörerna som mottar informationen fattar beslut i linje med den kan åtgärderna sammantaget förväntas få större effekt. Informations- och kunskapshöjande åtgärder har i utvärderingar generellt visat sig kunna ge en förstärkande effekt om de kombineras med andra administrativa eller ekonomiska styrmedel, regleringar eller ekonomiska incitament vid sidan om det informativa styrmedlet¹⁴⁵. Informationsåtgärderna 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 kan dock vara svårt att veta hur många som nås av informationen och om beteendeändringar sker enbart på grund av informationsåtgärden.

Ett exempel är att ett ökat utbud och kapacitet i kollektivtrafik (eller andra alternativa färd sätt till bil) ensamt generellt sett inte leder till att minskat biltrafikresande uppnås. Däremot uppstår positiva synergieffekter om en sådan förbättring av infrastruktur eller trafikering som stärker det hållbara färdmedelsalternativets attraktivitet kan kombineras med information och marknadsföring av denna förbättring.¹⁴⁶

Värt att notera i sammanhanget är att under 2019 fick Trafikverket ett regeringsuppdrag om informations- och kunskapshöjande insatser för omställning av transportsektorn till fossilfrihet. I uppdraget ingår fyra delar¹⁴⁷:

- Årlig resultatkonferens
- Arena för fossilfri tillgänglighet och transporteffektivitet i städer
- Öka kunskapen om att äga och köra eldrivna fordon
- Bidra till utveckling av kommuners och landstings klimatkrav vid upphandling

Trafikverkets uppdrag är inte ett åtagande eller förslag inom strategiska planen men genomförs i samverkan och förväntas få stort genomslag.

¹⁴⁴ Samtal med Ingrid Almén på Transportstyrelsen den 22 oktober 2019.

¹⁴⁵ Naturvårdsverket, *Styrmedel för hållbar konsumtion – perspektiv från ett urval av utvärderingar*, <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6658-1.pdf?pid=14533> (hämtad 2020-01-16).

¹⁴⁶ K2 Rapport, *Att styra mot ökad kollektivtrafikandel. En kunskapsöversikt*. K2 Rapport 2015:2, 2015; Department for Transport, London, *The Effects of Smarter Choice Programmes in the Sustainable Travel Towns: Summary Report*; Trafikverket, *Effektsamband för marknadsföring av kollektivtrafik till bilister*, 2012.

¹⁴⁷ Regeringen, *Uppdrag att genomföra informations- och kunskapshöjande åtgärder inom området omställning av transportsystemet till fossilfrihet*, <https://www.regeringen.se/4961db/contentassets/a19d6a49c6dc41b9912a1349058b9640/uppdrag-att-genomfora-informations-och-kunskapshojande-atgarder-inom-omraden-omstallning-av-transportsystemet-till-fossilfrihet.pdf> (hämtad 2020-01-16).

3.6.2 Forsknings- och innovationsprogram för energieffektiv och fossilfri sjöfart

I en underlagsrapport om sjöfart till den strategiska planen¹⁴⁸ konstateras att det finns många samhällsekonomiskt kostnadseffektiva åtgärder att vidta för att minska sjöfartens klimatpåverkan¹⁴⁹. Trots att en stor del av sjöfarten som anlöper Sverige styrs av internationella regelverk finns möjligheter att påverka även sjöfartens omställning till fossilfrihet nationellt.

Utifrån det som föreslogs i strategiska planen har Energimyndigheten etablerat ett sjöfartsprogram för forskning för att stödja utvecklingen av energieffektiva och fossilfria fartyg. Målen med programmet är bland annat att ny kunskap tas fram om hur en ökad energieffektivisering kan uppnås och hur en ökad andel förnybar energi kan användas inom sjötransportssystemet. Ett mål är även att demonstrera och vidareutveckla innovativa och arbetssätt, tjänster, affärsmodeller, teknik och anpassade lösningar som avsevärt förbättrar energi- och resurseffektiviteten inom sjötransportsektorn.

För att det ska vara lönsamt för sjöfarten att ställa om krävs även andra incitament, framförallt i form av internationella regelverk och krav men även till exempel i form av ändrade incitament i Sverige. I strategiska planen lyftes vikten av tillgänglig infrastruktur för att möjliggöra anslutning till el i hamn, möjlighet att ladda batterier och att bunkra förnybara drivmedel i tillräckligt många hamnar för att rederierna ska våga investera i teknik som möjliggör drift på förnybara drivmedel¹⁵⁰. Det lyftes även att skattenivåerna (i princip) inte skulle vara högre för förnybara drivmedel såsom el jämfört med fossila drivmedel, att de statligt kontrollerade avgiftssystemen ska gynna fartyg med låg klimatpåverkan och hög fyllnadsgrad och att incitamenten för att genomföra investeringar i fartygen kan behöva stärkas. Det är viktigt att sjöfarten ges möjlighet att utveckla nya tekniker som kan bidra till en långsiktigt hållbar och fossilfri sjöfart.

På längre sikt bedöms forskning inom energieffektiv och fossilfri sjöfart kunna leda till medelstora utsläppsminskningar, stora delar av dessa minskningar skulle troligtvis ske i internationella transporter.

3.6.3 Rekommendationer – Övergripande åtaganden och förslag

Samordningsmyndigheterna bedömer att det generellt finns goda möjligheter att påverka människors, företags och organisationers beteenden på ett kostnadseffektivt sätt. Detta kan uppnås genom åtgärder och styrmedel riktade till ett enskilt område eller genom övergripande åtgärder och styrmedel. Övergripande åtgärder och styrmedel innebär att aktörerna får möjlighet att välja anpassningsmetod i förhållande till åtgärden eller styrmedlet, vilket ofta skapar förutsättningar för högre kostnadseffektivitet.

¹⁴⁸ Energimyndigheten, *Sjöfartens omställning till fossilfrihet*, http://www.energimyndigheten.se/globalassets/klimat--miljo/transporter/sjofartens-omstallning-till-fossilfrihet-er2017_10.pdf (hämtad 2020-01-16).

¹⁴⁹ Exempel på åtgärder kan vara sänkt fart, ökad ruttoptimering, sparsam körning förbättrade kontrakt mellan fartygsägare och last-ägare, energieffektiviserande åtgärder vid ny- och ombyggnation och ökad användning av förnybara drivmedel.

¹⁵⁰ Energimyndigheten, *Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2017:07.

Av de förslag som inte har aktiverats i strategiska planen rekommenderar samordningsmyndigheterna att följande förslag bör verkställas snarast:

- En översyn av koldioxidskatten (förslag 2.2.1)
En höjning eller omfördelning av koldioxidskatten skulle ge incitament till många nya tänkbara åtgärder som minskar utsläppen i transportsektorn.
- En utredning om långsiktig beskattning inom transportsektorn påbörjas (förslag 2.2.1)
Precis som en förändring av koldioxidskatten skulle ge incitament till olika åtgärder för att minska utsläppen i transportsektorn har även en förändrad modell för beskattning samma förutsättningar.
- 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 (förslag 2.2.7 och 2.2.11)
Det finns idag få styrmedel och åtgärder implementerade för att minska sjöfartens klimatpåverkan. Utredningen bör därför ta ett helhetsgrepp kring sjöfartsfrågan och ge förslag på hur styrmedel och åtgärder kan minska sjöfartens klimatpåverkan, inklusive hur investeringar i fartyg (som minskar fartygens klimatpåverkan) kan främjas.

Nedan presenteras sammanfattande motiveringar till dessa rekommendationer. Utförligare beskrivningar av hur bedömningen gjorts presenteras i underlagsrapportens bilaga 8.

Översyn av koldioxidskatten

Det förslag som har bedömts ha störst potential att enskilt kunna påverka utsläppen på ett kostnadseffektivt sätt är en förändring av koldioxidskatten. Koldioxidskatten syftar till att hantera externa effekter i form av koldioxidutsläpp, utifrån principen att förorenaren ska betala. Utifrån att transportomställningen inte går tillräckligt fort för att nå 2030-målet kan vi konstatera att nuvarande skattenivå inte i sig själv är tillräcklig för att nå målet. En höjning och omfördelning av koldioxidskatten skulle ge incitament till nya 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)¹⁵¹. Om koldioxidskatten höjs kan den antas få en påverkan på samtliga ben eftersom aktörer har stor frihet att välja hur de vill hantera de ökade drivmedelskostnaderna¹⁵². Vår bedömning är att det är angeläget att komma igång med översynen snabbt för att den ska hinna få genomslag i relation till 2030-målet.

¹⁵¹ Drivmedel beskattas idag med såväl koldioxidskatt (som ska bidra till att internalisera koldioxidutsläppen) som energiskatt (som kan sägas 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, då dessa effekter i många fall beror mer på var och när fordonet används än på hur mycket energi det använder.

¹⁵² Dock begränsas genomslaget inom Förnybara drivmedel till byte från fossila drivmedel till rena/höginblandade biodrivmedel eller el eftersom en ökad låginblandning främst styrs genom reduktionsplikten.

Översyn av den långsiktiga beskattningen inom transportsektorn

I takt med att en ökad andel förnybar energi används inom transportsektorn behövs också nya verktyg för att hantera transportsektorns externa effekter eftersom till exempel laddfordon betalar samma energiskatt på el som vid elanvändning inom andra områden. Internalisering av externa effekter, förutom växthusgasutsläpp vid förbränning, kan förväntas sjunka med en högre andel laddbara fordon och förnybara drivmedel. En förändrad koldioxidskatt kan också riskeras ge bristande acceptans och fördelningseffekter¹⁵³ som inte alltid är politiskt önskvärda. I en översyn av hur en långsiktig beskattning inom transportsektorn skulle kunna se ut bör det utredas hur åtgärder och styrmedel kan 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. Förslaget är bredare än den utredning om vägslitageskatt för tung trafik som har genomförts. Utredningen kan även ta in hur den långsiktiga beskattningen för sjö- och luftfart kan se ut.

Precis som en förändring av koldioxidskatten skulle ge incitament till olika tänkbara åtgärder för att minska utsläppen i transportsektorn har även en förändrad modell för beskattning samma förutsättningar. Därmed har förslaget även förutsättningar att påverka samtliga områden, dock med varierande tyngdpunkt beroende på utformning.

Utred och inför styrmedel för att främja sjöfartens omställning

För att uppnå ett mer energieffektivt samhälle krävs överflyttningar från vägtransporter, bland annat till sjöfart. För att sjöfarten ska kunna minska sina utsläpp krävs att även sjötransporterna i sig blir energieffektivare och minskar sin klimatpåverkan per tonkilometer och per personkilometer. Det finns idag få styrmedel och åtgärder implementerade för att minska sjöfartens klimatpåverkan och styrningen är relativt svag. Globala styrmedel diskuteras i IMO men det förväntas ta relativt lång tid innan dessa införs och får effekt. Samtidigt finns det många potentiellt samhällsekonomiskt kostnadseffektiva åtgärder som inte genomförs för att minska utsläppen. Exempel på åtgärder kan vara sänkt fart, ökad ruttoptimering, sparsam körning förbättrade kontrakt mellan fartygsägare och lastägare, energieffektiviserande åtgärder vid ny- och ombyggnation och ökad användning av förnybara drivmedel.¹⁵⁴ Branschorganisationen Svensk Sjöfart bedömer exempelvis att det med redan befintlig teknik går att genomföra energieffektiviseringar som skulle minska utsläppen med 30 procent fram till 2030¹⁵⁵.

Samordningsmyndigheternas förslag är att regeringen tillsätter en utredning och därefter inför styrmedel för att främja sjöfartens omställning till fossilfrihet. Utredningen bör ta ett helhetsgrepp kring sjöfartsfrågan och ta upp fler olika perspektiv för hur investeringar i fartyg som minskar fartygens klimatpåverkan kan främjas, genom exempelvis investeringsstöd, en riskavtäckningsfond och/eller en koldioxidfond som kan bidra till finansiering av investeringar. I alla alternativen bör det utredas hur näringen själv kan vara med och bidra. Samordningsmyndigheterna 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 sjöfarten mellan svenska och europeiska hamnar.

¹⁵³ Konjunkturinstitutet, *Transportsektorns klimatmål – årlig rapport 2019*, KI 2019:19.

¹⁵⁴ Energimyndigheten, *Sjöfartens omställning till fossilfrihet*, http://www.energimyndigheten.se/globalassets/klimat--miljo/transporter/sjofartens-omstallning-till-fossilfrihet-er2017_10.pdf (hämtad 2020-01-16).

¹⁵⁵ Sweship, *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 2020-01-16).

3.7 Internationella transporter, arbetsmaskiner och byggande av infrastruktur

Utsläpp från drivmedel för internationell luft- och sjöfart ingår inte i 2030- eller 2045-målet. Utsläppen från arbetsmaskiner ingår inte heller i 2030-målet, utan utsläppen räknas till den sektor där arbetsmaskinen används, exempelvis inom jord- och skogsbruk eller inom industrin. Samma sak gäller de utsläpp som orsakas av byggandet av infrastruktur för transportsektorn. Både arbetsmaskiner och utsläpp orsakade av byggandet av infrastruktur ingår i det långsiktiga klimatmålet till 2045 eftersom samtliga sektorer i Sverige ska vara klimatneutrala innan dess.

I arbetet med den strategiska planen har utgångspunkten varit att arbeta för omställning av hela transportsektorn och därför har samordningsmyndigheterna föreslagit åtaganden och förslag för samtliga trafikslag, oavsett om de går i nationell eller internationell trafik. Däremot har inga åtaganden eller förslag tagits fram för att minska utsläpp som orsakas av byggande och underhåll av infrastruktur för transportsektorn.

3.7.1 Internationella person- och godstransporter med flyg och sjöfart

Utifrån växthusgasindikatorerna för internationellt flyg respektive internationell sjöfart är det tydligt att utsläppen från dessa sektorer har stor påverkan på om vi ska kunna nå andra internationella mål, såsom Parisavtalet. Utsläppen från internationella gods- och persontransporter uppgick till totalt cirka elva miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2018, varav cirka åtta för sjöfarten och tre för luftfarten. Utsläppen från utrikes flyg har ökat med 32 procent och utsläppen från utrikes sjöfart med 22 procent från 2010 till 2018.

I strategiska planen och i de tillhörande underlagsrapporterna *Luftfartens omställning till fossilfrihet* och *Sjöfartens omställning till fossilfrihet*¹⁵⁶ föreslogs ett antal åtaganden och förslag för att minska både luftfarten och sjöfartens klimatpåverkan, oavsett om farkosterna gick i nationell trafik och/eller i internationell trafik.

Av de förslag i strategiska planen som genomförts återfinns störst potential i den så kallade Biojetutredningens förslag¹⁵⁷ för flyg. Den uppskattar de potentiella utsläppsminskningarna till 1,3 miljoner ton koldioxid per år genom bland annat en typ av reduktionsplikt för ökad användning av biodrivmedel¹⁵⁸. Det vill säga en stor utsläppsminskning. På längre sikt bedöms forskningsprogrammet inom energieffektiv och fossilfri sjöfart kunna bidra till medelstora utsläppsminskningar, givet att den forskning som finansieras sedan realiserar i konkreta åtgärder¹⁵⁹.

¹⁵⁶ Energimyndigheten, *Luftfartens omställning till fossilfrihet*, <http://www.energimyndigheten.se/globalassets/klimat--miljo/transporter/luftfartens-omstallning-till-fossilfrihet-er-2017-14.pdf> (hämtad 2020-01-16) och Energimyndigheten, *Sjöfartens omställning till fossilfrihet*, http://www.energimyndigheten.se/globalassets/klimat--miljo/transporter/sjofartens-omstallning-till-fossilfrihet-er2017_10.pdf (hämtad 2020-01-16).

¹⁵⁷ *Biojet för flyget*, Betänkande av utredningen om styrmedel för att främja användning av biobränsle för flyget, SOU 2019:11.

¹⁵⁸ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämnt som 2.2.10. *Utred vilka styrmedel och åtgärder som kan främja förnybara flygbränslen*

¹⁵⁹ I strategiska planen och nulägesbeskrivningen omnämnt som 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.*

Regeringen har även ansökt hos EU-kommissionen om att få fortsätta förlänga skattenedsättningen för landansluten el i hamn efter 2020¹⁶⁰. En tidigare utredning på området (som genomfördes år 2009¹⁶¹) skattade effekterna på koldioxidutsläpp som relativt små (en potential om cirka 42 000 ton per år), men effekten beror självklart på hur många fartyg som ansluter sig framöver. Effekterna på andra samhällsmål är dock större, framförallt på reduktion av kväveoxidutsläpp.

Trafikanalys har också utrett hur farledsavgifter kan åstadkomma större klimat- och miljönytta genom bl.a. en differentiering av avgifterna baserad på sjöfartens klimat- och miljöpåverkan. Trafikanalys konstaterade att nuvarande system utgör en svag styrning¹⁶².

3.7.2 Arbetsmaskiner

I strategiska planen gavs två förslag till åtgärder¹⁶³ för arbetsmaskiner. Inget av dessa har genomförts ännu.

3.7.3 Klimatpåverkan från investeringar i infrastruktur

Investeringar i infrastruktur kan i sig ha hög klimatpåverkan, framförallt från stål, betong och flytt av massor. Klimatpåverkan från byggnation av infrastruktur ingår inte i 2030-målet. Utsläppen från infrastrukturen räknas till bygg- och anläggningssektorn och ingår däremot i 2045-målet. Åtaganden och förslag i nuvarande strategiska plan omfattar endast minskad klimatpåverkan från trafiken men till år 2045 behöver även utsläpp från byggande och underhåll nå nära noll. Trafikverket ställer sedan år 2016 klimatkrav på byggande och underhåll i investeringsprojekt¹⁶⁴ och har även ett regeringsuppdrag om att sprida denna kunskap till kommuner och regioner¹⁶⁵.

3.8 Effekter på andra samhällsmål och fördelningseffekter

Den strategiska planen listar åtaganden och förslag för att driva omställningen av transportsektorn till fossilfrihet, men omställningen sker inte i ett vakuum. Åtgärder och styrmedel för att minska utsläpp inom transportsektorn kan få både positiva och negativa följd effekter i andra sektorer.

¹⁶⁰ 2.1.1 Förläng skattenedsättningen för landansluten el i hamn efter 2020.

¹⁶¹ Inför införandet av skattenedsättningen år 2010.

¹⁶² 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.

¹⁶³ 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; 2.4.11 Obligatorisk utbildning i sparsam körning införs i maskinförarutbildningen samt i examinationen.

¹⁶⁴ Trafikverket, *Klimatkrav*, <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/energi-och-klimat/klimatkrav/> (hämtad 2020-01-16).

¹⁶⁵ Regeringen, *Uppdrag att genomföra informations- och kunskapshöjande åtgärder inom området omställning av transportsystemet till fossilfrihet*, <https://www.regeringen.se/4961db/contentassets/a19d6a49c6dc41b9912a1349058b9640/uppdag-att-genomfora-informations--och-kunskapshojande-atgarder-inom-omraden-omstallning-av-transportssystemet-till-fossilfrihet.pdf> (hämtad 2020-01-16).

Konjunkturinstitutet har i sin senaste miljöekonomiska rapport skattat effekterna på BNP av att uppnå transportmålet med beslutad politik¹⁶⁶, en skärpt reduktionsplikt samt en höjning av koldioxidskatten. Skillnaden i BNP mellan beslutad politik och en måluppfyllande politik uppgår år 2030 till knappt 1 procent, enligt deras modelleringar. Den låga nivån är värd att notera. Om målet nås och ekonomin anpassar sig är de ekonomiska konsekvenserna begränsade. Analysen säger dock inget om kostnaderna för att ta sig till måluppfyllelse och inkluderar inte heller hänsyn till fördelningseffekter¹⁶⁷.

I arbetet med att sammanställa de samhällsekonomiska analyserna har vi identifierat ett flertal potentiella målkonflikter mellan att uppnå utsläppsminskningar och att uppnå andra samhällsmål.

Införande av elvägar kan exempelvis ha negativa effekter på natur- och kulturmiljöer, längre och tyngre godståg kan bidra till ökade bullernivåer och om reduktionsplikten leder till ett ökat uttag av biomassa på ett icke hållbart sätt från de svenska skogarna kan det påverka flera olika miljömål i negativ riktning. Ett annat exempel är Sveriges åtaganden om utsläppsminskningar av kväveoxider (enligt takdirektivet; 2016/2284/EU) där ett utsläppsgap till 2030 i nuläget finns. För att bidra till att detta gap stängs har Energimyndigheten, Trafikverket och Transportstyrelsen ansvar för en strategi uttryckt som ”Åtgärder för att nå klimatmålet inom transporter 2030” vilka också ska leda till en minskning om 5 000 ton kvävedioxidutsläpp för att stänga det prognosticerade utsläppsgapet av kväveoxider till 2030¹⁶⁸.

För att uppnå miljömål och andra relevanta samhällsmål på ett effektivt sätt behöver både synergieffekter och målkonflikter synliggöras och hanteras. Hantering kan exempelvis ske genom utformningen av åtgärden eller styrmedlet eller genom kompletterande styrning. Ett exempel är att utveckling av mer transporteffektiva städer med minskat bilberoende påverkar social hållbarhet positivt, till exempel genom att fler grupper än de som har tillgång till bil och körkort får en förbättrad tillgänglighet lokalt och regionalt, att barriäreffekter i den fysiska miljön minskar och att luftkvalitet och bullernivåer förbättras för dem som bor och vistas i staden.¹⁶⁹

Åtgärder och styrmedel kan slå olika mot olika grupper av befolkningen och olika sektorer och ha både ha regressiva och progressiva fördelningseffekter, det vill säga de kan påverka låg- respektive höginkomsttagare olika mycket¹⁷⁰. De kan även ha effekter både i monetära termer och i termer av generell välfärd. Potentiella fördelningseffekter har, i den mån dessa identifierats i tidigare underlag, tydliggjorts i sammanställningen av de samhällsekonomiska analyserna, se kontrollstationens underlagsrapport, bilaga 7. Dessa – och övriga fördelningseffekter som identifieras vid genomförandet av den strategiska planen – kan påverka både acceptans och genomförbarhet av insatser eller av

¹⁶⁶ Beslutad politik omfattar bonus-malus med dagens utformning, beslutad reduktionsplikt samt den årliga uppräknings av bränsleskatterna.

¹⁶⁷ Konjunkturinstitutet, *Transportsektorns klimatmål – årlig rapport 2019*, KI 2019:19.

¹⁶⁸ Enligt regeringsbeslut om nationellt luftvårdsprogram. Naturvårdsverket, *Nationellt luftvårdsprogram*, <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/uppdelat-efter-omrade/luft/regeringsbeslut-nationellt-luftvardsprogram.pdf> (hämtad 2020-01-16).

¹⁶⁹ Jones & Lucas, *The social consequences of transport decision making: clarifying concepts, synthesising knowledge and assessing implications*, 2012, s 4-16.

¹⁷⁰ En regressiv fördelningseffekt innebär att låginkomsttagare bär en större del av bördan, en progressiv fördelningseffekt att höginkomsttagare bär en större andel av bördan.

transportomställningen i stort. För att reducera oönskade fördelningseffekter kan de å ena sidan hanteras genom utformningen av åtaganden och förslag, men det finns även andra lösningar som inte gör avkall på styrningen. Exempelvis genererar vissa åtgärder och styrmedel intäkter till statskassan och det kan vara möjligt att använda dessa intäkter för att reducera oönskade fördelningseffekter eller lätta bördan för grupper som bär en större del av transportomställningen. Detta kan ske genom exempelvis riktade överföringar, bidrag eller investeringar, sektorsvisa skatteväxlingar eller sänkt skatt på arbete. Exakt hur fördelningseffekterna ska hanteras ligger inte inom nuvarande uppdrag men ämnet är angeläget för att underlätta, öka farten och få en bred acceptans för transportomställningen.

4 Sammanfattande diskussion

I den strategiska planen föreslogs åtaganden och förslag som samordningsmyndigheterna bedömde som viktiga att komma igång med inom två till tre år. I planen konstateras att det inte är möjligt att nå vare sig målet till 2030 eller till 2045 på ett effektivt sätt genom att endast fokusera på ett av områdena ökad andel förnybara drivmedel, energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster eller transporteffektivt samhälle. Därför föreslogs åtgärder inom alla dessa områden. Den uppföljning som samordningsmyndigheterna hittills gjort, i form av indikatorer, omvärldsanalys, studier av utsläppsscenarioer och av de samhällsekonomiska analyserna, stödjer denna slutsats.

Om vi ska kunna nå målen måste takten i minskningen av växthusgaser öka de kommande åren jämfört med den historiska utvecklingen. Hur denna minskning ska ske är inte självklart. De utsläppsscenarioer som studerats visar också att det finns olika sätt att nå målet och att olika tyngd kan läggas på de olika benen samt att valen ger olika konsekvenser. Vissa myndighetsscenarioer som används som underlag för beslut gällande infrastrukturplanering och förslag till reduktionspliktsnivåer innefattar inte direkt styrning mot ett transporteffektivt samhälle. Resultatet är att omställningen i dessa scenarioer sker med hjälp av styrning på främst två områden. Hur transportomställningen genomförs kommer att påverka både takten på omställningen och utvecklingen inom andra samhällsmål.

Denna kontrollstation har inte som ambition att föreslå nya, konkreta åtgärder eller styrmedel utanför strategiska planen från 2017. Men utifrån den uppföljning som gjorts kan samordningsmyndigheterna konstatera att det krävs att befintliga styrmedel anpassas och även att nya åtgärder och styrmedel kan behöva vidtas för att det ska vara möjligt att nå 2030-målet, framförallt inom området transporteffektivt samhälle. Flera av åtagandena i strategiska planen innebar utredning eller kunskapsinhämtning. De kommande åren är det viktigt att den kunskap som kommit fram från dessa utredningar omsätts till praktisk politik.

För flera av de åtaganden och förslag som har aktiverats från strategiska planen finns det fortsatt stora möjligheter att bidra till större utsläppsminskningar. Dels genom att implementera de förslag som lagts fram i utredningar och dels genom att skruva på eller förändra befintliga styrmedel eller åtgärder.

Samordningsmyndigheterna konstaterar att utvecklingen behöver gå framåt inom alla tre områden – transporteffektivt samhälle, energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster och ökad andel förnybara drivmedel – för att 2030-målet ska nås. Det är särskilt viktigt att stärka styrningen för att nå ett mer transporteffektivt samhälle.

4.1 Högre andel förnybara drivmedel

Reduktionsplikten ihop med fortsatt skattenedsättning på rena och höginblandade drivmedel har som syfte att öka andelen förnybara drivmedel. Dessa styrmedel kan få mycket stor effekt på måluppfyllelsen av 2030-målet om reduktionsnivåerna höjs i enlighet med reduktionspliktsscenarioet i kontrollstationen för reduktionsplikten¹⁷¹ och att ingen restriktion sätts på hur stor mängd biodrivmedel som netto-importeras. Vid en högre grad av elektrifiering av fordonsflottan bedöms 2030-målet kunna nås med en lägre reduktionsplikt.

I dagsläget finns det investeringsstöd som riktar sig till biodrivmedelssektorn genom Klimatklivet¹⁷², i viss mån Industriklivet om det rör processutsläpp¹⁷³ och för biogas genom det så kallade Gödselgasstödet¹⁷⁴. Samtidigt går det att konstatera att produktionen av biodrivmedel i Sverige idag är lägre än den mängd biodrivmedel som används i transportsektorn. Sverige har som mål att vara en föregångare internationellt och att långsiktigt förlita sig på andra länders biomassa och biodrivmedelsproduktion kan i det sammanhanget uppfattas som motsägelsefullt.

För att möjliggöra en ökad andel förnybara drivmedel från svensk produktion är det samordningsmyndigheternas bedömning att det vore positivt att öka den svenska produktionen av biodrivmedel från inhemsk biomassa, men även att minska den framtida efterfrågan på biodrivmedel jämfört med dagens efterfrågan på fossila drivmedel. För att möjliggöra detta krävs att en större andel av fordonsflottan kan drivas med el¹⁷⁵ och att det finns en infrastruktur som möjliggör detta, att fordonen effektiviseras och att trafikarbetet med fossildrivna och energiintensiva trafikslag som bil, lastbil och flyg minskar.

För att användningen av rena och höginblandade drivmedel ska fortsätta öka inom vägsektorn och biodrivmedel generellt öka inom sjö- och luftfart krävs att fordonen och farkosterna i vissa fall anpassas. Detta för att effektivt utnyttja biomassan, då omvandlingseffektiviteten generellt är lägre för förnybar bensin och diesel än för höginblandade biodrivmedel, och för att möjliggöra ökad användning av el. Det är också viktigt att de förnybara drivmedlen kan konkurrera med fossila drivmedel vad gäller pris. Här kan ekonomiska incitament fungera som både piska och morot.

Vid ett högt uttag av biomassa finns risker för biologisk mångfald och negativa markanvändningseffekter, varför det är viktigt att säkerställa att inte ohållbara mängder biomassa tas ut. En ökad användning av diesel, inklusive biodiesel, medför en potentiell konflikt med andra mål som till exempel en minskning av kväveoxidutsläppen till 2030.

Det finns därför ett behov av att löpande utreda och bedöma produktionspotential och efterfrågan för biomassa, analysera hur man bäst tar ut och använder biomassan med hänsyn till olika samhällsmål samt beskriva de hinder som eventuellt gör att biomassan inte används optimalt givet 2030- och 2045-målen.

¹⁷¹ Energimyndigheten, *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten – Reduktionspliktens utveckling 2021–2030*, ER 2019:27.

¹⁷² Läs om Klimatklivet på Naturvårdsverkets hemsida, <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Om-Klimatklivet/> (2020-01-21)

¹⁷³ Läs om Industriklivet på Energimyndighetens hemsida, <http://www.energimyndigheten.se/utlysningar/industriklivet/> (2020-01-21)

¹⁷⁴ Läs om Gödselgasstöd på Jordbruksverkets hemsida, <https://nya.jordbruksverket.se/stod/fornybar-energi/godselgasstod> (2020-01-21)

¹⁷⁵ Eller med andra, ännu ej mogna, tekniker såsom vätgas.

4.2 Energieffektivare och fossilfria fordon och farkoster

Både EU:s skärpta koldioxidkrav och bonus-malus styr mot mer energieffektiva fordon och/eller fordon som kan drivas på el eller andra förnybara drivmedel¹⁷⁶. Det kan noteras att för att nå de svenska målen, som är mer ambitiösa än EU:s, är nationella styrmedel nödvändiga för att minska utsläppen från den svenska fordonsflottan. Samtidigt kan det konstateras att de totala utsläppen inom EU inte nödvändigtvis minskar på grund av det svenska bonus-malus systemet. Orsaken är att om fordonstillverkare ökar försäljningen av bilar med låga utsläpp i Sverige skapas det för samma tillverkare utrymme att öka försäljningen av bilar med högre utsläpp i andra EU-länder, åtminstone på kort sikt¹⁷⁷.

Det är viktigt att bonus-malus systemet löpande ses över avseende till exempel vilka bilar som omfattas, storleken på bonus- respektive malus-delen och hur systemet påverkas av kompletterande styrmedel såsom fordonskatt och förmånsbeskattning av bonus- respektive malusbilar. För att omställningen av fordonsflottan ska få långsiktigt genomslag krävs att de bilar som har hög klimatprestanda blir kvar i Sverige.

EU har beslutat om målnivåer för minskning av utsläppen av koldioxidutsläpp från tunga fordon. I riksdagens fakta-PM konstateras att de nya reglerna innebär att mellan 2025 och 2029 kommer koldioxidutsläppen från nya lastbilar att ligga i genomsnitt 15 procent under 2019 års utsläppsnivåer. Från och med 2030 måste de släppa ut i genomsnitt 30 procent mindre koldioxid. Dessa mål är bindande och lastbilstillverkare som inte uppfyller kraven måste betala en straffavgift för extra utsläpp.¹⁷⁸

Fortsatt elektrifiering bedöms som nödvändig men det är också viktigt att ta hänsyn till ett livscykelperspektiv för fordon och farkoster. Att minska efterfrågan på transporter kan därmed minska behovet av nyinköp av bilar och därmed minska den totala miljöpåverkan sett ur ett livscykelperspektiv.

Det är viktigt att fortsätta bidra till utvecklingen av batterier så att de kan produceras, användas och återvinnas på ett så klimat- och resurseffektivt sätt som möjligt. Det krävs även fortsatt bevakning och forskning och innovation runt hur andra potentiella tekniker såsom vätgas kan komma att påverka fordonsflottan och bidra till transportomställningen. Givet att omvandlingsförlusterna för biomassa generellt är lägre för rena biodrivmedel kan det i vissa fall vara lämpligt att redan vid tillverkning eller vid ombyggnation konvertera fordon och farkoster för att de ska kunna drivas med höginblandade eller rena biodrivmedel alternativt med el. Om konvertering sker är det viktigt att det inte sker på bekostnad av annan miljöpåverkan från fordon, till exempel utsläpp av partiklar, kolväten och kväveoxider som är skadliga för hälsan.

¹⁷⁶ EU-kraven mäter CO₂ vid förbränning vilket innebär att de styr mot ökad energieffektivisering, elektrifiering och användning av bränsleceller, inte förnybara drivmedel som innebär utsläpp vid förbränning. Europeiska kommissionen, *FAQ – Proposal for post-2020 CO2 targets for cars and vans*, https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/vehicles/docs/qna_proposal_post-2020_co2_targets_en.pdf https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/vehicles/docs/qna_proposal_post-2020_co2_targets_en.pdf (hämtad 2020-01-16).

¹⁷⁷ Konjunkturinstitutet, *Klimatpolitisk inventering del 2*, 2017 <https://www.konj.se/download/18.21a15ba916066d05ff680a6a/1513692695855/Specialstudie%2059%20Klimatpolitisk%20inventering%20del%202.pdf> (hämtad 2020-01-16).

¹⁷⁸ Sveriges Riksdag, *CO2-krav för tunga fordon: Faktapromemoria 2017/18:FPM108*, https://riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/fakta-pm-om-eu-forslag/co2-krav-for-tunga-fordon_H506FPM108 (hämtad 2020-01-15).

4.3 Transporteffektivt samhälle

För att nå ett transporteffektivt samhälle krävs förändringar på många plan. Det är viktigt att infrastrukturen och bebyggelsen används, anpassas och utvecklas så att människor upplever att de har god tillgänglighet utan att i lika hög grad som idag behöva nyttja energiintensiva trafikslag.

För att nå stora effekter till 2045 måste infrastrukturplaneringen redan nu utvecklas så att den tillhandahåller den tillgänglighet som efterfrågas och passar in i ett långsiktigt hållbart transporteffektivt samhälle. Även den lokala och regionala infrastrukturen och bebyggelsen behöver anpassas så att bostäder och arbetstillfällen, service, vård och omsorg lokaliseras så att transporter till fots, med olika typer av cyklar, kollektivt eller genom att inte behöva transportera sig alls förenklas både för människor och gods. Transportinfrastrukturplaneringen behöver styras om till ett mer energieffektivt utnyttjande av befintlig infrastruktur genom att en ökad andel åtgärder i steg 1, 2 och 3 prioriteras, så att trafikarbetet med bil och lastbil får utvecklas inom klimatmålets ramar. Detta innefattar även att utveckla stadsmiljöavtalen. Potential för 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.

I kombination med åtgärder i infrastrukturen måste också kunskapen och viljan att ändra beteende finnas. Styrmedel som parkeringsprissättning, utbud och prissättning av kollektivtrafik och mobilitetstjänster, upphandling, fordon-, väg, och koldioxidskatter kan bidra till att styra människors beteenden precis som mer mjuka åtgärder som ökade informations- och kunskapsåtgärder. Informationsåtgärder kan också fylla en funktion för att skapa acceptans för andra styrmedel och kan också bidra till positiva synergieffekter när hårda åtgärder kombineras med information och marknadsföring.

Tjänster som knyter ihop olika färdmedel och trafikslag – till exempel kollektivtrafik, cykelpool, bilpool, samåkning – kan möjliggöra en likvärdig flexibilitet som bilen men till en betydligt lägre miljöbelastning och kostnad. För att skapa bättre förutsättningar för sådana tjänster behöver nuvarande bilsubventioner såsom reseavdrag och gynnsam förmånsbeskattning av bilar revideras och kompletteras med styrmedel som stimulerar ett mer hållbar resande.

4.4 Rekommenderade förslag att verkställa snarast

Samordningsmyndigheter står fortfarande bakom den strategiska planen i sin helhet och att förslagen bör verkställas löpande. Av de 25 förslag i strategiska planen som ännu inte aktiverats eller genomförts rekommenderar vi att regeringen snarast verkställer nedanstående fyra förslag som vi bedömer har stor potential för att minska utsläppen eller skapar förutsättningar för en effektiv och långsiktigt hållbar omställning, samt tre förslag för att direkt eller indirekt tydliggöra hur beslutad politik och policy ska verkställas.

Fyra förslag med stor potential att minska utsläppen eller skapa förutsättningar för en effektiv och långsiktigt hållbar omställning:

- En översyn av koldioxidskatten (2.2.1)
En höjning eller omfördelning av koldioxidskatten skulle ge incitament till många nya tänkbara åtgärder som minskar utsläppen i transportsektorn.
- En utredning om långsiktig beskattning inom transportsektorn påbörjas (2.2.1)
Precis som en förändring av koldioxidskatten skulle ge incitament till olika åtgärder för att minska utsläppen i transportsektorn har även en förändrad modell för beskattning samma förutsättningar.
- 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.
- 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. (2.2.11, 2.2.7)
Det finns idag få styrmedel och åtgärder implementerade för att minska sjöfartens klimatpåverkan. Utredningen bör därför ta ett helhetsgrepp kring sjöfartsfrågan och ge förslag på hur styrmedel och åtgärder kan minska sjöfartens klimatpåverkan, inklusive hur investeringar i fartyg (som minskar fartygens klimatpåverkan) kan främjas.

Tre förslag för att direkt eller indirekt tydliggöra beslutad politik och policy inom transporteffektivt samhälle

- Infrastrukturplaneringen ska utvecklas inom klimatmålets ramar och i linje med andra hänsynsmål (2.1.1)
- Utred ansvar för genomförande och finansiering av vissa steg 1- och 2-åtgärder (2.1.5)
- Ökad efterlevnad av förmånsbeskattning på subventionerad arbetsplatsparkering (2.3.6)

5 Referenslista

Börjesson, Pål, *Potential för ökad tillförsel och avsättning av inhemsk biomassa i en växande svensk bioekonomi*, Rapport nr 97, Lunds universitet, 2016.

Casselmann, B., *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).

Department for Transport, London, *The Effects of Smarter Choice Programmes in the Sustainable Travel Towns: Summary Report*.

Energimyndigheten, *Användning av biodrivmedel i transportsektorn per bränslekategori fr.o.m. 1995, TWh*, https://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/%c3%85rlig%20energibalans/%c3%85rlig%20energibalans__Total%20slutlig%20energianv%c3%a4ndning__Transportsektorn/EN0202_13.px/table/tableViewLayout2/?loadedQueryId=2d0b6d38-3fc5-4554-b59d-518960b9eb89&timeType=from&timeValue=0 (hämtad 2020-01-15).

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, *Industriklivet*, <http://www.energimyndigheten.se/utlysningar/industriklivet/> (2020-01-21)

Energimyndigheten, *Industriklivet*, <https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/omraden-for-forskning/industri/industriklivet/> (hämtad 2019-11-14).

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

Energimyndigheten, *Luftfartens omställning till fossilfrihet*, <http://www.energimyndigheten.se/globalassets/klimat--miljo/transporter/luftfartens-omstallning-till-fossilfrihet-er-2017-14.pdf> (hämtad 2020-01-16)

Energimyndigheten, *Marknaderna för biodrivmedel*, sidan 16, ER 2016:29, 2016.

Energimyndigheten, *Nulägesrapport inom samordningsuppdraget fossilfri transportsektor*, ER 2016:25, 2016.

Energimyndigheten, *Ny föreskrift om reduktionsplikt*, <http://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2018/ny-foreskrift-om-reduktionsplikt/> (hämtad 2020-01-15).

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

Energimyndigheten, *Publicerade SOFT-rapporter*. <http://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/transporter/samordningsuppdrag-for-omstallning-av-transportsektorn/nationell-strategi-for-att-stalla-om-till-en-fossilfri-transportsektor/> (hämtad 2020-01-08).

Energimyndigheten, *Reduktionsplikt*, <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/hallbarhetskriterier/reduktionsplikt/> (hämtad 2020-01-15).

Energimyndigheten, *Sjöfartens omställning till fossilfrihet*, http://www.energimyndigheten.se/globalassets/klimat--miljo/transporter/sjofartens-omstallning-till-fossilfrihet-er2017_10.pdf (hämtad 2020-01-16).

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

Energimyndigheten, *Transportsektorns energianvändning 2016*, ES 2017:1, 2017.

Energimyndigheten, *Underlagsrapport till Kontrollstation för Strategiska planen för omställning av transportsektorn till fossilfrihet*, ER 2020:04, 2020.

Europeiska Kommissionen, *A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment*, 2018.

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).

Europeiska Kommissionen: *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., 2014.

Europeiska Kommissionen, *Energy union*, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy/energy-union> (hämtad 2020-02-03)

Europeiska Kommissionen, *FAQ – Proposal for post-2020 CO2 targets for cars and vans*, https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/vehicles/docs/qna_proposal_post-2020_co2_targets_en.pdf (hämtad 2020-01-16).

Europeiska Kommissionen, *Reducing CO2 emissions from passenger cars*, https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars_en (hämtad 2020-01-15).

Europeiska Unionen, *Europaparlamentet och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (omarbetning)*, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0082.01.ENG&toc=OJ:L:2018:328:TOC (hämtad 2020-01-15).

Fridays for future – skolstrejk för klimatet, *Vilka är Fridays for future*, <https://fridays-forfuture.se/> (hämtad 2020-01-08).

Fröberg, J., *Elbilar är framtiden – men fabrikerna går på halvfart*, <https://www.svd.se/elbilar-ar-framtiden--men-flera-fragor-hotar-utvecklingen>, Svenska Dagbladet (Publicerad 2019-04-13, hämtad 2020-01-08).

Hrelja, R., *Mål och åtgärder för minskad biltrafik i svenska kommuner*, K2 Outreach 2018:3, 2018.

International Civil Aviation Organization (ICAO), *ICAO 2019 Environmental Report - Aviation and Environment, 2019 Environmental Report*, 2019.

International Energy Agency (IEA), *Global EV Outlook 2019*, www.iea.org/publications/reports/globalevoutlook2019/ (hämtad 2020-01-08).

International Energy Agency (IEA), *Growing preference for SUVs challenges emissions reductions in passenger car market*, <https://www.iea.org/newsroom/news/2019/october/growing-preference-for-suvs-challenges-emissions-reductions-in-passenger-car-mark.html> (hämtad 2020-01-08).

International Energy Agency (IEA), *Tracking Energy Integration – Hydrogen*, <https://www.iea.org/tcep/energyintegration/hydrogen/> (hämtad 2019-09-23).

International Energy Agency (IEA), *World Energy Outlook 2018*, 2018.

International Maritime Organisation (IMO), *Initial IMO strategy on reduction of GHG emissions from ships*, Resolution MEPC.304(72), 2018 [http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Marine-Environment-Protection-Committee-\(MEPC\)/Pages/MEPC-2018-19.aspx](http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Marine-Environment-Protection-Committee-(MEPC)/Pages/MEPC-2018-19.aspx) (Hämtad 2020-02-05)

International Transport Forum (ITF), *ITF Transport Outlook 2019*, 2019.

IVL Svenska Miljöinstitutet, *Transportstudien 2019 – Analys av åtgärder för en hållbar transportsektor*, Rapport nr C 450, 2019.

Jones, P. & Lucas, K., *The social consequences of transport decision making: clarifying concepts, synthesising knowledge and assessing implications*, *Journal of Transport Geography* 21, 2012, s 4-16.

Jordbruksverket, *Gödselgasstöd*, <https://nya.jordbruksverket.se/stod/fornybar-energi/godselgasstod> (2020-01-21)

Jorritsma & Berveling, *Not car-less, but car-later. For young adults the car is still an attractive opposition*, Netherlands Institute for Transport Policy Analysis, 2014.

Klimatpolitiska rådet, *Klimatpolitiska rådets årsrapport 2019*, <https://www.klimatpolitiskaradet.se/arsrapport-2019/> (hämtad 2020-01-15).

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

Kompetenscentret K2, *Att styra mot ökad kollektivtrafikandel. En kunskapsöversikt. K2 Rapport 2015:2*, 2015.

Konjunkturinstitutet, *Klimatpolitisk inventering del 2*, Specialstudie nr 59, december 2017, <https://www.konj.se/download/18.21a15ba916066d05ff680a6a/1513692695855/Specialstudie%2059%20Klimatpolitisk%20inventering%20del%202.pdf> (hämtad 2020-01-16).

Konjunkturinstitutet, *Transportsektorns klimatmål: Årlig rapport 2019*, KI 2019:19, https://www.konj.se/download/18.db7893816ed591a4754c656/1575987447264/Årlig%20rapport%202019_kombinerad.pdf (hämtad 2020-01-15).

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, *Handledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys*, <https://www.naturvardsverket.se/handledning-samhallsekonomisk-konsekvensanalys/> (hämtad 2020-01-14).

Naturvårdsverket, *Nationellt luftvårdsprogram*, <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/uppdelat-efter-omrade/luft/regeringsbeslut-nationellt-luftvardsprogram.pdf> (hämtad 2020-01-16).

Naturvårdsverket, *Om Klimatklivet*, <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Om-Klimatklivet/> (2020-01-21)

Naturvårdsverket, *Scenarier över utsläpp och upptag av växthusgaser 2019*, 2019.

Naturvårdsverket, *Styrmedel för hållbar konsumtion – perspektiv från ett urval av utvärderingar*, <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/6400/978-91-620-6658-1.pdf?pid=14533> (hämtad 2020-01-16).

Naturvårdsverket, *Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter*, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/> (hämtad 2019-12-17).

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 2019-12-17).

Nordiska ministerrådet, *Nordiskt bioekonomiprogram - 15 åtgärds punkter för en hållbar förändring*, 2018.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *Material Resources, Productivity and the Environment. OECD Green Growth Studies February 12, 2015*, OECD, 2015.

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

Regeringen, *Det klimatpolitiska ramverket*, <https://www.regeringen.se/artiklar/2017/06/det-klimatpolitiska-ramverket/> (hämtad 2020-01-08).

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

Regeringen, *Ett bonus-malus-system för nya lätta fordon*, <https://www.regeringen.se/495b40/contentassets/2b289d8bbe6f4bcbb7dfed0793fa726e/ett-bonusmalus-system-for-nya-latta-fordon> (hämtad 2020-01-15).

Regeringen, *Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige*, Prop. 2016/17:146 <https://www.regeringen.se/49fe25/contentassets/480ed767687b4b7ba6c960f9c1d4857f/ett-klimatpolitiskt-ramverk-for-sverige-prop.-201617146> (hämtad 2020-01-08).

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, *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).

Regeringen, *Parisavtalet*, <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/parisavtalet/> (hämtad 2020-01-08).

Regeringen, *Uppdrag att genomföra informations- och kunskapshöjande åtgärder inom området omställning av transportsystemet till fossilfrihet*, <https://www.regeringen.se>.

se/4961db/contentassets/a19d6a49c6dc41b9912a1349058b9640/uppdrag-att-genomfora-informations--och-kunskapshojande-atgarder-inom-omraden-omstallning-av-transportssystemet-till-fossilfrihet.pdf (hämtad 2020-01-16).

Stapleton et al., *Peak car and increasing rebound: A closer look at car travel trends in Great Britain. Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 53, 2017, s. 217–233.

Stockholms stad, *Vägtrafikarbete totalt i staden*, <http://miljobarometern.stockholm.se/trafik/motorfordon/vagtrafikarbete-totalt-i-staden/> (hämtad 2020-01-15).

Sveriges Riksdag, *CO2-krav för tunga fordon: Faktapromemoria 2017/18:FPM108*, https://riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/fakta-pm-om-eu-forslag/co2-krav-for-tunga-fordon_H506FPM108 (hämtad 2020-01-15).

Sweship, *Klimatfärdplan: Underlag för utredningen Klimatfärdplan 2050*, http://www.sweship.se/wp-content/uploads/2015/08/Klimatfardplan_Svensk-sjofart_Klimat_web.pdf, s. 5, 8 (hämtad 2020-01-16).

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

SOU 2019:11, Biojet-utredningen, *Biojet för flyget, Utredningen om styrmedel för att främja användningen av biobränsle för flyget*, Regeringen, Miljödepartementet.

SOU 2019:36, Reseavdragskommittén, *Skattelättnad för arbetsresor – En avstånds-baserad och färdmedelsneutral skattereduktion för längre arbetsresor*, Regeringen, Finansdepartementet.

Trafikanalys, *Export av begagnade miljöbilar och fossilberoendet*, Rapport 2017:6, 2017.

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

Trafikanalys, *Ny målstyrning för transportpolitiken*, Rapport 2017:01, 2017. https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2017/rapport-2017_1-ny-malstyrning-for-transportpolitiken.pdf (hämtad 2020-01-14)

Trafikanalys, *Nya tjänster för delad mobilitet*, Rapport 2016:15, 2016.

Trafikanalys, *Prognoser för fordonsflottans utveckling i Sverige*. Rapport 2017:8, 2017.

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

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> (hämtad 2020-01-15).

Trafikanalys, *Uppkopplade, samverkande och automatiserade fordon, färdkost och system – ett kunskapsunderlag*, Rapport 2019:8, 2019.

Trafikverket, *Om förutsättningar för kommande basprognos 2020*.

<https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/Nationellt/2019-10/trafikverket-beslutar-om-forutsattningarna-for-kommande-basprognos/>

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, *Effektsamband för marknadsföring av kollektivtrafik till bilister*, 2012.

Trafikverket; Hammarlund S. och Johansson H., presentation, *Scenarioanalyser – Trafikverkets transporteffektiva klimatscenario D2*, Transportforum 8–9 januari 2020.

Trafikverket, *Klimatkrav*, <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/energi-och-klimat/klimatkrav/> (hämtad 2020-01-16).

Trafikverket, *Miljökonsekvensbeskrivning av förslag till Nationell plan för transportsystemet 2018–2029*, TRV 2017:167, 2017.

Trafikverket, *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/> (hämtad 2020-01-10).

Trafikverket, *Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser – Med fokus på transportinfrastrukturen*, TRV 2016:043, 2016.

Trafikverket, *Trender i transportsystemet - Trafikverkets omvärldsanalys 2018*, Dokumentbeteckning: 2018:180, 2018.

Trafikverket, *Ökad lastbilstrafik bakom utsläppsökning 2018*, https://www.trafikverket.se/contentassets/07f80f01d92144eebf1a01fcb60ac923/190221_pm_vagtrafikens_utslapp.pdf (hämtad 2020-01-15).

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

Transportstyrelsen, Samtal med Ingrid Almén, 2019-10-22.

Trivektor, *Drivkrafter resandeutveckling med bil*, Underlag till SOFT-samarbetet, Rapport 2018:7, Finns hos Trafikanalys; Utr. 2018/41.

Trivektor, *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).

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 utsläppsätter.

Dessutom deltar vi i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se