

2018-02-25

Minskade utsläpp men snabbare takt krävs för att nå klimatmål

Utveckling i sammandrag

Utsläppen av växthusgaser från vägtrafiken beräknas ha minskat med ca 2 procent under 2017 som ett resultat av energieffektivare personbilar och ökad andel biobränslen. Det kan jämföras med att utsläppen behöver minska med ca 8 procent per år under de kommande 12 åren för att nå det av Riksdagen beslutade målet om att minska utsläppen från inrikes transporter med 70 procent till 2030 jämfört med 2010.

Enligt beräkningarna är utsläppen nu ca 13 procent lägre än 1990 års nivå. Sedan 2007 när utsläppen var som störst, har utsläppen minskat med ca 22 procent. Framförallt har personbilarna bidragit till minskningen men även utsläppen från tunga fordon har minskat sedan dess.

Ser man framåt bedöms de styrmedel som har införts fram till idag räcka till att minska utsläppen med 20 till 35 procent fram till 2030 jämfört med 2010. Vilket ska jämföras med målet att minska utsläppen med 70 procent under samma period. Nya styrmedel kommer behövas för att täcka gapet mellan den prognostiserade utvecklingen och målen. Det kommer då inte räcka med tekniska åtgärder utan det kommer även krävas en förändrad inriktning i utveckling av samhälle och transportsystem mot ett samhälle med minskad biltrafik och effektivare godstransporter.

Ökande trafik

Trafiken på det vägnätet ökade under 2017 med ca 1,5 procent. Detta resulterade i en ökning av utsläppen av växthusgaser med ca 280 000 ton. Om man ser längre tillbaka så ökade trafiken på hela vägnätet fram till 2008 och låg sedan relativt konstant fram till och med 2013. Därefter har trafiken ökat. Trafikverkets basprognos pekar på en fortsatt ökning av trafiken med dagens åtgärder och styrmedel. Det står i kontrast med att det skulle behövas en minskning av biltrafiken för att nå klimatmålet för inrikes transporter på ett långsiktigt hållbart sätt.

Ingen förbättring av energieffektiviteten hos nya personbilar

Koldioxidutsläppen från nya personbilar minskade endast marginellt mellan 2016 och 2017. Avrundat var utsläppen båda åren 123 g CO₂/km (5,1 l/100km)¹. För att nå klimatmålet behöver utsläppen enligt Trafikverkets analyser komma ner till 95 g/km till 2021 vilket innebär att minskningstakten åtminstone behöver öka till ca 7 gram per år. Därefter behöver utsläppen minska med minst 25 procent till 2025 och 50 procent till 2030 jämfört med 2021. EU kommissionen har i november 2017 lagt ett förslag som innebär en betydligt lägre ambitionsnivå på 15 procents reduktion till 2025 och 30 procents reduktion till 2030. Trafikverkets bedömning är att detta vare sig är förenligt med Parisöverenskommelsen eller de svenska klimatmålen.

För lätta lastbilar minskade koldioxidutsläppen för nya bilar från 162 g CO₂/km (6,2 l/100 km) 2016 till 159 g CO₂/km (6,1 l/100km) 2017². Sedan 2009 när de första siffrorna fanns tillgängliga har utsläppen minskat med 20 procent från 198 g/km.

Till effektivisering av hela personbilsflottan bidrar även utskrotning och minskad användning av gamla bränsletörstiga fordon. Detta bidrog till att koldioxidutsläppen från personbilsflottan som helhet (gamla och nya) sjönk från 158 g/km (6,4 l/100km) 2016 till 154 g/km (6,2 l/100km) 2017. Totalt gav nyregistrering av nya bränslesnålare personbilar, nya lätta och tunga lastbilar samt utskrotning och minskad användning av gamla bränsletörstiga bilar en minskning av bränsleförbrukningen med ca 130 miljoner liter och en sänkning av växthusgasutsläppen på ca 260 000 ton.

Ökade mängder biodrivmedel

Under 2017 ökade andelen biodrivmedel inom vägtransportsektorn från 19 procent till 21 procent. Ökningen beror till största delen på ökad inblandning av biodiesel i diesel huvudsakligen i form av hydrerade växtoljor (HVO). Detta resulterade i en minskning av växthusgasutsläppen med ca 400 000 ton. Biodiesel står nu för 85 procent av biodrivmedelsanvändningen inom vägtrafiken. För att nå målet om att minska utsläppen från inrikes transporter till 2030 skulle det behövas ca 10 TWh biodrivmedel vilket är betydligt mindre än de nästan 16 TWh som användes under 2017. Det förutsätter dock att det samtidigt utvecklas ett mer transporteffektivt samhälle, energieffektivare och elektrifierade fordon samt energieffektivare användning av fordon som tillsammans minskar energianvändningen med 55-60 procent. Sker inte detta kommer det behövas mer biodrivmedel.

Minskade utsläpp från trafiken

Effektivisering av personbilar och lätta lastbilar samt ökad andel förnybar energi ledde trots ökad trafik till att vägtrafikens utsläpp av växthusgaser minskade med 380 000 ton eller ca 2 procent under 2017. Det finns dock viss osäkerhet i denna siffra men även räknat med en alternativ metod som utgår från drivmedelsleveranser fås en minskning på ca 2 procent. Det är framförallt personbilarna som har bidragit till att utsläppen har minskat med 13 procent sedan 1990. Personbilarnas utsläpp har minskat med 21

¹ Transportstyrelsen redovisar 122 g/km för 2017 och 123 g/km för 2016. I detta ingår inte enskilt godkända fordon (ej typgodkända), rallybilar, provfordon, handikappfordon och andra fordon för speciella ändamål.

² Transportstyrelsen redovisar 156 g/km för 2017 och 155 g/km för 2016. I detta ingår inte enskilt godkända fordon (ej typgodkända), rallybilar, provfordon, handikappfordon och andra fordon för speciella ändamål.

procent sedan 1990 trots att trafiken har ökat med 22 procent. Förklaringen är att effekten av energieffektivisering och ökad andel förnybar energi har varit större än effekten av den ökande trafiken.

Långt kvar till målen

Ser man framåt bedöms de styrmedel som har införts fram till idag räcka till att minska utsläppen med ytterligare 5 till 20 procent från idag fram till 2030. Det motsvarar en minskning med 20 till 35 procent mellan 2010 och 2030. Intervallet beror på vilket antagande om import av biodrivmedel. För att nå den större reduktionen behöver behoven av biodrivmedel delvis täckas av en nettoimport av biodrivmedel. Det är större reduktioner än tidigare scenarier vilket förklaras av att tre nya styrmedel som har beslutats eller är nära beslut nu har räknats med. Utöver redan nämnda reduktionsplikt är dessa bonus-malus och EU:s föreslagna CO2 krav på nya personbilar och lätta lastbilar 2025 och 2030.

För att nå målet om 70 procents minskning av utsläppen till 2030 kommer det krävas nya och utvecklade styrmedel som driver på utvecklingen mot energieffektivare och elektrifierade fordon, ökad andel förnybar energi samt ett mer transporteffektivt samhälle. För att skapa god tillgänglighet inom hänsynsmålets och klimatmålets ramar krävs att samhälle och transportsystem utvecklas i en riktning som är mindre transportintensiv och som bättre utnyttjar energieffektiva transporter i kollektivtrafik, gång, cykel, effektiviserar logistiken och skapar bättre möjligheter att transportera gods på järnväg och vatten. En utveckling genom täta, funktionsblandade städer med bättre tillgänglighet med kollektivtrafik, cykel och gång, ökad andel elektrifierade tysta och emission fria fordon inte bara bidra till de nationella klimatmålen utan också till många andra miljö- och samhällsmål. Ett sådant transporteffektivt samhälle bidrar tillsammans med energieffektiviseringen och elektrifieringen till att behovet av drivmedel minskar vilket gör att biodrivmedlen räcker längre. Till 2040 skulle Sverige inte bara göra sig av med vägtrafikens beroende av fossila bränslen utan också kunna bli en nettoexportör av biodrivmedel både vad gäller energi och kunnande.

Denna promemoria bygger till viss del på preliminära data. Värden i denna kan därför komma att ändras. Detta väntas dock inte förändra de slutsatser som dras.

Ökande trafik och rekord i bilförsäljning

Under året ökade trafikarbetet på de svenska vägarna preliminärt med 1,5 procent. Personbilstrafiken ökade med 1,3 procent och lastbilstrafiken med 3,9 procent. Sedan 1990 har personbilstrafiken ökat med 22 procent och den tunga lastbilstrafiken med 37 procent. Stor del av ökningen kan kopplas till den ökande befolkningen som har ökat med 18 procent sedan 1990. Räknat per invånare har personbilstrafiken ökat med 4 procent sedan 1990. Trafikökningen har motverkat klimateffekten av den energieffektivisering av fordonsparken och övergången till biodrivmedel som skett under de 27 åren. Trafiken med lätt lastbil, som i vissa sammanhang används på samma sätt som personbil, har sedan 1990 ökat med hela 148 procent. Summan av trafik med personbil och med lätt lastbil har ökat med 30 procent sedan 1990.

Under 2017 nyregistrerades 379 393 personbilar och 62 142 lastbilar. Av lastbilarna stod lätta lastbilar för 55 390 och tunga lastbilar för 6 198. Aldrig någonsin tidigare har det registrerats så många personbilar och lastbilar under ett år.

Den ökade trafiken under året bidrog till att utsläppen av växthusgaser ökade med 280 000 ton.

Enligt Trafikverkets prognoser³ bedöms personbilstrafiken (utan ytterligare åtgärder) öka med 18 procent och lastbilstrafiken med 28 procent mellan 2014 och 2030. Riksdagen beslutade i juni 2017 en ny klimatlag med mål om att utsläppen från inrikes transporter ska minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010. För att nå detta mål på ett långsiktigt hållbart sätt behöver enligt Trafikverkets analyser tekniska åtgärder på fordon och drivmedel kombineras med en minskning av personbilstrafiken på 10-20 procent till 2030 jämfört med 2010 samtidigt som lastbilstrafiken inte ökar⁴.

Miljömålsberedningen föreslog i sitt slutbetänkande⁵ ett mål om att kollektivtrafik, gång och cykel ska stå för minst 25 procent av resandet senast 2025. Det kan jämföras med en andel på 20 procent för 2014 enligt den statistik som var tillgänglig när Miljömålsberedningen satte målet. Enligt Trafikverkets basprognos bedöms andelen ligga kvar på dagens nivå om 20 procent 2025 om inga ytterligare åtgärder genomförs. För att kunna nå det föreslagna målet behöver ökningen i personresande tas helt i kollektivtrafik, gång och cykel, utan att biltrafiken ökar, åtminstone räknat på resande i och kring storstäder och större städer.

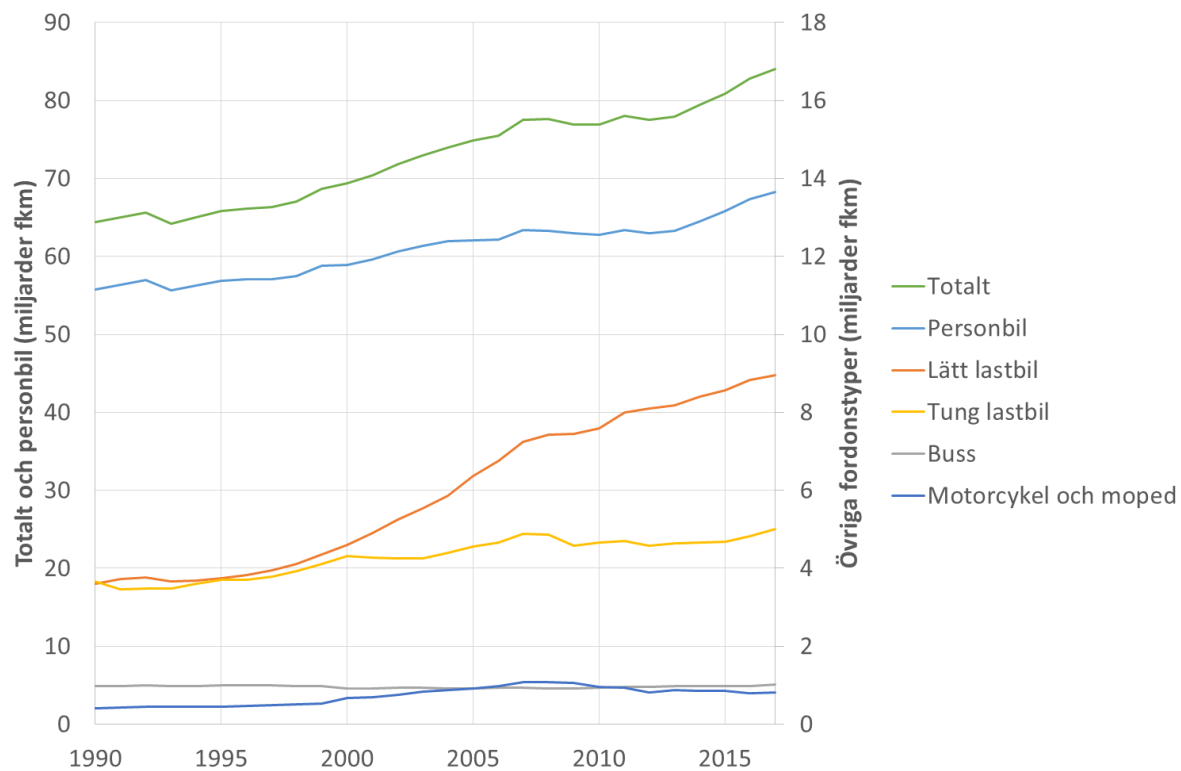
Sex myndigheter har också i den strategiska planen för omställningen av transportsektorn till fossilfrihet föreslagit ett stadstrafikmål med formuleringen ”en ökad andel persontransporter ska ske med gång, cykel och kollektivtrafik i städer samtidigt som tillgängligheten för dessa trafikslag prioriteras så att den totala biltrafiken minskar i staden”. Innebörden att biltrafiken inte bör öka i städerna är därmed den samma som Miljömålsberedningens förslag till mål.

Miljömålsberedningen förslög inte något mål för utvecklingen av godstransporterna motsvarande den som för persontransporterna. För att nå klimatmålet till 2030 bör dock inte lastbilstrafiken öka.

³ Basprognos 2016. Nya prognoser kommer i april 2018.

⁴ Trafikverket rapport 2016:111. Avser scenario 3 (klimatscenario) och scenario 4.

⁵ Miljömålsberedningen (2016) En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige, SOU 2016:47



Figur 1 Trafiken på svenska vägnätet.

Ingen förbättring av energieffektiviteten hos nya personbilar men nya lätta lastbilar fortsatt energieffektivare

Koldioxidutsläppen från nya personbilar minskade endast marginellt mellan 2016 och 2017. Avrundat var utsläppen båda åren 123 g CO₂/km (5,1 l/100km)⁶. Sedan 2007 har koldioxidutsläppen per kilometer för nya fordon minskat med 32 procent och sedan 1990 med 44 procent.

För att nå målet om 70 procent minskning av utsläppen växthusgaser till 2030, behöver utsläppen i Sverige, enligt Trafikverkets analyser⁷, komma ner till 95 g/km till 2021 vilket också sammanfaller med EU:s kravnivå. Det innebär att minskningstakten behöver öka till ca 7 g/km och år fram till 2021. Siffrorna avser mätning enligt nuvarande europeiska testmetod men det är viktigt att minskningarna i verklig trafik blir relativt sett minst lika stora vilket även medför att testmetoden behöver utvecklas.

Efter 2021 behöver utsläppen från nya personbilar och lätta lastbilar i verklig trafik fortsätta minska med 25 procent till 2025 och 50 procent till 2030 jämfört med 2021. EU kommissionen har i november 2017 lagt ett förslag som innebär en betydligt lägre ambitionsnivå på 15 procents reduktion till 2025 och 30 procents reduktion till 2030. Trafikverkets bedömning är att detta vare sig är förenligt med Parisöverenskommelsen eller de svenska klimatmålen.

Skillnaden mellan det som mäts i de standardiserade mätmetoderna enligt EU-regelverket och bränsleförbrukning i verklig körning har ökat under åren. En ny körcykel som bättre representerar verklig körning förs nu succesivt in. Även med denna körcykel finns det parametrar som påverkar bränsleförbrukningen i verklig körning som inte tas hänsyn till. T.ex. är utrustning såsom luftkonditionering, elvärme till kupén, elvärme i säten, elektriskt styrservo och ljudanläggning avstängd under provet. Med allt effektivare drivlina får dessa delar allt större betydelse. Det är därför viktigt att provmetoderna utvecklas så att även dessa delar effektiviseras. De utsläppsberäkningar som Trafikverket gör och som redovisas i denna promemoria avspeglar utsläpp i verklig trafik och bygger därför inte direkt på de deklarerade värdena.

Andelen dieseldrivna personbilar i nybilsförsäljningen har minskat under flera år från toppnoteringen på 67 procent 2012 till 49 procent 2017⁸. Det motsvarar snittet inom EU som 2016 låg på 49,5 procent⁹. Även inom EU har andelen dieslbilar minskat under flera år. Debatten kring dieslbilars miljöegenskaper under det gångna åren har sannolikt påskyndat minskningen något.

Under senare år har de minskningen av koldioxidutsläppen från nya bilar till största delen drivits av en generell effektivisering av alla motortyper. 2017 avviker från detta mönster genom att minskningen av koldioxidutsläppen framförallt berodde på en ökad andel av elbilar och laddhybrider med utsläpp under 50 g/km. Utsläppen från nya bensin- och dieslbilar ökade däremot med 2 respektive 1 procent. Andelen registrerade personbilar med koldioxidutsläpp i intervallet 51-120 g/km minskade från 47 till 43 procent under förra året. Det är tydligt att miljöbilsdefinitionen och styrmedel kopplade till den har liten styrande

⁶ Se fotnot 1

⁷ Scenario 3 (klimatscenariot) och scenario 4 i Trafikverket rapport 2016:111

⁸ Bilsweden (2018) Definitiva nyregistreringar under 2018

⁹ EEA (2017) Monitoring CO₂ emissions from new passenger cars and vans in 2016, EEA Report No 19/2017

effekt med nuvarande utformning. Andelen miljöbilar av nybilsförsäljningen var både 2016 och 2017 ca 17 procent. Av figur 4 framgår att andelen bilar med koldioxidutsläpp på 121-140 g/km ökat stadigt år för år. Under 2017 skedde det på bekostnad av minskad andel bilar i intervallet 101 till 121 g/km. För att nå 95 g/km till 2021 även i Sverige måste förstås även andelen bilar under miljöbilsgränsen och supermiljöbilsgränsen (50 g/km) öka ytterligare.

Under 2017 var 39 procent av de nyregistrerade miljöbilarna dieseldrivna, vilket är en tydlig minskning från 2016 då andelen var 54 procent. Istället ökade andelen som var bensinhybrider från 17 procent 2016 till 25 procent 2017 och laddhybrider från 16 till 22 procent. Elbilar och laddhybrider stod för 6 procent vardera av miljöbilarna. Etanolbilarna, som tidigare var de vanligaste miljöbilarna, stod 2017 bara för 1 procent av de nyregistrerade miljöbilarna. Alla elbilar och nästan alla laddhybrider är dessutom supermiljöbilar vilket innebär att de har ett utsläpp på högst 50 g CO₂/km. Antalet nyregistrerade supermiljöbilar var 19 211 under 2017 vilket är en ökning från 12 995 under 2016. Procentuellt sett var ökningen ungefär lika stor för elbilar som laddhybrider.

Till effektivisering av hela personbilsflottan bidrar även utskrotning och minskad användning av gamla bränsletörstiga fordon. Den genomsnittliga livslängden på personbilar i Sverige är ca 17 år vilket motsvarar en bil av 2001 års modell. Genomsnittliga deklarerade koldioxidutsläppet för bilar av denna årsmodell var 198 g/km vilket kan jämföras med en ny bil på 123 g/km, en förbättring med 38 procent. Då nyregistreringen varit klart större än skrotningen har antalet bilar ökat under året. Bränsleförbrukningen för personbilsflottan som helhet (gamla och nya) sjönk från 6,4 l/100km (158 g/km) 2016 till 6,2 l/100km (154 g/km) 2017. Totalt gav nyregistrering av nya bränslesnålare personbilar, nya lätta och tunga lastbilar samt utskrotning och minskad användning av gamla bränsletörstiga bilar en minskning av bränsleförbrukningen med ca 130 miljoner liter och en sänkning av växthusgasutsläppen med ca 260 000 ton.

Sverige hade tidigare det högsta koldioxidutsläppet per kilometer för nya personbilar inom EU. Fram till och med 2012 närmade sig dock Sverige EU-snittet. Som bäst låg Sverige 2012 på en 14:e plats i en rangordning om genomsnittliga koldioxidutsläpp från nya personbilar inom de då 27 EU-länderna, men till 2014 föll vi ner till en 19:e plats, en plats som behölls även 2015 och som till 2016 förbättrats en plats till 18:e plats. 2016 låg EU-snittet på 118 g/km vilket kan jämföras med Sveriges 123 g/km 2016 och 2017^{10,11}. Det innebär att utsläppen inom EU är klart lägre än kravnivån 2015 på 130 g/km.

Även nya lätta lastbilar energieffektivare

För lätta lastbilar har inriktningen på energieffektivisering inte varit lika stark som för personbilar. I EU finns motsvarande regelverk för koldioxidutsläppen hos lätta lastbilar som för personbilar. Till 2017 får lätta lastbilar i snitt inte släppa ut mer än 175 g/km, vilket till 2020 skärps till 147 g/km. Snittet för nyregistrering av lätta lastbilar 2016 inom EU var 164 g/km vilket är klart under gränsvärdet (som dock gäller för enskilda biltillverkare). I Sverige är fordonsskatten koldioxiddifferentierad sedan 2011 även för lätta lastbilar. Det ökar inriktningen mot bränslesnålare lätta lastbilar. Koldioxidutsläppen för nya

¹⁰ EEA (2017) Monitoring CO₂ emissions from new passenger cars and vans in 2016, EEA Report No 19/2017

¹¹ Enligt Transportstyrelsens redovisning se fotnot 5.

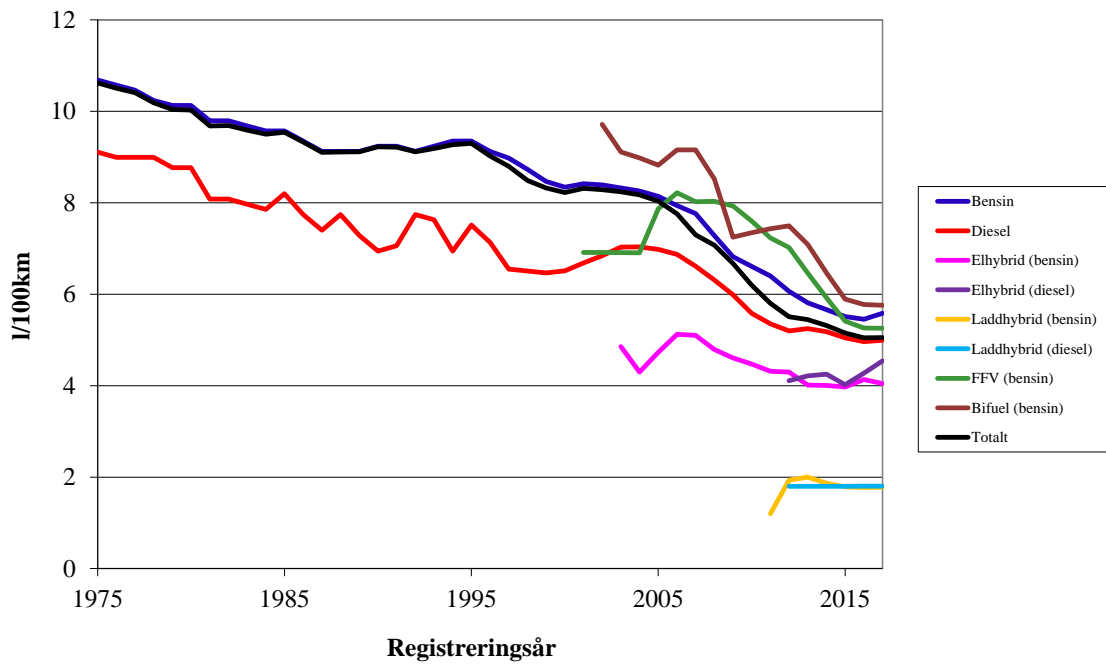
lätta lastbilar i Sverige sjönk från 162 g/km (6,2 l/100km) under 2016 till 159 g/km (6,1 l/100km) under 2017¹². 95 procent (54 170) av nya lätta lastbilar som registreras är dieseldrivna. Övriga fem procent lätta lastbilar utgjordes av 1 497 bensindrivna (2,6 procent), 1 037 gasdrivna (1,8 procent), och 477 eldrivna (0,8 procent), 18 etanol och 5 elhybrider.

Krav på tunga fordons koldioxidutsläpp

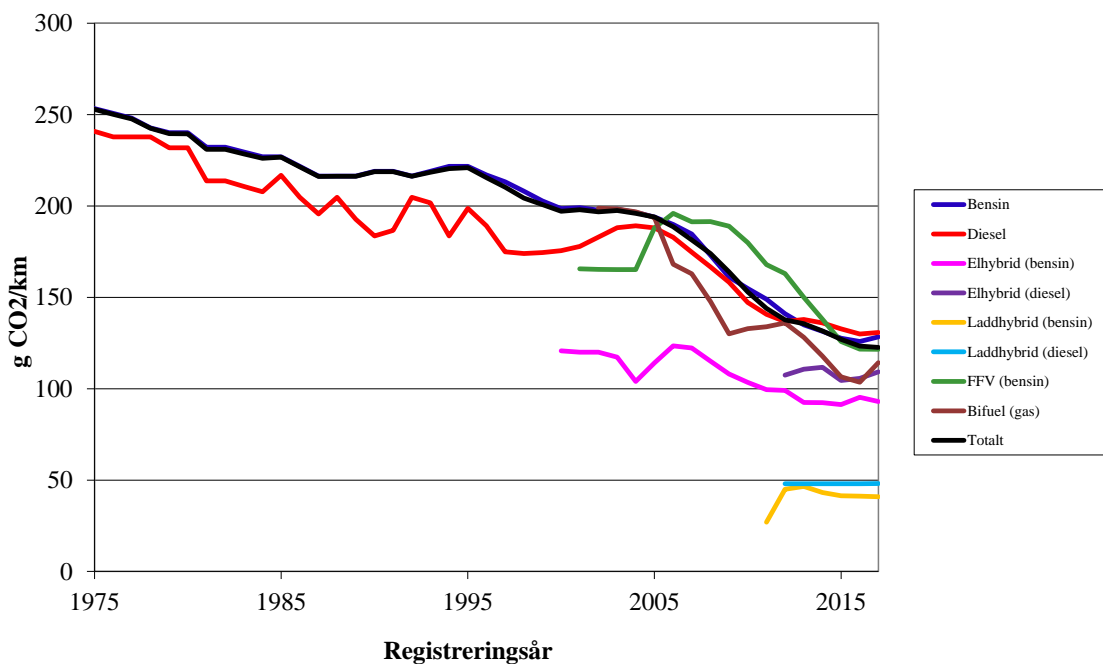
EU kommissionen presenterade under 2014 en strategi för att minska tunga fordons koldioxidutsläpp. Strategin och underlaget till den visar att det finns potential att med tillgänglig teknik minska tunga fordons koldioxidutsläpp med 30 procent. Strategin fokuserar på åtgärder i närtid för att kunna certifiera, rapportera och följa upp koldioxidutsläppen från tunga fordon. Ett regelverk för detta har nu beslutats och börjar gälla 1 januari 2019. Då blir det krav på att deklarerar bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp för de vanligaste typerna av tunga lastbilar. Dessa kommer redovisas på Europeiska Miljöbyråns hemsida från och med 2020. Utvidgning sker sedan efterhand för andra typer av tunga lastbilar och även för bussar. Regelverket kommer både underlätta valet av energieffektiva tunga fordon och göra det möjligt att följa upp utvecklingen på ett bättre sätt. I ett första steg baseras värdena på standardpåbyggnader och standardsläp men i nästa steg skall även påbyggnaden och släpet kunna modelleras. På sikt bör värdena också kunna vara underlag för såväl EU styrmedel som nationell styrmedel. EU kommissionen kommer under våren 2018 återkomma med förslag på koldioxidkrav för tunga fordon. Trafikverket ser här en potential på en reduktion på åtminstone 30 procent till 2030 jämfört med nuläget.

Av de 9074 tunga fordon som registrerades under 2018 var 8 591 (94,7 procent) dieseldrivna, 432 (4,8 procent) gas, 18 bensindrivna (0,3 procent), 16 el (0,2 procent), 16 elhybrid (0,2 procent) samt 2 etanol. I tunga fordonsparken är cirka 95 procent dieseldrivna och i övrigt huvudsakligen gas-, bensin- och etanoldrivna.

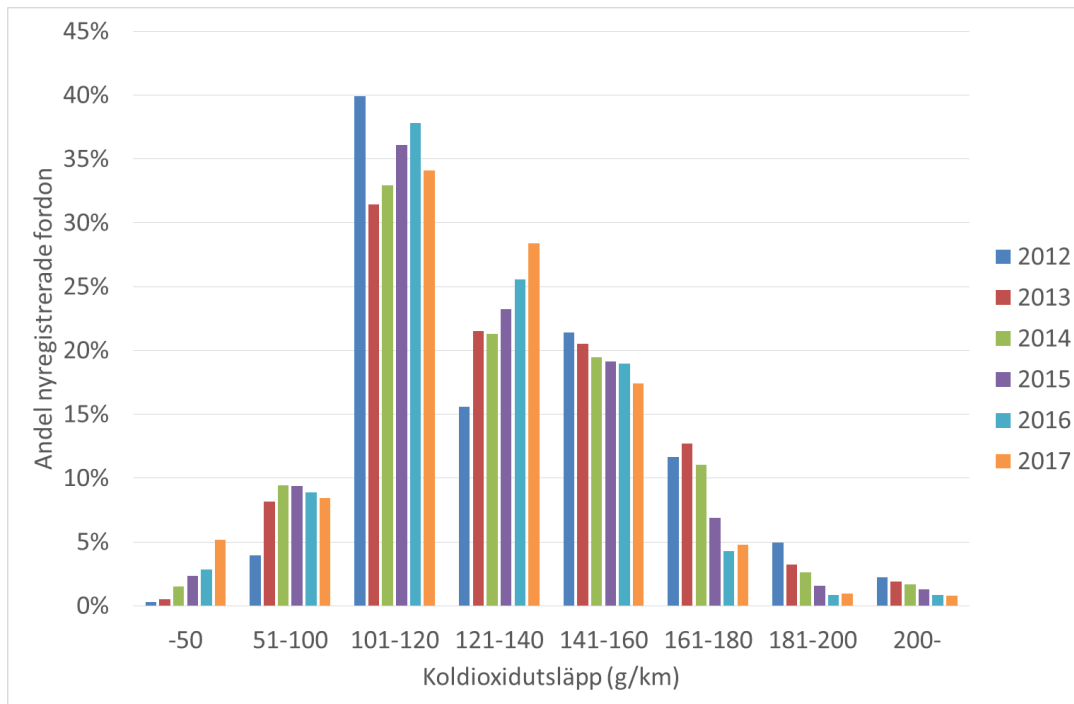
¹² Se även fotnot 2.



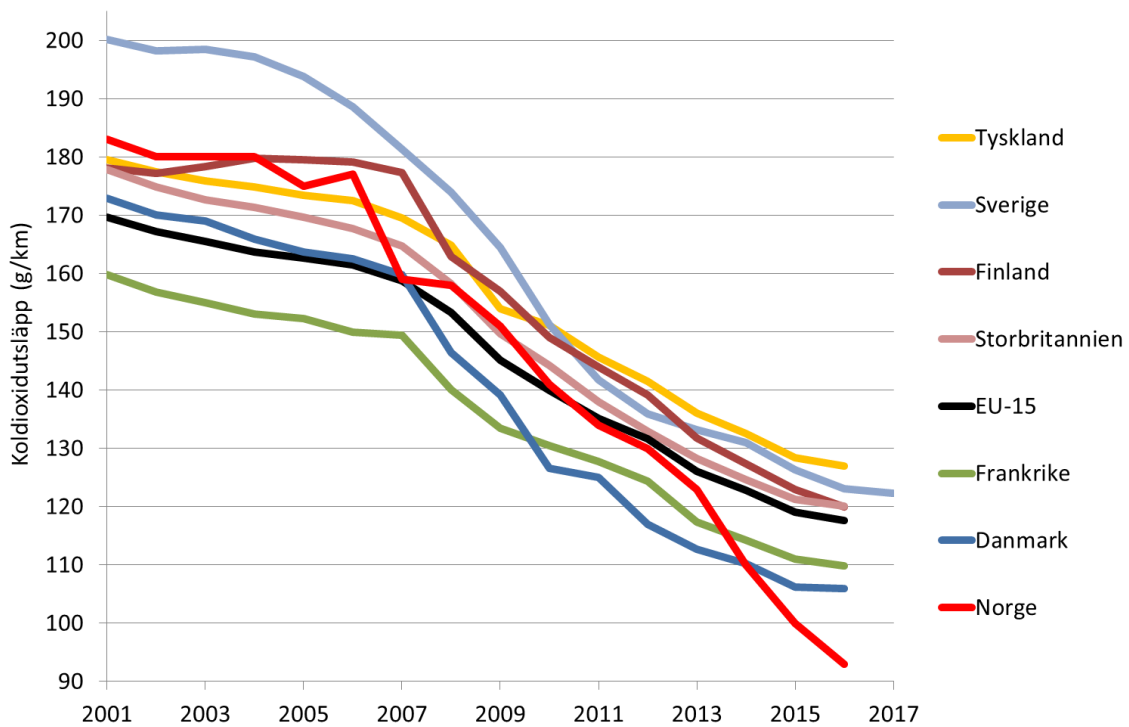
Figur 2 Genomsnittlig bränsleförbrukning för nya personbilar enligt EU-norm. För hybrid, FFV (etanol) och bifuel (gas) avses förbrukning vid bensindrift.



Figur 3 Genomsnittliga koldioxidutsläpp för nya personbilar enligt EU-norm. För hybrid, FFV (etanol) och bifuel (gas) avses förbrukning vid bensindrift.



Figur 4 Fördelning av koldioxidutsläppet för nya bilar registrerade under 2012-2017.



Figur 5 Genomsnittliga koldioxidutsläpp enligt EU-norm för nya personbilar inom EU år 2001-2016 samt för Sverige även 2017. Siffrorna stämmer överens med den rapportering som Transportstyrelsen gör till EU och inkluderar alltså inte fordon för särskilda behov.

Över 20 procent förnybar energi

Andelen förnybar energi inom vägtransportsektorn ökade från 19 procent 2016 till 21 procent 2017. Det resulterade i en minskning av växthusgasutsläppen på ca 400 000 ton. Andelen i Sverige kan jämföras med snittet för EU som 2015 var 5 procent¹³. Sverige har tillsammans med Finland högst andel förnybar energi i vägtransportsektorn. Ökningen i Sverige beror på en ökad inblandning av biodiesel i form av hydrerade växtoljor (HVO). De kan till skillnad från rapsmetylester (RME) blandas i diesel i höga andelar samtidigt som specifikationen för diesel fortfarande uppfylls. Därmed påverkas inte övriga avgasutsläpp negativt.

Mängden fossil bensin i vägtransportsektorn har minskat under ett antal år som ett resultat av att gamla personbilar, som går på bensin, byts ut mot nya dieseldrivna. Mängden diesel kunde hållas på samma nivå som 2016 genom att en del av ökningen av dieselanvändning togs i HVO.

Mängden HVO ökade under 2017 med 20 procent, samtidigt minskade mängden RME minskade med 3 procent. Det resulterade i att andelen biodiesel av dieselbränslen ökade från 26 procent till 28 procent.

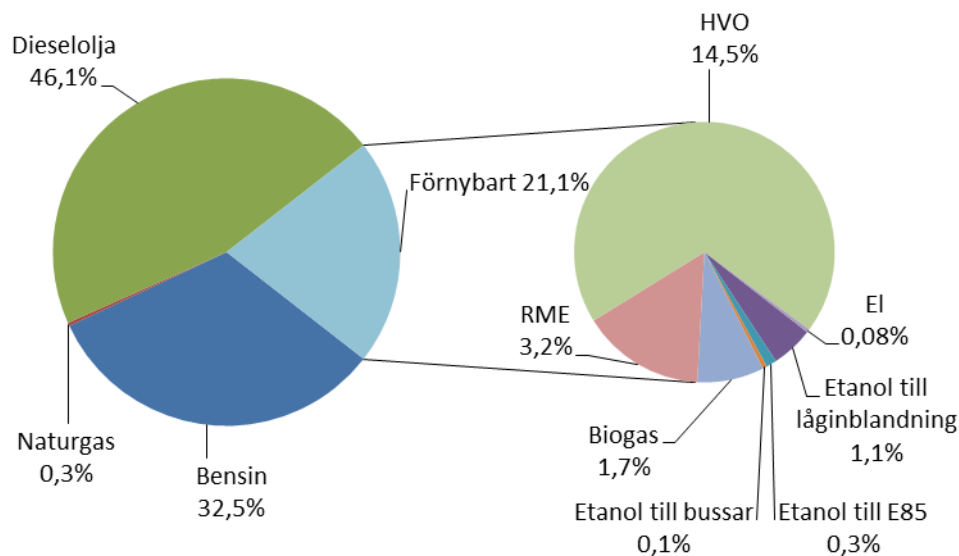
Mängden fordonsgas till personbilar och bussar minskade under 2017 med ca 5 procent. Mängden biogas ökade medan mängden naturgas minskade, vilket resulterade i att andelen biogas i fordonsgasen ökade från 72 procent till 85 procent¹⁴.

Mängden E85 (etanol till personbilar) minskade med ca 6 procent under 2017. Minskningen kan huvudsakligen förklaras av minskat antal etanolbilar och mindre trafik med dessa. Andelen E85 som tankas i fordonen har däremot inte fortsatt minska som tidigare. Trafikverkets bedömning är att andelen E85 av den totala mängden E85 och bensin som tankas i etanolbilar var ungefär var sjätte tank (17 procent) såväl 2016 som 2017. Detta kan jämföras med toppnoteringen på nio av tio tankningar (90 procent) från 2008. Under 2017 har också priset på E85 räknat per energienhet varit högre än för bensin vilket gör det svårare att motivera takning av E85. Mycket stora investeringar har gjorts i utbyggnad av infrastruktur för tankning av E85 i Sverige. En etanolbil som körs på E85 har dessutom över 40 procent lägre utsläpp av koldioxid jämfört med om den körs på bensin. Om fler av etanolbilarna körde på E85 skulle därför utsläppen kunna minska.

Totalt användes ca 16 TWh biodrivmedel (och ca 60 GWh el) inom vägtrafiken 2017. I mängd räknat är det mer än de 10 TWh som skulle behövas för att nå målet om 70 procent minskning till 2030 jämfört med 2010. Det förutsätter dock samtidigt ett mer transporteffektivt samhälle, energieffektivare och elektrifierade fordon samt energieffektivare användning som tillsammans minskar energianvändningen med 55-60 procent. Sker inte detta kommer det behövas mer biodrivmedel.

¹³ Europeiska Unionen (2017) Statistical Pocketbook 2017.

¹⁴ Räknat i energiandel.



Figur 6 Andel biodrivmedel inom vägtransportsektorn år 2017.

Minskade utsläpp av växthusgaser men snabbare takt krävs

Vägtrafikens klimatpåverkan beror på trafikarbetets storlek, andelen av olika bränslen och utsläppen per körd kilometer. Fram till 2007 togs stor del av effekten av energieffektivisering och förnybar energi ut av ökad trafik. Mellan 2008 och 2013 var trafiken på ungefär samma nivå vilket gjorde att energieffektivisering och ökad andel förnybar energi fick fullt genomslag. Den ökade trafiken sedan 2014 har tillsammans med en lägre takt i energieffektivisering och under 2017 även lägre takt i ökning av förnybar energi dämpat minskningstakten för koldioxidutsläppen från vägtrafiken.

Enligt beräkningarna har effektiviseringen av personbilarna, och ökad andel förnybar energi trots ökad trafik lett till en minskning av vägtrafikens utsläpp av växthusgaser med ca 380 000 ton eller ca 2 procent, från 15,7 miljoner ton till 15,4 miljoner ton. Eftersom avstämning ännu inte skett mot drivmedelsleveranser till vägtrafik, bör dessa siffror tas med försiktighet. Beräkningar av klimatpåverkan utifrån de totala drivmedelsleveranserna, som då även inkluderar arbetsmaskiner, arbetsredskap och fritidsbåtar, indikerar även de att utsläppen har minskat med 2 procent under 2017.

Utsläppen av växthusgaser är enligt beräkningarna nu 13 procent lägre än de var 1990. Jämfört med 2007 när utsläppen var som högst har utsläppen minskat med 22 procent. Personbilarnas utsläpp har minskat med 21 procent sedan 1990 trots att trafiken har ökat med 22 procent. Tunga lastbilars utsläpp är idag 7 procent större än 1990 trots att trafiken ökat med 34 procent. Förklaringen är att effekten av energieffektivisering och ökad andel förnybar har varit större än effekten av den ökande trafiken för personbilarna. För de tunga lastbilarna har effekten av energieffektivisering och förnybar energi inte riktigt räckt för att kompensera för den ökande trafiken.

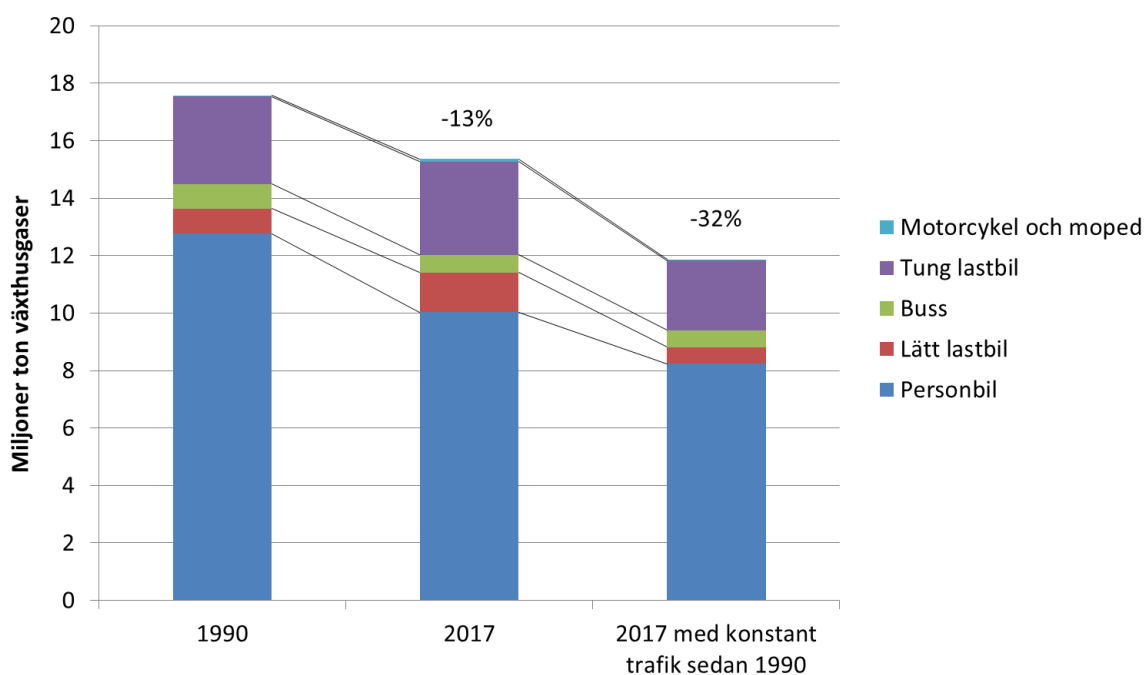
Räknar man även in klimatpåverkan för produktion och distribution av bränslen är klimatpåverkan 2 procent lägre än den var 1990. Jämfört med 2017 är det en minskning med ca 1 procent. Att utsläppen med produktion och distribution bara minskat med 2 procent sedan 1990 och utsläppen utan hänsyn till

produktion och distribution minskat med 13 procent beror på att mängden bibränslen har ökat samtidigt som även produktion och distribution av bibränslen ger upphov till utsläpp av koldioxid.

Trafikökningen mellan 1990 och 2017 medförde att utsläppen blev 3,5 miljoner ton högre än vad de skulle ha blivit med oförändrad trafik. Av denna ökning står personbilar för 51 procent, tunga lastbilar för 24 procent, lätta lastbilar för 23 procent, bussar för 1 procent samt motorcykel och moped för 1 procent. Om trafikarbetet hade legat kvar på samma nivå som 1990 hade utsläppen minskat med 32 procent, i stället för att som nu ha minskat med 13 procent.

Tabell 1 Bakomliggande orsaker till de förändrade utsläppen av koldioxid.

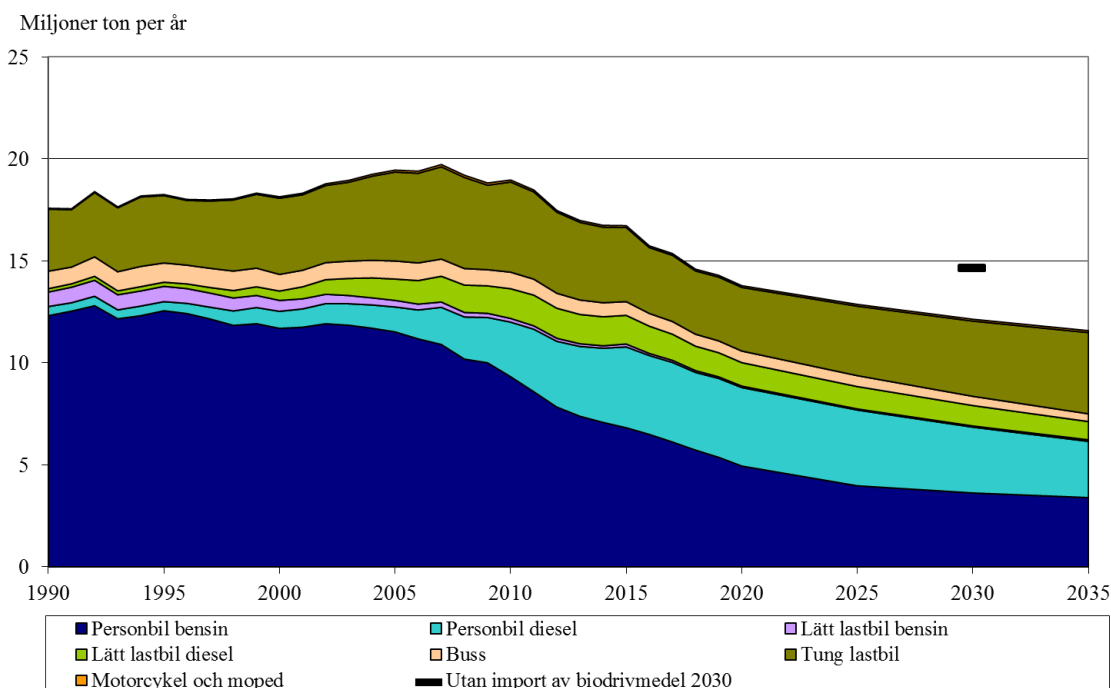
Total förändring utsläpp	Utsläppsförändring 2016-2017
Trafikförändring	+280 000 ton
Bränsleeffektivare personbilar och lastbilar	-260 000 ton
Biodrivmedel	-400 000 ton
Total förändring utsläpp	-380 000 ton



Figur 7 Växthusgasutsläpp från vägtransportsektorn i Sverige år 1990 och 2017. För 2017 redovisas även hur stora utsläppen skulle ha varit om trafiken varit oförändrad mellan 1990 och 2017 (med 2017 års fordonsflotta).

Åtgärder och styrmedel för att skapa ett långsiktigt hållbart transportsystem

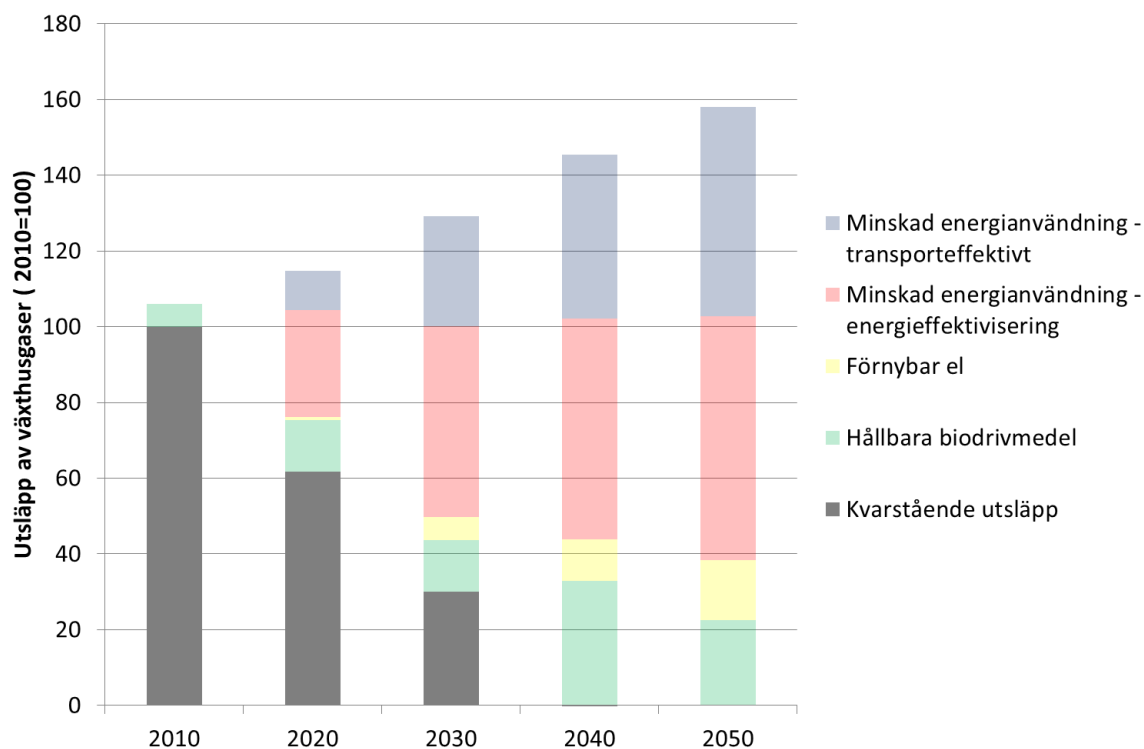
Ser man framåt bedöms de styrmedel som har införts fram till idag räcka till att minska utsläppen med ytterligare 5 till 20 procent från idag fram till 2030. Det motsvarar en minskning med 20 till 35 procent mellan 2010 och 2030. Intervallet beror på vilket antagande om import av biodrivmedel. Vid den lägre reduktionen behövs ingen nettoimport av biodrivmedel utan Sverige producerar samma mängd biodrivmedel som används i landet. Vid den högre reduktionen fortsätter reduktionsplikten att gälla från 2020 utan ytterligare reduktion. I det fallet måste behoven delvis täckas av en nettoimport av biodrivmedel. Det är större reduktioner än tidigare scenarier vilket förklaras av att tre nya styrmedel som har beslutats eller är nära beslut nu har räknats med. Utöver redan nämnda reduktionsplikt är dessa bonus-malus och EU:s föreslagna CO2 krav på nya personbilar och lätta lastbilar 2025 och 2030.



Figur 8 Växthusgasutsläpp från vägtransportsektorn i Sverige år 1990-2035. Prognosen för åren 2014-2035 bygger på Trafikverkets trafikprognos 2016 och dagens fattade beslut om styrmedel. I diagrammet har även markerats hur stora utsläppen skulle bli 2030 utan nettoimport av biodrivmedel.

Trots nya styrmedel bedöms utsläppen ändå ligga långt ifrån målet om att minska utsläppen från inrikes transporter med ca 70 procent till 2030. Nya styrmedel behövs för att täcka gapet mellan den prognostiserade utvecklingen och målen. Det finns ytterligare potential i energieffektivare fordon och ökad elektrifiering både genom mer långtgående krav på personbilarna än vad EU-kommissionen beslutat och också genom att införa krav på fler fordonskategorier. Dessutom finns potential i mer sparsamt körsätt och lägre hastigheter. Vad gäller biodrivmedel kan som framgått ifrågasättas om det finns ytterligare potential. I scenariot med nettoimport av biodrivmedel används 18 TWh biodrivmedel 2030. Det ska jämföras med att det utan nettoimport bedöms finnas ca 10 TWh biodrivmedel tillgängligt till vägtrafiken 2030 om produktionen samtidigt ska räcka till arbetsmaskiner och andra trafikslag.

För att nå målet om 70 procents minskning av utsläppen till 2030 kommer det krävas nya och utvecklade styrmedel som driver på utvecklingen mot energieffektivare och elektrifierade fordon, ökad andel förnybar energi samt ett mer transporteffektivt samhälle. Trafikverket har utvecklat scenarier som visar hur målet till både 2030 och 2045 kan nås¹⁵. För att skapa god tillgänglighet inom hänsynsmålets och klimatmålets ramar krävs att samhälle och transportsystem utvecklas i en riktning som är mindre transportintensiv och som bättre utnyttjar energieffektiva transporter i kollektivtrafik, gång, cykel, effektiviserar logistiken och skapar bättre möjligheter att transportera gods på järnväg och vatten. En utveckling genom täta, funktionsblandade städer med bättre tillgänglighet med kollektivtrafik, cykel och gång, ökad andel elektrifierade tysta och emission fria fordon inte bara bidra till de nationella klimatmålen utan också till många andra miljö- och samhällsmål. Det är viktigt att nya trender såsom automatisering, elektrifiering och digitalisering styrs i en riktning som passar in i en sådan framtid. Utvecklingen innebär också att behovet av drivmedel minskar vilket gör att biodrivmedlen räcker längre. Till 2040 skulle Sverige inte bara göra sig av med vägtrafikens beroende av fossila bränslen utan också kunna bli en nettoexportör av biodrivmedel både vad gäller energi och kunnande.



Figur 9: Vägtrafikens användning utsläpp av växthusgaser med och utan åtgärder enligt Trafikverkets klimatscenario 3 och 4¹⁶. Toppen på staplarna motsvarar utvecklingen utan åtgärder, de gråa fälten återstående utsläpp efter åtgärder.

¹⁵ Trafikverket (2016) Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag. Trafikverket rapport 2016:111

¹⁶ Trafikverket (2016) Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser – med fokus på transportinfrastrukturen, Trafikverket rapport 2016:043

Tabell 2 Utsläpp av växthusgaser från vägtransportsektorn i Sverige, miljoner ton

År	Personbil	Lätt lastbil	Buss	Tung lastbil	Motorcykel och moped	Totalt
1990	12,76	0,88	0,86	3,04	0,04	17,58
1991	12,95	0,93	0,82	2,82	0,04	17,56
1992	13,26	0,98	0,95	3,15	0,05	18,39
1993	12,60	0,93	0,94	3,13	0,05	17,65
1994	12,79	0,95	0,99	3,41	0,05	18,18
1995	13,00	0,95	0,94	3,30	0,05	18,25
1996	12,92	0,95	0,92	3,17	0,05	18,01
1997	12,73	0,97	0,94	3,30	0,05	17,99
1998	12,55	1,00	0,96	3,49	0,05	18,04
1999	12,71	1,02	0,91	3,62	0,06	18,32
2000	12,53	1,00	0,82	3,73	0,07	18,14
2001	12,65	1,08	0,81	3,70	0,07	18,32
2002	12,91	1,17	0,83	3,78	0,08	18,78
2003	12,90	1,24	0,85	3,87	0,09	18,95
2004	12,84	1,32	0,87	4,12	0,09	19,24
2005	12,74	1,37	0,88	4,36	0,09	19,45
2006	12,59	1,44	0,86	4,40	0,10	19,40
2007	12,72	1,52	0,84	4,52	0,11	19,72
2008	12,25	1,56	0,81	4,47	0,11	19,20
2009	12,23	1,55	0,79	4,14	0,11	18,82
2010	12,00	1,64	0,81	4,42	0,10	18,96
2011	11,65	1,67	0,78	4,28	0,09	18,48
2012	11,06	1,62	0,73	3,98	0,08	17,47
2013	10,81	1,57	0,71	3,81	0,09	16,98
2014	10,72	1,54	0,69	3,71	0,09	16,74
2015	10,78	1,55	0,67	3,63	0,09	16,73
2016	10,36	1,44	0,62	3,23	0,08	15,74
2017	10,02	1,38	0,62	3,24	0,08	15,36
2017 med konstant trafik sedan 1990	8,24	0,58	0,59	2,42	0,04	11,87

Tabell 3 Trafikarbete på svenska vägnätet miljarder fordonskilometer

År	Personbil	Lätt lastbil	Buss	Tung lastbil	Motorcykel och moped	Totalt
1990	55,7	3,7	1,0	3,7	0,4	64,4
1991	56,2	3,9	1,0	3,5	0,4	65,0
1992	56,9	4,0	1,0	3,4	0,4	65,7
1993	55,6	3,9	0,9	3,3	0,4	64,2
1994	56,3	3,9	1,0	3,4	0,4	65,0
1995	56,9	4,0	1,0	3,5	0,5	65,8
1996	57,1	4,0	1,0	3,5	0,5	66,1
1997	57,2	4,1	1,0	3,5	0,5	66,3
1998	57,7	4,3	1,0	3,6	0,5	67,1
1999	58,9	4,5	1,0	4,0	0,5	68,9
2000	58,6	4,6	0,9	4,3	0,7	69,0
2001	59,2	4,9	0,9	4,3	0,7	70,0
2002	59,4	5,1	0,9	4,2	0,8	70,4
2003	60,4	5,5	0,9	4,2	0,8	71,8
2004	61,3	5,8	0,9	4,4	0,9	73,2
2005	61,6	6,3	0,9	4,5	0,9	74,3
2006	62,1	6,7	0,9	4,6	1,0	75,4
2007	63,2	7,2	0,9	4,9	1,1	77,3
2008	63,7	7,5	0,9	4,9	1,1	78,1
2009	62,7	7,4	0,9	4,6	1,1	76,7
2010	62,7	7,6	0,9	4,7	1,0	76,8
2011	63,2	8,0	1,0	4,7	0,9	77,8
2012	62,8	8,1	0,9	4,6	0,8	77,2
2013	62,8	8,1	1,0	4,6	0,9	77,3
2014	63,8	8,3	1,0	4,6	0,8	78,5
2015	65,2	8,5	1,0	4,7	0,8	80,2
2016	67,0	8,8	1,0	4,7	0,8	82,5
2017	67,8	8,9	1,0	4,9	0,8	83,7

Tabell 4 Genomsnittlig bränsleförbrukning för nya bensin och dieseldrivna personbilar samt medel för alla nya personbilar oavsett drivmedel i Sverige och EU. I tabellen redovisas även koldioxidutsläpp räknat på fossila bränslen. Samtliga värden bygger på de uppgifter som biltillverkarna själva anger och som även skall redovisas i reklam, i bilhallar och i fordonens instruktionsböcker. Uppgifter bygger på sammanställning av uppgifter enligt biltillverkarnas redovisning till EU-Kommissionen¹⁷ och därefter enligt dåvarande Vägverkets samt Trafikverkets egna sammanställningar från bilregistret och dieselandel enligt Bilsweden. Värdena för FFV (etanolbilar) och Bifuel (gasbilar) avser bensindrift.

	Sverige							EU ¹⁸					
	Andel diesel- drivna bilar (%)	Bensin (l/100km)	Diesel (l/100km)	Hybrid (l/100km)	FFV (l/100km)	Bifuel (l/100km)	Medel (l/100km)	Medel CO ₂ räknat på fossila bränslen (g/km)	Andel diesel- drivna bilar (%)	Bensin (l/100km)	Diesel (l/100km)	Medel (l/100km)	Medel CO ₂ räknat på fossila bränslen (g/km)
1978	4,1	10,2	9,0				10,2	244					
1979	6,5	10,1	8,8				10,0	241					
1980	7,2	10,1	8,8				10,0	241				8,9	
1981	6,7	9,8	8,1				9,7	232					8,6
1982	6,2	9,8	8,1				9,7	232					8,3
1983	5,4	9,7	8,0				9,6	229					8,1
1984	4,1	9,6	7,9				9,5	227					7,9
1985	2,2	9,6	8,2				9,5	228					7,6
1986	1,3	9,3	7,7				9,3	222					7,5
1987	1,3	9,1	7,4				9,1	217					7,5
1988	0,9	9,1	7,7				9,1	217					7,6
1989	0,6	9,1	7,3				9,1	217					7,5
1990	0,6	9,2	6,9				9,2	220					7,6
1991	0,9	9,2	7,1				9,2	220					7,6
1992	0,8	9,1	7,7				9,1	217					7,7
1993	3,1	9,2	7,6				9,2	219					7,7
1994	3,2	9,3	6,9				9,3	221					7,6
1995	2,8	9,3	7,5				9,3	221	22,9	7,9	6,7	7,6	186

¹⁷ EEA (2017) Monitoring CO₂ emissions from new passenger cars and vans in 2016, EEA Report No 19/2017

¹⁸ Avser EU-15 till och med 1999 därefter EU-27 och EU-28

	Sverige										EU					
	Andel diesel- drivna bilar (%)	Bensin (l/100km)	Diesel (l/100km)	Hybrid bensin (l/100km)	Hybrid diesel (l/100km)	Ladd- hybrid bensin (l/100km)	Ladd- hybrid diesel (l/100km)	FFV (l/100km)	Bifuel (l/100km)	Medel (l/100km)	Medel CO ₂ räknat på fossila bränslen (g/km)	Andel diesel- drivna bilar (%)	Bensin (l/100km)	Diesel (l/100km)	Medel (l/100km)	Medel CO ₂ räknat på fossila bränslen (g/km)
1996	5,2	9,1	7,1							9,0	216	23,2	7,8	6,6	7,5	184
1997	7,5	9,0	6,6							8,8	210	23,0	7,7	6,5	7,4	182
1998	10,9	8,7	6,5							8,5	204	25,6	7,6	6,4	7,3	180
1999	7,1	8,5	6,5							8,3	201	29,5	7,5	6,2	7,1	176
2000	6,4	8,3	6,5							8,2	197	31,0	7,4	6,0	6,9	172
2001	5,6	8,4	6,7				6,9			8,3	198	35,9	7,3	5,9	6,8	170
2002	6,7	8,4	6,8				6,9	9,7		8,3	197	40,7	7,3	5,9	6,7	167
2003	7,4	8,3	7,0	4,9			6,9	9,1		8,2	198	44,4	7,2	5,9	6,6	166
2004	7,7	8,3	7,0	4,3			6,9	9,0		8,2	196	47,9	7,2	5,9	6,5	163
2005	9,7	8,1	7,0	4,7			7,9	8,8		8,0	194	49,1	7,1	5,9	6,5	162
2006	19,7	7,9	6,9	5,1			8,2	9,2		7,8	189	50,3	6,9	5,9	6,4	161
2007	34,7	7,8	6,6	5,1			8,0	9,2		7,3	181	51,9	6,8	5,9	6,3	159
2008	36,2	7,3	6,3	4,8			8,0	8,5		7,1	174	51,3	6,6	5,7	6,1	154
2009	41,0	6,8	6,0	4,6			7,9	7,2		6,7	164	45,1	6,2	5,5	5,9	146
2010	51,0	6,6	5,6	4,5			7,6	7,3		6,2	153	51,3	6,0	5,3	5,6	140
2011	61,5	6,4	5,4	4,3		1,2	7,2	7,4		5,8	144	55,2	5,9	5,2	5,5	136
2012	66,9	6,1	5,2	4,0	4,1	1,9	7,0	7,5		5,5	138	54,9	5,8	5,0	5,3	132
2013	61,7	5,8	5,2	4,0	4,2	2,0	6,5	7,1		5,5	136	52,5	5,5	4,8	5,2	127
2014	59,3	5,7	5,2	4,0	4,3	1,9	5,9	6,5		5,3	132	53,0	5,4	4,7	5,0	123
2015	58,0	5,5	5,0	4,0	4,0	1,8	5,4	5,9		5,2	127	51,8	5,3	4,5	4,9	120
2016	52,3	5,5	5,0	4,1	4,3	1,8	5,3	5,8		5,0	123	49,5	5,3	4,4	4,9	118
2017	49,1	5,6	5,0	4,0	4,5	1,8	5,3	5,8		5,1	123					