

2017-02-14

## Minskade utsläpp trots ökad trafik och rekord i bilförsäljning

Utsläppen av växthusgaser från vägtrafiken beräknas ha minskat med ca 5 procent under 2016 som ett resultat av energieffektivare personbilar och ökad andel biobränslen. 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 att utsläppen minskat med 4 procent under 2016<sup>1</sup>.

Enligt beräkningarna är utsläppen nu ca 10 procent lägre än 1990 års nivå. Sedan 2007 när utsläppen var som störst, har utsläppen minskat med ca 19 procent. Framförallt har personbilarna bidragit till minskningen men även utsläppen från tunga fordon har minskat sedan dess. Inkluderas produktion och distribution av drivmedlen är utsläppen oförändrade jämfört med 1990. Att utsläppen med produktion och distribution är oförändrade jämfört med 1990 och utsläppen utan hänsyn till produktion och distribution minskat med 10 procent beror på att mängden biobränslen har ökat samtidigt som även produktion och distribution av biobränslen ger upphov till utsläpp av koldioxid.

Ser man framåt bedöms de styrmedel som har införts fram till idag räcka till att minska utsläppen med ytterligare ca 10 procent jämfört med idag eller ca 25 procent jämfört med 2010. Det är långt ifrån det föreslagna målet om att minska utsläppen från inrikes transporter med ca 70 procent. Nya styrmedel behövs för att täcka gapet mellan den prognostiserade utvecklingen och målen. Det finns stor potential i energieffektivare fordon delvis drivna med el och biodrivmedel men det krävs även en förändrad inriktning i utveckling av samhälle och transportsystem mot ett samhälle med minskad biltrafik och effektivare godstransporter. En utveckling som även bedöms bidra positivt till flera andra samhällsmål och värden.

Trafiken på det vägnätet ökade under 2016 med ca 2 procent. Detta resulterade i en ökning av utsläppen av växthusgaser med ca 260 000 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 prognoser pekar på en fortsatt ökning av trafiken med dagens åtgärder och

---

<sup>1</sup> Utan hänsyn till klimatpåverkan från produktionen och distributionen av drivmedlen som redovisas längre ner i texten (3 procent minskning inklusive produktion och distribution).

styrmedel. Det står i kontrast med att det sannolikt skulle behövas en minskning av biltrafiken för att nå föreslaget klimatmål för inrikes transporter på ett långsiktigt hållbart sätt.

Koldioxidutsläppen från nya personbilar minskade från 127 g CO<sub>2</sub>/km (5,2 l/100km) 2015 till 123 g CO<sub>2</sub>/km (5,0 l/100km) 2016<sup>2</sup>. För att nå föreslagna klimatmål behöver utsläppen enligt Trafikverkets analyser komma ner till 95 g/km till 2021 vilket innebär att minskningstakten åtminstone behöver öka till ca 6 gram per år. Därefter behövs fortsatt minskning av utsläppen.

För lätta lastbilar minskade koldioxidutsläppen för nya bilar från 173 g CO<sub>2</sub>/km (6,6 l/100 km) 2015 till 162 g CO<sub>2</sub>/km (6,2 l/100km) 2016<sup>3</sup>. Sedan 2009 när de första siffrorna fanns tillgängliga har utsläppen minskat med 18 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 163 g/km (6,6 l/100km) 2015 till 158 g/km (6,4 l/100km) 2016. 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 160 miljoner liter och en sänkning av växthusgasutsläppen på ca 300 000 ton.

Under 2016 ökade andelen biodrivmedel inom vägtransportsektorn från 13,7 procent till 18,4 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 900 000 ton. Biodiesel står nu för över 80 procent av biodrivmedelsanvändningen inom vägtrafiken. Mängden E85 (etanol till personbilar) försätter att minska som resultat att man i ännu högre grad än tidigare tankade bensin i etanolbilarna. För att nå föreslaget mål om att minska utsläppen från inrikes transporter skulle det behövas ca 10 TWh biodrivmedel vilket är mindre än vad som användes under 2016. Det förutsätter dock att det samtidigt utvecklas ett mer transporteffektivt samhälle, energieffektivare fordon och användning och elektrifiering som tillsammans minskar energianvändningen i klimatscenariot med 55-60 procent. Sker inte detta kommer det behövas mer biodrivmedel.

Effektivisering av personbilar och lätta lastbilar samt ökad andel förnybar energi ledde trots ökad trafik till att vägtrafikens utsläpp av växthusgaser minskade med 940 000 ton eller ca 5 procent under 2016. Som redan nämnts finns osäkerhet i siffrorna då de fortfarande inte stämts av mot drivmedelsleveranser. Det är framförallt personbilarna som har bidragit till att utsläppen har minskat med 10 procent sedan 1990. Personbilarnas utsläpp har minskat med 17 procent sedan 1990 trots att trafiken har ökat med 19 procent. Förklaringen är att effekten av energieffektivisering och ökad andel förnybar energi har varit större än effekten av den ökande trafiken.

---

<sup>2</sup> Transportstyrelsen redovisar 123 g/km för 2016 och 126 g/km för 2015. I detta ingår inte rallybilar, provfordon, handikappfordon och andra fordon för speciella ändamål.

<sup>3</sup> Transportstyrelsen redovisar 155 g/km för 2016 och 162 g/km för 2015. I detta ingår inte rallybilar, provfordon, handikappfordon och andra fordon för speciella ändamål.

Om man blickar framåt ser det ut som att utsläppen kommer fortsätta att minska något, med de styrmedel som är beslutade idag. Trafikökningen kompenseras framförallt av energieffektivisering och till viss del genom något ökad andel förnybar energi. En kraftigt bidragande faktor till energieffektiviseringen är koldioxidkraven för personbilar på 95 g/km till 2021 och motsvarande för lätta lastbilar.

Samtidigt har regeringen föreslagit att utsläppen från inrikes transporter ska minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010 och att Sverige ska vara klimatneutralt till 2045. Det gör att det finns ett allt större gap mellan prognostiserade utsläpp och klimatmålen, ett gap som måste täckas med nya åtgärder och styrmedel. För att nå målen krävs att styrmedel sätts in under de närmaste åren som får till en teknisk utveckling men som också påverkar hur transporter sker. För att skapa god tillgänglighet inom hänsynsmålets och klimatmålets ramar krävs också 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. 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 kunskande.

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 1,9 procent. Personbilstrafiken ökade med 1,9 procent och lastbilstrafiken med 1,6 procent. Sedan 1990 har personbilstrafiken ökat med 19 procent och den tunga lastbilstrafiken med 30 procent. Stor del av ökningen kan kopplas till den ökande befolkningen som har ökat med 16 procent sedan 1990. Räknat per invånare har personbilstrafiken ökat med 2 procent sedan 1990. Trafikökningen har motverkat klimateffekten av den energieffektivisering av fordonsparken och övergången till biodrivmedel som skett under de 26 åren. Trafiken med lätt lastbil, som i vissa sammanhang används på samma sätt som personbil, har sedan 1990 ökat med hela 142 procent. Summan av trafik med personbil och med lätt lastbil har ökat med 28 procent sedan 1990.

Under 2016 nyregistrerades 372 300 personbilar, 58 200 lastbilar varav lätta lastbilar stod för 51 700<sup>4</sup>. 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 260 000 ton.

Enligt Trafikverkets prognoser bedöms personbilstrafiken (utan ytterligare åtgärder) öka med 18 procent och lastbilstrafiken med 28 procent mellan 2014 och 2030. Miljömålsberedningen föreslog i sitt delbetänkande i juni 2016 som mål att utsläppen från inrikes transporter ska minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010. Målet är också med i den klimatlag som Regeringen föreslog i februari 2017. 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 med 10-20 procent till 2030 jämfört med 2010 samtidigt som lastbilstrafiken inte ökar<sup>5</sup>.

Miljömålsberedningen föreslog också 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 prognos 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.

Miljömålsberedningen föreslog inte något mål för utvecklingen av godstransporterna motsvarande som för persontransporterna. För att nå klimatmål bör dock inte lastbilstrafiken öka.

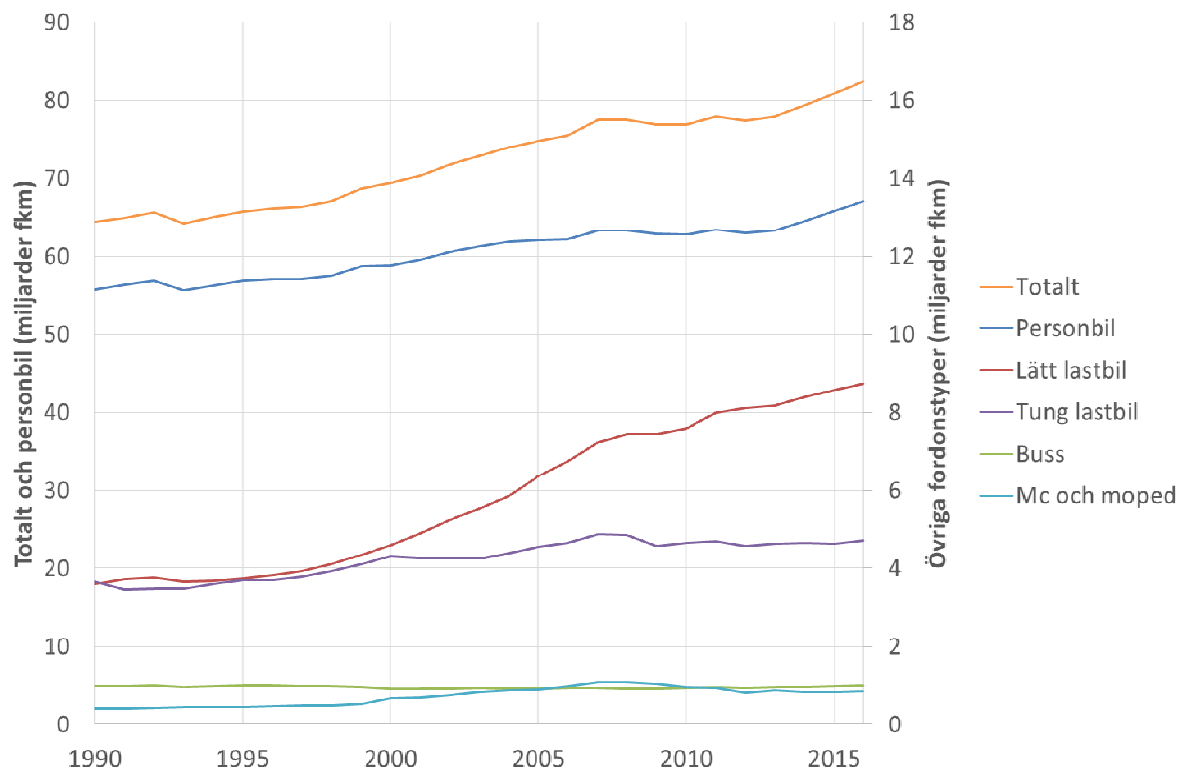
Lastbilstrafiken undersöks också genom den lastbilsundersökning som Trafikanalys låter göra. Under de första tre kvartalen 2016 ökade det inrikes transportarbetet med svenska lastbilar med fyra procent jämfört med motsvarande kvartal 2015. Samtidigt ökade trafikarbetet med två procent vilken innebär att lastfaktorn ökade. Förändringarna är dock inte statistiskt säkerställda. Svenska lastbilars andel av den totala lastbilstrafiken i landet har minskat under de senaste 10 åren. Det har resulterat i en

---

<sup>4</sup> Bilsweden pressmeddelande 2 januari 2017.

<sup>5</sup> Trafikverket rapport 2016:111. Avser scenario 3 (klimatscenariot) och scenario 4.

förskjutning från 25 meters ekipage med släp till 18 meters dragbil med semitrailer som utländska åkare företrädesvis använder sig av<sup>6</sup>. Det är en utveckling som går i motsatt riktning jämfört med åtgärder för ännu längre och tyngre fordon. Åtgärder som görs bl.a. för ökad effektivitet och lägre utsläpp.



Figur 1 Trafiken på svenska vägnätet.

### Nya personbilar och lätta lastbilar blir mer energieffektiva

Utsläppen av koldioxid per kilometer för nya bilar sjönk från 127 g/km 2015 till 123 g/km 2016<sup>7</sup>. Koldioxidutsläppen minskar för alla motortyper utom elhybrider. För nya bensindrivna personbilar minskade koldioxidutsläppen med 1 procent och för dieseldrivna personbilar med 2 procent. Sedan 2007 har koldioxidutsläppen per kilometer för nya fordon minskat med 32 procent och sedan 1990 med 44 procent.

För att nå de föreslagna målet om 70 procent minskning av utsläppen växthusgaser, behöver utsläppen i Sverige, enligt Trafikverkets analyser<sup>8</sup>, komma ner till 95 g/km till 2021 vilket också sammanfaller med EU:s kravnivå. Det innebär att minskningstakten behöver öka till knappt 6 g/km och år fram till 2021, jämfört med 4 g/km under 2015. Därefter behöver utsläppen fortsätta minska till 70 g/km till 2025 och 50 g/km 2030 om målet om ska kunna nås. Siffrorna avser mätning enligt nuvarande

<sup>6</sup> KNEG (2014) Ställ krav för klimatsmartare transporter, resultatrapport 2014.

<sup>7</sup> Transportstyrelsen redovisar 126 g/km för 2015 och 123 g/km för 2016. I detta ingår inte rallybilar, provfordon, handikappfordon och andra fordon för speciella ändamål.

<sup>8</sup> Scenario 3 (klimatscenariot) och scenario 4 i Trafikverket rapport 2014:111

europiska testmetod men det är viktigt att minskningarna i verklig trafik blir relativt sett minst lika stora vilket även medför att testmetoden behöver utvecklas.

Skillnaden mellan det som mäts i de standardiserade mätmetoderna enligt EU-regelverket och bränsleförbrukning i verklig körning har ökat under åren. Det har nu tagits fram en ny körcykel som bättre ska representera verklig körning och som börjar tillämpas inom några år. 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 styrervo 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 53 procent 2016<sup>9</sup>. Det är relativt nära snittet inom EU som 2015 låg på 52 procent<sup>10</sup>. Än finns inte siffror tillgängliga för hela EU för 2016 vilket gör det svårt att dra några slutsatser om hur debatten kring dieslbilars miljöegenskaper under det gångna året har påverkat försäljningen. I Sverige kan dock konstateras att nedgången av dieselandelen från 58 procent 2015 till 52 procent 2016 var större än under tidigare år.

Minskade koldioxidutsläpp från nya bilar drivs just nu av en generell effektivisering snarare än ökad andel miljöbilar. Andelen miljöbilar minskade t.o.m. under året. Andelen registrerade personbilar med koldioxidutsläpp på 101-120 g/km minskade från 40 procent 2012 till 31 procent 2013 i samband med att den nya miljöbilsdefinitionen infördes. Den förändringen förklaras av att bara en delmängd av den kategori köpare som tidigare valt miljöbilar med den gamla definitionen valde miljöbilar med den nya och i övriga fall fanns inga starka incitament att välja en bil med låga koldioxidutsläpp och därför har andra egenskaper som t.ex. fyrhjulsdrift vägt tyngre. Därefter kan man se av figur 4 att andelen bilar med koldioxidutsläpp på högst 140 g/km ökat stadigt år för år medan andelen bilar med högre utsläpp minskat. För att nå 95 g/km till 2021 även i Sverige måste förstas även andelen bilar under miljöbilsgränsen och supermiljöbilsgränsen öka ytterligare.

Andelen miljöbilar i nybilsförsäljningen var 16,5 procent under 2016 vilket kan jämföras med 2015 då andelen var 17,5 procent. 54 procent av de nyregistrerade miljöbilarna under 2016 var dieseldrivna. Därefter kom laddhybrider och elhybrider som stod för 17 procent vardera, gasbilar med 6 procent samt elbilar 5 procent. Etanolbilarna, som tidigare var de vanligaste miljöbilarna, stod 2016 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 CO<sub>2</sub>/km. Antalet nyregistrerade supermiljöbilar var 12 995 under 2016 vilket är en ökning från 8 582 under 2015. I stort sett hela ökningen ligger på laddhybrider.

---

<sup>9</sup> Bilsweden (2017) Definitiva nyregistreringar under 2017

<sup>10</sup> EEA (2015) Monitoring CO<sub>2</sub> emissions from new passenger cars and vans in 2015, EEA Report No 27/2016

Till effektivisering av hela personbilsflottan bidrar även utskrotning och minskad användning av gamla bränsletörstiga fordon. Den genomsnittliga livslängden på personbilar i Sverige är 17 år vilket motsvarar en bil av 2000 års modell. Genomsnittliga deklarerade koldioxidutsläppet för bilar av denna årsmodell var 197 g/km vilket kan jämföras med en ny bil på 123 g/km, en förbättring med 37 procent. Då nyregistreringen varit klart större än skrotningen har antalet bilar ökat under året. Bränsleförbrukningen för personbilsflottan som helhet (gamla och nya) sjönk från 6,6 l/100km (163 g/km) 2015 till 6,4 l/100km (158 g/km) 2016. 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 160 miljoner liter och en sänkning av växthusgasutsläppen med ca 300 000 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 men under 2013 och 2014 ökade avståndet. 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. 2015 låg EU-snittet på 120 g/km vilket kan jämföras med Sveriges 126 g/km 2015 och 123 g/km 2016<sup>11,12</sup>. 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 2015 inom EU var 168 g/km vilket innebär att man redan nu ligger 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 lätta lastbilar i Sverige sjönk från 173 g/km (6,8 l/100km) under 2015 till 164 g/km (6,6 l/100km) under 2016<sup>13</sup>. 96 procent (50 398) av nya lätta lastbilar som registreras är dieseldrivna. Övriga fyra procent utgjordes av 754 bensindrivna (1,5 procent), 709 gasdrivna (1,4 procent), och 359 eldrivna (0,7 procent) lätta lastbilar.

### **Strategi för minskade koldioxidutsläpp från tunga fordon**

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 är nu under utveckling och förordningen väntas beslutas av EU kommissionen under hösten 2017. Data för de vanligaste typerna av tunga lastbilar kommer finnas tillgängliga under 2018. Utvidgning sker sedan

---

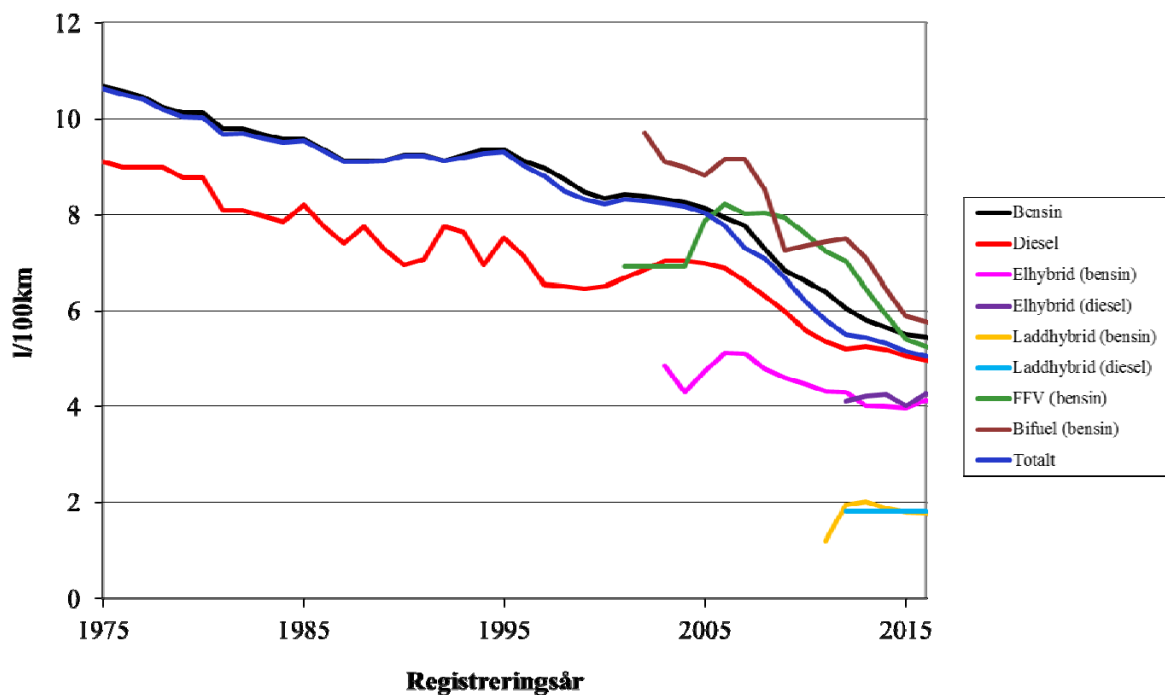
<sup>11</sup> EEA (2016) Monitoring CO<sub>2</sub> emissions from new passenger cars and vans in 2015, EEA Report No 27/2016

<sup>12</sup> Enligt Transportstyrelsens redovisning se fotnot 7.

<sup>13</sup> Se även fotnot 2.

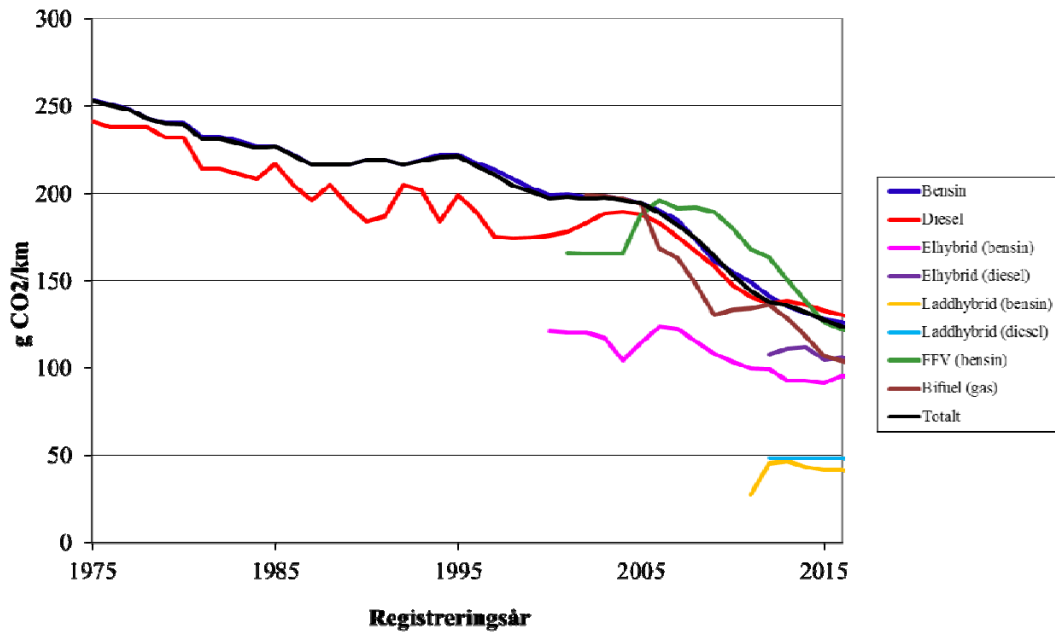
efterhand för andra typer av tunga lastbilar och även för bussar. Regelverket kommer både underlätta valet av energieffektiva tunga fordon och göra det möjligt att följa upp utvecklingen på ett bättre sätt. I ett första steg baseras värdena på standardpåbyggnader och standardsläp men i nästa steg skall även påbyggnaden och släpet kunna modelleras. På sikt bör värdena också kunna vara underlag för såväl EU styrmedel som nationell styrmedel.

Av de 8 726 tunga fordon som registrerades under 2016 var 8 529 (97,7 procent) dieseldrivna, 116 (1,3 procent) gas, 25 bensindrivna (0,3 procent), 19 el (0,2 procent), 19 etanol (0,2 procent), 16 elhybrid (0,2 procent) samt 2 metan-diesel. I tunga fordonsparken är cirka 95 procent dieseldrivna och i övrigt huvudsakligen gas-, bensin- och etanoldrivna.

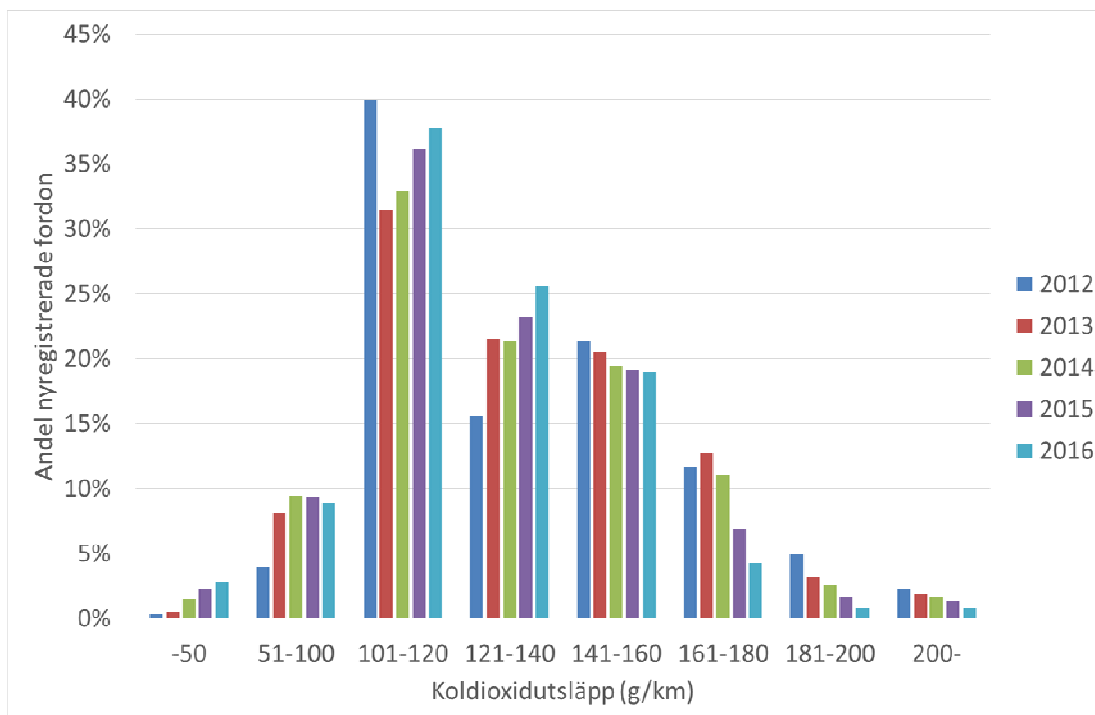


Figur 2 Genomsnittlig bränsleförbrukning för nya personbilar enligt EU-norm. För hybrid, FFV (etanol) och bifuel (gas) avses förbrukning vid bensindrift.

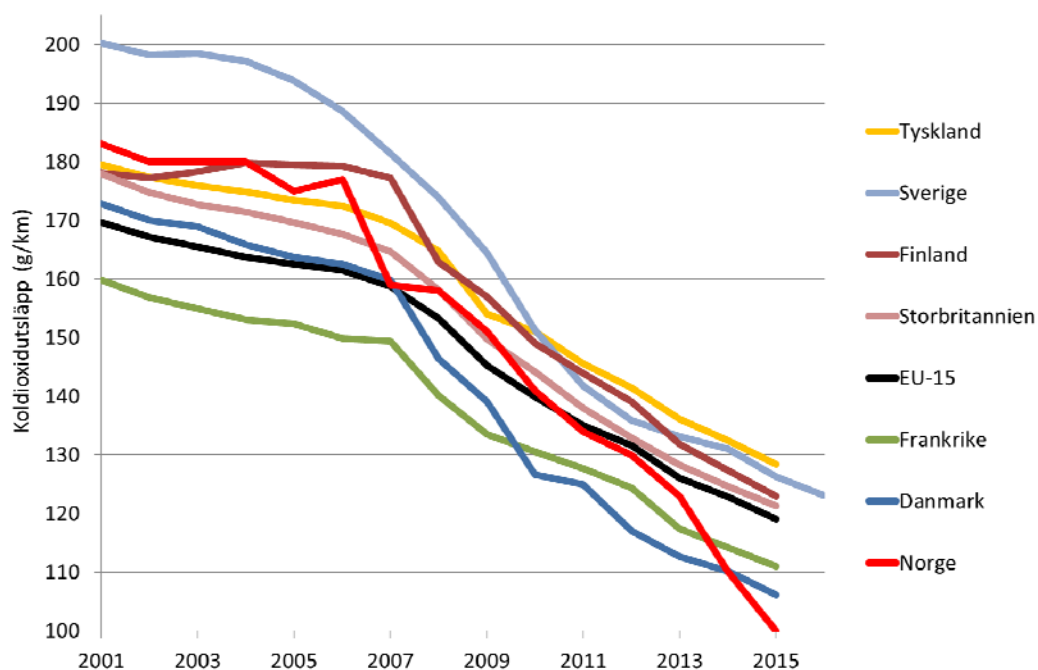




Figur 3 Genomsnittliga koldioxidutsläpp för nya personbilar enligt EU-norm. För hybrid, FFV (etanol) och bifuel (gas) avses förbrukning vid bensindrift.



Figur 4 Fördelning av koldioxidutsläppet för nya bilar registrerade under 2012-2016.



Figur 5 Genomsnittliga koldioxidutsläpp enligt EU-norm för nya personbilar inom EU år 2001-2015 samt för Sverige även 2016. Siffrorna stämmer överens med den rapportering som Transportstyrelsen gör till EU och inkluderar alltså inte fordon för särskilda behov.

## Över 18 procent förnybar energi

Andelen förnybar energi inom vägtransportsektorn ökade från 13,7 procent till 18,4 procent 2016. Det resulterade i en minskning av växthusgasutsläppen på ca 900 000 ton. Andelen i Sverige kan jämföras med snittet för EU som 2014 var 5 procent<sup>14</sup>. 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. Under 2016 minskade även mängden fossil diesel. Förklaringen till detta ligger till stor del i att biodiesel i form av hydrerade växtoljor (HVO) ersatt fossil diesel.

Mängden HVO ökade under 2016 med 87 procent, samtidigt minskade mängden RME med 14 procent. Det resulterade i att andelen biodiesel av dieselbränslen ökade från 18 procent till 25 procent.

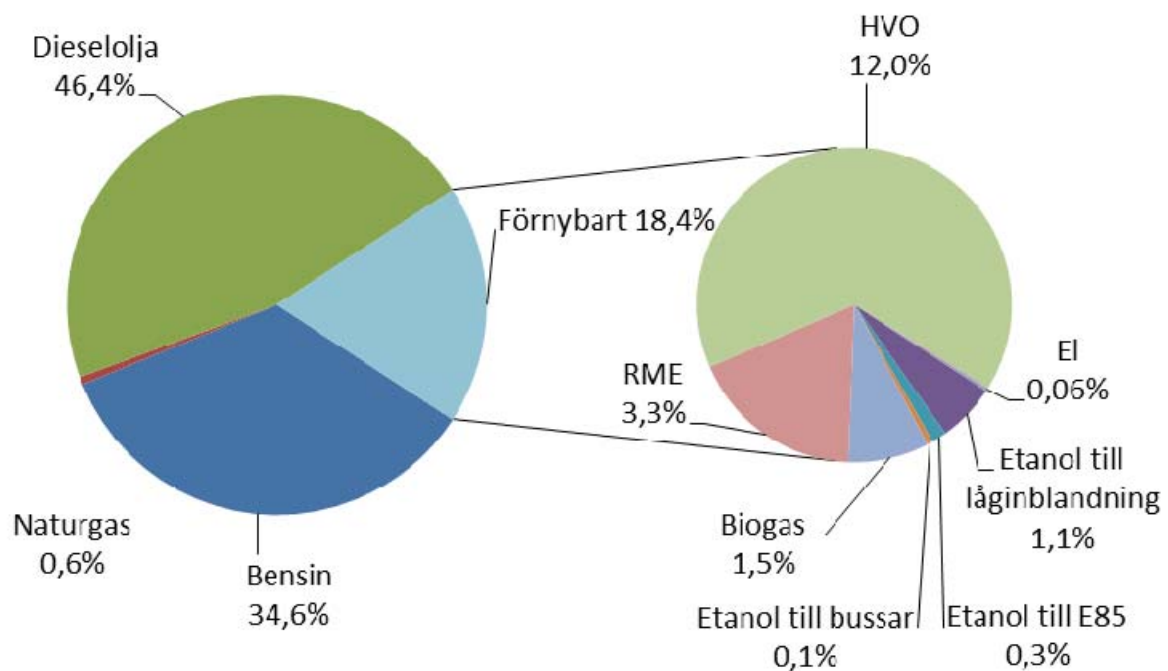
Mängden fordonsgas till personbilar och bussar var under 2016 på ungefär samma nivå som under 2015. Mängden biogas ökade medan mängden naturgas minskade, vilket resulterade i att andelen biogas i fordonsgasen ökade från 74 procent till 75 procent.

Mängden E85 (etanol till personbilar) fortsätter att minska huvudsakligen beroende på att man i mindre utsträckning väljer att tanka etanolbilarna med E85. Numera sker också en minskning av antalet etanolbilar i trafik även om den än så länge inte är så stor. Trafikverkets bedömning är att andelen E85 av den totala mängden E85 och bensin som tankas i etanolbilar minskade från knappt var tredje tank (31 procent) 2015 till drygt var sjätte tank (17 procent) 2016, vilket kan jämföras med toppnoteringen på nio av tio tankningar (90 procent) från 2008. Med undantag från enstaka månad har det också priset på E85 räknat per energienhet varit högre än för bensin vilket gör det svårare att motivera tankning 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. Utvecklingen med minskad andel tankning E85 i etanolbilar är därför oroväckande av flera skäl.

Totalt användes cirka 13,8 TWh biodrivmedel (och ca 50 GWh el) inom vägtrafiken 2016. I mängd räknat är det mer än de 10 TWh som skulle behövas för att nå det föreslagna målet om 70 procent minskning till 2030 jämfört med 2010. Det förutsätter dock att det samtidigt utvecklas ett mer transporteffektivt samhälle, energieffektivare fordon och användning och elektrifiering som tillsammans minskar energianvändningen i klimatscenariot med 55-60 procent. Sker inte detta kommer det behövas mer biodrivmedel.

---

<sup>14</sup> Europeiska Unionen (2016) Statistical Pocketbook 2016.



Figur 6 Andel biodrivmedel inom vägtransportsektorn år 2016.

### Minskade utsläpp av växthusgaser trots rekord i bilförsäljning och ökad trafik

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 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 940 000 ton eller ca 5 procent, från 16,9 miljoner ton till 16,0 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 att utsläppen har minskat med 4 procent under 2016<sup>15</sup>.

Utsläppen av växthusgaser är enligt beräkningarna nu 10 procent lägre än de var 1990. Jämfört med 2007 när utsläppen var som högst har utsläppen minskat med 19 procent. Personbilarnas utsläpp har minskat med 17 procent sedan 1990 trots att trafiken har ökat med 19 procent. Tunga lastbilars utsläpp är idag 3 procent större än 1990 trots att trafiken ökat med 30 procent. Förklaringen är att effekten av energieffektivisering och ökad andel förnybar har varit större än effekten av den ökande trafiken för

<sup>15</sup> Utan hänsyn till klimatpåverkan från produktionen och distributionen av drivmedlen som redovisas längre ner i texten (3 procent minskning inklusive produktion och distribution).

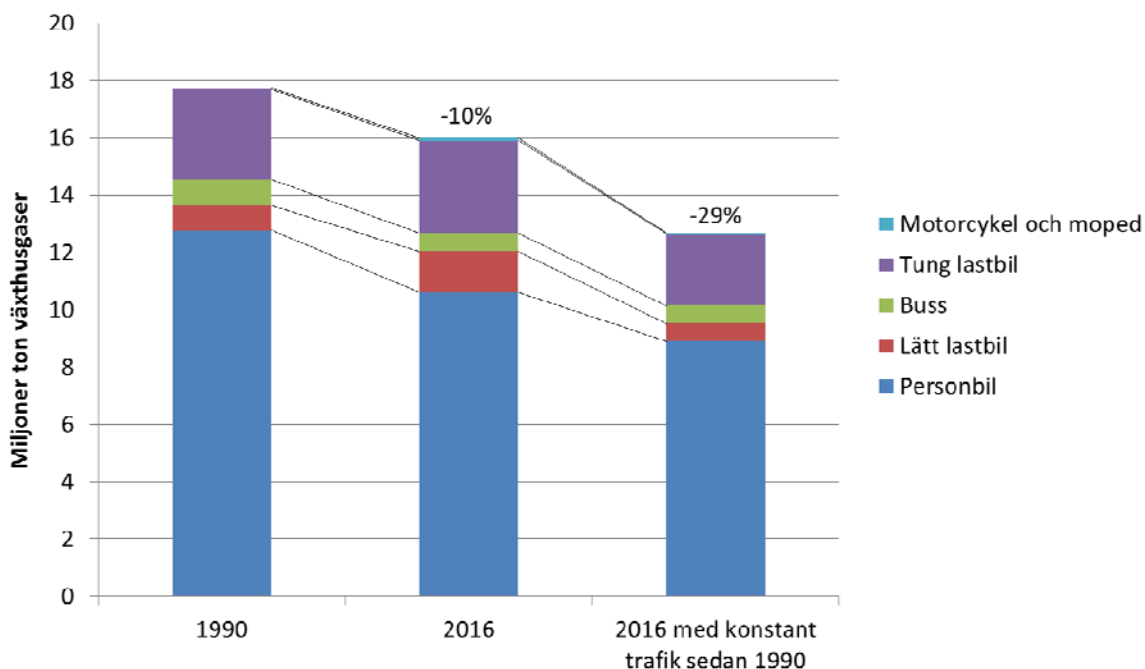
personbilarna. För de tunga lastbilarna har effekten av energieffektivisering och förnybar energi inte riktigt räckt för att kompensera för den ökande trafiken.

Räknar man även in klimatpåverkan för produktion och distribution av bränslen är klimatpåverkan lika stor som den var 1990. Jämfört med 2016 är det en minskning med ca 3 procent. Att utsläppen med produktion och distribution nu är oförändrade jämfört med 1990 och utsläppen utan hänsyn till produktion och distribution minskat med 10 procent beror på att mängden biobränslen har ökat samtidigt som även produktion och distribution av biobränslen ger upphov till utsläpp av koldioxid.

Trafikökningen mellan 1990 och 2016 medförde att utsläppen blev 3,3 miljoner ton högre än vad de skulle ha blivit med oförändrad trafik. Av denna ökning står personbilar för 51 procent, lätta lastbilar för 25 procent, tunga lastbilar för 22 procent, samt motorcykel och moped för 2 procent. Om trafikarbetet hade legat kvar på samma nivå som 1990 hade utsläppen minskat med 29 procent, i stället för att som nu ha minskat med 10 procent.

Tabell 1 Bakomliggande orsaker till de förändrade utsläppen av koldioxid.

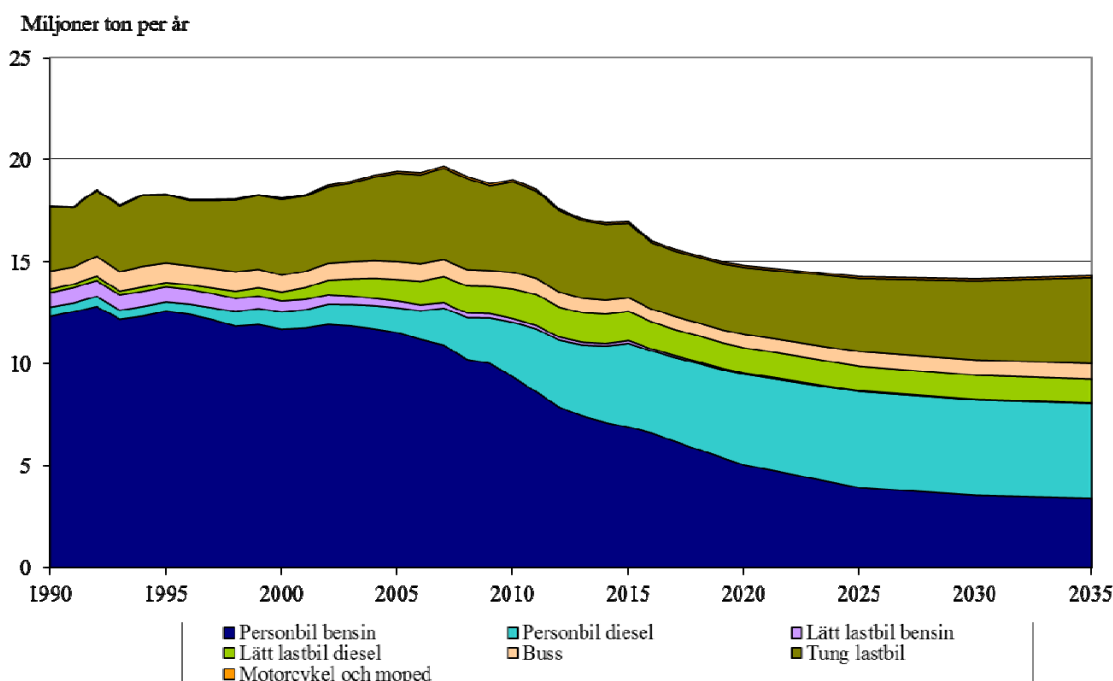
Total förändring utsläpp	Utsläppsförändring 2015-2016
Trafikförändring	+260 000 ton
Bränsleeffektivare personbilar och lastbilar	-300 000 ton
Biodrivmedel	-900 000 ton
<b>Total förändring utsläpp</b>	<b>-940 000 ton</b>



Figur 7 Växthusgasutsläpp från vägtransportsektorn i Sverige år 1990 och 2016. För 2016 redovisas även hur stora utsläppen skulle ha varit om trafiken varit oförändrad mellan 1990 och 2016 (med 2016 års fordonsflotta).

## Åtgärder och styrmedel för att skapa ett långsiktigt hållbart transportsystem

I Sverige bedöms utsläppen enligt Trafikverkets beräkningar med idag fattade beslut om åtgärder och styrmedel minska med ytterligare ca 12 procent fram till 2030 jämfört med idag eller ca 26 procent jämfört med 2010. Även om det är en tydlig minskning är det långt ifrån tillräckligt jämfört med det föreslagna målet om att utsläppen ska minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010. Utsläppen från personbilarna fortsätter minska men tas till viss del ut av ökade utsläpp från lastbilarna där trafikökningen är större. Trafikökningen kompenseras framförallt av energieffektivisering och genom något ökad andel förnybar energi. En kraftigt bidragande faktor till energieffektiviseringen är koldioxidkraven för personbilar på 95 g/km till 2021 och för lätta lastbilar på 147 g/km till 2020.

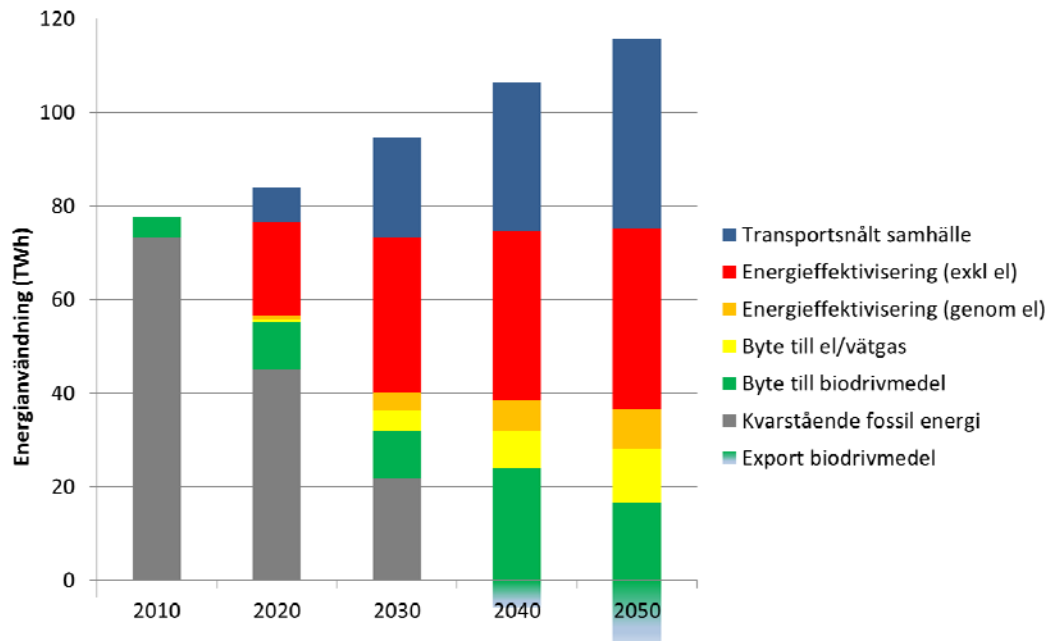


Figur 8 Växthusgasutsläpp från vägtransportsektorn i Sverige år 1990-2035. Prognosen för åren 2014-2035 bygger på Trafikverkets trafikprognos 2016 och dagens fattade beslut om styrmedel (inklusive nya koldioxidkrav på personbilar och lätta lastbilar från och med 2021 respektive 2020).

Enligt föreslagna mål i klimatlagen ska Sverige vara klimatneutralt senast 2045 och utsläppen från inrikes trafik minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010. Trafikverket har utvecklat scenarier som visar hur dessa mål kan nås<sup>16</sup>. Det kräver att styrmedel sätts in under de närmaste åren som får till en teknisk utveckling men som också påverkar hur transporter sker. För att skapa god tillgänglighet inom hänsynsmålets och klimatmålets ramar krävs också 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

<sup>16</sup> Trafikverket (2016) Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag. Trafikverket rapport 2016:111

andel elektrifierade tysta och emission fria fordon inte bara bidra till de nationella klimatmålen utan också till många andra miljö- och samhällsmål. 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 av fossil energi med och utan åtgärder (TWh) enligt Trafikverkets klimatscenario<sup>17</sup>. Toppen på staplarna motsvarar utvecklingen utan åtgärder, de gråa fälten återstående fossil energi efter åtgärder. Biodrivmedel är här räknat som att de är hållbart framställda med noll utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv. Med lägre klimatprestanda krävs större mängder biodrivmedel. Negativa värden avser export av bioenergi. Av staplarna kan man även se hur stor del av minskningen som åstadkoms av de olika åtgärdskategorierna.

<sup>17</sup> 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	12,77	0,88	0,89	3,15	0,04	17,73
1991	12,96	0,93	0,85	2,91	0,04	17,69
1992	13,28	0,98	0,98	3,24	0,05	18,53
1993	12,62	0,94	0,96	3,21	0,05	17,77
1994	12,80	0,96	1,01	3,47	0,05	18,28
1995	13,01	0,96	0,96	3,35	0,05	18,32
1996	12,91	0,96	0,93	3,20	0,05	18,04
1997	12,74	0,97	0,95	3,33	0,05	18,04
1998	12,55	1,00	0,96	3,50	0,05	18,06
1999	12,70	1,02	0,91	3,60	0,06	18,29
2000	12,52	0,99	0,81	3,71	0,07	18,11
2001	12,64	1,08	0,81	3,68	0,07	18,28
2002	12,90	1,17	0,83	3,76	0,08	18,74
2003	12,90	1,24	0,84	3,85	0,09	18,92
2004	12,84	1,32	0,86	4,11	0,09	19,23
2005	12,74	1,37	0,88	4,34	0,09	19,42
2006	12,59	1,44	0,86	4,37	0,10	19,35
2007	12,72	1,52	0,84	4,49	0,11	19,68
2008	12,25	1,56	0,81	4,45	0,11	19,17
2009	12,23	1,55	0,79	4,14	0,11	18,81
2010	12,02	1,64	0,81	4,43	0,10	19,00
2011	11,70	1,68	0,79	4,30	0,09	18,56
2012	11,14	1,63	0,74	3,99	0,08	17,57
2013	10,91	1,57	0,71	3,81	0,09	17,09
2014	10,86	1,55	0,68	3,71	0,09	16,89
2015	10,98	1,56	0,67	3,64	0,09	16,94
2016	10,61	1,43	0,63	3,25	0,09	16,01
2016 med konstant trafik sedan 1990	8,90	0,61	0,62	2,51	0,04	12,68



*Tabell 3 Trafikarbete på svenska vägnätet miljarder fordonskilometer*

År	Personbil	Lätt lastbil	Buss	Tung lastbil	Motorcykel och moped	Totalt
1990	55,8	3,6	1,0	3,7	0,4	64,4
1991	56,4	3,7	1,0	3,5	0,4	65,0
1992	57,0	3,8	1,0	3,5	0,4	65,6
1993	55,7	3,7	1,0	3,5	0,4	64,2
1994	56,3	3,7	1,0	3,6	0,4	65,0
1995	56,9	3,7	1,0	3,7	0,5	65,8
1996	57,1	3,8	1,0	3,7	0,5	66,1
1997	57,1	3,9	1,0	3,8	0,5	66,3
1998	57,5	4,1	1,0	3,9	0,5	67,0
1999	58,8	4,3	1,0	4,1	0,5	68,7
2000	58,9	4,6	0,9	4,3	0,7	69,4
2001	59,6	4,9	0,9	4,3	0,7	70,4
2002	60,6	5,2	0,9	4,3	0,8	71,8
2003	61,3	5,5	0,9	4,3	0,8	72,9
2004	61,9	5,9	0,9	4,4	0,9	74,0
2005	62,1	6,4	0,9	4,6	0,9	74,8
2006	62,1	6,7	0,9	4,7	1,0	75,5
2007	63,4	7,2	0,9	4,9	1,1	77,5
2008	63,3	7,4	0,9	4,9	1,1	77,6
2009	62,9	7,4	0,9	4,6	1,1	76,9
2010	62,8	7,6	0,9	4,7	1,0	76,9
2011	63,4	8,0	1,0	4,7	0,9	78,0
2012	63,0	8,1	1,0	4,6	0,8	77,5
2013	63,3	8,2	1,0	4,6	0,9	77,9
2014	64,5	8,4	1,0	4,7	0,8	79,4
2015	65,9	8,6	1,0	4,6	0,8	80,9
2016	67,1	8,7	1,0	4,7	0,9	82,4

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-Kommissionen<sup>18</sup> 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 <sup>19</sup>					
	Andel diesel- drivna bilar (%)	Bensin (l/100km)	Diesel (l/100km)	Hybrid (l/100km)	FFV (l/100km)	Bifuel (l/100km)	Medel (l/100km)	Medel CO <sub>2</sub> räknat på fossila bränslen (g/km)	Andel diesel- drivna bilar (%)	Bensin (l/100km)	Diesel (l/100km)	Medel (l/100km)	Medel CO <sub>2</sub> 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

<sup>18</sup> [http://ec.europa.eu/environment/air/transport/co2/co2\\_monitoring.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/transport/co2/co2_monitoring.htm)

<sup>19</sup> Avser EU-15 till och med 1999 därefter EU-27

	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 <sub>2</sub> räknat på fossila bränslen (g/km)	Andel diesel-drivna bilar (%)	Bensin (l/100km)	Diesel (l/100km)	Medel (l/100km)	Medel CO <sub>2</sub> 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	52,1	5,5	5,0	4,1	4,3	1,8	5,3	5,8		5,0	123					