Triple F Rapport nummer: 2022.4.1.2

2022

# Systemövergripande uppföljning - Indikatorer

*PM för projektansökan och leverans*

TRIPLEF
FOSSIL FREE FREIGHT

# Systemövergripande uppföljning - Indikatorer

I denna promemoria återges de indikatorer som presenteras på Triple Fs hemsida. Samtliga indikatorer samt ytterligare några, beskrivs mer utförligt i rapporten 2020.2.11 *Systemövergripande uppföljning*, vilken också finns publicerad på hemsidan.

Denna promemoria ger en kortare presentation av indikatorerna och är avsedd att vara ett stöd för projekt inom Triple F och användas i samband med ansökningsprocess och leverans.

# Innehållsförteckning

**Systemövergripande uppföljning - Indikatorer ..... 1**

**1 Övergripande indikatorer ..... 3**

**1.1 Måluppfyllelse för inrikes transporter. Faktisk utveckling samt nödvändig utsläppsminskning för att nå -70 % målet. ..... 3**

**1.2 Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter efter transportmedel ..... 3**

**1.3 Jämförelse av växthusgasutsläpp från transporter mellan Sverige och EU28 ..... 4**

**1.4 Förnybar energi hela ekonomin ..... 5**

**1.5 Förnybara drivmedel i EU ..... 6**

**1.6 Fördelning av växthusgasutsläpp över trafikslagen ..... 7**

**2 Indikatorer för godstransportsektorn ..... 8**

**2.1 Jämförelse av CO2-utveckling för inrikes totala transporter och godstransportsegment ..... 8**

**2.2 Måluppfyllelse för godstransporter ..... 9**

**2.3 Utveckling av trafikarbete (fordonskilometer) jämfört med växthusgasutsläpp (CO2-ekvivalent) för lätta och tunga lastbilar ..... 9**

**3 Indikatorer Triple Fs utmaningar ..... 11**

**3.1 Ett mer transporteffektivt samhälle ..... 11**

3.1.1 Fyllnadsgrad för lastbilar över tid ..... 11

3.1.2 Fyllnadsgrad av lastbilstransporter för olika segment (andel körda kilometer utan last) 12

**3.2 Överflyttning till energieffektiva fordon och farkoster ..... 13**

3.2.1 Fördelning av växthusgaser och godstransportarbete mellan trafikslagen ..... 13

3.2.2 Trafikslagens andel av godstransportarbetet ..... 14

3.2.3 Avgående varusändningar efter trafikslag ..... 16

**3.3 Ett skifte till förnybara drivmedel ..... 17**

3.3.1 Lastbilar i trafik efter drivmedel ..... 17

3.3.2 Förnybar energi i transportsektorn ..... 18

3.3.3 Användning av el och diesel för järnväg ..... 19

**4 Prognoser och övergripande trender ..... 20**

**4.1 Prognos växthusgasutsläpp till år 2030 ..... 20**

**4.2 Samband mellan den ekonomiska utvecklingen och godstransportarbetets utveckling ..... 20**

**4.3 Jämförelse godstransportarbete och växthusgas-utsläpp för trafikslagen ..... 21**

**4.4 Jämförelse godstransportarbete och växthusgasutsläpp mätt i faktiska utsläpp och fordonskilometer, prognostiserad utveckling av fordonskilometer samt nödvändig utsläppsminskning för att nå målen. ..... 22**

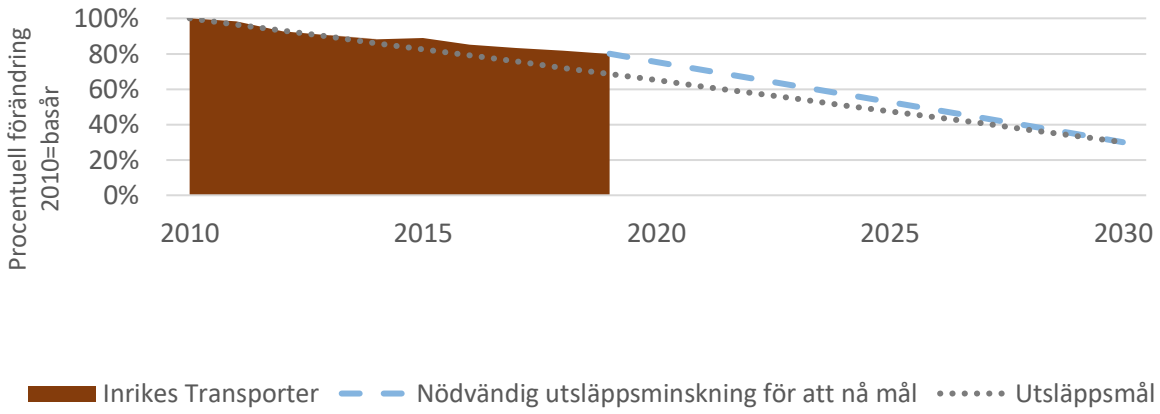
**Referenslista ..... 26**

# 1 Övergripande indikatorer

## 1.1 Måluppfyllelse för inrikes transporter. Faktisk utveckling samt nödvändig utsläppsminskning för att nå -70 % målet.

För att följa upp måluppfyllelsen av 2030-målet för hela inrikes transportsektorn (som inte bara inkluderar gods, utan tex även person och servicetransporter) presenterar figuren utvecklingen av växthusgasutsläpp mellan 2010 och 2019 kombinerat med den nödvändiga utsläppsminskningen för att nå 2030-målet. Om växthusgasutsläppen skulle minska linjärt mellan 2010 och 2030 och precis nå målet om minus 70 % växthusgasutsläpp skulle de faktiska utsläppen behöva följa den grå prickade linjen.

Växthusgasutsläppen har periodvis minskat i en snabbare takt och periodvis i en långsammare takt. År 2019 hade växthusgasutsläppen minskat med 20 % vilket kan jämföras med den snabbare utsläppsminskning om 31,5 % som skulle vara nödvändig för en linjär minskning mellan 2010 och 2030. Växthusgasutsläppen från den inrikes transportsektorn behöver därför minska i en något snabbare takt framöver för att nå målet. Från utsläppsnivån 2019 behöver transportsektorn minska sina utsläpp med 4,5 procentenheter per år, jämfört med den takt om 3,5 procentenheter per år som ursprungligen behövdes för att utsläppen skulle minska linjärt till 2030 från 2010. Givetvis behöver utsläppsminskningen inte ske linjärt för att målen ska nås till 2030, utan olika åtgärder kan ha olika stora påverkan på utsläppen och kan komma att ha sin effekt tidigt eller sent under perioden fram till 2030.




*Utveckling av växthusgasutsläpp för inrikes person- och godstransporter jämfört med 2030-målet.*

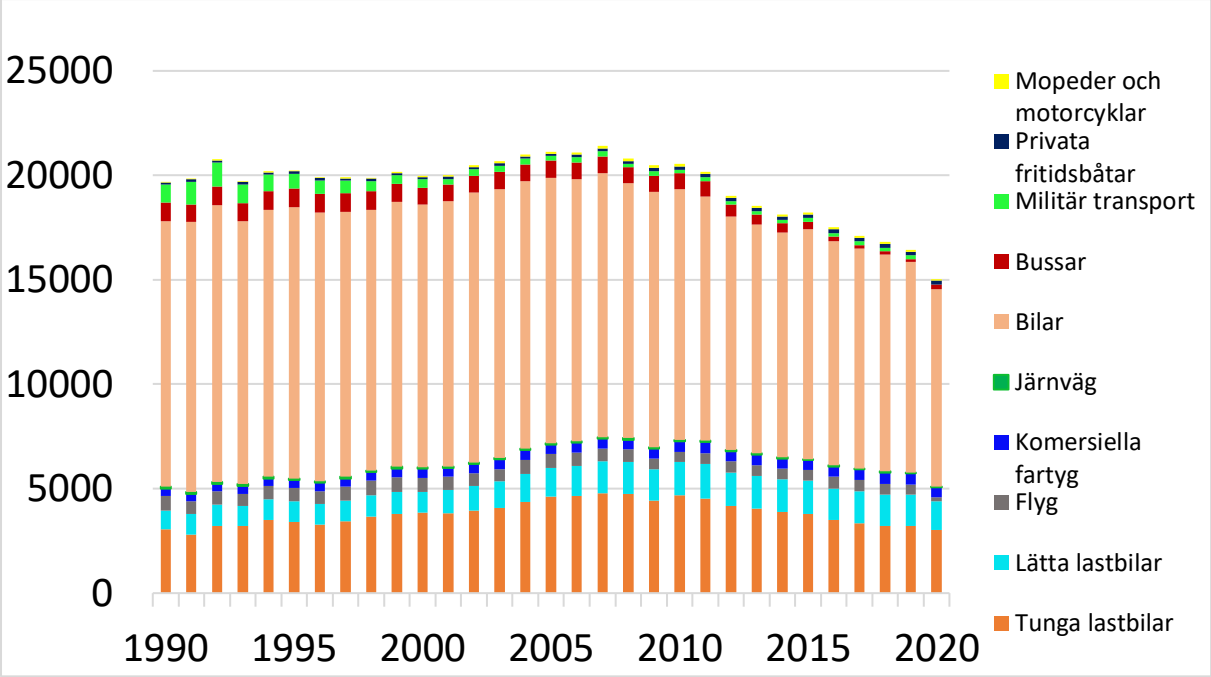
*Källa: (SCB, 2020a).*

## 1.2 Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter efter transportmedel

Visar utvecklingen av växthusgasutsläpp mellan 1990 och 2019 för inrikes person- och godstransporter, uttryckt som tusen ton koldioxidekvivalenter och uppdelat på trafikslag. Över tidsperioden 2010–2019 har växthusgasutsläppen minskat med totalt 20 %. Merparten av

växthusgasutsläppen från inrikes transporter kommer från vägtrafiken, där utsläppen från bilar och tunga lastbilar bidrar mest.

Det trafikslag med störst utsläppsminskning är bussar, där utsläppen minskat med 84 % mellan 2010 och 2019. Från tunga lastbilar harutsläppen minskat med 31,1 %.



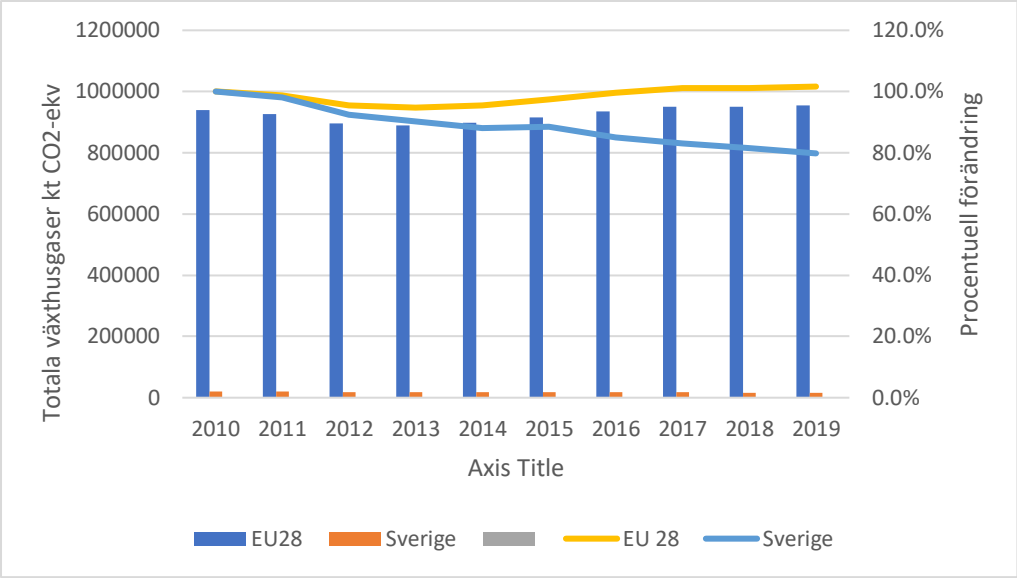

*Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter, tusen ton koldioxidekvivalenter*

*Källa: SCB 2020a*

## 1.3 Jämförelse av växthusgasutsläpp från transporter mellan Sverige och EU28

Figuren visar hur växthusgasutsläppen från person- och godstransporter har utvecklats i Sverige jämfört med EU28 mellan 2010 och 2019. Som framgår i figuren har Sveriges växthusgasutsläpp från transportsektorn minskat mer än för EU28 totalt. År 2019 hade växthusgasutsläppen från transportsektorn i Sverige minskat med 20,2% jämfört med EU28 där utsläppen hade ökat med 1,6 % sen 2010.

Siffrorna för Sveriges utsläpp från EEA:s (2020) databas skiljer sig något jämfört med SCB:s (2020) statistik som istället visar att växthusgasutsläppen från den inrikes transportsektorn har minskat med 20 % mellan 2010 och 2019. Figuren visar också utsläppen för EU28 respektive Sverige mätt i kton CO2 ekvivalenter.




*Jämförelse av Sveriges och EU28:s växthusgasutsläpp från transporter.*

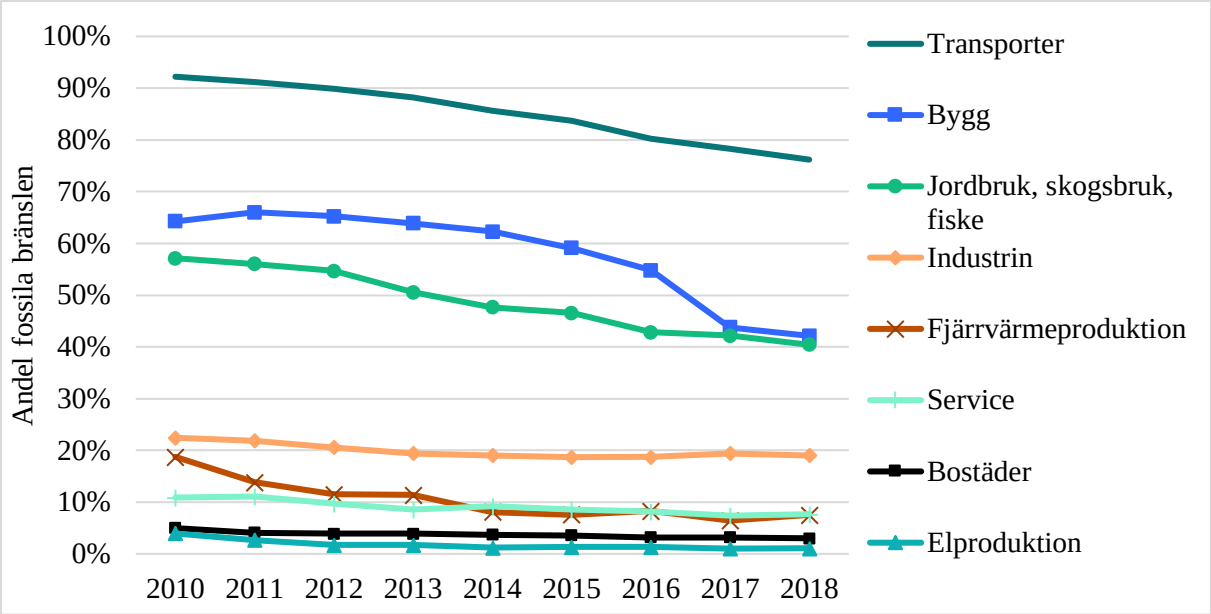
*Källa: EEA 2020*

## 1.4 Förnybar energi hela ekonomin

Transportsektorn har en av de högsta andelarna av fossila bränslen, men det är samtidigt den sektorn som snabbast har ställt om till andra alternativ.

Användandet av fossila bränslen (olja, kol och naturgas/stadsgas) i förhållande till totalt använd energi presenteras i figuren för olika sektorer. Transportsektorn har en av de högsta andelarna av fossila bränslen, men det är samtidigt den sektorn som snabbast har ställt om till andra alternativ. År 2010 bestod 92,2 % av den totala använda energin inom transportsektorn av fossila bränslen, men 2018 hade andelen minskat till 76,2 %. Enligt Energimyndigheten (2020) kan minskningen över tid förklaras av satsningar på alternativa drivmedel samt en hög beskattning av fossila bränslen.

Användningen av fossila bränslen har minskat även för övriga sektorer. Som framgår av figuren har minskningen dock varit betydligt mindre än för transportsektorn.



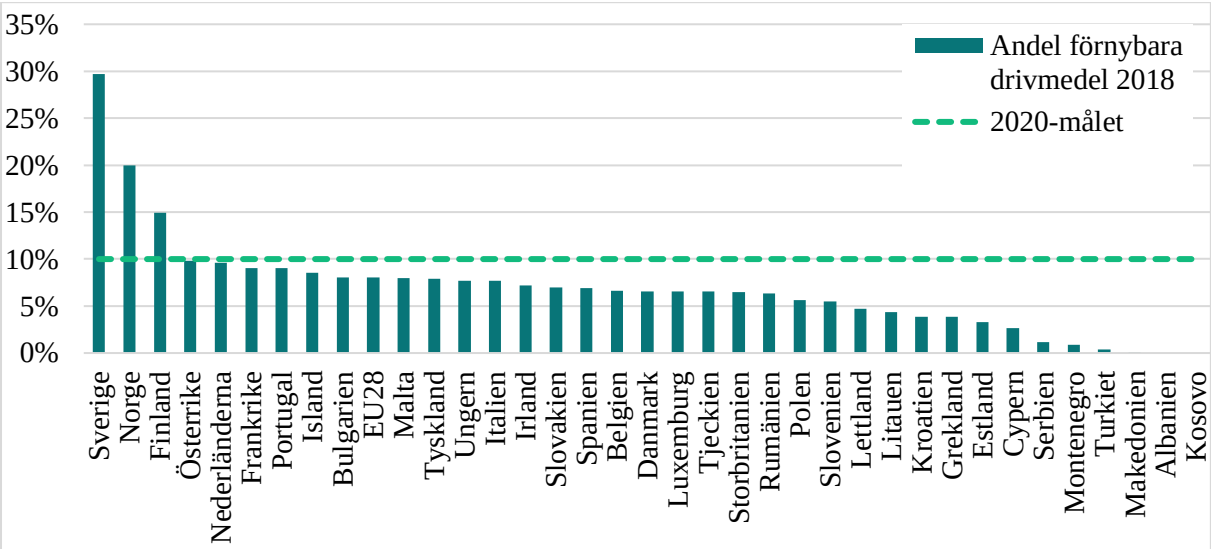

*Användning av fossila bränslen i förhållande till totalt använd energi.*

*Källa: (Energimyndigheten, 2020b).*

## 1.5 Förnybara drivmedel i EU

EU har som mål att minst 10 % av drivmedlen i varje land ska vara förnybara till år 2020 (Europaparlamentarets och rådets direktiv 2009/28/EG).

Data från Eurostat (2020) visar att Sveriges andel av förnybara drivmedel inom transportsektorn år 2018 var 29,7 %, vilket är långt över både målet och EU28:s genomsnitt på 8 %.



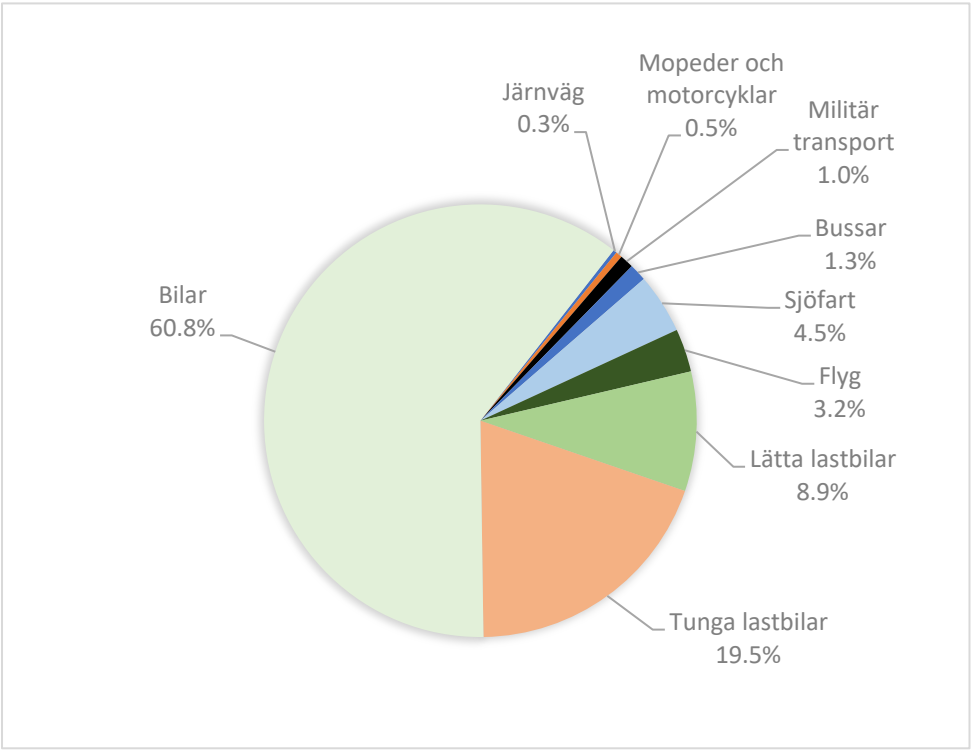

*Andel förnybara drivmedel inom transportsektorn för europeiska länder år 2018.*

*Källa: (Eurostat, 2020b)*

## 1.6 Fördelning av växthusgasutsläpp över trafikslagen

Bilar stod för den största andelen av växthusgasutsläppen 2018 med 60,8 %. Tunga lastbilar stod för näst störst andel av växthusgasutsläppen med 19,5 %, följt av lätta lastbilar med 8,9 %. Lägst andel av växthusgasutsläppen har järnvägstransporter med 0,3 %. Det är endast växthusgasutsläppen från förbränningen av fossila bränslen i fordon som inkluderas för respektive trafikslag. Växthusgasutsläpp från el och förnybara drivmedel redovisas i andra sektorers växthusgasutsläpp.

Sjöfart och flyg bidrar med relativt små andelar av växthusgasutsläppen, med 4,5 % respektive 3,2 %. En förklaring till detta är att endast transporter som sker mellan svenska flygplatser inkluderas i statistiken för inrikes flyg. Utsläpp som sker i samband med transporter från en svensk flygplats till en utrikes flygplats inkluderas istället i statistiken för utrikes transporter (för sjöfart inkluderas däremot den del av utrikes transporter som transporteras utmed Sveriges kust) (Trafikanalys, 2020b).




*Fördelning av växthusgasutsläpp över trafikslagen år 2018 för inrikes transporter.*

*Källa: (SCB, 2020a).*

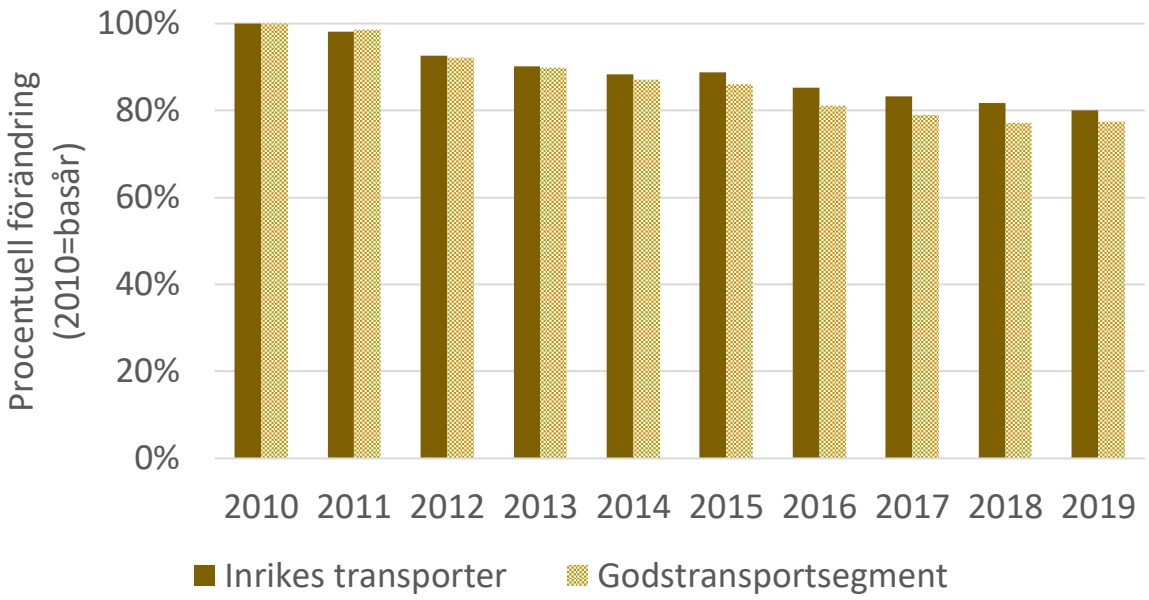
# 2 Indikatorer för godstransportsektorn

Eftersom Triple F fokuserar på växthusgasutsläpp från godstransporter är det relevant att göra en fördjupning om hur just godstransportsektorn kan bidra till uppfyllandet av 2030-målet.

## 2.1 Jämförelse av CO2-utveckling för inrikes totala transporter och godstransportsegment

En jämförelse av växthusgasutsläppens utveckling för godstransportsegmentet och inrikes transporter totalt visar att växthusgasutsläppen från godstransportsegmentet har mellan 2010 och 2018 minskat i en snabbare takt än utsläppen från inrikes person- och godstransporterna totalt. Över tidsperioden har utsläppen för godstransportsegmenten minskat med 22,6 %, vilken kan jämföras med hela inrikes transportsektorn som minskat utsläppen med 20 %.

År 2010 bidrog godstransportsegmentet med cirka 33,1 % av de totala växthusgasutsläppen från transportsektorn, vilket år 2019 hade minskat till cirka 32,3 %. Tunga lastbilar är det trafikslag inom godstransportsegmentet som bidrar med störst andel växthusgasutsläpp, cirka 60,1 % år 2019. Alla trafikslag inom godstransportsegmentet har över tidsperioden minskat andelen av sina utsläpp år 2019 i jämförelse med 2010, med undantag för sjöfart som har ökat sina utsläpp (från en andel på 7,7 % av utsläppen inom godstransportsegmentet år 2010 till 10 % år 2019).



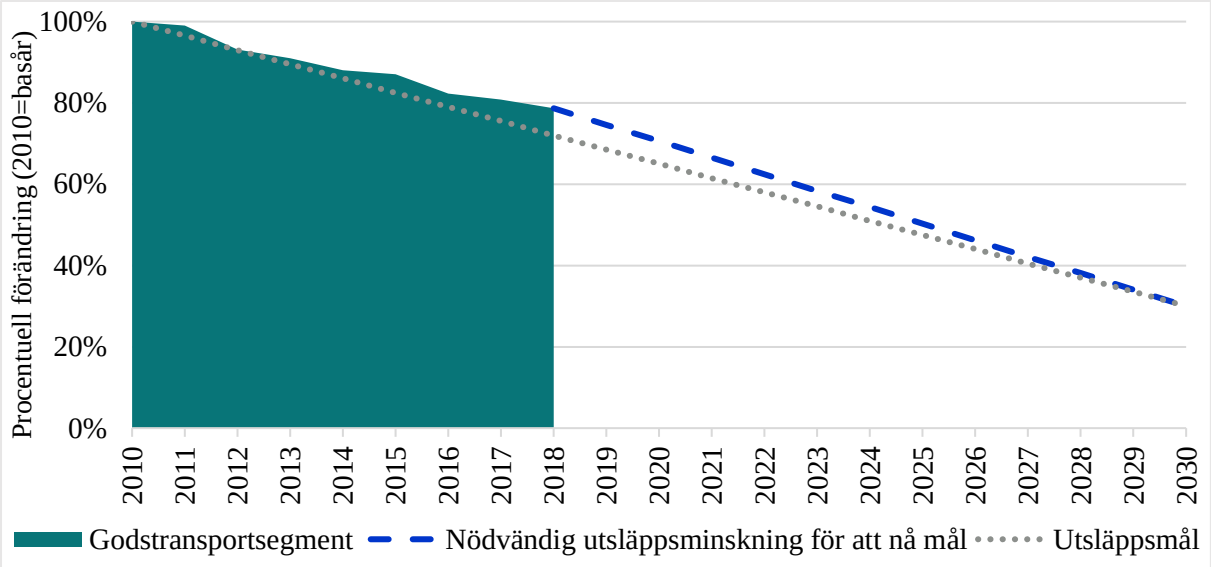

*Utveckling av växthusgasutsläpp för godstransporter jämfört med inrikes transporter totalt.*

*Källa: (SCB, 2020a).*

## 2.2 Måluppfyllelse för godstransporter

Om växthusgasutsläppen skulle minska linjärt mellan 2010 och 2030 och precis nå målet om minus 70% växthusgasutsläpp skulle de faktiska utsläppen behöva följa den grå prickade linjen.

Växthusgasutsläppen från hela godstransportsegmentet minskade mellan 2010 och 2018 med 21,3 %, vilket kan jämföras med den snabbare utsläppsminskning om 28 % som skulle ha uppnåtts ifall utsläppen minskade linjärt mellan 2010 och 2030 till minus 70 %. Detta gör att växthusgasutsläppen framöver behöver minska i en något snabbare takt för att nå målen. Från utsläppsnivån 2018 behöver godstransportsegmentet ha en årlig utsläppsminskning med 4,1 procentenheter för att målet ska nås, jämfört med 3,5 procentenheter per år som ursprungligen behövdes för att utsläppen skulle minska linjärt till 2030 från 2010. Givetvis behöver utsläppsminskningen inte ske linjärt för att målen ska nås till 2030, utan olika åtgärder kan ha olika stora påverkan på utsläppen och kan komma att ha sin effekt tidigt eller sent under perioden fram till 2030.

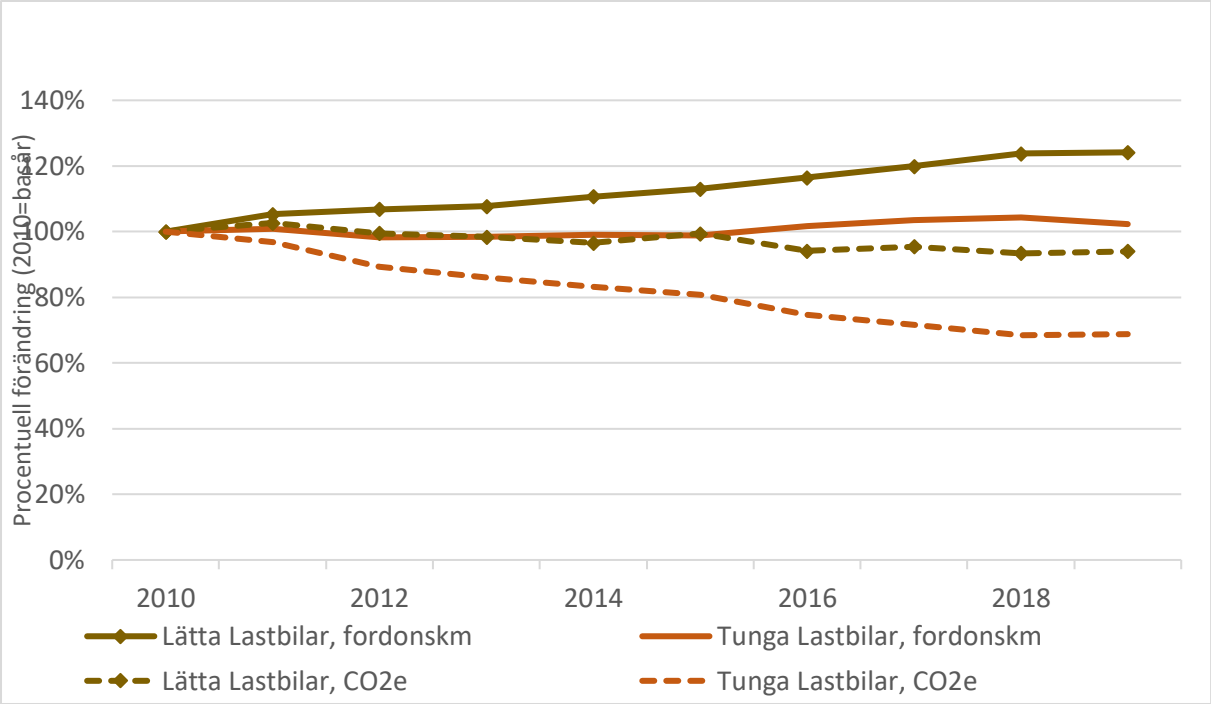



*Utveckling av växthusgasutsläpp för inrikes godstransporter jämfört med 2030-målet.*

*Källa: (SCB, 2020a)*

## 2.3 Utveckling av trafikarbete (fordonskilometer) jämfört med växthusgasutsläpp (CO2-ekvivalent) för lätta och tunga lastbilar

Utvecklingen av trafikarbetet och växthusgasutsläppen för lätta och tunga lastbilar mellan 2010 och 2019 visas i figuren. Trafikarbetet för lätta lastbilar har ökat i en högre takt än för de tunga lastbilarna. Antalet fordonskilometer för lätta lastbilar har ökat med 24 % medan antalet fordonskilometer för tunga lastbilar har ökat med 2 %. Växthusgasutsläppen har




*Utveckling av trafikarbete (fordonskilometer) och växthusgasutsläpp för lätta och tunga lastbilar.*

*Källa: (SCB, 2020a; Trafikanalys, 2020d).*

# 3 Indikatorer Triple Fs utmaningar

Triple F fokuserar på tre övergripande utmaningar för att nå målet: 1) ett mer transporteffektivt samhälle 2) överflyttning till energieffektiva fordon och farkoster, och 3) ett skifte till förnybara drivmedel

I detta kapitel presenteras indikatorer för respektive utmaning.

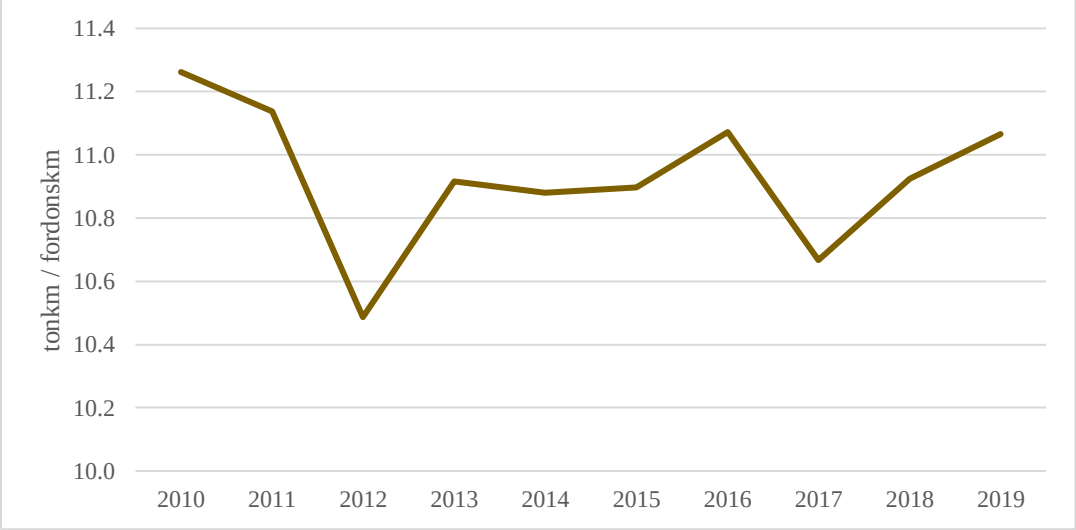
## 3.1 Ett mer transporteffektivt samhälle

Växthusgasutsläppen kan minska genom åtgärder som ökar effektiviteten för godstransporter. Denna utmaning handlar om att effektivisera transportarbetet och utnyttja resurser i godstransportsystemet på ett effektivare sätt.

### 3.1.1 Fyllnadsgrad för lastbilar över tid

Den genomsnittliga mängden lastat gods för tunga lastbilar (ton/lastbil) används som en indikator för fyllnadsgrad. Detta beräknas som kvoten mellan godstransportarbetet (tonkilometer) och trafikarbetet (fordonskilometer) för tunga lastbilar. Om trafikarbetet ökar i en snabbare takt än godstransportarbetet kan det vara ett tecken på en lägre genomsnittlig fyllnadsgrad, vilket indikerar att transporterna med tung lastbil har blivit mindre effektiva (Kågeson, 2019).

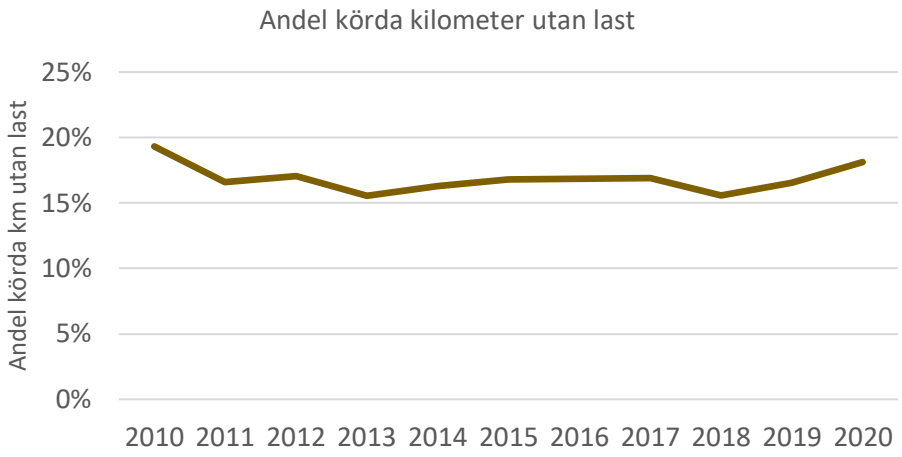
Den genomsnittliga mängden gods per lastbil minskade mellan 2010 och 2012, för att sedan öka och stabiliseras något mellan 2013 och 2016. Efter 2016 minskade den genomsnittliga godsmängden igen för att sedan öka igen mellan 2017 och 2018. Totalt över tidsperioden2010-2019 har den minskat med 0,2 ton per lastbil i genomsnitt. Att trafikarbetet har ökat i en snabbare takt än godstransportarbetet kan vara ett tecken på en lägre genomsnittlig fyllnadsgrad, vilket indikerar att transporterna med tung lastbil har blivit mindre effektiva över perioden. Det bör läggas till att utvecklingen i olika segment (tex varugrupper, transportavstånd) kan ta ut varandra och att denna figur endast visar genomsnittet över tid.




*Genomsnittlig mängd gods i varje lastbil, ton/lastbil (kvoten tonkm/fordonskm). Observera bruten skala på y-axeln.*

*Källa: (Trafikanalys, 2020b, 2020d).*

Mellan 2010 och 2020 har utvecklingen av andelen körda kilometer utan last för inrikes godstransporter med svenska tunga lastbilar varit relativt stabil och vanligen varierat mellan 16–17 %.

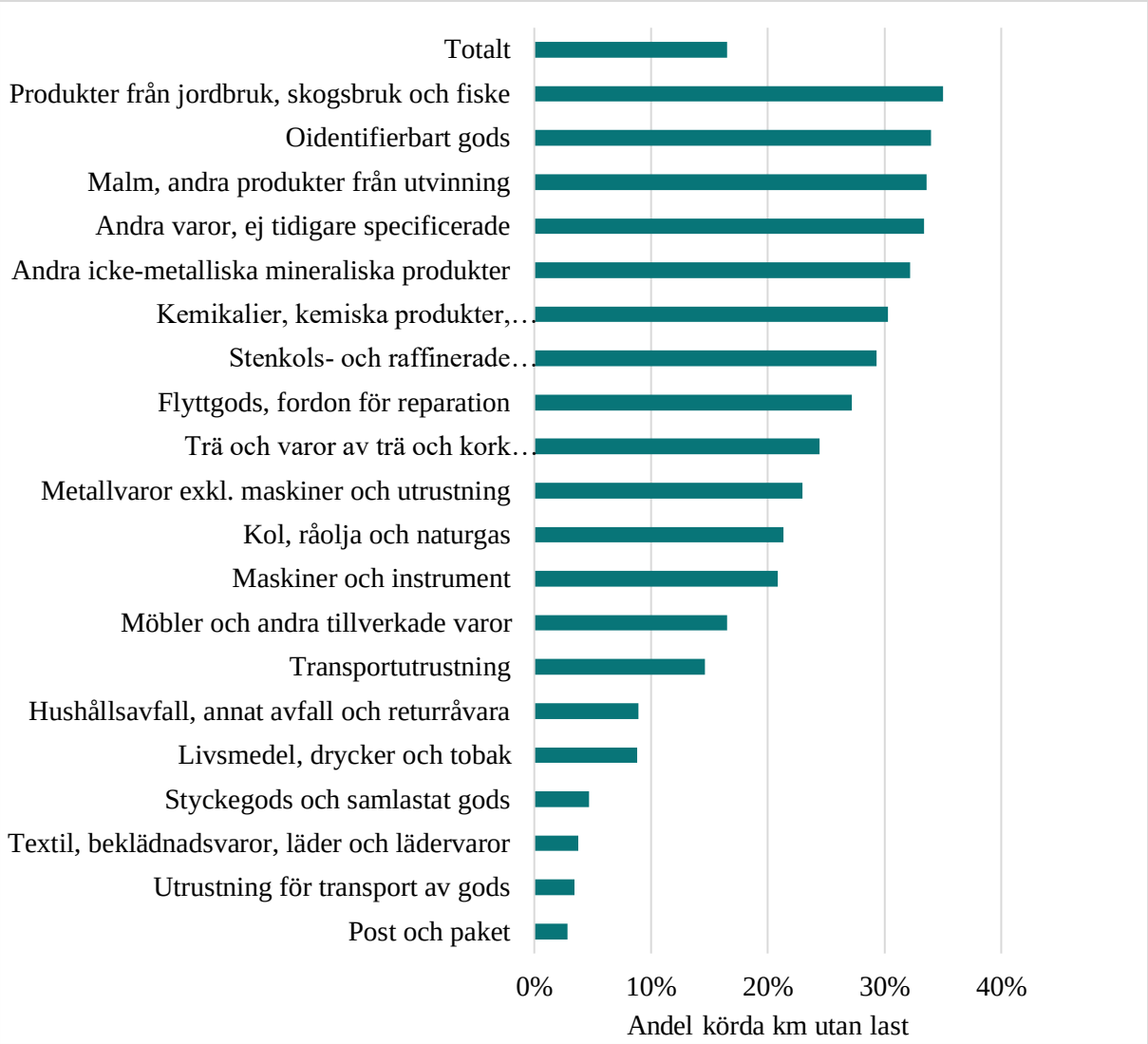



*Andel körda kilometer utan last med inrikes svenska tunga lastbilar (maximilastvikt >3,5 ton). Notera att figuren presenterar genomsnittsvärden som kan variera mellan olika segment.*

*Källa: (Trafikanalys, 2020h).*

### 3.1.2 Fyllnadsgrad av lastbilstransporter för olika segment (andel körda kilometer utan last)

Figur visar andelen körda kilometer utan last för inrikes godstransporter med svenska tunga lastbilar med en maximilastvikt på 3,5 ton eller mer fördelat på olika varugrupper år 2019. Produkter från jordbruk, skogsbruk och fiske är den varugrupp med högst andel tomlaster, 35 %, medan Post och paket har lägst andel tomlaster, 2,9 %.




*Andel körda tonkilometer utan last 2019 för tunga lastbilar, uppdelat på varugrupp.*

*Källa: (Trafikanalys, 2020h).*

## 3.2 Överflyttning till energieffektiva fordon och farkoster

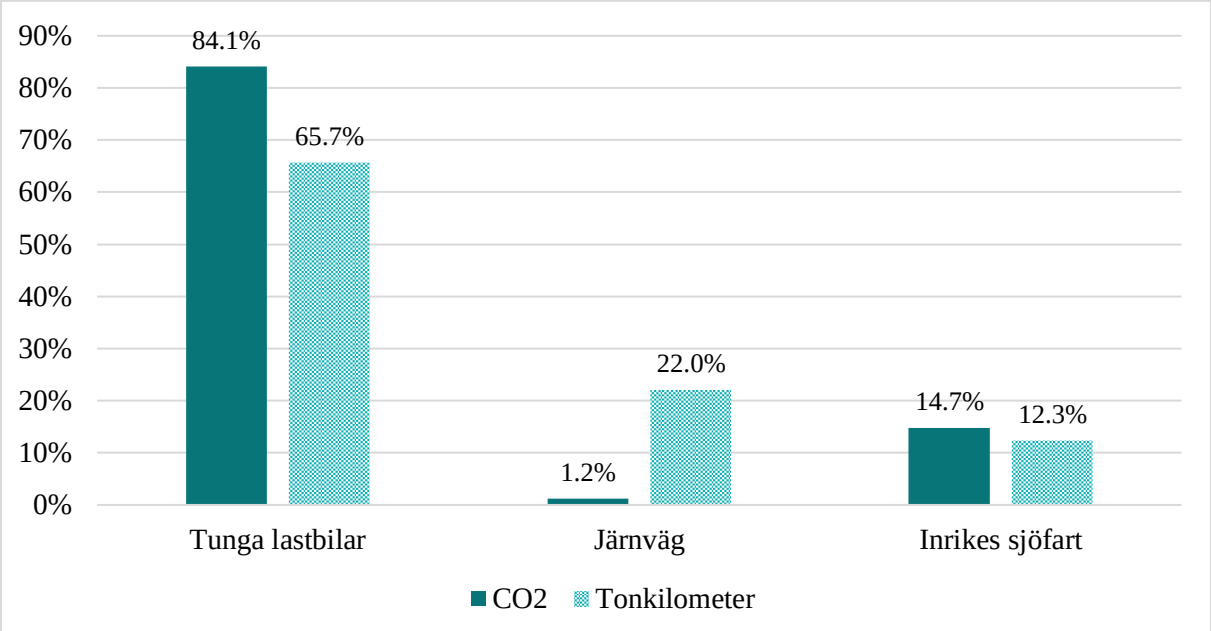
Denna utmaning inkluderar både en överflyttning till andra trafikslag och till mer energieffektiva fordon och farkoster inom samma trafikslag, exempelvis till längre och tyngre fordon, till fordon med mer energieffektiva motorer, eller tekniker som påverkar luftmotstånd, hybridisering, transmission och andra färdmotstånd.

### 3.2.1 Fördelning av växthusgaser och godstransportarbete mellan trafikslagen

Figuren visar fördelningen av växthusgasutsläpp över olika trafikslag, jämfört med godstransportarbetet mellan tunga lastbilar, järnväg och inrikes sjöfart för år 2018. Tunga lastbilar stod för majoriteten av transportarbetet (65,7 %) och växthusgasutsläppen (84,1 %). Järnvägen, som stod för 22 % av transportarbetet, bidrog endast med 1,2 % av växthusgasutsläppen, medan sjöfarten representerade 12,3 % av transportarbetet och 14,7 % av växthusgasutsläppen. Järnvägen visar alltså på klimatmässiga fördelar jämfört med lastbil, trots

att järnvägen inkluderar växthusgasutsläpp från både person- och godstransporter, medan lastbilarnas växthusgasutsläpp bara inkluderar gods.

Det saknas statistik som visar godstransporters växthusgasutsläpp för järnväg och sjöfart. Den statistik som finns inkluderar växthusgasutsläpp för både person- och godstransporter för järnväg och sjöfart, medan de tunga lastbilarnas växthusgasutsläpp endast avser godstransporter. Detta gör att det inte går att jämföra godstransporternas växthusgasutsläpp per tonkilometer för de olika trafikslagen då växthusgasutsläppen för både person- och godstransporter fördelas över tonkilometer för enbart godstransporter.

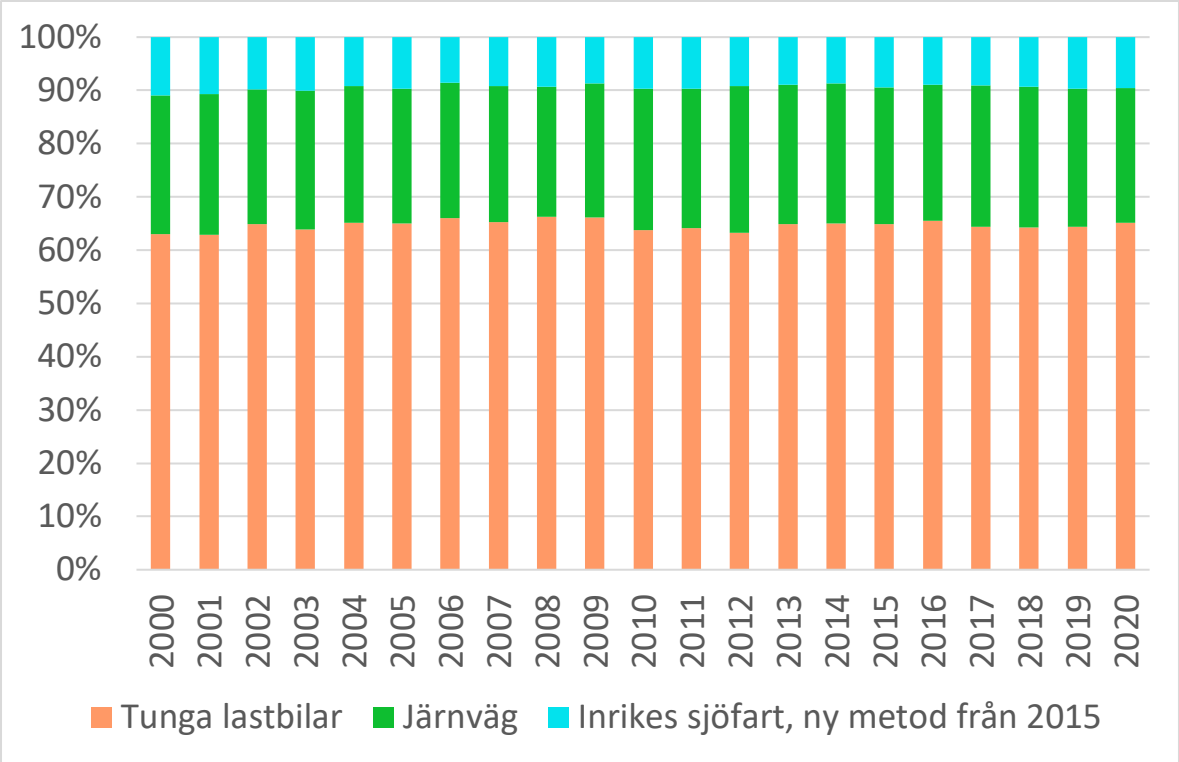



*Fördelning av växthusgaser och godstransportarbete mellan trafikslagen år 2018 (exklusive utrikes sjöfart). Observera att växthusgasutsläppen för sjöfart och järnväg inkluderar både person- och godstransporter, medan lastbilarnas växthusgasutsläpp enbart avser gods. Transportarbetet inkluderar enbart gods för alla trafikslag. Kvoten är därför missvisande för järnväg och speciellt för sjöfart.*

*Källa: (SCB, 2020a; Trafikanalys, 2020b).*

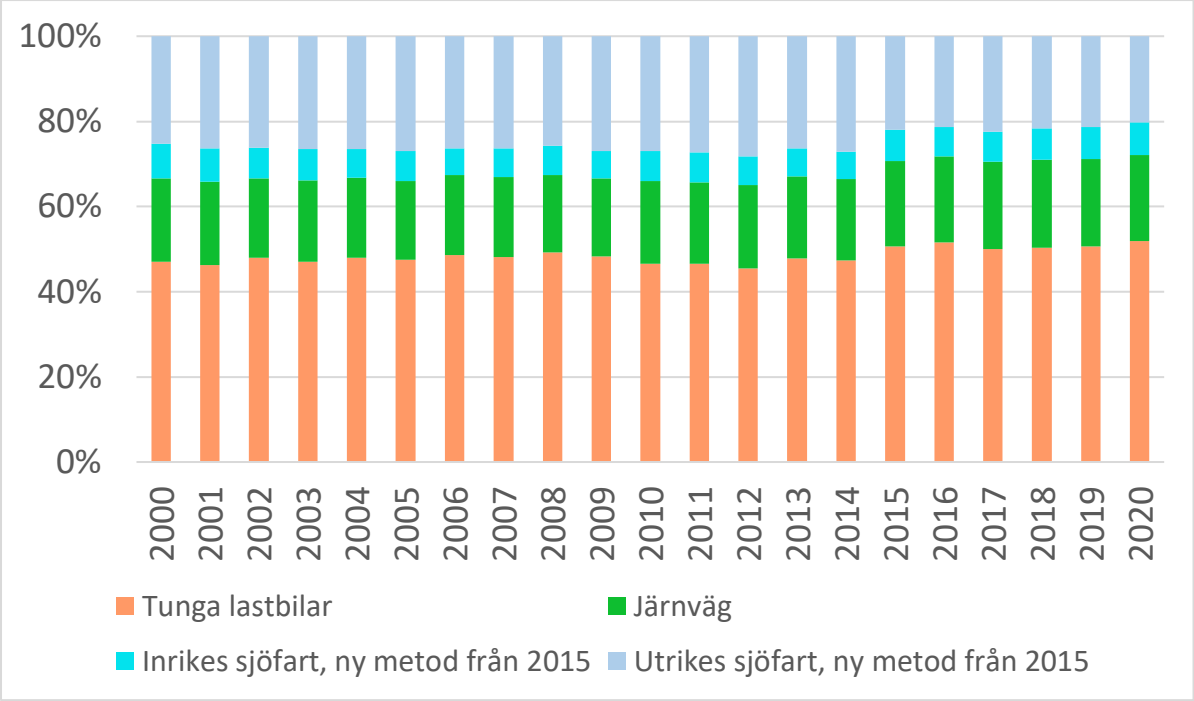
### 3.2.2 Trafikslagens andel av godstransportarbetet

Fördelningen av godstransportarbetet mellan olika trafikslag mellan 2010 och 2020 presenteras i figurerna nedan. Den första figuren visar fördelningen av godstransportarbetet mellan tunga lastbilar, järnväg och inrikes sjöfart, medan den andra figuren även inkluderar utrikes sjöfart. Som framgår av figurerna har fördelningen mellan trafikslagen varit relativt konstant över tidsperioden. Det finns ett tidsseriebrott för sjöfarten år 2015 och för järnvägen år 2018 till följd av nya mätmetoder. Jämförelser över tid bör därför göras med försiktighet




*Trafikslagens andel av godstransportarbetet. Observera att det sker ett tidsseriebrott i statistiken för sjöfarten år 2015 och järnvägen år 2018 till följd av nya mätmetoder.*

*Källa: (Trafikanalys, 2020b).*

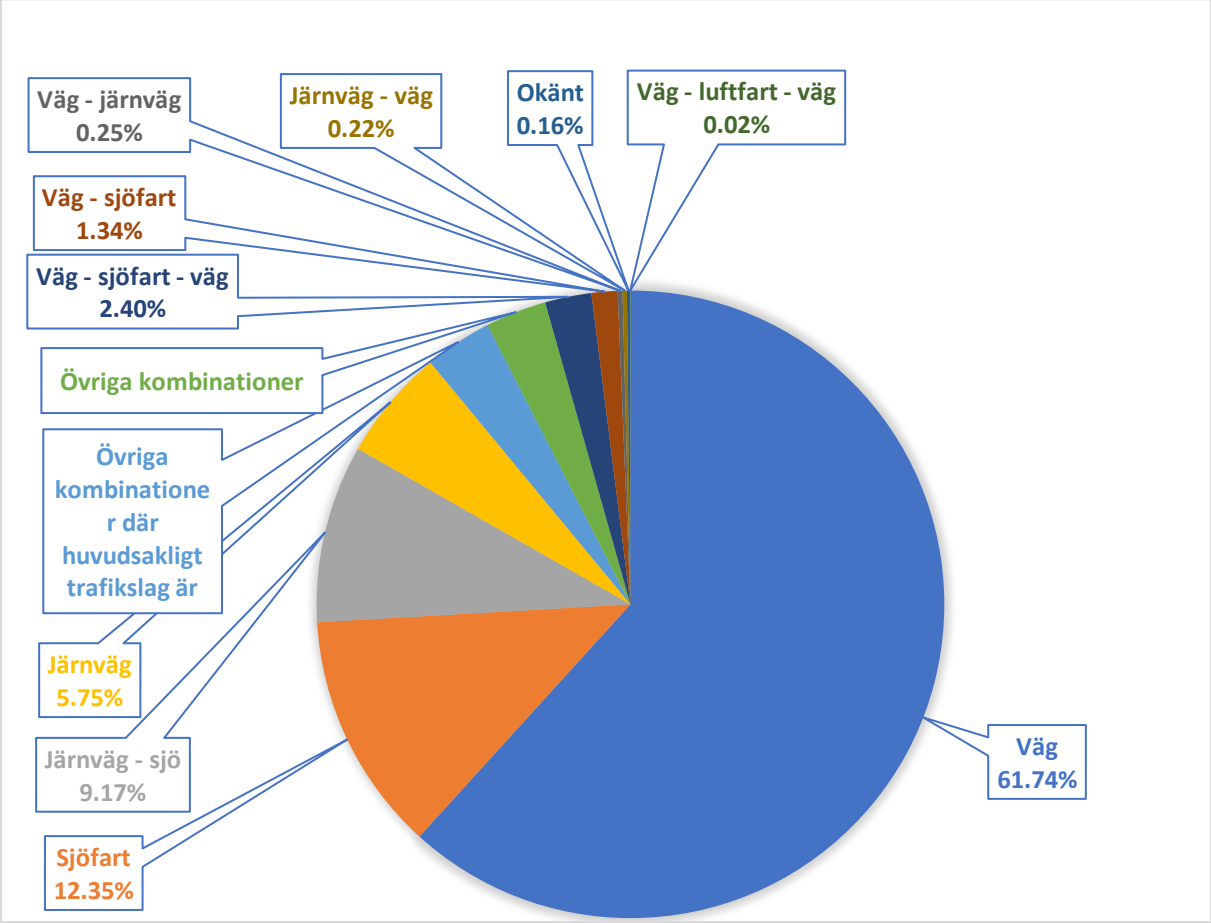



*Trafikslagens andel av godstransportarbetet (inklusive både inrikes och utrikes sjöfart). Observera att det sker ett tidsseriebrott i statistiken för sjöfarten år 2015 och järnvägen år 2018 till följd av nya mätmetoder.*

*Källa: (Trafikanalys, 2020b).*

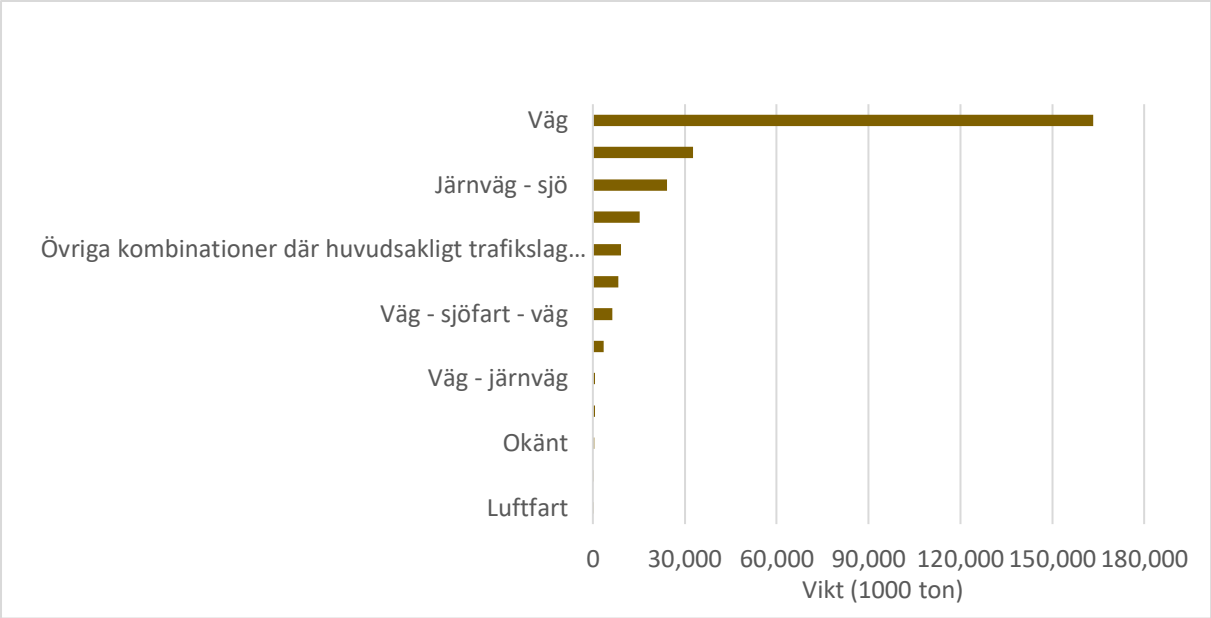
### 3.2.3 Avgående varusändningar efter trafikslag

Transporter sker antigen bara med ett trafikslag eller med kombinationer av två eller fler trafikslag, s.k. intermodala eller multimodala transporter. Figuren visar andelarna för olika transporter efter trafikslag eller intermodal kombination. Nästan 2/3 av alla varusändningar sker enbart med vägtransport.




*Andel av avgående varusändningar mätt i vikt efter trafikslag för år 2016.*

*Källa: Trafikanalys 2016*




*Avgående varusändningar efter vikt fördelat över trafikslag för år 2016.*

*Källa: Trafikanalys 2016*

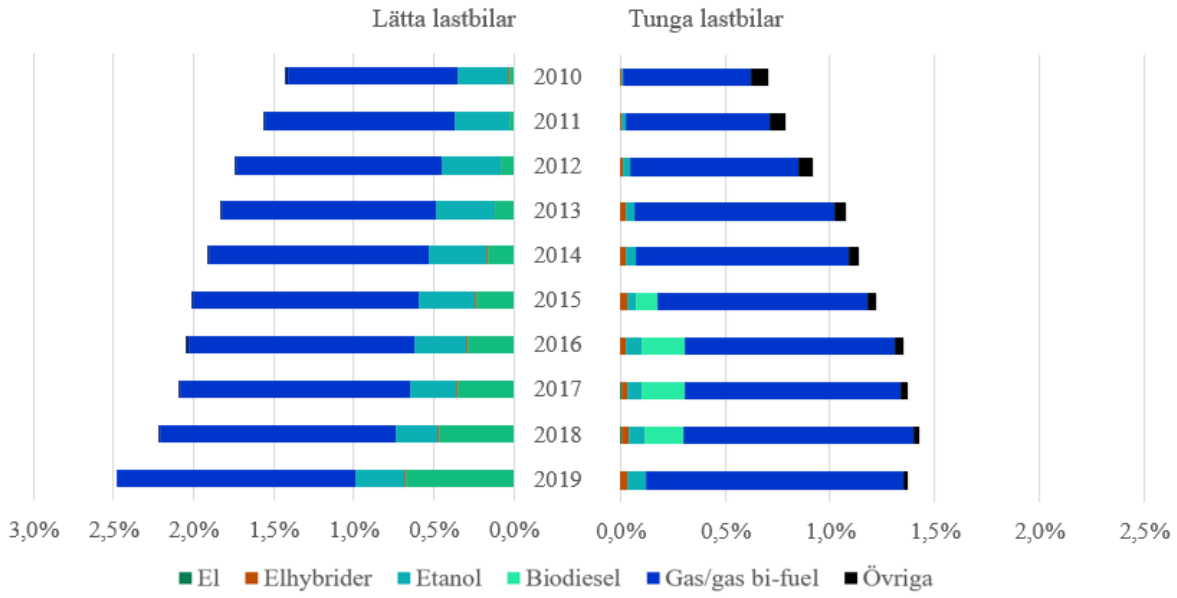
## 3.3 Ett skifte till förnybara drivmedel

Att öka andelen förnybara drivmedel och el i transportsektorn är ett sätt att bidra till uppfyllandet av 2030-målet. Det finns ett flertal faktorer som påverkar i vilken utsträckning förnybara drivmedel kan ersätta dagens fossila bränslen. Det finns idag många teknologier som är väl utvecklade och som redan idag fyller en stor roll i utfasningen av fossila bränslen för godstransporter, exempelvis olika typer av biodiesel såsom HVO och FAME/RME. Det finns även nyare teknologier som för närvarande behöver utvecklas mer för att fylla en större roll för godstransporter, exempelvis utvecklandet av elvägar (Sartini et al., 2017). För att nå 2030-målet behöver troligtvis en kombination av flera olika typer av förnybara drivmedel användas för godstransporter (Riksdagen, 2017). Bränslen som introduceras på kort sikt måste vara kompatibla med nuvarande fordonspark medan nya typer av bränslen kan fasas in på längre sikt parallellt med en anpassning av fordonsparken.

### 3.3.1 Lastbilar i trafik efter drivmedel

Andelen lätta och tunga lastbilar per år i trafik som registrerat någon typ av förnybar energi som drivmedel mellan 2010 och 2019 presenteras i figuren. Med lätta lastbilar avses lastbilar med en totalvikt på högst 3,5 ton och med tunga lastbilar avses lastbilar med en totalvikt på mer än 3,5 ton. Det registrerade drivmedlet anger dock inte vilket drivmedel som faktiskt används eftersom många typer av fordon även kan drivas av andra drivmedel. Exempelvis kan en lastbil som är registrerad med drivmedlet diesel även drivas med biodiesel, eller tvärtom. Även om statistiken därför inte visar hur stor andel lastbilar som faktiskt drivs av förnybar energi kan den ändå visa trender för vilka drivmedel fordonen registreras på. Som framgår av figuren är det en större andel lätta lastbilar som har registrerat någon typ av förnybar energi som drivmedel (2,5 % år 2019) än tunga lastbilar (1,4 % år 2019).

Den vanligaste typen av registrerade förnybara drivmedel för både lätta och tunga lastbilar över tidsperioden är gas/gas bi-fuel (fordon som har naturgas, biogas eller metangas som första eller andra drivmedel). Etanol som registrerat drivmedel är vanligare bland lätta än tunga lastbilar. Registreringen av elhybrider är ovanligt för båda trafikslagen, men har ökat något mer för tunga lastbilar än lätta lastbilar över tidsperioden. Även om registreringen av förnybar energi har ökat både för tunga och lätta lastbilar över tidsperioden är diesel och bensin fortfarande de dominerande drivmedlen. År 2019var 89,6 % av de lätta lastbilarna registrerade med drivmedlet diesel och 97,4 % av de tunga lastbilarna (Trafikanalys, 2020f).



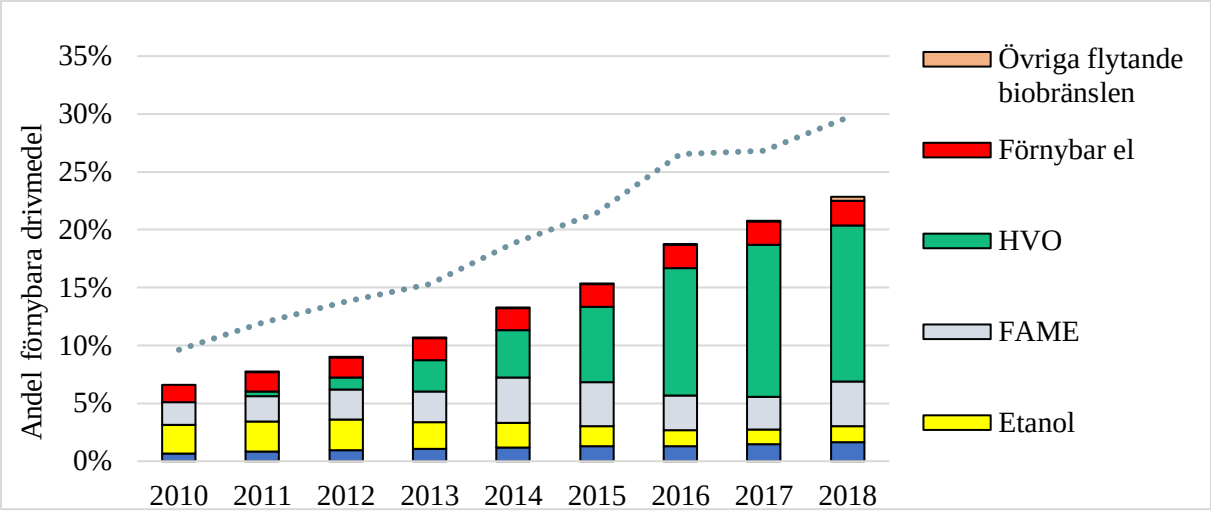

*Andel lätta och tunga lastbilar i trafik som registrerat förnybar energi som drivmedel.*

*Källa: (Trafikanalys, 2020f).*

### 3.3.2 Förnybar energi i transportsektorn

Utan förnybartdirektivets beräkningsmetod var andelen förnybar energi för inrikes transporter 22,5 % år 2018, jämfört med 6,6 % år 2010.

HVO stod år 2018 för 15,4 % av den förnybara energin och är både det vanligaste förnybara drivmedlet och den typ av förnybar energi som ökat mest i den svenska transportsektorn över tidsperioden. Enligt Energimyndigheten (2020b) kan ökningen av HVO förklaras av en ökad användning i bussar och lastbilar, samt genom inblandning av HVO i fossil diesel. Användandet av förnybar el inkluderar i figuren endast elanvändning av järnvägstrafik då det saknas officiell statistik över elanvändning i vägfordon (Energimyndigheten, 2020b).



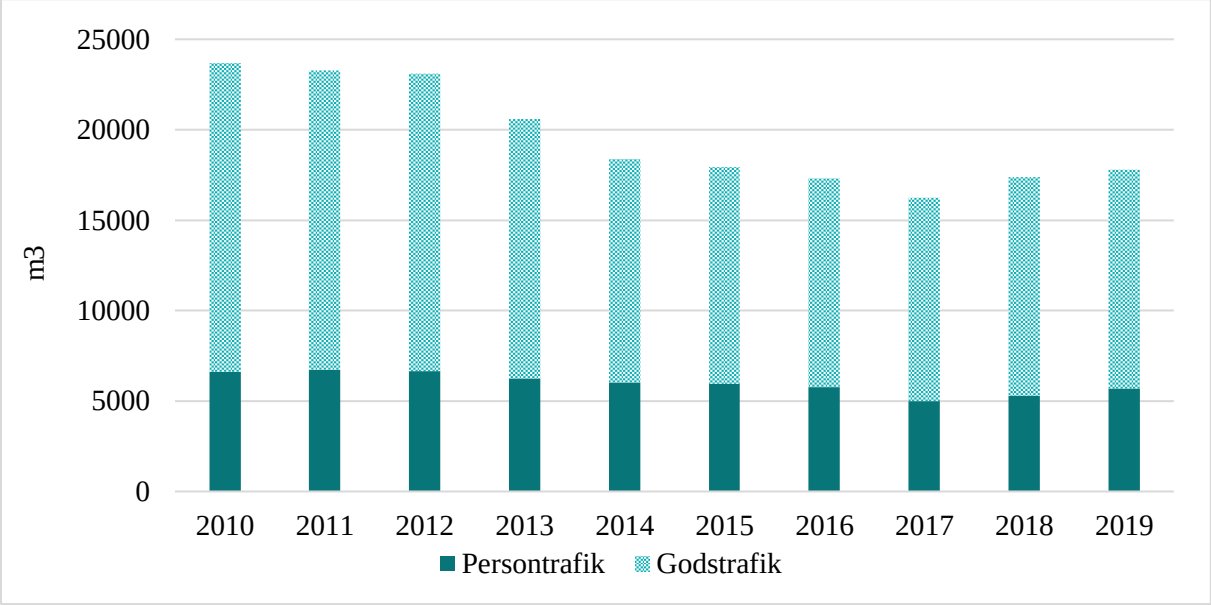

*Andel förnybara drivmedel för inrikes transporter.*

*Källa: (Energimyndigheten, 2020b).*

### 3.3.3 Användning av el och diesel för järnväg

Den totala elanvändningen för järnvägstransporter har mellan 2010 och 2019 ökat med cirka 12,6 %. Elanvändningen för persontrafik har ökat med cirka 30,6 % och användningen för godstrafik har minskat med cirka 12,1 %.

Den totala dieselanvändningen har mellan 2010 och 2019 minskat med cirka 24,9 %. Godstrafiken har minskat sitt dieselanvändande mest, med cirka 29,1 %, medan persontrafiken har minskat sitt användande med cirka 14 %. Mellan 2017 och 2019 ökade dieselanvändningen för både person- och godstrafik.




*Användning av diesel för järnvägen, m3.*

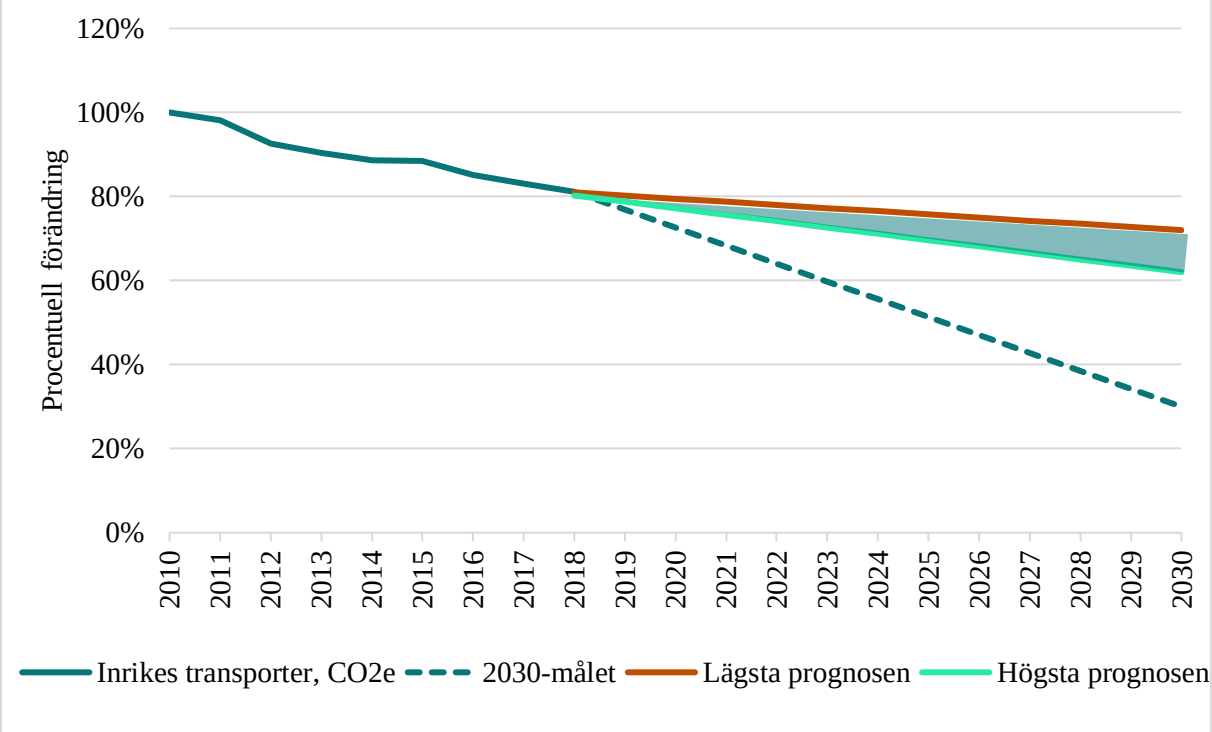
*Källa: (Energimyndigheten, 2020c).*

# 4 Prognoser och övergripande trender

Detta avsnitt presenterar prognoser över godstransporters framtida utveckling samt övergripande trender i samhället som kan påverka godstransportsektorns utveckling. Trafikverkets (2018) prognos för godstransporters framtida utveckling är den som i första hand har använts.

## 4.1 Prognos växthusgasutsläpp till år 2030

Det finns ett flertal estimeringar av hur stor minskning av växthusgasutsläpp dagens beslutade åtgärder och styrmedel kan leda till. De estimerade utsläppsminskningarna, som bland annat är gjorda av Trafikverket, Trafikanalys och Klimatpolitiska rådet, varierar mellan cirka 28–38 % minskning av växthusgasutsläpp till 2030. Även om estimeringarna är baserade på något olika avgränsningar, har de gemensamt att målet om minus 70 % växthusgasutsläpp till 2030 inte kommer att nås med dagens beslutade styrmedel och åtgärder, och att fler och/eller kraftigare styrmedel och åtgärder därför kommer att krävas för att nå målet.




*Estimerad minskning av växthusgasutsläpp till år 2030 med dagens beslutade styrmedel och åtgärder.*

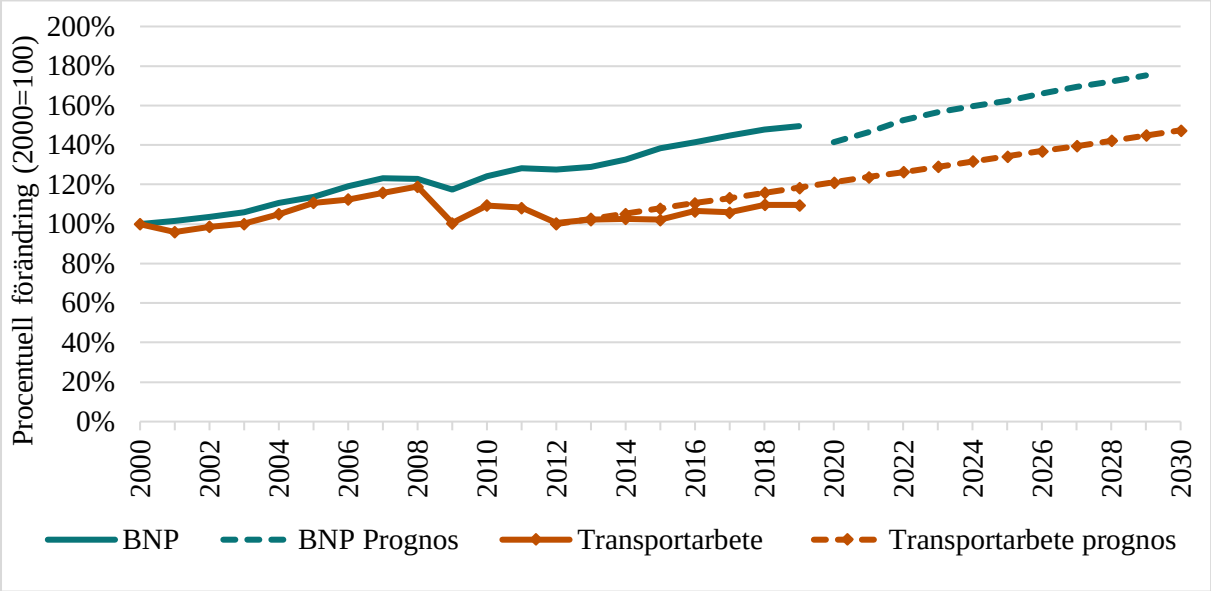
*Källa: (Kågeson, 2019; Klimatpolitiska rådet, 2019; KNEG, 2019; Trafikanalys, 2019d; Trafikverket, 2019). Den ”lägsta prognosen” avser Trafikanalys, prognos och den ”högsta prognosen” avser KNEG:s prognos.*

## 4.2 Samband mellan den ekonomiska utvecklingen och godstransportarbetets utveckling

Den ekonomiska utvecklingen och godstransportarbetets utveckling har historiskt haft ett starkt samband i många länder. En intuitiv förklaring till sambandet är att i takt med att ekonomin växer produceras och konsumeras mer varor, som i sin tur ökar behovet av transporter. Detta

samband skulle således innebära att en begränsning av godstransporter skulle medföra en minskad ekonomisk utveckling, eller tvärtom. I många länder har dock en ny trend observerats: godstransportarbetet har minskat samtidigt som ekonomin har växt (McKinnon, 2018). Med andra ord har en frikoppling (decoupling) skett i sambandet mellan tonkilometer och BNP.

Figuren visar utvecklingen av godstransportarbetet och BNP i Sverige (mellan 2000–2019) tillsammans med en prognos för den framtida utvecklingen (mellan 2018–2028). Som framgår av figuren var utvecklingen av tonkilometer och BNP relativt lika mellan 2000 och 2008 (BNP ökade med 23 % och godstransportarbetet med 19 % över perioden). Mellan 2009 och 2019 kan dock ett potentiellt trendbrott observeras då BNP ökade betydligt mer än godstransportarbetet (BNP ökade med 33 % och godstransportarbetet ökade endast med 10 % över tidsperioden).




*Utveckling samt prognos av BNP och godstransportarbete.*

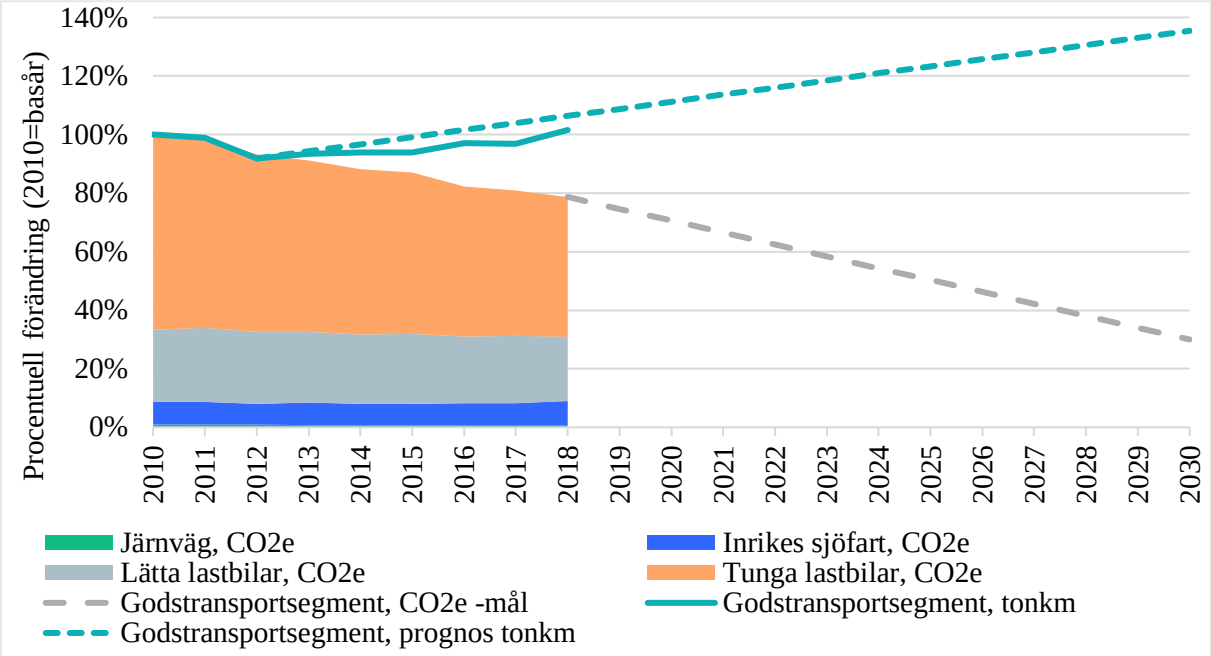
Källa: *(Konjunkturinstitutet, 2020b; Trafikanalys, 2020b; Trafikverket, 2018), BNP anges i fasta priser med referensår 2018.*

## 4.3 Jämförelse godstransportarbete och växthusgas-utsläpp för trafikslagen

Godstransportsektorns utveckling av växthusgasutsläpp och godstransportarbete mellan 2010 och 2018 presenteras i figuren. Utsläppen för godstransportsegmenten är uppdelade efter vilket trafikslag som ger upphov till utsläppen: lätta lastbilar, tunga lastbilar, inrikes sjöfart (kommersiella fartyg) och järnväg. Transportarbetet inkluderar tonkilometer för tunga lastbilar, järnväg och inrikes sjöfart, men inte för lätta lastbilar då sådan data saknas. Den blå streckade linjen visar Trafikverkets prognos för transportarbetet fram till 2030, med basår 2012 (Trafikverket, 2018). Den grå streckade linjen visar den utsläppsminskning som krävs för att nå 2030-målet om växthusgaserna från godstransportsegmentet minskar linjärt från dess nivå 2018 fram till 2030.

Växthusgasutsläppen har minskat med 21,3 % mellan 2010 och 2018, medan transportarbetet har ökat med 1,5 %. Det trafikslag som minskat sina utsläpp mest mellan 2010 och 2018 är tunga lastbilar följt av järnväg och lätta lastbilar medan inrikes sjöfart har ökat sina utsläpp mellan 2010 och 2018. Mellan

2010 och 2013 minskade växthusgasutsläppen och transportarbetet i ungefär samma takt, men mellan 2013 och 2018 ökade transportarbetet igen samtidigt som växthusgasutsläppen fortsatte att minska. Trafikverkets (2018) prognos visar en kraftig ökning av transportarbetet till år 2030 samtidigt som växthusgasutsläppen behöver minska för att nå uppsatta klimatmål.



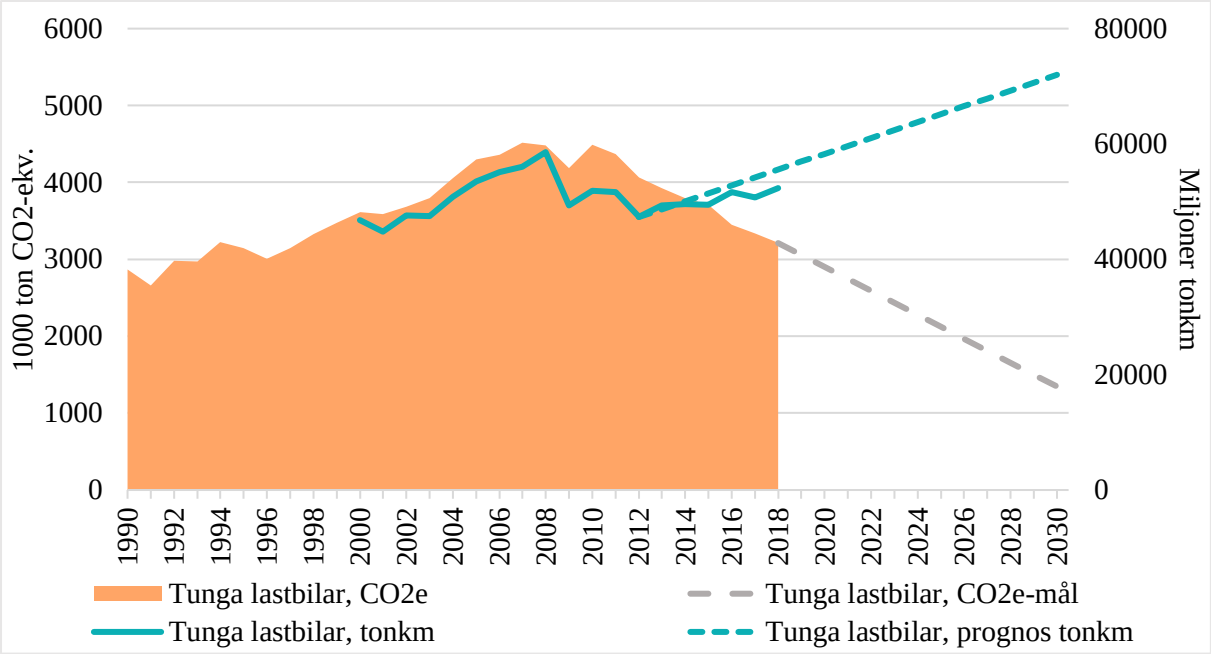

*Procentuell förändring av godstransportarbete och växthusgasutsläpp för godstransporter.*

*Källa: (SCB, 2020; Trafikanalys, 2020; Trafikverket, 2018).*

## 4.4 Jämförelse godstransportarbete och växthusgasutsläpp mätt i faktiska utsläpp och fordonskilometer, prognostiserad utveckling av fordonskilometer samt nödvändig utsläppsminskning för att nå målen.

Godstransportsektorns utveckling av växthusgasutsläpp och godstransportarbete i faktiska siffror och över en längre tidsperiod presenteras. Växthusgasutsläppen ökade mellan 1990 fram till 2010, för att sedan börja avta. Det trafikslag som minskat sina utsläpp mest mellan 2010 och 2017 är inrikes sjöfart, följt av järnväg och tunga lastbilar. Godstransportarbetet ökade fram till 2008, för att sedan börja avta och jämnas ut något.

Mellan 2010 och 2018 har tunga lastbilars växthusgasutsläpp minskat med 28,5 %, samtidigt som godstransportarbetet endast har ökat med 0,9 %. Mellan 1990–2008 ökade utsläppen av växthusgaser, för att sedan börja minska. Förändringarna i godstransportarbetet för tunga lastbilar har haft en liknande utveckling som förändringarna av växthusgasutsläpp mellan 2000–2012, men efter 2013 visar utvecklingen ett potentiellt trendbrott då transportarbetet ökar medan växthusgasutsläppen minskar.



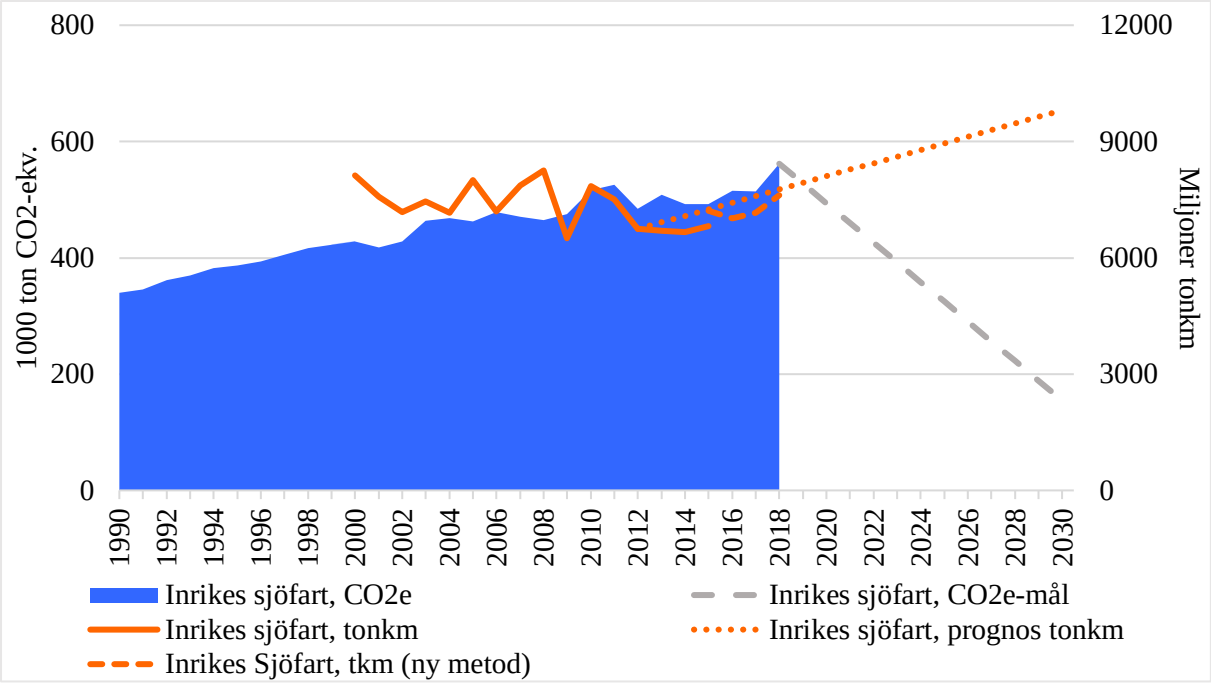

*Godstransportarbete och växthusgasutsläpp för tunga lastbilar i faktiska siffror.*

*Källa: (SCB, 2020a; Trafikanalys, 2020b; Trafikverket, 2018).*

En viktig aspekt att ta hänsyn till i statistiken som presenteras nedan är att statistiken som avser transportarbete i sjöfarten använder sig av nya beräkningsmetoder efter 2015 och resulterar i ett tidseriebrott. Se avsnitt 3.1 ovan. Därför bör jämförelser över tid göras med försiktighet.

Mellan 2010 och 2018 har växthusgaser för inrikes sjöfart ökat med 8,8%. Det betyder att för att kunna nå 70% målet till 2030 behöver växthusgaserna för inrikes sjöfart minska med 6,6 procentenheter årligen.

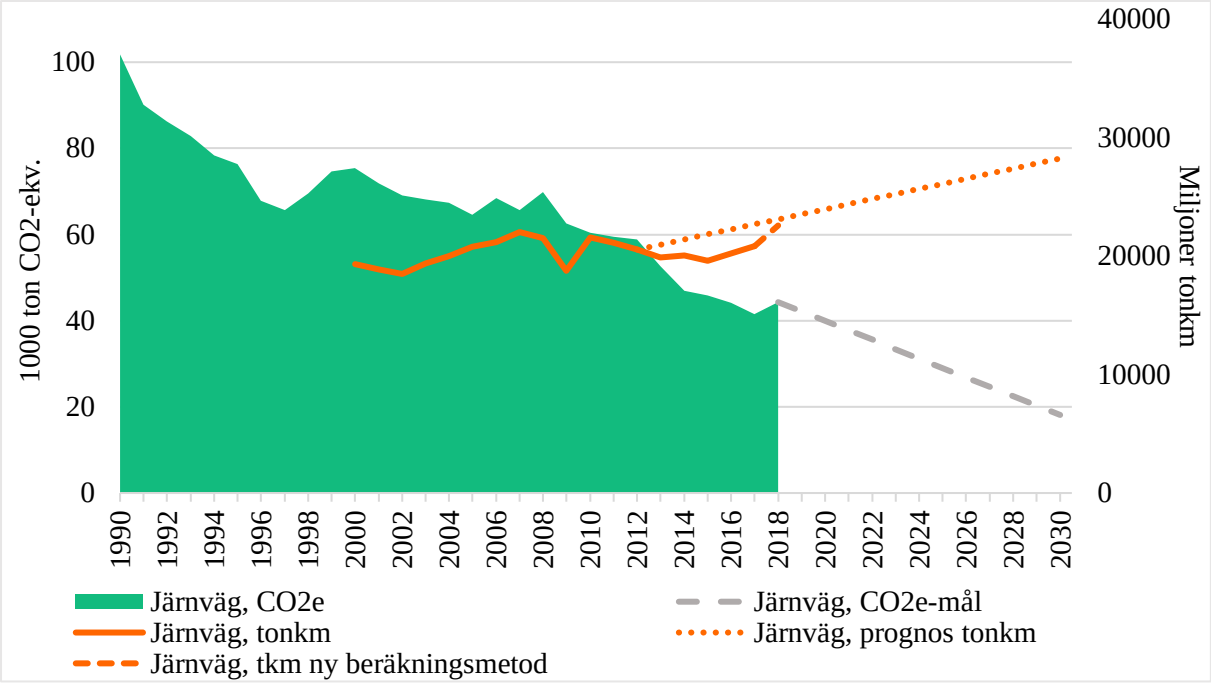
Ett problem med statistiken är att transportarbetet för sjöfart endast inkluderar godstransporter (inrikes transporter mellan svenska hamnar samt den del av utrikes transporter som sker på Sveriges territorium) medan växthusgasutsläppen även inkluderar persontrafik. Eftersom det inte finns detaljerad statistik indelad på olika typer av sjötransporter är det svårt om inte omöjligt att separera godstransporters och persontransporternas växthusgasutsläpp för sjöfarten




*Transportarbete och växthusgasutsläpp för inrikes sjöfart i faktiska siffror. Observera att det sker ett tidsseriebrott för tonkm år 2015. Växthusgasutsläppen inkluderar både person och godstransporter medan transportarbetet (tonkm) endast inkluderar godstransporter.*

*Källa: (SCB, 2020; Trafikanalys, 2020; Trafikverket, 2018).*

År 2018 bidrog järnvägen endast med 0,8 % av godstransportsegmentens totala växthusgasutsläpp. För att uppnå 2030-målet för godstransportsektorn är det därför viktigt att minska växthusgasutsläppen från de övriga trafikslagen, då en utsläppsminskning om 100 % för järnvägen inte ens skulle bidra till en minskning med 1 % för godstransportsegmentens samlade växthusgasutsläpp. Då järnvägstransporter har klimatmässiga fördelar på grund av sina relativt låga växthusgasutsläpp kan en överflyttning av godstransporter till järnväg däremot bidra till 2030-målet.




*Jämförelse godstransportarbete och växthusgasutsläpp för järnväg (faktiska siffror). Notera tidseriebrott för tonkm år 2018.*

*Källa: (SCB, 2020; Trafikanalys, 2020; Trafikverket, 2018).*

# Referenslista

EEA (European Environment Agency), 2020. *Data and maps - Datasets - National emissions reported to the UNFCCC and to the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism*. https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/national-emissions-reported-to-the-unfccc-and-to-the-eu-greenhouse-gas-monitoring-mechanism-16 (hämtad 2020-10-13).

Energimyndigheten, 2020b. *Energiindikatorer 2020.* Samt tillhörande statistikunderlag*: Energiindikatorer i siffror 2020*. http://www.energimyndigheten.se/statistik/energiindikatorer/ (Hämtad 2020-10-15)

Energimyndigheten, 2020c. *Energimyndighetens statistikdatabas - Energianvändning för trafik inom bantrafiken uppdelad per trafikslag och energivara.* http://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/Transportsektorns%20energianv%C3%A4ndning/?rxid=2317b153-6985-401d-96e3-354d614f9cde (Hämtad 2020-10-14).

Eurostat, 2020b. *Energy – Data - Shares (Renewables).* https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares (Hämtad 2020-10-14).

Klimatpolitiska rådet, 2019. *Klimatpolitiska rådets rapport 2019.* Årsrapport 2019 No. 2. Klimatpolitiska Rådet, Stockholm.

KNEG (Klimatneutrala godstransporter på väg), 2019. *KNEG Resultatrapport 2019 - En redovisning av utvecklingen inom svenska godstransportsektorn på väg och KNEG.* KNEG Resultatrapport 2019.

Kågeson, P., 2019. *Klimatmål på villovägar? – En ESO-rapport om politiken för utsläppsminskningar i vägtrafiken.* Rapport till expertgruppen för studier i offentlig ekonomi, 2019:5. Regeringskansliet, Stockholm.

McKinnon, A., 2018. *Decarbonizing logistics: distributing goods in a low carbon world.* Kogan Page Publishers.

SCB, 2020a. *Statistikdatabasen – Miljö – Utsläpp och upptag av växthusgaser - Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter efter växthusgas och transportslag. År 1990 – 2018.* http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0107/MI0107InTransp/ (Hämtad 2020-10-14).

Trafikanalys, 2020b. *Statistik – Övrig statistik – Transportarbete 2000–2019.* https://www.trafa.se/ovrig/transportarbete/ (Hämtad: 2020-10-15).

Trafikanalys, 2020d. *Statistik – Vägtrafik – Trafikarbete på svenska vägar.* https://www.trafa.se/vagtrafik/trafikarbete/ (Hämtad: 2020-10-15).

Trafikanalys, 2020f. *Statistik – Vägtrafik – Fordon på väg.* https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon/ (Hämtad: 2020-10-05).

Trafikanalys, 2020h. *Statistik – Vägtrafik – Lastbilstrafik 2010–2019.* https://www.trafa.se/vagtrafik/lastbilstrafik/ (Hämtad: 2020-10-15).

Trafikanalys, 2019b. *Växthusgasutsläpp från internationell sjötrafik.* PM 2019:10, Stockholm.

Trafikanalys, 2016. *Godstransporter i Sverige - en nulägesanalys*. Rapport 2016:7.

Trafikverket, 2020b. *Prognos för godstransporter 2040 - Trafikverkets Basprognoser 2020.* Rapport 2020:125.

Trafikverket, 2018. *Prognos för godstransporter 2040 – Trafikverkets Basprognoser 2018.* Rapport 2018:087.