



Transportøkonomisk institutt  
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning



# Monitor for veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp

Lasse Fridstrøm

1932/2023



Tittel:	Monitor for veitransportens CO <sub>2</sub> -utslipp
Tittel engelsk:	Monitoring CO <sub>2</sub> emissions on Norwegian roads
Forfatter:	Lasse Fridstrøm
Dato:	01.2023
TØI-rapport:	1932/2023
Antall sider:	22
ISSN elektronisk:	2535-5104
ISBN elektronisk:	978-82-480-1989-3
Oppdragsgivers p.nr.:	21/126922
Finansieringskilder:	Statens vegvesen
TØIs p.nr.:	5278 – Monitor for veitransportens CO <sub>2</sub> -utslipp
Prosjektleder:	Lasse Fridstrøm
Kvalitetsansvarlig:	Anne Madslie
Fagfelt:	Transportmodeller
Emneord:	Karbondioksid, bensin, diesel, biodrivstoff, klimamål, oppfølging

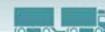
## Kort sammendrag

Transportøkonomisk institutt har på oppdrag for Statens vegvesen utarbeidet en statistisk monitor for CO<sub>2</sub>-utslippet i norsk veitransport. Ved hjelp av en enkel regnerutine følges veitransportutslippet fra måned til måned. Utslippstallene framkommer ved at en bearbeider statistikken over drivstoffsalg, slik denne offentliggjøres hver måned av Statistisk sentralbyrå. Monitoren viser at kjøretøyene i 2022 slapp ut 1,3 prosent mindre CO<sub>2</sub> enn i 2021, men 7 prosent mer enn anslått i referansebanen til Klimakur 2030. Veitransportutslippet var i 2022 1,6 prosent lavere enn i 2019 og 10 prosent lavere enn i 2005, men 17 prosent høyere enn i 1990.

## Summary

Commissioned by the Norwegian Public Roads Administration, the Institute of Transport Economics (TØI) has developed a statistical monitor to account for the monthly variations in CO<sub>2</sub> emissions in Norwegian road transportation. A simple spreadsheet is used to convert the monthly sales of fossil and biogenic fuel into tons of carbon dioxide emitted by vehicles traveling on Norwegian roads.

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [Åndsverklovens](#) bestemmelser.



# Forord

Statens vegvesen har ønsket å etablere en prosedyre for å kunne følge CO<sub>2</sub>-utslippet i norsk veitransport fra måned til måned. Transportøkonomisk institutt (TØI) legger med dette fram et forslag til en slik prosedyre.

Prosjektleder ved TØI har vært Lasse Fridstrøm. Kontaktperson hos Statens vegvesen har vært Henrik Ness Mikkelsen. Rapporten er kvalitetssikret av Anne Madslie ved TØI. Trude Kvalsvik har stått for den endelige layout og redigering.

Vi takker Einar Gotaas i Drivkraft Norge for hjelp med å hente ut og tolke data om drivstoffsalget og Statistisk sentralbyrå for den brukervennlige statistikkbanken.

Oslo, januar 2023  
Transportøkonomisk institutt

Bjørne Grimsrud  
Administrerende direktør

Kjell W. Johansen  
Avdelingsleder



# Innhold

## Sammendrag

### Summary

<b>1</b>	<b>Bakgrunn og formål</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Metode og data</b> .....	<b>3</b>
2.1	Omregning fra drivstoffvolum til CO <sub>2</sub> -utslipp .....	3
2.2	Beregninger basert på drivstoffsalg .....	3
2.3	Ingen biler er fossile – heller ikke eksosbilene.....	6
2.4	Feilkilder og forbehold .....	6
2.5	Rutine for oppdatering.....	8
<b>3</b>	<b>Resultater</b> .....	<b>9</b>
3.1	Kortsiktige bevegelser .....	9
3.2	Langsiktig utvikling .....	12
3.3	Sammenlikning med klimamål .....	15
<b>4</b>	<b>Konklusjon</b> .....	<b>17</b>
	<b>Referanser</b> .....	<b>19</b>
	<b>Vedlegg: Rutine for kortsiktig oppdatering</b> .....	<b>20</b>

# Monitor for veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp

TØI rapport 1932/2023 • Forfatter: Lasse Fridstrøm • Oslo 2023 • 22 sider

*Fra 2021 til 2022 gikk CO<sub>2</sub>-utslippet i veitransport ned med 1,3 prosent, til 8,715 millioner tonn. Dette går fram av Transportøkonomisk institutts nye CO<sub>2</sub>-monitor – en enkel regnerutine for å følge veitransportutslippet fra måned til måned og sammenlikne dette med foreliggende framskrivinger og måltall. Utslippstallene framkommer ved at en bearbeider statistikken over drivstoffsalg, slik denne offentliggjøres hver måned av Statistisk sentralbyrå.*

## Metodikk

Statistisk sentralbyrå (SSB) og Drivkraft Norge har nokså nylig begynt å offentliggjøre månedstall for drivstoffsalget i Norge. Disse tallene er, supplert av oppgaver over innblandingen av biodrivstoff i bensin og autodiesel, nok til å beregne utviklingen i CO<sub>2</sub>-utslippet i veitransport med ganske stor nøyaktighet. En må, for hver måned, hente ut fire tall fra [SSBs kildetabell 13585](#). Det dreier seg om salget av bensin, autodiesel, ren bioetanol og ren biodiesel. Disse omsetningstallene foreligger vanligvis ca. 20 dager etter månedens slutt.

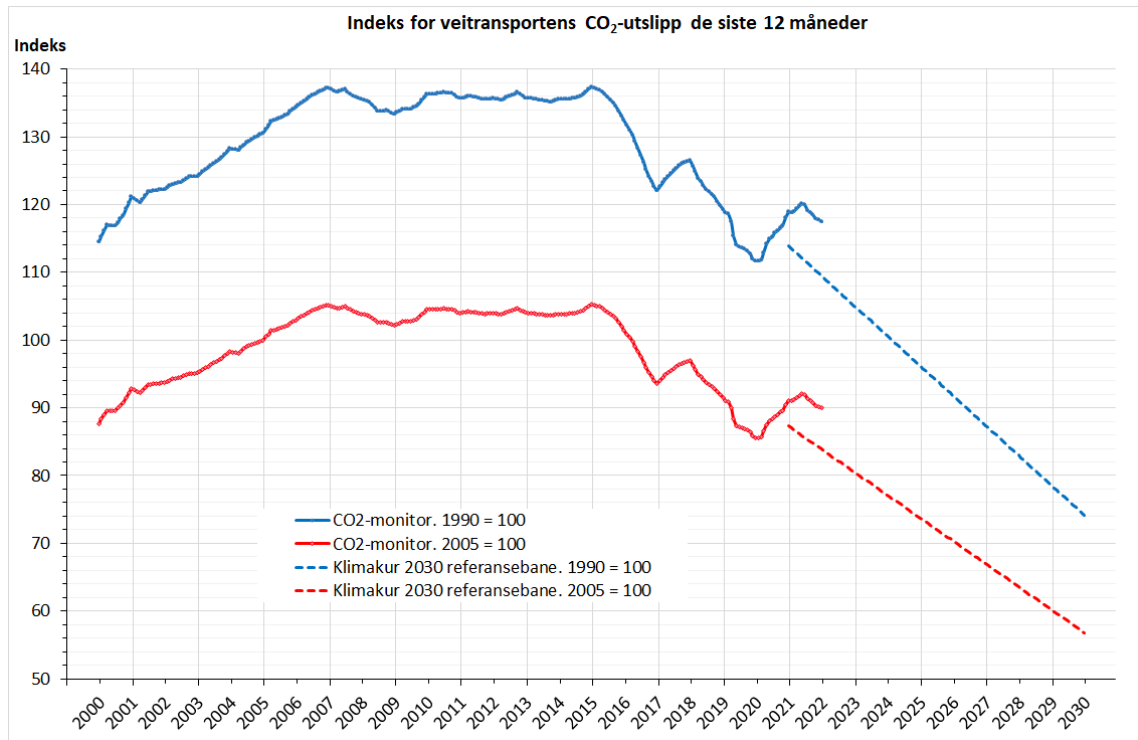
Månedstallene varierer betydelig rundt en langsiktig trend. Usikkerheten kan reduseres vesentlig dersom en rapporterer summen av de siste 12 månedenes drivstoffsalg. Slik blir trendbildet tydeligere, og en nøytraliserer sesongvariasjonene. 12-månederssummen, beregnet ved slutten av en hvilken som helst måned, er direkte jevnførbar med utslippet eller drivstoffsalget i hvilket som helst et referanseår, f. eks. 1990, 2005 eller 2030. En kan enkelt etablere indekser som tallfester og sammenlikner utviklingen over tid.

Metodikken gir separate tall for utslippene ved forbrenning av henholdsvis bensin og diesel. Noen ytterligere oppdeling vil ikke være mulig med de statistiske kilder som finnes.

## Resultater

Fra 2021 til 2022 gikk veitransportutslippet av CO<sub>2</sub> ned med 1,3 prosent, ifølge vår nye CO<sub>2</sub>-monitor. Utslippet i 2022 var 17 prosent høyere enn i 1990, men 10 prosent lavere

enn i 2005 (figur S.1). Regnet i absolutte tall var veitransportutslippet i 2022 på ca. 8 715 000 tonn CO<sub>2</sub>.



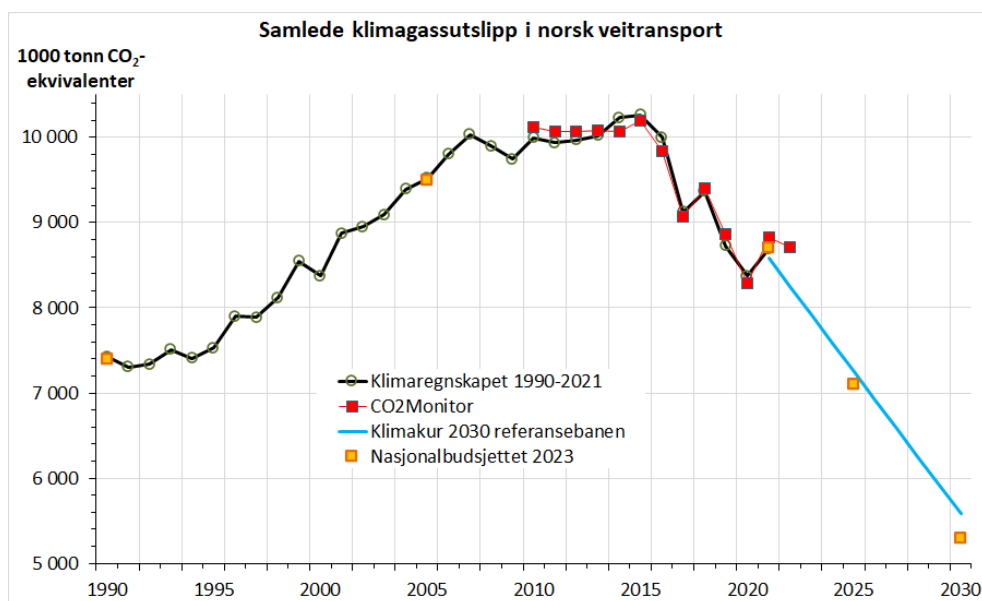
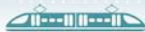
Figur S.1: Indekser for veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp gjennom de siste 12 måneder, sammenliknet med utslippet i 1990 eller 2005. Desember 2000 til desember 2022.

I løpet av kalenderåret 2022 var det beregnede CO<sub>2</sub>-utslippet i veitransport 7 prosent høyere enn det som følger av referansebanen i Klimakur 2030, om en i denne banen ser for seg en jevn lineær nedgang i utslippene fra 2021 til 2030 (figur S.1 og S.2). Det samlede klimagassutslippet i henhold til Klimakurs referansebane for veitransporten er 70,8 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i løpet av de ti årene 2021–2030. Ca. 1,4 prosent av klimagassutslippet i veitransporten består av andre gasser enn CO<sub>2</sub>. Disse omfattes ikke av CO<sub>2</sub>-monitoren og er holdt utenom i beregningene som ligger til grunn for figur S.1.

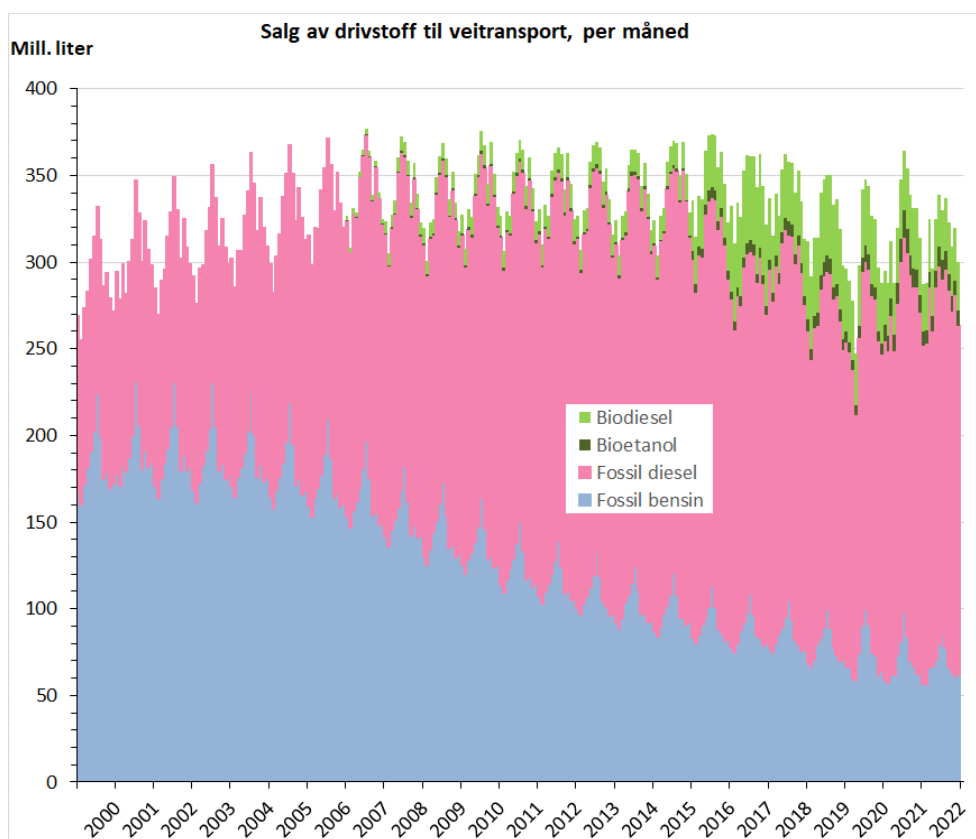
Fra 2019 til 2022 sank utslippet ifølge CO<sub>2</sub>-monitoren med 1,6 prosent, eller med ca. 0,5 prosent per år. Klimakurs referansebane innebærer til sammenlikningen en årlig reduksjon på 4,7 prosent fra 2021 til 2030.

Nasjonalbudsjettet for 2023 angir veitransportutslipp i 2025 og 2030 som ligger enda lavere enn Klimakurs referansebane (figur S.2).

En vesentlig del av nedgangen i veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp siden 2015 kan tilskrives økt bruk av biodrivstoff (figur S.3). På lengre sikt vil overgangen til batterielektriske og andre utslippsfrie kjøretøy ha større betydning.

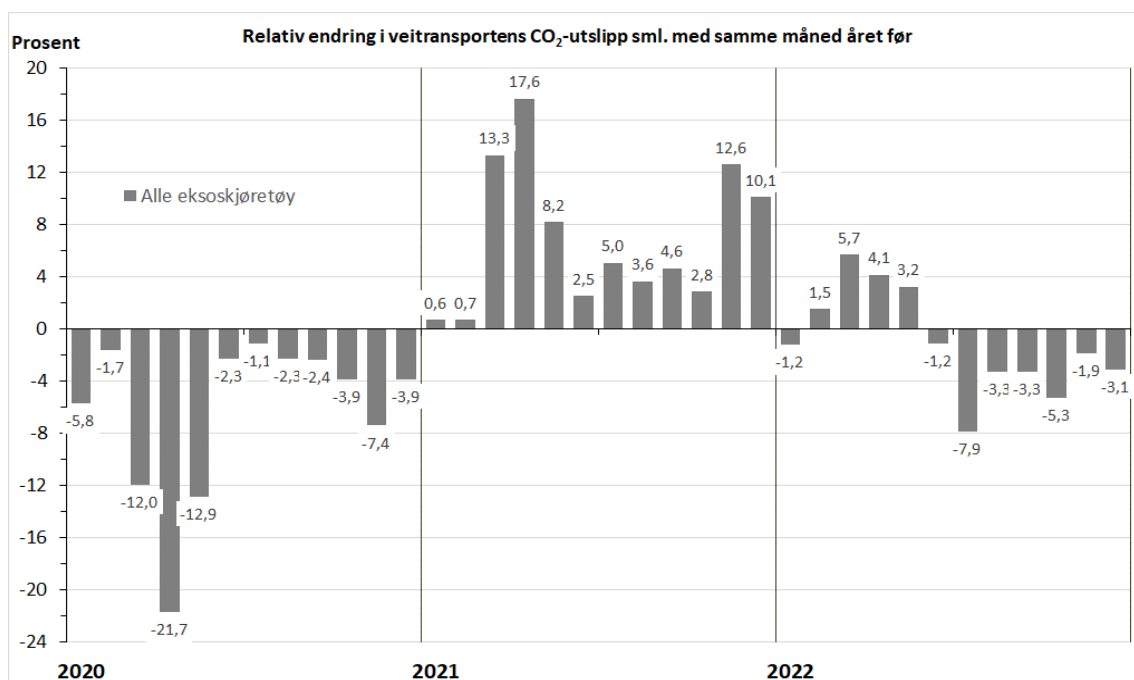
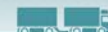
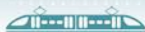


Figur S.2: Årlige klimagassutslipp i veitrafikken 1990–2022 og 2021–2030, i henhold til fire ulike kilder.



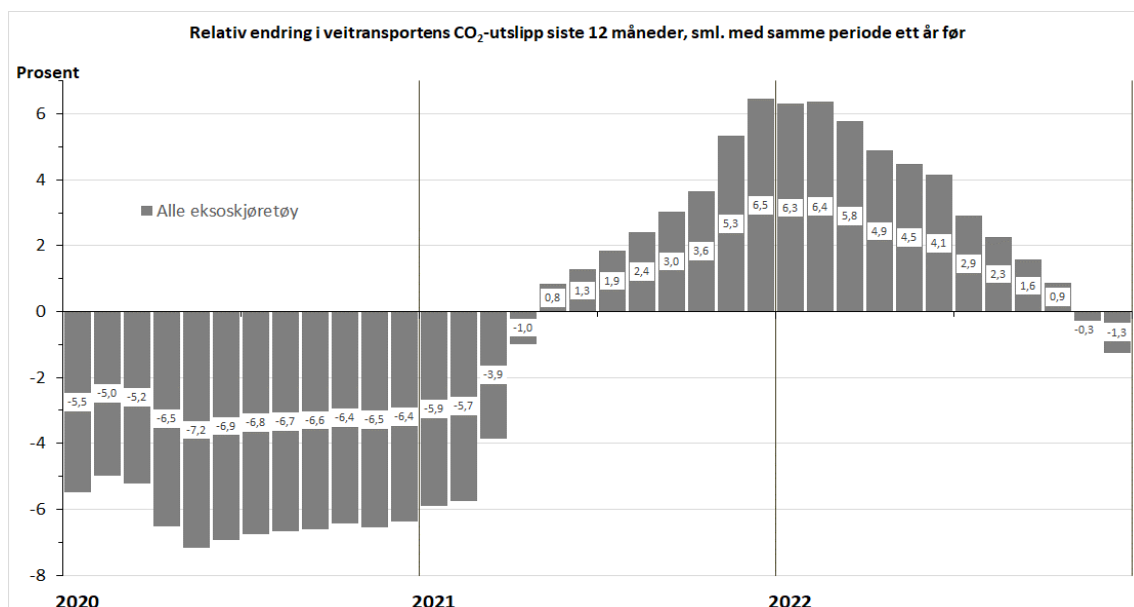
Figur S.3: Månedlig salg av drivstoff til veitransport 2000–2022.

Figur S.4 viser relative endringstall beregnet for den enkelte måned, sammenliknet med samme måned året før, siden januar 2020.



Figur S.4: Relativ endring i veitransportens månedlige CO<sub>2</sub>-utslipp sammenliknet med samme måned året før. Januar 2020 til desember 2022.

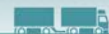
Det er nokså store utslag fra måned til måned. Dette kan gjøre det vanskelig å se trenden i utviklingen. Det store bildet kommer bedre fram i figur S.5, der vi viser endringene i akkumulert utslipp gjennom de siste 12 måneder (glidende 12-måneders sum).



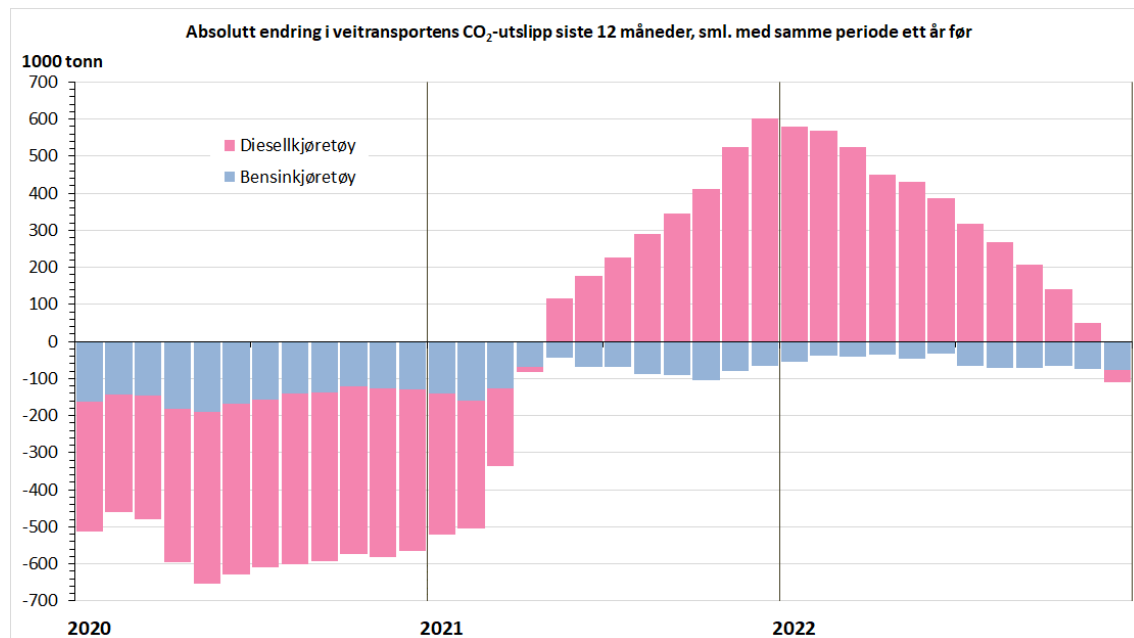
Figur S.5: Relativ endring i veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp gjennom de siste 12 måneder, sammenliknet med samme periode året før. Januar 2020 til desember 2022.

Utslippene fra bensinkjøretøy er stadig synkende (figur S.6). Det har sammenheng med at det blir færre og færre bensinbiler i bestanden.





Men utslippene fra dieselljøretøy var i vekst fra mai 2021 til november 2022. Dette må likevel forstås på bakgrunn av den spesielt lave trafikken under pandemien. I løpet av kalenderåret 2022 var utslippet fra dieselljøretøy en halv prosent lavere enn året før.



Figur S.6: Absolutt endring i veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp gjennom de siste 12 måneder, sammenliknet med samme periode året før, etter drivstofftype. Januar 2020 til desember 2022.

Etter hvert som figur S.1 til S.6 oppdateres, vil en i månedene fram til desember 2030 med korte mellomrom kunne fastslå hvordan veitransportutslippet utvikler seg i sammenlikning med Klimakurs referansebane og med måltallene i klimapolitikken.



# Monitoring CO<sub>2</sub> emissions on Norwegian roads

TØI Report 1932/2023 • Author: Lasse Fridstrøm • Oslo 2023 • 22 pages

*Commissioned by the Norwegian Public Roads Administration, the Institute of Transport Economics (TØI) has developed a statistical monitor to account for the monthly variations in CO<sub>2</sub> emissions in Norwegian road transportation. A simple spreadsheet is used to convert the monthly sales of fossil and biogenic fuel into tons of carbon dioxide emitted by vehicles traveling on Norwegian roads.*

The monthly sales of fuel for road transportation in Norway are shown in Fig E.1.

One notes a pronounced seasonal variation in the fuel sales. Gasoline sales peak every year in July, on account, undoubtedly, of private citizens' vacationing. Diesel sales, on the other hand, usually peak in October, when freight vehicles are at their busiest (Fig. E.2).

Since 2009, Norwegian fuel providers have been obliged to sell a certain share of biofuel. Most providers comply with the obligation by blending biodiesel or bioethanol into the diesel or gasoline sold. In addition, small amounts of pure biodiesel are sold separately.

Since 2001, gasoline sales have been declining, in response to the shrinking stock of gasoline driven cars (Fig. E.3). Diesel sales were, however, increasing until 2016 (Fig. E.2). Since then, overall fuel sales have followed a declining trend, on account of the steadily rising share of battery and hybrid electric passenger cars (Fig. E.3). A temporary drop in the fuel sales occurred in 2020 and 2021, due to reduced mobility and freight during the corona virus pandemic.

Carbon dioxide emissions in road transportation are proportional to the fuel consumption. We apply a rate of 2.32 kg CO<sub>2</sub> per liter of fossil gasoline and 2.66 kg CO<sub>2</sub> per liter of fossil diesel. Biofuel is assumed to be climate neutral, in line with convention. The use of electricity, too, is assumed to be emission free, since all important power plants in the European Economic Area (EEA) are encompassed by the European Union's Emissions Trading System (EU ETS).

With these assumptions, we convert fuel sales into carbon dioxide emissions, giving rise to the pictures shown in Figs. E.4 through E.6.

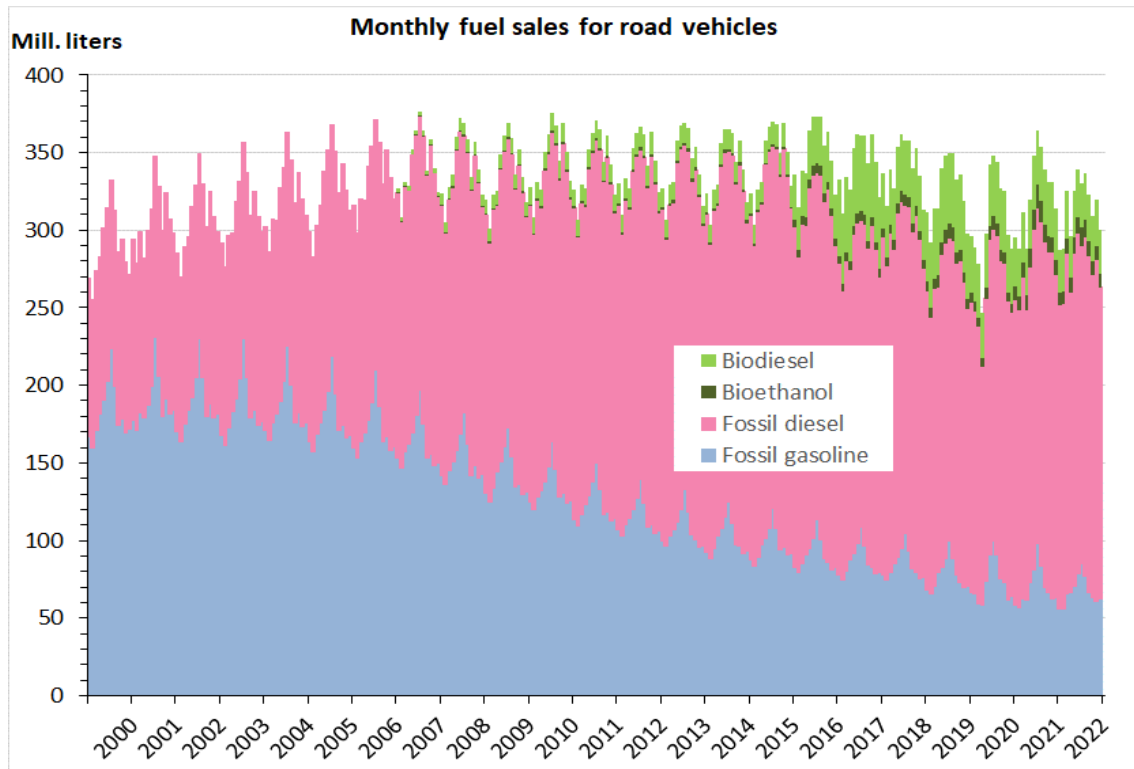


Figure E.1: Monthly sales of fuel for road transportation in Norway 2000–2022.

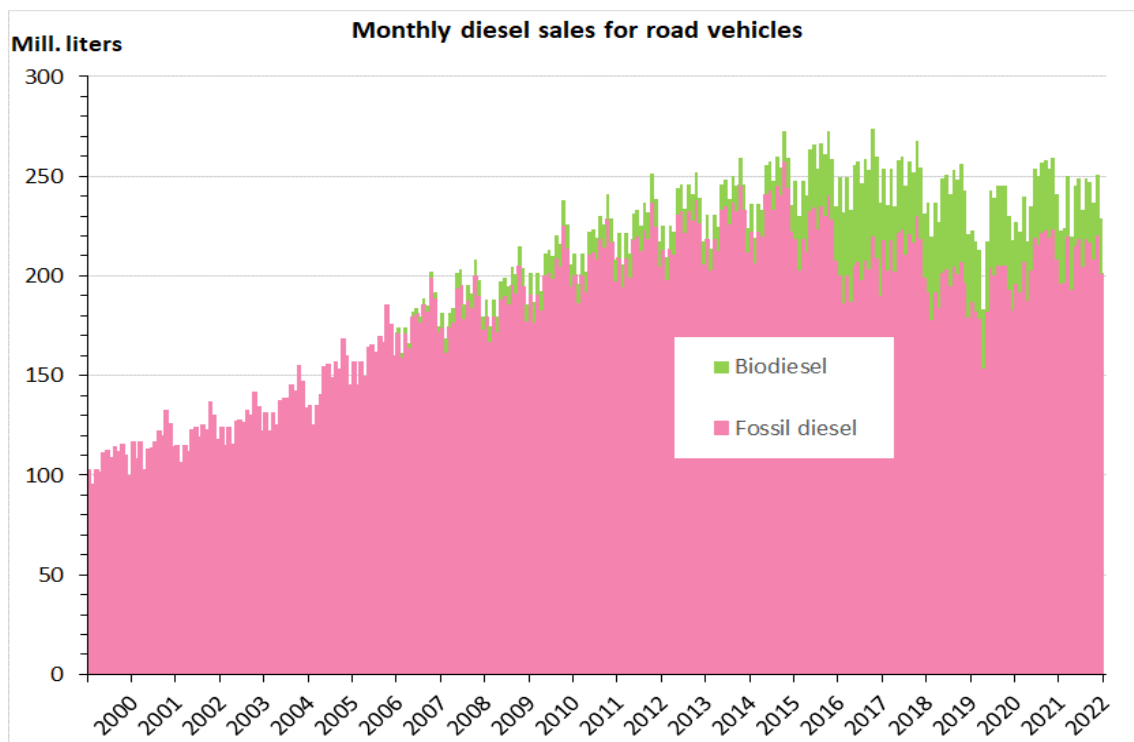


Figure E.2: Monthly sales of diesel for road transportation in Norway 2000–2022.

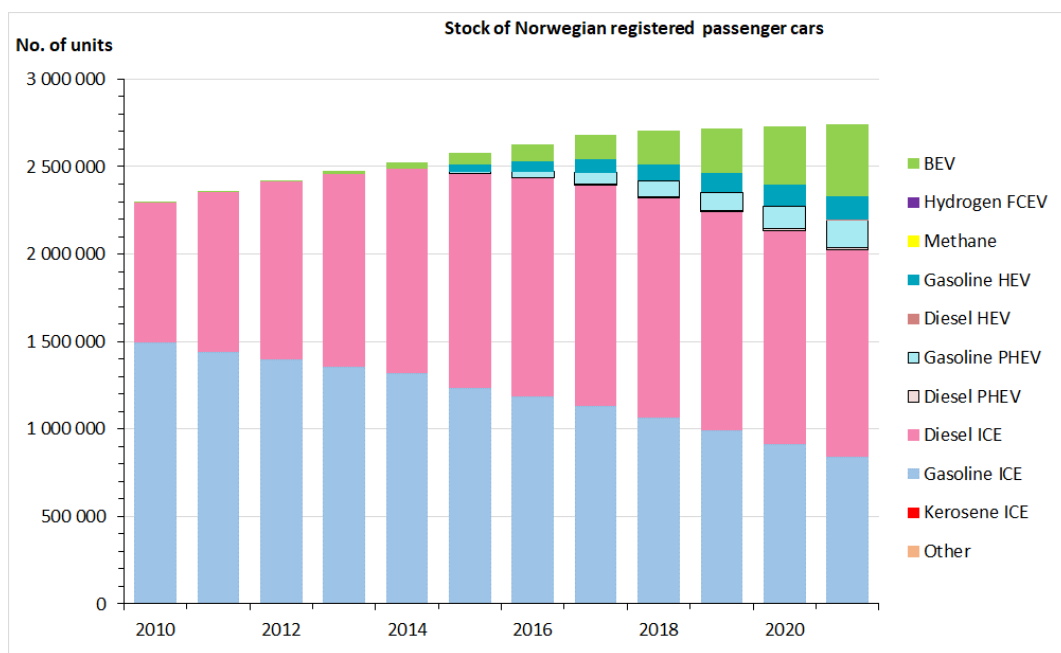


Figure E.3: Stock of Norwegian registered passenger cars at year-end 2010-2021, by type of powertrain. BEV = battery electric vehicle, FCEV = fuel cell electric vehicle, (P)HEV = (plug-in) hybrid electric vehicle, ICE = internal combustion engine.

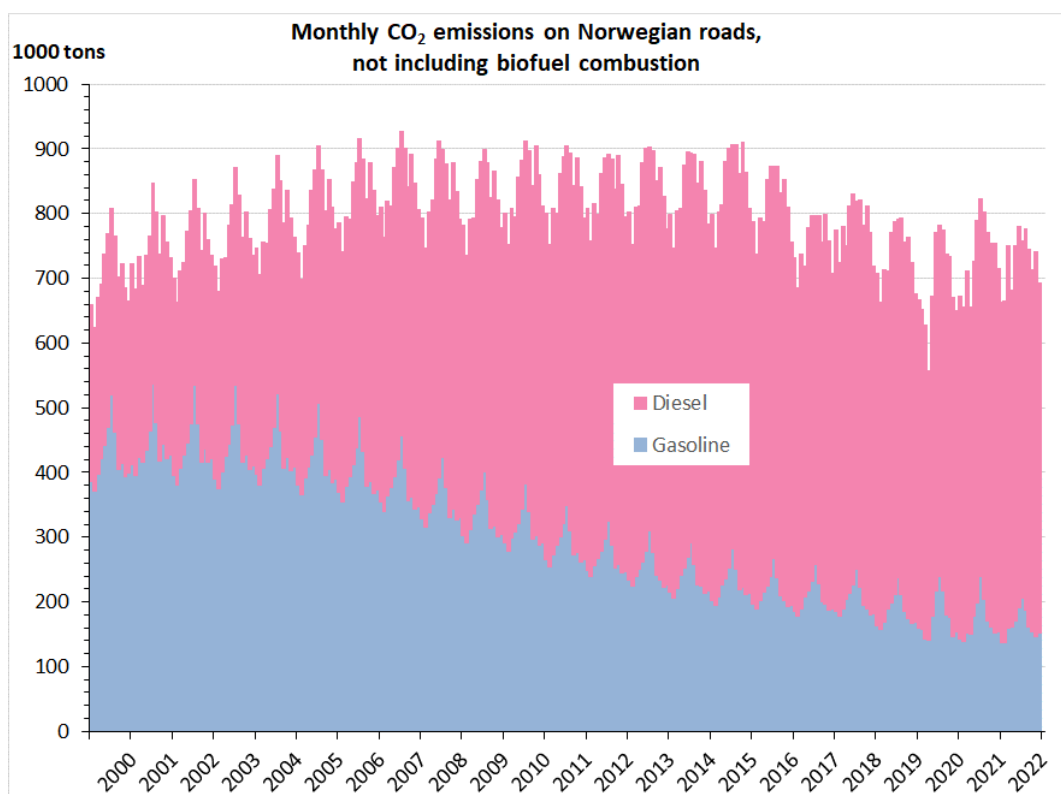


Figure E.4: Calculated monthly CO<sub>2</sub> emissions in Norwegian transportation in 2000–2022.

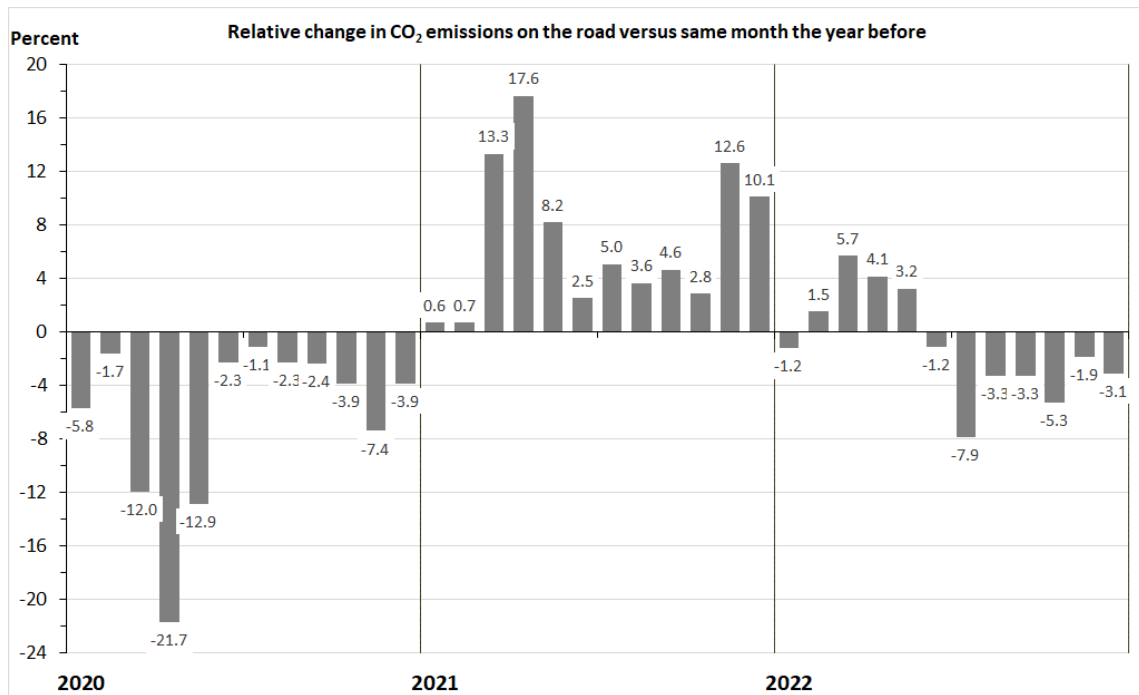
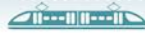


Figure E.5: Relative change in monthly CO<sub>2</sub> emissions on Norwegian roads 2020–2022, compared to the same month of the preceding year.

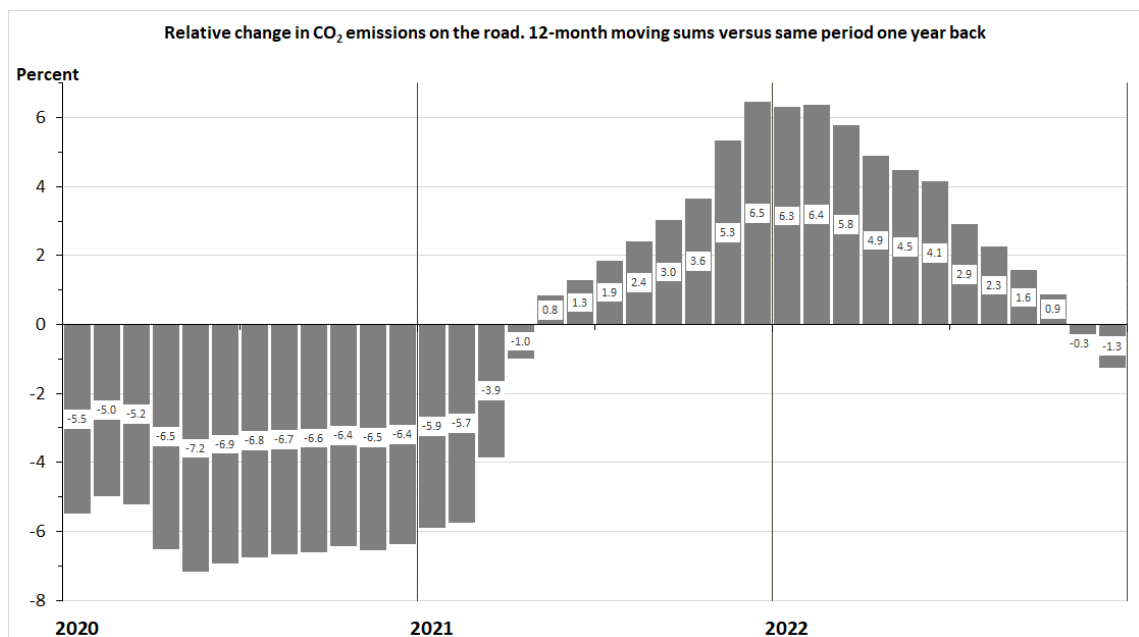
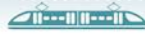


Figure E.6: Relative change in 12-month moving sum of CO<sub>2</sub> emissions on Norwegian roads 2020–2022, compared to same period one year earlier.

The enhanced substitution of biofuel for fossil fuel has given rise to greenhouse gas (GHG) emission cuts in the road sector since 2015 (Fig. E.4). In later years, the gradual substitution of battery and hybrid electric powertrains for internal combustion engines has played a role, too.



In Fig. E.5, we show monthly variations in CO<sub>2</sub> emissions in road transportation, when compared to the same month of the preceding year. The drastic fall in emissions during the first year of the pandemic (2020) was counterbalanced, more or less, by positive growth rates in 2021. Growth rates continued to be positive in February through May of 2022, but became negative in the second half-year.

Monthly growth rates are subject to haphazard variation. We therefore prefer to report 12-month moving averages or sums, as in Fig. E.6. Here, the December figure represents the entire calendar year. One notes that in 2022, CO<sub>2</sub> emissions on the road were 1.3 percent lower than in 2021, which, in turn, exhibited 6.5 percent higher emissions than in 2020, but slightly lower emissions than in 2019.

As compared to crude monthly growth rates, the advantages of 12-month moving sums and averages are threefold. (i) Seasonal variations are neutralized. (ii) Trends stand out more clearly and visibly. And (iii) figures become comparable to just about any previous or future 12-month period or calendar year of reference.

In Fig. E.7, we exploit these opportunities to construct indices relative to two alternative reference years: 1990 and 2005.

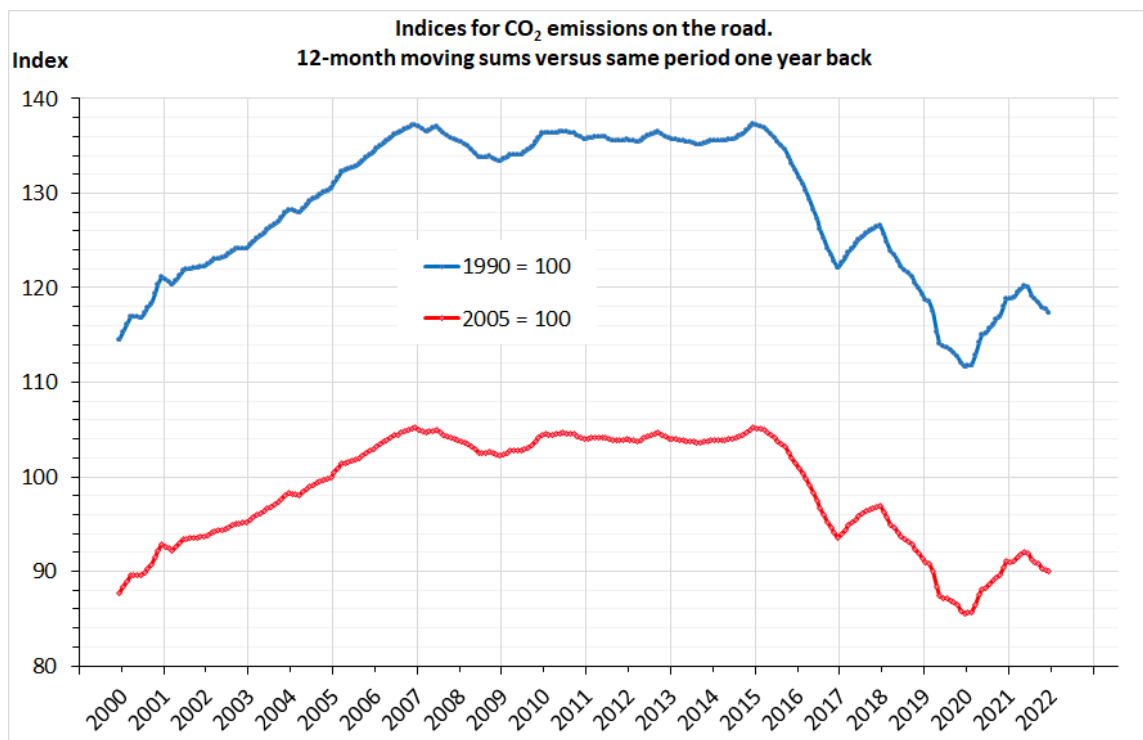


Figure E.7: Indices for carbon dioxide emissions in Norwegian road transportation, based on 12-month moving sums, relative to 1990 or 2005 levels.

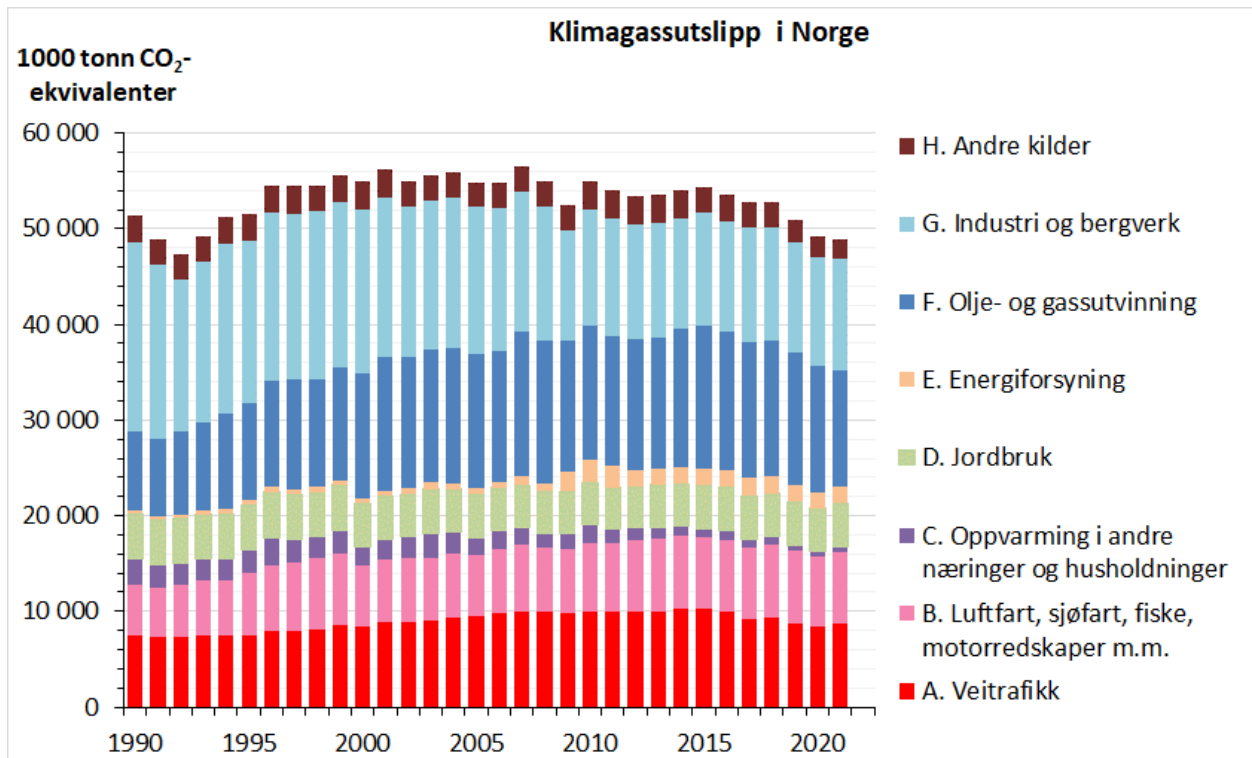
One notes that in 2022, CO<sub>2</sub> emissions on Norwegian roads were 17 percent higher than in 1990, but 10 percent lower than in 2005 – the reference year of the European Union’s Effort Sharing Regulation for the non-ETS sector.





# 1 Bakgrunn og formål

Veitransporten stod i 2021 for snaut 18 prosent av alle norske klimagassutslipp (figur 1) og ca. 21 prosent av CO<sub>2</sub>-utslippene. Klimagassutslippene i veitransport består nesten utelukkende av karbondioksid; andelen CO<sub>2</sub> var 98,6 prosent i 2021.

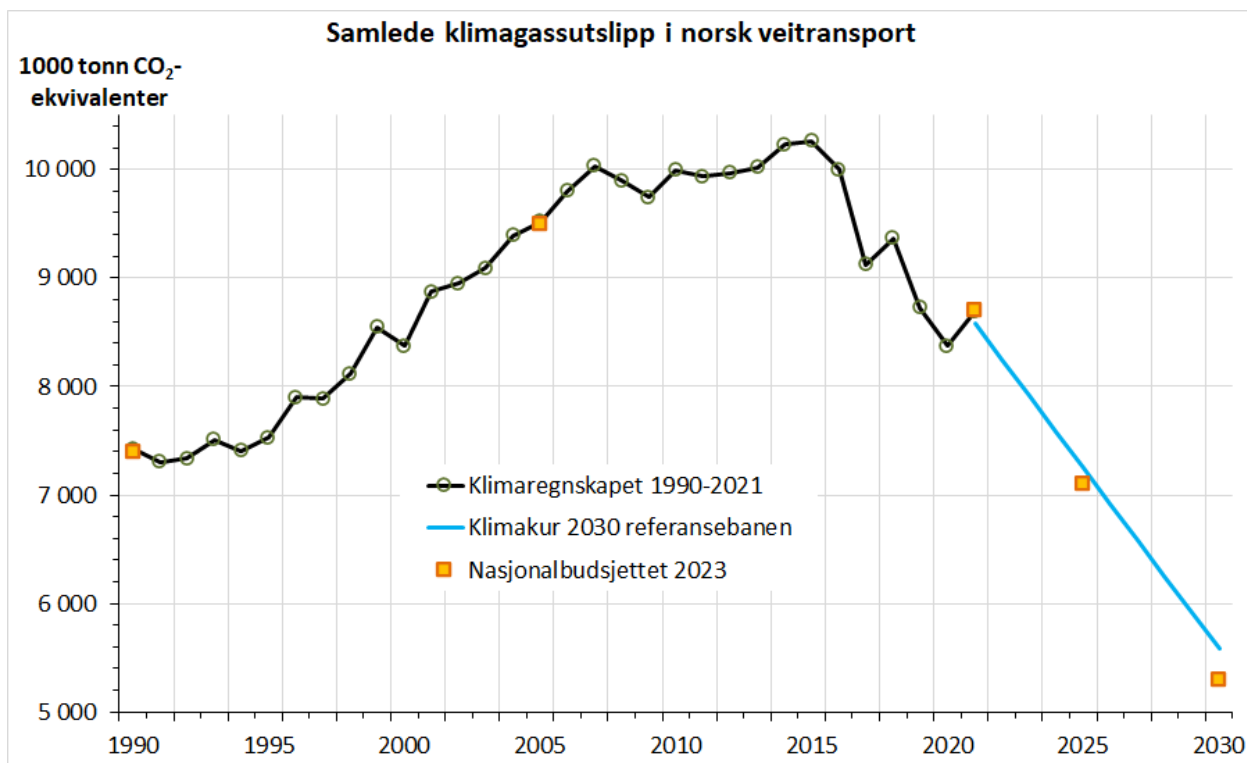


Figur 1: Årlig klimagassutslipp i Norge 1990–2021, etter sektor. Datakilde: SSB kildetabell 08940.

Stortinget og regjeringen har vedtatt ærgjerrige mål om reduksjon i klimagassutslippene innen 2030. Rapporten 'Klimakur 2030' utgitt av Miljødirektoratet (2020) angir en 'referansebane' for veitransporten, der utslippene summerer seg til 70,8 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (mtCO<sub>2</sub>e) i løpet av de ti årene 2021–2030. Nasjonalbudsjettet for 2023 (Meld. St. 1 2022–2023) angir et veitransportutslipp på 7,1 mtCO<sub>2</sub>e i 2025 og 5,3 mtCO<sub>2</sub>e i 2030, mot 8,7 mtCO<sub>2</sub>e i 2021. Det innebærer et utslippskutt på 39 prosent fra 2021 til 2030. I forhold til klimagassutslippet i 2005 – referanseåret i EUs innsatsfordelingsmekanisme for ikke-kvotepiktig sektor – er det stipulerte utslippskuttet 44 prosent per 2030 (figur 2).

For å kunne vurdere om utslippene utvikler seg på en måte som er forenlig med klimamålene, er det behov for et apparat for å følge CO<sub>2</sub>-utslippet i veitransport fra måned til måned. Transportøkonomisk institutt (TØI) vil med dette dokumentet skissere et slikt apparat.

I kapittel 2 presenteres hovedtrekkene i vår nye metodikk for beregning av veitransportens månedlige CO<sub>2</sub>-utslipp. Enkelte detaljer vedrørende datainnhenting er redegjort for i vedlegget bakerst i rapporten. Kapittel 3 viser resultatene for årene fram til og med 2022 og sammenlikner dem med visse, tidligere utarbeidede framskrivingsbaner. Kapittel 4 oppsummerer noen hovedkonklusjoner.



Figur 2: Årlige klimagassutslipp i veitrafikken 1990–2021 og 2021–2030, i henhold til tre ulike kilder.

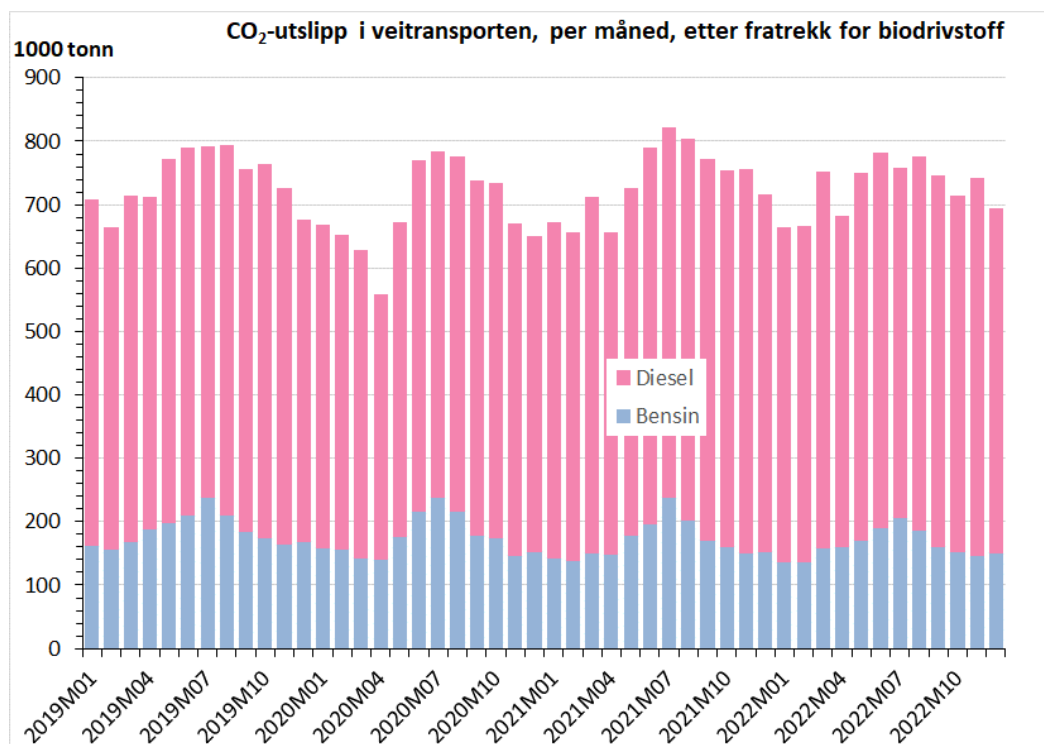
## 2 Metode og data

### 2.1 Omregning fra drivstoffvolum til CO<sub>2</sub>-utslipp

CO<sub>2</sub>-utslippet er proporsjonalt med drivstoffbruket. En kan regne 2,32 kg CO<sub>2</sub> per liter (fossil) bensin og 2,66 kg CO<sub>2</sub> per liter (fossil) diesel.

### 2.2 Beregninger basert på drivstoffsalg

Den mest nøyaktige og nærliggende datakilden for å beregne CO<sub>2</sub>-utslippet er derfor statistikken over drivstoffsalg. Statistisk sentralbyrå (SSB) oppgir månedlig drivstoffsalg i [kildetabell 13585](#): 'Sal av petroleumsprodukt og flytande biodrivstoff ...'. Per 20.1.2023 foreligger det (foreløpige) tall fra og med januar 2019 til og med desember 2022. Omregning til CO<sub>2</sub>-utslipp gir et bilde som vist i figur 3, når vi trekker fra en varierende energiprosent innblandet biodiesel, samt bioetanol innblandet i bensinen, ved hjelp av nøkler angitt av Korsbakken mfl. (2022).

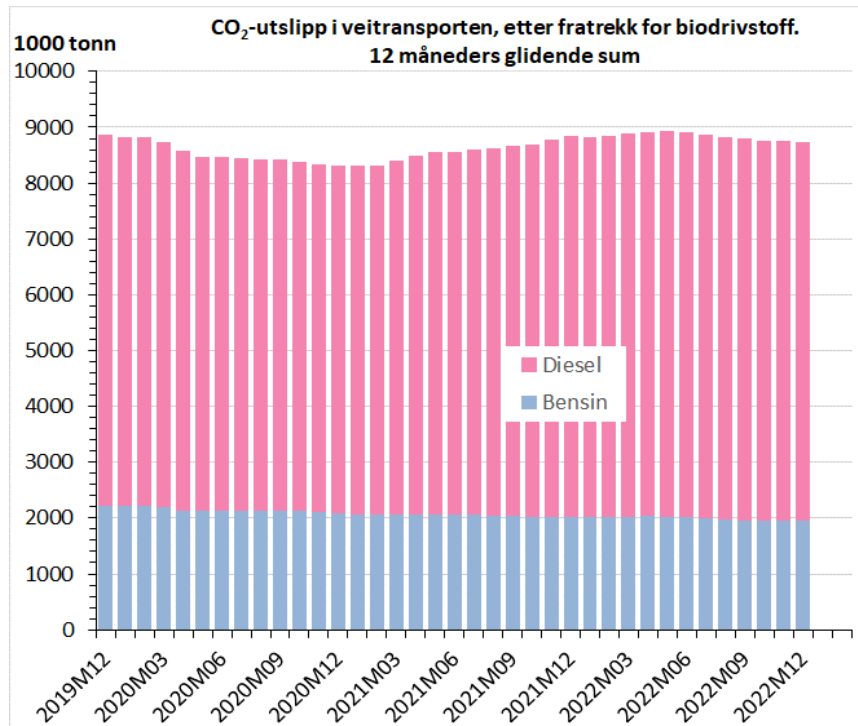


Figur 3: Månedlig CO<sub>2</sub>-utslipp i veitransporten 2019–2022, etter fratrekk for energiandelen biodrivstoff. Datakilder: SSB kildetabell 13585, Korsbakken mfl. (2022) og Drivkraft Norge.

Bensinsalget er klart størst i juli, med bakgrunn i ferietrafikken. Dieselsalget, derimot, er gjerne høyest om høsten (i oktober), med bakgrunn, får vi anta, i godsbiltrafikkens sesongmønster.

De månedlige salgstallene varierer til en viss grad tilfeldig. Et tydeligere bilde av trenden i utviklingen får vi om vi, ved hvert månedsskifte, teller opp de siste 12 månedenes drivstoffsalg eller CO<sub>2</sub>-utslipp – en 12-måneders glidende sum av salget/utslippet. Dette er vist i figur 4. Her

er alle sesongvariasjoner nøytralisert. Utslippet i løpet av det enkelte kalenderår er gitt ved desember-observasjonen.



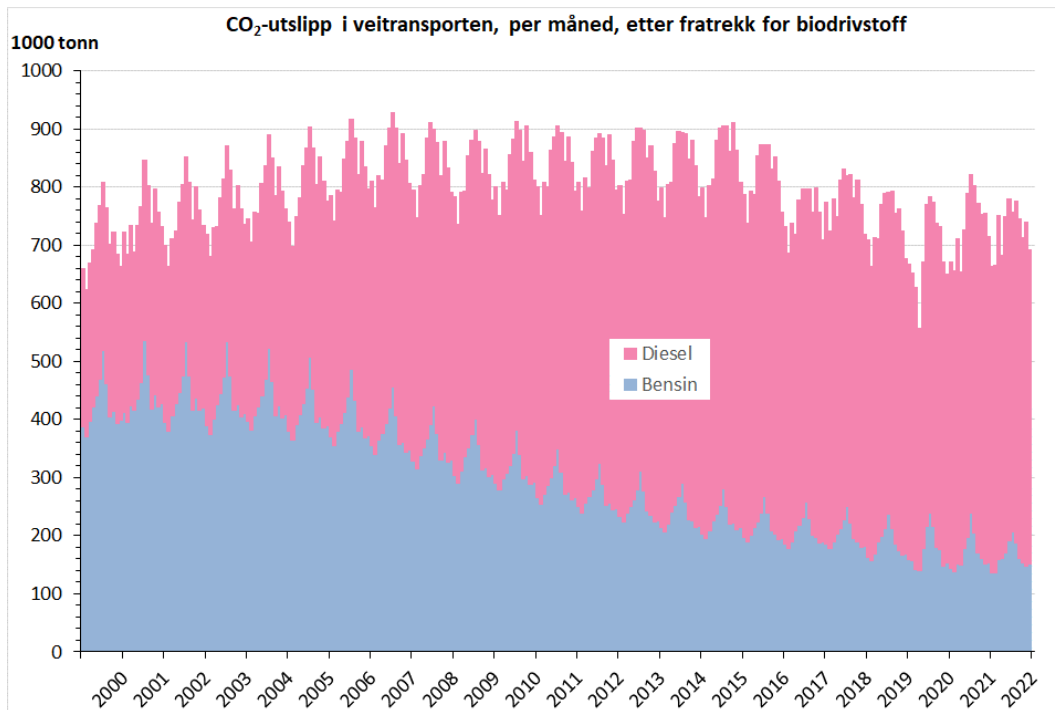
Figur 4: Siste 12 måneders CO<sub>2</sub>-utslipp i veitransporten, etter fratrekk for energiandelen biodrivstoff. Desember 2019 til desember 2022. Kilder: som figur 3.

Perioden fra mars 2020 til og med september 2021 er påvirket av restriksjonene under koronapandemien, som gjennomgående fører til redusert veitrafikk. I figur 4 vil denne effekten gjøre seg gjeldende, men avta gradvis fra oktober 2021 til september 2022. Tallene fra og med oktober 2022 vil, når en ser bort fra mulige varige endringer i reisevanene og i godstransport- etterspørselen, ventelig være noenlunde upåvirket av pandemien. Det samlede CO<sub>2</sub>-utslippet på veiene i 2022 beregnes til 8,715 millioner tonn – 1,6 prosent lavere enn i 2019.

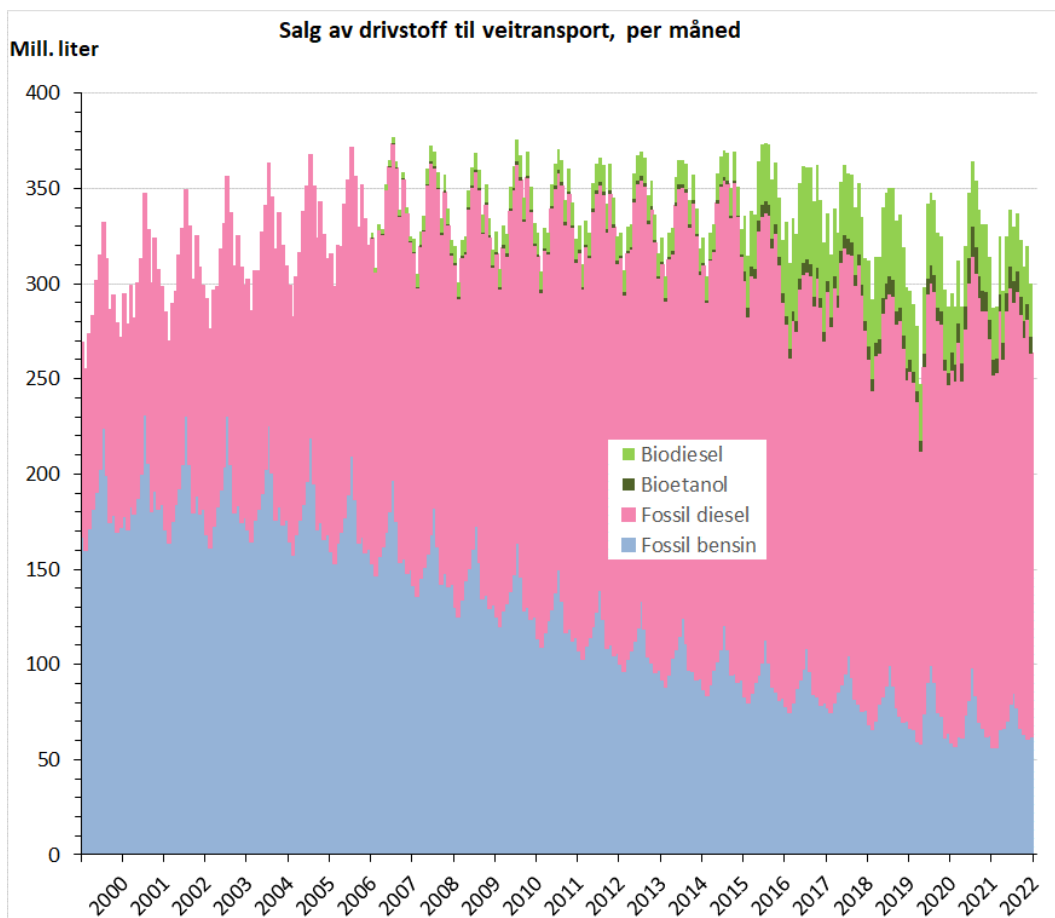
Det er ønskelig å kunne se utviklingen i drivstoffsalg og CO<sub>2</sub>-utslipp i et noe lengre, tilbakegående perspektiv. For dette formål har vi lastet ned kvartalstall for drivstoffsalg fra [Drivkraft Norge](#). Disse tallene foreligger fra og med 1. kvartal 2000.

Ved å anta at kvartalstallene fordeler seg på kvartalets tre måneder på samme måte som i 2019, har vi anslått drivstoffsalg for den enkelte måned og slik forlenget tidsserien for CO<sub>2</sub>-utslippet bakover i 228 måneder – dvs. i 19 år. Disse tallene er vist i figur 5. Merk at i figur 5, 6, 7, 8, 13 og 18 er årstallet og aksemerket på x-aksen markert ved desember-observasjonen.

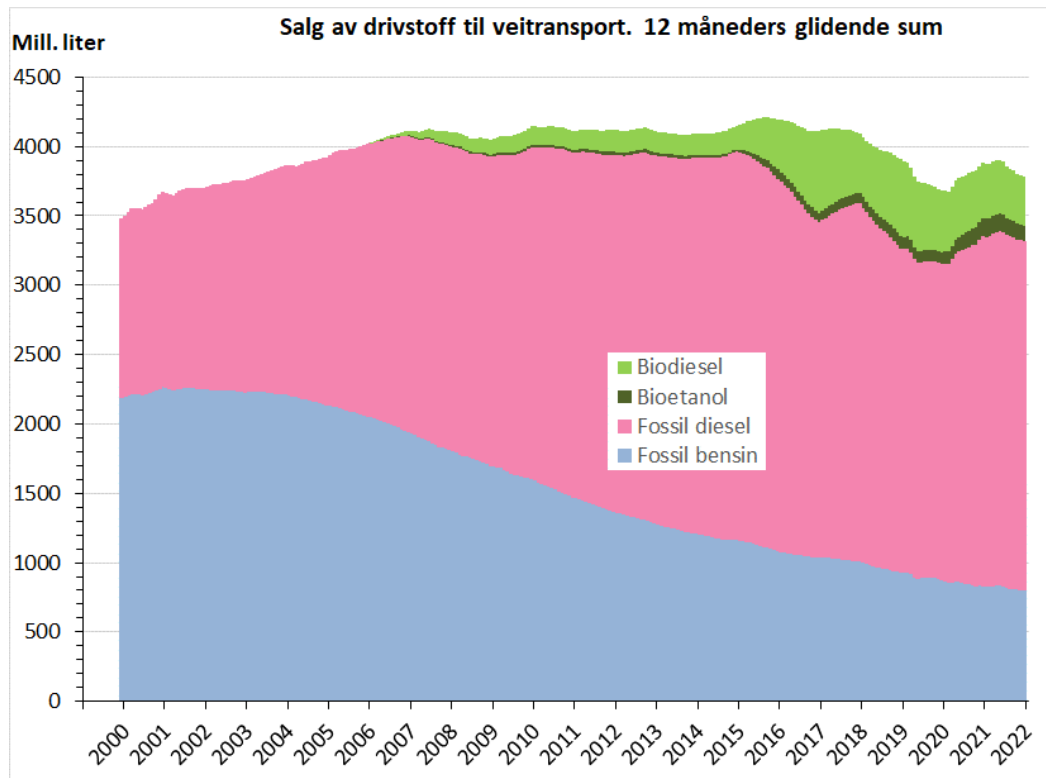
Trenden i veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp peker nedover etter 2015. Hva er bakgrunnen for dette? I figur 6 vises det månedlige drivstoffsalg fordelt på fossile og biogene kilder. Bare det fossile drivstoffet blir medregnet i utslippsstatistikken for klimagasser. Vi ser at en vesentlig del av det bokførte klimagasskuttet i veitransport de siste 8–10 år kan tilskrives økt bruk av biodrivstoff. Enda tydeligere blir dette når vi viser de siste 12 månedenes drivstoffsalg (figur 7).



Figur 5: Månedlig CO<sub>2</sub>-utslipp i veitransporten 2000–2022, etter fratrekk for energiandelen biodrivstoff. Kilder: som figur 3, samt månedsfordelte kvartalstall fra Drivkraft Norge.



Figur 6: Månedlig salg av drivstoff til veitransport. Januar 2000 til desember 2022. Kilder: som figur 5.



Figur 7: Siste 12 måneders salg av drivstoff til veitransport. Desember 2000 til desember 2022. Kilde: som figur 5.

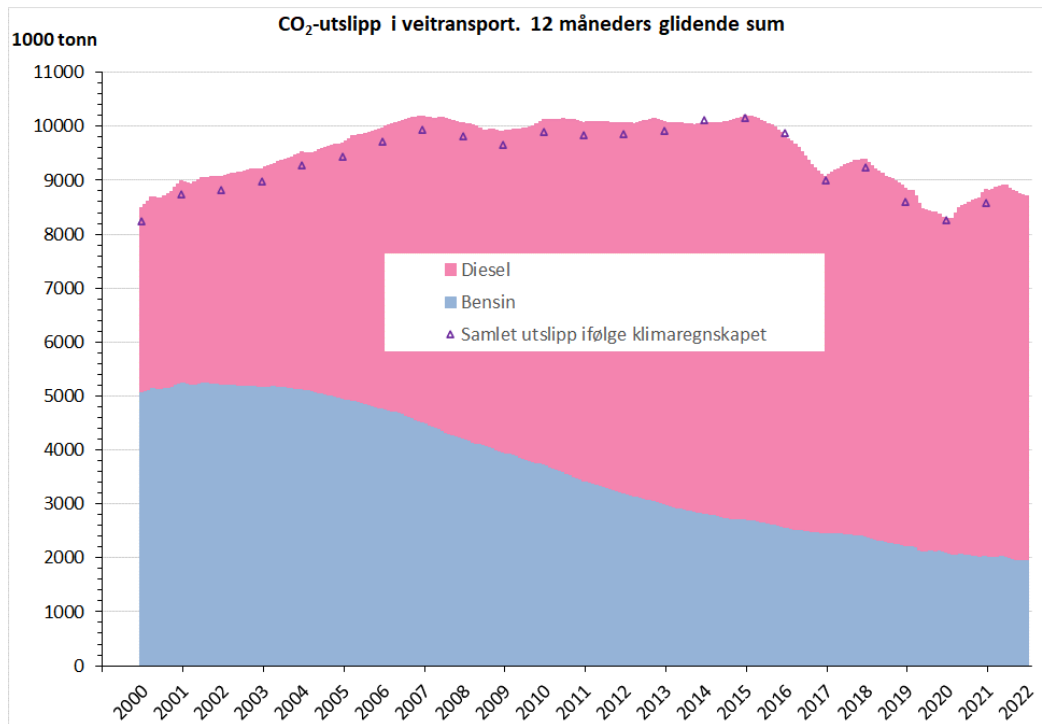
## 2.3 Ingen biler er fossile – heller ikke eksosbilene

Figur 6 og 7 illustrerer hvor lite meningsfylt det er å omtale kjøretøy med forbrenningsmotor som 'fossilbiler'. Drivstoffet kan være fossilt eller biogent (fornybart). Kjøretøyene er ingen av delene. Ett fellestrekk ved biler med forbrenningsmotor er eksos. Vi omtaler dem derfor som *eksosbiler*.

## 2.4 Feilkilder og forbehold

Omsetningspåbudet for biodrivstoff, hjemlet i [produktforskriften](#), gjelder på årsbasis. Men leverandørene blander inn mer biodrivstoff om sommeren enn om vinteren, siden visse biodrivstoff er mindre godt egnet i kulde. I våre beregninger har vi likevel forutsatt samme innblanding gjennom alle årets 12 måneder. Det vil neppe være praktisk å innhente og bearbeide data om biodrivstoffinnblandingen den enkelte måned. Noen merverdi med tanke på overvåking av utviklingen i veitransportens klimagassutslipp vil det heller ikke ha, så lenge biodrivstoffandelen er regulert i form av omsetningskrav som gjelder for hele året under ett.

Forutsetningen om at biodrivstoffet er hundre prosent klimanøytralt, kan selvsagt diskuteres. Jon Naustdalslid (2022) viser til Hoff-Elimari (2020) og gjør gjeldende at «biodrivstoff produsert frå rapsolje slepper ut 0,17 kilo meir CO<sub>2</sub> per liter enn fossilbasert diesel», når en tar hensyn til indirekte arealbruksendringer ([ILUC](#)). Vi velger likevel å legge til grunn samme konvensjon som i klimaregnskapet: at biodrivstoff innebærer nullutslipp av CO<sub>2</sub>.



Figur 8: Siste 12 måneders CO<sub>2</sub>-utslipp i veitransporten. Desember 2000 til desember 2022.

Kilde: som figur 5, samt [SSB kildetabell 08940](#).

I figur 8 vises de samme tallene som i figur 5, omregnet til 12 måneders glidende sum. I dette diagrammet har vi også, som en sjekk, for hver desembermåned ført inn det samlede årlige CO<sub>2</sub>-utslippet i veitransport i henhold til det offisielle klimaregnskapet ([SSB kildetabell 08940](#)).

Våre beregninger stemmer ikke helt nøyaktig med klimaregnskapet, men trenden er nokså likeartet. I årene 2020 og 2021 ligger CO<sub>2</sub>-monitoren henholdsvis 0,4 og 2,9 prosent høyere enn det offisielle klimaregnskapet.

Det kan være flere grunner til at det oppstår visse avvik.

Kjøretøy som krysser grensen, medbringer større eller mindre kvanta drivstoff. Så lenge drivstoffet jevnt over er dyrere i Norge enn i andre land i nærheten, i første rekke Sverige, må en forvente at drivstofforburningen i Norge er noe større enn salget. Det er vanskelig å anslå hvor mye større.

En kan dessuten ikke utelukke at en viss del av anleggsdieselen, som ikke inngår i vår beregning, brukes til veitransport, selv om dette er forbudt.

Klimaregnskapet inkluderer noen få tusen tonn CO<sub>2</sub>-utslipp i veitrafikk som ikke skriver seg fra forbrenning av bensin eller diesel. Det dreier seg om fossil gass eller 'uoppgitt' energibærer. I 2021 stod disse utslippskildene for om lag en halv prosent av CO<sub>2</sub>-utslippene på vei.

På den annen side inkluderer statistikken over bensinstasjonenes drivstoffsalg trolig noen tusen liter bensin og autodiesel som blir brukt til andre formål enn veitransport: snøskutere, terrengmotorsykler, gressklippere, løvblåsere, snøfresere, motorsager og lystbåter, for å nevne noen.

Drivstoff blir heller ikke nødvendigvis forbrent i samme måned som det blir solgt i. Men månedsvariasjonene jevner seg nokså godt ut når vi regner 12-måneders glidende sum.

Det kan være en viss usikkerhet knyttet til andelen biodrivstoff. Om CO<sub>2</sub>-monitoren skulle regne med for lav biodrivstoffandel, vil klimagassutslippet overvurderes.

Statistisk sentralbyrå oppgir drivstoffsalget regnet i hele millioner liter. Det innebærer en unøyaktighet på inntil trekvart prosent når en ser på det månedlige bensinsalget, men mindre enn en halv promille når en summerer bensinsalget over 12 måneder. For det samlede CO<sub>2</sub>-utslippet fra bensin og autodiesel utgjør unøyaktigheten mindre enn én promille på månedsbasis og mindre enn 0,2 promille på årsbasis.

Det er således grenser for hvor presist en vil kunne beregne veitransportens absolutte CO<sub>2</sub>-utslipp i den enkelte måned. Men trendutviklingen vil vi, med den metodikk vi her har presentert, kunne fange opp nokså godt.

## 2.5 Rutine for oppdatering

I vedlegget bakerst i rapporten er det forklart hvordan en hver måned kan oppdatere beregningene ved hjelp av tall publisert på [www.ssb.no](http://www.ssb.no).



## 3 Resultater

### 3.1 Kortsiktige bevegelser

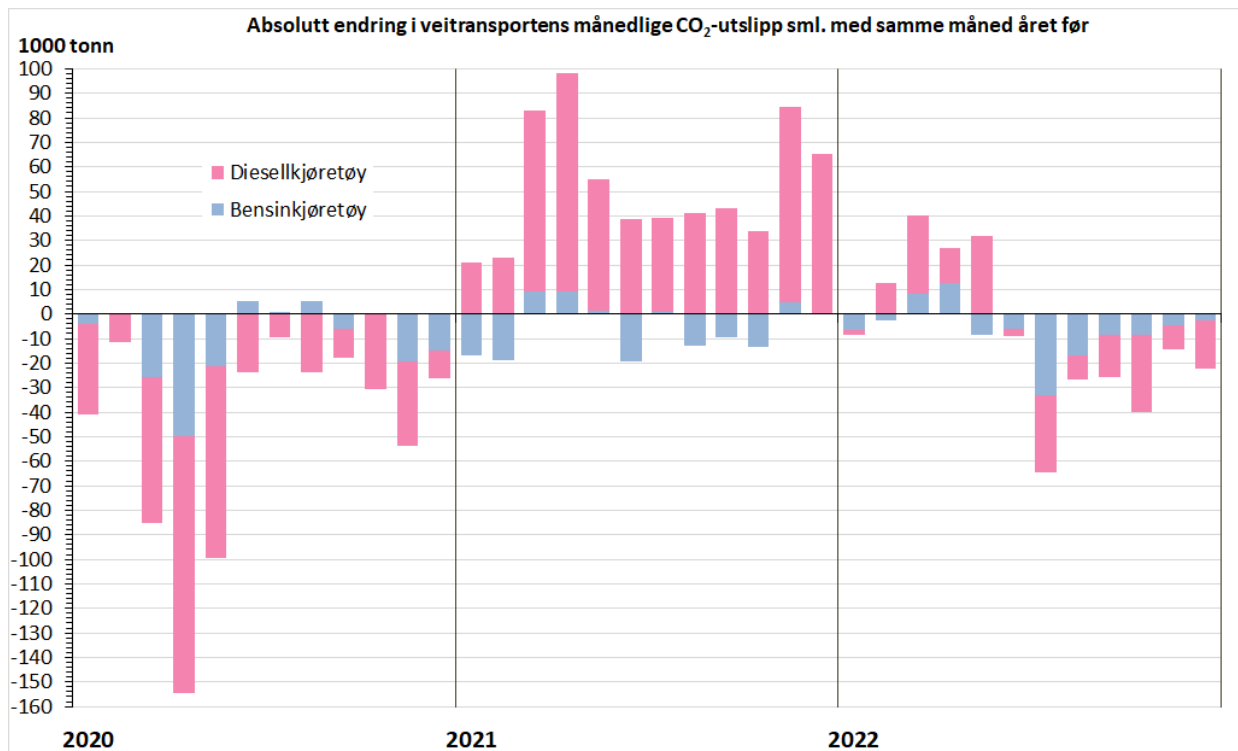
Figur 9 og 10 viser absolutte og relative endringer i CO<sub>2</sub>-utslippet, henholdsvis, fra januar 2020. Så vel bensin- som dieselskjøretøy forbrant vesentlig mindre drivstoff ved starten av pandemien i mars-april-mai 2020. I 2021 var trafikken 'tilbake til normalen', med positive vekstrater som i grove trekk motsvarer de negative ratene våren 2020. Fram til mai 2022 fortsatte utslippet å øke, men etter sankthans har utslippet gått ned.

De store utslagene fra måned til måned kan gjøre det vanskelig å se trenden i utviklingen. Det store bildet kommer bedre fram i figur 11 og 12, der vi viser endringene i akkumulert utslipp gjennom de siste 12 måneder (glidende 12-måneders sum).

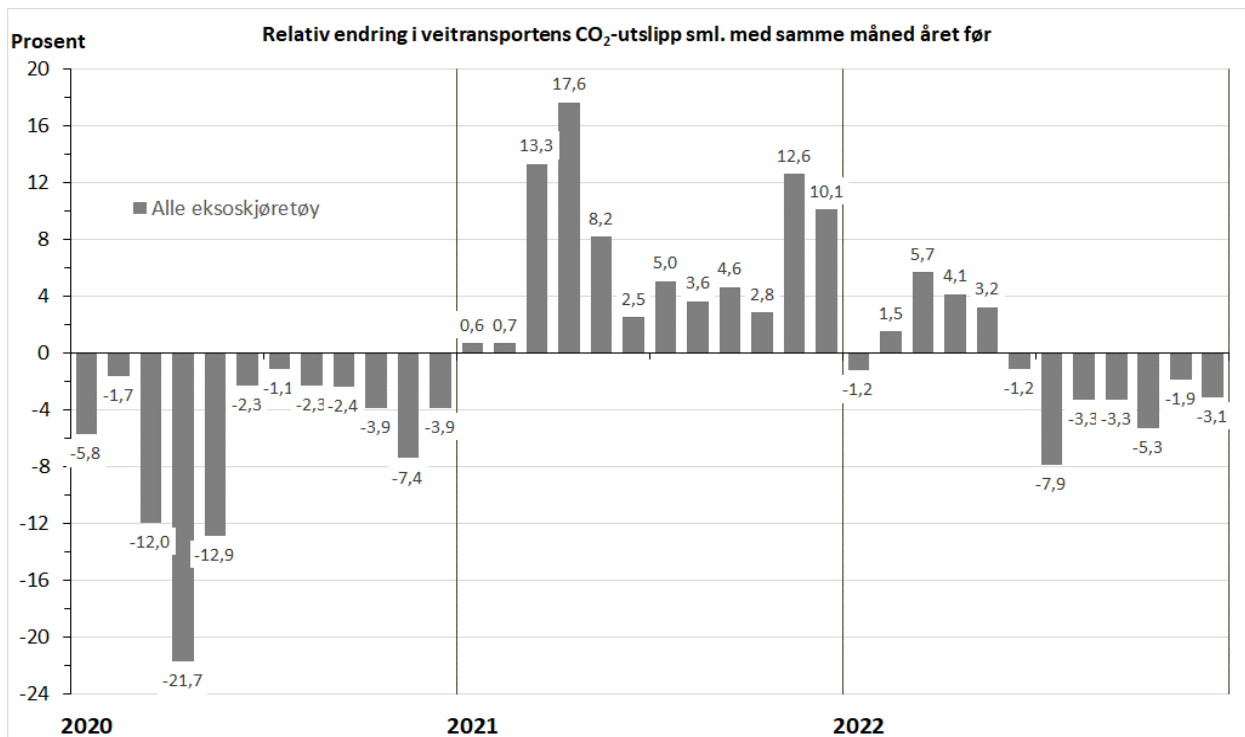
Utslippene fra bensinkjøretøy er hele veien synkende; vekstratene er negative. Det har sammenheng med at det blir stadig færre bensinbiler i bestanden.

Men 12-månedersutslippet fra dieselskjøretøy var i vekst fra mai 2021 til november 2022. Dette må likevel forstås på bakgrunn av den spesielt lave trafikken under pandemien.

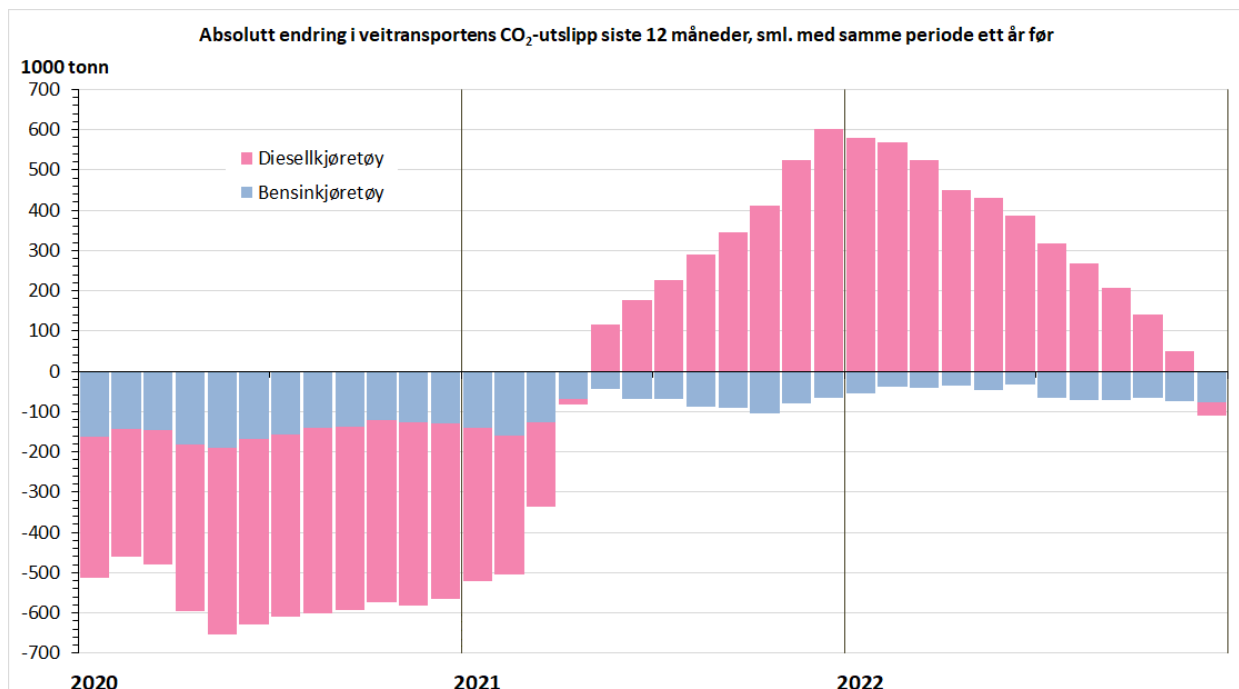
Samlet CO<sub>2</sub>-utslipp i veitrafikken sank med 6,4 prosent fra 2019 til 2020, men økte med 6,5 prosent fra 2020 til 2021. For kalenderåret 2022 er endringen -1,3 prosent, sammenliknet med 2021 (figur 12).



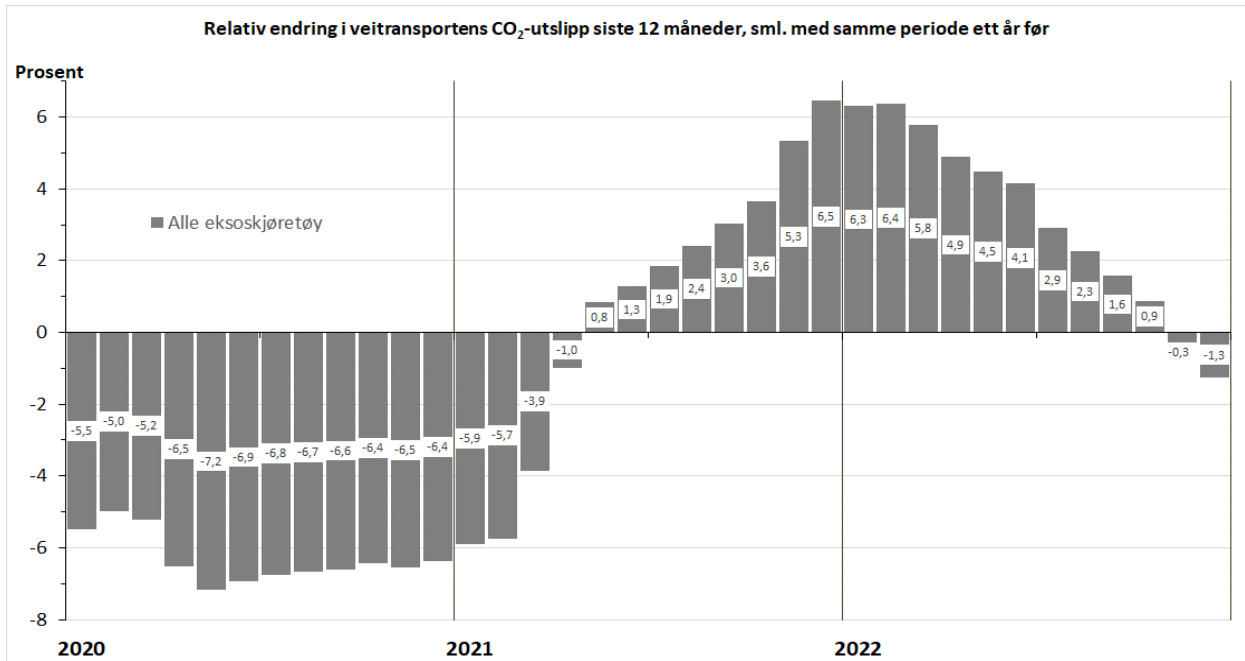
Figur 9: Absolutt endring i veitransportens månedlige CO<sub>2</sub>-utslipp sammenliknet med samme måned året før, etter drivstofftype. Januar 2020 til desember 2022.



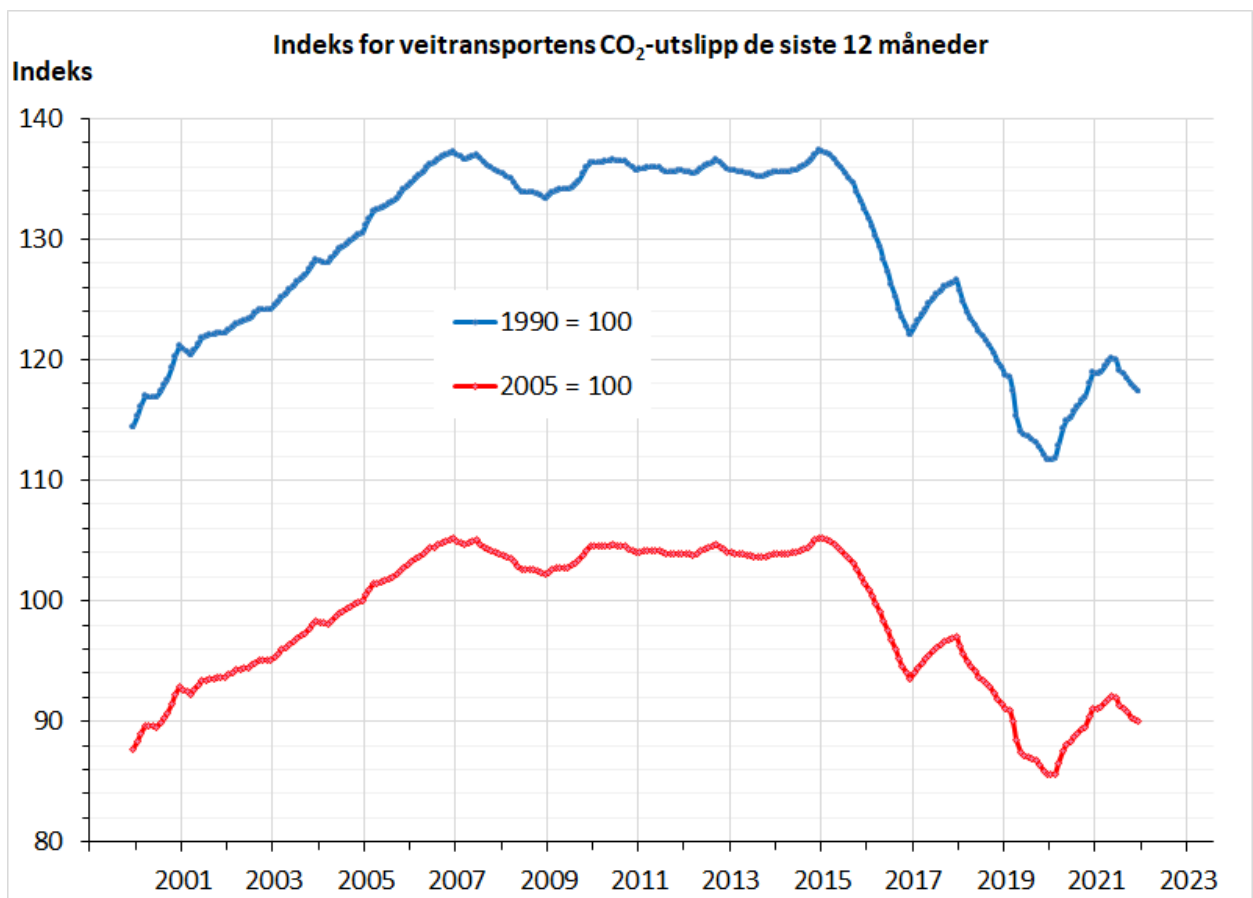
Figur 10: Relativ endring i veitransportens månedlige CO<sub>2</sub>-utslipp sammenliknet med samme måned året før. Januar 2020 til desember 2022.



Figur 11: Absolutt endring i veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp gjennom de siste 12 måneder, sammenliknet med samme periode året før, etter drivstofftype. Januar 2020 til desember 2022.



Figur 12: Relativ endring i veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp gjennom de siste 12 måneder, sammenliknet med samme periode året før. Januar 2020 til desember 2022.



Figur 13: Indekser for veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp gjennom de siste 12 måneder, sammenliknet med utslippet i 1990 eller 2005. Desember 2000 til desember 2022.

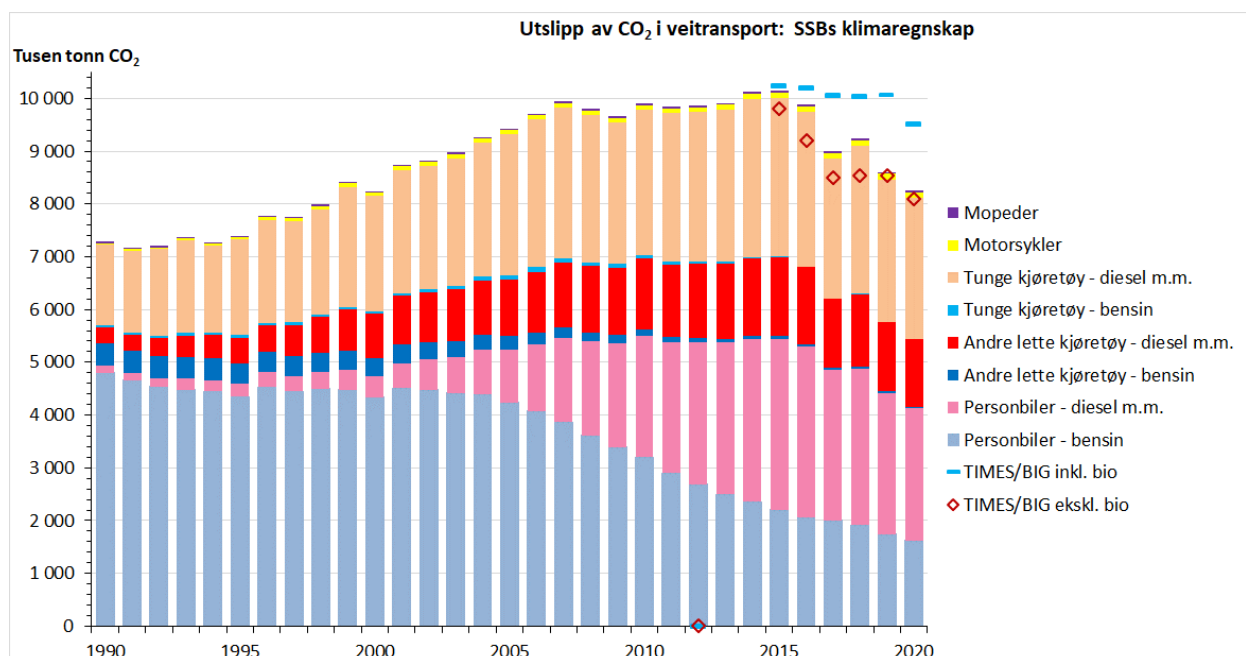
I figur 13 presenteres to indekser for veitransporten 12-måneders CO<sub>2</sub>-utslipp. 1990 er referanseåret for Norges samlede CO<sub>2</sub>-utslipp. 2005 er referanseåret i EUs innsatsfordelingsmekanisme for ikke-kvotepliktig sektor. Den røde kurven har verdien 100 i desember 2005.

Vi ser at per 31. desember 2022 er veitrafikkutslippene de siste 12 måneder 17 prosent høyere enn i 1990, men 10 prosent lavere enn i 2005.

### 3.2 Langsiktig utvikling

Klimaregnskapets tall for de ulike kjøretøykategorier er vist i figur 14, der vi også har ført inn tall hentet fra TØIs framskrivingsmodell for kjøretøyparken (BIG, jf. Fridstrøm mfl. 2022).

Øverst i stolpediagrammet ligger mopeder og motorsykler. Disse er ikke omfattet av BIG-modellen. Når en tar hensyn til dette, stemmer BIG-modellen per 2020 godt med klimaregnskapet på aggregert nivå.



Figur 14: Klimaregnskap for veitransporten, sammenholdt med BIG-modellen før og etter fratrukk for biodrivstoff. Kilde: [SSB kildetabell 08940](#) og TØI-rapport 1880/2022.

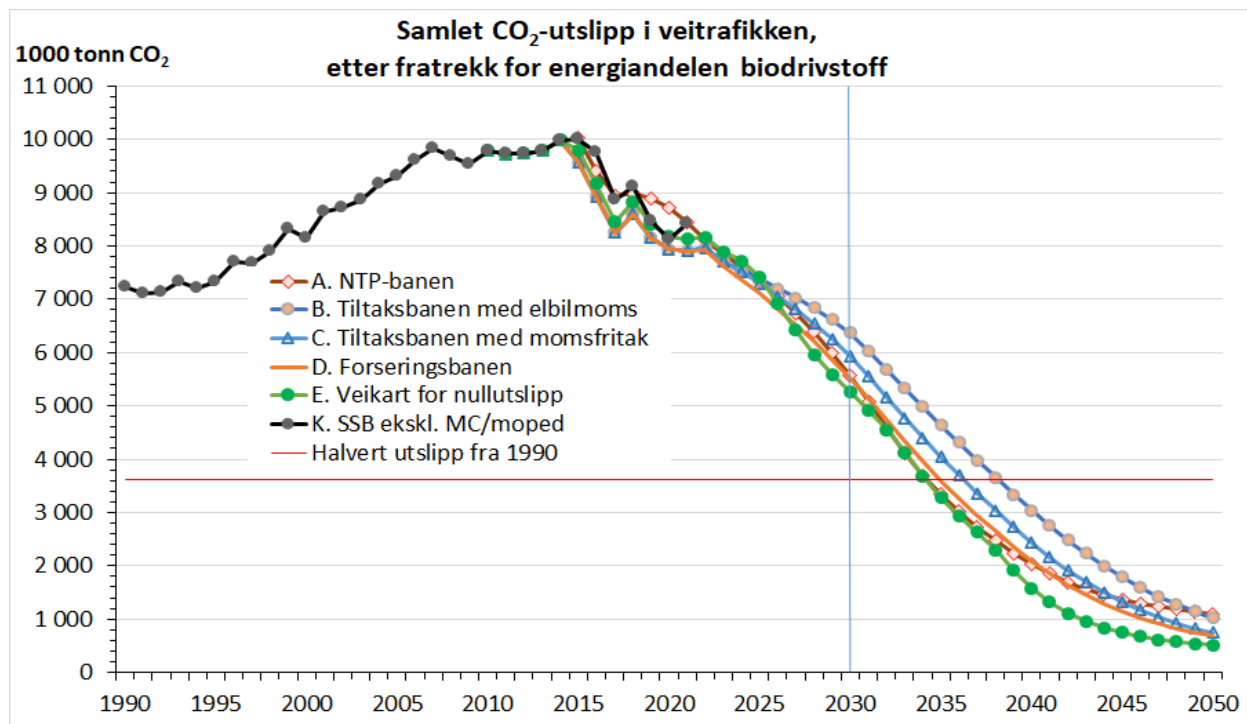
Figur 15 viser fem ulike framskrivinger av CO<sub>2</sub>-utslippet i veitransporten, beregnet ved hjelp av modellen BIG. Den røde streken markerer halvert utslipp sammenliknet med nivået i 1990. Den blå streken markerer milepælen 2030. De mest sentrale forutsetningene i de respektive banene er presentert i Tabell 1.

Diagrammet viser også klimaregnskapets tall for årene 1990–2021. Siden BIG-modellen ikke omfatter tohjulinger, er disse for sammenlikningens skyld trukket ut.

Framskrivingene er omtalt i TØI-rapportene 1689, 1846 og 1880. Tallene i figur 15 avviker ubetydelig fra utslippstallene i de tre TØI-rapportene, siden vi nå har korrigert og oppdatert opplysningene om biodrivstoffbruk – i fortid (2007–2022) så vel som i framtid (2023–2050). Fra og med 2023 er det forutsatt 13 energiprosent biodrivstoff i veitransporten.

Følgende framskrivingsalternativ er presentert.

- A. NTP-banen, beskrevet i [TØI-rapport 1689/2019](#)
- B. Tiltaksbanen med elbilmoms, fra [TØI-rapport 1846/2021](#)
- C. Tiltaksbanen med momsfristak, fra [TØI-rapport 1846/2021](#)
- D. Forseringsbanen, fra [TØI-rapport 1846/2021](#)
- E. Veikart for utslippsfri veitransport, fra [TØI-rapport 1880/2022](#)



Figur 15: SSBs offisielle klimagasstatistikk for veitransport 1990–2021 sammenholdt med fem framskrivinger til 2050. Tohjulinger er unntatt. Kilder: SSB kildetabell 08940, TØI-rapport 1846 (Fridstrøm & Østli 2021) og TØI-rapport 1880 (Fridstrøm mfl. 2022).

Tabell 1: Andel utslippsfrie nye kjøretøy i 2025 og 2030, i fem framskrivingsbaner.

Kode	Navn	Personbiler	Varebiler	Tunge godsbiler
A	NTP-banen	97,3 % i 2025, 99,9 % i 2030	45,7 % i 2025, 96,4 % i 2030	11,6 % i 2025, 53,1 % i 2030
B	Tiltaksbanen med elbilmoms	54,8 % i 2025, 58,5 % i 2030	42,5 % i 2025, 73,9 % i 2030	13,0 % i 2025, 32,8 % i 2030
C	Tiltaksbanen med momsfristak	71,3 % i 2025, 80,0 % i 2030	42,5 % i 2025, 73,9 % i 2030	13,0 % i 2025, 32,8 % i 2030
D	Forseringsbanen	90,2 % i 2025, 95,4 % i 2030	42,5 % i 2025, 73,9 % i 2030	13,0 % i 2025, 32,8 % i 2030
E	Veikart for nullutslipps veitransport	90,2 % i 2025, 95,4 % i 2030	83,0 % i 2025, 100 % i 2030	40,5 % i 2025, 49,7 % i 2030

NTP-banen, som ble utarbeidet allerede i 2019, legger til grunn at målene om innfasing av nullutslippskjøretøy spesifisert NTP 2018–2029, og senere i NTP 2022–2033, med små avvik blir nådd. Det innebærer tett oppunder 100 prosent nullutslippsandel for nye personbiler i 2025, og tilsvarende for nye varebiler i 2030. For nye tunge godsbiler er nullutslippsandelen over 50 prosent fra 2030.

Tiltaksbanen er, for personbilenes del, utarbeidet i to varianter – med eller uten fortsatt moms-fritak for elbiler. I tiltaksbanen med elbilmoms (B) innfases moms på elbiler med 5 nye prosentpoeng hvert år fra og med 2023 til og med 2027.

For andre kjøretøy enn personbilene er de to variantene av tiltaksbanen sammenfallende. Forskjellen mellom de to variantene B og C kan med andre ord tilskrives momsfritaket for nullutslipps personbiler.

Forseringsbanen legger til grunn samme andel nullutslipps nye personbiler som i nasjonalbudsjettet 2021 (NB21), med andre ord ca. 90 prosent i 2025 og ca. 95 prosent i 2030. For andre kjøretøy enn personbilene er forseringsbanen sammenfallende med tiltaksbanen. Forskjellen mellom forseringsbanen (D) og tiltaksbanen med momsfritak (C) kan med andre ord tilskrives en forsert innfasing av nullutslipps personbiler – derav navnet.

Veikartet for utslippsfri veitransport sammenfaller, for personbilenes del, med forseringsbanen. Men for varebiler, tunge godsbiler og busser er forskjellen betydelig. Veikartet er, for disse kjøretøyenes del, basert på en beregning ved hjelp av energimodellen IFE-TIMES-Norge, der en har forutsatt drastisk høyere dieselpriser, rask teknologiutvikling og omfattende utbygging av lade- og hydrogenfyllestasjoner (Rosenberg mfl. 2023, Fridstrøm mfl. 2022).

Framskrivningene er kalibrert slik at alle banene betjener den veitransportetterspørselen som er lagt til grunn i NTP. Alternativene B, C, D og E samsvarer med veitransportarbeidet i NTP 2022–2033, dvs. 29,0 milliarder tonnkilometer i 2030 og 37,2 milliarder i 2050. For alternativ A er det NTP 2018–2029 som er lagt til grunn. Denne banen innebærer noe lavere godstransportvolum i 2030 – 26,5 milliarder tonnkilometer, men høyere i 2050 – 39,3 milliarder.

Med hensyn til personbiltrafikken opererer alternativene B, C, D og E med 40,5 milliarder kjøretøykilometer i 2030 og 45,5 milliarder i 2050. NTP-banen (A) ligger litt høyere: 40,6 mrd. i 2030 og 47,1 mrd. i 2050.

Siden de ulike framskrivingsbanene har ulike basisår, og på varierende måte er blitt kalibrert mot den offisielle statistikken for klimagassutslipp (SSB kildetabell 08940), som også tidvis blir revidert, vil tallene være forskjellige også for de årene vi nå har bak oss.

BIG-modellen beregner i utgangspunktet CO<sub>2</sub>-utslippet før fratrukk for bruken av flytende biodrivstoff (bioetanol og biodiesel). En kan imidlertid enkelt korrigere dette på aggregert nivå, ved å trekke fra en antatt andel flytende biodrivstoff i omsetningen.

Framskrivningene presentert i figur 15 danner en forholdsvis smal vifte av utslippsbaner. Lavest etter 2027 ligger veikartet for nullutslipp. Men NTP-banen ligger nesten like lavt i perioden 2032–2037, til tross for at denne starter på et tydelig høyere nivå.

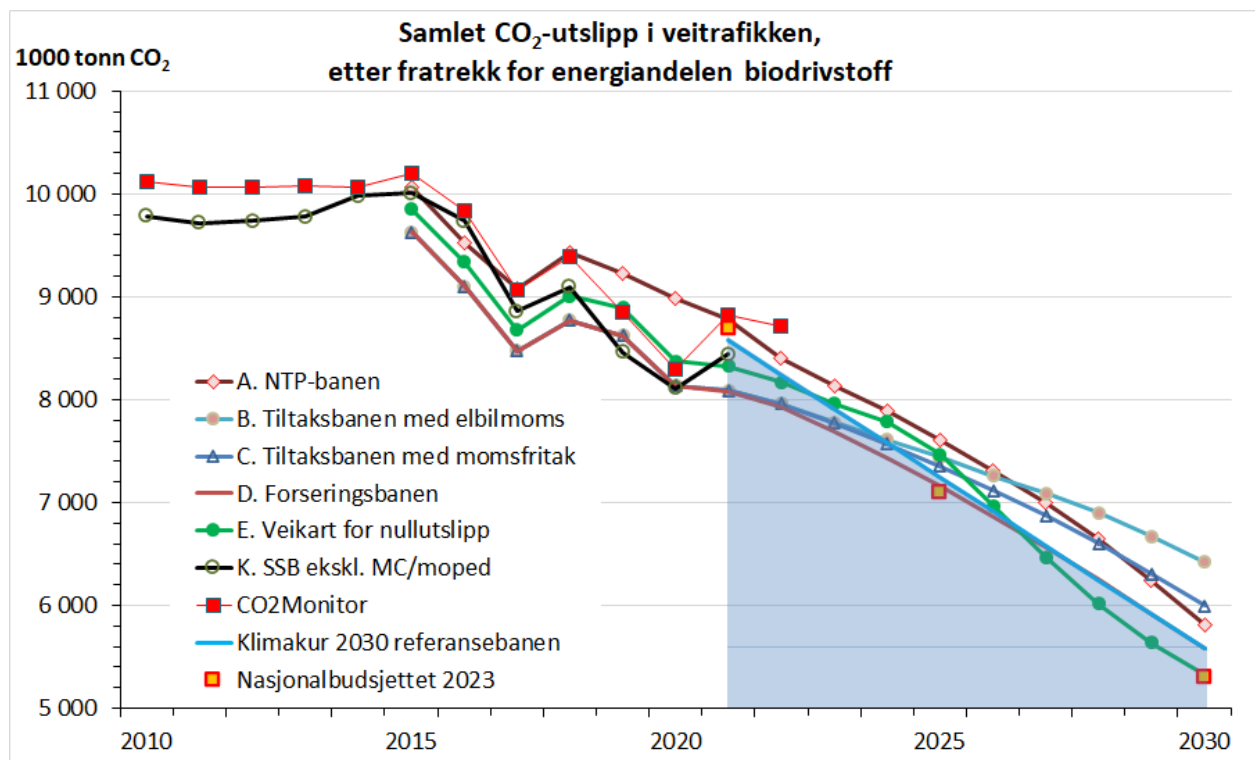
Vi konstaterer at samtlige baner over tid gir en betydelig reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslippene fra veitransport. Sammenliknet med 2005 – referanseåret i EUs innsatsfordelingsforordning – varierer utslippskuttet per 2030 fra 36 prosent i bane B til 46 prosent i bane E.

Om vi sammenlikner banene horisontalt, ser vi at den minst klimagunstige banen (B) på det meste ligger åtte år etter banen med raskest utslippsnedgang (E). Gjennom 2030-tallet utgjør tidsforskjellen tre til fem år.

### 3.3 Sammenlikning med klimamål

Utviklingen i veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp det enkelte år kan med fordel jevnføres med TØIs framskrivinger, utarbeidet ved hjelp av modellen BIG. I figur 16 har vi zoomet inn på årene 2010 til 2030 og sammenliknet vår nye metodikk ('CO<sub>2</sub>Monitor') basert på drivstoffsølget med det offisielle klimaregnskapet og med BIG-modellens framskrivinger. I tillegg viser figuren enkelte punkt hentet fra nasjonalbudsjettet 2023 (Meld. St. 1 2022–2023: Tabell 3.15).

Vi har dessuten ført inn i figuren en rett linje som representerer referansebanen i Klimakur 2030 (Miljødirektoratet 2020), beregnet med utgangspunkt i det bokførte CO<sub>2</sub>-utslippet i 2021 (SSB kildetabell 08940). Det blå arealet under linjen representerer det samlede veitrafikk-utslippet i årene 2021–2030, som i Klimakurs referansebane er angitt til 70,8 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.<sup>1</sup>

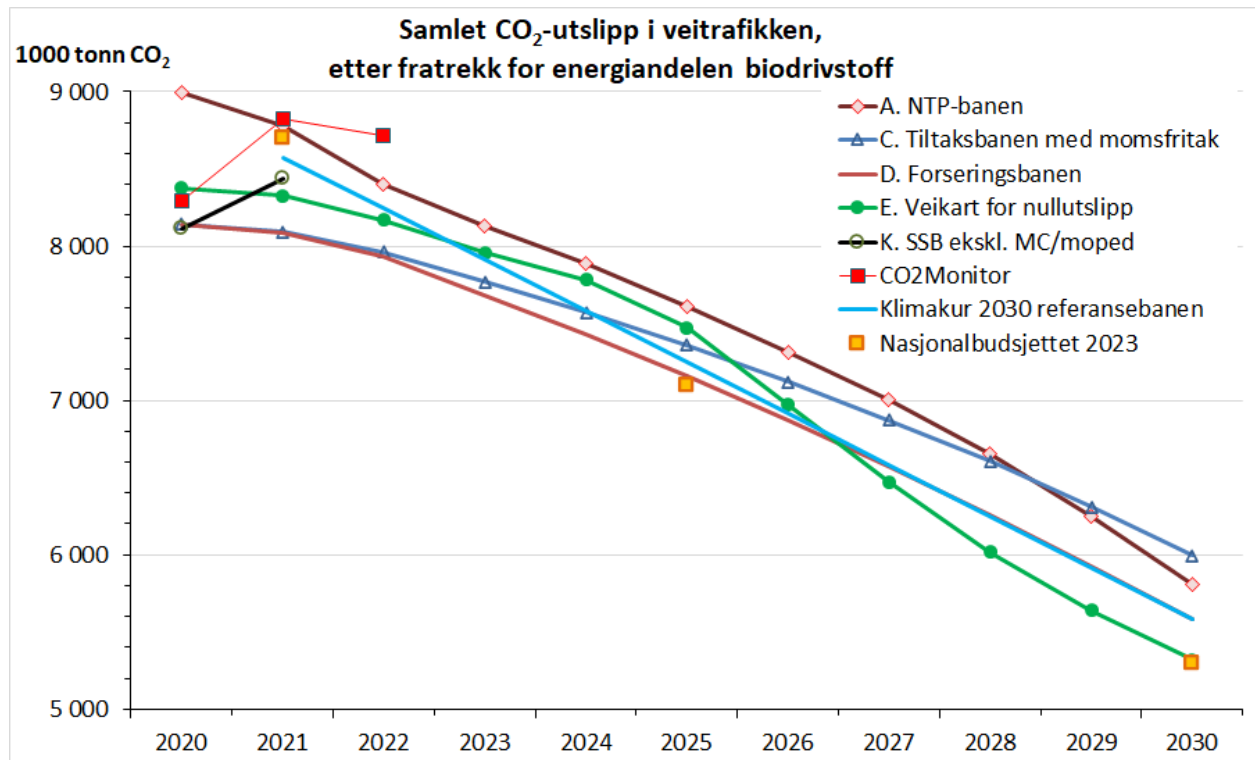


Figur 16: Veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp 2010–2030, ifølge ny monitormetodikk, sammenholdt med fem framskrivinger, SSBs offisielle klimaregnskap, Klimakurs referansebane og nasjonalbudsjettet 2023.

<sup>1</sup> Dette tallet inkluderer alt klimagassutslipp i veitransport, ikke bare CO<sub>2</sub>. Men forskjellen er ikke stor – bare 1,4 prosent, ifølge SSB kildetabell 08940.

I figur 17 vises, med enda større oppløsning, årene 2020 til 2030.

Vi ser at per 2021 og 2022 ligger utslippet ifølge vår nye monitor et stykke over samtlige framskrivingsbaner. Minst er avviket overfor 'NTP-banen', som er kalibrert mot forrige NTP (2018–2029). Når vi tar høyde for at BIG-framskrivingene ikke inkluderer motorsykler og mopeder (anslagsvis 140 tusen tonn CO<sub>2</sub> per år), viser CO<sub>2</sub>-monitoren for 2022 2,0 prosent større utslipp enn NTP-banen, 4,7 prosent større utslipp enn 'veikartet for nullutslipp' og 7,5 prosent større utslipp enn forseringsbanen.



Figur 17: Veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp 2020–2030, ifølge fire framskrivinger, sammenholdt med ny monitormetodikk, Klimakurs referansebane og nasjonalbudsjettet 2023.

Blant BIG-framskrivingene er det bare 'veikartet for nullutslipp' og 'forseringsbanen' som gir omtrent like lavt utslipp som Klimakurs referansebane i tiårsperioden 2021–2030. Men dette skyldes først og fremst at banene starter fra et lavere beregnet nivå i 2021 enn hva klimastatistikken nå viser. NTP-banen, derimot, starter fra et høyere nivå og gir nesten like bratt utslippsnedgang som Klimakurs referansebane.

Om vi sammenlikner med 2019, det siste året før pandemien, og beregner den gjennomsnittlige årlige endringen i veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp fram til 2022, får vi minus 0,5 prosent ifølge CO<sub>2</sub>-monitoren. Klimakurs referansebane innebærer til sammenlikningen en årlig endring på minus 4,7 prosent fra 2021 til 2030.

Til referansebane å være framstår Klimakurs beregning som optimistisk.

Nasjonalbudsjettet 2023 angir utslippstall for veitrafikken i 2025 og 2030 som ligger enda lavere enn Klimakurs referansebane.

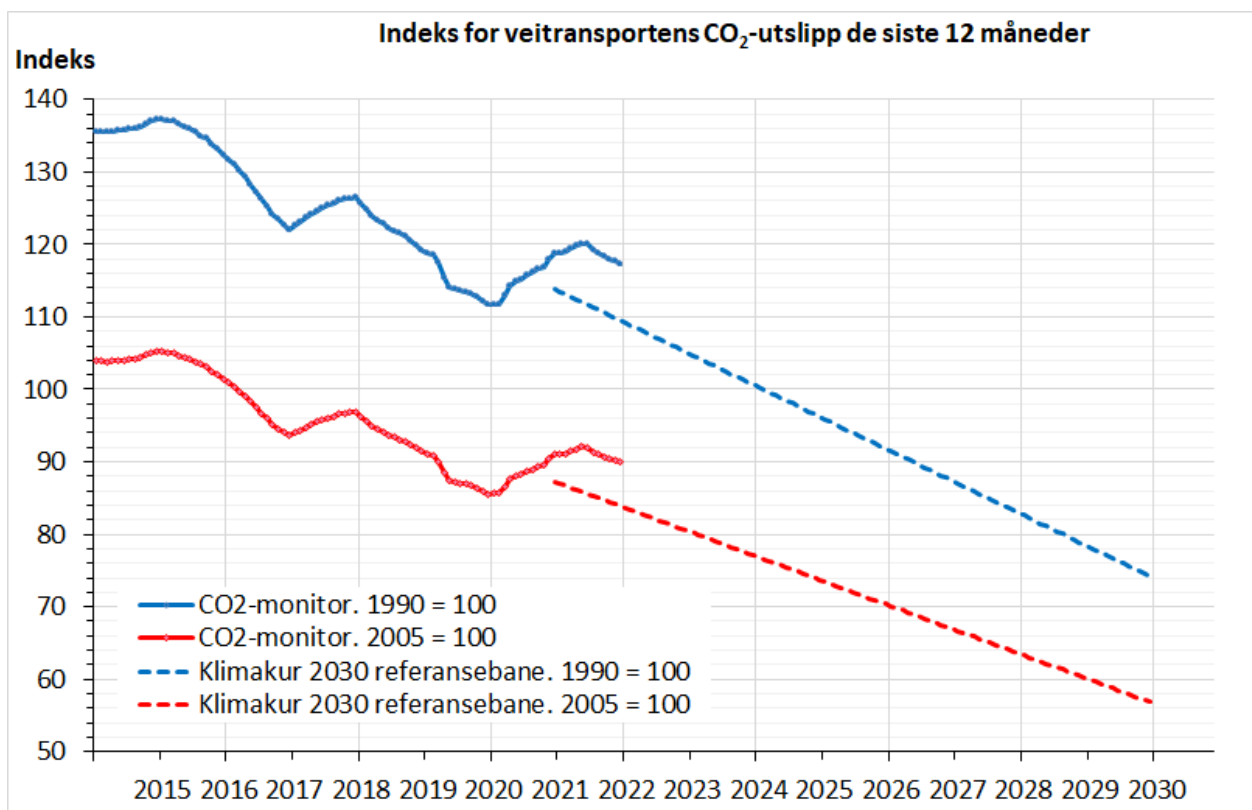


## 4 Konklusjon

Statistisk sentralbyrå og Drivkraft Norge har nokså nylig begynt å offentliggjøre månedstall for drivstoffsalget i Norge. Disse tallene er, supplert av oppgaver over innblandingen av biodrivstoff i bensin og autodiesel, nok til å beregne utviklingen i CO<sub>2</sub>-utslippet i veitransport med ganske stor nøyaktighet. En må, for hver måned, hente ut fire tall fra SSBs kildetabell 13585: salget av bensin, autodiesel, ren bioetanol og ren biodiesel. Disse omsetningstallene foreligger vanligvis ca. 20 dager etter månedens slutt.

Metodikken gir separate tall for utslippene ved forbrenning av henholdsvis bensin og diesel. Noen ytterligere oppdeling vil ikke være mulig med de statistiske kilder som finnes.

Månedstallene varierer betydelig rundt en langsiktig trend. Usikkerheten kan reduseres vesentlig dersom en rapporterer summen av de siste 12 månedenes drivstoffsalg. Slik blir trendbildet tydeligere, og en nøytraliserer sesongvariasjonene. 12-månederssummen, beregnet ved slutten av en hvilken som helst måned, er direkte jevnførbar med utslippet eller drivstoffsalget i et hvilket som helst kalenderår, f. eks. 1990, 2005 eller 2030. En kan enkelt etablere indekser som tallfester og sammenlikner utviklingen over tid.



Figur 18: Månedlige indekser for veitransportens CO<sub>2</sub>-utslipp gjennom de siste 12 måneder, sammenholdt med Klimakurs referansebane 2021–2030.

I figur 18 har vi tegnet opp to slike indekser, med basisår 1990 eller 2005, henholdsvis, presentert for tidsrommet fra januar 2015 til desember 2022. I diagrammet har vi dessuten tegnet inn referansebanen i Klimakur 2030, også denne omregnet til indekser med basisår 1990 eller 2005.

For sammenlikningens skyld er tallene i Klimakur-banen nedjustert med 1,4 prosent, tilsvarende den andelen klimagassutslipp i veitransporten som utgjøres av andre gasser enn CO<sub>2</sub>.

Fra 2021 til 2022 gikk veitransportutslippet av CO<sub>2</sub> ned med 1,3 prosent, ifølge vår nye CO<sub>2</sub>-monitor. Utslippet i 2022 var 17 prosent høyere enn i 1990, men 10 prosent lavere enn i 2005.

I løpet av kalenderåret 2022 var det beregnede CO<sub>2</sub>-utslippet i veitransport ca. 7 prosent høyere enn det som følger av referansebanen i Klimakur 2030, om en i denne banen ser for seg en jevn lineær nedgang i utslippene fra 2021 til 2030. Fra 2019 til 2022 sank utslippet ifølge CO<sub>2</sub>-monitoren med 1,6 prosent, eller med ca. 0,5 prosent per år.

Etter hvert som indeksene i figur 18 oppdateres, vil en i månedene fram til desember 2030 med korte mellomrom kunne fastslå hvordan veitransportutslippet utvikler seg i sammenlikning med Klimakurs referansebane og med måltallene i klimapolitikken.

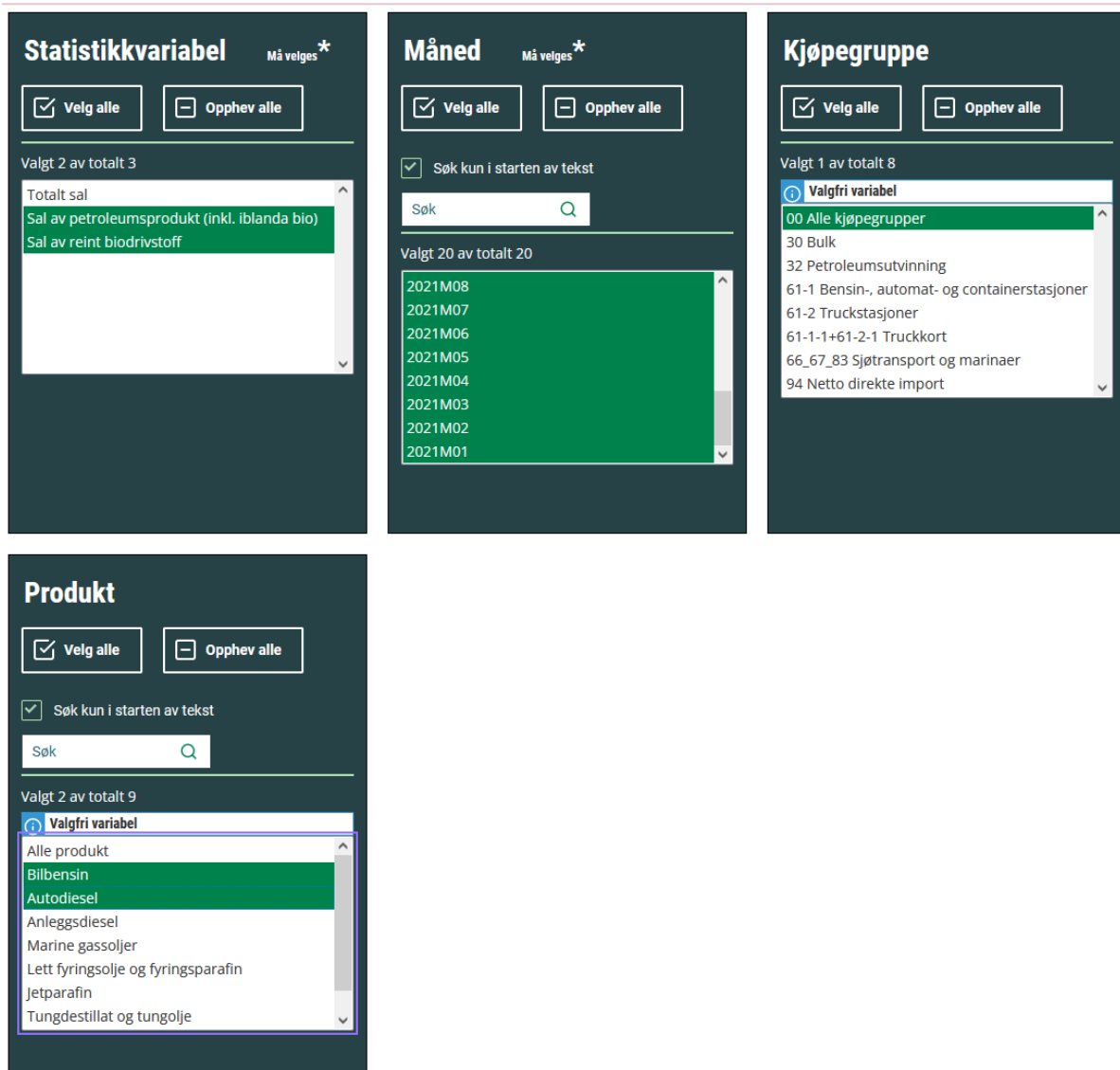
## Referanser

- Fridstrøm L (2019). *Framskrivning av kjøretøyparken i samsvar med nasjonalbudsjettet 2019*. TØI-rapport 1689.
- Fridstrøm L, Østli V (2021). *Forsering eller hvileskjær? Om utsiktene til klimagasskutt i veitransporten*. TØI-rapport 1846.
- Fridstrøm L, Espegren K A, Danebergs J, Hovi I B, Madslie A, Rosenberg E (2022). *Veikart mot utslippsfri veitransport*. TØI-rapport 1880.
- Hoff-Elimari E (2020). Bløffen om biodrivstoff. *Harvest Magazine*, 1.10.2020.  
<https://www.harvestmagazine.no/pan/biodrivstoff-del-1-klimakluss-eller-klimakutt>
- Korsbakken J I, Romundstad R M, Madslie A (2022). *Referansebane for klimagassutslipp i Oslo fram til 2030*. Rapport 2022:6, CICERO, Oslo.
- Miljødirektoratet (2020). *Klimakur 2030*. Tiltak og virkemidler mot 2030. M-1625/2020.
- Naustdalslid J (2022). *Klimatrusselen – Krise for demokratiet?* Kolofon forlag, Oslo.
- Rosenberg E, Espegren K A, Danebergs J, Fridstrøm L, Hovi I B, Madslie A (2023). Modelling the interaction between the energy system and road freight in Norway. *Transportation Research Part D*, **114**: 103569

## Vedlegg: Rutine for kortsiktig oppdatering

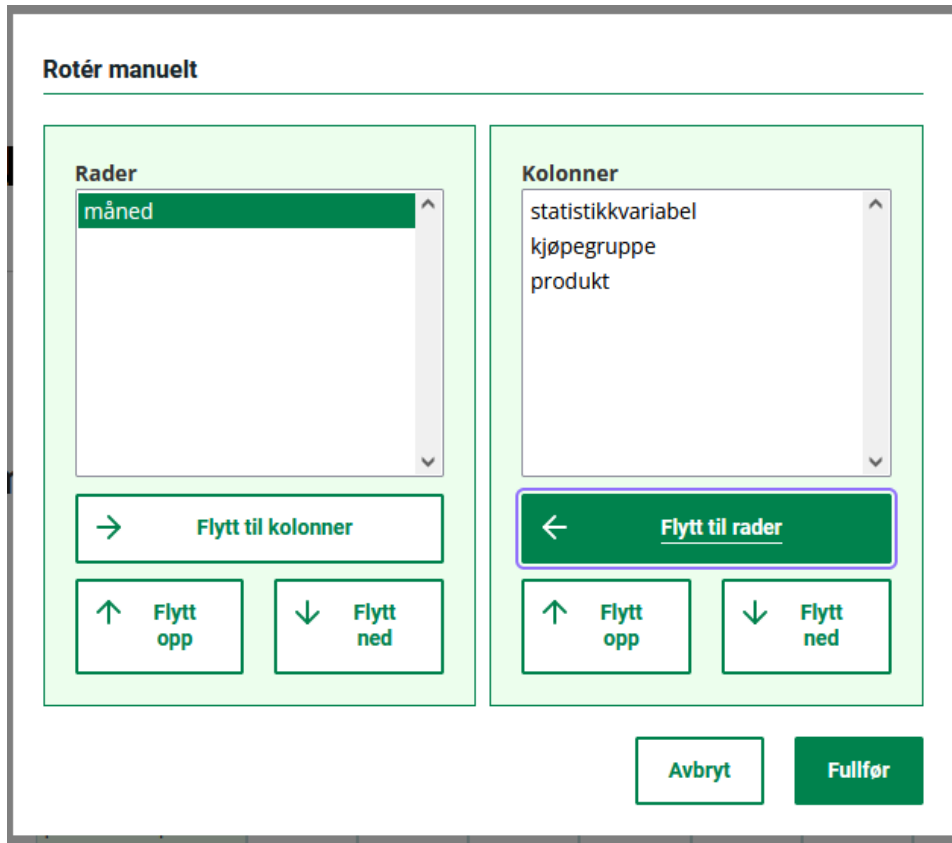
Beregningene gjøres ved hjelp av regnearket 'CO2Monitor'.

I fanen 'm', kolonne H til K, kan en hver måned oppdatere salget av bilbensin og autodiesel, slik disse framkommer i SSBs [kildetabell 13585](#). Gjør samme valg som vist i figur V.1.



Figur V.1: Skjermdump fra statistikkbanken 19.10.2022. Kilde: SSB [kildetabell 13585](#).

Velg deretter 'Roter manuelt' og organiser tabellen som vist i figur V.2.



Figur V.2: Oppskrift for organisering av tabell for salget av fossilt og biogent drivstoff, basert på SSB kildetabell 13585.

En får da fram et skjermbilde som vist i figur V.3. Velg 'Excel (xlsx)' under 'Lagre data som', klikk på 'Lagre'-knappen, rett tegnet '..' til '0' eller blank, og lim inn tallene i regnearket CO2Monitor.xlsx, nederst i kolonne H til K i fanen 'm'.

En kan deretter kopiere ned formlene i kolonnene L til M og X til BJ og slik beregne drivstoffsalg og utslipp per måned og som 12-måneders glidende sum.

En må dessuten, i kolonnene S, T, V og W, for hver måned angi volum- og energiprosent-andelene innblandet eller omsatt bioetanol og biodiesel.

Diagrammene oppdaterer seg i fanen 'fig' av regnearket CO2Monitor.xlsx.

### 13585: Sal av petroleumsprodukt og flytande biodrivstoff, etter måned, statistikkvariabel, kjøpegruppe og produkt

	Sal av petroleumsprodukt (inkl. iblanda bio)		Sal av reint biodrivstoff	
	00 Alle kjøpegrupper		00 Alle kjøpegrupper	
	Bilbensin	Autodiesel	Bilbensin	Autodiesel
2021M01	68	227	..	..
2021M02	66	222	..	..
2021M03	72	240	..	..
2021M04	71	217	..	..
2021M05	85	235	..	..
2021M06	94	254	..	..
2021M07	114	250	..	..
2021M08	97	257	..	..
2021M09	81	258	..	..
2021M10	77	254	..	..
2021M11	72	259	..	..
2021M12	73	241	..	..
2022M01	64	223	..	5
2022M02	64	224	..	5
.....	--	---	---	-

Figur V.3: Tabell satt opp fra SSB [kildetabell 13585](#).



TØI er et anvendt forskningsinstitutt som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 90 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet driver forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, bøker, seminarer, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside [www.toi.no](http://www.toi.no).

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se [www.ciens.no](http://www.ciens.no)). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forskningssamarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, ITS, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transportbehov og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

**Postadresse:**

Transportøkonomisk institutt  
Gautstadalléen 21  
0349 Oslo  
Norge

E-post: [toi@toi.no](mailto:toi@toi.no)

**Kontoradresse:**

Forskningsparken  
Gautstadalléen 21

Telefon: 22 57 38 00

Hjemmeside: [www.toi.no](http://www.toi.no)

