

# Status for klimagassutslipp og innspill til tiltak for Lørenskog kommune

Grunnlag for klimabudsjett



## Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Lørenskog kommune  
 Tittel på rapport: Status for klimagassutslipp og innspill til tiltak for Lørenskog kommune  
 Oppdragsnavn: Klimarådgivning 2023  
 Oppdragsnummer: 639762-02  
 Utarbeidet av: Daniela O. Fuentes og Andrea Arntzen Nistad  
 Oppdragsleder: Andrea Arntzen Nistad  
 Tilgjengelighet: Åpen

03	10. okt. 2023	Revisjon av ferdig rapport	DOF, AAN	AB
02	3. okt. 2023	Ferdig rapport	DOF, AAN	AB
01	4. sep. 2023	Utkast til rapport	DOF, AAN	AB
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

# Sammendrag

Lørenskog kommune har ambisiøse klimamål. Innen 2050 skal Lørenskogsamfunnet være klimanøytralt. For å nå dette målet har kommunen fått utarbeidet et klimaregnskap som grunnlag for eget arbeid med klimabudsjett. Klimaregnskapet er en oversikt over status for dagens klimagassutslipp fra ulike sektorer i kommunen.

I 2021 var Lørenskog kommunes direkte klimagassutslipp på ca. 72 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv i 2021. Til sammenligning var utslippene i 2020 74 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. Befolkningsveksten er en viktig driver for utviklingen i klimagassutslippene i Lørenskog kommune. Fra 2009-2021, er total reduksjon i klimagassutslipp per innbygger på 28 %, sammenlignet med en reduksjon på 4 % i absolutte tall.

Utslippene drives i stor grad av sektorene veitrafikk og annen mobil forbrenning. Kommunen har store utslipp fra veitrafikken, hvorav mye stammer fra gjennomgangstrafikken. Dette er utslipp som kommunen selv har begrenset mulighet til å jobbe systematisk med sammenlignet med trafikk som skapes av kommunens egne innbyggere. Annen mobil forbrenning omfatter utslipp fra bruk av avgiftsfri diesel og bensin til ikke-veigående motorredskaper slik som traktorer, anleggsmaskiner m.fl. Utslipp fra veitrafikk står for 46% av de totale utslippene og annen mobil forbrenning står for ca. 45% av de totale utslippene. Utslippene i denne sektoren er i stor grad drevet av den omfattende byggevirkksomheten som har vært og fortsatt pågår i kommunen.

Framskrivning av dagens utslipp gir et bilde av hvordan klimagassutslippene vil utvikle seg over tid frem mot 2030. Både dagens utslipp og utslippene som forventes over tid viser at kommunen må jobbe enda mer målrettet for å nå de klimamålene kommunen har satt. Potensialet ligger i hovedsak i å jobbe med tiltak som reduserer utslippene fra bygg- og anleggssektoren samt tiltak som bidrar til mindre og grønnere mobilitet. Kommunen som virksomhet bør gå i front og jobbe med egne klimagassutslipp ved å for eksempel elektrifisere egen bilpark og anleggsmaskiner. Det blir viktig for kommunen å gå i dialog med private utbyggere for å få ned utslippene fra bygg- og anleggsvirkksomheten generelt. Det bygges mye i Lørenskog og

det vil det fortsatt gjøre i tråd med befolkningsveksten. Å ha som mål å få utslippsfrie byggeplasser i kommunen vil være et viktig bidrag til å nærme seg kommunens klimamål. For å få utslippskutt fra veitrafikken blir det viktig å jobbe bredt med tiltak som omfatter alt fra en proaktiv og grønn parkeringsstrategi til andre tiltak som bidrar til å redusere biltrafikken, samt få flere til å gå, sykle og bruke kollektiv. Det bør jobbes aktivt med tiltakene i [Plan for mobilitet](#) samt tiltakene som anbefales i denne rapporten.

Til tross for at klimaregnskapet kun omhandler de direkte utslippene innenfor kommunegrensen, så har kommunen mulighet til å påvirke andre utslipp. Spesielt har kommunen stor påvirkningskraft på de indirekte klimagassutslippene kommunens virksomhet forårsaker gjennom kjøp av varer og tjenester. Det er derfor viktig at man ikke «ser seg blind» på de direkte klimagassutslippene, men fortsetter å også jobbe med de indirekte utslippene. Det vil være viktig å videreføre og styrke tiltakene innenfor kommunale bygg- og anleggsprosjekter og klimakrav ifm. offentlige anskaffelser.

# Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	5
	1.1. Lørenskog kommunes arbeid med klima	5
	1.2. Om rapporten	7
2.	Status for klimagassutslippene i Lørenskog kommune	11
	2.1. Historiske klimagassutslipp	11
	2.2. Klimaregnskap for 2021	12
	2.3. Klimagassutslipp per innbygger	22
3.	Framskrivning av klimagassutslipp	23
	3.1. Referansebane	23
4.	Klimagassregnskap for kommunen som virksomhet	28
5.	Tiltak for å redusere klimagassutslipp i Lørenskog	31
6.	Kilder	39
7.	Vedlegg	40
	7.1. Metodikk for beregning av klimagassutslipp	40
	7.2. Sektorinndeling i klimaregnskapet	40
	7.3. Sentrale forutsetninger for framskrivning av klimagassutslipp for referansebane	43
	7.4. Endringer i referansebanen	47
	7.5. Barrierer for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser	50
	7.6. Utfyllende om referanseår og mål	51

# 1. Innledning

## 1.1. Lørenskog kommunes arbeid med klima

Lørenskog kommunes har hatt klima- og energiplan siden 2010. Planen for klima og energi skal være styrende for kommunens politikk på klima- og energiområdet.

Gjeldende klima- og energiplan for Lørenskog ble vedtatt i 2017 og gjelder perioden 2017-2026.

I gjeldende plan slås det fast at Lørenskog kommune ønsker å ta del i den globale dugnaden mot klimaendringene ved å gjennomføre målrettede tiltak på de områder der kommunen kan bidra til å redusere klimagassutslipp. Iverksetting av tiltak vil bidra til oppfyllelse av kommunale, men også nasjonale- og regionale klimamål.

### 1.1.1. Klimamål

Lørenskog kommune skal selv være en pådriver for at klimagassutslipp reduseres. Dette overordnede målet er konkretisert gjennom tidsspesifikke og målbare delmål:

- Lørenskog kommune som bedrift skal innen 2030 være klimanøytral.
- Lørenskog kommune skal legge til rette for at Lørenskogsamfunnet reduserer sine klimagassutslipp med 50 % innen 2030<sup>1</sup>
- Lørenskogsamfunnet skal være klimanøytralt innen 2050.

Det første målet handler om kommunens egen virksomhet, mens de øvrige handler om hele kommunen; aktivitet og virksomhet knyttet til privatpersoner samt offentlige og private bedrifter. Lørenskog kommune har det overordnede ansvaret når det kommer til å nå samtlige mål, både med hensyn til å drive mer klimavennlig, men også ved å legge til rette for samt skape insentiver for innbyggerne i kommunen til å tenke og handle mer klimavennlig.

### 1.1.2. Status for måloppnåelse

I arbeidet med å nå disse målene er klimaregnskap og klimabudsjett nyttige verktøy. Klimaregnskap er en oversikt over status for dagens klimagassutslipp fra ulike sektorer i

---

<sup>1</sup> Se utfyllende om klimamål og referanseår i vedlegg 7.6

kommunen. Klimaregnskapet er grunnlaget for å lage et klimabudsjett som kan ses på som et styringsverktøy for å oppnå klimagassreduksjoner og andre vedtatte klimamål.

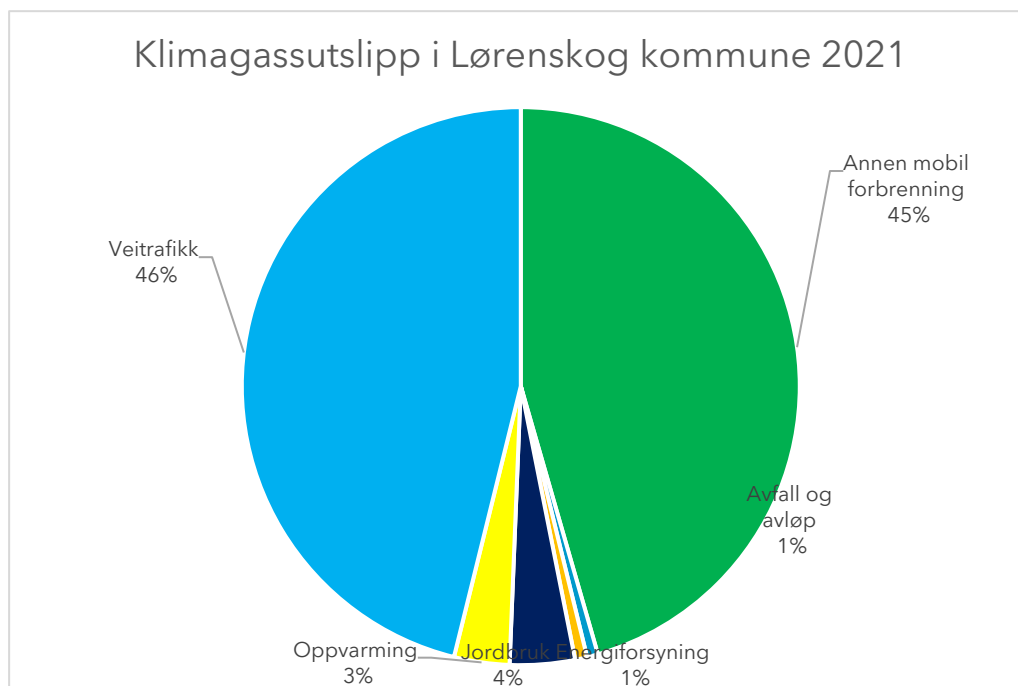
Klimabudsjettet skal inneholde tiltak for å redusere utslipp, gjerne med anslag for effekt av tiltakene samt en fordeling av ansvar for gjennomføring av klimatiltakene.

I 2021 var Lørenskog kommunes direkte klimagassutslipp ca. 72 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. Til sammenligning var utslippene i 2020 74 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. Fra 2009 til 2021 er utslippene redusert med ca. 4 %. Framskrivningen av klimagassutslipp viser at klimagassutslipp i 2030 er forventet å være på nivå med utslipp i 2009 hvis det ikke gjøres tiltak.

Dette synliggjør at tiltak må iverksettes for at klimamålene skal nås.

Befolkningsvekst er en viktig driver for utviklingen i klimagassutslippene i Lørenskog kommune. Fra 2009-2021, er total reduksjon i klimagassutslipp per innbygger på 28 %, sammenlignet med en reduksjon på 4 % i absolutte tall.

Figur 1-1 viser hvordan utslippene fordeler seg på ulike sektorer.



Figur 1-1: Klimagassutslipp i Lørenskog kommune i 2021 (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

Utslippene drives i stor grad av sektorene annen mobil forbrenning samt veitrafikk hvorav annen mobil forbrenning står for ca. 45% og veitrafikk for 46% av utslippene. Annen mobil

forbrenning omfatter utslipp fra bruk av avgiftsfri diesel<sup>2</sup> og bensin til ikke-veigående motorredskaper slik som traktorer, anleggsmaskiner m.fl. Utslippene i denne sektoren er i stor grad drevet av den omfattende byggevirksomheten som har vært og fortsatt pågår i kommunen. Lørenskog har, i tillegg til veitrafikk fra kommunens innbyggere, mye gjennomgangstrafikk, noe som i stor grad forklarer det store bidraget til de totale utslippene i kommunen.

Dette bildet av dagens situasjon forklares ytterligere i denne rapporten og er grunnlag for forslag til tiltak for å kunne jobbe systematisk for utslippskutt i årene som kommer.

## 1.2. Om rapporten

Denne rapporten er en oppdatering av «Grunnlag for klimabudsjett 2021 - Lørenskog kommune» som ble utarbeidet av Asplan Viak i 2022.

Rapporten sammenfatter resultater<sup>3</sup> fra klimagassberegningene som er utført og beskriver forutsetninger og metodegrunnlag som beregningene hviler på. Beregningene viser status for klimagassutslipp i kommunen, samt en oppdatert referansebane for utslipp frem mot 2030.

Vi klargjør først noen sentrale begreper og omfang som er viktig for å forstå rapporten.

---

<sup>2</sup> Diesel som ikke er belastet med veibruksavgift.

<sup>3</sup> Samtlige beregninger er samlet i regneark «Tallgrunnlag - Grunnlag til klimabudsjett 2023»



### 1.2.1. Begreper

- Klimabudsjett er et styringsverktøy for å oppnå klimagassreduksjoner og andre vedtatte klimamål. Klimabudsjettet presenterer tiltak, anslår effekten av tiltakene og fordeler ansvaret for gjennomføringen. Arbeidet med klimabudsjett er kontinuerlig og inkluderer:
  - Oppstart og forankring. Innlemme klimabudsjettet i kommunens økonomiske budsjett.
  - Kartlegge status for klimagassutslipp i dag og fremover for å identifisere effektfulle tiltak. Effektberegne tiltak og finne relevante indikatorer for rapportering.
  - Utarbeid klimabudsjettkapitlet til kommunebudsjettet
  - Rapportering og oppfølging av klimabudsjettet.
- Klimagassregnskapet gir en oversikt over status for klimagassutslipp. Omfanget av klimagassregnskapet må defineres (se kap. 1.2.2.2 for omfang).
- Klimagassutslipp er utslipp til luft av klimagasser, det vil si gasser som påvirker atmosfærens evne til å holde på varmen (drivhuseffekten) og dermed klodens klima. Eksempler på slike gasser er karbondioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) og lystgass (N<sub>2</sub>O). Klimagassutslipp rapporteres i enheten CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, som betyr at utslippene for hver gass vektet etter gassens globale oppvarmingspotensial (GWP). CO<sub>2</sub> har GWP 1, metan har GWP 28 og lystgass 265. Metan og lystgass er dermed sterkere klimagasser enn CO<sub>2</sub>.

### 1.2.2. Omfang

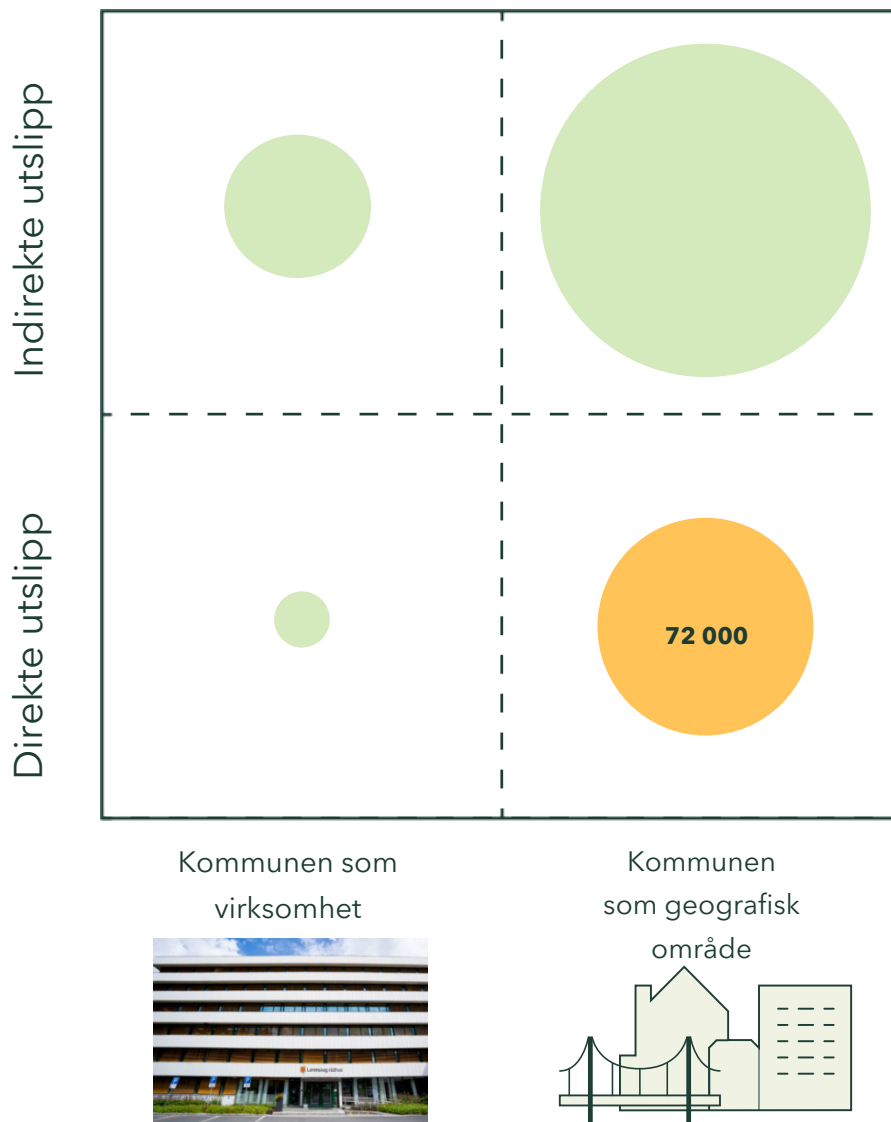
Klimagassutslipp fra aktiviteter i Lørenskog kommune knytter seg til mange ulike kilder, både innenfor og utenfor kommunegrensen, og det er derfor nødvendig å avgrense hvilke områder klimabudsjettet omhandler. Klimagassutslipp i kommuner kan deles inn i fire ulike omfang som vist i figur 1-2.

Den første dimensjonen deler inn utslippene etter:

- Kommunen som geografisk område
- Kommunen som virksomhet

Deretter kan vi også skille mellom direkte og indirekte utslipp:

- Direkte klimagassutslipp er utslipp som skjer innenfor kommunegrensen, fra veitrafikk, anleggsarbeider, jordbruk, industri osv. Disse utslippene rapporteres av Miljødirektoratet årlig.
- Indirekte klimagassutslipp skyldes produksjon av varer og tjenester både innenfor og utenfor kommunegrensen. Dette er f.eks. produksjon av byggematerialer som forbrukes i Lørenskog kommune, men produseres et annet sted. Disse utslippene kan beregnes vha. klimagassregnskap i enkelt bygge/anleggsprosjekter eller vha. økonomiske data, f.eks. med Asplan Viak sin modell [Klimakost](#).
- Klimafotavtrykk er summen av direkte og indirekte klimagassutslipp.



Figur 1-2 Omfang for klimagassregnskap for kommuner.

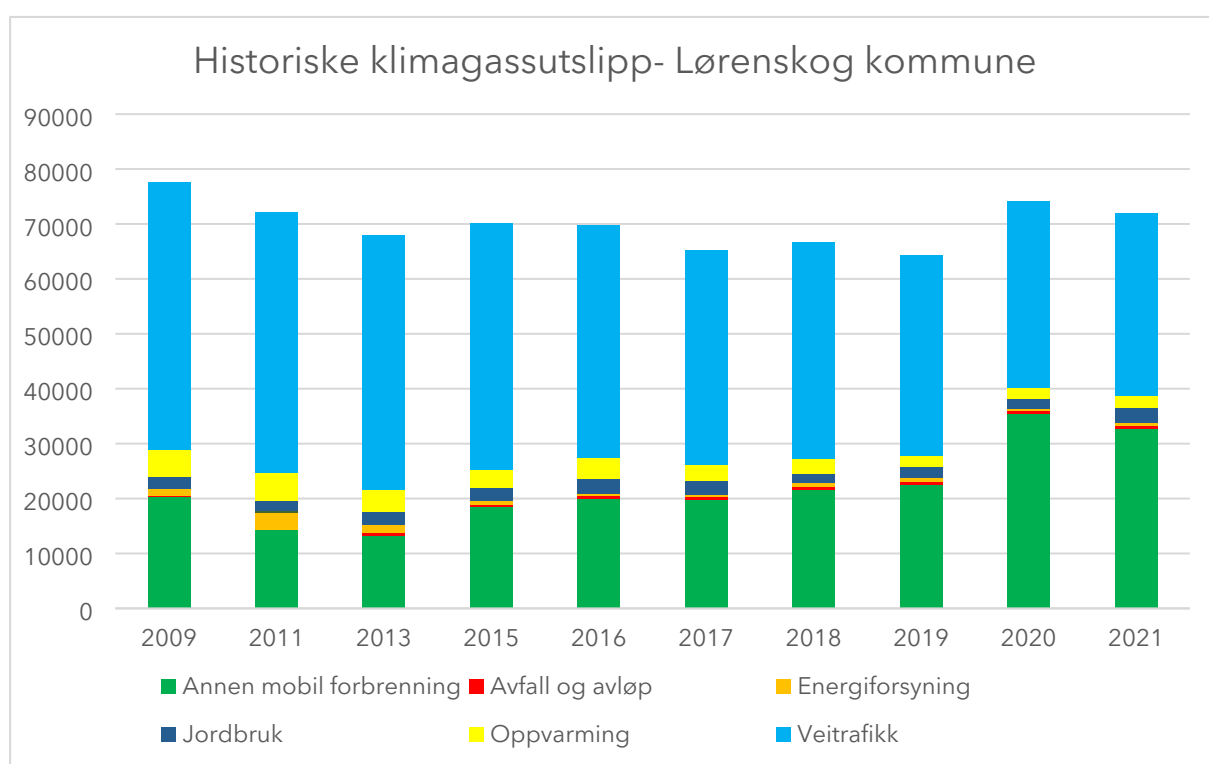
Klimaregnskapet beskrevet i denne rapporten omfatter hovedsakelig **direkte klimagassutslipp innenfor kommunegrensen** (kap. **Error! Reference source not found.** og kap. 3). Dermed tilsvarer klimaregnskapet den årlige utslippsstatistikken som publiseres av Miljødirektoratet, og er relevant for rapporteringen av Norges nasjonale klimamål.

Det er i tillegg inkludert en kort oversikt over klimagassutslipp fra kommunen som virksomhet i kap. 4 siden kommunen har som mål at den som bedrift skal være klimanøytral innen 2030. For en mer detaljert oversikt over utslipp fra kommunen som virksomhet må det gjennomføres en mer omfattende analyse enn det har vært rom for i dette oppdraget.

## 2. Status for klimagassutslippene i Lørenskog kommune

### 2.1. Historiske klimagassutslipp

Lørenskog kommunes direkte klimagassutslipp lå på cirka 72 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv i 2021, noe som er mindre enn de samlede utslippene for 2020, men også høyere enn årene mellom 2011 og 2019.



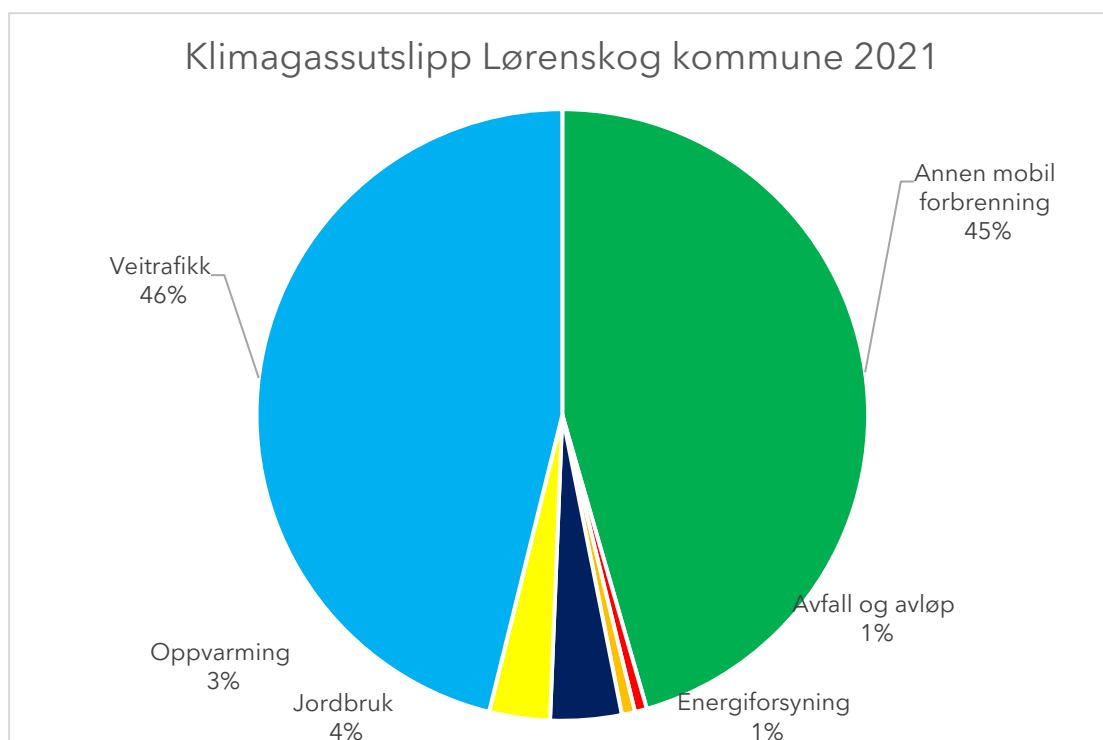
Figur 3: Historiske klimagassutslipp. Tall publisert 2023. Kilde: Miljødirektoratet

Utslippene i Lørenskog har i stor grad vært drevet av sektorene annen mobil forbrenning samt veitrafikk hvorav annen mobil forbrenning står for ca. 31% av de samlede utslippene og veitrafikk for 59% av utslippene samlet over alle årene. Utslippene fra veitrafikk har blitt redusert fra 63% av de samlede utslippene i 2009 til 46% i 2021. Andelen utslipp innen annen mobil forbrenning har på den annen side økt fra 26% av de samlede utslippene til 46% i 2021. Denne endringen skyldes hovedsakelig to faktorer:

- En gradvis innfasing av elbiler i bilparken, som bidrar med en reduksjon i utslipp fra veitrafikk.
- En drastisk økning i byggeaktivitet i kommunen som bidrar med en økning i utslipp fra annen mobil forbrenning.

Samlet sett har de direkte utslippene i Lørenskog blitt redusert med ca. 4% siden 2009.

## 2.2. Klimaregnskap for 2021

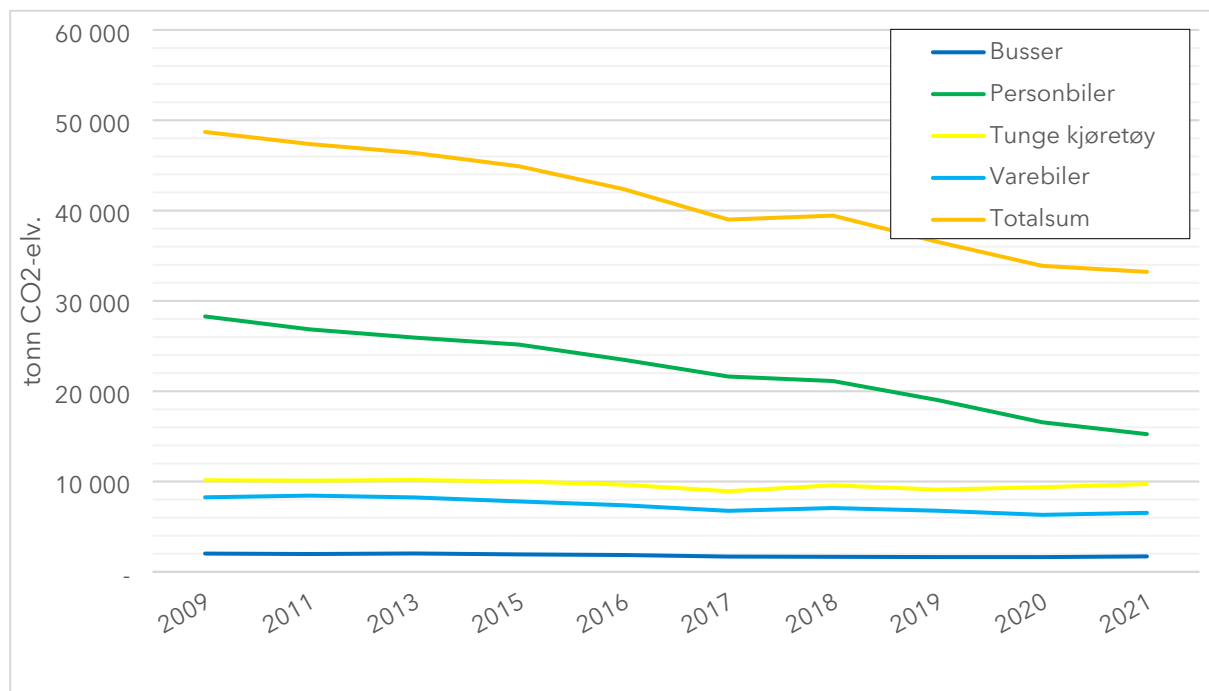


Figur 2-4 Bidrag til klimagassutslipp i Lørenskog kommune fra ulike sektorer, 2021 (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

Fordelingen av utslipp mellom sektorer i 2021 er forandret sammenlignet med tidligere år. Utslipp fra annen mobil forbrenning har nesten like stort bidrag som utslipp fra veitrafikk som er de to desidert største utslippskildene i kommunen med henholdsvis 45 % og 46 % av totale klimagassutslipp. Resterende sektorer har mindre bidrag slik det også har vært i tidligere års klimagassregnskap.

### 2.2.1. Veitrafikk

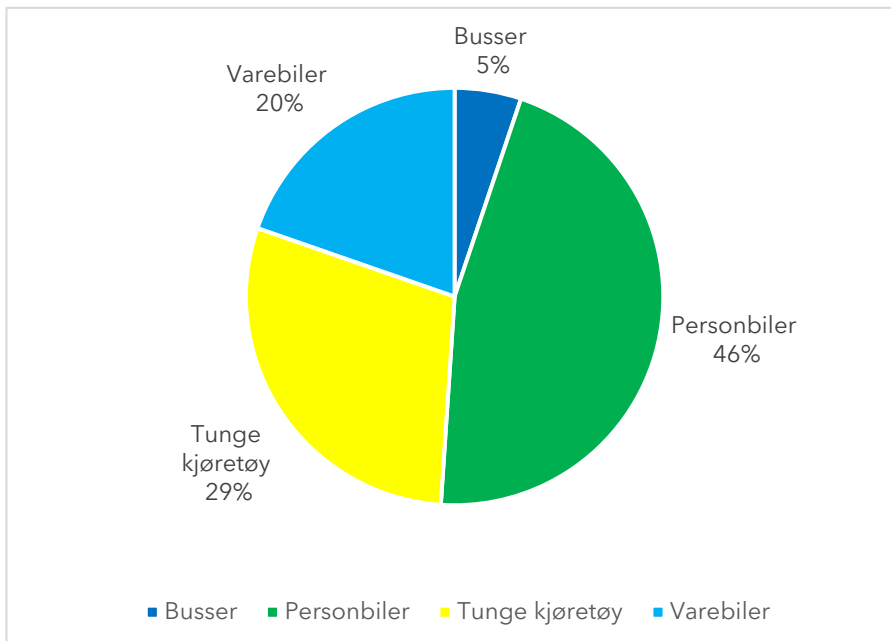
Klimagassutslipp fra veitrafikk er den største utslippsskilden i Lørenskog, og vi ser i 2021 en videreføring av den synkende trenden fra tidligere år, med et utslipp på 33 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. i 2021, en nedgang på 32 % fra 2009.



Figur 2-5 Utvikling i utslipp fra veitrafikk, 2009-2021, tonn CO<sub>2</sub> ekv. (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

Miljødirektoratets tilleggsinformasjon om driverne bak utslippstallene viser hva utviklingen skyldes. Det største bidraget til reduksjon i klimagassutslipp kommer fra økt andel elektriske og hybridelektriske biler i personbilparken. Denne andelen økte fra 19 % i 2020 til 25 % i 2021 for elbiler og fra 14 % til 15 % for hybridbiler. For resterende kjøretøykategorier er nullutslippsandelen i bilparken fortsatt veldig lav. Antall kjørte kilometer holder seg også mer eller mindre konstant med en svak økning på 0,02 % fra 2020.

Fordelingen av utslipp på ulike kjøretøykategorier viser at det klart største bidraget kommer fra personbiler (46 %), hvor vi også ser en synkende trend. Av de andre kategoriene har tunge kjøretøy (29 %) og varebiler (20 %) det største bidraget.

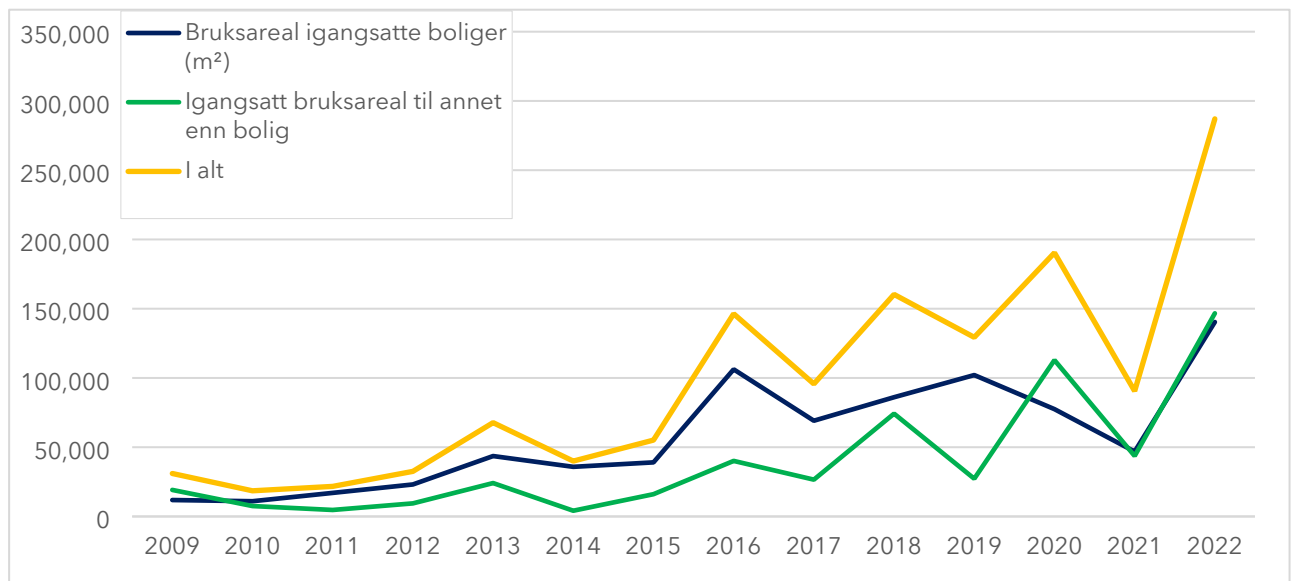


Figur 2-6 Fordeling av klimagassutslipp fra veitrafikk, 2021. (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

## 2.2.2. Annen mobil forbrenning

Annen mobil forbrenning omfatter utslipp fra bruk av avgiftsfri diesel og bensin til ikke-veigående motorredskaper slik som traktorer, anleggsmaskiner m.fl.

For Lørenskog har metodeendringen som ble innført i 2022 (se vedlegg) hatt stor betydning for omfanget av utslipp fra denne sektoren. Totalt omfang har økt, både som konsekvens av metodeendringen, men også som følge av en betydelig økning i byggeaktivitet i kommunen.



Figur 2-7 Utvikling i bruksareal for igangsatte boliger og andre bygg. Trenden viser en stor økning i igangsatt byggeareal som forklarer økningen i utslippene fra annen mobil forbrenning. Kilde: SSB<sup>4</sup>

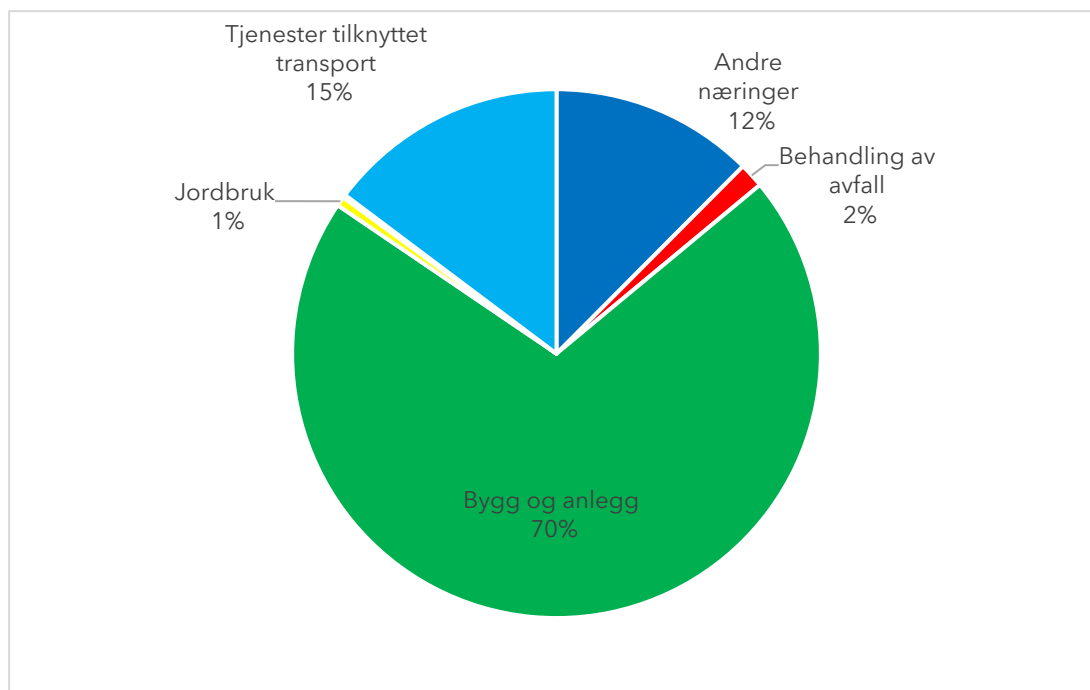
Statistikk fra SSB på igangsatt bruksareal i Lørenskog kommune viser en stor økning i byggeareal i perioden 2009-2020. Selv om det er år til år variasjoner, avhengig av konjunktur, er økningen i 2020 på 500 % sammenlignet med 2009. Til sammenligning er økning på nasjonalt nivå i samme periode cirka 20 %. Dette tyder på at Lørenskog kommune har en stor vekst i byggeaktivitet, som gjenspeiles i klimagassutslippet.

Det er viktig å påpeke at det fortsatt er stor usikkerhet knyttet til utslippsstatistikken. For Lørenskog kommunes del gjelder dette spesielt utslipp knyttet til infrastrukturprosjekter som kan utgjøre en stor del av kommunens bygg- og anleggsvirksomhet.

<sup>4</sup> SSB tabeller 05940 Byggeareal. Boliger og bruksareal til bolig, etter bygningstype og 05939 Byggeareal. Bruksareal til annet enn bolig, etter bygningstype.

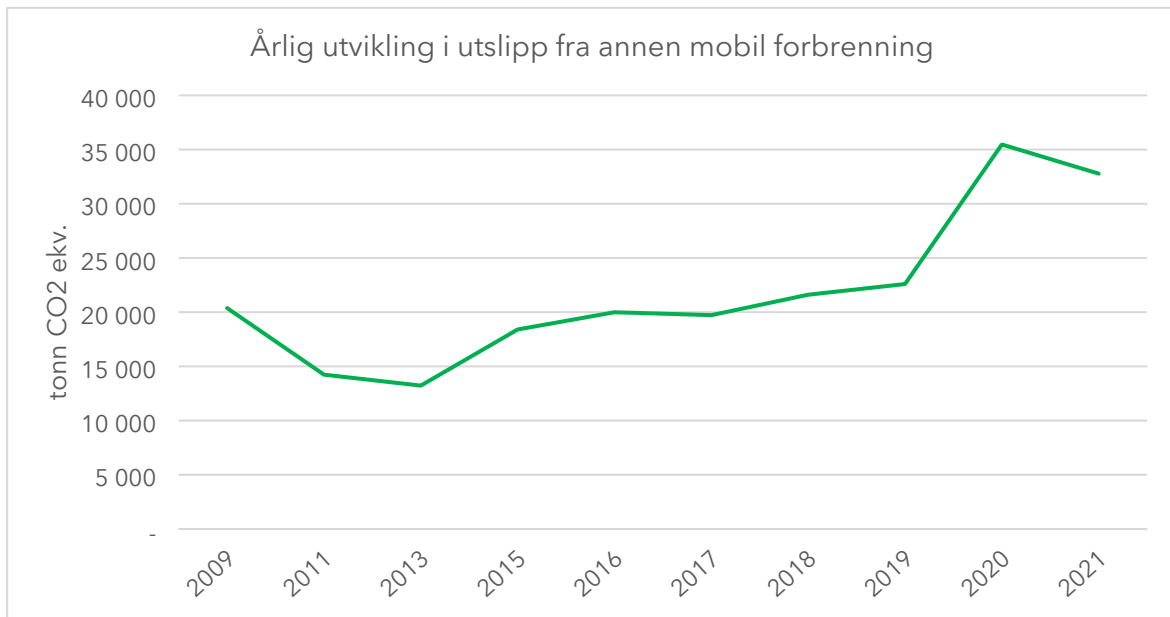


Miljødirektoratets fordelingsnøkler inkluderer per i dag ikke infrastrukturprosjekter og kan føre til at utslippene øker ytterligere i fremtidige oppdateringer.



Figur 2-8 Fordeling av utslipp på utslippsskilder, annen mobil forbrenning, 2021 (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

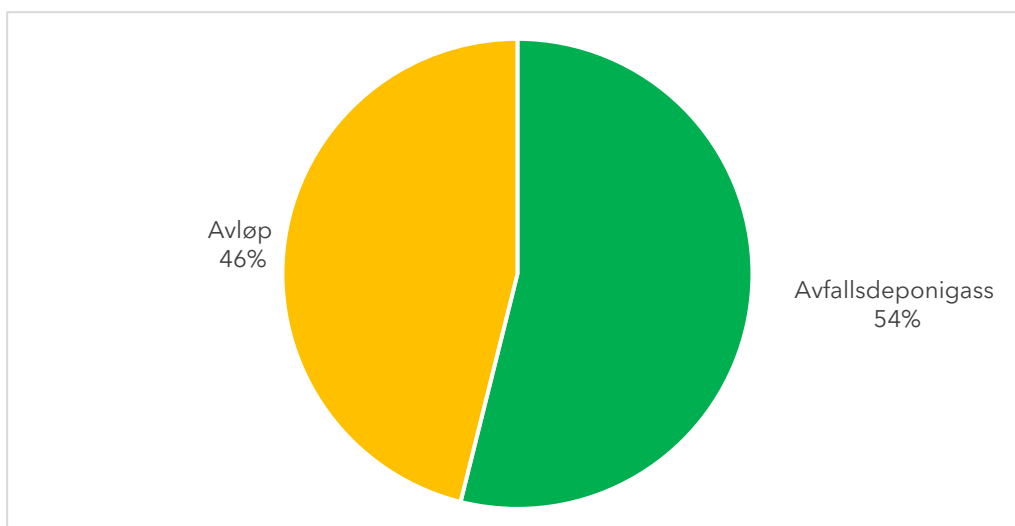
Bygg og anlegg står i Lørenskog kommune for 70 % av utslippene fra annen mobil forbrenning. Bruk av avgiftsfri diesel tilknyttet transporttjenester står deretter for 15 %, mens andre næringer og avfallsbehandling og jordbruk bidrar med de resterende 15 %.



Figur 2-9 Klimagassutslipp fra annen mobil forbrenning, tonn CO2 ekv., 2021 (kilde: Miljødirektoratet (2023a)).

### 2.2.3. Avfall og avløp

Utslipp fra avfall og avløp er jevnt over lave i Lørenskog kommune, og det gjelder også i 2021. Kommunen har ikke selv et avløpsbehandlingsanlegg, så utslippene fra avløp er kun beregnede utslipp av metangass fra transport av avløpsvann. Utslippene fra avfallsdeponigass gjelder utslipp av metan fra nedlagte deponier og er som forventet synkende i 2021.

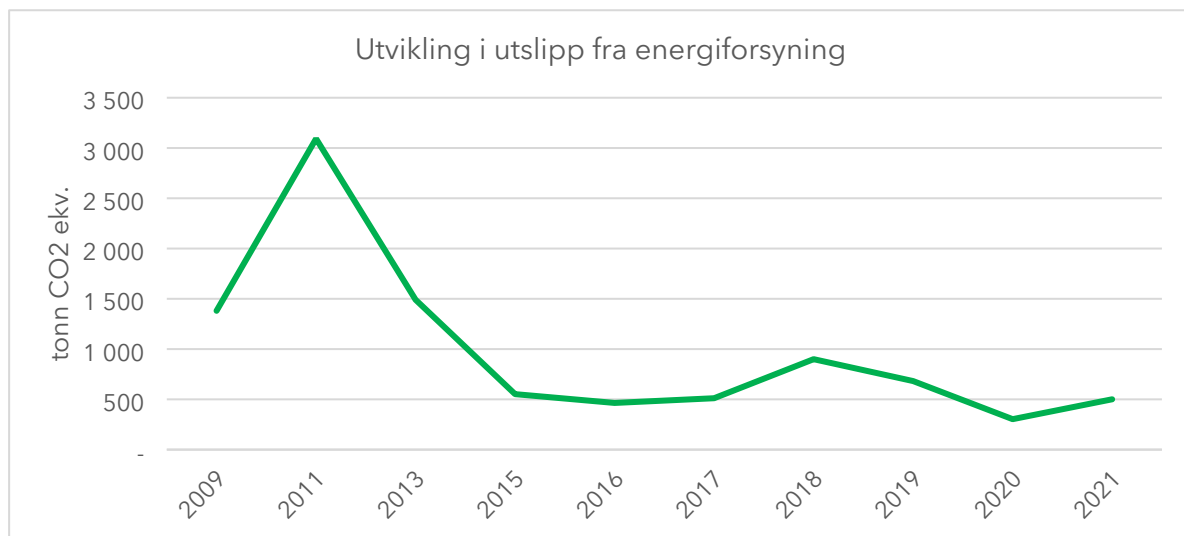


Figur 2-10 Fordeling av utslipp på utslippskilder, avfall og avløp, 2021 (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

#### 2.2.4. Energiforsyning

Alle utslipp i energiforsyning er knyttet til «Fjernvarme unntatt avfallsforbrenning», som stammer fra både Oslofjord Varme avd. AHUS samt Robsrud varmesentral.

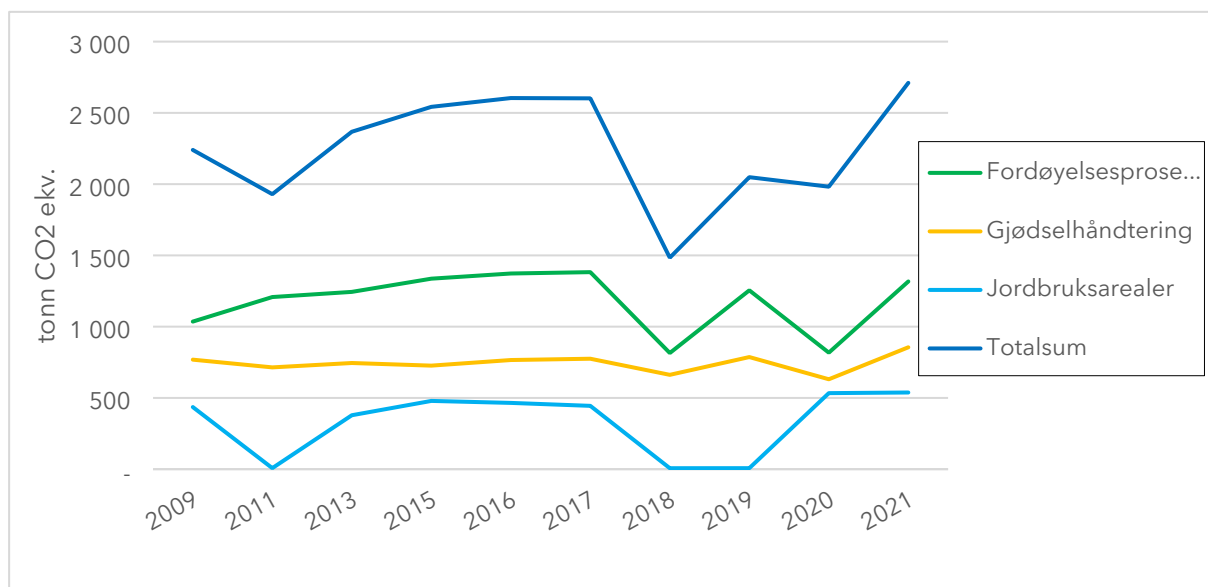
Robsrud varmesentral benytter i hovedsak skogflis som hovedbrenselkilde. I tillegg brukes noe bioolje, produsert fra fiske- og slakteriavfall. Utslippene fra energiforsyning har gått kraftig ned siden 2011 som følge av at energisentralene har byttet til fornybare energikilder, en 63 % nedgang siden 2009. Klimagassutslippene fra energiforsyning i 2021 var på 500 tonn CO<sub>2</sub>-ekv.



Figur 2-11: Historiske utslipp fra energiforsyning, 2009- 2021 (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

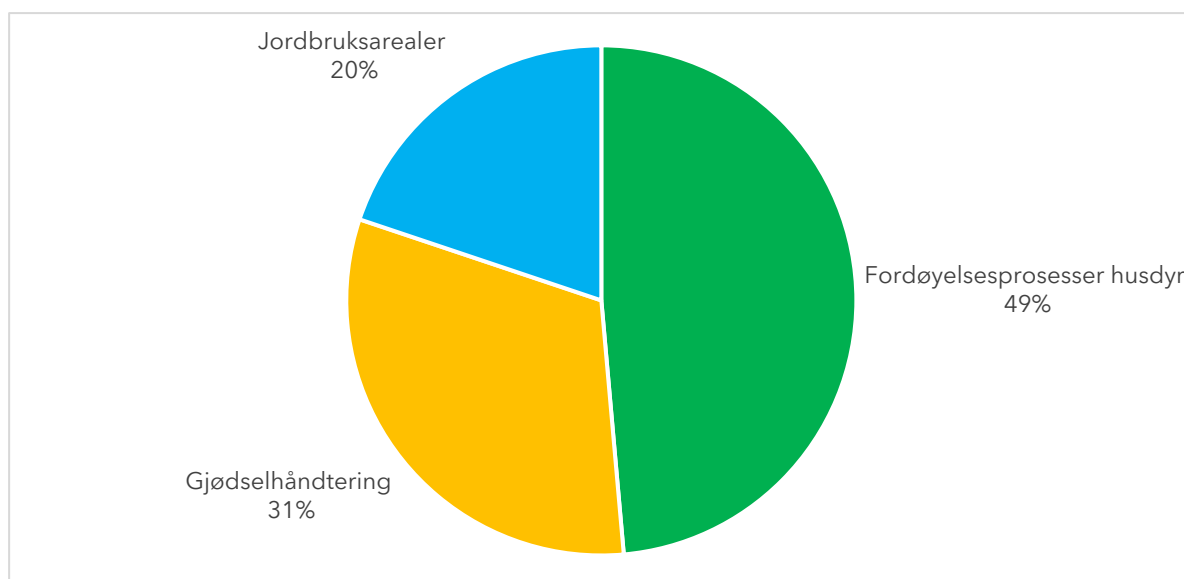
#### 2.2.5. Jordbruk

Jordbruk er en sammensatt sektor som i stor grad baserer seg på beregnede utslipp basert på nøkkeltall som mengde dyrket areal og antall husdyr. Utslippene er stort sett jevnt lave, med en nedgang i jordbruksarealer i 2018 og 2019, trolig grunnet omfattende tørke.



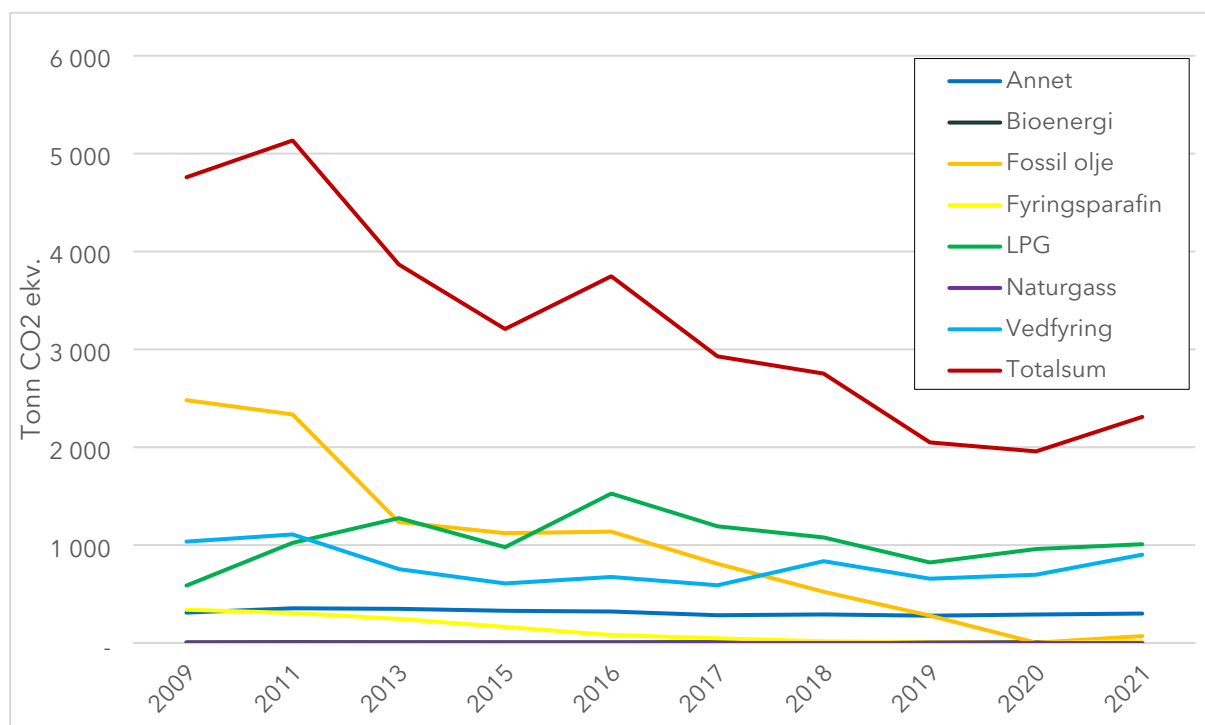
Figur 2-12: Fordeling av utslipp fra jordbruk, 2009- 2021. Tonn CO2-ekv. Kilde: Miljødirektoratet (2023a)

Totalt utslipp fra jordbruk ligger i 2021 på rundt 2 700 tonn CO2-ekv. med de største utslippene fra fordøyelsesprosesser fra husdyr (49 %), etterfulgt av gjødning (31 %) og jordbruksarealer (20 %).



Figur 2-13: Fordeling av utslipp fra utslippskilder i jordbruk, 2021 (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

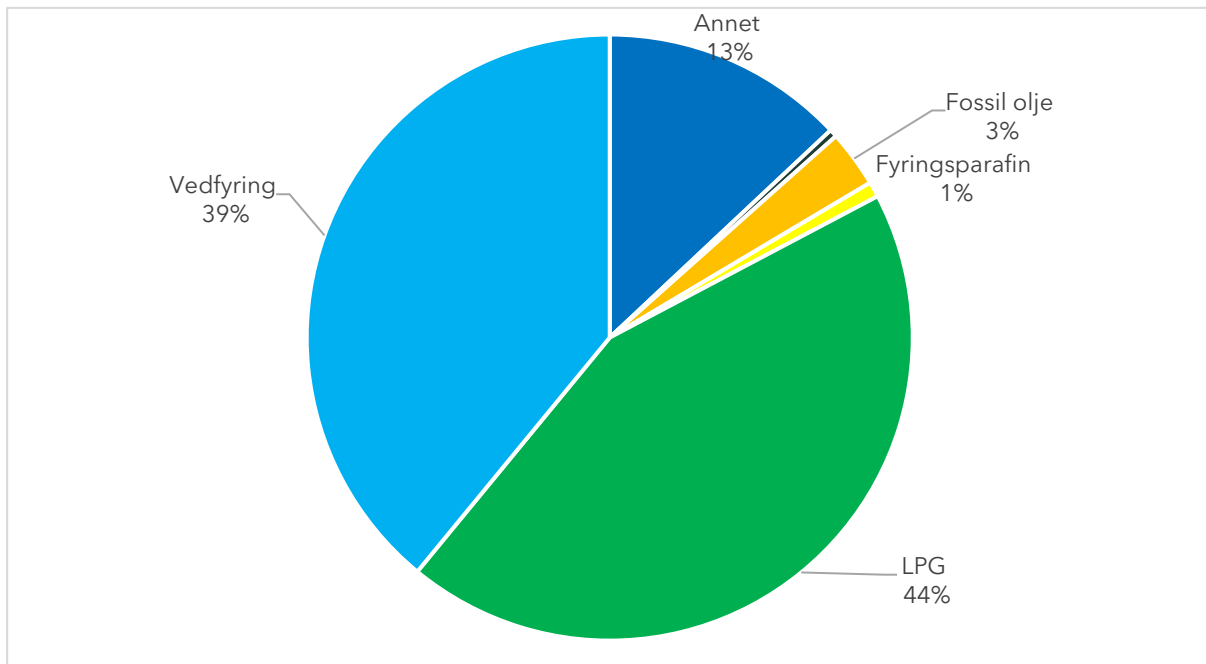
## 2.2.6. Oppvarming



Figur 2-14 Klimagassutslipp fra oppvarming - 2009-2021, tonn CO<sub>2</sub> ekv. (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

Klimagassutslipp fra oppvarming har gått jevnt ned siden 2009, og er halvert siden 2009. I 2021 var utslippene fra oppvarming på 2 300 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. hvorav de største kildene er fra LPG<sup>5</sup> (44 %) og vedfyring (39 %). Utslipp fra fossil olje er nesten fullstendig eliminert etter forbudet fra 2020, mens resterende utslippskilder holder seg mer eller mindre stabile over perioden. Fyring med LPG inngår ikke i forbudet mot fossil olje, og disse utslippene er litt høyere enn ved forrige versjon av klimaregnskapet. Disse utslippene fordeles nå på kommuner etter lagringsvolum, en endring i metodikk fra tidligere år.

<sup>5</sup> Få engelsk liquefied petroleum gas (LPG), flytende petroleumsgass på norsk

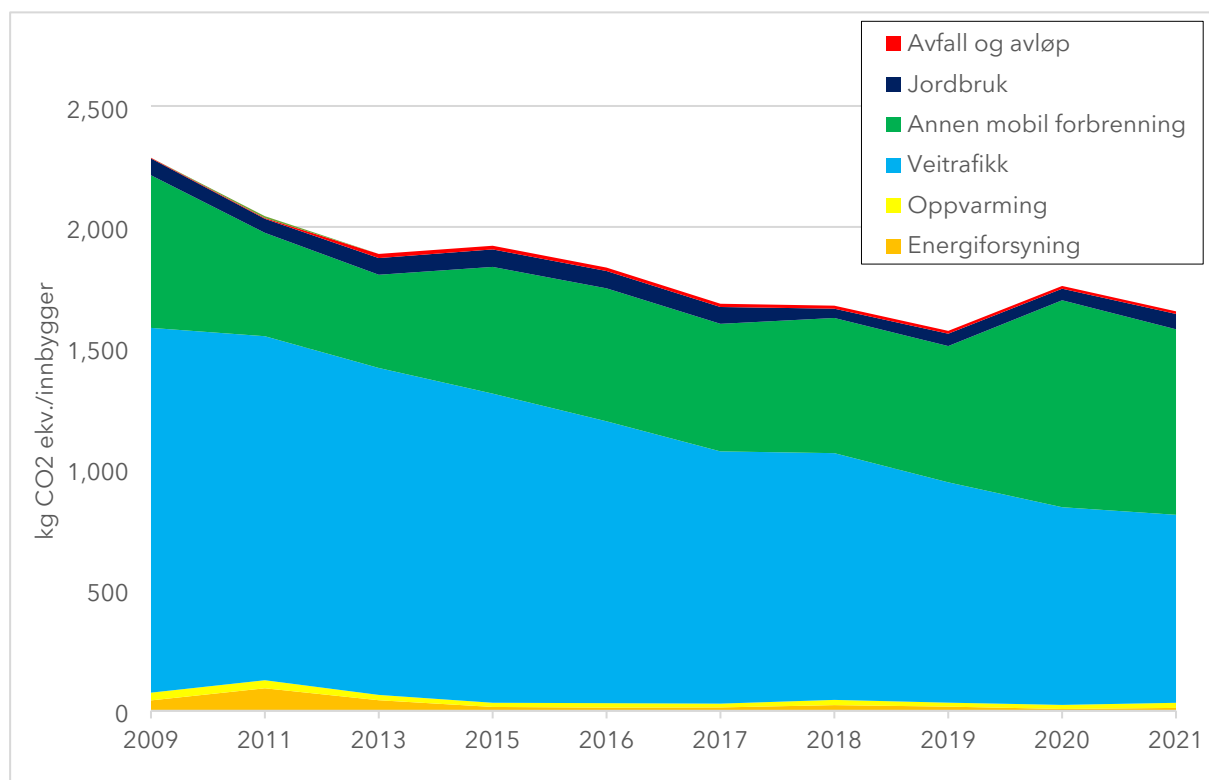


Figur 2-15 Fordeling av klimagassutslipp fra oppvarming, 2021, tonn CO2 ekv. (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

## 2.3. Klimagassutslipp per innbygger

Gitt Lørenskog kommunes raske befolkningsvekst kan det være nyttig å bruke klimagassutslipp per innbygger som en indikator på utviklingen i klimagassutslipp. Fra 2009-2021, er total reduksjon i klimagassutslipp per innbygger på 28 %, sammenlignet med en reduksjon på 4 % i absolutte tall.

Det er spesielt utslipp fra veitrafikk som har gått ned med 48 % per innbygger siden 2009. I absolutte tall er nedgangen på 32 %. Utslipp fra annen mobil forbrenning har økt med 22% per innbygger, sammenlignet med en økning på 60 % i absolutte tall. Dette viser at befolkningsveksten i kommunen er en stor driver til klimagassutslipp.



Figur 2-16 Historiske klimagassutslipp for Lørenskog kommune, kg CO<sub>2</sub>- ekv./innbygger, 2009-2021.

## 3. Framskriving av klimagassutslipp

### 3.1. Referansebane

Referansebanen beskriver utviklingen i utslipp dersom det ikke gjennomføres flere klimatiltak, også kalt "business as usual". Referansebanen tar utgangspunkt i dagens rammebetingelser, som vil kunne endre seg i fremtiden, men gir et anslag på fremtidsutviklingen slik situasjonen fremstår i dag.

Referansebanen synliggjør at utslippene i framtiden (uten nye tiltak) også kan øke som følge av for eksempel økonomisk vekst og/eller befolkningsvekst. En referansebane synliggjør dermed om behovet for utslippskutt i framtiden er større eller mindre enn i dag innenfor de enkelte utslippskategoriene. Dette gir grunnlag for å prioritere og vurdere hvor det er viktigst å sette inn tiltak. På samme måte som et økonomisk budsjett er basert på forventede utgifter og inntekter, kan framtidige utslippsreduksjoner baseres på estimer av framtidige utslipp. En framskriving av utslipp er også en forventning til kommunal klimaplanlegging i de Statlige planretningslinjene (SPR) for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning.

#### 3.1.1. Sentrale forutsetninger

Referansebanen tar utgangspunkt i historiske utslipp fra Miljødirektoratets utslippsstatistikk for Lørenskog i perioden 2009 til 2021, der utviklingen (framskrivingen av utslipp) styres av befolkningsvekst, historiske trender eller andre mer nærliggende faktorer for utvikling (f.eks. utvikling i kjøretøyparken, utskiftning av gamle vedovner).

Referansebanen er basert på tilgjengelig kunnskap i dag om hva som driver utslippene fram til 2030. Referansebanen er et estimat på hvordan klimagassutslippene utvikler seg dersom det ikke gjennomføres noen tiltak utover det som allerede er igangsatt og vedtatt på nasjonalt plan. Nasjonale rammebetingelser som er lagt til grunn for referansebanen er:

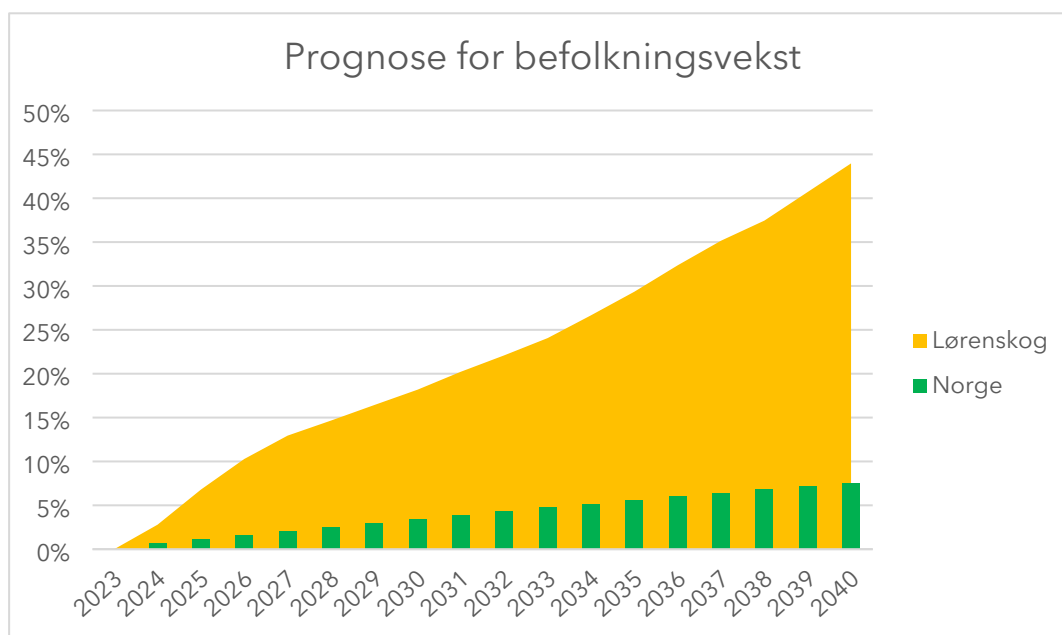
- Et nasjonalt forbud mot oljefyring i bygg som trådte i kraft 1.1.2020.
- Videreføring av nasjonal virkemiddelbruk for fortsatt vekst i antall elbiler og andre nullutslippskjøretøy.

Detaljer for hvordan framskriving av utslippene er gjort for hver enkelt kategori er inkludert i Vedlegg kap. 7.3.



### 3.1.1.1 Befolkningsvekst utfordrer reduksjon i klimagassutslipp

Lørenskog kommune er en av landets raskest voksende kommuner. Utviklingen innen mange utslippskategorier er knyttet til befolkningsvekst, og fremtidig befolkningsvekst er derfor en sentral forutsetning for framskriving av klimagassutslipp. Det er benyttet befolkningsprognoser for Lørenskog utarbeidet av kommunen, som viser en befolkningsvekst på 44 % fra dagens nivå til 2040. De nasjonale prognosene fra SSB ligger på 8 % vekst i samme tidsrom. Befolkningsveksten for Oslo og Norge er benyttet til å fremskrive utslipp fra veitrafikk for den delen av kjøringen som ikke har sitt opphav i kommunen.



Figur 3-1 Prognoser for økning i befolkningsvekst i Lørenskog kommune, sammenlignet med prognose for Norge som helhet (MMM alternativ). Tall fra Lørenskog kommune og SSB

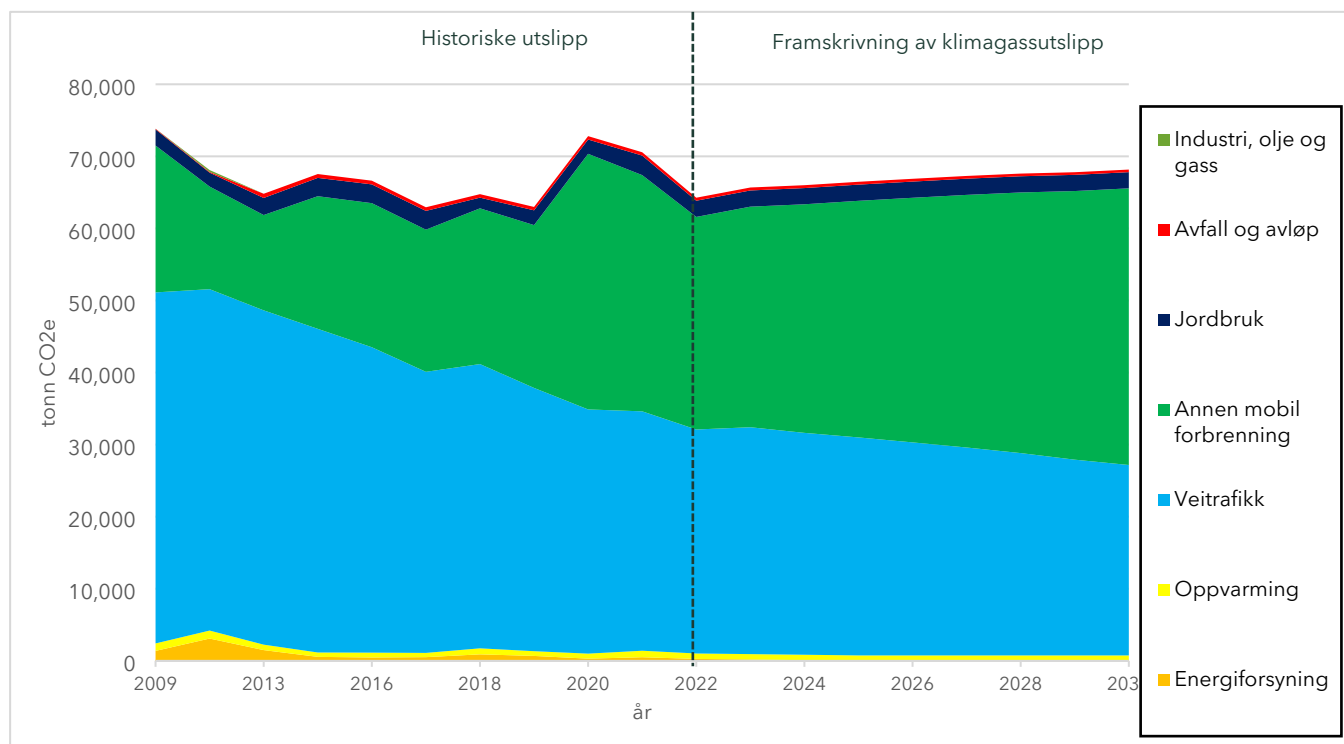
Befolkningsvekst har også stor betydning for måloppnåelse innen reduksjon av klimagassutslipp. En stor del av befolkningsveksten forventes å være tilflytting fra andre kommuner, som vil føre til en forflytning av utslipp fra disse kommunene til Lørenskog. Dette vil gjøre det vanskeligere for Lørenskog å nå en reduksjon på f.eks. 50 % innen 2030, enn for andre kommuner som ikke har like høy befolkningsvekst. Som nevnt kan det derfor være hensiktsmessig å bruke utslipp per innbygger som en tilleggsindikator for kommunens klimagassutslipp, for å jevne ut denne effekten til en viss grad.

### 3.1.2. Resultater for referansebanen

Referansebanen viser at klimagassutslipp i 2030 er forventet å være på nesten samme nivå med utslipp i 2009 hvis det ikke gjøres tiltak (kun 8 % reduksjon). Den største reduksjonen forventes å skje innenfor veitrafikk. Referansebanen viser at den forventede utviklingen i nullutslippskjøretøy i stor grad vil bidra til reduksjon av klimagassutslipp i kommunen, men at dagens utvikling ikke vil være tilstrekkelig for å nå mål om 50 % reduksjon innen 2030.

På den andre siden er utslippene fra annen mobil forbrenning kraftig oppjustert i statistikken for 2021, noe som gjør at bidraget fra denne sektoren er betydelig større enn tidligere. Størsteparten av disse utslippene er tilknyttet bygg- og anleggsvirksomhet og er forventet å øke i takt med befolkningsutviklingen. Gitt det store bidraget til summen av utslipp gjør dette totalt sett at klimagassutslippene i referansebanen er forventet å være relativt stabile frem mot 2030, på tross av en nedgang i utslipp fra veitrafikken. De andre sektorene bidrar i veldig liten grad til klimagassutslipp.

Det er viktig å påpeke at utslippene fra bygg- og anleggsvirksomhet er forbundet med relativt stor usikkerhet. Det er gjort en framskrivning av utslippene basert på en lineær trend. På ett tidspunkt kan en forvente at utslippene fra denne sektoren stabiliseres litt i det utbyggingen flater ut. Når dette skjer avhenger av befolkningsveksten, og i hvilken grad en allerede har bygd ut boliger og offentlige funksjoner som skoler og barnehager, for å møte det økte behovet. Ved videre arbeid kan det være fornuftig å gjennomføre en mer detaljert prognose for fremtidig bygge- og anleggsvirksomhet.



Figur 3-2 Historiske utslipp og referansebane for klimagassutslipp i Lørenskog kommune, 2009-2030

### 3.1.3. Sammenligning mot tidligere utarbeidet referansebane

I rapporten «Grunnlag for klimabudsjett 2021 - Lørenskog kommune» utarbeidet av Asplan Viak ble det utarbeidet en referansebane basert på siste tilgjengelige tall fra Miljødirektoratet som da gjaldt for 2019.

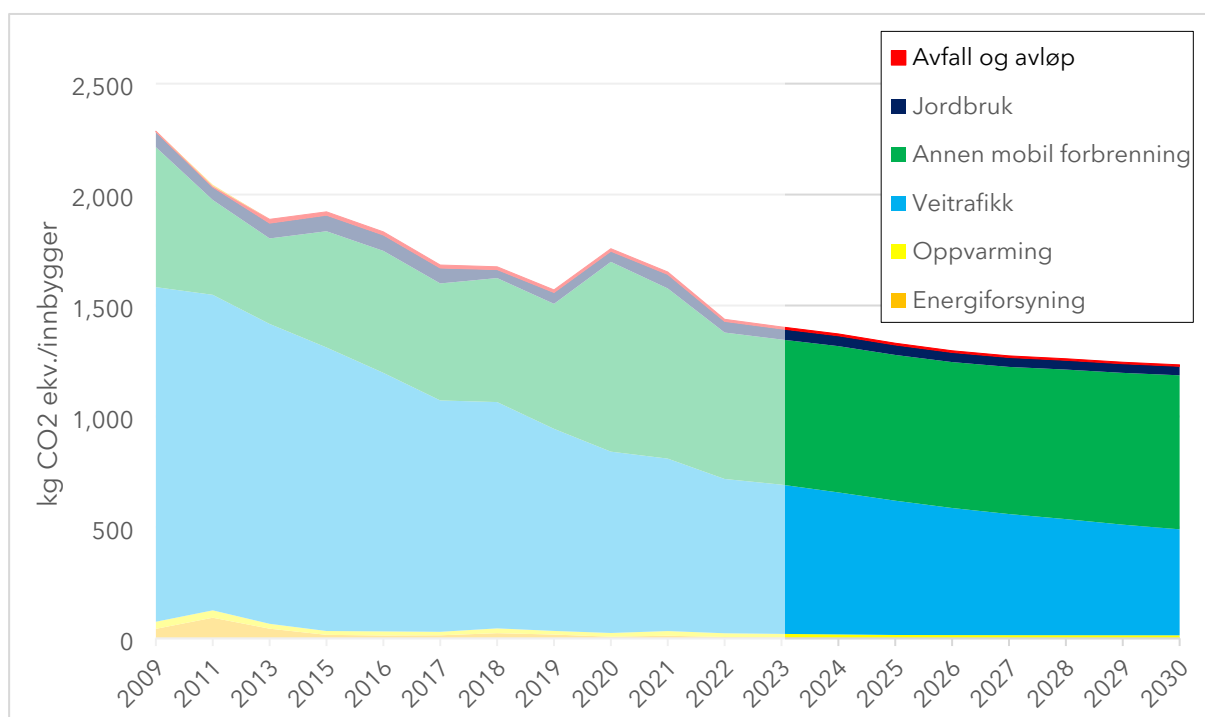
Referansebanen fra 2021 viste en 39 % nedgang i utslipp fra 2009 til 2030. Det er dermed et stort sprik mellom referansebanen fra 2021 og ny referansebane som viser en nedgang på 8 % fra 2009 til 2030. Forskjellen kan forklares på grunn av endringen i metode for annen mobil forbrenning som kraftig oppjusterte utslippene fra bygg og anlegg.

En må forvente at metoden også kan forandres fremover og at en kan oppleve justeringer i utslippene fra år til år. Det er dermed vanskelig å forutse hvordan utviklingen vil være fremover, men uavhengig av metode vil utslipp fra bygg og anlegg forventes å være høye fremover.

Detaljer rundt endringer i referansebanen siden foregående rapport er gitt i Vedlegg kap. 7.4.

### 3.1.4. Referansebane, per innbygger

Gitt at befolkningen i Lørenskog forventes å fortsette å øke i stor grad, kan det være nyttig å se på referansebanen også i klimagassutslipp per innbygger. Som for de historiske utslippstallene, har også referansebanen en høyere reduksjon i klimagassutslipp per innbygger enn når man ser på absolutte tall. Framskrivningene viser at totale klimagassutslipp i 2030, forventes å være redusert med 46 %. Den absolutte reduksjonen er på 8 %. Utslipp fra veitrafikk bidrar med den største reduksjonen per innbygger på 68 % mot 46 % i absolutte tall. Klimautslipp per innbygger fra annen mobil forbrenning forventes i 2030 å være 10% høyere enn i 2009, en stor forskjell fra økningen i absolutte tall på 88 %.



Figur 3-3 Historiske utslipp og referansebane for klimagassutslipp i Lørenskog kommune, kg CO2 ekv./innbygger 2009-2030.

## 4. Klimagassregnskap for kommunen som virksomhet

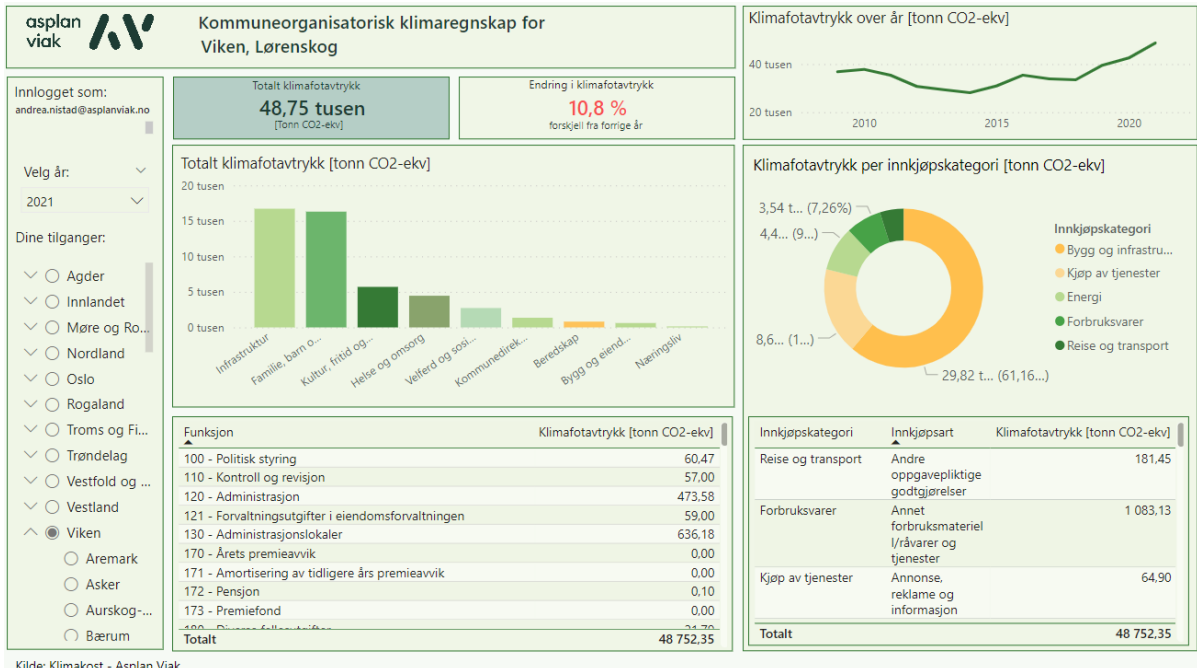
Som beskrevet i kap. 1.2.2 er omfanget av klimagassregnskapet presentert i denne rapporten avgrenset til å se på de direkte klimagassutslippene i Lørenskog, mao. kun de utslippene som fysisk finner sted innenfor kommunens grenser. Indirekte utslipp, som er knyttet til varer og tjenester kommunen som virksomhet og innbyggerne i kommunen forbruker, kan på den annen side gi langt høyere bidrag til de globale klimaendringene enn utslippene innenfor kommunens grenser gir.

Lørenskog kommune har som klimamål at «Lørenskog kommune som bedrift skal innen 2030 være klimanøytral». I tillegg retter flere av tiltakene i kommunens Handlingsplan knyttet til temaplan for klima og energi (Lørenskog kommune, 2017) seg mot indirekte klimagassutslipp.

Asplan Viak har verktøyet «Klimakost» som gjør det mulig å benytte eksisterende regnskapsinformasjon til raskt å skape seg et oversiktsbilde over hvilke aktiviteter som bidrar mest til kommunens klimafotavtrykk. «Klimakost» baserer seg på KOSTRA-tall, tall på energiforbruk og utslippsfaktorer (kg CO<sub>2</sub>e/NOK) utarbeidet av Asplan Viak.

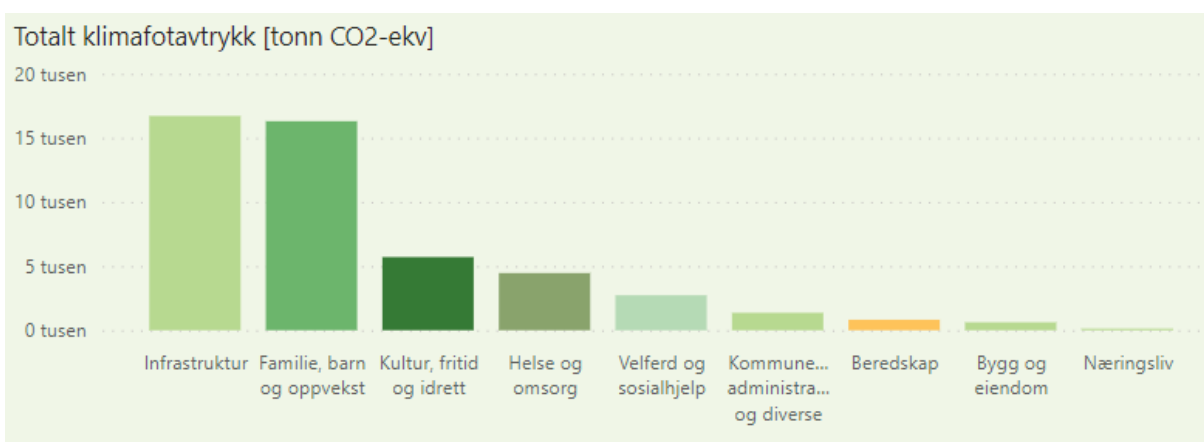
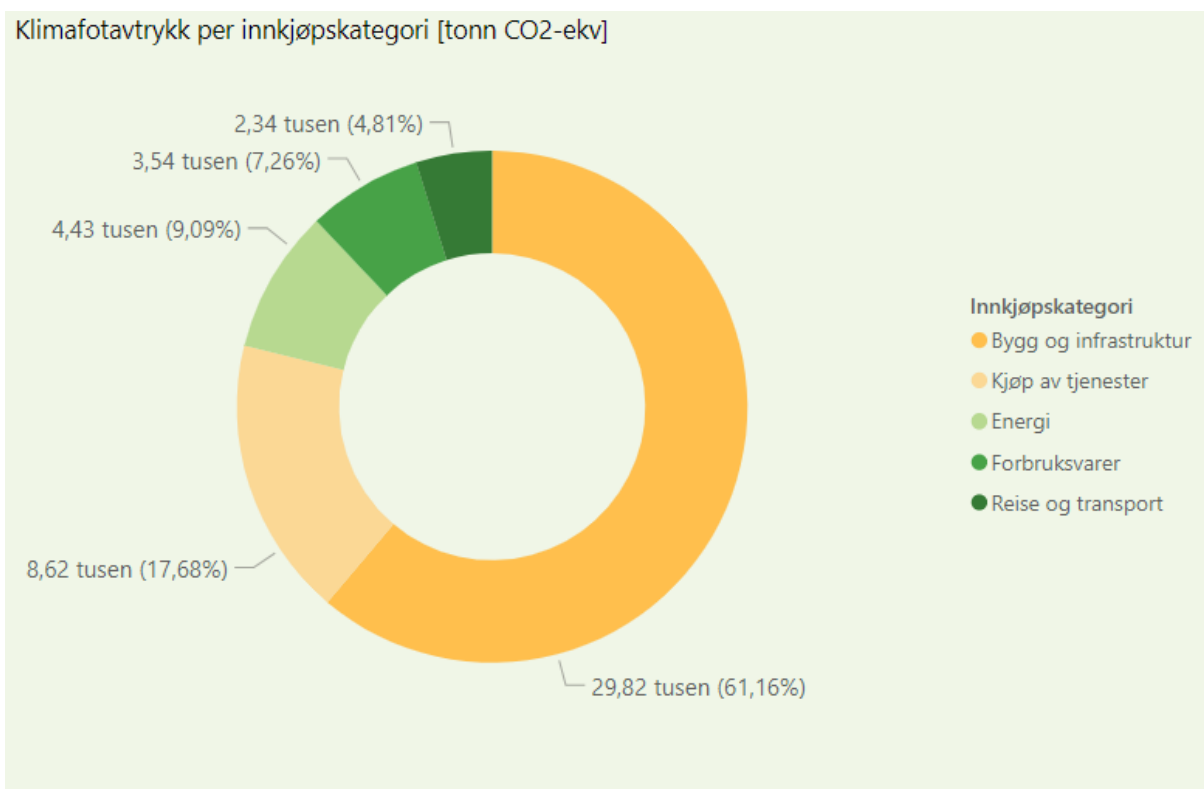
Vi inkluderer her en grov oversikt over klimafotavtrykket for kommunen som virksomhet. En fullstendig analyse må bestilles, og gir mulighet for å kartlegge utslippene i større detalj.

Figur 4-1 viser klimafotavtrykket til Lørenskog kommunes egen virksomhet i 2021, beregnet ved å benytte Klimakost-modellen. Øverst til høyre vises den historiske utviklingen i klimafotavtrykket for kommunen som virksomhet, noe som viser et økt klimafotavtrykk fra 2015, i tråd med økt befolkningsvekst og påfølgende kommunale utgifter. Klimafotavtrykket for Lørenskog kommunes virksomhet er beregnet til om lag 49 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. i 2021.



Figur 4-1 Klimaregnskap for Lørenskog kommune som virksomhet 2021.

Ser en litt nærmere på kommunens klimafotavtrykk ser en at det i stor grad er investeringer i bygg og infrastruktur, samt en stor andel innkjøpte tjenester, f.eks. fra private barnehager og interkommunale selskaper som bidrar til klimafotavtrykket. Tiltak for å begrense utslippene innenfor sektoren «bygg og anlegg» er det soleklart viktigste grepet Lørenskog kommune kan gjøre for å redusere klimafotavtrykket fra kommunens virksomhet. Innspill til tiltak er omtalt i kap. **Error! Reference source not found.** Klimakost-modellen gir mulighet for å i større detalj gå ned i bidragsytere til klimafotavtrykket, og kan identifisere andre innkjøpsposter hvor det vil være effektivt å stille klima- og miljøkrav.



Figur 4-2 Klimafotavtrykk per innkjøpskategori og per funksjon for Lørenskog kommune som virksomhet 2021.

## 5. Tiltak for å redusere klimagassutslipp i Lørenskog

Klimaregnskapet for 2021 og framskriving av utslipp viser at hovedvekten av tiltak må rettes mot sektorene veitrafikk og annen mobil forbrenning. Annen mobil forbrenning vil kort si anleggsmaskiner og tyngre kjøretøy i bruk i forbindelse med bygge- og anleggsprosjekter.

Det gir to klare områder Lørenskog kommune bør jobbe med for å få ned de direkte klimagassutslippene:

- Lørenskog kommune vedtok tidligere i 2023 Plan for mobilitet. Oppfølging og iverksettelse av tiltak i planen er en nøkkelfaktor for at klimagassutslippene i kommunen kan reduseres. En sum av tiltak er her nødvendig for å få ned utslippene, men vi har plukket ut de mest relevante/med størst effekt for klimagassutslipp i tabellen nedenfor. Utover tiltakene som nevnes under bør tiltaket som nevnes i Plan for mobilitet «Pådriver i regionalt samarbeid og forskningsprosjekter» prioriteres. Dette innebærer at kommunen inntar en aktiv rolle i bl.a. regionale, interkommunale og nasjonale fora for sikre at kommunen får god informasjon om pågående prosesser og prioriteringer av tiltak på overordnet nivå, samt får muligheten til å fremme forslag til ulike klimagassreduserende tiltak.
- Gradvis innfasing av nullutslippsanleggsmaskiner med mål om å få fossilfrie- og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser i kommunen. Dette gjelder både bygg- og anleggsprosjekter i kommunal regi, prosjekter der kommunen er byggherre samt prosjekter i privat regi. Målet om å få redusert utslippene fra denne sektoren bør nås med flere ulike tilpassede tiltak. Barrierer for å få på plass utslippsfrie byggeplasser er tidligere kartlagt i arbeid av Oslo Kommune<sup>6</sup>. De viktigste er: tilgangen på egnede maskiner og lastebiler, omfattende prosess for å sikre provisorisk strøm, begrensninger i nettet (se vedlegg 7.5). Disse bør adresseres ifm. iverksetting av tiltak.

---

<sup>6</sup> [https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2837785/SFag%2b86\\_N.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2837785/SFag%2b86_N.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



I tillegg har Lørenskog kommune klimamål som legger vekt på reduksjon av utslipp fra kommunen som bedrift og for Lørenskog kommunes innbyggere. Som vist av status for klimagassutslipp fra Lørenskog kommune som virksomhet er det i størst grad «bygg og infrastruktur» og «innkjøp av tjenester» som bidrar til klimagassutslipp fra kommunens virksomhet. Innenfor disse områdene anbefales følgende tiltak:

- For å redusere klimagassutslipp fra innkjøp av tjenester vil steg én være å få oversikt over hva som i størst grad bidrar til utslipp under disse postene. Det kan gjennomføres en kartlegging f.eks. ved hjelp av Klimakost eller ved å identifisere de viktigste bidragene i krone og øre. Deretter vil neste steg være å identifisere muligheten for å stille krav eller tildelingskriterier til leverandører ifm. anskaffelser.
- For å redusere utslipp fra posten «Bygg og infrastruktur» er klimaveileder for bygge- og anleggsprosjekter som tidligere er utviklet for Lørenskog kommune et nyttig verktøy. Klimagassutslipp fra bygge- og anleggsprosjekter bør følges nærmere opp ved hjelp av klimabudsjett og klimagassregnskap. Dette vil gi et mer nøyaktig bilde enn tall innhentet fra Klimakost på dette feltet.

<b>ANBEFALTE TILTAK FOR Å REDUSERE KLIMAGASSUTSLIPP FRA KOMMUNEN SOM GEOGRAFISK OMRÅDE</b>			
<b>Hovedtiltak</b>	<b>Virkemidler</b>	<b>Effekt på klimagassutslipp</b>	<b>Kostnad for kommunen</b>
Utslippsfrie/fossilfrie anleggsplasser for kommunale prosjekter (både gjennomført av kommunen selv samt prosjekter der kommunen er byggherre)	Søke Enova støtte til innkjøp av utslippsfrie anleggsmaskiner og mobile ladeløsninger <sup>7</sup>  Søknad til Klimasats <sup>8</sup>  Stille krav i forbindelse med kontrahering av bygge-/anleggsprosjekter som gjennomføres på oppdrag for kommunen med krav i konkurransegrunnlag med utfyllende kravspesifikasjoner. Se f.eks. krav fra Oslo kommune <sup>9</sup>	Effekt vil avhenge av innfasingstakt samt hvor stor andel av bygg- og anleggsprosjekter som er kommunale i kommunen.  Effekt for Åsen skole og prosjektet V1904 Langgrunna/Fjellhamarskogen: 700 tonn CO <sub>2</sub> e i perioden 2023-2030  Effekt hvis det gjennomføres for 90% av kommunale prosjekter: Ca. 4700 tonn CO <sub>2</sub> e/år, ca. 25 000 tonn CO <sub>2</sub> e i perioden 2023-2030.	Middels / Høy.  Eksempler på merkostnader tilgjengelig fra erfaringsrapport i Oslo kommune <sup>10</sup> .
Utslippsfrie/fossilfrie anleggsplasser i prosjekter i regi av private utbyggere / entreprenører.	Kommunen har ikke hjemmel til å stille krav om fossilfrie og utslippsfrie byggeplasser. Virkemidlene må dermed bære preg av samarbeid og positive insentiver. Se veiledere fra Miljødirektoratet <sup>11</sup> og veileder til anskaffelsesprosesser <sup>12</sup>	Hvis mål om 70% av prosjekter i 2030, ca. 6000-7000 tonn CO <sub>2</sub> e/år, ca. 35 000 tonn CO <sub>2</sub> e i perioden 2023-2030.	Lav / Middels (for kommunen).

<sup>7</sup> <https://www.enova.no/bedrift/bygg-og-eiendom/utslippsfrie-anleggsmaskiner/>

<sup>8</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/klimasats>

<sup>9</sup> <https://tjenester.oslo.kommune.no/ekstern/einnsyn-fillager/filtjeneste/fil?virksomhet=976819837&filnavn=byr%2F0%2Fvedlegg%2F2019048266-2150102.pdf>

<sup>10</sup> <https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2995821/Utslippsfri-byggeprosess-i-Oslo-konsekvensutredning.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<sup>11</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klima-og-energitiltak/bygg-og-anlegg/utslippsfrie-byggeplasser/>

<sup>12</sup> <https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2572024/SINITEF%2bFag%2b49%2b%25281%2529.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

	<p>Oslo Kommune har vært tidlig ute med å stille krav i egne prosjekt, skaffet seg erfaring og ser på mulighet til å stille krav til private utbyggere. Samarbeid og erfaringsoverføring med oslo kommune er relevant.</p> <p>Stille til disposisjon eller gi private aktører insentiver til å ta i bruk mobile ladeløsninger for byggeplasser, se f.eks.<sup>13</sup></p>		
<p>Redusere behovet for anleggsarbeid i utbygging</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- f.eks. ved gjenbruk av masser i prosjektet</li> <li>- gjenbruk av masser i andre prosjekt</li> <li>- lokal håndtering av masser</li> <li>- minimering av behovet ved å plassere bygg iht. terreng og unngå store utgravninger/sprengning</li> <li>- grunnundersøkelser for å unngå omfattende fundamentering</li> </ul>	<p>I egne prosjekt bør tiltak for å begrense energibruk i bygge- og anleggsfasen følges opp gjennom plan og prosjektering, se forslag til tiltak i vedlegg 2 i kommunens egen klimaveileder<sup>14</sup></p> <p>Krav i reguleringsplaner om plan for massehåndtering/redegjørelse av massebalanse med fokus på reduksjon av massehåndtering, størst mulig ombruk og lokal bruk.</p>	<p>Effekten er ikke kvantifisert. Reduseres energibruken med 10% i alle bygge- og anleggsprosjekter årlig utgjør dette ca. 3000 tonn CO2e/år.</p>	<p>Lav / Gevinst</p>
<p>Mobilitetskampanjer, f.eks. Sykle til jobben aksjonen, Sykkeldagen mm.</p>	<p>Premiering/ konkurransepregede kampanjer</p>	<p>Liten/middels effekt av tiltaket konkret, men stort potensial for ringvirkningseffekter.</p>	<p>Lav</p>

<sup>13</sup> <https://www.klimaoslo.no/2022/05/12/mobile-ladelosninger-sikrer-kraften-pa-utslippsfrie-byggeplasser/>

<sup>14</sup> [https://www.lorenskog.kommune.no/\\_f/p71/i230e7c6c-91f7-4ec5-b23f-b8ca5c783283/klimaveileder-for-bygge-og-anleggsprosjekter.pdf](https://www.lorenskog.kommune.no/_f/p71/i230e7c6c-91f7-4ec5-b23f-b8ca5c783283/klimaveileder-for-bygge-og-anleggsprosjekter.pdf)

		15-30 tonn CO <sub>2</sub> e/år (sykle-til-jobben-aksjonen) 200 tonn CO <sub>2</sub> e/år 2023-2030	
Fossilfri/utslippsfri massetransport og øvrig transport (transport av avfall, maskiner, personell mm) til og fra bygge-/anleggsprosjekter som gjennomføres på oppdrag for kommunen	Stille krav i forbindelse med kontrahering av bygge-/anleggsprosjekter som gjennomføres på oppdrag for kommunen med krav i konkurransegrunnlag med utfyllende kravspesifikasjoner. Se f.eks. krav fra Oslo kommune <sup>15</sup> .	Effekten er ikke kvantifisert. Reduseres utslippene med 10% i alle bygge- og anleggsprosjekter årlig utgjør dette ca. 3000 tonn CO <sub>2</sub> e/år.	Middels
Gradvis innfasing av hele kommunens fossile kjørepark innen 2030	Krav ifm. innkjøp og leasing	Middels effekt for samfunnet som helhet, stor effekt for egen virksomhet.  Hvis biler i hjemmetjenesten byttes ut utgjør dette 200 tonn CO <sub>2</sub> e i perioden 2023-2030.  Effekten for bytte av færre/flere biler kan beregnes vha. regneark tilgjengelig fra Miljødirektoratet <sup>16</sup>	Lav / Middels
Bildeling	Reservere parkeringsplasser til bildeling.  Kommunen kan legge til rette for utleie av kommunale kjøretøy utenfor arbeidstid, se f.eks. Trondheim kommune <sup>17</sup> og Arendal kommune <sup>18</sup>	Liten-middels  Vanskelig å kvantifisere effekten av tiltaket, men erfaringer viser lavere bilhold, mindre kjøring og dermed også behov for mindre parkeringsarealer.	Ingen / Gevinst

<sup>15</sup> <https://tjenester.oslo.kommune.no/ekstern/einnsyn-fillager/filtjeneste/fil?virksomhet=976819837&filnavn=byr%2F0%2Fvedlegg%2F2019048266-2150102.pdf>

<sup>16</sup> <person-og-varebil---teknologi-og-kjorelengdetiltak.xlsx> (live.com)

<sup>17</sup> <https://www.nrk.no/trondelag/leier-ut-kommunale-biler-til-folk-i-trondheim-1.15748722>

<sup>18</sup> <https://arendalsfolk.no/2022/05/06/arendal-kommune-innforer-elbildeling-bra-for-miljoet-og-bra-for-deg/>

<p>Utarbeidelse og gjennomføring av ny parkeringsstrategi iht. Plan for mobilitet</p>	<p>Redusere parkeringskapasiteten</p> <p>Heve prisen på parkering</p> <p>Begrense parkeringsmulighetene i nye utbygginger gjennom reguleringer i kommunedelplaner og reguleringsplaner</p>	<p>Middels-stor</p> <p>Effekten av enkelttiltak kan ikke kvantifiseres. Bidrag til nullvekstmålet som gir utslippsreduksjoner på 1600 tonn CO<sub>2</sub>e/år og 12 500 tonn CO<sub>2</sub>e i perioden 2023-2030.</p> <p>I tillegg kan det være gevinster ved at en unngår utbygging av parkeringsanlegg og tilhørende materialbruk og arealbruk.</p>	<p>Lav</p>
<p>Samkjøring til fritidsaktiviteter</p>	<p>Finansiere testprosjekter for å organisere buss til fritidsaktiviteter i samspill med idrett, kollektivoperatør etc. Bærum kommune skal eksempelvis teste ut skibuss.</p>	<p>Liten</p>	<p>Lav / Middels</p>
<p>Innføring av hastighetsbegrensninger</p>		<p>Liten</p> <p>Liten effekt på klimagassutslipp direkte, men gir tryggere veier som gjør gange og sykling mer tilgjengelig.</p> <p>I tillegg vil tiltak som øker reisetiden og/eller reduserer tilgjengeligheten med bil, bidra til reduksjon i biltrafikk. 10 prosent reduksjon i hastighet kan gi 6 prosent reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp</p> <p>Effekten av enkelttiltak kan ikke kvantifiseres. Bidrag til nullvekstmålet som gir utslippsreduksjoner på 1600 tonn CO<sub>2</sub>e/år og 12 500 tonn CO<sub>2</sub>e i perioden 2023-2030.</p>	<p>Lav</p>
<p>Stenging av veier</p>		<p>Liten-middels</p>	<p>Lav</p>



		<p>Tiltak som øker reisetiden og/eller reduserer tilgjengeligheten med bil, bidrar til reduksjon i biltrafikk.</p> <p>Effekten av enkelttiltak kan ikke kvantifiseres. Bidrag til nullvekstmålet som gir utslippsreduksjoner på 1600 tonn CO<sub>2</sub>e/år og 12 500 tonn CO<sub>2</sub>e i perioden 2023-2030.</p>	
--	--	---	--

<b>ANBEFALTE TILTAK FOR Å REDUSERE KLIMAGASSUTSLIPP FRA KOMMUNEN SOM VIRKSOMHET</b>			
<b>Hovedtiltak</b>	<b>Virkemidler</b>	<b>Effekt på klimagassutslipp</b>	<b>Kostnad for kommunen</b>
Oppfølging og krav i alle bygge- og anleggsprosjekt i kommunal regi jf. kommunens klimaveileder	Oppfølging av krav og tiltak gitt i eksisterende veileder. Se kommunens klimaveileder for bygge- og anleggsprosjekter for detaljer.	<p>Effekt vil avhenge av i hvilken grad en klarer å iverksette tiltak og hvilke tiltak som gjennomføres i hvert enkelt prosjekt.</p> <p>Utslippene er anslått til ca. 30 000 tonn CO<sub>2</sub>e/år, dvs. en reduksjon på 20% i alle prosjekt gir en effekt på 6000 tonn CO<sub>2</sub>e/år, dvs. ca. 40 000 tonn CO<sub>2</sub>e akkumulert 2023-2030.</p>	Avhenger av tiltak, Lav til Høy
Klimakrav til innkjøp av varer og tjenester	Se veiledere til krav i offentlige anskaffelser fra DFØ og Miljødirektoratet <sup>19</sup>	<p>Effekt vil avhenge av i hvilken grad en klarer å iverksette klimakrav i anskaffelser.</p> <p>Utslippene er anslått til ca. 12 000 tonn CO<sub>2</sub>e/år, dvs. en reduksjon på 20% i alle prosjekt gir en effekt på 2500 tonn CO<sub>2</sub>e/år, dvs. ca. 15 000 tonn CO<sub>2</sub>e akkumulert 2023-2030.</p>	Lav / Middels (for kommunen).

<sup>19</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klimatek/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klimatek-og-energitiltak/innkjop/>

<b>Forklaring til fargekoding</b>			
Effekt på klimagassutslipp	Liten effekt	Middels effekt	Høy effekt
Kostnader for kommunen	Høye kostnader	Middels kostnader	Lave / Ingen kostnader, evt. gevinst

## 6. Kilder

Lørenskog kommune. (2017). *Temaplan for klima og energi*. Hentet fra Handlingsplan knyttet til temaplan for klima og energi:  
[https://www.lorenskog.kommune.no/\\_f/p71/id7dfcf21-f3f6-4d5d-a6b4-65fb0352da3b/handlingsplan-knyttet-til-temaplan-klima-og-energi-for-2017-2026.pdf](https://www.lorenskog.kommune.no/_f/p71/id7dfcf21-f3f6-4d5d-a6b4-65fb0352da3b/handlingsplan-knyttet-til-temaplan-klima-og-energi-for-2017-2026.pdf)

Miljødirektoratet. (2023a). *Utslipp av klimagasser i kommuner*. Hentet fra  
<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=571&sector=-2>

Miljødirektoratet. (2023b). *Klimagassregnskap for kommuner og fylker: Dokumentasjon av metode - versjon 6*.

Transportøkonomisk institutt. (2019). *Framskrivning av kjøretøyparken i samsvar med nasjonalbudsjettet 2019*.



## 7. Vedlegg

### 7.1. Metodikk for beregning av klimagassutslipp

Hovedkilden til utslippstallene brukt i Lørenskogs klimaregnskap er Miljødirektoratets kommunefordelte utslippsstatistikk som publiseres årlig, med to års forsinkelser (Miljødirektoratet, 2023a). Siste tilgjengelige tall er derfor fra 2021. SSB er også en viktig leverandør av data. Tallene i dette klimaregnskapet dekker perioden fra 2009 til 2021, og inkluderer utslipp av klimagassene karbondioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) og lystgass (N<sub>2</sub>O). Utslippstallene for hver klimagass er omregnet til en fellesenhet, karbondioksid-ekvivalenter, heretter benevnt CO<sub>2</sub>-ekv.

Ved den årlige oppdateringen av utslippsstatistikken vil eventuelle nye beregningsmetoder og nye datakilder ha tilbakevirkende kraft. Dette innebærer at utslippstall i tidligere klimaregnskap vil kunne endres.

Lørenskog kommunes klimaregnskap er kategorisert etter samme inndeling som Miljødirektoratets statistikk, med noen tilpasninger. Sektoren sjøfart er lite aktuell for Lørenskog og derfor utelatt. Tilsvarende gjelder for sektoren luftfart.

### 7.2. Sektorinndeling i klimaregnskapet

Utslippsdata i kommunens klimaregnskap er fordelt på 9 ulike utslippssektorer. Disse er:

- Veitrafikk
- Annen mobil forbrenning
- Avfall og avløp
- Energiforsyning
- Industri
- Olje og gass
- Jordbruk
- Oppvarming

Beskrivelsen av sektorene under er hentet fra Miljødirektoratets metodehåndbok (Miljødirektoratet, 2023b)

Miljødirektoratet og dataleverandørene til regnskapet publisert i januar 2023 har gjennomført en rekke forbedringer og metodeendringer. Endringer har tilbakevirkende kraft slik at det skal være mulig å sammenligne utslippene mellom år. De viktigste endringene blir her beskrevet under den sektoren endringen gjelder.

### 7.2.1. Veitrafikk

Utslippssektoren veitrafikk inkluderer utslipp fra forbrenning av drivstoff til bruk i mobil sektor. Dette inkluderer utslipp fra alle veigående kjøretøy som personbiler, varebiler, busser og lastebiler/ andre tyngre kjøretøy.

Transportmodellen NERVE danner grunnlaget for beregning av klimagassutslipp for denne sektoren. I denne oppdateringen av klimabudsjettet er modellen oppdatert med ny versjon av "Handbook of Emission Factors for Road Transport" (HBEFA) (fra versjon 3.3 til 4.1). Dette innebærer en stor revisjon av modellen og endring i utslippene i hele tidsserien fra 2009. Blant annet har oppdatering av vektklasseinndelingen for tunge kjøretøy ført til høyere utslipp for denne kjøretøykategorien<sup>20</sup>.

### 7.2.2. Annen mobil forbrenning

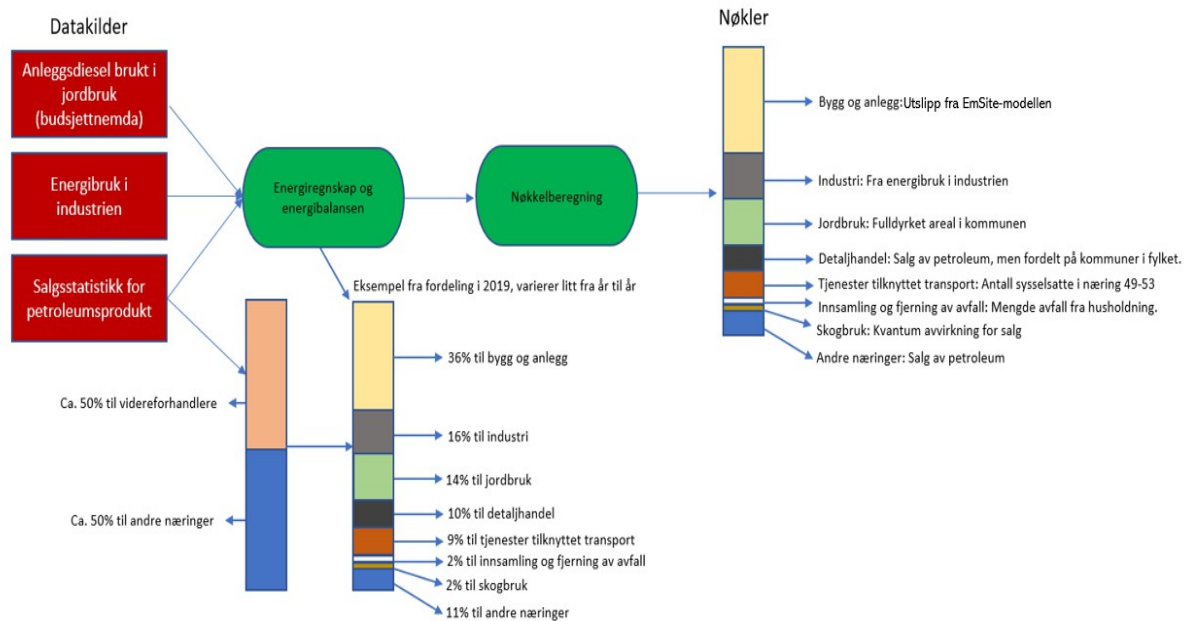
Denne sektoren omfatter utslipp fra bruk av avgiftsfri diesel<sup>21</sup> og bensin til ikke-veigående motorredskaper slik som traktorer, anleggsmaskiner og snøscootere. Avgiftsfri diesel brukes blant annet i næringer som jordbruk, skogbruk og bygg og anlegg. Sektoren omfatter også maskineri som benyttes av private husholdninger.

Miljødirektoratet endret metodikk for å beregne utslipp fra annen mobil forbrenning i 2022. Før lanseringen av 2020- tallene i 2022 ble nasjonal salgsstatistikk for petroleumsprodukter brukt for å beregne totale klimagassutslipp. Nasjonale salgstall ble fordelt på norske kommuner basert på leveringsadresse for drivstoffet. I den nye oppdateringen benyttes først og fremst SSBs energibalanse for å beregne totale klimagassutslipp fordelt på næringer på nasjonalt nivå. Disse utslippene blir deretter fordelt på kommuner etter ulike fordelingsnøkler avhengig av næring, som vist i Figur 1. For bygg og anlegg, som er den største delen, blir disse utslippene fordelt basert på EmSite modellen og matrikkeldata for nybygg.

---

<sup>20</sup> Metodeendringen har ikke medført høyere totale utslipp fra veitrafikk i Lørenskog.

<sup>21</sup> Diesel som ikke er belastet med veibruksavgift.



Figur 7-1 Flytskjema for beregning av utslipp fra dieseldrevne motorredskaper. Kilde: (Miljødirektoratet, 2023b)

Disse endringene har ført til at en del større kommuner rundt Oslo som Lørenskog, Bærum og Asker tidligere har fått underestimert sine utslipp, siden deler av aktiviteten deres har vært tilskrevet Oslo. I den oppdaterte statistikken har mange av disse kommunene fått økte utslipp fra annen mobil forbrenning sammenlignet med tidligere. Oslo har fått sine beregnede utslipp redusert fra tidligere versjoner av klimagassregnskapet.

### 7.2.3. Avfall og avløp

Kategorien "Avfall og avløp" består av tre utslippskilder: metan og lystgassutslipp fra biologisk behandling av avfall (kompostering og biogassanlegg) og avløp, samt utslipp fra avfallsdeponigass. Det er ingen betydelige endringer i metodikk for årets oppdatering av klimabudsjettet.

### 7.2.4. Energiforsyning

Utslipp fra energiforsyning omfatter klimagassutslipp fra avfallsforbrenning, fjernvarme unntatt avfallsforbrenning, elektrisitetsproduksjon og annen energiforsyning.

Utslippene forårsakes i hovedsak av forbrenning av avfall, ulike petroleumprodukter som fyringsolje, fyringsparafin, naturgass, raffinerigass og avlut m.m. CO<sub>2</sub>-utslipp fra forbrenning av biomasse regnes som nullutslipp og er ikke inkludert i

klimagassregnskapet for kommuner. Metan- og lystgassutslipp fra forbrenning av biomasse er imidlertid inkludert i statistikken.

#### 7.2.5. Industri, olje og gass

Sektoren omfatter klimagassutslipp fra olje- og gassutvinning, industri og bergverk, og inkluderer mange kvotepliktige virksomheter. Siden 2011 er det ikke registrert industri med klimagassutslipp i Lørenskog kommune.

#### 7.2.6. Jordbruk

Utslipp fra denne sektoren stammer fra tre kilder: fordøyelsesprosesser hos husdyr, gjødselhåndtering og jordbruksarealer. Utslippene er knyttet til biologiske prosesser i husdyrene, gjødselen og dyrkingsjorden som fører til dannelse av metan og lystgass. Utslipp fra energibruk i jordbruket er plassert under annen mobil forbrenning og oppvarming. Det er ingen betydelige endringer i beregningsmetode for denne sektoren i årets versjon av klimabudsjettet.

#### 7.2.7. Oppvarming

Utslipp innen denne sektoren stammer fra oppvarming av næringsbygg og husholdninger fordelt på utslippskildene fyringsolje, fyringsparafin, naturgass, LPG (flytende petroleumsgass), bioenergi, vedfyring og annet (som inkluderer parafinvoks og deponigass). For bioenergi og vedfyring regnes CO<sub>2</sub>-utslipp som nullutslipp ved forbrenning. Utslipp av metan og lystgass fra bioenergi og vedfyring er derimot er inkludert.

For elektrisitet og fjernvarme benyttes utslippsfaktor 0 fordi klimagassregnskapet for kommuner kun inkluderer direkte utslipp (Scope 1). Oppvarming kan imidlertid ha indirekte utslipp som følge av produksjon av elektrisitet og fjernvarme. Disse utslippene inngår i tallene for sektoren energiforsyning.

I denne oppdateringen av klimabudsjettet har korrigerede fordelingsnøkler for LPG-forbruk ført til betydelig reduksjon i utslipp fra LPG i noen kommuner, gjeldende for hele tidsserien.

### 7.3. Sentrale forutsetninger for framskriving av klimagassutslipp for referansebane

Tabell 7-1 Metodebeskrivelse per utslippskategori, referansebane

Kategori	Metodebeskrivelse
<p><b>Annen mobil forbrenning</b></p>	<p>Klimagassutslipp fra annen mobil forbrenning har de siste årene økt i takt med kommune vekst og økt anleggs- og byggevirksomhet. Tidligere var ikke utslippene for annen mobil forbrenning fordelt på underkategorier, mens oppdatert statistikk fra Mdir gir denne fordelingen (se kap. 7.2.1).</p> <p>Bygg og anlegg står for en økning i klimagassutslipp de siste årene, og viser en 70%-økning i utslippene sammenlignet med 2019. Resterende kategorier har relativt stabile utslipp i hele tidsperioden fra 2009-2021. Det antas dermed at økningen for bygg og anlegg fortsetter og framskrives som en lineær framskriving i og med at utviklingen i utslipp fra bygg og anlegg. Utslippene for de andre underkategoriene er framskrevet basert på gjennomsnitt for de tre siste årene (2019-2021). Referansebanen inkluderer tiltak i privat sektor for alle utslippskildene fra annen mobil forbrenning, men ikke tiltak i kommunal og offentlig sektor.</p> <p><b>Utslippene fra annen mobil forbrenning er betydelig oppjustert (7 ganger høyere for 2021) sammenlignet med grunnlag for klimabudsjett basert på klimaregnskapet for 2019. Økt detaljgrad Mdir-statistikk gir endringer, og referansebanen inkluderer nå en høyere vekst enn tidligere.</b></p>
<p><b>Avfall og avløp</b></p>	<p>Utslippene fra avfall og avløp antas å øke i takt med befolkningsveksten i kommunen, selv om disse utslippene er veldig små.</p> <p>For avfallsdeponigass er det brukt en eksponentiell synkende trend basert på historiske utslipp for å simulere nedbrytning av organisk materiale på deponier.</p> <p><b>Tilsvarende befolkningsframskriving som tidligere grunnlag for klimabudsjett. Dermed ingen endring i referansebanen utarbeidet som grunnlag for klimabudsjettet basert på klimaregnskapet for 2019.</b></p>

<p><b>Energiforsyning</b></p>	<p>Energiproduksjonen i Lørenskog omfatter varmesentralene til Oslofjord varme Ahus og Robsrud varmesentral som bruker ulike energikilder, der fornybar energi er dominerende. Utslippene er fremskrevet basert på en lineær trend og antas å gå mot null innen 2025, basert på klima og energimål for fjernvarmeselskapene.</p> <p><b>Dette gir ingen endring i referansebanen utarbeidet som grunnlag for klimabudsjettet basert på klimaregnskapet for 2019.</b></p>
<p><b>Jordbruk</b></p>	<p>Det er mindre variasjoner i utslipp fra jordbruk fra år til år, men det forventes ikke vesentlige endringer i disse fremover. Utslippene er fremskrevet basert på et gjennomsnitt for de tre siste årene (2019-2021). Historiske utslipp er oppdatert basert på siste Mdir klimaregnskap, som gir noe endring sammenlignet med tidligere utarbeidet grunnlag.</p> <p><b>Dette gir en liten endring, 10% høyere utslipp fra jordbrukssektoren, i referansebanen utarbeidet som grunnlag for klimabudsjettet basert på klimaregnskapet for 2019</b></p>
<p><b>Oppvarming</b></p>	<p>Fra år 2020 er det et nasjonalt forbud mot fyring med mineralolje i boliger og næringsbygg, utslipp fra oljefyring og fyringsparafin antas derfor å være ubetydelig. Det forutsettes også at det kommer et nasjonalt fyringsforbud for gass til oppvarming i 2025. Resterende utslippskilder er fremskrevet med lineær framskrivning.</p> <p>Fra vedfyring er det ca. 750 tonn CO<sub>2</sub> ekvivalenter i årlige utslipp. Dette er antatt å være svakt synkende fremover og frakoblet befolkningsveksten da fjernvarme, varmepumper og elektrisk oppvarming i dag er antatt å være vanligere enn vedfyring som hoved-oppvarmingskilde i nybygg, samtidig som det forventes en gradvis utskifting av gamle ovner til mer rentbrennende ovner.</p> <p><b>Dette gir liten endring i referansebanen utarbeidet som grunnlag for klimabudsjettet basert på klimaregnskapet for 2019.</b></p>
<p><b>Veitrafikk</b></p>	<p>Referansebanen for veitrafikk er basert på TØIs 2019 rapport om framskrivning av kjøretøyparken. TØI presenterer i sin rapport en framskrivning (NB19) som samsvarer med nasjonalbudsjettet for 2019. Trafikkarbeid etter energiteknologi fra NB19-banen brukes til å fremskrive nullutslipps- og biogassandelene fram mot 2030, og legges til grunn for referansebanen for de ulike kjøretøysegmentene under veitrafikk. Biodrivstoffandelen er antatt å holdes konstant på 2019-nivået.</p> <p>Om lag to tredjedeler av klimagassutslippene fra veitrafikk i kommunen kommer fra gjennomfartstrafikk, samtidig som Lørenskog kommune forventer en høyere befolkningsvekst enn resten av landet. Antall kjørte kilometer er derfor fremskrevet basert på befolkningsvekstprognoser for Lørenskog (34 %), Oslo (41 %) og et nasjonalt snitt for resterende kommuner (25 %). Denne</p>

fordelingen er basert på opphav til kjøring i kommunen gitt av miljødirektoratet. Kurvene for befolkningsvekst er vist i Figur 3-1.

#### **Personbil**

Andel kjøring, eller trafikkarbeid, med nullutslipps personbiler er lagt til grunn for 2019 og er hentet fra Miljødirektoratets oversikt over kommunale utslipp. Deretter benyttes vekstrater for å fremskrive trafikkarbeid med nullutslipps personbil frem mot 2030. Vekstratene er beregnet ut ifra tabell V.16, NB19-banen, der det er gjort en justering for andel elbiler i personbilparken i Akershus fylke etter tabell V.28, og fossile biler er tilsvarende nedjustert fra tabell V.16.

Miljødirektoratets oversikt tar ikke høyde for ladbare hybrider i bilparken. Det er her antatt at ladbare hybrider kjører 50 % på fossilt brennstoff og 50 % på el, altså 50 % utslippsfrie biler.

#### **Varebil**

Trafikkarbeid med nullutslipps kjøring for lette kjøretøy med en fordelingsnøkkel for varebil er lagt til grunn for 2021 og er hentet fra Miljødirektoratets oversikt over kommunale utslipp. Deretter benyttes vekstrater for å fremskrive trafikkarbeid med nullutslipps personbil frem mot 2030. Vekstratene er beregnet ut ifra tabell V.18 , NB19-banen.

#### **Buss**

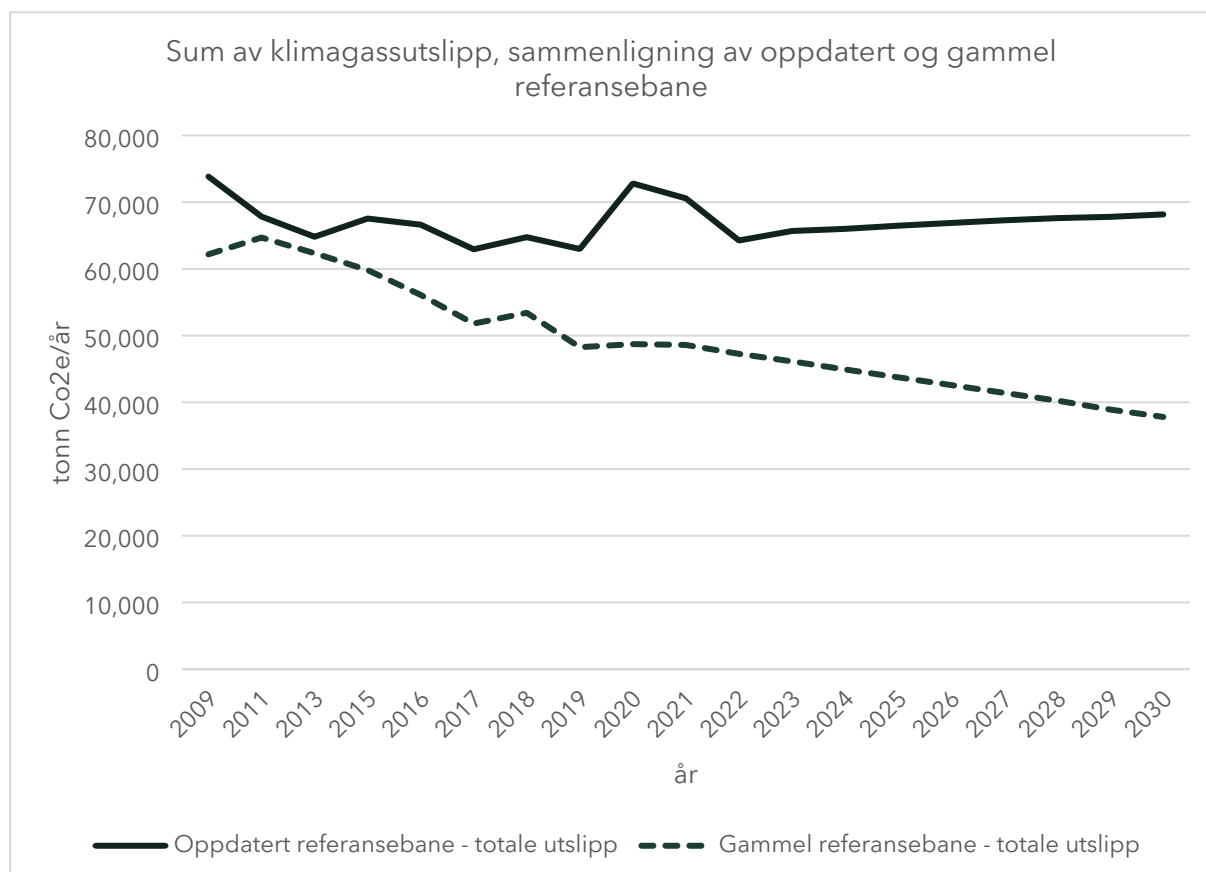
Det er antatt samme nullutslipps- og biogassandel for Lørenskog som nasjonalt. Andelene er hentet fra tabell V.13 fra NB19-banen. For andel nullutslipp for buss er det for enkelhets skyld tatt med biogass i tillegg til elektrisitet og hydrogen i samme andel.

#### **Tunge kjøretøy**

For tunge kjøretøy er det ikke antatt en høyere nullutslipps- og biogassandel i trafikkarbeid for Lørenskog enn det nasjonale. Nullutslipps- og biogassandelene fra tabell V.20 er lagt til grunn i framskrivningen mot 2030. For andel nullutslipp for lastebil er det for enkelhets skyld tatt med biogass i tillegg til elektrisitet og hydrogen i samme andel.

**Dette gir liten endring i referansebanen utarbeidet som grunnlag for klimabudsjettet basert på klimaregnskapet for 2019.**

## 7.4. Endringer i referansebanen



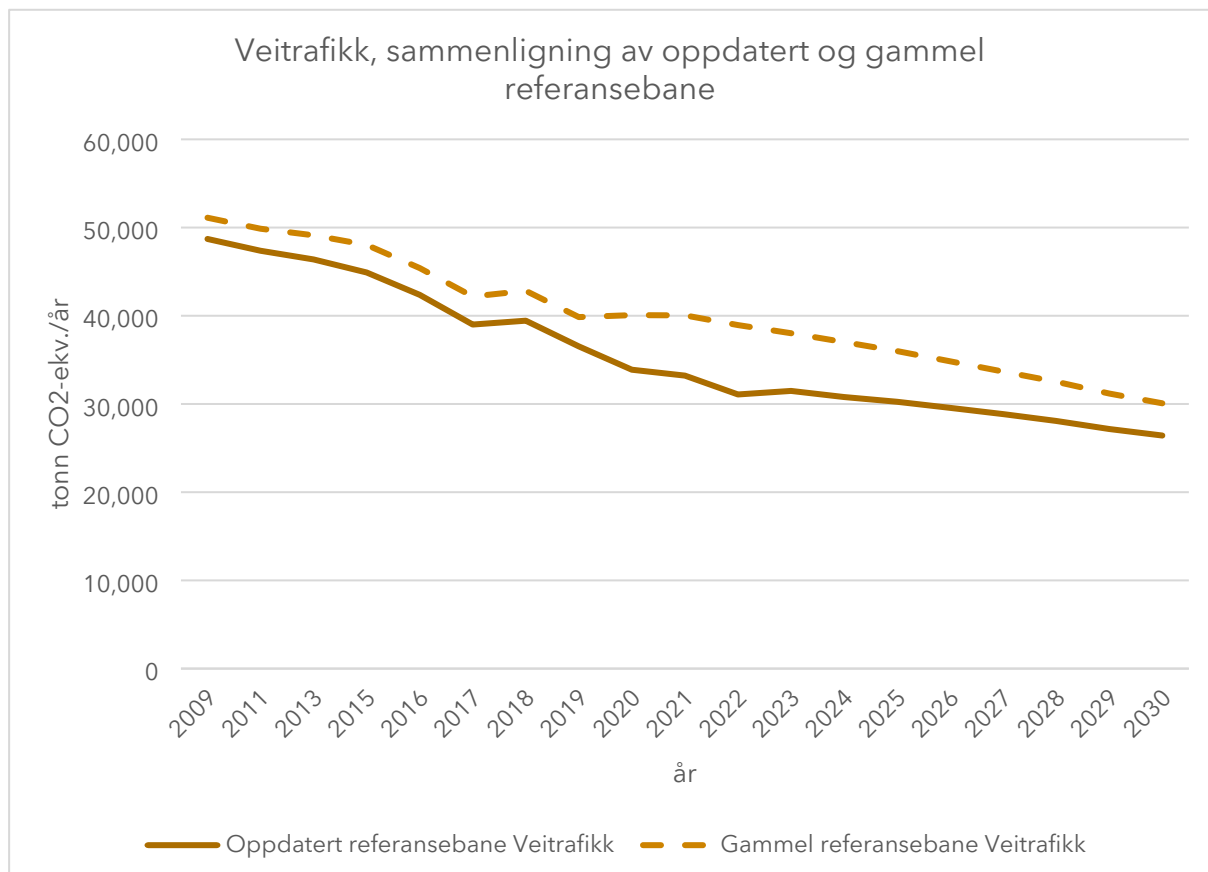
### 7.4.1.1 Utvikling i veitrafikk

Figur 8-2 viser utvikling av historiske og framskrevne klimagassutslipp iht. oppdatert og gammel statistikk for historiske utslipp og referansebane. Som vist er referansebanen nedjustert noe, men følger nært tidligere referansebane. Nedgangen i perioden 2019-2022 skyldes både nedgang i trafikkarbeid og økt andel kjøring med nullutslippsbiler. Det er to faktorer som forventes å påvirke utslippene fra veitrafikk frem mot 2030.

- Andel nullutslippsbiler - elbilandelen for alle kjøretøytyper forventes å øke. Dette vil bidra til en reduksjon i klimagassutslipp.
- Trafikkarbeid - Det forventes en økning i trafikkarbeid etter som befolkningen vokser. Dette vil bidra til en økning i klimagassutslipp.



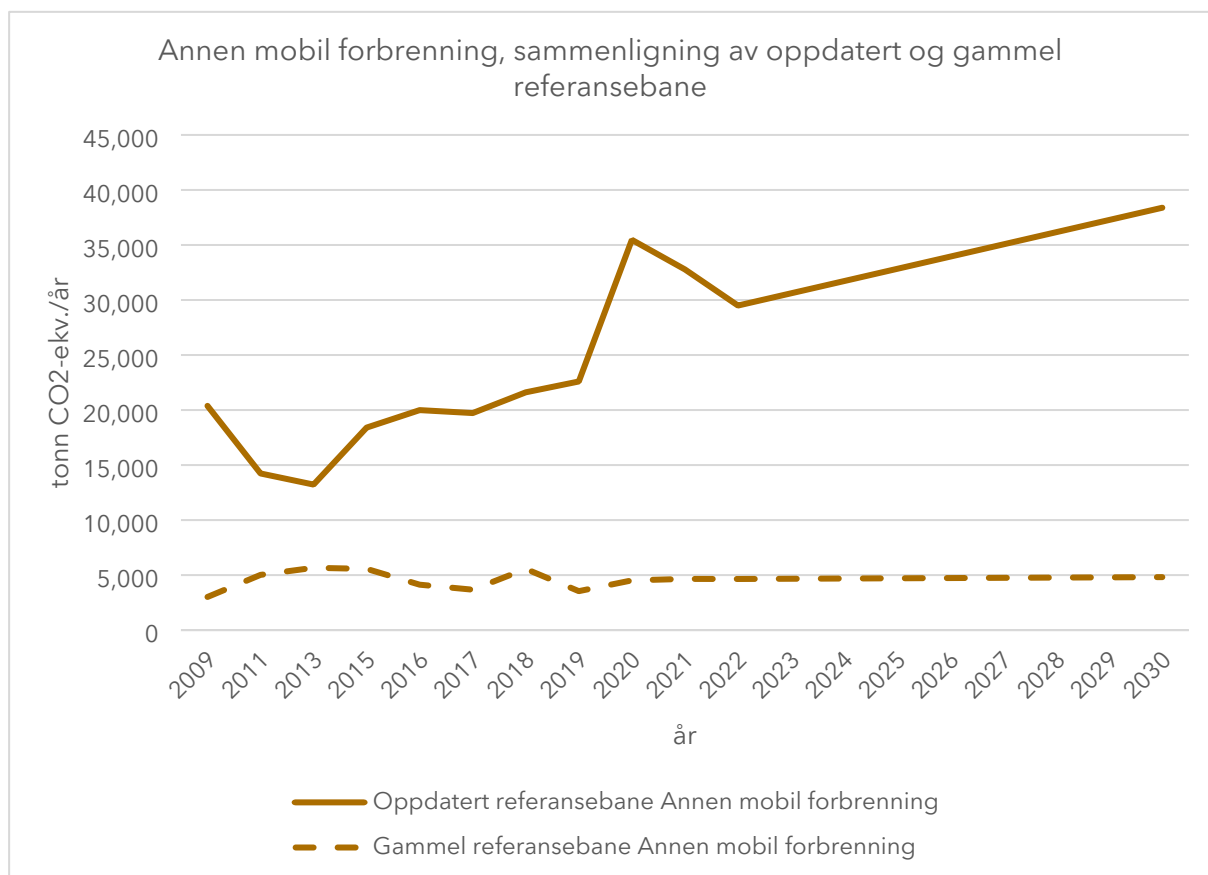
Samlet sett forventer vi at innfasing av nullutslippskjøretøy vil virke sterkere enn økningen i trafikkarbeid, særlig fordi økningen i trafikkarbeid i stor grad vil utgjøre nullutslippsbiler. Derfor viser framskrivningene en reduksjon i utslipp fra veitrafikk mot 2030.



Figur 7-2 Framskrivning klimagassutslipp fra veitrafikk iht. oppdatert og gammel referansebane.

#### 7.4.1.2 Utvikling i annen mobil forbrenning

Figur 8-3 viser utvikling av historiske og framskrevne klimagassutslipp iht. oppdatert og gammel statistikk for historiske utslipp og referansebane for annen mobil forbrenning. Som vist er det et stort gap mellom tidligere modell og nåværende modell som Miljødirektoratet benytter. Historiske utslipp er kraftig oppjustert. Samtidig har den nye modellen mer finmasket, og viser at en større andel av utslipp enn tidligere antatt skyldes bygg og anlegg. I og med at økning i utslipp fra bygg og anlegg ikke direkte kan tilskrives befolkningsvekst, er det brukt en lineær vekst basert på historiske tall for denne kategorien. Dermed er det en viss usikkerhet knyttet til framskrivningen av disse utslippene.



Figur 7-3 Framskrivning klimagassutslipp fra annen mobil forbrenning iht. oppdatert og gammel referansebane.

## 7.5. Barrierer for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser

Tabell hentet fra Sintef-rapporten «Erfaringskartlegging av krav til utslippsfrie bygge- og anleggsplasser»<sup>22</sup>

Tabell 4. Barrierer, utfordringer, muligheter og løsninger for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser

	Barrierer og utfordringer	Muligheter og løsninger
<b>Utslippsfrie anleggsmaskiner og lastebiler</b>	Lange avstander til deponi utenfor Oslo fører til bruk av kjøretøy på biodrivstoff eller fossilt drivstoff.	Effektiv lokal utnyttelse av masser og bedre ladeinfrastruktur for tyngre kjøretøy (utenfor Oslo).
	Nytt marked med få tilgjengelige elektriske maskiner og lastebiler.	Synliggjøre etterspørsel og samarbeide nasjonalt og internasjonalt for å påvirke tilbud.
	Enkelte elektriske anleggsmaskiner tar mindre last og elektriske lastebiler kjører kortere avstander – de har ikke alltid nok kraft eller tilgjengelig strøm til å vare en hel arbeidsdag.	Tilpassede arbeidsrutiner, bedre ladeløsninger (f.eks. hurtiglading) og tilstrekkelig tilrettelagt strømforsyning på byggeplass.
	En del utslippsfrie maskiner blir ikke tatt like mye i bruk som ønsket.	Tilrettelegge og følge opp leverandør aktivt for å sikre bruk av utslippsfrie maskiner når det er mulig.
	Konkurranse om oppdrag er avgjort dels på grunnlag av tilbudt maskinpark.	Rammeverk for kontraktsoppfølging kan utvikles med større vekt på dokumentert faktisk maskinbruk, framfor dagens modell som vektlegger sammensetning av tilbudt maskinpark.
<b>Strømforsyning</b>	Omfattende prosess å skaffe provisorisk strøm, spesielt 400 V – dette kan føre til forsinkelser.	God prosess for involvering av nettleverandør i tidlig planlegging og gjennom hele prosjektet.
	Ladeproblematikk – begrensninger i nettet kan føre til lengre ladetider.	Vurdere sammensetting av maskinparken ved å velge maskiner på batteri og maskiner på kabel-batteri for å løse ladeproblematikken.
		Andre løsninger for å redusere belastning på nettet kan være batterikonteiner, bruke fjernvarme til byggvarme og tørk, og tilrettelegge egenproduksjon av energi i en tidlig fase av byggeprosjektet.
<b>Ladelogistikk</b>	Bruk av kabel-batteri anleggsmaskiner kan gi utfordringer i forhold til logistikk på byggeplass.	Kartlegge i tidlig fase hvilke maskiner som skal være i bruk (batteri, kabel-batteri) slik at byggeplass kan tilrettelegges for dette.
	Det kan være en del forskjellige ladeløsninger for forskjellige maskiner.	Ha en dedikert ansvarlig for ladelogistikken på byggeplass.
		Bruk av batterikonteiner slik at man kan lade konteiner på 230 V fra nettet kontinuerlig, men hurtiglade maskiner på 400 V eller høyere fra tilpassede batteribaserte mobile ladeløsninger.

<sup>22</sup> [https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmloi/bitstream/handle/11250/2837785/SFag%2b86\\_N.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmloi/bitstream/handle/11250/2837785/SFag%2b86_N.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## 7.6. Utfyllende om referanseår og mål

Ambisiøse klimamål krever gode systemer for mål- og resultatstyring. Lørenskogs utslippsmål er forankret i Temaplan for Klima og energi (2017-2026). Utslippsmålene har vært formulert som prosentvise reduksjoner i utslipp for et framtidig "målår", i sammenlignet med et "referanseår" i fortiden. Referanseåret som har vært benyttet for Lørenskog har vært 1991.

Klimamål i kommune-Norge brukte tidligere 1991 som referanseår. Dette skyldes at 1991 var det første året SSB publiserte statistikk for klimagassutslipp i kommunene. I 2009 sluttet imidlertid SSB å publisere statistikken. I 2019 begynte Miljødirektoratet å publisere en tallserie for perioden fra og med 2009 og som en konsekvens har flere kommuner valgt å endre referanseår for sine klimamål til 2009. Hele den nye tallserien for perioden fra 2009 vedlikeholdes, forbedres og oppdateres årlig av Miljødirektoratet. Klimaregnskapet beskrevet i denne rapporten benytter Miljødirektoratets statistikk som grunnlag og baserer seg dermed på tall fra 2009-2021 (dvs. forholder seg derfor ikke til 1991 som referanseår).



asplan viak