

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:	Klimarapport 2025
Oppdragsnummer:	639762-03
Utarbeidet av:	Kaja Sørgard Woods
Oppdragsleder:	Kaja Sørgard Woods
Tilgjengelighet:	Åpen

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 2023 var Lørenskog kommunes direkte klimagassutslipp på ca. 57 000 tonn CO₂-ekv. Til sammenligning var utslippene i 2022 67 000 tonn CO₂-ekv. Reduksjonene kommer i hovedsak i sektorene annen mobil forbrenning, energiforsyning og veitrafikk. Årets tallgrunnlag fra Miljødirektoratet nedjusterer de historiske tallene for Lørenskog. Spesielt 2022 har en betydelig reduksjon sammenlignet med det som ble rapportert i fjor. Dette skyldes en endring i metoden for annen mobil forbrenning som bedre hensyntar fornybar anleggsdiesel.

Befolkningsveksten er en viktig driver for utviklingen i klimagassutslippene i Lørenskog kommune. Fra 2009-2023, er reduksjon i klimagassutslipp *per innbygger* på 46 %, sammenlignet med en reduksjon på 18 % i totale

02	27.juni 2025	Endelig rapport	KSW	AAN
01	6. jun. 2025	Utkast rapport	KSW	AAN
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

utslipp. I rapporten levert i 2024 ble det til sammenligning rapportert om 4 % økning i perioden 2009-2022. En betydelig del av endringen i år skyldes justeringer i historiske utslipp i forbindelse med metodeendringer, men det er også betydelig nedgang fra 2022 til 2023 innen annen mobil forbrenning, veitrafikk og energiforsyning.

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 44 % av de totale utslippene og annen mobil forbrenning står for ca. 42 % av de totale utslippene i 2023. Utslippene i denne sektoren er i stor grad drevet av den omfattende byggevirksomheten de siste årene, og som etter en topp i 2020 nå er på vei nedover.

Framskrivning av dagens utslipp gir et bilde av hvordan klimagassutslippene vil utvikle seg over tid frem mot 2030, og årets prognoser viser en utflating fra 2024-2030 og en total reduksjon på 12 % i perioden 2009-2030.

Det ble i 2024 utarbeidet to alternative framskrivinger for sektoren annen mobil forbrenning i tillegg til referansebanen utarbeidet for alle sektorer. Bygg og anlegg er den største bidragsyteren i denne sektoren, og utgjør en betydelig andel av utslippene i Lørenskog kommune. En alternativ framskrivning ble gjort på bakgrunn av at oppdatert informasjon om fremtidige investeringer i privat og offentlig sektor trolig vil avta i årene som kommer samt at planlagte investeringer i kommunale bygg blir lavere i perioden fram mot 2034. Framskrivningen er i år oppdatert med ny prognose for befolkningsvekst og boliger:

1. Framskrivning basert på økonomiplan for kommunale investeringer og endring i befolkningsvekst.
2. Framskrivning basert på økonomiplan for kommunale investeringer og boligprognoser.

Sammenstilt med øvrige utslippsprognoser for geografiske utslipp i Lørenskog kommune viser framskrivning 1 og 2 utslippsreduksjoner på hhv. 43 % og 36 % i perioden 2009-2030.

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 seg. De alternative prognosene for annen mobil forbrenning viser at selv med redusert aktivitet i denne bransjen er det ikke

nok til å nå målene kommunen har satt seg, og det må jobbes aktivt med tiltak i bygg- og anleggsbransjen også framover. I tillegg ligger det potensial i å jobbe med tiltak som bidrar til mindre biltrafikk og grønnere mobilitet. Kommunen som virksomhet bør gå i front og jobbe med egne klimagassutslipp ved for eksempel å 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 anleggsvirksomheten generelt. Det bygges mye i Lørenskog og det vil det fortsatt gjøre i tråd med befolkningsveksten. Fra 2025 har kommunen mulighet til å etablere en lokal forskrift som påbyr bruk av nullutslippsløsninger og biogass på byggeplasser og dette er et virkemiddel som Lørenskog kommune bør ta i bruk. Å redusere utslipp fra bygg- og anlegg 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 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 kommunens parkeringsstrategi, 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 klimagassutslipp i Lørenskog kommune	11
	2.1. Historiske klimagassutslipp	11
	2.2. Endringer i utslippsstatistikk	12
	2.3. Klimaregnskap for 2023	13
	2.4. Klimagassutslipp per innbygger	20
3.	Framskrivning av klimagassutslipp	22
	3.1. Referansebane	22
	3.2. Alternativ framskrivning for «Annen mobil forbrenning»	27
4.	Effektberegninger av tiltak	35
5.	Tiltak for å redusere klimagassutslipp i Lørenskog	38
6.	Kilder	47
7.	Vedlegg	48
	7.1. Metodikk for beregning av klimagassutslipp	48
	7.2. Sektorinndeling i klimaregnskapet	48
	7.3. Sentrale forutsetninger for framskrivning av klimagassutslipp for referansebane for Lørenskog kommune	52
	7.4. Endring er i referansebanen	54
	7.5. Utfyllende om referanseår og mål	56
	7.6. Forutsetninger for effektberegninger utført i 2024	56
	7.7. Forutsetninger for effektberegninger fra før 2024	64

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 2030¹.
- 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 incentiver 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 kommunen. Klimaregnskapet er grunnlaget for å lage et klimabudsjett som kan ses på som et styringsverktøy for å oppnå klimagassreduksjoner og andre vedtatte klimamål.

¹ Se utfyllende om klimamål og referanseår i Vedlegg kap.6.5.

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



Figur 1-1: Klimagassutslipp i Lørenskog kommune i 2023 (kilde: Miljødirektoratet (2025b))

I 2023 var Lørenskog kommunes direkte klimagassutslipp ca. 57 000 tonn CO₂-ekv. Til sammenligning var utslippene i 2022 67 000 tonn CO₂-ekv. Fra 2009 til 2023 er utslippene redusert med ca. 18 %. Framskrivningen av klimagassutslipp viser at klimagassutslipp i 2030 er forventet å være 11,5 % lavere enn utslippene i 2009 hvis det ikke igangsettes nye tiltak.

Dette er en positiv utvikling, da tidligere framskrivinger har vist en økning i utslipp i 2030 sammenlignet med 2009. Reduksjonen er imidlertid ikke stor nok til at kommunens mål om 50 % reduksjon av klimagassutslipp nås i 2030 og ytterligere tiltak må iverksettes.

Befolkningsvekst er en viktig driver for utviklingen i klimagassutslippene i Lørenskog kommune. Fra 2009-2023, er total reduksjon i klimagassutslipp per innbygger på 46 %, sammenlignet med en reduksjon på 18 % i absolutte tall.

Utslippene drives i stor grad av sektorene annen mobil forbrenning samt veitrafikk hvorav annen mobil forbrenning står for ca. 42 % og veitrafikk for 44 % av utslippene. Annen mobil forbrenning omfatter utslipp fra bruk av avgiftsfri diesel 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 Rapporten «Status for klimagassutslipp og innspill til tiltak for Lørenskog kommune» som ble utarbeidet av Asplan Viak i 2024.

Rapporten sammenfatter resultater² fra klimagassregnskapet for Lørenskog kommune for perioden 2009-2023 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.

² Samtlige beregninger er samlet i regneark «Tallgrunnlag - Grunnlag til klimabudsjett 2025»

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:
 - Tverrsektorielt samarbeid 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.
- **Klimagassregnskap** gir en oversikt over status for klimagassutslipp. Omfanget av klimagassregnskapet må defineres (se kap. **Error! Reference source not found..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 (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O). Klimagassutslipp rapporteres i enheten CO₂-ekvivalenter, som betyr at utslippene for hver gass vektet etter gassens globale oppvarmingspotensial (GWP). CO₂ har GWP 1, metan har GWP 28 og lystgass 265. Metan og lystgass er

1.2.2. Omfang

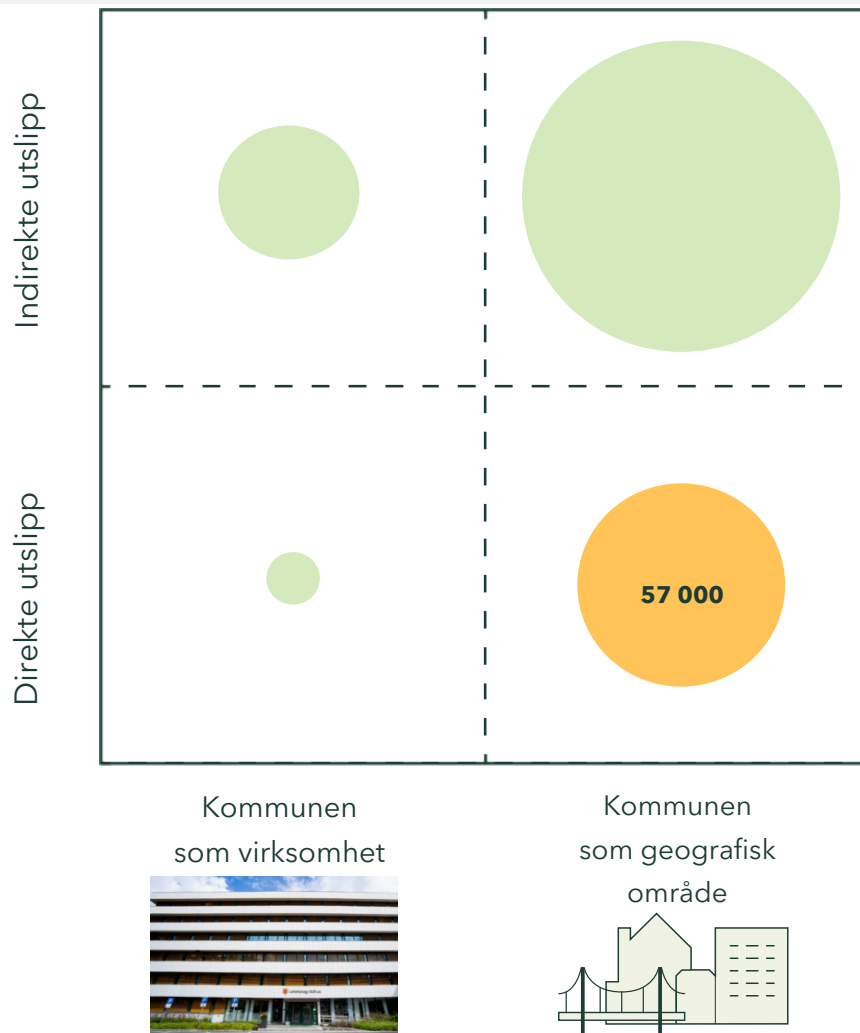
Klimagassutslipp fra aktiviteter i Lørenskog kommune knytter seg til mange ulike kilder, både innenfor og utenfor kommunegrensen, og det er derfor nødvendig å avgrense hvilke områder klimabudsjettet omhandler. Klimagassutslipp i kommuner kan deles inn i fire ulike omfang som vist i Figur 1-2.

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.



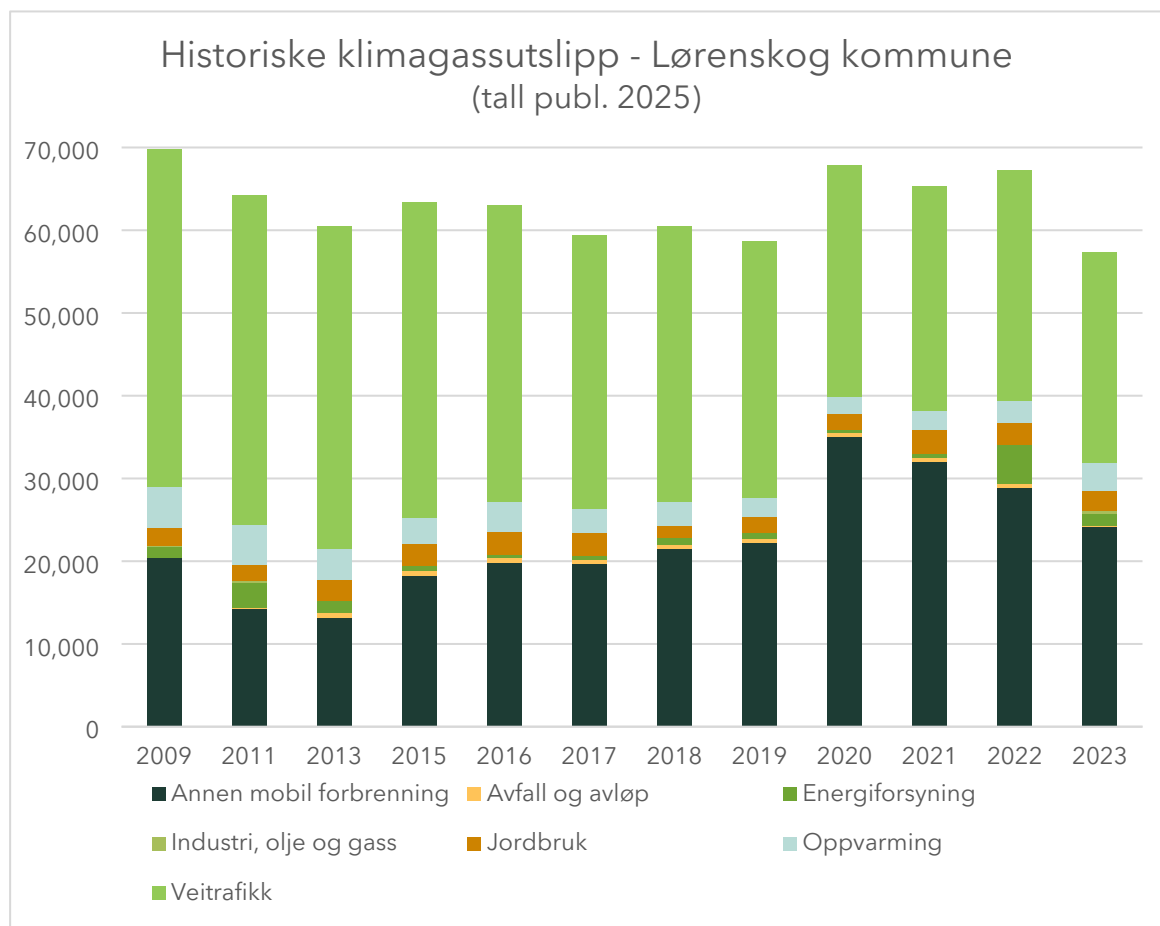
Figur 1-2: Omfang for klimagassregnskap for kommuner.

Klimaregnskapet beskrevet i denne rapporten omfatter **direkte klimagassutslipp innenfor kommunegrensen** (kap. 2 og kap. 3). Dermed tilsvarer klimaregnskapet den årlige utslippsstatistikken som publiseres av Miljødirektoratet, og er relevant for rapporteringen av Norges nasjonale klimamål.

2. Status for klimagassutslipp i Lørenskog kommune

2.1. Historiske klimagassutslipp

Lørenskog kommunes direkte klimagassutslipp lå på cirka 57 000 tonn CO₂-ekv i 2023, mens utslippene i 2022 var på cirka 67 000 tonn CO₂-ekv. Historiske utslipp er justert ned sammenlignet med tidligere års statistikk på grunn av metodeendringer i kategorien annen mobil forbrenning.



Figur 2-1: Historiske klimagassutslipp fordelt på utslippskilde. Tall publisert i 2025. (Kilde: Miljødirektoratet 2025b)

Utslippene i Lørenskog har i stor grad vært drevet av sektorene annen mobil forbrenning samt veitrafikk hvorav annen mobil forbrenning står for ca. 36 % av de samlede utslippene

og veitrafikk for 53 % av utslippene samlet over alle årene. Utslippene fra veitrafikk har blitt redusert fra 59 % av de samlede utslippene i 2009 til 44 % i 2023. Andelen utslipp innen annen mobil forbrenning har på den annen side økt fra 29 % av de samlede utslippene til 42 % i 2023. 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 har bidratt med en økning i utslipp fra annen mobil forbrenning.

Samlet sett har de direkte utslippene i Lørenskog blitt redusert med ca. 18 % siden 2009. Dette er en stor reduksjon sammenlignet med tidligere rapporter. Noe av nedgangen skyldes endringer i beregningsmetodene og påvirker tidligere rapporterte utslipp fra perioden 2009-2022. Men, den største utslippsreduksjonen kommer fra 2022 til 2023, hvor utslippene ble redusert med hele 15 % og de mest betydelige reduksjonene kommer i sektorene annen mobil forbrenning, energiforsyning og veitrafikk.

2.2. Endringer i utslippsstatistikk

Miljødirektoratet oppdaterer utslippsstatistikken årlig og gjør samtidig ofte endringer i metoden for å gjøre statistikken mer presis. Ved metodeendringer oppdaterer de historiske tall.

I år er følgende metodeendringer gjort som er relevant for Lørenskog kommune:

- **Veitrafikk:** Oppdatering av utslippsmodellen for veitrafikk, Nerve, har medført endringer i utslippene i hele tidsserien fra 2009 til 2023.
- **Avfall:** Metoden for kompostering ble forbedret med bruk av en mer avansert metode. Metoden gir lavere utslipp for de fleste kommunene.
- **Annen mobil forbrenning:** Kommunemodellen er justert og tar nå bedre hensyn til andel fornybar anleggsgdiesel.

Når Miljødirektoratet oppdaterer metoden justeres også historiske data, derfor er ikke rapporterte tall like fra år til år. I år er 2022-tallene nedjustert med 4 700 tonn CO₂-ekv sammenlignet med det som ble rapportert i fjor. Hovedårsaken til dette er justering i sektoren «Annen mobil forbrenning» hvor det er en nedjustering på ca. 5 200 tonn CO₂-ekv. Veitrafikk er økt med ca. 500 tonn CO₂-ekv. Årsaken til nedjusteringen i utslipp fra annen mobil forbrenning er at fornybar anleggsgdiesel er bedre hensyntatt i

kommunemodellen³, og dette fører til at en del kommuner får nedjusterte utslipp fra denne sektoren fra 2021.

2.3. Klimaregnskap for 2023



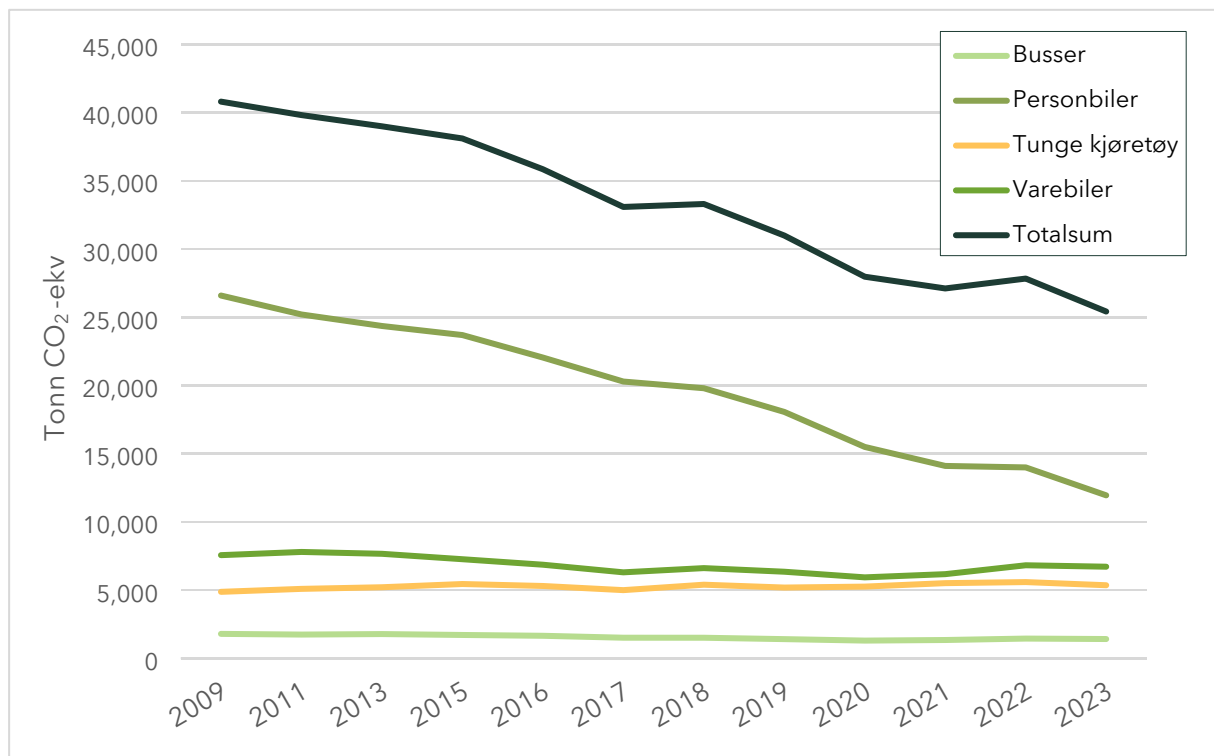
Figur 2-2: Bidrag til klimagassutslipp i Lørenskog kommune fra ulike sektorer, 2023 (kilde: Miljødirektoratet (2025b))

Fordelingen av utslipp mellom sektorer i Lørenskog kommune i 2023 har ikke endret seg mye fra forrige år. Den største prosentvise endringen i utslipp er en nedgang i andelen utslipp fra 7,0 % til 2,4 % for energiforsynings-sektoren. I 2022 var utslippene fra denne sektoren historisk høye grunnet utslipp fra Oslofjord Varme avd. Ahus som har oppgitt at de brukte mer fossil olje enn tidligere grunnet høye strømpriser våren 2022. I 2023 er utslippene noe nedjustert.

³ E-postutveksling med Miljødirektoratet ang. endringer for 2022.

2.3.1. Veitrafikk

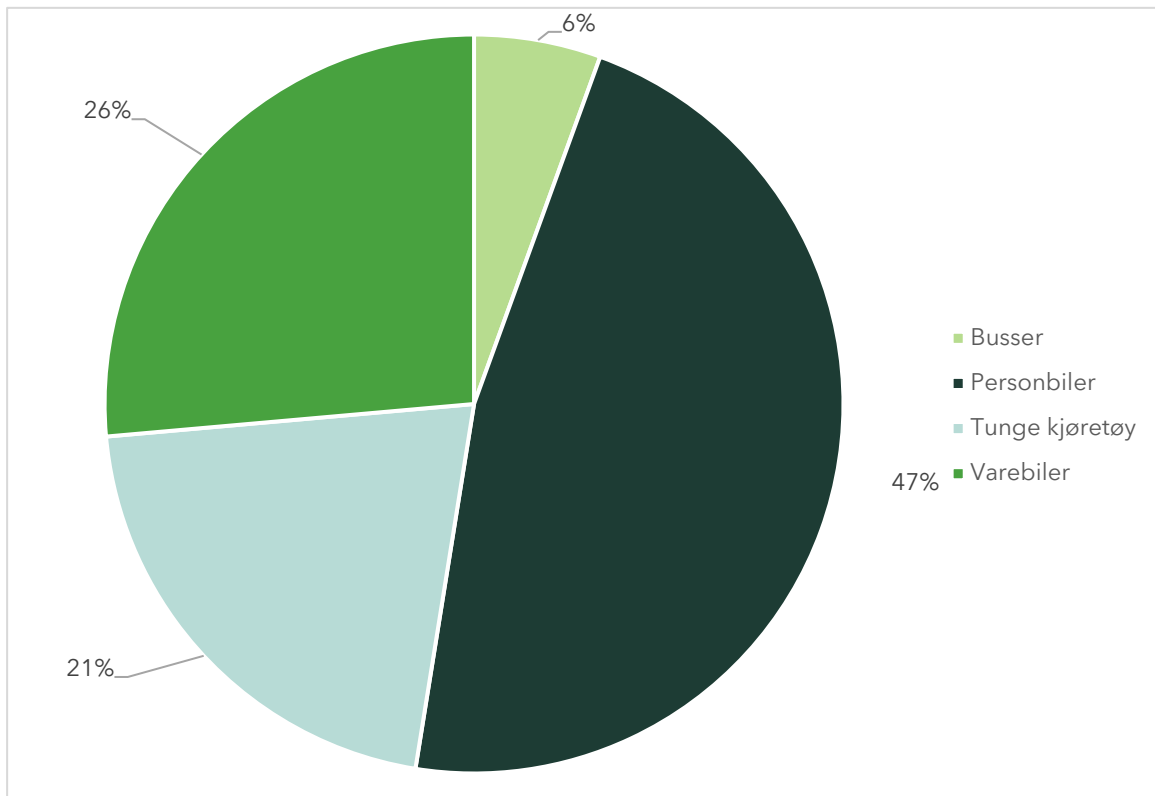
Veitrafikk er den største utslippsskilden i Lørenskog i 2023 med en andel på 44 % av de totale utslippene i kommunen. Veitrafikk har historisk sett vært en sentral utslippsskilde i Lørenskog, og det er personbiler som står for størst andel. Mens busser, tunge kjøretøy og varebiler har hatt relativt konstante utslipp, har utslipp fra personbiler hatt en nedadgående trend og synker med 100 tonn CO₂-ekv fra 2022 til 2023.



Figur 2-3: Utvikling i utslipp fra veitrafikk 2009-2023, tonn CO₂-ekv. (kilde: Miljødirektoratet (2025b))

Miljødirektoratets tilleggsinformasjon om driverne bak utslippstallene viser hva utviklingen skyldes. Utslippene fra veitrafikk reduseres til tross for at antall kjørte kilometer øker noe fra 2022. Det viktigste bidraget til reduksjon i klimagassutslipp kommer fra økt andel elektriske biler i personbilparken. Denne andelen fortsatte økningen fra 31 % i 2022 til 37 % i 2023, og er nå den mest brukte drivstofftypen i Lørenskog kommune.

For resterende kjøretøykategorier er nullutslippsandelen i bilparken fortsatt lav, men både busser og varebiler fortsetter å øke nullutslippsandelen. Andelen elektriske busser i kommunen ble doblet fra 3,2 % til 6,4 % fra 2022 til 2023. Etter en nedgang i antall kjørte kilometer i kommunen i 2020 og 2021, som skyldes en lavere mobilitet under pandemien, var tallet over 2019-nivå i 2022 og i 2023 fortsetter økningen til 199 millioner kilometer.



Figur 2-4: Fordeling av klimagassutslipp fra veitrafikk i 2023 (Kilde: Miljødirektoratet (2025b))

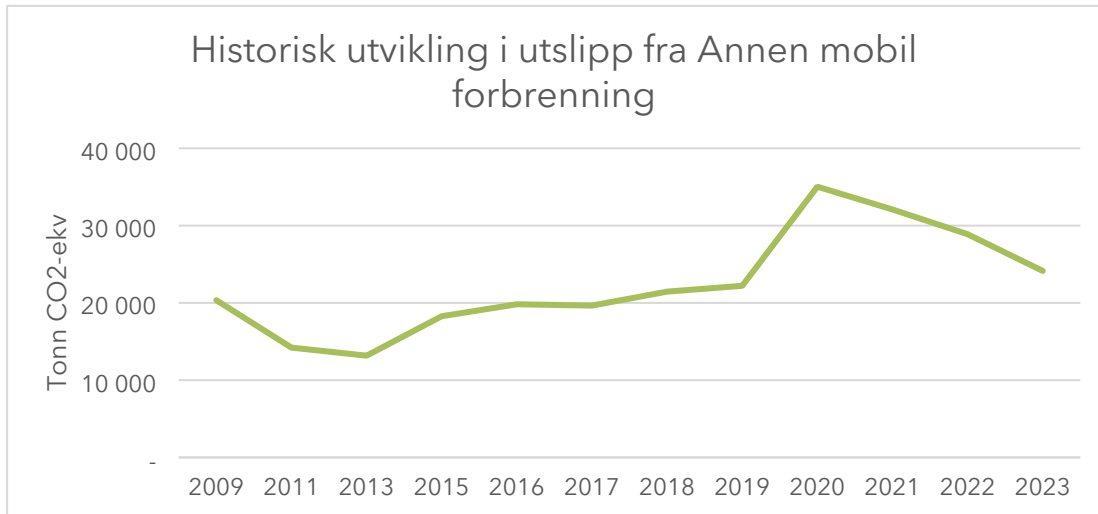
Figur 2-4 viser at den største andelen utslipp kommer fra personbiltrafikk, men sammenlignet med fjorårets fordeling er andelen fra personbiler gått ned fra 53 % til 47 %.

2.3.2. Annen mobil forbrenning

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

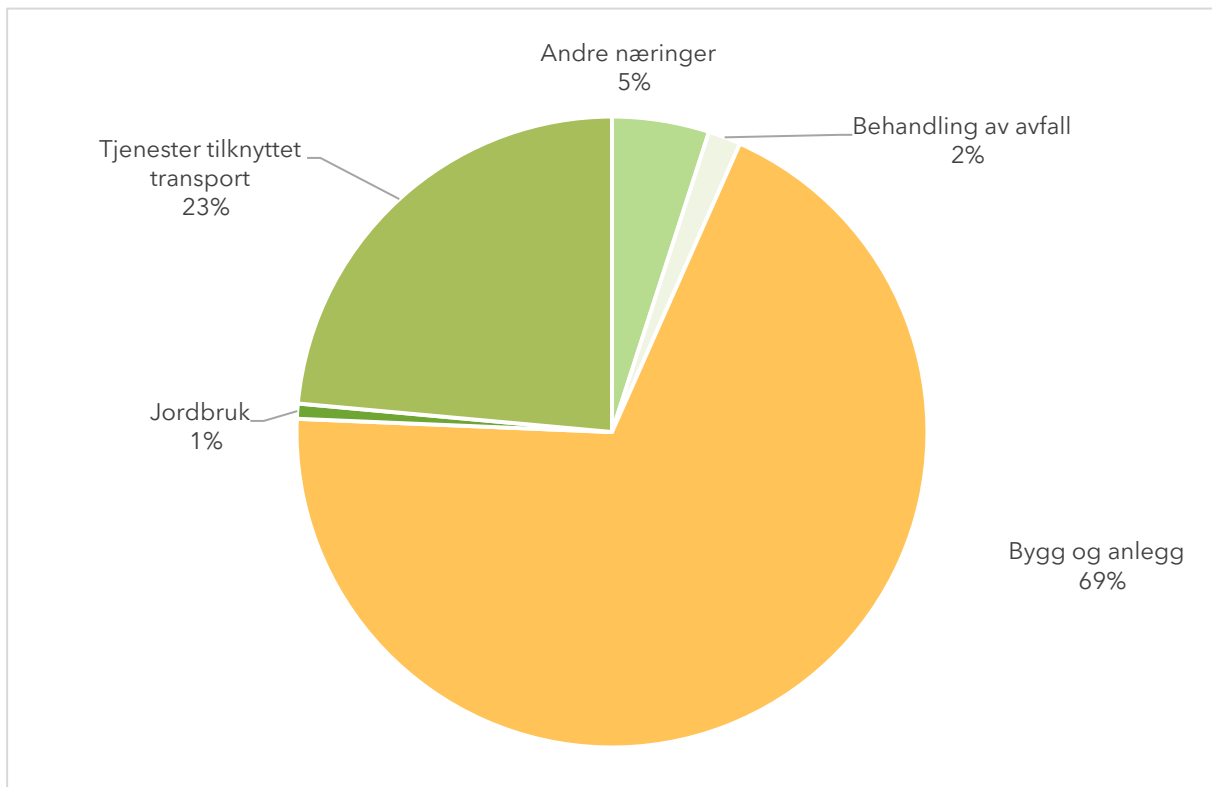
I 2025 har Miljødirektoratet oppdatert sine historiske tall for denne sektoren, hvor fornybar anleggsdiesel⁴ nå blir hensyntatt, og dette har ført til en nedgang i utslipp for Lørenskog i 2021 og 2022 sammenlignet med det som er rapportert tidligere. Med dette reduseres utslippene fra sektoren med 31 % fra 2020 til 2023. Det kan antas at reduksjonen skjer som følge av overgang til fossilfritt og/eller elektrisitet på bygg- og anleggsplasser ettersom byggeaktiviteten ikke reduseres i samme periode.

⁴ Fornybar anleggsdiesel = biodrivstoff.



Figur 2-5: Historiske utslipp fra Annen mobil forbrenning, 2009 -2023 (kilde: Miljødirektoratet (2025b))

Fordelingen innad i Annen mobil forbrenning er ganske lik som tidligere år, hvorav bygg og anlegg sin andel holder seg stabilt høyt på 69 % både i 2022 og 2023. Tjenester tilknyttet transport (drift av gods- og bussterminaler, havner bl.a) spiser av andelen utslipp fra Andre næringer (industri, detaljhandel og agentur bl.a.) fra 2022 til 2023.



Figur 2-6: Fordeling av utslipp etter utslippskilder i sektoren Annen mobil forbrenning, 2023 (Kilde: Miljødirektoratet (2025b))

2.3.3. Avfall og avløp

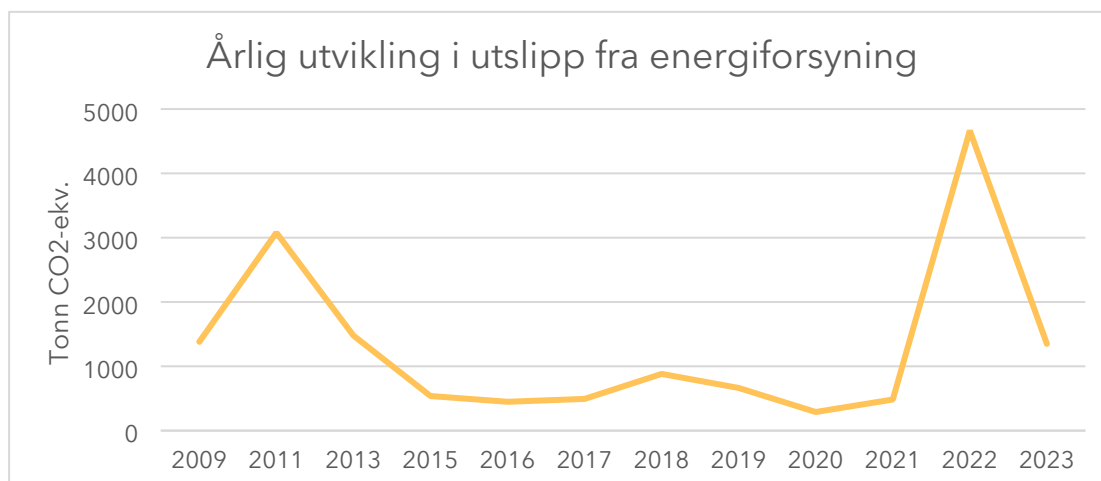
Utslipp fra avfall og avløp er jevnt over lave i Lørenskog kommune, og det gjelder også i 2023 hvor utslippene er nesten halvert fra 2022. Det skyldes at det er registrert 0 utslipp for avfallsdeponigass i 2023. Avfallsdeponigass beregnes av Miljødirektoratet basert på deponert avfall i kommunale avfallsdeponi. Lørenskog kommune har ett avfallsdeponi, Nordlimyra. Her ble det i 2022 satt i stand et bygg som fukler metangassen, og det er trolig dette som gjør at utslippene fra deponiet er null i fra 2023, da utslipp fra fukling regnes som nullutslipp (Miljødirektoratet, 2025a). Kommunen har ikke selv et avløpsbehandlingsanlegg, så utslippene fra avløp er kun beregnede utslipp av metangass fra transport av avløpsvann.

2.3.4. Energiforsyning

Alle utslipp i energiforsyningen er knyttet til kategorien «Fjernvarme unntatt avfallsforbrenning» som stammer fra Oslofjord Varme avd. Ahus samt Robsrud varmesentral.

I 2022 var det en stor økning i utslipp fra denne sektoren grunnet høye strømpriser som ga økt bruk av fossil olje på Oslofjord Varme avd. Ahus. I 2023 ble utslippene redusert med 71 % sammenlignet med 2022, men med 1349 tonn CO₂-ekv er det fortsatt et høyt utslippstall for Lørenskog kommune. Oslofjord Varmesentral rapporterer om et endret energimarked samt større variasjoner i klimatiske forhold som fører til økt bruk av topplast som årsak til økningen i direkte utslipp fra deres fjernvarmesystem. Ahus rapporterer at de planlegger å bygge om sin reserve energikilde til bioolje i løpet av 2025⁵.

⁵ E-postutveksling med Oslofjord Varme og Ahus.



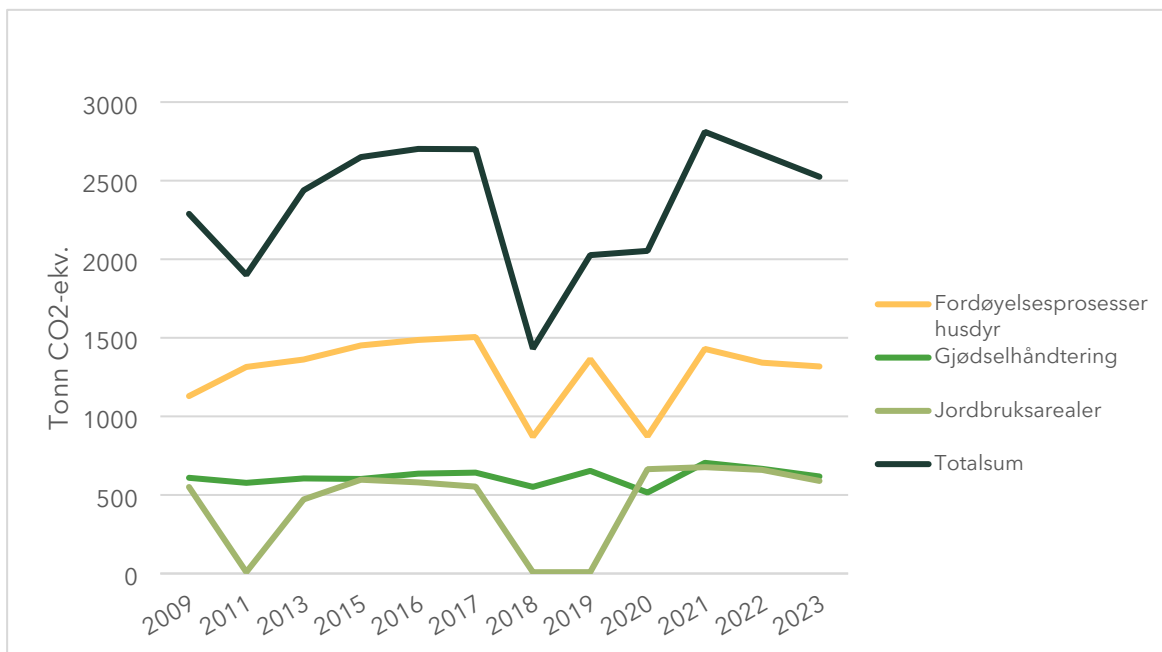
Figur 2-7: Historiske utslipp fra energiforsyning, 2009-2023 (kilde: Miljødirektoratet (2025b))

2.3.5. Industri, olje og gass

Utslippene fra sektoren industri, olje og gass er jevnt over lave for Lørenskog kommune, og det er kun Coca Cola Robsrud som rapporterer i denne sektoren. Endringer i deres drift blir dermed veldig synlige i statistikken, og økningen fra 2022 til 2023 er fra 54 til 367 tonn CO₂-ekv. Dette skyldes problemer med drift av el-kjelen på fabrikken siden 2022, og dette har ført til økt bruk av fyringsolje. Av tiltak nevner Coca Cola at de i løpet av 2025 går over til bio-olje på deres reserveløsning.

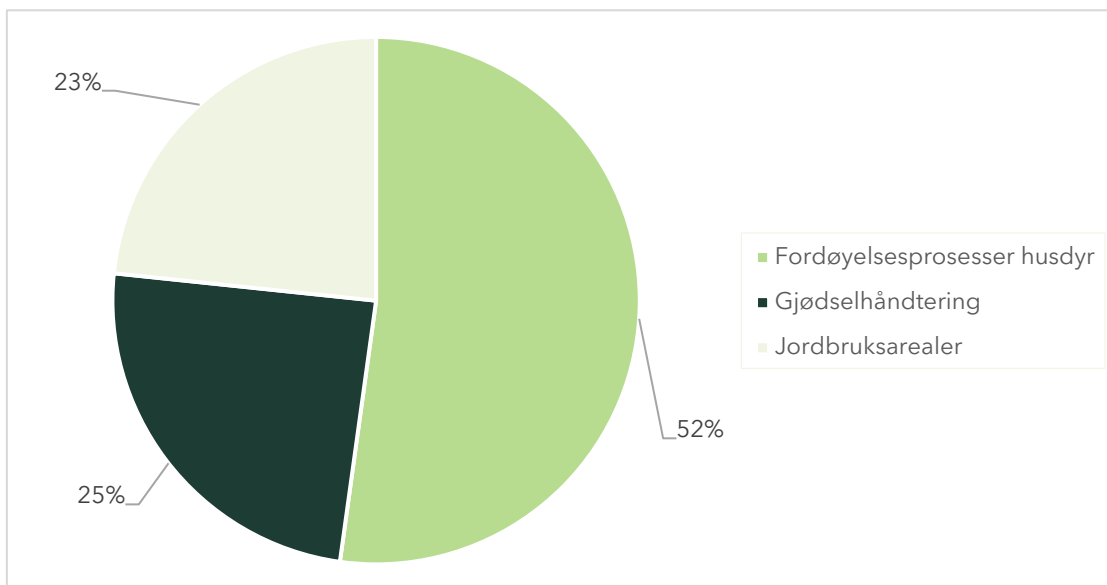
2.3.6. Jordbruk

Jordbruk er en sammensatt sektor som i stor grad er basert på beregnede utslipp fra nøkkeltall som for eksempel 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.



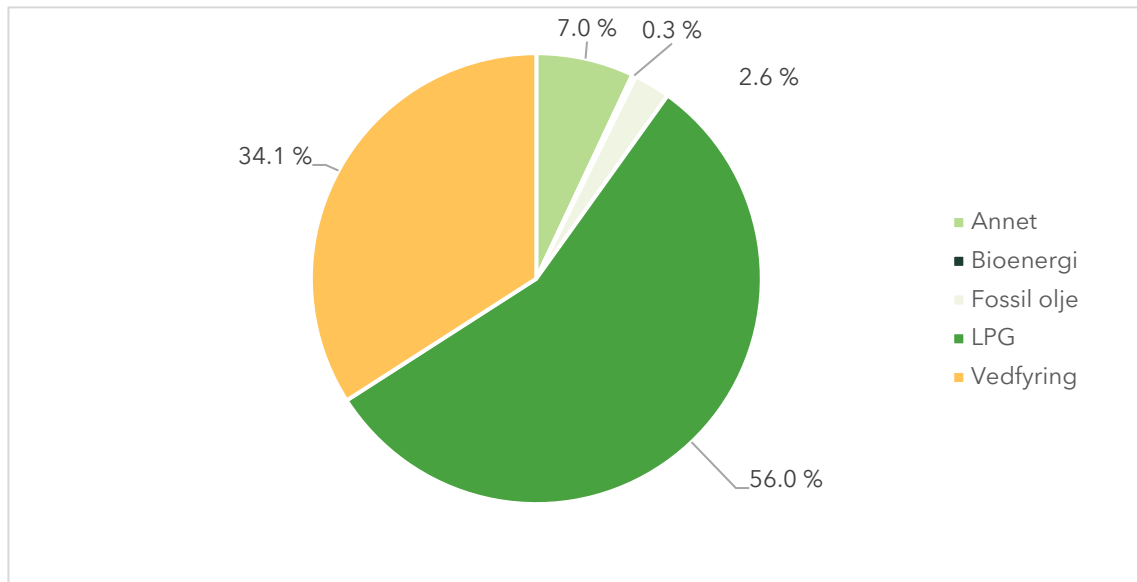
Figur 2-8: Fordeling av utslipp fra jordbruk, 2009-2023 (kilde: Miljødirektoratet (2025b))

Totale utslipp fra jordbruk ligger i 2023 på rundt 2 525 tonn CO₂-ekv., noe som er en reduksjon på cirka 5,3 % siden 2022. Fortsatt er det fordøyelsesprosesser fra husdyr som står for over halvparten av utslippene (52 %), etterfulgt av gjødselhåndtering (25 %) og jordbruksarealer (23 %).



Figur 2-9: Fordeling av utslipp fra utslippskilder i jordbruk, 2023 (kilde: Miljødirektoratet (2025b))

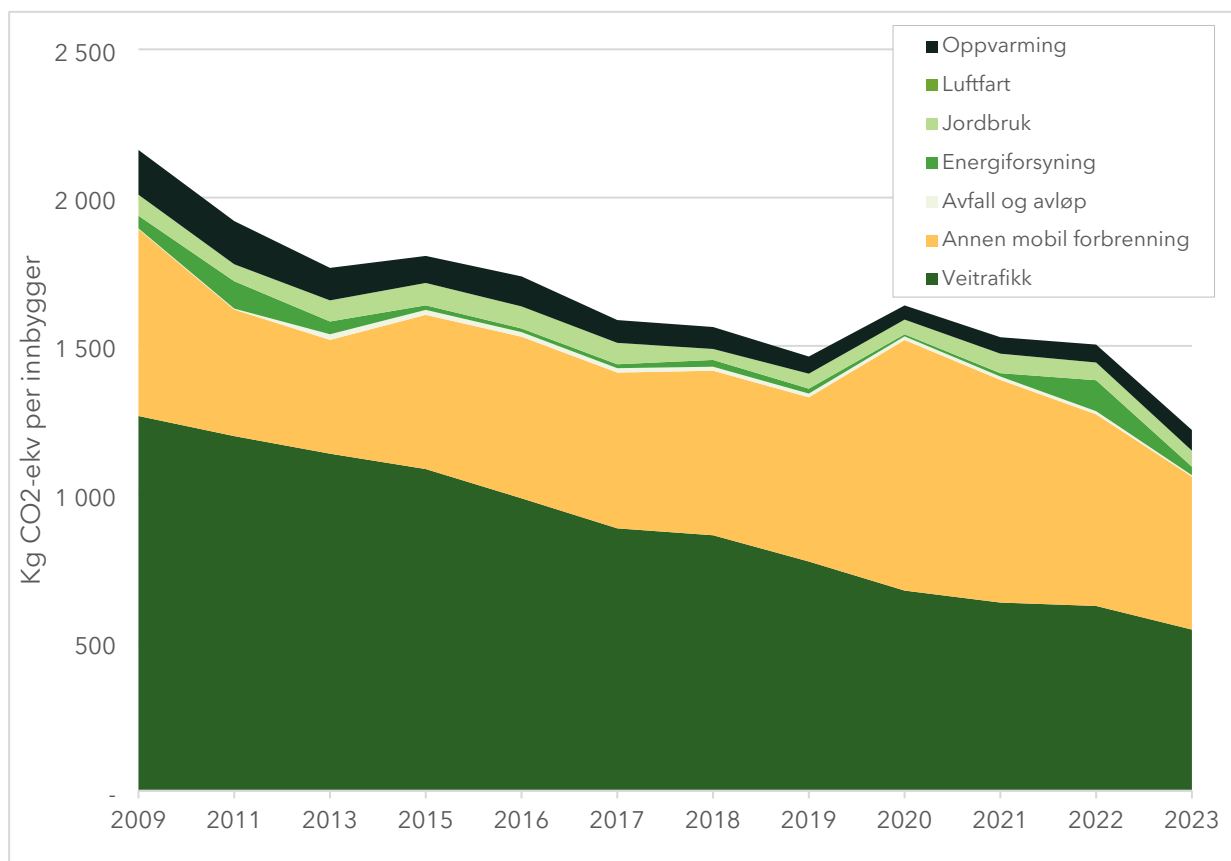
Klimagassutslipp fra oppvarming har sett en økning siden 2020, men er betydelig redusert sammenlignet med 2009. I 2023 var utslippene fra oppvarming cirka 3 200 tonn CO₂-ekv. hvorav de største kildene er fra LPG (56 %) og vedfyring (34 %).



Figur 2-11: Fordeling av klimagassutslipp fra oppvarming, 2023 (kilde: Miljødirektoratet (2023a))

2.4. 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 2009-2023, er total reduksjon i klimagassutslipp per innbygger på 44 %, sammenlignet med en reduksjon på 18 % i absolutte tall.



Figur 2-12: Historisk utslipp, 2009-2023 i kg CO₂-ekv. per innbygger.

Samtlige sektorer, med unntak av avfall og avløp som holder seg ganske stabil, har en markant nedgang fra 2009 til 2023. Trenden fra 2020 er en nedgang i totalutslipp per innbygger, og fra 2022 til 2023 reduseres utslippene med 19 % og nesten 300 kg per person.

Det er spesielt utslipp fra veitrafikk som har gått ned med 57 % per innbygger siden 2009 mens den absolutte nedgangen er på 38 %. Utslipp fra annen mobil forbrenning er redusert med 18 % per innbygger, men øker med 19 % i absolutte tall. Utslipp fra oppvarming er av langt mindre størrelsesorden, men har en nedgang på 54 % per innbygger siden 2009, som i hovedsak skyldes gradvis utfasing av bruk av fossil olje.

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 estimater 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 2023, 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:

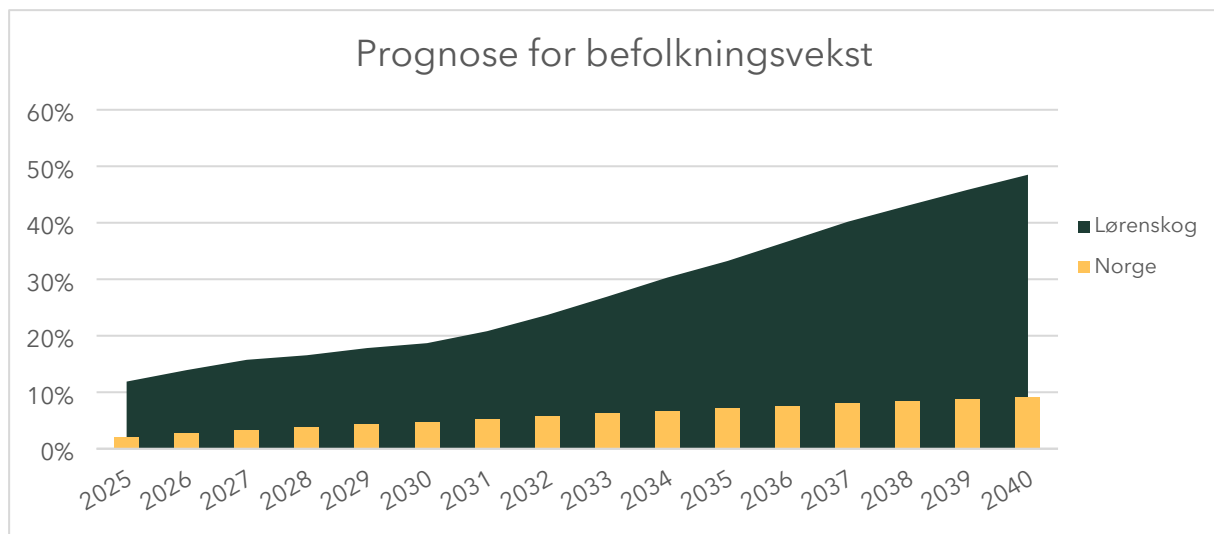
- Et nasjonalt forbud mot oljefyring i bygg som trådte i kraft 1.1.2020. Forbudet har imidlertid noen unntak som gjør at forventningen til framtidige utslipp er litt høyere enn null.
- Videreføring av nasjonal virkemiddelbruk for fortsatt vekst i antall elbiler og andre nullutslippskjøretøy.
- Fra 1. januar 2022 er det innført forbud mot tørking med mineralolje til midlertidig oppvarming og tørking på byggeplasser.

Detaljer for hvordan framskrivning av utslippene er gjort for hver enkelt kategori er inkludert i Vedlegg 6.3.

I 2024 ble det utarbeidet et notat med alternative framskrivinger for annen mobil forbrenning for å illustrere hvordan andre framskrivingsnøkler påvirker fremtidige utslipp. I kapittel 3.2 presenteres denne framskrivingen.

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 framskrivning av klimagassutslipp. Det er benyttet befolkningsprognoser for Lørenskog utarbeidet av kommunen i 2025, som viser en befolkningsvekst på 49 % fra dagens nivå til 2040. Den oppdaterte prognosen er 1,5 % lavere for 2040 sammenlignet med fjorårets prognose. De nasjonale prognosene fra SSB ligger på 8 % vekst i samme tidsrom. Befolkningsveksten for Oslo og Norge er benyttet til å framskrive utslipp fra veitrafikk for den delen av kjøringen som ikke har sitt opphav i kommunen.

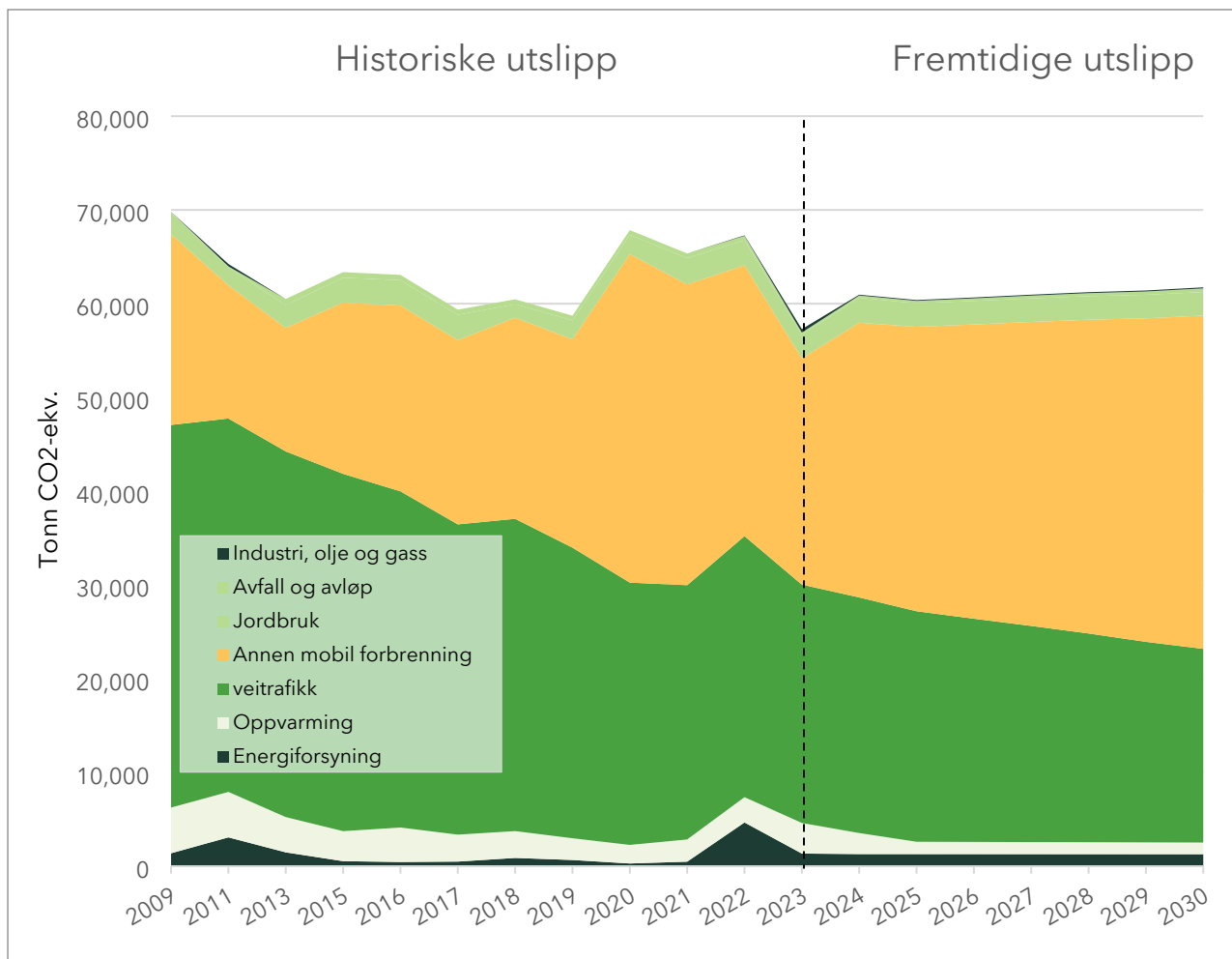


Figur 3-1: Sammenstilling av Lørenskog kommunes egen prognose for befolkningsvekst i kommunen og SSB sin framskrivning av befolkningsvekst i Norge, i prosent.

En stor del av befolkningsveksten forventes å være tilflytting fra andre kommuner, som kan føre til en forflytning av utslipp fra disse kommunene til Lørenskog. 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

Resultatene for referansebanen viser et stabilt nivå for utslippene fra 2024 og frem til 2030 dersom det ikke gjøres nye tiltak. Mens utslippene for veitrafikk fortsetter reduksjonen i takt med økningen av andelen nullutslippskjøretøy, viser prognosene en økning i utslipp fra annen mobil forburning som i stor grad motvirker reduksjonen fra veitrafikk.

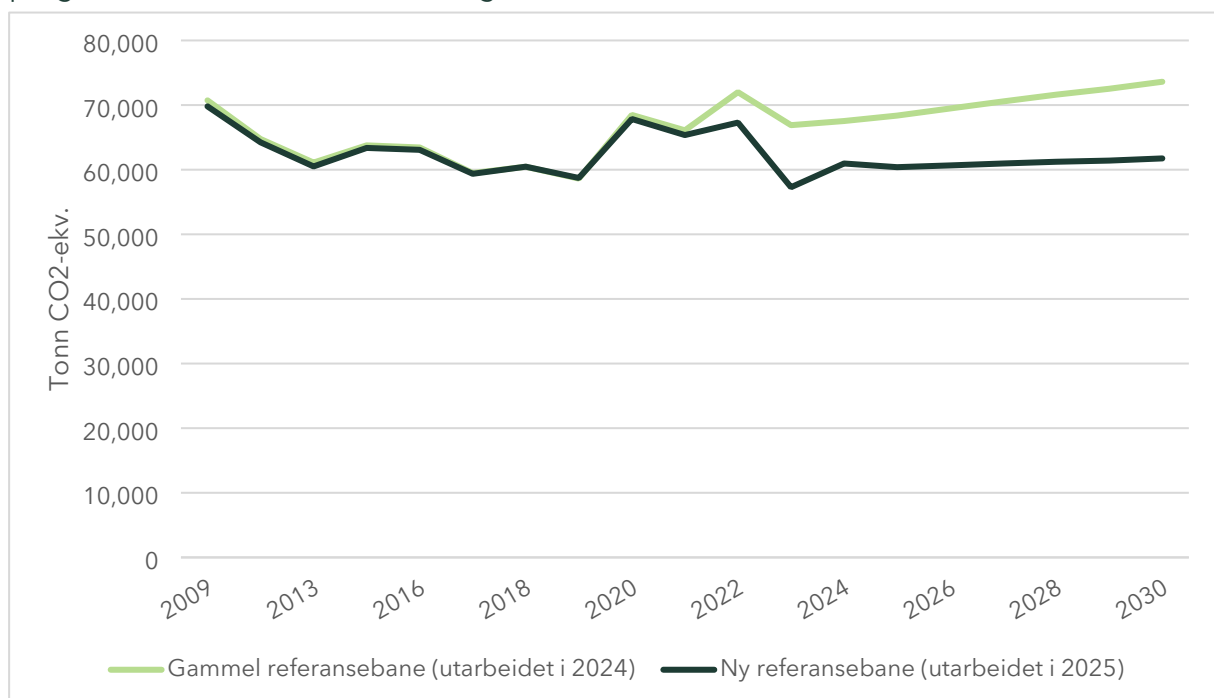


Figur 3-2: Historiske utslipp og referansebane for klimagassutslipp i Lørenskog kommune 2009-2030.

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 i referansebanen. I 2024 ble det gjennomført en tilleggsanalyse av Annen mobil forburning hvor ulike framskrivingsnøkler ble benyttet og resultatene av dette er oppdatert i 2025 og beskrevet i kapittel 3.2.

3.1.3. Sammenligning mot tidligere utarbeidet referansebane

Det er noen endringer i referansebanen som ble utarbeidet i 2024. Referansebanen for 2022 viste en økning på 4 % fra 2009 til 2030, mens det nå er estimert en reduksjon på 11,5 %. Totalt sett er utslippsestimatet i år nesten 10 000 tonn lavere for 2030 enn prognosene viste i fjor. Forskjellen kan forklares med at historiske utslipp fra veitrafikk er nedjustert, samtidig som det er gjort utbedring av metoden for Annen mobil forbrenning som nedjusterer de historiske utslippene for denne sektoren. Dette fører også til at prognosene viser en flatere utvikling.



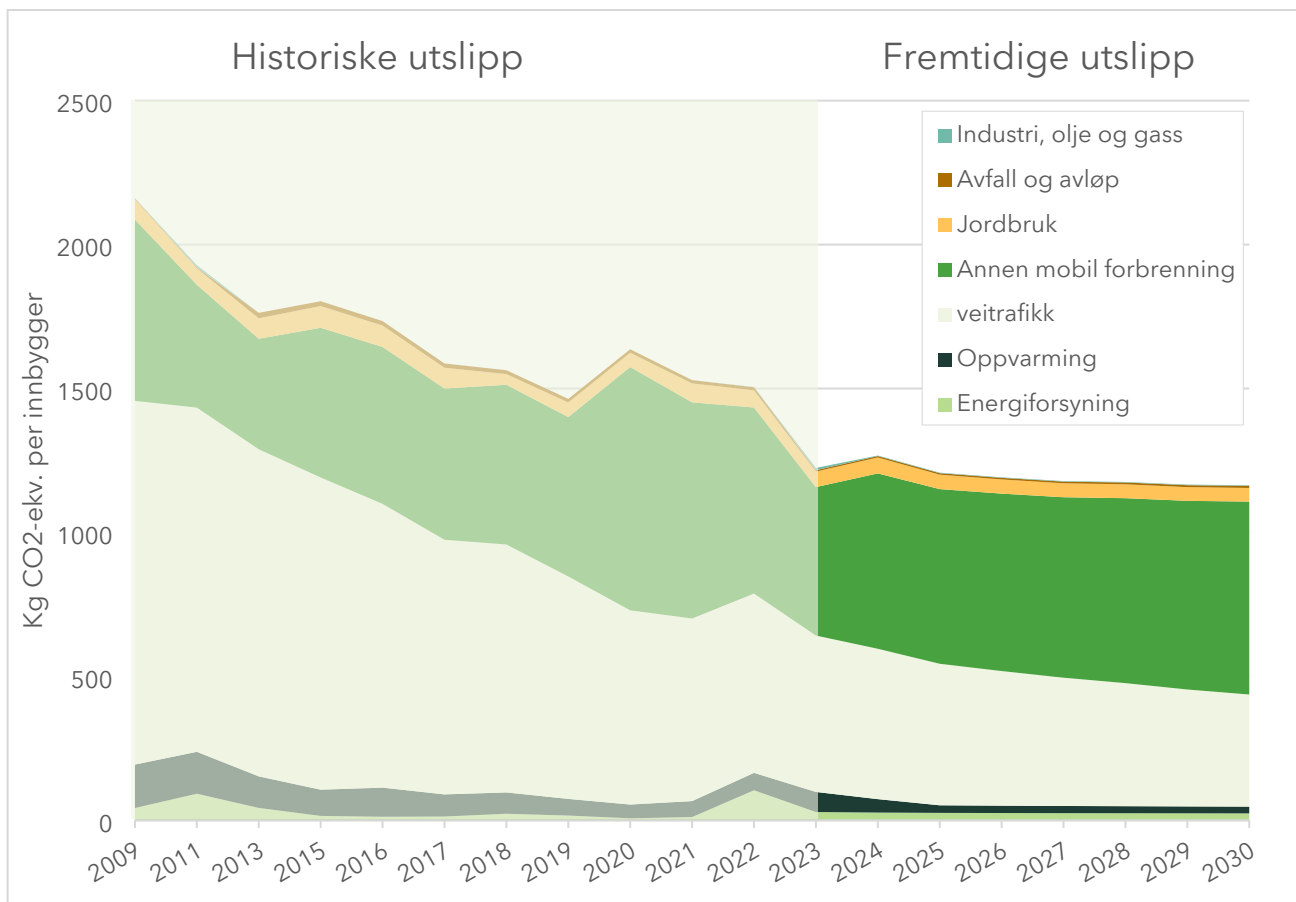
Figur 3-3: Sammenligning av referansebanene utarbeidet i 2024 og i 2025. Tonn CO₂-ekv.

Årets prognoser tilsier at annen mobil forbrenning øker mindre enn tidligere prognoser har vist, og det er dette som er hovedårsaken til at prognosen er flat og ikke økende for referansebanen fram mot 2030 i årets rapport.

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 kapittel 6.4.

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 klimagassutslipp per innbygger i 2030, forventes å være redusert med 46 % sammenlignet med 2009. Den absolutte reduksjon i samme periode er på 18 %. Utslipp fra veitrafikk bidrar med den største reduksjonen per innbygger på 69 % mot 49 % i absolutte tall. Klimagassutslipp per innbygger fra annen mobil forbrenning forventes i 2030 å være 6 % høyere enn i 2009, en stor forskjell fra økningen i absolutte tall på 74 %. Befolkningsveksten fra 2009 til 2030 er anslått til 64 % og er årsaken til at utslipp per innbygger ikke øker i samme takt som absolutte tall.



Figur 3-4: Framskrivning av utslipp i Lørenskog kommune per innbygger.

3.2. Alternativ framskrivning for «Annen mobil forbrenning»

Annen mobil forbrenning står for 42 % av de geografiske utslippene i Lørenskog kommune i 2023 og er sektoren med nest-største utslipp. I 2024 ble det utarbeidet et notat med alternative framskrivningsbaner for sektoren «Annen mobil forbrenning», herunder bygg- og anleggsarbeid. Bakgrunnen for denne analysen var at oppdatert informasjon om fremtidige investeringer i privat og offentlig sektor trolig ville avta i årene som kommer og økonomiplanen for 2024-2034 viser en betydelig reduksjon i investeringer i kommunale bygg. Hittil var framskrivinger basert på historisk trend, som innebærer at det forventes at fremtidige klimagassutslipp vil fortsette å øke tilsvarende den gjennomsnittlige økningen siden 2009. I år er denne analysen oppdatert med nye tall for forventet endring i befolkningsvekst og boligprognoser utarbeidet av kommunen, men følger samme metodikk og er basert på samme økonomiplan som i fjor.

3.2.1. Metode for alternativ framskrivning

Det er i arbeidet med klimaregnskapet gjort et estimat på hvor stor del av utslippene fra bygg- og anleggssektoren som kommer fra offentlig og privat sektor i Lørenskog. Basert på matrikkeldata på ferdigstilte bygg er det estimert at kommunal sektor bidrar med 24 % av klimagassutslippene, annen offentlig sektor med 1 %, og privat sektor med 75 % av årlige utslipp. Denne fordelingen er utgangspunktet for framskrivingene fra 2023, som er det siste tilgjengelige året med utslippsdata. De alternative framskrivingene presenteres med en alternativ metodikk for kommunal sektor og to alternative indikatorer for privat sektor.

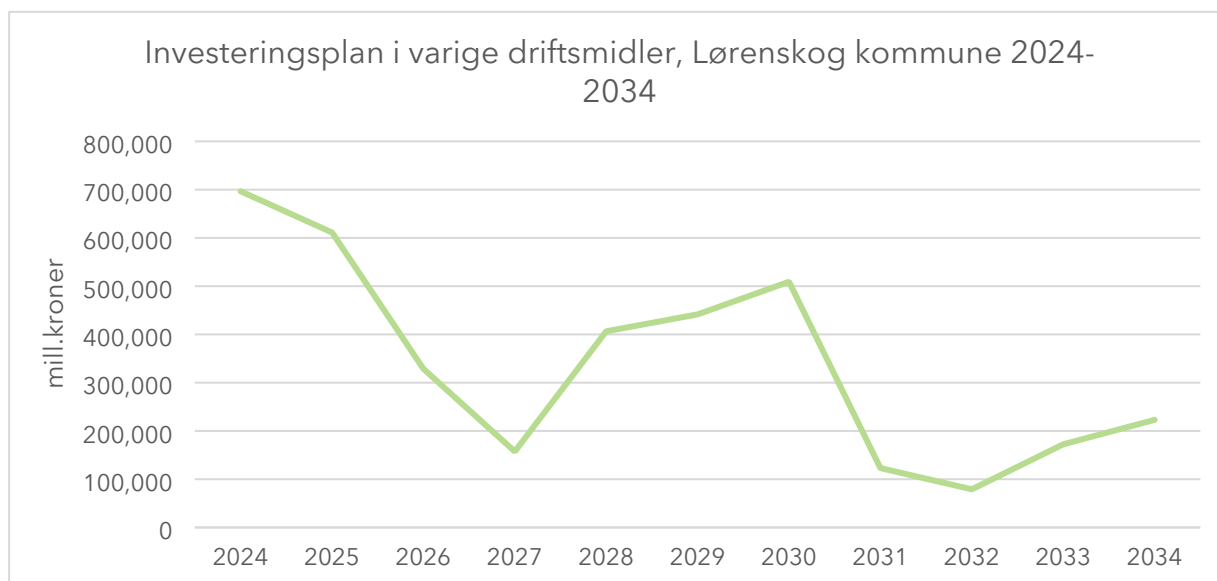
- **Kommunal sektor:** Framskrivning basert på økonomiplan 2025-2034, investeringer i varige driftsmidler. Denne framskrivingen er benyttet for begge alternative utslippsbaner.
- **Privat sektor 1:** Framskrivinger basert på forventet fremtidig *endring* i befolkningsvekst oppdatert i 2025. Hvis befolkningsveksten avtar fra år til år antas også klimagassutslippene fra bygg og anlegg å synke sammenlignet med året før.
- **Privat sektor 2:** Framskrivinger basert på Lørenskog kommunes boligprognoser oppdatert i 2025. Antall ferdigstilte boliger brukes som indikator.

Det presenteres resultater for to alternative framskrivinger som er basert på punktlisten over.

- Kommunal sektor pluss privat sektor 1
- Kommunal sektor pluss privat sektor 2

3.2.2. Framskriving for kommunal sektor

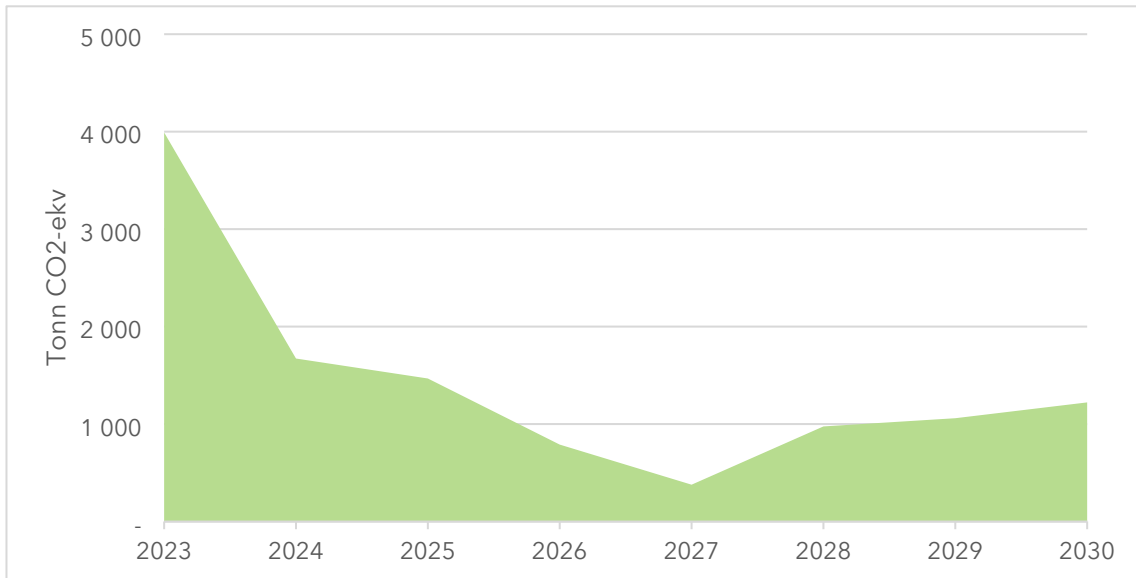
Økonomiplanen viser en betydelig nedgang i investeringer i varige driftsmidler for Lørenskog kommune som vist i Figur 3-5. Framskrivingene for klimagassutslippene følger her investeringsbudsjettet i varige driftsmidler for økonomiplan 2024-2034. For å fullføre tidslinjen fra 2023 er årsbudsjett for 2023 brukt, og det ligger på rundt 1,6 mrd kroner, altså betydelig høyere enn investeringene i økonomiplan 2024-2034 som vist i Figur 3-5.



Figur 3-5 Investeringsplan i varige driftsmidler 2024-2034, mill. kroner.⁸

⁸ Investering bygg og anlegg 2025-2034, Lørenskog kommune okt 2024. Mottatt på epost datert 25.10.2024.

Figur 3-6 viser en betydelig nedgang i klimagassutslipp fra offentlige bygg og anlegg, som intuitivt gir mening, gitt at investeringene skal synke betraktelig. Disse framskrivningene brukes videre i neste kapittel for summerte framskrivninger for bygg og anlegg.

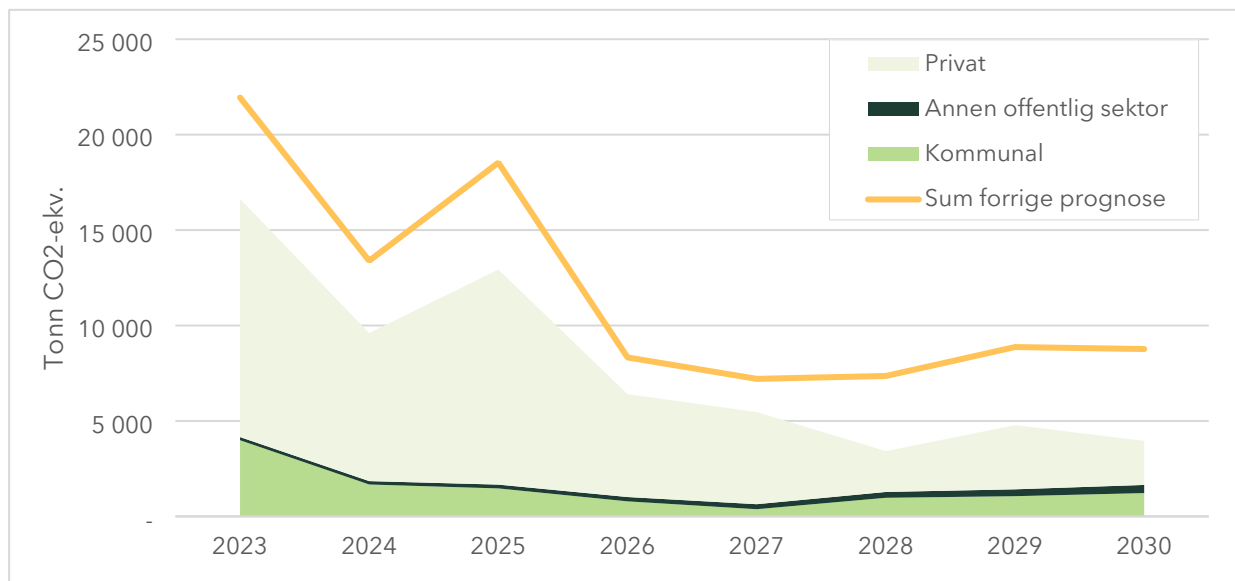


Figur 3-6: Framskrivning for utslipp av kommunal bygg og anleggssektor basert på økonomiplan. Tonn CO₂-ekv.

3.2.3. Framskrivning for privat sektor

3.2.3.1 Framskrivning basert på endring i befolkningsvekst

For privat bygg- og anleggssektor er det gjort en alternativ framskrivning basert på forventet endring i befolkningsvekst i befolkningsprognosene for Lørenskog kommune. Det er her antatt at det kun er nye innbyggere som vil bidra til klimagassutslipp fra bygg og anleggssektoren, gjennom behov for nye boliger, og andre tilbud (kontor, næring og handel). Dermed forventes det at klimagassutslippene vil gå ned fra år til år hvis det er færre nye innbyggere enn året før, og øke hvis det er flere nye innbyggere.



Figur 3-7: Framskrivning for bygg- og anleggssektoren basert på endring i befolkningsvekst. Prognosen laget i 2024 vises som oransje strek.

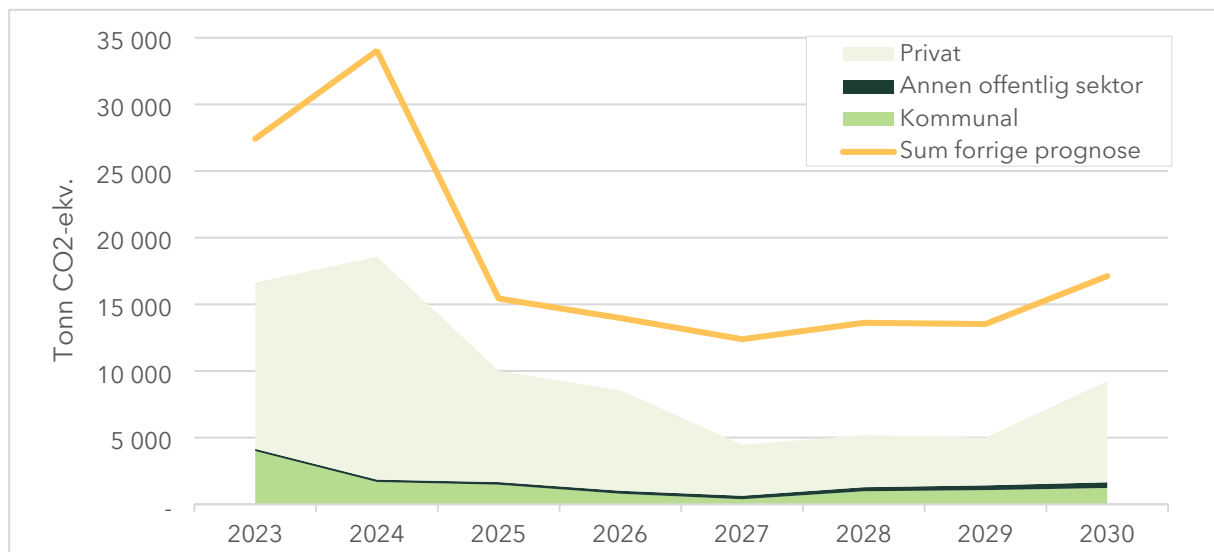
Figur 3-7 viser at beregninger basert på årlig endring i befolkningsvekst gir betydelig lavere klimagassutslipp i 2030 sammenlignet med 2022. I 2030 forventes klimagassutslippene fra bygg- og anleggssektoren å ligge på om lag 4 000 tonn CO₂-ekv., en reduksjon på 76 % sammenlignet med 2023. Dette er også et godt stykke under prognosene fra 2024 som er vist som oransje strek i Figur 3-7. Årsaken er at forventet økning i befolkningen i Lørenskog kommune fram mot 2030 er lavere i årets prognoser enn de var i fjor.

3.2.3.2 Framskrivning basert på boligprognoser for Lørenskog kommune 2024-2040

I denne framskrivningen er det benyttet en tilsvarende framgangsmåte som i foregående kapittel, men her brukes antall nye boliger per år som framskrivingsnøkkel. For årene 2023 og 2024 er det benyttet antall ferdigstilte boliger fra matrikkelen⁹ for å fullføre tidslinjen. Som for framskrivningene basert på endring i befolkningsvekst vil en reduksjon i nye ferdigstilte boliger medføre en tilsvarende reduksjon i klimagassutslipp fra bygg og anleggssektoren.

Det ble i 2024 bygget en del færre boliger enn prognosene tilsa i fjor, og utslippene for bygg og anlegg er nedjustert i årets prognose som vist i Figur 3-8.

⁹ SSB Tabell: 05940: Byggeareal. Boliger og bruksareal til bolig, etter bygningstype (K) 2000 - 2024. Fullførte boliger.

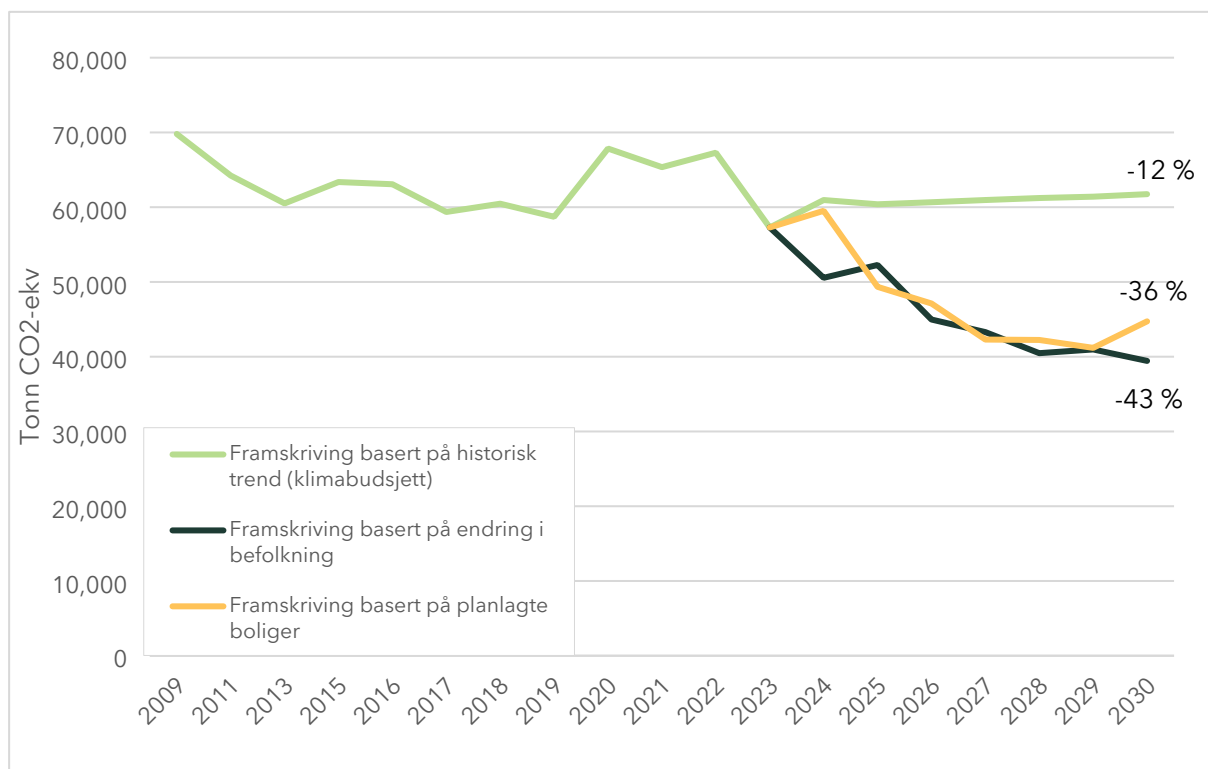


Figur 3-8: Framskrivinger for bygg- og anleggssektoren basert på boligprognoser for Lørenskog kommune 2022-2030. Prognosen laget i 2024 vises som oransje strek.

Som vist i Figur 3-8 vil beregninger basert på boligprognoser gi en reduksjon i klimagassutslipp fra bygg- og anleggssektoren i 2030 sammenlignet med 2023 på 44 %. Klimagassutslippene ligger på om lag 9 200 tonn CO₂-ekv. i 2030 sammenlignet med ca. 16 600 tonn CO₂-ekv. i 2023. Klimagassutslipp fra bygg og anlegg lå til sammenligning i 2009 på cirka 12 000 tonn CO₂-ekv..

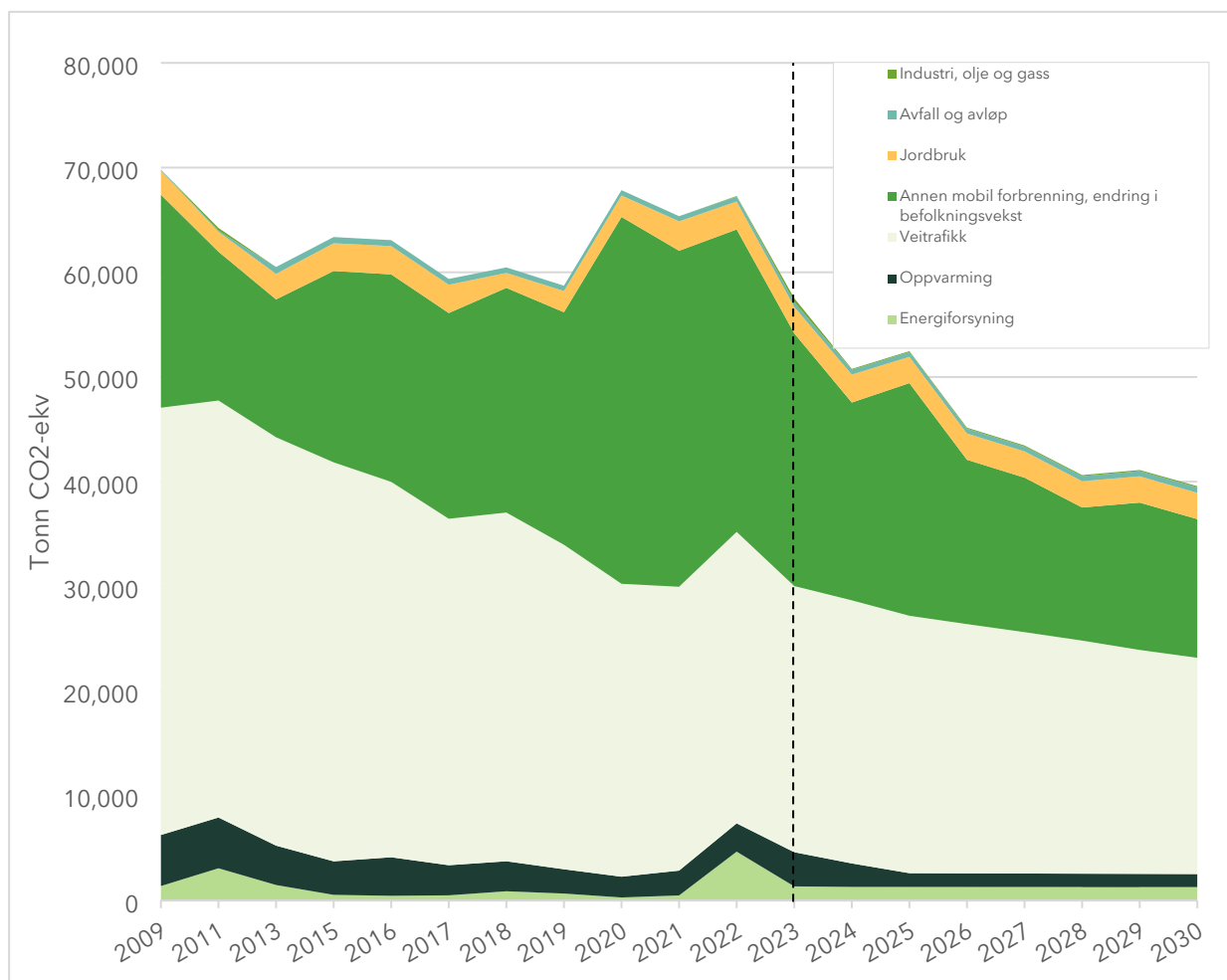
3.2.4. Sammenstilling av framskrivinger

Figur 3-9 viser tre ulike framskrivingsbaner for Lørenskog kommunes totale utslipp, hvorav den grønne linjen er prognosen benyttet i klimabudsjettet. Mens klimabudsjettet viser en reduksjon på 12 % i 2030 sammenlignet med 2009, viser de alternative framskrivingsbanene basert på planlagte boliger og forventet endring i befolkning en reduksjon i totale utslipp på hhv. 36 % og 41 % for Lørenskog kommune. Framskrivingene viser at med dette datagrunnlaget forventes klimagassutslippene fra bygg- og anleggssektoren å være betydelig lavere i 2030 enn framskrivingene basert på historisk trendutvikling viser.



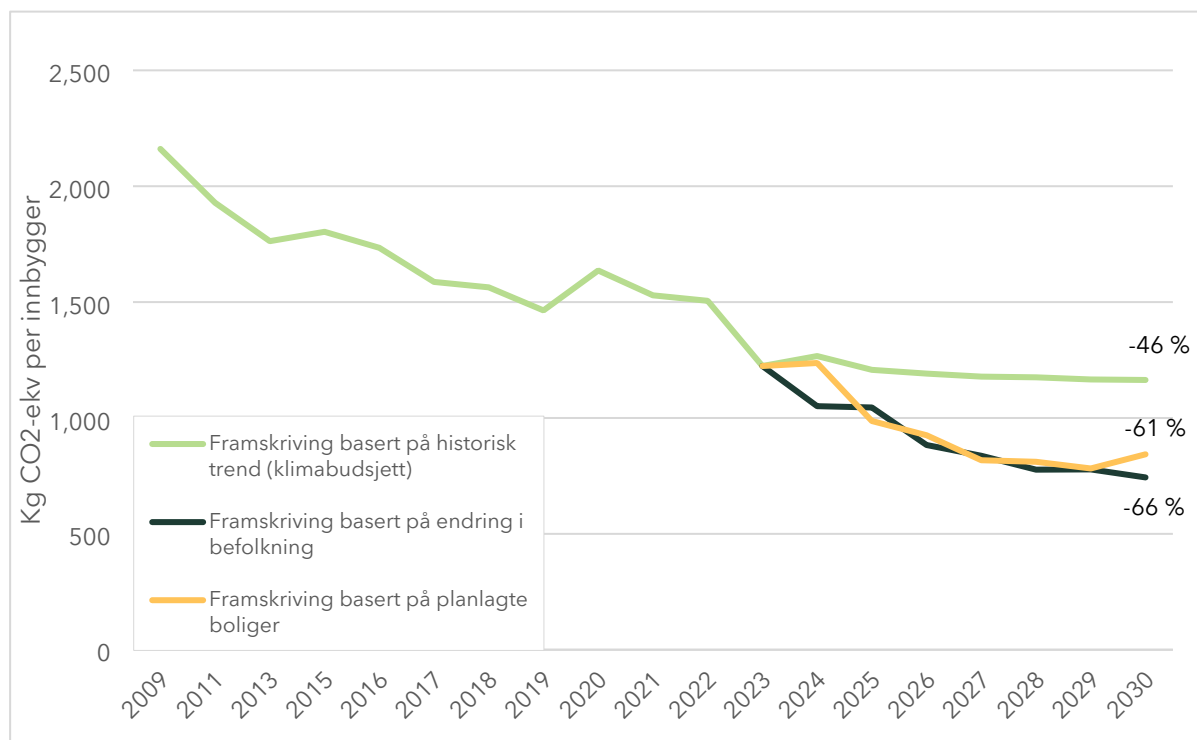
Figur 3-9: Totale utslipp i Lørenskog kommune basert på tre ulike framskrivinger for utslipp fra bygg- og anleggssektoren. Prosentvis reduksjon i utslipp sammenlignet med 2009.

For å illustrere effekten av å bruke en alternativ framskriving for annen mobil forbrenning, så viser Figur 3-10 utviklingen av utslipp i Lørenskog kommune per sektor dersom endring i befolkningsvekst brukes som framskrivingsnøkkel. I denne framskrivingen er andelen utslipp fra annen mobil forbrenning 33,5 % i 2030, en nedgang fra 42 % i 2023.



Figur 3-10: Framskrivning av totale utslipp i Lørenskog kommune per sektor når alternativ framskrivning for annen mobil forbrenning benyttes.

Figur 3-11 viser hvordan framskrivingene blir per innbygger.



Figur 3-11: Klimagassutslipp per innbygger i Lørenskog kommune med tre ulike framskrivingsnøkler for klimagassutslipp fra bygg- og anleggssektoren. Prosentvis reduksjon i utslipp sammenlignet med 2009.

Beregningene gir et mer nyansert bilde av forventede klimagassutslipp fra annen mobil forbrenning frem mot 2030 enn den historiske trendlinjen som er benyttet tidligere. Likevel er de beheftet med usikkerheter. De må ikke anses som prognose for fremtidige klimagassutslipp, men bør anses som veiledende for å vise et mulig utfallsrom fram mot 2030.

4. Tiltak for å redusere klimagassutslipp i Lørenskog

Klimaregnskapet for 2023 viser i likhet med tidligere år at sektorene i Lørenskog kommune med størst utslipp er veitrafikk og annen mobil forbrenning og derfor må hovedvekten av tiltak rettes mot disse sektorene. Utslipp fra annen mobil forbrenning er en samling av flere sektorer, der bygg og anlegg utgjør den største andelen.

Miljødirektoratet har gjort endringer i sin metodikk som har ført til at Lørenskog kommune i år rapporterer lavere utslipp i perioden 2009-2022 enn det som tidligere er rapportert, i tillegg til at det er en betydelig reduksjon fra 2022-2023. Likevel er det nødvendig å ha et bevisst forhold til mulige tiltak som aktivt reduserer de direkte utslippene i Lørenskog kommune ytterligere for å nå målsetningen om 50 % reduksjon i klimagassutslipp innen 2030.

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

- Lørenskog kommune vedtok i 2023 Plan for mobilitet¹⁰. 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

¹⁰ <https://storymaps.arcgis.com/stories/0c22963273de43308638b8380f54121c>

byggeplasser er tidligere kartlagt i arbeid av Oslo Kommune¹¹. De viktigste er: tilgangen på egnede maskiner og lastebiler, omfattende prosess for å sikre provisorisk strøm og begrensninger i nettet. Disse bør adresseres ifm. iverksetting av tiltak. I april 2025 lanserte regjeringen en ny forskrift som regulerer kommunens myndighet etter forurensingsloven¹². Denne forskriften gir kommunene mulighet til å fastsette en egen forskrift for å påby bruk av nullutslippsløsninger og biogass på alle bygge- og anleggsplasser innenfor kommunens grenser der det er teknisk mulig og ikke er uforholdsmessig kostbart. Dette kan være et virkemiddel for Lørenskog kommune å redusere de direkte utslippene fra annen mobil forbrenning. En rapport utgitt av Miljødirektoratet i 2025 gir oppdaterte kostnadsestimer og viser kostnadsdrivere for prosjekter med utslippsfrie anleggsplasser¹³.

For energiforsyning er de økte utslippene som begynte i 2022 uforutsett. Kommunen bør undersøke om de har påvirkningskraft på fjernvarmeselskapene, for å forhindre at økte strømpriser medfører økte utslipp også fremover. For øvrig rapporterer Oslofjord Varme AS at de jobber med å legge til rette for å bytte til bioolje som topplast i løpet av 2025¹⁴.

I tillegg har Lørenskog kommune klimamål som legger vekt på reduksjon av utslipp fra kommunen som bedrift og for Lørenskog kommunes innbyggere. Første steg vil her være å skaffe oversikt over hva som bidrar til klimagassutslipp fra kommunens virksomhet ved å etablere et klimaregnskap for virksomheten. I mange kommuner vil utbygging og drift av bygg og innkjøp av varer og tjenester være viktige utslippsposter. Steg 2 vil være å identifisere effektfulle tiltak. To viktige virkemidler/prosesser vil være:

- Fra 1. januar 2024 trådte skjerpede krav for å vektlegge klima- og miljøhensyn i offentlige anskaffelser i kraft. Klima- og miljøhensyn må som hovedregel nå vektas med minimum 30 prosent. Det er viktig at kommunen stiller effektfulle klimakrav, har rutiner for å fange opp effekten og kobler dette opp mot klimaregnskapet for kommunens virksomhet.

¹¹ https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2837785/SFag%2b86_N.pdf?sequence=1&isAllowed=y

¹² Forskrift om å begrense utslipp fra bygge- og anleggsplasser: [Forskrift om å begrense utslipp fra bygge- og anleggsplasser - Lovdata](#). Miljødirektoratets veileder til kommunene om lokale krav til bygge- og anleggsplasser: [Rammer for kommunens myndighet - miljødirektoratet.no](#)

¹³ [Kostnader ved omstilling til nullutslipp på bygge- og anleggsplasser - miljødirektoratet.no](#)

¹⁴ E-postutveksling med Oslofjord Varme / Ahus

- Lørenskog kommune har en klimaveileder for bygge- og anleggsprosjekter som er planlagt revidert. Det bør i den forbindelse videreføres et sterkt fokus på rehabilitering fremfor nybygg, ombruk av byggematerialer og inventar, og fokus på minimering av energibruk og utslipp i anleggsfase. Gitt at veitrafikk er en stor utslippsskilde i kommunen bør tiltak og målsetninger for mobilitet i hvert enkelt prosjekt legges til i veilederen.

Tabell 4-1: Oversikt over anbefalte tiltak for reduksjon i geografiske utslipp i Lørenskog kommune og tilhørende estimat av effekt og kostnad.

ANBEFALTE TILTAK FOR Å REDUSERE KLIMAGASSUTSLIPP FRA KOMMUNEN SOM GEOGRAFISK OMRÅDE			
Hovedtiltak	Virkemidler	Effekt på klimagassutslipp	Kostnad for kommunen
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 ¹⁵ Søknad til Klimasats ¹⁶ 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 ¹⁷	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: 600 tonn CO ₂ -ekv i perioden 2024-2030 Effekt hvis det gjennomføres for 90% av kommunale prosjekter: Ca. 3 700 tonn CO ₂ -ekv /år og ca. 26 000 tonn CO ₂ -ekv i perioden 2024-2030.	Middels / Høy. Eksempler på merkostnader tilgjengelig fra erfaringsrapport i Oslo kommune ¹⁸ .
Utslippsfrie/fossilfrie anleggsplasser i prosjekter i regi av private utbyggere / entreprenører.	Nytt av 2025 er at kommunene kan lage egen forskrift som påbyr alle aktører å bruke nullutslippsløsninger og/eller biogass. Se også veiledere fra Miljødirektoratet ¹⁹ og veileder til anskaffelsesprosesser ²⁰ .	Hvis mål om 70% av prosjekter i 2030 er utslippsfrie, ca. 8 700 tonn CO ₂ -ekv /år og ca. 61 000 tonn CO ₂ -ekv i perioden 2024-2030.	Lav / Middels (for kommunen).

¹⁵ <https://www.enova.no/bedrift/bygg-og-eiendom/utslippsfrie-anleggsmaskiner/>

¹⁶ <https://www.miljodirektoratet.no/klimasats>

¹⁷ <https://tjenester.oslo.kommune.no/ekstern/einnsyn-fillager/filtjeneste/fil?virksomhet=976819837&filnavn=byr%2F0%2Fvedlegg%2F2019048266-2150102.pdf>

¹⁸ <https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2995821/Utslippsfri-byggeprosess-i-Oslo-konsekvensutredning.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

¹⁹ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klima-og-energitiltak/bygg-og-anlegg/utslippsfrie-byggeplasser/>

²⁰ <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 har vurdert 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 eksempel fra Oslo kommune²¹.</p>		
<p>Redusere behovet for anleggsarbeid i utbygging</p> <ul style="list-style-type: none"> - f.eks. ved gjenbruk av masser i prosjektet - gjenbruk av masser i andre prosjekt - lokal håndtering av masser - minimering av behovet ved å plassere bygg iht. terreng og unngå store utgravninger/sprengning - grunnundersøkelser for å unngå omfattende fundamentering 	<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 klimaveileder²²</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. 1 700 tonn CO₂-ekv/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>

²¹ <https://www.klimaoslo.no/2022/05/12/mobile-ladelosninger-sikrer-kraften-pa-utslippsfrie-byggeplasser/>

²² https://www.lorenskog.kommune.no/_f/p71/i230e7c6c-91f7-4ec5-b23f-b8ca5c783283/klimaveileder-for-bygge-og-anleggsprosjekter.pdf

		15-30 tonn CO ₂ -ekv/år (sykle-til-jobben-aksjonen) 175 tonn CO ₂ -ekv/år 2024-2030	
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 ²³ .	Effekten er ikke kvantifisert. Reduseres utslippene med 10% i alle bygge- og anleggsprosjekter årlig utgjør dette ca. 1 700 tonn CO ₂ -ekv/år.	Middels
Skifte ut kommunens bilpark fra fossilt drivstoff til elektrisk, hydrogen eller biodrivstoff innen 2030	Krav ifm. innkjøp og leasing	Middels effekt for samfunnet som helhet, stor effekt for egen virksomhet. Effekten for bytte av biler kan beregnes vha. regneark tilgjengelig fra Miljødirektoratet ²⁴	Lav / Middels
Bildeling	Reservere parkeringsplasser til bildeling. Kommunen kan legge til rette for utleie av kommunale kjøretøy utenfor arbeidstid, se f.eks. Trondheim kommune ²⁵ og Arendal kommune ²⁶	Liten-middels Vanskelig å kvantifisere effekten av tiltaket, men erfaringer viser lavere bilhold, mindre kjøring og dermed også behov for mindre parkeringsarealer.	Ingen / Gevinst

²³ <https://tjenester.oslo.kommune.no/ekstern/einnsyn-fillager/filtjeneste/fil?virksomhet=976819837&filnavn=byr%2F0%2Fvedlegg%2F2019048266-2150102.pdf>

²⁴ <person-og-varebil---teknologi-og-kjorelengdetiltak.xlsx> (live.com)

²⁵ <https://www.nrk.no/trondelag/leier-ut-kommunale-biler-til-folk-i-trondheim-1.15748722>

²⁶ <https://arendalsfolk.no/2022/05/06/arendal-kommune-innforer-elbildeling-bra-for-miljoet-og-bra-for-deg/>

<p>Gjennomføring av ny parkeringsstrategi vedtatt 6. november 2024.</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 570 tonn CO₂-ekv /år og 4 000 tonn CO₂-ekv i perioden 2024-2030²⁷.</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 CO₂-utslipp.</p> <p>Effekten av enkelttiltak kan ikke kvantifiseres. Bidrag til nullvekstmålet som gir utslippsreduksjoner på 570 tonn CO₂-ekv /år og 4 000 tonn CO₂-ekv i perioden 2024-2030²¹.</p>	<p>Lav</p>

²⁷ Merk at estimatet er betydelig nedjustert fra tidligere rapporter grunnet Miljødirektoratets endring i metode for veitrafikk som beskrevet i Kapittel 2.2.

Stenging av veier		<p>Liten-middels</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 570 tonn CO₂-ekv/år og 4 000 tonn CO₂-ekv i perioden 2024-2030²¹.</p>	Lav
-------------------	--	---	-----

Tabell 4-2: Oversikt over anbefalte tiltak for reduksjon av utslipp fra Lørenskog kommune som virksomhet og tilhørende estimat av effekt og kostnad.

ANBEFALTE TILTAK FOR Å REDUSERE KLIMAGASSUTSLIPP FRA KOMMUNEN SOM VIRKSOMHET			
Hovedtiltak	Virkemidler	Effekt på klimagassutslipp	Kostnad for kommunen
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. 17 000 tonn CO₂-ekv /år, dvs. en reduksjon på 20% i alle prosjekt gir en effekt på 3 400 tonn CO₂-ekv/år, dvs. ca. 24 000 tonn CO₂-ekv akkumulert 2024-2030.</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 ²⁸	<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 CO₂-ekv /år, dvs. en reduksjon på 20% i alle prosjekt gir en effekt</p>	Lav / Middels (for kommunen).

²⁸ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klima-og-energitiltak/innkjop/>



		på 2 400 tonn CO ₂ -ekv/år, dvs. ca. 17 000 tonn CO ₂ -ekv akkumulert 2024-2030.	
--	--	--	--

Forklaring til fargekoding			
Effekt på klimagassutslipp	Liten effekt	Middels effekt	Høy effekt
Kostnader for kommunen	Høye kostnader	Middels kostnader	Lave/ingen kostnader evt. gevinst

5. 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

Miljødirektoratet. (2025a). *Klimagassregnskap for kommuner og fylker: Dokumentasjon av metode - versjon 9*.

Miljødirektoratet. (2025b). *Utslipp av klimagasser i kommuner*. Hentet fra
<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=542§or=-2>

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

6. Vedlegg

6.1. Metodikk for beregning av klimagassutslipp

Hovedkilden til utslippstallene brukt i Lørenskogs klimaregnskap er Miljødirektoratets kommunefordelte utslippsstatistikk som publiseres årlig, med to års forsinkelser (Miljødirektoratet, 2025b). Siste tilgjengelige tall er derfor fra 2023. SSB er også en viktig leverandør av data. Tallene i dette klimaregnskapet dekker perioden fra 2009 til 2022, og inkluderer utslipp av klimagassene karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O). Utslippstallene for hver klimagass er omregnet til en fellesenhet, karbondioksid-ekvivalenter, heretter benevnt CO₂-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.

6.2. 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
- (Sjøfart)
- (Luftfart)

Beskrivelsen av sektorene under er hentet fra Miljødirektoratets metodehåndbok (Miljødirektoratet, 2025a). Sjøfart og Luftfart er ikke dekket i denne rapporten.

Miljødirektoratet og dataleverandørene til regnskapet publisert i januar 2025 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.

6.2.1. 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 oppdatering av klimabudsjettet utført i 2023 ble 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. Også i 2024 ble utslippsmodellen for veitrafikk, NERVE, oppdatert, som ga en mindre endring i tidsserien for Lørenskog kommune.

Fra og med publiseringen av tidsserien 2009-2022 er trafikk tallene forbedret gjennom nye kjøring av de regionale transportmodellene ved Transportøkonomisk institutt. Dette har ført til en reduksjon i andel tunge kjøretøy og en økning andel lette kjøretøy innenfor kommunegrensen.

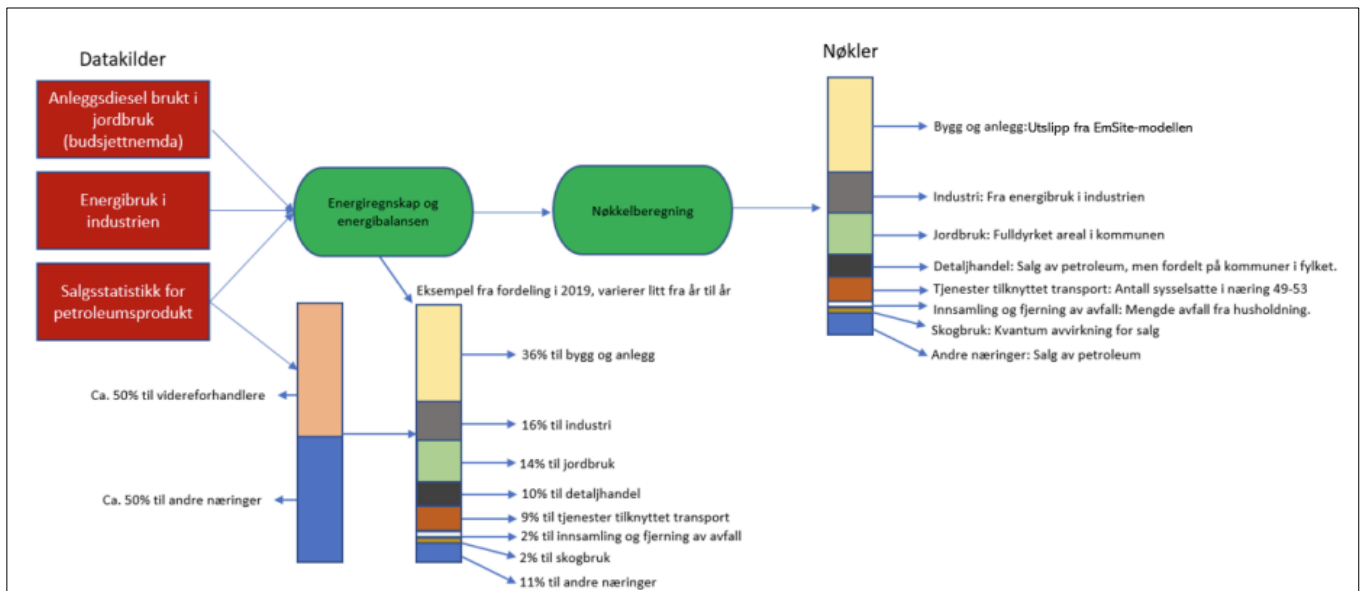
6.2.2. Annen mobil forbrenning

Denne sektoren omfatter utslipp fra bruk av avgiftsfri diesel²⁹ 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

²⁹ Diesel som ikke er belastet med veibruksavgift.

fordelt på kommuner etter ulike fordelingsnøkler avhengig av næring, som vist i Figur 6-1. For bygg og anlegg, som er den største delen, blir disse utslippene fordelt basert på EmSite modellen og matrikkeldata for nybygg.



Figur 6-1: Flytskjema for beregningen av utslipp fra dieseldrevne motorredskaper.

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. Endringene førte til at mange av disse kommunene har fått økte utslipp fra annen mobil forbrenning sammenlignet med tidligere og Oslo sine er redusert. I tallene som er lansert i 2025 reduseres 2022-tallene for annen mobil forbrenning Lørenskog kommune kraftig. Miljødirektoratet oppgir en endring i metoden som bedre hensyntar fornybar anleggsdiesel som årsak³⁰.

6.2.3. 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. For avfallsdeponigass brukes data om deponert mengde avfall, og metanutslipp og lystgassutslipp fra avløpsvann beregnes basert på renseanleggenes rapportering og SSBs statistikker. Metoden for kompostering ble i 2025 forbedret med bruk av en mer avansert metode.

³⁰ E-postutveksling med Miljødirektoratet.

6.2.4. Energiforsyning

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

Utslippsberegningene baseres hovedsakelig på virksomhetenes rapporter til Miljødirektoratet, hvor data om energiforbruk og utslippsfaktorer brukes.

Utslippene forårsakes i hovedsak av forbrenning av avfall, ulike petroleumsprodukter som fyringsolje, fyringsparafin, naturgass, raffinerigass og avlut m.m. CO₂-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.

6.2.5. Industri, olje og gass

Sektoren omfatter klimagassutslipp fra olje- og gassutvinning, industri og bergverk, og inkluderer både kvotepliktige og ikke-kvotepliktige virksomheter. For 2022 og 2023 er det Coca-Cola Robsrud som bidrar med klimagassutslipp til denne sektoren.

6.2.6. 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.

6.2.7. 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 CO₂-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.

6.3. Sentrale forutsetninger for framskriving av klimagassutslipp for referansebane for Lørenskog kommune

I Tabell 6-1 beskrives forutsetningene som er lagt til grunn for referansebanen for klimagassutslipp utarbeidet for Lørenskog kommune frem til 2030.

Tabell 6-1: Metodebeskrivelse for referansebane for Lørenskog kommune, per utslippskategori

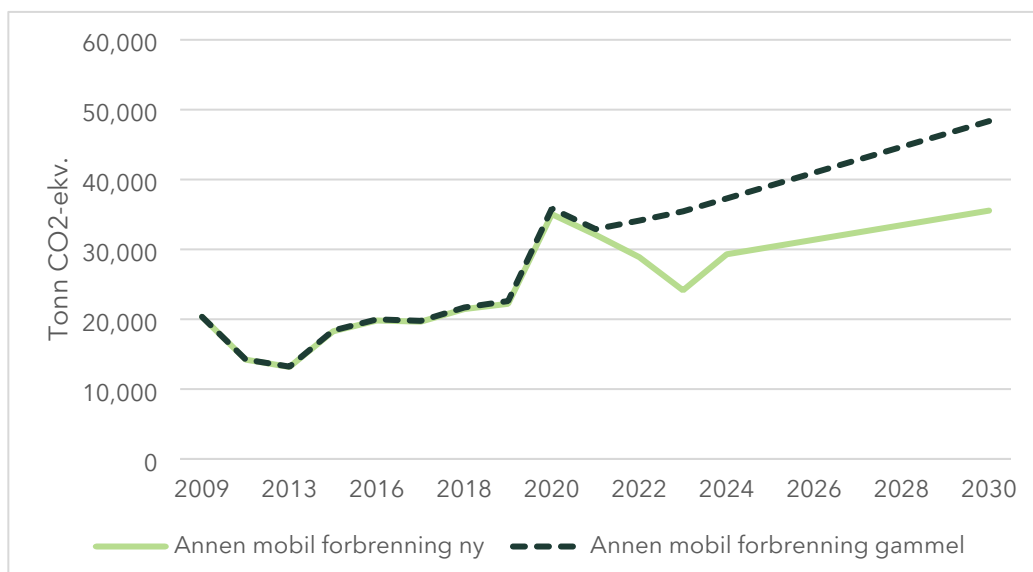
Kategori	Metodebeskrivelse
Annen mobil forbrenning	<p>Klimagassutslipp fra annen mobil forbrenning har de siste årene økt i takt med kommunens vekst og økte anleggs- og byggevirkosomhet. For øvrig viser oppdaterte tall fra Miljødirektoratet at utslippene i Lørenskog kommune er på vei nedover. Noe av årsaken til reduksjonen er ifølge Miljødirektoratet at utslippsmodellen nå hensyntar fornybar anleggsdiesel i større grad enn før. Denne endringen påvirker tallene til Lørenskog fra 2021 og fremover.</p> <p>Referansebanen er i år utarbeidet på samme måte som tidligere år. Historisk trend for alle utslippskategoriene i annen mobil forbrenning bortsett fra bygg og anlegg er relativt stabil, og det er lagt til grunn at dette fortsetter også fram til 2030. For Bygg og anlegg er variasjonen større og det er derfor lagt til grunn en lineær prognose basert på historisk trend i perioden 2009-2023.</p> <p>I tillegg er det gjort en alternativ framskriving av utslipp fra bygg- og anleggssektoren der to andre framskrivingsnøkler brukes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Endring i befolkningsvekst 2. Boligprognoser for kommunen <p>Fordi de historiske utslippene for annen mobil forbrenning fra Miljødirektoratet er nedjustert i år er også framskrivingene i denne sektoren betydelig nedskalert for alle framskrivingsbanene sammenlignet med fjorårets prognose.</p>
Avfall og avløp	<p>Utslippene for avfall og avløp er små i Lørenskog kommune.</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>Det er ikke rapportert utslipp av avfallsdeponigass i Lørenskog kommune i 2023. Det antas imidlertid at dette er en feil, og i referansebanen er det lagt til grunn en gradvis nedbrytning fra 2022-nivå. Videre er avløpsutslipp basert på befolkningen og økningen i utslipp er antatt å øke i takt med befolkningsvekst.</p>
Energiforsyning	<p>Energiproduksjonen i Lørenskog omfatter varmesentralene til Oslofjord varme Ahus og Robsrud varmesentral som bruker ulike energikilder, der fornybar energi er dominerende. I 2022 økte utslippene fra denne sektoren i Lørenskog betydelig, og i 2023 er utslippene lavere, men fortsatt høyere enn før 2022. Økningen skyldes økt</p>

	<p>brukt av fossile oljer som toppplast på Oslofjord Varme avd. Ahus, grunnet et endret energimarked.</p> <p>Utslippene er fremskrevet basert på en lineær trend. Med de store svingningene som har vært resulterer dette i at utslippene vil ligge på rundt 1300 tonn CO₂-ekv. i året fram mot 2030 hvis det ikke gjøres tiltak. Dette er en liten økning sammenlignet med referansebanen utarbeidet i 2024.</p>
Jordbruk	<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 (2021-2023).</p>
Oppvarming	<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. Fra vedfyring er det ca. 1 100 tonn CO₂ 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>Dette gir liten endring i referansebanen utarbeidet som grunnlag for klimabudsjettet basert på klimaregnskapet for 2022.</p>
Veitrafikk	<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 kjøretøyssegmentene 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 fordelingen er basert på opphav til kjøring i kommunen gitt av miljødirektoratet.</p> <p>Personbil</p> <p>Andel kjøring, eller trafikkarbeid, med nullutslipps personbiler er lagt til grunn for 2023 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.</p>

	<p>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.</p> <p>Varebil Trafikkarbeid med nullutslipps kjøring for lette kjøretøy med en fordelingsnøkkel for varebil er lagt til grunn for 2023 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.</p> <p>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.</p> <p>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 framskrivingen mot 2030. For andel nullutslipp for lastebil er det for enkelhets skyld tatt med biogass i tillegg til elektrisitet og hydrogen i samme andel.</p> <p>For 2023 er prognosene veldig lik som prognosene utarbeidet i fjor. Miljødirektoratets metode er oppdatert og tidsserien for Lørenskog er noe oppjustert, derfor ligger den nye framskrivingen litt over fjorårets prognose.</p>
--	--

6.4. Endring er i referansebanen

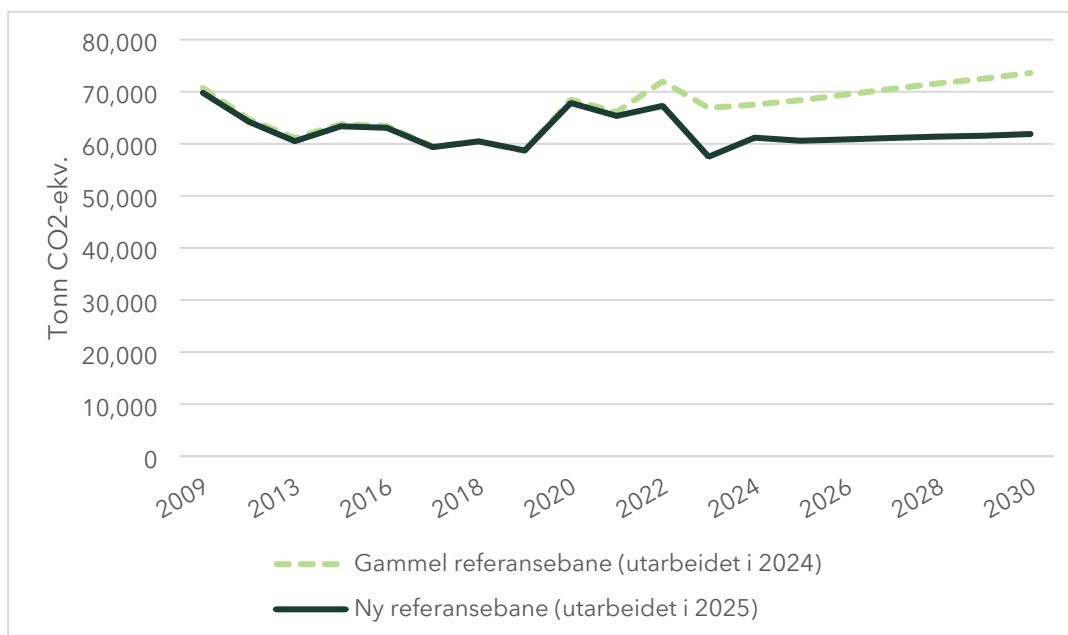
Det er endringer i både historiske utslipp og referansebanen sammenlignet med fjorårets klimabudsjett. De historiske endringene er svært små sammenlignet med fjoråret frem til 2021.



Figur 6-2: Sammenligning av referansebane for totale utslipp i tonn CO₂-ekv. for Lørenskog kommune utarbeidet i hhv. 2024 (gammel) og 2025 (ny).

6.4.1. Utviklingen i annen mobil forbrening

Figur 6-3 viser utviklingen av historiske og framskrevne klimagassutslipp iht. oppdatert og gammel referansebane for annen mobil forbrening. Utslippene for 2022 ble i år betydelig nedjustert i tillegg til at 2023-tallene viste en ytterligere nedgang. Til sammen gjør dette at referansebanen fram mot 2030 er nedjustert og de forventede utslippene i 2030 er nesten 13 000 tonn CO₂-ekv. lavere i årets prognose sammenlignet med fjoråret. I



Figur 6-3: Sammenligning av referansebane for annen mobil forbrening utarbeidet i 2024 (gammel) og 2025 (ny).

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.

6.5. 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 "målar", 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).

6.6. Effektberegninger av tiltak

Det er utført effektberegninger av et knippe kommunale klimatiltak tilhørende flere ulike sektorer. Tiltakene som er valgt ut er tiltak spilt inn fra de ulike avdelingene ifm. klimabudsjett-prosessen i 2024, og som har vært tilstrekkelig detaljert slik at det har vært mulig å beregne effekten av dem, og disse er videreført i rapporten for 2025.

Det er gjort en forenklet beregning hvor det ikke er tatt hensyn til når tiltaket fases inn og det antas dermed «full» effekt fra 2025 og ut perioden til 2030. Noen tiltak vil kunne ha mindre effekt enn estimert gitt at det er effekter som delvis ligger inne i referansebanen. Eksempelvis er det for tiltaket «Kommunalt ansatte sykler fremfor kjører bil til jobb» og «Hjertesoner» ikke tatt hensyn til en økende elbil-andel blant de som kjører i referansen hvor tiltaket ikke blir innført. Dette vil gi relativt lite utslag når en ser på tiltakene i en kort 5 års periode.

Tiltakene som er vurdert til å kunne gi størst utslippsreduksjon er:

- Kommunalt ansatte sykler fremfor kjører bil til jobb
- Energieffektivisering av eksisterende bygg og solkraft på eksisterende bygg
- Gjenbruk og lån av utstyr
- Gjenbruk av møbler og utstyr
- Klimavennlige byggematerialer og ombruk/rehabilitering for nybygg

Som vist av tabellen nedenfor vil ikke alle tiltakene virke inn på direkte, geografiske utslipp.

Tiltakene som er vurdert å gi relativt stor utslippsreduksjon uten vesentlig økning i kostnader er:

- Kommunalt ansatte sykler fremfor kjører bil til jobb
- Gjenbruk og lån av utstyr
- Økt sorteringsgrad avfall med fokus på utsortering av plastavfall
- Gjenbruk av møbler og utstyr
- Ombruk/rehabilitering for nybygg
- Matsvinn

Tabell 6-2: Oppsummering av kvantifiserte tiltak. Utslippsreduksjonen er estimert per år for 2030 og som sum av utslipp mellom 2025 og 2030. Vær oppmerksom på at tiltakene og utslippene har ulike systemgrenser som indikert i kolonnen til høyre. GEO = geografiske utslipp, INNB = innbyggernes utslipp, VIRK = utslipp fra Lørenskog kommune som virksomhet. DIR = direkte utslipp, INDIR = indirekte utslipp.

Tiltak	Estimert utslippsreduksjon per år	Estimert utslippsreduksjon 2025-2030	Systemgrense for utslipp
	Tonn CO ₂ -ekvivalenter/år	Tonn CO ₂ -ekvivalenter	
Tiltak effektberegnet i 2024			
Kommunalt ansatte sykler fremfor kjører bil til jobb	180-355	650 - 1290	GEO, INNB DIR
Hjertesone	50	250	GEO, INNB DIR
Energieffektivisering av eksisterende bygg	540	2710	VIRK INDIR
Skifte varebiler til el	90	450	VIRK, GEO DIR
Gjenbruk og lån av utstyr	100-500	500 - 2500	INNB INDIR
Økt sorteringsgrad avfall	131	655	VIRK INDIR
Kutte engangsservise	3	15	VIRK INDIR
Gjenbruk av møbler og utstyr	500	2500	VIRK INDIR
Klimaledelse i byggeprosjekt: Klimavennlige byggematerialer og ombruk/rehabilitering for nybygg	610 - 960	1530 - 4820	VIRK INDIR
Klimaledelse i byggeprosjekt: Energikrav / fornybar energiproduksjon for nybygg	110	270 - 540	VIRK INDIR
Klimaledelse i byggeprosjekt: Krav til utslippsfri byggeplass for nybygg	80	200-400	VIRK DIR
Solkraft på eksisterende bygg	660	3280	VIRK INDIR

Matsvinn	60-120	250-500	VIRK INDIR
Tiltak effektberegnet i 2022*			
70 % materialgjenvinning innen 2030	1949	11 694	GEO DIR
Krav om fossilfritt drivstoff i byggeprosjekter	170	Gjennomført før 2025-2030	VIRK DIR
Utfasing av fossile biler i hjemmetjenesten	76	Gjennomført før 2025-2030	GEO DIR
Oppsamling av deponigass	73	437	GEO DIR
Sykle-til-jobben-aksjon	26	158	GEO DIR

*Dette er tiltak som er effektberegnet tidligere, i 2022. Disse er lagt ved for å samle alle tiltak som er effektberegnet. Tiltakene er delvis overlappende med tiltak som er effektberegnet i 2024, med unntak av oppsamling av deponigass. Materialgjenvinning dekker hele kommunen mens tiltaket om økt utsortering av avfall beregnet i år dekker kun kommunens drift.

6.6.1. Forutsetninger for effektberegninger utført i 2024

Det ble i 2024 utført effektberegninger av et knippe kommunale klimatiltak tilhørende flere ulike sektorer. Effektberegningene er oppdatert i Tabell 4-1 og Tabell 4-2 i rapporten med utslipp for perioden 2024-2030. I dette kapittelet presenteres forutsetningene for effekten av ulike tiltak presentert i Tabell 6-2.

6.6.2. Kommunalt ansatte sykler fremfor kjører bil til jobb

Effekten av at kommunalt ansatte sykler istedenfor å kjøre bil til og fra jobb er estimert. Dette favner de foreslåtte tiltakene: det innføres avgiftsparkering på noen kommunale parkeringsplasser, gjennomføre sykle-til-jobben aksjoner, innføre sykkelvennlig arbeidsplass.

Utregningen tar utgangspunkt i tall fra reisevaneundersøkelse³¹ for Lørenskog og data fra Miljødirektoratet.

For å estimere effekten tar vi utgangspunkt i:

- Gjennomsnittlig jobbreise med sykkel: 7 km
- Andel reiser per dag: 2

³¹ PROSAM (2021). Reisevaner i Oslo og Viken. En analyse av den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2018/2019.

- Andel som kjører til jobb/blir kjørt: 57% / 4%
- Andel fossilbiler: 70%
- Ansatte i Lørenskog kommune: 4000
- Utslippsfaktor for bil (fossil, kun direkte utslipp): 0,144 kg CO₂-ekvivalenter/pkm

Den totale årlige effekten vil være veldig avhengig av hvor mange ansatte som begynner sykle fremfor å kjøre, hvor mange kjørte kilometer som erstattes og om de ansatte sykler året rundt. Det er vanligvis en betydelig reduksjon i sykling i vintermånedene. Det antas at 20 % av de som kjører bytter til sykkel (det nasjonale målet er at 8 % av daglige reiser tas med sykkel i 2028, og 10 % i 2034). Dette gir et utslippskutt på 22 tonn CO₂-ekvivalenter per måned. Hvis de sykler året rundt er effekten 260 tonn CO₂-ekvivalenter/år, mens hvis folk kun sykler halve året er utslippskuttet 130 tonn CO₂-ekvivalenter/år.

6.6.3. Hjertesone rundt barneskoler

Hjertesone vil si at området rundt skolebygningen blir helt eller tilnærmet bilfritt. Tiltaket innføres for å sikre tryggere trafikkforhold, men vil også kunne ha en effekt i å begrense kjøring av barn til og fra skolen. To TØI-rapporter oppsummerer effekten av hjertesone. Den ene er et kunnskapsgrunnlag på nasjonalt nivå skrevet på oppdrag fra Trygg Trafikk³², mens den andre evaluerer effekten ved seks skoler i Bergen³³. I førstnevnte rapport oppgir 16 % av foreldre at de kjører barna mindre til skolen etter at hjertesonen ble innført. Tilsvarende ble funnet i Bergen, hvor 14 % av foreldre oppga at de kjørte mindre bil etter hjertesonen ble innført. Uten hjertesone kartlegger de to rapportene at ca. 40-45 % leverer/henter barna med bil. Rapportene indikerer dermed en liten nedgang i trafikk, og dermed også klimagassutslipp, etter at hjertesonen innføres.

For å estimere effekten tar vi utgangspunkt i at tiltaket gjennomføres rundt alle skoler i Lørenskog kommune.

- 5400 elever i Lørenskog kommune
- Andel som kjører barna til skolen før hjertesonen innføres: 45 %
- Andel som kjører barna til skolen etter hjertesonen innføres: 30 %
- Andel som kjører fossilbil: 70 %
- Anslått kjørelengde til skolen: 2 km

³² [Uhlving, Nenseth m.fl. \(2024\). Kunnskapsgrunnlag om virkninger av hjertesone.](#)

³³ [Milch og Nævestad \(2024\). Evaluering av hjertesone. En prosessevaluering av hjertesoneprosjektet i Bergen kommune.](#)

- Utslippsfaktor for bil (fossil, kun direkte utslipp): 0,144 kg CO₂-ekvivalenter/pkm

Basert på overnevnte forutsetninger beregnes effekten til ca. 50 tonn CO₂-ekvivalenter/år hvis hjertesone innføres ved alle skoler.

6.6.4. Energieffektivisering av eksisterende kommunale bygg

Basert på energistrategi for kommunale bygg³⁴ var gjennomsnittlig forbruk i kommunens bygningsmasse i 2014-2017 150 kWh/m². Iht. SSB³⁵ har gjennomsnittlig energiforbruk per areal i kommunens bygg sunket de siste årene til 125 kWh/m². For å innfri krav i EUs taksonomi ved energioppgradering av eksisterende bygg må det oppnås en 30% reduksjon i levert energi. Dette var målsetningen også i overnevnte energistrategi.

Fordelingen mellom fjernvarme og elektrisitet antas lik som for dagens kommunale bygningsmasse³⁶, med 30 % fjernvarme og 70 % elektrisitet. Utslippsfaktorer som benyttes er 99 g CO₂-ekvivalenter/kWh for elektrisitet og 9 g CO₂-ekvivalenter/kWh for fjernvarme³⁷.

Utslippsreduksjonen ved å redusere energibruken med 30 % i all eksisterende bygningsmasse er estimert til 520 tonn CO₂-ekvivalenter/år.

6.6.5. Skifte fossildrevne varebiler til elektriske varebiler

Lørenskog kommune hadde i 2023 38 diesel varebiler og 17 elektriske varebiler til sin disposisjon³⁸. SSB anslår at en gjennomsnittlig varebil kjører 13 298 km i året³⁹. Med en utslippsfaktor på 185 g CO₂-ekvivalenter/km (fra Miljødirektoratet) vil Lørenskog kommune kunne spare 93 tonn CO₂-ekvivalenter/år i direkte utslipp ved å bytte til elektriske varebiler.

Hvis en vurderer både direkte og indirekte utslipp vil både videre bruk av bilen, produksjon av ny bil, levetid og bruk spille inn. Hvis levetiden for varebilene er forkortet

³⁴ [Energistrategi for kommunale bygg i Lørenskog kommune.](#)

³⁵ SSB 12150: Energibruk i kommunal eiendomsforvaltning, etter funksjon, energitype, statistikkvariabel, år og region

³⁶ SSB 12150: Energibruk i kommunal eiendomsforvaltning, etter funksjon, energitype, statistikkvariabel, år og region

³⁷ Utslippsfaktor for elektrisitet basert på nordisk produksjon (produksjonsdata fra ENTSO-E, inkludert direkte og indirekte utslipp) og for fjernvarme fra fjernkontrollen.no

³⁸ [Bilparkdata | Anskaffelser.no](#)

³⁹ SSB 12575: Kjørelegder, etter kjøretøytype og alder 2005 - 2023

betydelig vil gevinsten for totale utslipp bli noe lavere (men gevinsten vil fortsatt være til stede gitt en lave utslipp per kWh forbruk og relativt mange km kjørt årlig).

6.6.6. Gjenbruk og lån av utstyr (BUA o.l.)

Oslo kommune har gjennomført et kunnskapsgrunnlag for deres arbeid med utlånsordninger⁴⁰, men det beregnes ikke konkrete effekter på klimagassutslipp. Basert på klimafotavtrykket for privatpersoner⁴¹ utgjør innkjøp av møbler, verktøy, elektronikk, klær/fottøy og annet utstyr til hus, hage og fritid ca. 0,75 tonn CO₂-ekvivalenter per år for en gjennomsnittlig nordmann.

Rapporten «Options for reducing lifestyle emissions in Norway» utgitt av Framtiden i våre hender (2024)⁴² oppgir utslippskutt fra redusert forbruk i størrelsesorden 110-170 kg CO₂-ekvivalenter/person/år (reduisert forbruk av klær, elektronikk og møbler). Det estimeres også en reduksjon på 690 kg CO₂-ekvivalenter/person/år når en halverer forbruket av disse varene.

For å anslå en effekt av ulike ordninger som stimulerer til gjenbruk, reparasjon og utlån av utstyr og klær bruker vi følgende antakelser:

- Av 35 000 innbyggere i Lørenskog kommune tar 5-10 % tjenestene i bruk
- Forbruket reduseres som en konsekvens, hvor det antas 20 % reduksjon forbruk av klær og fottøy eller 20 % reduksjon i forbruksvarer.

Basert på antakelsene anslås reduksjonen til 50-150 kg CO₂-ekvivalenter/person/år eller 100 - 500 tonn CO₂-ekvivalenter/ år.

Effektene er usikre og avhenger i stor grad av hvordan folk endrer forbruket sitt, oppslutning og i hvilken grad en eventuelt bruker pengene sine på andre innkjøp og forbruk.

6.6.7. Økt sorteringsgrad avfall

Innen 2035 er virksomheter som har avfall som ligner på husholdningsavfall pålagt å oppnå en sorteringsgrad på 70 %. Dette innebærer avfall fra kommunale virksomheter

⁴⁰ [Bymiljøetaten, Oslo \(2024\). Kunnskapsgrunnlag om utlånsordninger for sport og friluftstutstyr i Oslo.](#)

⁴¹ [Steen-Olsen m. fl. \(2021\). Forbruksbasert klimaregnskap for Norge 2021.](#)

⁴² [Framtiden i våre hender, The Hot or Cool institute \(2024\). Towards a fair consumption space for all: options for reducing lifestyle emissions in Norway.](#)

og arbeidsplasser. I en intern avfallsrapport fra Ragn Sells er det oppgitt at kommunen har 346 tonn blandet næringsavfall i perioden 2023-2024. Det er antatt at det er en blanding av diverse avfall fra forskjellige kommunale arbeidsplasser. Det er estimert et blandingsforhold for denne mengden basert på plukkanalyse fra Romerike Avfallsforedling. Fra dette kommer det fram at usortert hard plast er den største bidragsyteren til klimagassutslipp, etterfulgt av annet brennbart avfall og annen plast. Ved å øke sorteringsgraden av disse tre komponentene til 70% så vil det totale fotavtrykket til det usorterte næringsavfallet reduseres med 66%. Utslippsreduksjonen per år er estimert til 131 tonn CO₂-ekvivalenter per år, og 655 tonn CO₂-ekvivalenter i perioden 2025 til 2030. Det er derfor anbefalt å fokusere på plastsortering for å redusere klimagassutslippene fra avfallshåndtering.

6.6.8. Kutte engangsservise

For å beregne klimaeffekten fra å kutte bruk av engangsservise er det tatt utgangspunkt av studier gjennomført av NORSUS for Oslo kommune⁴³. For Oslo kommune ble innkjøpt engangsservise beregnet å ha et klimafotavtrykk på ca. 40 til 50 tonn CO₂-ekvivalenter per år.

Lørenskog kommune har ikke oversikt over mengden engangsservise kjøpt inn, men skalerer vi tallene basert på kommunestørrelsen vil klimafotavtrykket fra engangsservise være i størrelsesorden under 5 tonn CO₂-ekvivalenter per år. Bytter en til porselen reduseres klimafotavtrykket med i overkant av 90 % basert på funn i overnevnte studier fra NORSUS. Klimafotavtrykket per servering reduseres fra 135 g CO₂-ekvivalenter per servering med engangsservise til 6 g CO₂-ekvivalenter per servering med porselen.

Utslippsreduksjonen er estimert til ca. 3 tonn CO₂-ekvivalenter/år.

6.6.9. Ombruk og gjenbruk av møbler

Ombruk og gjenbruk er det mest effektive tiltaket for å redusere klimafotavtrykket fra kjøp av møbler. Hvis produktet ikke må oppgraderes i veldig stor grad eller fraktes langt, samt har en grei restlevetid, vil besparelsen være nærmest tilsvarende som produksjonsutslippene for nye møbler. Basert på tall for klimafotavtrykket for Lørenskog kommune som virksomhet (presentert i fjorårets rapport for klimaregnskapet) var klimafotavtrykket for innkjøp av «Inventar og utstyr» i 2021 ca. 525 tonn CO₂-ekvivalenter.

⁴³ [NORSUS \(2022\). indirekte klimagassregnskap for innkjøp av varer i Oslo kommune.](#) og [De Sadeleer og Lyng \(2021\). LCA av 10 mest innkjøpte engangsplastproduktene i Oslo kommune.](#)

Gitt at dette var et representativt år for innkjøp av møbler, inventar og annet utstyr kan en oppnå en besparelse på rundt 500 tonn CO₂-ekvivalenter i et tilfelle hvor alt inventar og utstyr ombrukes.

6.6.10. Klimakrav og -ledelse i byggeprosjekter

Lørenskog kommune har utarbeidet og implementert en klimaveileder for bygge- og infrastrukturprosjekter. Tre tiltak fra den er effektberegnet: klimavennlige byggematerialer og ombruk/rehabilitering for nybygg, energikrav / fornybar energiproduksjon for nybygg, utslippsfri byggeplass for nybygg.

Basert på energistrategi for kommunale bygg⁴⁴ var det i perioden 2014-2017 oppført ca. 13 000 m² nytt areal i kommunale bygg. Temaplan for eiendomsforvaltning anslår 50 000 m² nytt areal i en tiårs-periode frem mot 2030. Iht. tall fra SSB ble det de siste 5 årene bygd ca. 14 000 m² per år⁴⁵. For effektberegningene tas det utgangspunkt i 5 000 m² nytt areal hvert år mot 2030.

6.6.10.1 Klimavennlige byggematerialer og ombruk/rehabilitering for nybygg

Basert på tall fra DFØ⁴⁶ er klimagassutslipp fra materialer for utbygging av 1 m² for kommunale bygg som skole, barnehage, kontor og sykehjem ca. 325 kg CO₂-ekvivalenter/m². Utslippene for materialer for nybygg er estimert til ca. 1 625 tonn CO₂-ekvivalenter per år. Ved klimabevisste valg i prosjektering kan disse typisk reduseres med 30-40%, dvs. ca. 570 tonn CO₂-ekvivalenter/år. Ved ombruk/rehabilitering kan utslippene kuttes med typisk 50-60%, dvs. ca. 895 tonn CO₂-ekvivalenter/år.

6.6.10.2 Energikrav/fornybar energiproduksjon for nybygg

Utbygging av nytt areal vil medføre et økende energibehov for den kommunale bygningsmassen.

For å se på effekten av å stille høyere energikrav og krav om fornybar energiproduksjon for nybygg sammenligner vi om nye bygg blir bygd med energikarakter A kontra energikarakter B (som tilsvarer TEK17).

Bygningskategorier er ikke kjent, så kontor/barnehage legges til grunn, noe som gir en energibruk på 115 kWh levert energi/m² gitt energimerke B. For energikarakter A er levert

⁴⁴ Energistrategi for kommunale bygg i Lørenskog kommune

⁴⁵ SSB 05939: Byggeareal. Bruksareal til annet enn bolig, etter bygningstype (m²) (K) 2000 - 2023

⁴⁶ <https://anskaffelser.no/nn/verktøy/analyseverktøy/klimagassutslipp-bygg>

energi 85-90 kWh/m², hvor 85 forutsettes for beregninger. Fordelingen mellom fjernvarme og elektrisitet antas lik som for dagens kommunale bygningsmasse⁴⁷, med 30 % fjernvarme og 70 % elektrisitet.

Utslippsfaktorer som benyttes er 99 g CO₂e/kWh for elektrisitet og 9 g CO₂e/kWh for fjernvarme⁴⁸.

Basert på dette er det estimert en reduksjon i årlige klimagassutslipp fra energibruk i drift for nybygg på 110 tonn CO₂-ekvivalenter/år hvis byggene bygges med energikarakter A fremfor B. Effekten blir større hvis en stiller ytterligere krav til egenproduksjon av fornybar energi.

6.6.10.3 Krav til utslippsfri byggeplass for nybygg

Basert på erfaringstall er utslipp for energibruk på byggeplass ifm. oppføring av nybygg rundt 19 kg CO₂e/m². Det vil her være store variasjoner avhengig av prosjektet hvor parkeringsanlegg under bakken og omfattende fundamentering er eksempler på tiltak som trekker energibruk og utslipp opp. Med utslippsfri byggeplass (elektriske maskiner) kan utslippene reduseres med 60 - 80 %. Krav om utslippsfrie byggeplasser for alle nybygg er dermed estimert til å redusere utslippene med ca. 80 tonn CO₂-ekvivalenter/år.

6.6.11. Solkraft på eksisterende bygg

Multiconsult har på oppdrag for Lørenskog kommune gjennomført en kartlegging av potensialet for solkraft på kommunale bygninger⁴⁹. Det er der listet opp 14 bygg som anbefales for videre evaluering.

For å beregne potensiell klimaeffekt av solkraftanlegg på disse byggene er det benyttet forventet elektrisitetsproduksjon fra rapporten.

Klimaeffekten er direkte avhengig av utslippsfaktoren som antas for elektrisitet.

Tilsvarende utslippsfaktor som beskrevet i kap. **Error! Reference source not found.** brukes, det vil si 99 g CO₂-ekvivalenter/kWh for elektrisitet.

⁴⁷ SSB 12150: Energibruk i kommunal eiendomsforvaltning, etter funksjon, energitype, statistikkvariabel, år og region

⁴⁸ Utslippsfaktor for elektrisitet basert på nordisk produksjon (produksjonsdata fra ENTSO-E, inkludert direkte og indirekte utslipp) og for fjernvarme fra fjernkontrollen.no

⁴⁹ Multiconsult (2023). Rapport «Evaluering av potensial for solkraft på kommunale bygninger».

For produksjon av solceller benyttes en utslippsfaktor på 420 kg CO₂-ekvivalenter per kWp som tilsvarer ca. 100 kg CO₂-ekvivalenter per m² (basert på snitt av publiserte EPDer). Det antas en levetid på 30 år for panelene.

Tabell 6-3: Effektberegning av solkraft på kommunale bygg.

Bygg anbefalt for videre evaluering	Potensial for strømproduksjon (kWh/år)	Estimert besparelse i klimagassutslipp per år (tonn CO ₂ -ekvivalenter/år)
Benterud bhg	33 000	3
Eventyrstua bhg	26 000	2
Framtia bhg	43 000	3
Rolvstrud bhg	26 000	2
Kjennhallen	164 000	13
Hammer skole	357 000	29
Løkenåsen skole	285 000	23
Luhr skole	3 795 000	369
Solheim skole	109 000	9
Blåkollen	47 000	4
Kjenn skole og samfunnshus	1 764 000	172
Kjenn folkebad	51 000	4
Rolfsrudhjemmet	136 000	11
Kurland skole	154 000	13
Sum	6 990 000	656

6.6.12. Matsvinn

I samarbeid med andre kommuner i Kommunenetverket for klimaomstilling har Lørenskog kommune søkt om midler fra Klimasats for å gjennomføre et prosjekt med fokus på matsvinn og klimavennlig matinnkjøp i kommunale kjøkken. Lørenskog vil gjennomføre prosjektet i ett kjøkken i første omgang. Kjøkkenet serverer ca. 350 middagsporsjoner per dag.

Det anslås i søknaden ca. 100 kg matavfall per person per år. Dette er i tråd med Matsvinnutvalgets rapport⁵⁰ som anslår ca. 80 kg matavfall per beboer på sykehjem. Det er antatt en utslippskoeffisient på 3,6 kg CO₂-ekvivalenter som gjenspeiler en miks av

⁵⁰ [Matsvinnutvalget \(2023\). Rapport fra matsvinnutvalget – anbefalinger til helhetlige tiltak og virkemidler.](#)

kjøtt, fisk og grønnsaker. I tråd med søknaden anslås 15 % kutt i år 1, 35 % kutt i år 2. Vi antar deretter 50 % kutt i påfølgende år.

Klimafotavtrykket for innkjøp av «Matvarer» for Lørenskog kommune som virksomhet i 2021 var basert på KOSTRA-tall ca. 1215 tonn CO₂-ekvivalenter. Det antas at 1/5 av innkjøpet blir matsvinn (noe lavere i snitt enn for sykehjem) basert på Matsvinnutvalgets rapport. Basert på overnevnte forutsetninger estimeres en potensiell reduksjon på 490 tonn CO₂-ekvivalenter i perioden 2025-2030.

6.7. Forutsetninger for effektberegninger fra før 2024

Her presenteres forutsetninger for effektberegninger beregnet for tidligere års kunnskapsgrunnlag.

6.7.1. Økt materialgjenvinning

Lørenskog kommune har en målsetning om 70 % materialgjenvinning av husholdningsavfall innen 2030. Tall fra 2021 viser at andelen er rundt 45 %. Tallgrunnlaget for mengde avfall som går til forbrenning bygger på offentlig tilgjengelig statistikk (SSB). Mengden avfall er antatt å øke i takt med økt befolkningsvekst i Lørenskog kommune. Også for befolkningsframskrivingene er statistikk fra SSB blitt benyttet. Den største avfallsfraksjonen som går til forbrenning er restavfall, etterfulgt av treavfall. For å beregne utslippet fra forbrenning av restavfall har sammensetningen til restavfallet blitt bestemt basert på plukkanalyse utført av Mepex på vegne av Romerike Avfallsforedling (ROAF). I analysen er det ikke tatt hensyn til utslipp fra selve materialgjenvinningen, kun direkte klimagassutslipp fra forbrenning av avfall.

Med utgangspunkt i en konstant materialgjenvinningsgrad på 45 % (dagens nivå) er det blitt utarbeidet en referansebane for utslippene. Referansebanen gir økt mengde avfall som følge av fremtidig befolkningsvekst i kommunen. Det er altså forutsatt samme mengde avfall per innbygger i framskrivingene som i dag, men antall innbyggere øker. Denne referansebanen er så sammenlignet med en framskriving hvor materialgjenvinningsgraden øker lineært mot målet på 70 % i 2030, mens fraksjonen til energigjenvinning går tilsvarende ned. Den totale utslippsreduksjonen for perioden er derfor summen av utslippsreduksjonen (differanse mellom referansebane og bane med økt materialgjenvinning) per år mellom 2022-2030.

6.7.2. Sykle-til-jobben aksjonen

"Sykle til jobben"-aksjonen er en landsdekkende aktivitetskampanje arrangert av Bedriftsidretten. Hensikten med aksjonen er å få flere til å velge sykkel som fremkomstmiddel til jobb.

Lørenskog kommune tilbyr både kommunens innbyggere og egne ansatte å delta i "Sykle til jobben". Bedriftsidretten i Lørenskog kommune har utarbeidet en sluttrapport for aksjonen i 2022. I denne oppgis antall deltakere, distanse, antall økter, tid, estimat av bespart CO₂-utslipp og antall bedrifter/lag i kommunen. Det er oppgitt data for de fire siste år. Basert på utviklingen de siste fire årene er det gjort en lineær framskrivning av utslippsnivåene (framskrivning av besparelse av CO₂-utslipp) hvert år fram til 2030.

6.7.3. Fossilfrie byggeplasser

Tiltaket omhandler to byggeprosjekter som skal utføres fossilfritt i anleggsfasen. Det legges til grunn i beregningene at prosjektene får en 100 % fossilfri bygge/anleggsfase i tillegg til rivefase.

Det ene er Åsen skole, en ny fireparallel barneskole. Den gamle skolen skal rives, og det skal bygges en ny med dobbel størrelse. I beregningene er det benyttet følgende data

- Antall kvm som skal rives: 4 500 m²
- Antall kvm som skal bygges: 10 000 m²
- Erfaringstall fra Asplan Viak på direkte utslipp fra ulike byggeprosjekter. Det er benyttet en gjennomsnittsfaktor på direkte utslipp av CO₂ pr kvm BTA basert på erfaringstall fra ti ulike prosjekter (nybygg bolig, kontor, hotell, leilighet, skole og sykehjem).
- Utslippsfaktor for energibruk i riveprosess hentet fra OneClick LCA.

Det andre prosjektet som skal bygges fossilfritt er prosjektet V1904 Langgrunna /Fjellhamarskogen. Prosjektet skal skifte ut vann-, avløps- og overvannsledninger. Arbeidet skal gjennomføres i 2023-2027 og er delt opp i fem strekninger. De estimerte utslippsbesparelsene er beregnet basert på Klimabudsjett for Langgrunna, utarbeidet av Sweco. Det er beregnet besparelser fra transport, gravemaskin og ledningsfornyelse/anlegg for delstrekning 2-5, bygget i henholdsvis 2023, 2025, 2026 og 2027.

6.7.4. Utfasing av fossile tjenestebiler i hjemmetjenesten

Det er hentet ut data fra hjemmetjenestens elektroniske system for kjørebok (Car-admin). Det ble hentet ut fullstendig kjørebok fra hele 2021. Informasjonen som ble benyttet er

antall km pr tur og registreringsnummeret på bilen. Drivstofftype var ikke oppgitt. Biler med registreringsnummer med «E» ble satt til elbil, og vi brukte SSBs nasjonale kjøretøytype-fordeling for å estimere en fordeling på hhv bensin og diesel på fossilbilene.

Det er registrert 15 fossile biler og 15 elbiler i hjemmetjenestens database, som gir en elbilandel på 50 %.

Kommunespesifikke utslippsfaktorer publisert av Miljødirektoratet⁵¹ ble brukt til å beregne utslipp fra antall km kjørt med fossilbil i 2021. Dersom Lørenskog kommune har som mål å fase ut alle fossildrevne tjenestebiler i hjemmetjenesten innen 2025, tilsvarer det en årlig reduksjon på 20 tonn CO₂-ekv.

6.7.5. Oppsamling av biogass fra deponi

Som utgangspunkt for beregning av økt oppsamling av deponigass benyttes utslippstall fra avfallsdeponigass fra miljødirektoratet. Nettsiden www.norskeutslipp.no⁵² inneholder en liste over nedlagte deponier, i Lørenskog er dette Nordlimyra deponi. Miljødirektoratet estimerer utslippene basert på statistikk på avfallsmengder og år for deponering.

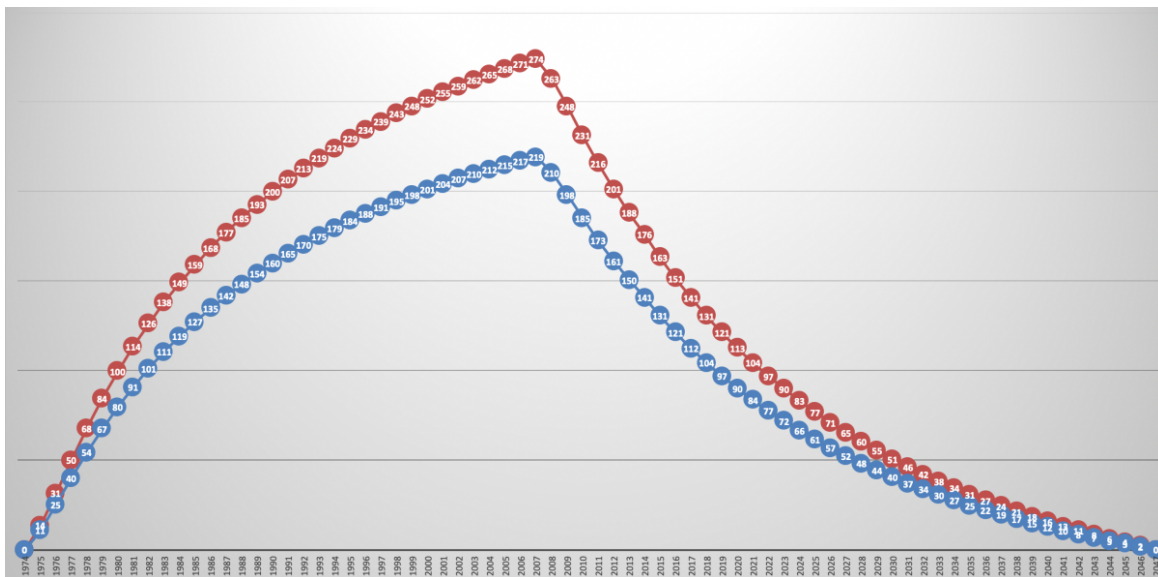
Tildekket organisk avfall som brytes ned uten tilgang på oksygen vil avgi metangass - en kraftig drivhusgass med høyt energiinnhold. Det er mulig å samle opp denne gassen og utnytte den til energiformål, noe som er planlagt i et tidligere avlyst Klimasatsprosjekt.⁵³ I tillegg til å redusere direkte utslipp fra deponier, vil varmen fra biogassen kunne utnyttes til oppvarmingsformål og erstatte fjernvarme fra andre energikilder.

⁵¹ <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=542§or=4>

⁵²

<https://www.norskeutslipp.no/Templates/NorskeUtslipp/Pages/company.aspx?id=61&CompanyID=23972&pslanguage=no>

⁵³ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klimasats/2016/utnyttelse-av-deponi-biogass-til-fjernvarme/>



Figur 6-4: Teoretiske metanutslipp fra et generisk deponi, basert på tidligere utredninger.

I beregningene av tiltakseffekt er utslippene fremskrevet med en eksponentielt avtagende kurve, basert på trendbanen mellom 2013-2020. Etter hvert som mer og mer organisk avfall brytes ned, vil det komme mindre metanutslipp fra deponiet. Det er videre antatt at det skjer en gradvis økende oppsamling av deponigass til 50 % oppsamling i 2025 og videre, basert på erfaringstall for potensiell oppsamling fra andre deponier. Det er ikke gjort en vurdering av klimaeffekten av å erstatte fjernvarme, da det ikke eksisterer nok data for å gjøre denne vurderingen.



asplan viak