

Lier kommune

# ► Klimagassregnskap Lier kommune 2024

Oppdragsnr.: **52402357** Dokumentnr.: **NO-RIM-01** Versjon: **D01** Dato: 01.09.2025



**Oppdragsgiver:** Lier kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Sigrid Swensen  
**Rådgiver:** Norconsult  
**Oppdragsleder:** Hanna Mørk Storvik  
**Fagansvarlig:** Hanna Mørk Storvik  
**Andre nøkkelpersoner:** Katrine Bakke og Sigurd Hernes Berre

| Versjon | Dato       | Beskrivelse   | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |
|---------|------------|---------------|------------|----------------|----------|
| D01     | 01.09.2025 | Første utgave | SIGBER     | HANSTO /KJB    | HANSTO   |
| J02     | 11.09.2025 | Andre utgave  | SIGBER     | HANSTO/KJB     | HANSTO   |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammen drag

Klimagassregnskapet for Lier kommune gir en oversikt over utslipp knyttet til kommunens virksomhet, inkludert alle enheter under kommunedirektøren samt relevante interkommunale selskaper og kommunale foretak. Regnskapet er utarbeidet med LCA og kryssløpsanalyse metodikk og følger anerkjente prinsipper for utslippsberegning, inkludert Scope 1, 2 og 3.

De største utslippskildene er indirekte og knyttet til innkjøp av varer og tjenester samt energibruk uten opprinnelsesgaranti for strøm. Reduksjon i disse kategoriene kan bli oppnådd av både lavere forbruk og mer klimavennlige anskaffelser. Økt bruk av elbiler, ENØK tiltak, redusert forbruk og bedre dokumentasjon av bærekraftige valg vil også bidra til lavere utslipp.

Siden klimagassregnskapet for 2022 har Lier kommune oppnådd en moderat reduksjon i totale utslipp, tilsvarende om lag 2 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Den største reduksjonen er knyttet til lavere energibruk og reduserte investeringskostnader, som har ført til en nedgang på henholdsvis 32 prosent og 34 prosent i utslipp fra disse kategoriene. For kategorien Transport og maskiner er utslippene redusert med 218 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, tilsvarende en nedgang på 50 prosent, noe som kan skyldes redusert kjøring og økt elektrifisering.

I 2024 er det også inkludert utslipp fra både kommunalt og privat avfall, men denne kategorien utgjør kun 0,2 prosent av de totale utslippene. Den eneste kategorien som har hatt en økning i utslipp er kjøp av varer og tjenester, med en økning på om lag 1 800 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Dette kan blant annet skyldes økt økonomisk aktivitet og høyere forbruk sammenlignet med 2022.

For å styrke klimaarbeidet fremover bør kommunen satse på å integrere klimahensyn i alle deler av organisasjonen for å få ned de indirekte utslippene knyttet til drift. I tillegg vil økt fokus på sirkulær ressursbruk og forbedret datagrunnlag gi et mer helhetlig og presist bilde av utslippene.

Klimagassregnskapet fungerer som et strategisk verktøy for å identifisere utslippskilder og prioritere tiltak, men må ses i lys av metodiske begrensninger og behovet for kontinuerlig forbedring.

## Innhold

|          |                                                                             |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning</b>                                                           | <b>6</b>  |
| <b>2</b> | <b>Oversikt over kommunens virksomhet</b>                                   | <b>7</b>  |
| <b>3</b> | <b>GHG-protokollen og klimagassregnskapets rammeverk</b>                    | <b>8</b>  |
| 3.1      | GHG-protokollen                                                             | 8         |
| 3.2      | Scope 1: Direkte utslipp                                                    | 9         |
| 3.3      | Scope 2: Indirekte utslipp fra kjøpt energi                                 | 9         |
| 3.4      | Scope 3: Andre indirekte utslipp                                            | 9         |
| <b>4</b> | <b>Forutsetninger</b>                                                       | <b>10</b> |
| 4.1      | Organisatoriske systemgrenser                                               | 10        |
| 4.2      | Operasjonelle systemgrenser                                                 | 10        |
| 4.3      | Utslippsdata og beregningsmetoder                                           | 12        |
| 4.3.1    | <i>Scope 1: Direkte utslipp</i>                                             | 12        |
| 4.3.2    | <i>Scope 2: Indirekte utslipp fra kjøpt energi</i>                          | 12        |
| 4.3.3    | <i>Scope 3: Andre indirekte utslipp</i>                                     | 12        |
| 4.3.4    | <i>Metodikk for utslippsberegning fra økonomiske transaksjoner</i>          | 12        |
| 4.3.5    | <i>Endringer fra tidligere år</i>                                           | 13        |
| <b>5</b> | <b>Resultater</b>                                                           | <b>14</b> |
| 5.1      | GHG-Protokoll og Scopes                                                     | 14        |
| 5.2      | Sammenligning med tidligere regnskap                                        | 15        |
| 5.2.1    | <i>Energi</i>                                                               | 15        |
| 5.2.2    | <i>Transport og maskiner</i>                                                | 16        |
| 5.2.3    | <i>Avfall</i>                                                               | 19        |
| 5.2.4    | <i>Kjøp av varer og tjenester, og investering</i>                           | 20        |
| <b>6</b> | <b>Vurdering av resultater</b>                                              | <b>23</b> |
| 6.1      | Sammenligning med 2022                                                      | 23        |
| 6.2      | Begrensninger og usikkerhet                                                 | 23        |
| 6.2.1    | <i>Manglende reisedata</i>                                                  | 23        |
| 6.2.2    | <i>Uklare systemgrenser for avfall – innbyggere vs. kommunal virksomhet</i> | 24        |
| <b>7</b> | <b>Konklusjon</b>                                                           | <b>25</b> |
| <b>8</b> | <b>Vedlegg</b>                                                              | <b>26</b> |
| 8.1      | KOSTRA kategorier inkludert                                                 | 26        |
| 8.2      | Kobling mellom klimakost og KOSTRA                                          | 27        |
| <b>9</b> | <b>Referanser</b>                                                           | <b>29</b> |

## Figurtabell

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 2.1. Lier kommune er vist med svart omriss. Kilde: geoinnsyn.no. ....               | 7  |
| Figur 3.1. Kilder og systemgrenser for klimagassutslipp fra kommuner [2]. ....            | 8  |
| Figur 5.1: Utslippsfordeling per kategori iht. foregående klimagassregnskap.....          | 15 |
| Figur 5.2: Lokasjon og markedsbaserte utslipp fra energiproduksjon.....                   | 16 |
| Figur 5.3: Fordeling av utslipp for transport og maskiner .....                           | 17 |
| Figur 5.4: Sektorfordeling av utslipp fra kjøregodtgjørelse .....                         | 18 |
| Figur 5.5: Sektorfordeling av utslipp fra bruk av eide/leide biler.....                   | 18 |
| Figur 5.6: Sektorfordeling av utslipp fra flyreiser .....                                 | 18 |
| Figur 5.7: Avfallsfordeling av utslipp fra kommunalt avfall .....                         | 19 |
| Figur 5.8: Typefordeling av utslipp for private husholdninger.....                        | 19 |
| Figur 5.9: Utslipp fra kjøp av varer og tjenester 2022 og 2024 .....                      | 21 |
| Figur 5.10: Utslipp fra investeringer 2022 og 2024 .....                                  | 21 |
| Figur 5.11: Utslipp fra kjøp av varer og tjenester, og investering for 2022 og 2024 ..... | 22 |
| Figur 6.1 Sammenligning av utslipp mellom 2022 og 2024.....                               | 23 |

# 1 Innledning

Lier kommune har forpliktet seg til betydelige klimamål for 2030, i tråd med ambisjonene skissert i Energi- og klimaplanen 2017-2020, godkjent av kommunestyret i mars 2017 [1]. Hovedmålet fastsatt i planen er at Lier kommune skal oppnå klimanøytralitet innen 2030, med et mellommål om klimanøytral drift innen 2025. Som et ledd i å nå målet, utarbeider kommunen årlige klimagassregnskap av egen drift.

Klimagassregnskapet kvantifiserer utslipp av klimagasser generert av kommunal virksomhet, og er et effektivt verktøy for å identifisere utslippsdrivende aktiviteter, og vurdere utslippsreducerende tiltak.

Klimagassregnskapet utarbeides med utgangspunkt i Greenhouse Gas Protocol (GHG-protokollen), som er en internasjonalt anerkjent metode for å utarbeide klimagassregnskap. Klimagassutslippene deles inn i tre kategorier, henholdsvis direkte utslipp (Scope 1), indirekte utslipp fra energibruk (Scope 2), og andre indirekte utslipp (Scope 3). Denne inndelingen gjør det mulig å systematisk adressere og redusere utslipp på tvers av alle aspekter av kommunens drift.

Tabell 1.1. Informasjon om kommunen og klimagassregnskapet.

| Parameter                          | Beskrivelse                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------|
| Kommune                            | Lier                                           |
| Antall innbyggere                  | 28 700                                         |
| Kommunens mål for klimagassutslipp | Klimanøytral innen 2030                        |
| Rammeverk                          | GHG-protokollen                                |
| Scope                              | 1, 2 og deler av Scope 3 (kategori 1, 3, 5, 6) |

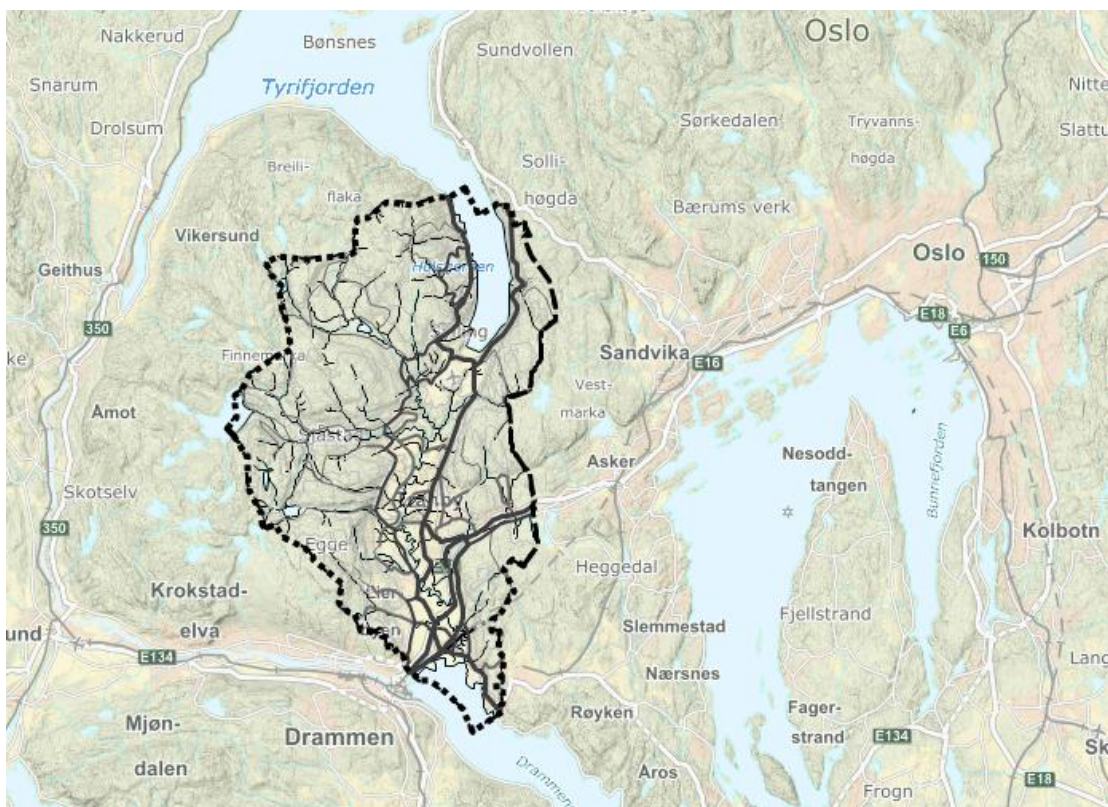
## 2 Oversikt over kommunens virksomhet

Lier kommune ligger i Akershus fylke, sørøst i Norge, og er en del av det større Oslofjordområdet. Kommunen grenser til Drammen, Asker, Bærum og Modum kommune. Lier kommune dekker et areal på ca. 300 kvadratkilometer og har omtrent 28 700 innbyggere.

Organisasjonen i Lier kommune er strukturert i fem hovedområder, som sammen dekker et bredt spekter av tjenester og funksjoner:

- Helse, omsorg og velferd
- Oppvekst
- Forebyggende tjenester og organisasjonsutvikling
- Samfunnsutvikling og kultur
- Økonomi og virksomhetsstyring

Kart over Lier kommunes beliggenhet, samt kommunens utstrekning er vist i Figur 2.1.

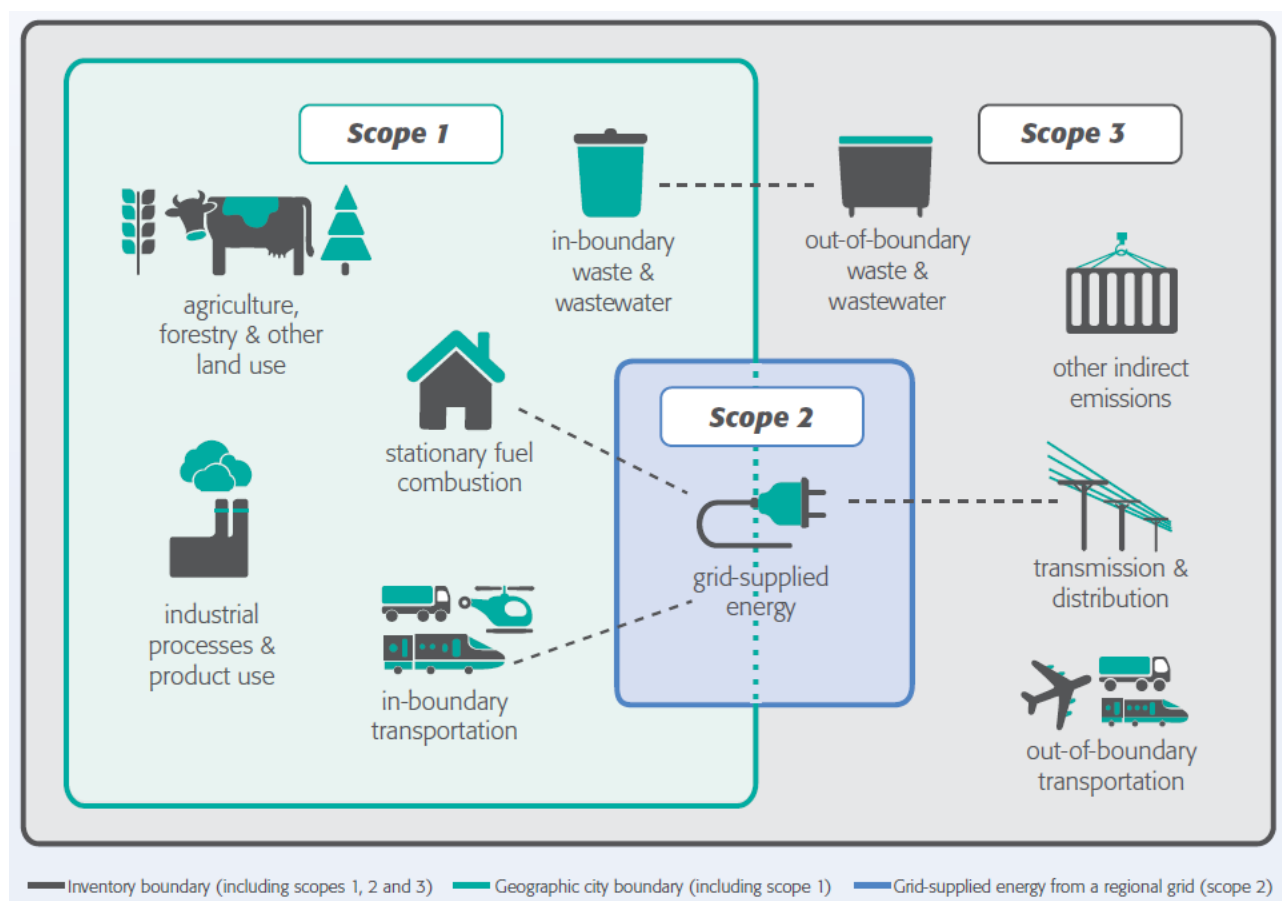


Figur 2.1. Lier kommune er vist med svart omriss. Kilde: geoinnsyn.no.

### 3 GHG-protokollen og klimagassregnskapets rammeverk

#### 3.1 GHG-protokollen

GHG-protokollen, også kjent som Greenhouse Gas Protocol, er en anerkjent internasjonal standard for måling og styring av klimagassutslipp. Protokollen er utviklet gjennom et samarbeid mellom World Resources Institute (WRI) og World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). GHG-protokollen angir retningslinjer og verktøy for å hjelpe bedrifter og virksomheter med å beregne klimagassutslippene sine, samt å identifisere hvor de mest effektive tiltakene for utslippsreduksjon kan gjennomføres. GHG-protokollen omfatter et bredt spekter av gasser, inkludert karbondioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), og lystgass (N<sub>2</sub>O). Utslippene klassifiseres i tre "scopes" eller områder, for å gi en fullstendig oversikt over organisasjonens klimapåvirkning [2].



Figur 3.1. Kilder og systemgrenser for klimagassutslipp fra kommuner [2].

GHG-protokollen deler utslippskilder inn i følgende grupper:

- Stasjonær energi
- Transport
- Avfall
- Industrielle prosesser og produktbruk
- Landbruk, skogbruk og annen arealbruk

### 3.2 Scope 1: Direkte utslipp

Scope 1 dekker direkte utslipp fra kilder som er under kommunens direkte kontroll. Dette omfatter blant annet utslipp fra transportmidler kommunen disponerer, inkludert tjenestekjøretøy, busser og andre kjøretøy. I tillegg inngår utslipp fra eventuelle industriprosesser som er under kommunens kontroll og bruk av utstyr som fører til direkte utslipp, som for eksempel nødgeneratorer.

### 3.3 Scope 2: Indirekte utslipp fra kjøpt energi

Scope 2 dekker indirekte utslipp fra kjøpt energi, og omhandler utslipp generert i produksjonen av elektrisitet og fjernvarme som kommunen forbruker. Selv om disse utslippene oppstår ved kilden til energiproduksjonen, regnes de med i kommunens regnskap på grunn av deres forbruk av disse energiformene.

### 3.4 Scope 3: Andre indirekte utslipp

Denne kategorien dekker alle andre indirekte utslipp som er en konsekvens av kommunens aktiviteter, men som stammer fra kilder kommunen ikke har direkte kontroll over. Dette inkluderer bl.a. utslipp relatert til produksjon av kjøpte varer og tjenester, avfall i drift, forretningsreiser, ansattes pendling, oppstrøms eide eller leide eiendeler og arealbruksendringer.

## 4 Forutsetninger

Klimagassberegningen beskriver kommunens påvirkning på klimaendringer. Effekten måles i utslipp av drivhusgasser (tonn CO<sub>2</sub>e). Klimagassberegningen er utarbeidet iht. *GHG-protokollen*. Med tanke på hvilke utslipp som skal med i klimagassregnskapet, er det nødvendig å bestemme de organisatoriske og operasjonelle grensene til virksomhetens klimagassregnskap.

### 4.1 Organisatoriske systemgrenser

Klimagassregnskapet for Lier kommune omfatter den kommunale organisasjonen under kommunedirektøren, inkludert alle kommunalsjefer og tilhørende enheter.

De ulike tjenesteområdene omfatter blant annet:

- **Helse, omsorg og velferd:** hjemmetjenesten, sykehjem, psykisk helse og rus, sentralkjøkken, tjenester til personer med funksjonsnedsettelse, samt forvaltning av helse og bolig.
- **Oppvekst:** barnehager, grunnskoler, voksenopplæring, PP-tjenesten og barnevern.
- **Forebyggende tjenester og organisasjonsutvikling:** helsestasjon, NAV, HR, IKT, innbyggjerservice og utviklingsenheter.
- **Samfunnsutvikling og kultur:** bygg og geodata, kultur og fritid, landbruk og miljø, kulturskole, samt areal- og stedsutvikling.
- **Økonomi og virksomhetsstyring:** innkjøp, regnskap, virksomhetsstyring, internkontroll, kvalitet, tilsyn og økonomi.

I tillegg til de interne tjenesteområdene, mottar kommunen tjenester fra og har eierskap i enkelte interkommunale selskaper og kommunale foretak. Disse er inkludert i klimagassregnskapet i den grad Lier kommune har eierskap eller operasjonell kontroll, og utslippene rapporteres i henhold til valgt systemgrenseprinsipp. I tillegg er funksjoner som beredskap, kommuneadvokat og kommunikasjon, som ligger direkte under kommunedirektøren, inkludert i regnskapet.

Et sentralt eksempel er Renovasjonsselskapet for Drammensregionen IKS (RfD), som eies av fem kommuner: Drammen, Lier, Modum, Sigdal og Øvre Eiker. RfD er ansvarlig for innsamling og gjenvinning av husholdningsavfall, og bidrar til at eierkommunene når sine miljø- og klimamål. Avfall fra både kommunal virksomhet og innbyggere er inkludert i klimagassregnskapet etter spesifikt ønske, til tross for at innbyggernes utslipp normalt ligger utenfor systemgrensene.

Videre er Lier vei, vann og avløp KF (VVA) ansvarlig for drift og vedlikehold av kommunens infrastruktur knyttet til vei, vann og avløp. Denne virksomheten er også inkludert i regnskapet, basert på kommunens eierskap og kontroll.

### 4.2 Operasjonelle systemgrenser

GHG-protokollen deler utslippene inn i Scope 1, 2 og 3. Det er kun Scope 1 og Scope 2 som er obligatorisk å rapportere på, men det er anbefalt å rapportere på alle tre scopes for å få et fullstendig bilde av en organisasjons klimagassutslipp. For mange organisasjoner er inkludering av Scope 3-utslipp avgjørende for å forstå den totale klimapåvirkningen og for å identifisere muligheter for utslippsreduksjoner i verdikjeden.

Tabell 4.1 viser en beskrivelse av hva som er inkludert i de ulike scoopene og hva som er inkludert i Lier kommune sitt klimagassregnskap.

Tabell 4.1. Beskrivelse av omfang iht. GHG-protokollen. Kategoriene 1,2,3 og 6 er underkategorier i Scope 3.

| Scope og kategori                                    | Generell beskrivelse av omfang                                                                                                                                                                                         | Omfang inkludert i klimagassregnskapet for Lier kommune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scope 1                                              | Direkte utslipp fra kilder som eies eller kontrolleres av virksomheten, for eksempel utslipp fra kjøretøy selskapet eier.                                                                                              | Direkte utslipp fra drivstofforbruket fra fossile firmabiler som leases og eies. Direkte utslipp fra anleggsdiesel benyttet i maskinene til Lier Vei, Vann og Avløp (VVA).                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Scope 2                                              | Indirekte utslipp fra produksjon av kjøpt eller anskaffet elektrisitet, damp, oppvarming eller avkjøling konsumert av det rapporterende selskapet.                                                                     | Elektrisitet og fjernvarme brukt i kommunale bygg, elektrisitet til utvendig gatevarme og elektrisitetsforbruk i elektriske tjenestebiler som leases og eies. Det er trukket fra strømmen kommunen selv produserer ved solenergi.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Scope 3                                              | Indirekte utslipp (ikke inkludert i omfang 2) som forekommer i verdikjeden av det rapporterende selskapet, inkludert både oppstrøms og nedstrøms utslipp. Er delt inn i 15 kategorier.                                 | Så mye som mulig av utslipp fra kategori 1, 3, 5 og 6. Størst usikkerhet knyttet til fullstendighet av datagrunnlaget for kategori 1 kjøpte varer og tjenester og 6 Forretningsreiser. Det er også noe usikkerhet knyttet til kategori 5 – Avfall i drift, da noen fraksjoner mangler i datagrunnlaget for avfall fra kommunale bygg, og avfallsmengder for husholdningsavfall er estimert basert på avfallsmengder per innbygger for hele regionen RFD håndterer. |
| Scope 3:<br>1 – Kjøpte varer og tjenester            | Utvinning, produksjon og transport av varer og tjenester kjøpt eller anskaffet av selskapet i rapporteringsår, ellers ikke inkludert i Kategori 2–8.                                                                   | Utslipp fra alle varer og tjenester kommunen kjøper inn, inkludert materiell (kontor-, undervisnings- og medisinsk materiell, medikamenter, matvarer, byggematerialer og inventar), tjenester (vedlikehold, renhold, konsulenter, reklame, kurs og forsikring) samt større innkjøp og investeringer som transportmidler, maskiner, byggetjenester, nybygg og grunnnerverv.                                                                                         |
| Scope 3:<br>3 – Drivstoff og energirelaterte utslipp | Utvinning, produksjon og transport av drivstoff og energi kjøpt eller anskaffet av selskapet i rapporteringsåret, ikke allerede inkludert i Scope 1 eller 2                                                            | Utslipp fra produksjon av drivstoffet brukt av de fossile firmabilene og anleggsmaskinene Lier kommune eier og leier (well-to-tank).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Scope 3:<br>5 – Avfall i drift                       | Deponering og behandling av avfall generert i rapporteringsselskapets drift i rapporteringsåret (i anlegg som ikke eies eller kontrolleres av det rapporterende selskapet). Valgfritt: Utslipp fra transport av avfall | Deponering og behandling av avfall: restavfall, organisk, papp/papir, glass, metal og plast.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Scope 3:<br>6 – Tjenestereiser                       | Transport av ansatte for forretningsrelaterte aktiviteter i rapporteringsåret (i kjøretøy som ikke eies eller drives av rapporterende selskap)                                                                         | Tjenestereiser med bil (kjøregodtgjørelse) og fly.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 4.3 Utslippsdata og beregningsmetoder

### 4.3.1 *Scope 1: Direkte utslipp*

Scope 1 består av direkte utslipp fra kilder som eies eller kontrolleres av kommunen. For Lier kommune omfatter dette utelukkende drivstoffbruk fra biler og anleggsmaskiner, basert på foreliggende grunnlag. Det er i beregningene tatt utgangspunkt i en utslippsfaktor på 2.16 kg CO<sub>2</sub>e/l for dieselmotorer, 2.42 kg CO<sub>2</sub>e/l for bensinmotorer og en beregningsfaktor på 0.056 l/km [3] for konvertering av kjørte km til drivstofforbruk [4].

### 4.3.2 *Scope 2: Indirekte utslipp fra kjøpt energi*

Scope 2 omfatter utslipp fra elektrisitet og fjernvarme, ettersom disse utslippene oppstår ved produksjonen av energien, og ikke der den faktisk forbrukes. Dette innebærer at selv om energien benyttes i kommunale bygg og anlegg, skjer utslippene i energiproduksjonsleddet, og regnes derfor som indirekte utslipp. I følge GHG-protokollen [2] skal det benyttes en markedsbasert utslippsfaktor for strøm om det er kjøpt uten opprinnelsesgaranti. Derfor følger utslippsberegningene for strøm NVE sin varedeklarasjon for 2024 [5], som oppgir en utslippsfaktor på 535 g CO<sub>2</sub>/kWh. Det er også oppgitt beregninger basert på lokasjonsbasert faktor som er på 11.9 g CO<sub>2</sub>/kWh. Det er produsert solenergi i løpet av året, og den produserte energien er trukket fra det totale forbruket. Kommunen tar også i bruk fjernvarme for oppvarming, og den lokale energimiksen til Lier-Høvik [6] fjernvarmesentral med 21.4 g CO<sub>2</sub>/kWh er utgangspunktet for beregningene.

### 4.3.3 *Scope 3: Andre indirekte utslipp*

Scope 3 består av indirekte utslipp fra produksjon av drivstoff brukt i Scope 1, tjenestereiser, avfallshåndtering og utslipp tilknyttet økonomiske transaksjoner gjennomført av kommunen. For de indirekte utslippene fra diesel, flyreiser og avfallshåndtering er det brukt tall fra henholdsvis VegLCA [4], DEFRA [7] og Norsk gjenvinning [8]. Det økonomiske regnskapet til kommunen følger KOSTRA modellen for kategorisering av utgifter opp mot spesifikke «arter». For å beregne utslipp tilknyttet disse transaksjonene er det benyttet spesifikke utslippsfaktorer for hver art, som spesifiser en spesifikk mengde utslipp per NOK. Disse faktorene er hentet fra Klimakost [9] som er et program utviklet og kvalitetssjekket av Asplan Viak.

### 4.3.4 *Metodikk for utslippsberegning fra økonomiske transaksjoner*

Ved beregning av Scope 3-utslipp fra drift og investeringer er enkelte utgiftsposter utelatt fra regnskapsgrunnlaget. Dette er gjort fordi ikke alle økonomiske transaksjoner representerer et faktisk, kvantifiserbart klimagassutslipp. Den fullstendige oversikten over hvilke poster som er inkludert finnes i 8.1. I tillegg er alle inngående transaksjoner ekskludert, ettersom metoden for utslippsberegning kobler utslipp direkte til økonomiske utbetalinger. Inngående transaksjoner vil da feilaktig fremstå som CO<sub>2</sub>-opptak, noe som gir et misvisende bilde av kommunens faktiske klimafotavtrykk.

Klimagassregnskapet for 2022 ble utarbeidet av NIRAS og baserte seg på utslippsfaktorer fra Exiobase, en anerkjent database for livsløpsanalyser (LCA). For regnskapet i 2024 er det benyttet norgesspesifikke utslippsfaktorer fra Klimakost-programmet [9], som gir et mer presist bilde av utslippene knyttet til norske kommuners økonomiske aktivitet. Resultatene fra Exiobase og Klimakost viser betydelige forskjeller. For å sikre sammenlignbarhet er det derfor beregnet utslipp for både 2022 og 2024 med Klimakost-faktorer.

For å sikre transparens og legge til rette for videre bruk av metoden, er følgende trinnvise prosess benyttet ved beregning av utslipp fra økonomiske transaksjoner:

1. Kommunens regnskap deles inn i drift og investering.

2. Alle arter i KOSTRA-regnskapet som ikke ligger mellom 100 og 380 fjernes.
3. Energi (KOSTRA-post 180) ekskluderes, da dette dekkes under Scope 2.
4. Alle negative poster fjernes for å unngå kunstig CO<sub>2</sub>-opptak i beregningene.
5. Relevante Klimakost-faktorer kobles til regnskapspostene for å konvertere NOK til CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Koblingen mellom Klimakost-faktorer og KOSTRA-poster er dokumentert i Vedlegg 8.2. De fleste postene har direkte samsvar i navn, men enkelte krever subjektiv vurdering. Endringer i disse koblingene kan forekomme ved fremtidige regnskap, og bør dokumenteres fortløpende for å sikre konsistens og etterprøvbarehet.

#### **4.3.5      *Endringer fra tidligere år***

Ved sammenligning med tidligere års klimagassregnskap og med andre kommuner, er det viktig å være oppmerksom på metodiske endringer som påvirker resultatene. Utslippsfaktoren for strøm er oppdatert i tråd med NVEs estimer, fra 405 g CO<sub>2</sub>/kWh i 2022 til 535 g CO<sub>2</sub>/kWh i 2024 [5], noe som påvirker beregningene for utslipp knyttet til elektrisitetsforbruk. Elbillading er nå klassifisert under energibruk i stedet for transport, og avfall er inkludert med utvidet systemgrense som også omfatter husholdningsavfall fra innbyggere. Disse endringene har betydning for sammenlignbarheten over tid og mellom kommuner.

## 5 Resultater

Resultatdelen er delt inn i to hoveddeler. Avsnitt 5.1 presenterer utslipp basert på GHG-protokollen sin inndeling. Ved fremtidige klimagassregnskap kan det sammenlignes med disse resultatene. Avsnitt 5.2 aggregerer resultatene litt annerledes for å være sammenlignbare med tidligere regnskap. Som forklart i Avsnitt 4.3.4 ble utslippene fra økonomiske transaksjoner i 2022 vurdert til å gi misvisende resultater ved sammenligning med 2024. Disse Utslippene er derfor regnet ut og visualisert, både for 2022 og 2024.

### 5.1 GHG-Protokoll og Scopes

Utslippene for Lier kommune 2024 er regnet ut i henhold til GHG-protokollens Scope og kategorier. Tabell 5.1 viser utslipp fra hvert Scope, samt utslipp fra spesifikke underkategorier i Scope 3 som er presentert i Tabell 4.1.

Tabell 5.1: Utslipp fra Scope 1, 2 og 3 samt underkategorier iht. GHG-protokollen.

| Scope                                          | Tonn CO <sub>2</sub> -e |
|------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 – Direkte utslipp                            | 156                     |
| 2 – Indirekte utslipp fra energi               | 5 170                   |
| 3 – Indirekte utslipp ikke inkludert i Scope 2 | 18 962                  |
| <b>Sum</b>                                     | <b>24 288</b>           |
| Scope 3 - Kategorier                           | Tonn CO <sub>2</sub> -e |
| 1 – Kjøpte varer og tjenester + investering    | 16 392 + 2 473          |
| 3 – Drivstoff og energirelaterte utslipp       | 31                      |
| 5 – Avfall i drift (kommune/innbyggere)        | 7.8/31                  |
| 6 – Tjenestereiser                             | 28                      |
| <b>Sum</b>                                     | <b>18 962</b>           |

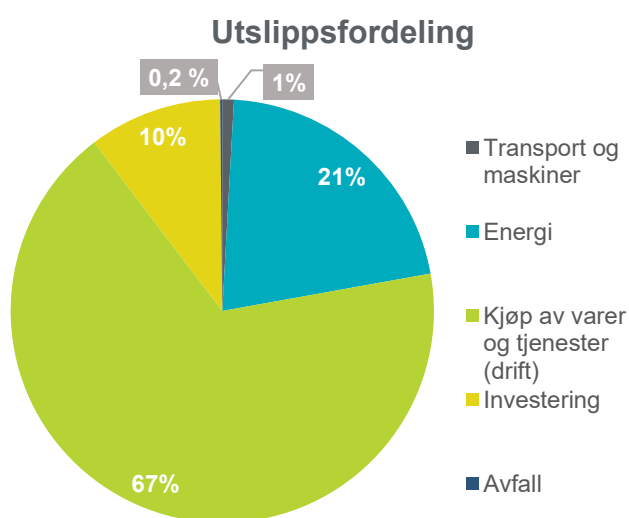
For senere klimagassregnskap er det mulig å følge disse kategoriene for å sammenligne utslipp. Videre tillegg kan bli gjort ved å inkludere flere kategorier fra GHG-protokollen.

## 5.2 Sammenligning med tidligere regnskap

Det viktigste formålet med et klimagassregnskap er å identifisere store utslippskilder og å kunne sammenligne med tidligere år for å identifisere reduksjon. For å gjøre resultatene sammenlignbare med tidligere klimagassregnskap, er utslippskategoriene omgruppert for å matche regnskapet fra 2022. Den nye kategoriseringen kommer frem av Tabell 5.2 og er gjennomgående brukt i de videre resultatene.

Tabell 5.2: Fordeling av utslipp for sammenligning med 2022 regnskap, samt kilde for utslippsfaktorer

| Kategori                           | Tonn CO <sub>2</sub> -e | Kilde                                 |
|------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Kjøp av varer og tjenester (drift) | 16 392                  | Klimakost [9]                         |
| Investeringer                      | 2 473                   | Klimakost [9]                         |
| Energi (EL og fjernvarme)          | 5 170                   | NVE og Fjernkontrollen Lier-Høvik [6] |
| Transport og maskiner              | 215                     | VegLCA og SSB [3]                     |
| Avfall kommune                     | 7.8                     | RFD søppelanalyse [8], DEFRA          |
| Avfall innbyggere                  | 31                      | Conversion factors [7], SSB [10]      |
| <b>Sum</b>                         | <b>24 288</b>           |                                       |



Figur 5.1 viser fordelingen av utslipp basert på kategorier fra foregående klimagassregnskap. Det er tydelig at kjøp av varer og tjenester står for majoriteten av utslippene, etterfulgt av energi og investeringer.

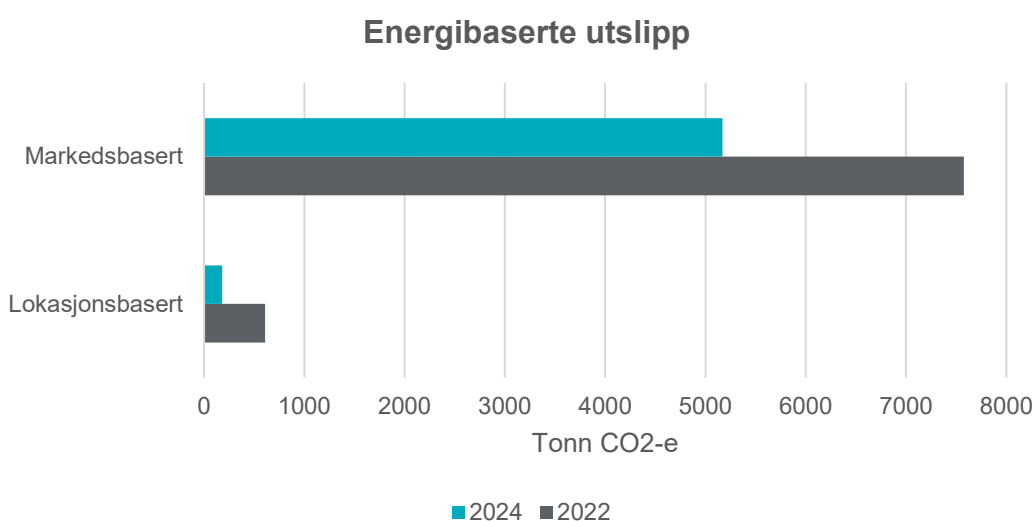
Figur 5.1: Utslippsfordeling per kategori iht. foregående klimagassregnskap

### 5.2.1 Energi

Kommunens energibruk utgjør omtrent 21 prosent av de totale klimagassutslippene når man benytter en markedsbasert strømmiks som inkluderer opprinnelsesgarantier. Dersom man i stedet tar utgangspunkt i en lokasjonsbasert strømmiks, som reflekterer den faktiske strømproduksjonen i det norske strømnettet, reduseres utslippene fra energibruk til rundt 1 prosent av det totale utslippsbildet.

Figur 5.2. viser utslippsnivåene for både markedsbasert og lokasjonsbasert strømmiks for årene 2022 og 2024. Det er viktig å merke seg at norske opprinnelsesgarantier i stor grad selges til utenlandske aktører. Dette innebærer at den markedsbaserte strømmiksen i praksis representerer den europeiske residualmiksen, som har en betydelig andel fossil energi [5].

Kommunens energibruk er i hovedsak knyttet til drift av kommunale bygg, hvor elektrisitet utgjør 86 prosent av oppvarmingsbehovet, mens fjernvarme dekker resten. I tillegg kommer utslipp fra kommunale ladestasjoner for elbiler. Tiltak for å redusere utslippene fra energibruk inkluderer blant annet kjøp av opprinnelsesgarantier for strømmen som benyttes, eller investering i lokal produksjon av fornybar energi, eksempelvis gjennom installasjon av solceller på kommunale bygg.

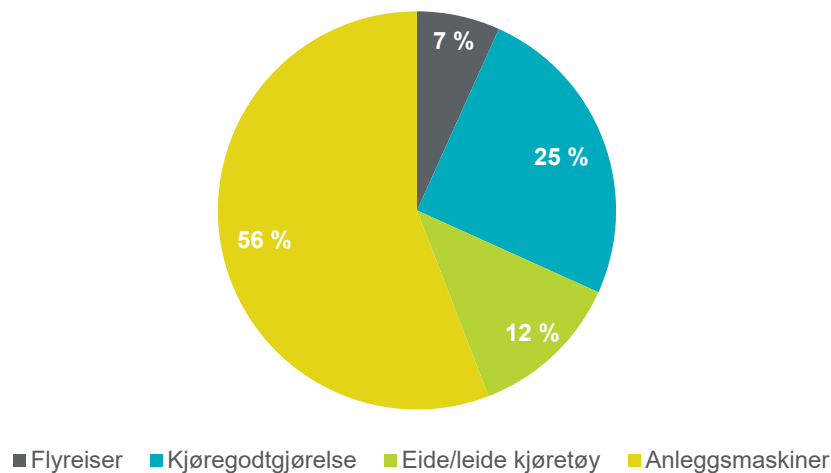


Figur 5.2: Lokasjon og markedsbaserte utslipp fra energiproduksjon

### 5.2.2 Transport og maskiner

Kategorien transport og maskiner omfatter utslipp fra tjenestereiser med fly og bil, samt drivstofforbruk knyttet til kommunalt eide eller leide kjøretøy, bilbruk og anleggsmaskiner. Samlet utgjør disse utslippene omtrent én prosent av kommunens totale klimagassutslipp. Figur 5.3 viser den prosentvise fordelingen av utslipp innenfor denne kategorien.

### Utslippsfordeling Transport og maskiner

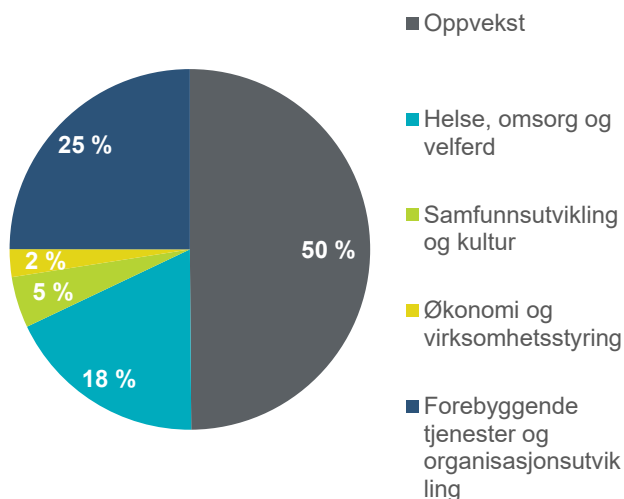


Figur 5.3: Fordeling av utslipp for transport og maskiner

Figur 5.3 viser at over halvparten av utslippene, nærmere bestemt 56 prosent, stammer fra bruk av anleggsmaskiner i driften av vann- og avløpssektoren. Selv om det kan være krevende å redusere bruken av slike maskiner på grunn av driftsbehov, vil overgang til elektriske eller biodrivstoffbaserte alternativer kunne bidra til lavere utslipp.

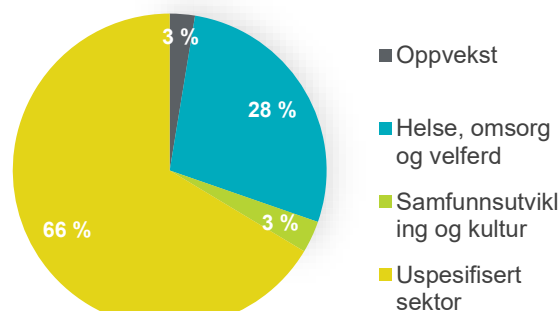
Utslippene fra kategoriene presentert i Figur 5.3 kan allokere til de forskjellige tjenesteområdene internt i Lier kommune. Figur 5.4, Figur 5.5 og Figur 5.6 viser sektorfordelingen for henholdsvis utslippskategoriene kjøregodtgjørelse, bilbruk og flyreiser.

### Kjøregodtgjørelse



Figur 5.4: Sektorfordeling av utslipp fra kjøregodtgjørelse

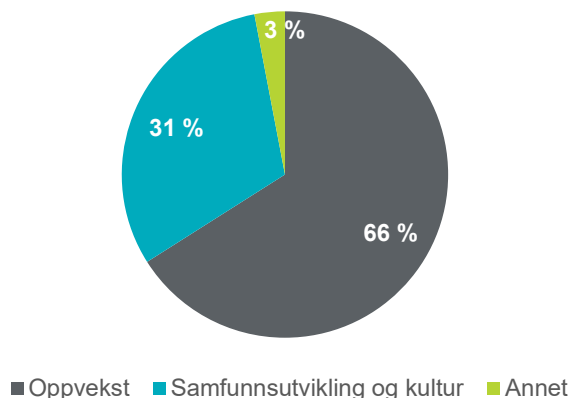
### Bruk av eide/leide biler



Figur 5.5: Sektorfordeling av utslipp fra bruk av eide/leide biler

Utslipp fra kjøregodtgjørelse er i hovedsak knyttet til sektorene oppvekst og forebyggende tjenester samt organisasjonsutvikling. Når det benyttes private eller leasede biler i tjenesten, er det mer utfordrende å fordele utslippene på spesifikke sektorer. Den mest effektive måten å redusere transportrelaterte utslipp på er å unngå reiser der det er mulig. I tillegg vil økt bruk av elbiler, både blant ansatte og i kommunens bilpark, kunne redusere utslippene ytterligere. Figur 5.6 viser at flyreiser også har en betydelig andel utslipp knyttet til oppvekstsektoren.

### Flyreiser

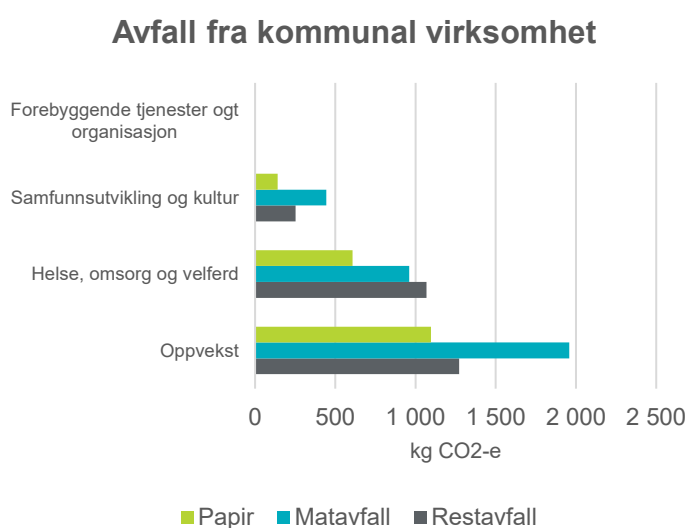


Figur 5.6: Sektorfordeling av utslipp fra flyreiser

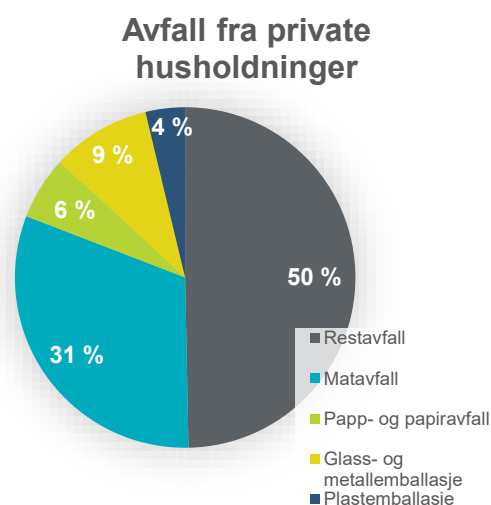
### 5.2.3 Avfall

Utslipp fra avfall er beregnet med utgangspunkt i rapporterte tall fra kommunal virksomhet, supplert med gjennomsnittlig avfallsmengde per innbygger. Selv om denne kategorien kun utgjør om lag 0,2 prosent av det totale klimagassregnskapet, er den likevel relevant, ettersom avfall kan medføre andre miljøbelastninger enn klimagassutslipp alene. Det totale utslippet fra avfall utgjør 7,8 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter fra kommunal sektor og 31 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter fra innbyggerne i Lier kommune.

Det er positivt at det har vært en reduksjon i avfallsmengde per innbygger på 3,4 prosent fra 2023 til 2024. Det er også verdt å merke seg at avfall er den eneste kategorien i dette regnskapet som inkluderer utslipp fra hele befolkningen i kommunen, og ikke bare fra den kommunale virksomheten.



Figur 5.7: Avfallsfordeling av utslipp fra kommunalt avfall



Figur 5.8: Typefordeling av utslipp for private husholdninger

Figur 5.7 og Figur 5.8 viser henholdsvis sektorfordelingen og typefordelingen av klimagassutslipp fra avfallssektoren. Figurene illustrerer at matavfall og restavfall utgjør hoveddelen av utslippene, mens papp- og papiravfall utgjør en større andel internt i den kommunale virksomheten enn i private husholdninger.

For utslipp knyttet til avfall er det viktigste fokusområdet reduksjon av total avfallsmengde. Det er samtidig usikkerhet knyttet til om alt som sorteres som restavfall er korrekt sortert. Bedre sortering vil kunne bidra til økt materialgjenvinning og styrke overgangen til en mer sirkulær økonomi.

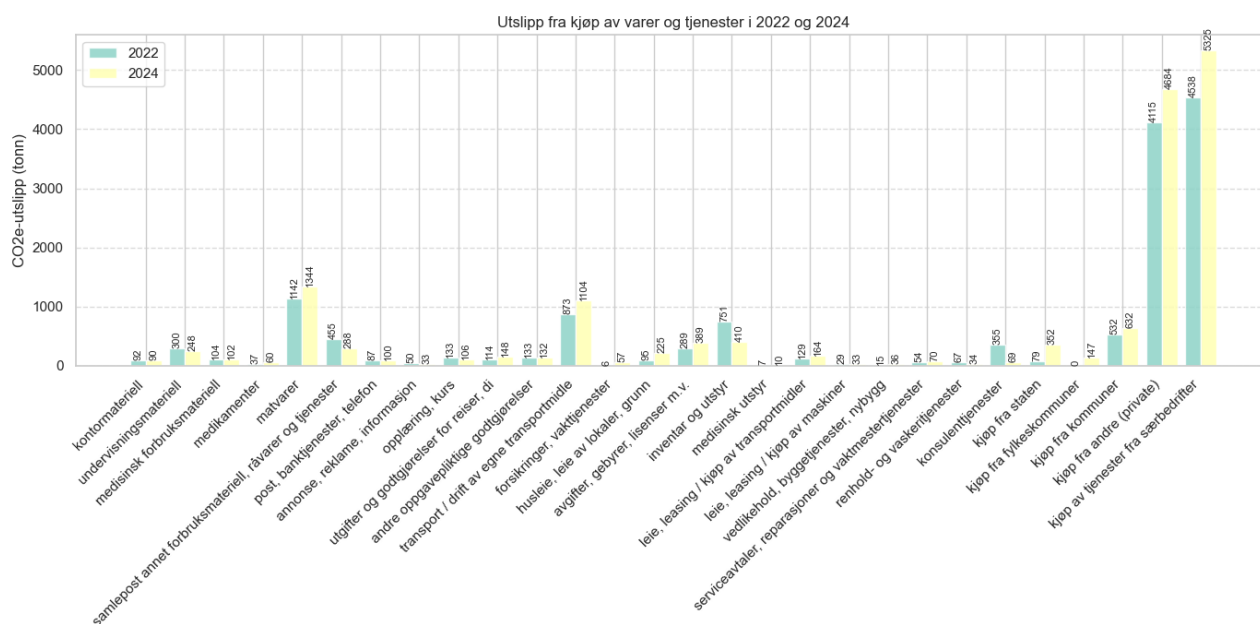
#### **5.2.4 Kjøp av varer og tjenester, og investering**

Klimagassregnskapene for 2022 er basert på utslippsfaktorer fra EXIOBASE, og inkluderer de mest relevante KOSTRA-postene i intervallet 100–380, samt enkelte tilleggsposter. I regnskapet for 2024 er det benyttet en annen metode for beregning av utslippsfaktorer, noe som gjør en direkte sammenligning med tidligere år misvisende. Dette kan gi et uforholdsmessig positivt bilde av utviklingen, uten å gjenspeile den reelle endringen i kommunens utslipp knyttet til økonomisk aktivitet.

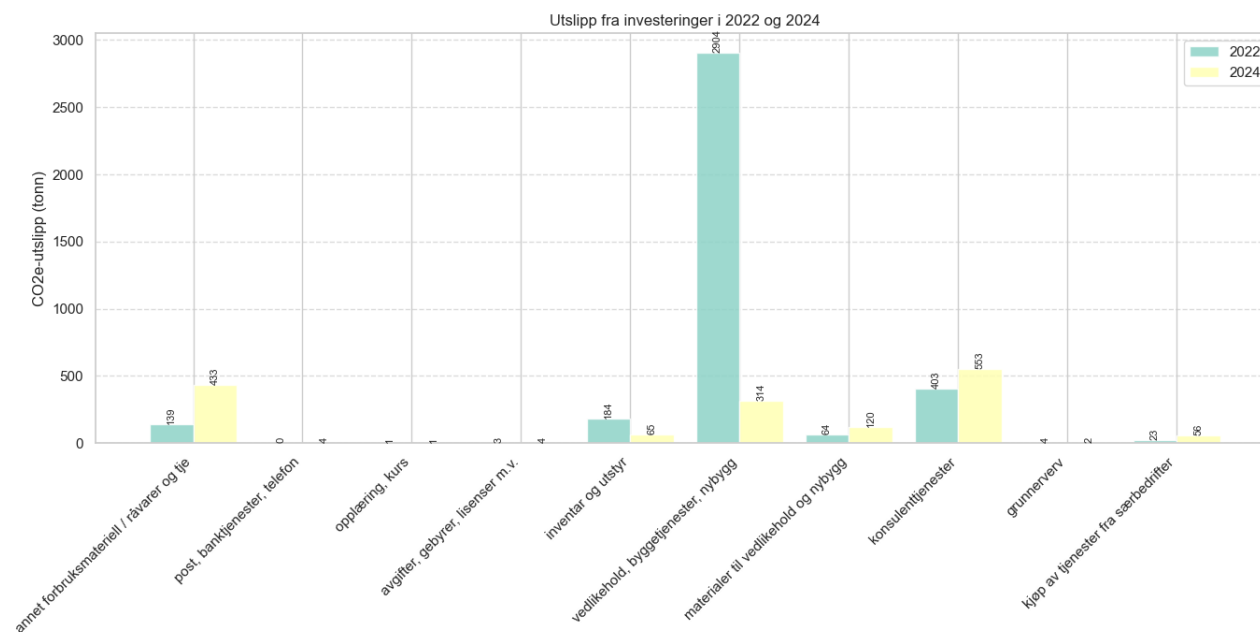
For å sikre sammenlignbarhet mellom 2022 og 2024 er det derfor, i tråd med metodikken beskrevet i Avsnitt 4.3.4, gjennomført en separat beregning av utslipp fra kjøp av varer og tjenester samt investeringer for begge år. Resultatene fra disse beregningene er presentert Figur 5.9 og Figur 5.10, fordelt på de inkluderte KOSTRA-kategoriene.

Av det totale regnskapet utgjør økonomiske transaksjoner en betydelig andel av utslippene i klimagassregnskapet, anslagsvis 77 som vist i Figur 5.1. Selv om det er betydelig usikkerhet knyttet til presisjonen i denne typen beregninger, gir resultatene en tydelig indikasjon på at hoveddelen av utslippene skjer indirekte gjennom økonomiske transaksjoner. Dette er utslipp som i liten grad er synlige i den daglige driften, og som samtidig er krevende å redusere.

Det er tydelig fra Figur 5.9 at kjøp av tjenester fra særbedrifter og private aktører utgjør majoriteten av utslipp fra driftsdelen av de økonomiske transaksjonene. Figur 5.10 viser at vedlikehold av bygg i 2022 sto for en betydelig del av utslippene og at denne posten har blitt redusert betraktelig i 2024. Utover det står konsulenttjenester for de største utslippene fra investering.



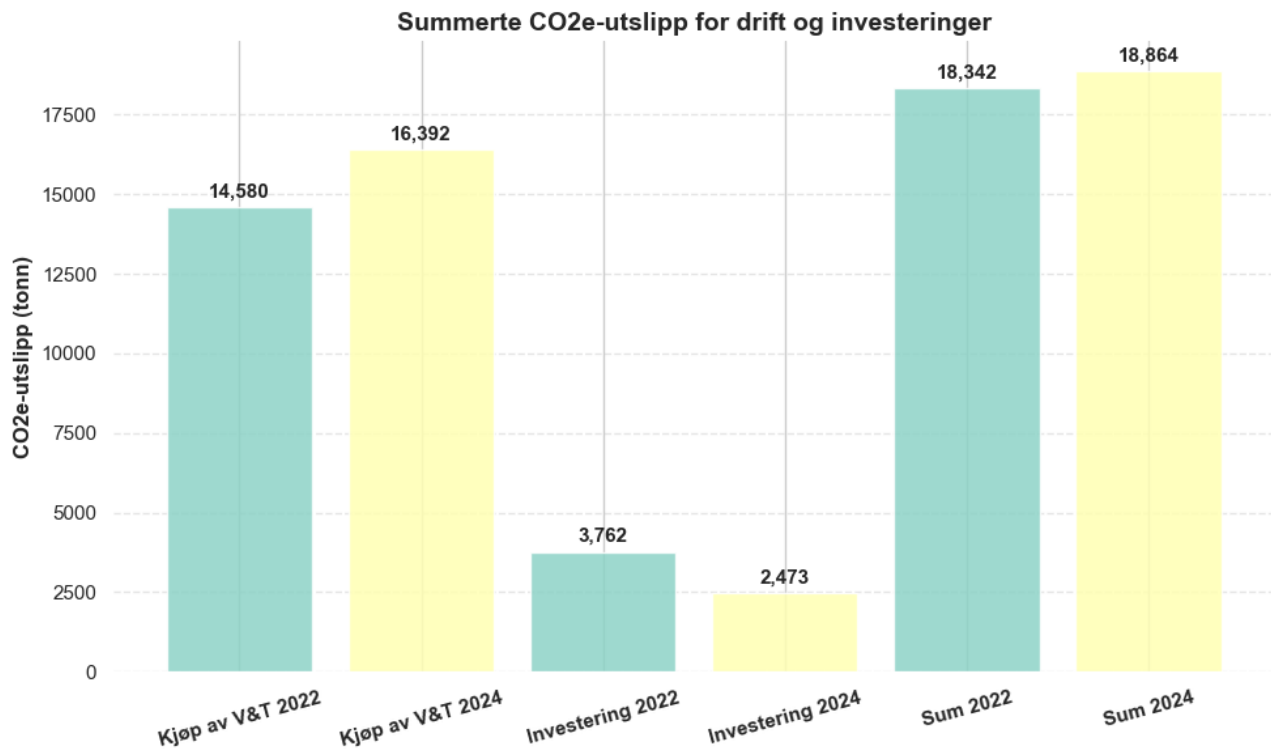
Figur 5.9: Utslipp fra kjøp av varer og tjenester 2022 og 2024



Figur 5.10: Utslipp fra investeringer 2022 og 2024

For å redusere utslipp i disse kategoriene er reduksjon av innkjøp det viktigste virkemiddelet. Utover reduksjon må det både gjennomføres klimavennlige innkjøp og sikres at disse valgene blir tydelig dokumentert og inkludert i fremtidige beregningsgrunnlag. En utfordring knyttet til beregningene av utslipp fra økonomiske transaksjoner er at det benyttes gjennomsnittsverdier, noe som gjør det vanskelig å dokumentere effekten av klimabevisste innkjøp. Dette stiller høyere krav til dokumentasjon og sporbarhet dersom man ønsker å synliggjøre utslippsreduksjoner som følge av slike tiltak. Likevel vil et målrettet arbeid

med å redusere forbruk og gjøre mer bevisste innkjøp kunne bidra til å redusere utslippene i denne kategorien.



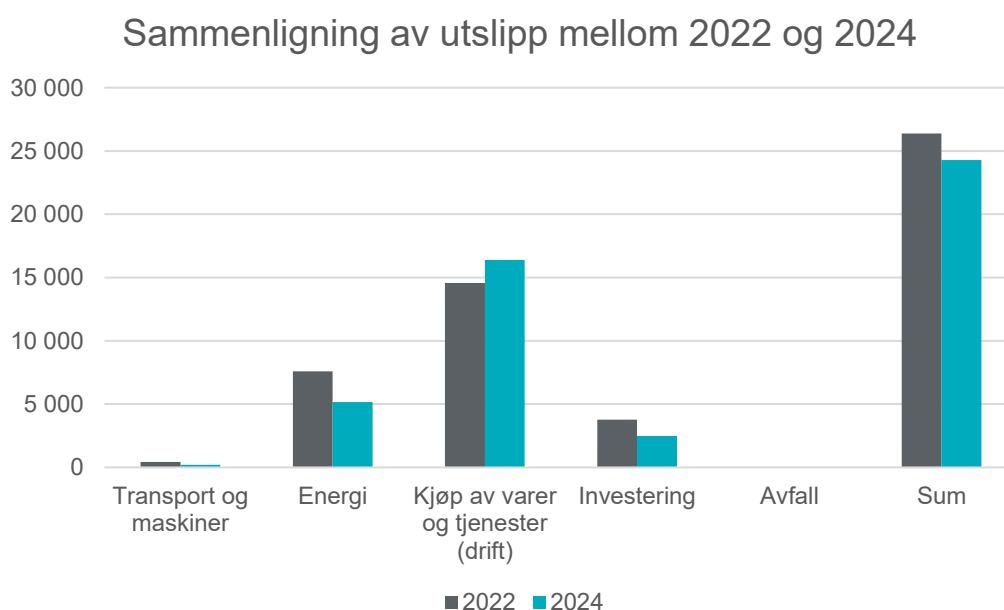
Figur 5.11: Utslipp fra kjøp av varer og tjenester, og investering for 2022 og 2024

Figur 5.11 viser de samlede utslippene fra kjøp av varer og tjenester og investering for årene 2022 og 2024. Det kommer tydelig fram at det utslippene har økt i kjøpskategorien, men sunket i investeringskategorien. Samlet sett gir dette en liten økning i totale utslipp. Det er estimert at Lier kommune har brukt mer penger i 2024 sammenlignet med 2022, noe som reflekteres i disse resultatene.

## 6 Vurdering av resultater

### 6.1 Sammenligning med 2022

Siden 2022 har det vært en svak reduksjon i utslippene i alle kategorier, bortsett fra kjøp av varer og tjenester. Den totale reduksjonen skyldes i hovedsak energibruk, som har blitt redusert fra 17,9 GWh i 2022 [11] til 12,7 GWh i 2025, samt en moderat reduksjon i investeringskostnader. Den videre nedgangen i utslipp fra transport og maskiner antas å være et resultat av redusert forbruk, ettersom utslippsfaktorene for diesel trolig har vært stabile siden 2022.



Figur 6.1 Sammenligning av utslipp mellom 2022 og 2024.

### 6.2 Begrensninger og usikkerhet

Denne klimarapporten for Lier kommune inneholder flere usikkerhetsmomenter som kan påvirke nøyaktigheten i analysene. Usikkerhetene skyldes blant annet manglende eller ufullstendig datagrunnlag, varierende utslippsfaktorer og uklare systemgrenser. Til tross for dette gir rapporten et helhetlig bilde av utslippsfordelingen, og fungerer som et nyttig verktøy for å identifisere og prioritere tiltak som kan bidra til å nå kommunens mål om netto nullutslipp innen 2030. For fremtidige klimagassregnskap er det flere punkter som kan forbedres for å øke nøyaktigheten av regnskapet.

#### 6.2.1 Manglende reisedata

Datagrunnlaget for forretningsreiser omfatter per i dag kun flyreiser. Andre relevante utslippskilder som togreiser, taxi, leiebil, hotellovernattinger og firmaturer er ikke inkludert, noe som kan gi et ufullstendig bilde av de totale utslippene fra tjenestereiser. I tillegg ville en reisevaneundersøkelse blant ansatte i kommunen kunne avdekket utslipp knyttet til pendling til og fra arbeidsplassen, som i dag ikke er inkludert i klimagassregnskapet. En slik kartlegging ville også gi verdifull innsikt i potensialet for utslippsreduksjon gjennom tilrettelegging for alternative reisemåter, som kollektivtransport, sykling eller samkjøring. For å få et mer helhetlig og presist klimagassregnskap, bør dette vurderes inkludert i fremtidige beregninger.

### **6.2.2 Uklare systemgrenser for avfall – innbyggere vs. kommunal virksomhet**

Rapporten fokuserer primært på utslipp som faller innenfor de økonomiske rammene til Lier kommune som virksomhet. Dette innebærer at utslipp fra innbyggernes private aktiviteter, som bruk av personbiler, ikke er inkludert i beregningene. Et unntak er avfall, som etter spesifikt ønske er inkludert både fra kommunal virksomhet og fra innbyggerne. Dette gir et bredere bilde av miljøbelastningen, selv om det avviker fra den øvrige systemavgrensningen i rapporten. For å videre styrke kunnskapsgrunnlaget i denne kategorien bør spesialavfall og EE-avfall inkluderes i fremtidige klimagassregnskap.

## 7 Konklusjon

Lier kommune har redusert sine klimagassutslipp siden 2022, og klimagassregnskapet viser en positiv utvikling på tvers av flere utslippskategorier. Likevel gjenstår det et omfattende arbeid for å nå målet om klimanøytralitet innen 2030. De største utslippskildene er indirekte, særlig knyttet til innkjøp av varer og tjenester samt energibruk uten opprinnelsesgaranti. Reduksjon i disse kategoriene vil være avgjørende for å få ned de totale utslippene, og dette krever både redusert forbruk og mer klimavennlige anskaffelser. For energibruk finnes det en rekke energieffektiviseringstiltak, som økt isolering, installasjon av varmepumper og solceller, som kan gi betydelig effekt. I tillegg vil innkjøp av bærekraftige produkter og opprinnelsesgaranti på strøm være viktige virkemidler. Det er samtidig avgjørende at slike tiltak dokumenteres og synliggjøres, slik at de kan inkluderes i fremtidige klimagassregnskap.

Utover økonomiske transaksjoner og energibruk vil en økt andel elektriske kjøretøy og redusert bruk av bil og fly i tjenestesammenheng bidra til å redusere det samlede utslippsbildet. Tiltak som tilrettelegging for bærekraftige reisemåter kan ha positiv effekt. Kommunen bør også øke fokuset på sirkulær ressursbruk. Ved å fremme gjenbruk, reparasjon og materialgjenvinning kan behovet for nye produkter reduseres, noe som igjen gir lavere utslipp knyttet til produksjon og transport. Kommunen kan gå foran ved å etablere rutiner for sirkulær økonomi i egne bygg og tjenester, og ved å stille krav til leverandører om miljøvennlige løsninger.

For å lykkes med dette må klimahensyn integreres i alle deler av organisasjonen, og det må utvikles tydelige rutiner for dokumentasjon og oppfølging. Det bør også vurderes å inkludere flere utslippskilder i fremtidige regnskap, som spesialavfall, pendling og tjenestereiser utover flyreiser, for å få et mer helhetlig bilde av miljøbelastningen. Det er viktig å være klar over at klimagassregnskapet har metodiske begrensninger, blant annet knyttet til datagrunnlag, systemgrenser og bruk av gjennomsnittsverdier. Disse forholdene påvirker både nøyaktigheten og sammenlignbarheten, særlig mellom ulike kommuner og virksomheter. Regnskapet bør derfor betraktes som et styringsverktøy for prioritering og retning, snarere enn som et eksakt mål på utslipp. Videre arbeid bør fokusere på å forbedre datakvalitet, utvide rapporteringsgrunnlaget og styrke intern kompetanse, samtidig som tiltak som reduserer forbruk, fremmer sirkulær ressursbruk og øker andelen fornybar energi prioriteres.

## 8 Vedlegg

### 8.1 KOSTRA kategorier inkludert

Tabell 8.1: Inkluderte kostra kategorier, feilstavelser er ikke rettet opp.

| Art nr | Kjøp av varer og tjenester (drift)                      | Art nr | Investering                              |
|--------|---------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|
| 100    | kontormateriell                                         | 120    | annet forbruksmaterieil / råvarer og tje |
| 105    | undervisningsmaterieil                                  | 195    | avgifter, gebyrer, lisenser m.v.         |
| 110    | medisinsk forbruksmaterieil                             | 280    | grunnerverv                              |
| 114    | medikamenter                                            | 190    | husleie, leie av lokaler, grunn          |
| 115    | matvarer                                                | 200    | inventar og utstyr                       |
| 120    | samlepost annet forbruksmaterieil, råvarer og tjenester | 370    | kjøp av tjenester fra andre / driftsavta |
| 130    | post, banktjenester, telefon                            | 380    | kjøp av tjenester fra særbedrifter       |
| 140    | annonse, reklame, informasjon                           | 270    | konsulenttjenester                       |
| 150    | opplæring, kurs                                         | 250    | materialer til vedlikehold og nybygg     |
| 160    | utgifter og godtgjørelser for reiser, di                | 150    | opplæring, kurs                          |
| 165    | andre oppgavepliktige godtgjørelser                     | 130    | post, banktjenester, telefon             |
| 170    | transport / drift av egne transportmidle                | 230    | vedlikehold, byggetjenester, nybygg      |
| 185    | forsikringer, vaktjenester                              | 120    | annet forbruksmaterieil / råvarer og tje |
| 190    | husleie, leie av lokaler, grunn                         |        |                                          |
| 195    | avgifter, gebyrer, lisenser m.v.                        |        |                                          |
| 200    | inventar og utstyr                                      |        |                                          |
| 209    | medisinsk utstyr                                        |        |                                          |
| 210    | leie, leasing / kjøp av transportmidler                 |        |                                          |
| 220    | leie, leasing / kjøp av maskiner                        |        |                                          |
| 230    | vedlikehold, byggetjenester, nybygg                     |        |                                          |
| 240    | serviceavtaler, reparasjoner og vaktmestertjenester     |        |                                          |
| 250    | materialer til vedlikehold, påkostning og nybygg        |        |                                          |
| 260    | renhold- og vaskeritjenester                            |        |                                          |
| 270    | konsulenttjenester                                      |        |                                          |
| 300    | kjøp fra staten                                         |        |                                          |
| 350    | kjøp fra kommuner                                       |        |                                          |
| 370    | kjøp fra andre (private)                                |        |                                          |
| 380    | kjøp av tjenester fra særbedrifter                      |        |                                          |

## 8.2 Kobling mellom klimakost og KOSTRA

Tabell 8.2: Kobling mellom Kostra kategori og klimakost. Alt er tatt direkte fra regnskapet og feilstavelser er ikke rettet opp.

| Klimakost kategori                                                 | KOSTRA kategori                                          |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| fra fylkeskommuner                                                 | kjøp fra fylkeskommuner                                  |
| tilskudd og premie til pensjonsordning, arbeidsgiveravgiftspliktig | pensjonsinnskudd og trekkpliktige forsik                 |
| andre oppgavepliktige godtgjørelser                                | andre oppgavepliktige godtgjørelser                      |
| annonse, reklame og informasjon                                    | annonse, reklame, informasjon                            |
| avgifter, gebyrer, lisenser o.l.                                   | avgifter, gebyrer, lisenser m.v.                         |
| avskrivninger                                                      | avskrivninger                                            |
| forsikringer og utgifter til vakthold og sikring                   | forsikringer, vaktjenester                               |
| leie av lokaler og grunn                                           | husleie, leie av lokaler, grunn                          |
| inventar og utstyr                                                 | inventar og utstyr                                       |
| fra egne særbedrifter                                              | kjøp av tjenester fra særbedrifter                       |
| fra andre ( private )                                              | kjøp fra andre (private)                                 |
| fra kommuner                                                       | kjøp fra kommuner                                        |
| fra staten                                                         | kjøp fra staten                                          |
| konsulenttjenester                                                 | konsulenttjenester                                       |
| kontormateriell                                                    | kontormateriell                                          |
| kjøp, leie og leasing av maskiner                                  | leie, leasing / kjøp av maskiner                         |
| kjøp, leie og leasing av transportmidler                           | leie, leasing / kjøp av transportmidler                  |
| materialer til vedlikehold                                         | materialer til vedlikehold, påkostning og nybygg         |
| matvarer                                                           | matvarer                                                 |
| medikamenter                                                       | medikamenter                                             |
| medisinsk forbruksmaterieill                                       | medisinsk forbruksmaterieill                             |
| medisinsk utstyr                                                   | medisinsk utstyr                                         |
| opplæring og kurs                                                  | opplæring, kurs                                          |
| post, banktjenester, telefon                                       | post, banktjenester, telefon                             |
| renhold, vaskeri- og vaktmestertjenester                           | renhold- og vaskeritjenester                             |
| annet forbruksmaterieill/råvarer og tjenester                      | samlepost annet forbruksmaterieill, råvarer og tjenester |
| serviceavtaler og reparasjoner                                     | serviceavtaler, reparasjoner og vaktmestertjenester      |
| transportutgifter og drift av egne transport- midler               | transport / drift av egne transportmidle                 |
| undervisningsmaterieill                                            | undervisningsmaterieill                                  |

|                                                                              |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| utgifter og godtgjørelser for reiser, diett, bil o.l. som er oppgavepliktige | utgifter og godtgjørelser for reiser, di |
| reparasjon og vedlikehold bygninger                                          | vedlikehold, byggetjenester, nybygg      |
| grunnnerverv                                                                 | grunnnerverv                             |
| reparasjon og vedlikehold bygninger                                          | materialer til vedlikehold og nybygg     |
| fra andre ( private )                                                        | kjøp av tjenester fra andre / driftsavta |
| annet forbruksmateriell/råvarer og tjenester                                 | annet forbruksmateriell / råvarer og tje |

## 9 Referanser

- [1] Lier kommune, «Energi- og klimaplan, 2017-2020».
- [2] Greenhouse gas protocol, «global Protocol for Community-scale Greenhouse Gas Inventories, Version 1.1,» 2021.
- [3] SSB, «drivstofforbruk-og-utslipp-per-kjorte-kilometer-for-et-utvalg-av-trafikksituasjoner-og-kjoretoygrupper.2016.g-km,» 2016. [Internett]. Available: <https://www.ssb.no/318322/drivstofforbruk-og-utslipp-per-kjorte-kilometer-for-et-utvalg-av-trafikksituasjoner-og-kjoretoygrupper.2016.g-km>. [Funnet 26 08 2025].
- [4] Statens vegvesen, «Vegvesen,» [Internett]. Available: <https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/klima-miljo-og-omgivelser/utslipp-av-klimagasser/bruk-av-veglca/>. [Funnet 26 08 2025].
- [5] NVE, «Strømdeklarasjoner,» 28 04 2025. [Internett]. Available: <https://www.nve.no/energi/energisystem/energibruk/stroemdeklarasjoner/>. [Funnet 26 08 2025].
- [6] Norsk Fjernvarme, «Fjernkontrollen,» 2019. [Internett]. Available: <https://www.fjernkontrollen.no/lier-hovik/>. [Funnet 26 08 2025].
- [7] Department for Energy Security & Net Zero, «GHG Conversion Factors for Company Reporting,» London, 2024.
- [8] Norsk gjenvinning, «Volum- og vektinformasjon,» Norsk gjenvinning, [Internett]. Available: <https://www.norskgjenvinning.no/no/avfallstyper/volum-og-vektinformasjon/volum-og-vektinformasjon>. [Funnet 26 08 2025].
- [9] Asplan Viak, «Klimakost,» Asplan Viak, 2022.
- [10] SSB, «Kommunefakta Lier (Buskerud),» 2025. [Internett]. Available: <https://www.ssb.no/kommunefakta/lier>. [Funnet 28 08 2025].
- [11] R. S. Ekerholt, «Klimagassregnskap Lier kommune 2022,» Niras, 2023.