



Klimaregnskap 2020

LILLEHAMMER KOMMUNE

Innhold

1. Bakgrunn og metode	2
2. Resultater	3
2.1. Resultater hovednivå.....	3
2.2. Resultater, detaljert nivå.....	3
2.3. Utvikling over tid	7
3. Utslipp innenfor kommunens grenser	9
4. Oppsummering.....	10

Figurer

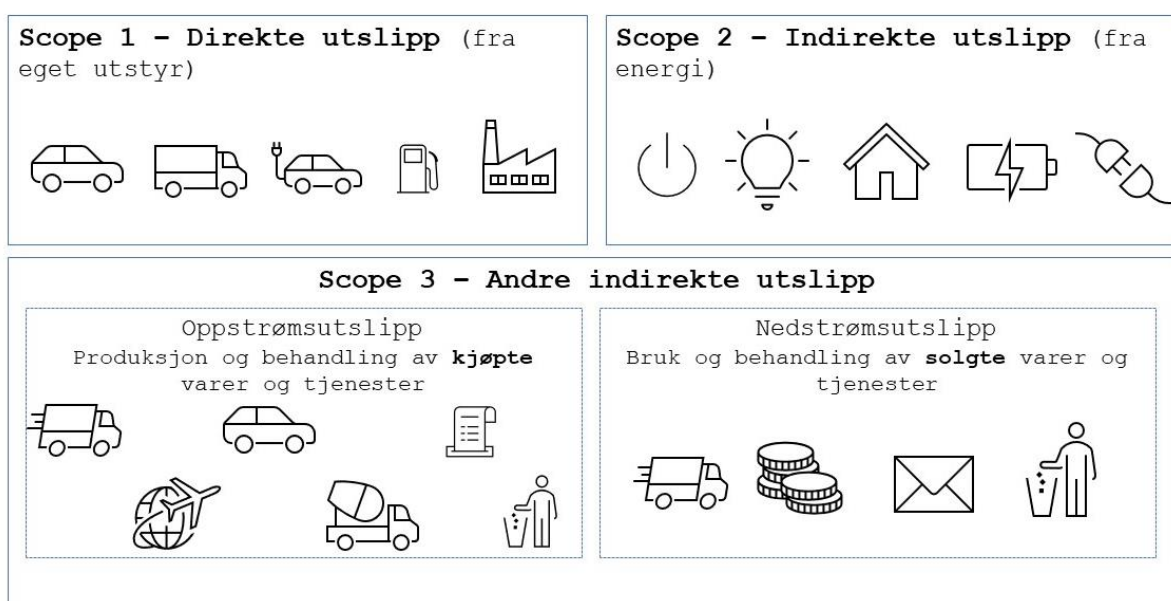
Figur 1 Inndeling i Scope ihht GOG-protokollen.....	2
Figur 2 klimafotavtrykk drift Lillehammer kommune år 2020, fordelt på hovedkategorier, tall i tonn CO ₂ e	3
Figur 3 Fordeling av klimafotavtrykk på KOSTRA-arter.....	5
Figur 4 Fordeling av klimafotavtrykk, KOSTRA-funksjoner.....	6
Figur 5, Totale utslipp tCO ₂ e fra 2001. Målbane for totale utslipp ihht mål om 40 % reduksjon fra 2013 utslipp	7
Figur 6, Utslipp tCO ₂ e etter hovedkategorier siden 2013. Tall fra 2014 mangler	8
Figur 7, Utslipp innenfor kommunens grenser, fordelt på sektor. Målt i tCO ₂ -ekvivalenter	9
Figur 8 Fordeling av hovedkategorier, klimafotavtrykk 2019, fordelt på tonn CO ₂ e og %.....	10

Tabeller

Tabell 1 klimafotavtrykk drift Lillehammer kommune år 2020, fordelt på hovedkategorier, tall i tonn CO ₂ e	3
Tabell 2 Klimafotavtrykk, Lillehammer kommune 2020, detaljert nivå, tall i tonn CO ₂ e.....	4
Tabell 3, Tonn CO ₂ e endring og prosentvis endring ift foregående år	7

1. Bakgrunn og metode

Dette notatet tar for seg klimaregnskap for Lillehammer kommune sin egen virksomhet for år 2020. Klimaregnskapet er fotavtrykksbasert. Dette kjennetegnes ved at man tar med alle klimabidrag, både direkteutslipp fra forbrenning av fyringsolje og drivstoff (scope 1), men også indirekte gjennom energibruk (scope 2), og indirekte gjennom alle andre kjøp av varer og tjenester (scope 3) (figur 1). Denne inndelingen er mye bruk, blant annet i GHG-protokollen¹. Årsaken til å også inkludere scope 3 bidrag i klimaregnskapet er at studier viser at dette utgjør omtrent 4/5-deler av klimafotavtrykket til kommunal tjenesteproduksjon, noe som åpner for nye muligheter i å redusere klimagassutslipp gjennom eksempelvis at kommunen benytter sin innkjøpsmakt til å stille miljøkrav i anskaffelser.



Figur 1 Inndeling i Scope ihht GOG-protokollen

Klimafotavtrykket av Lillehammer kommune er modellert med klimakostmodellen². Modellen benytter en kombinasjon av livsløpsanalyse (LCA) for fysiske innsatsfaktorer (i denne analysen energiforbruk) og miljøutvidet kryssløpsanalyse (EEIOA) for økonomiske innsatsfaktorer. I en miljøutvidet kryssløpsanalyse benyttes utslipp og aktivitetsdata for et standard utvalg næringslivssektorer (SN2007 /NACE rev2) for å beregne utslippene et gitt innkjøp innen hver sektor forårsaker.

Fysiske tall på energibruk og økonomiske tall på innkjøp er begge innhentet via KOSTRA-systemet til SSB³. Bruk av økonomiske innsatsfaktorer – altså hvor mye kommunene kjøper inn av matvarer, undervisningsmateriell, byggematerialer, diverse tjenester, osv. – har vist seg som en god og effektiv måte å få et godt oversiktsbilde av klimafotavtrykket. Begrensingen er at man må benytte sektor-snitt av typen «matvareproduksjon», og er ikke i stand til å skille mellom ulike produkter innen hver kategori. Til dette trengs det mer detaljerte LCA-analyser på element ut over kun energibruk. En klimakostanalyse er derfor ment som en innledende analyse av klimafotavtrykk for å identifisere fokusområder i klimahandlingen.

¹ <https://www.ghgprotocol.org/>

² <http://www.klimakost.no/>

³ <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/kostra/>

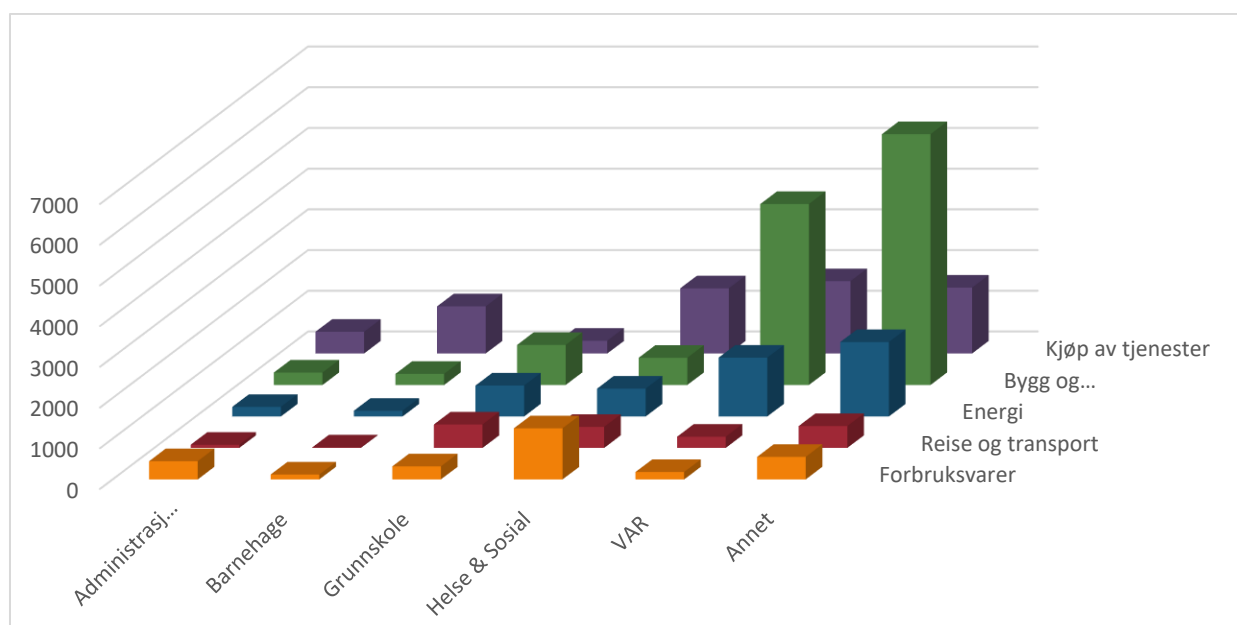
2. Resultater

2.1. Resultater hovednivå

Lillehammer kommune har som følge av sin egen virksomhet et totalt klimafotavtrykk på 29 801 tonn CO₂ ekvivalenter i 2020 (tabell 1 og figur 2).

HOVEDGRUPPER TALL I TONN CO ₂ E	ADM.	BARNE- HAGE	SKOLE	HELSE & SOSIAL	VAR	ANNET	SUM
FORBRUKSVARER	448	119	321	1255	181	554	2878
REISE OG TRANSPORT	78	14	576	517	276	537	1996
ENERGI	235	139	759	683	1445	1826	5088
BYGG OG INFRASTRUKTUR	306	273	983	669	4445	6160	12836
KJØP AV TJENESTER	533	1158	315	1601	1777	1618	7003
SUM	1599	1704	2954	4725	8124	10695	29801

Tabell 1 klimafotavtrykk drift Lillehammer kommune år 2020, fordelt på hovedkategorier, tall i tonn CO₂e



Figur 2 klimafotavtrykk drift Lillehammer kommune år 2020, fordelt på hovedkategorier, tall i tonn CO₂e

2.2. Resultater, detaljert nivå

I tabell 2 er klimafotavtrykket til Lillehammer kommune 2019 illustrert i mer detalj. Her er for eksempel hovedkategorien forbruksvarer delt inn i materiell (1280 t), matvarer (979 t), adm. tjenester (765 t) og inventar og utstyr (620 t). For energi så dominerer ikke overaskende strøm, antatt en nordiske miks på 126 g CO₂e per kWh. Hovedkategorien bygg og infrastruktur er dessverre lite videre inndelt i KOSTRA-systemet. Her er derfor kun «annen drift av bygg» skilt ut som et eget bidrag.

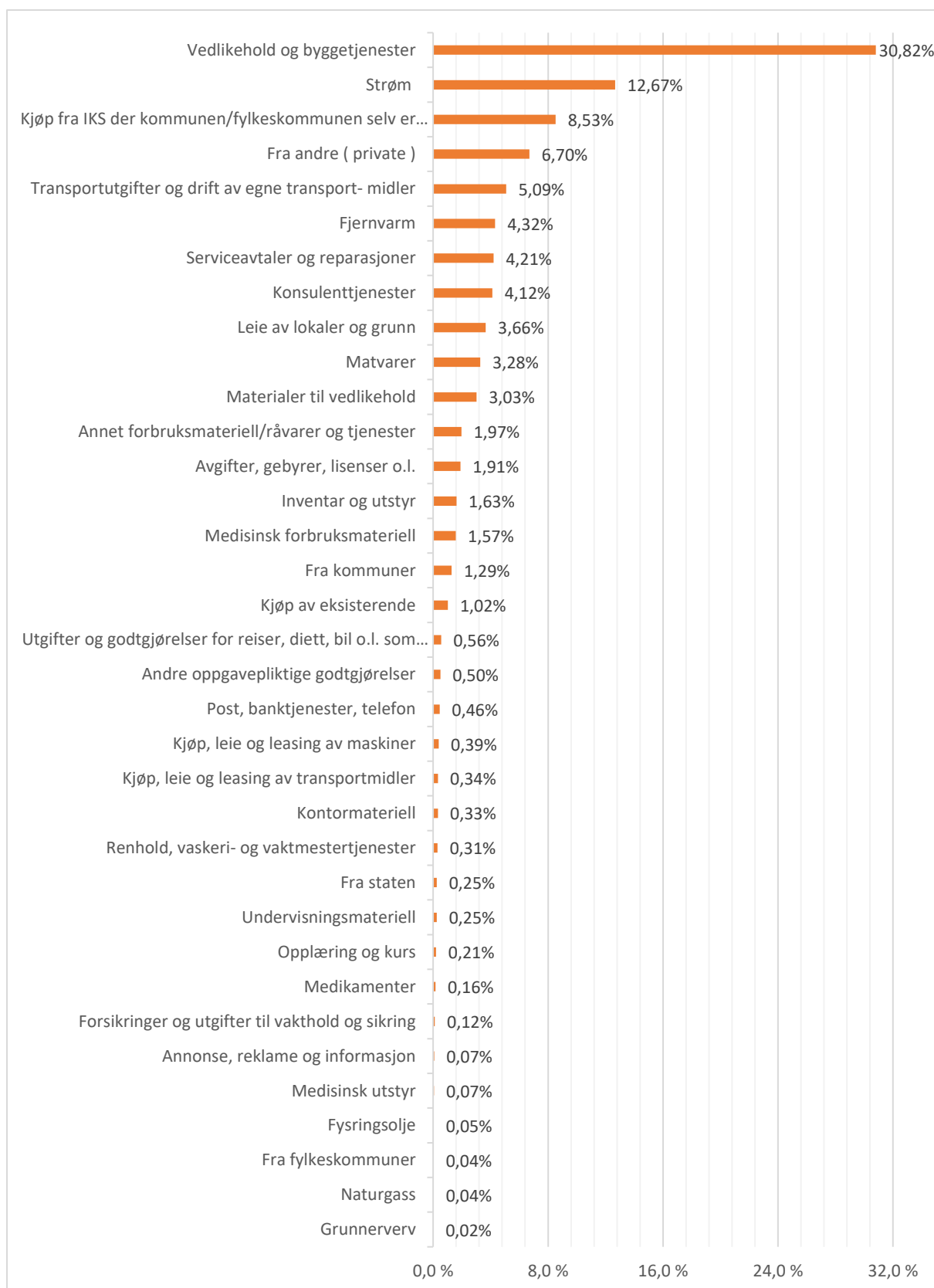
Tjenestekjøp fordeler seg på konsulenttjenester (1228 t), andre offentlige tjenester (473 t), private tjenester (1996 t) og bidrag fra interkommunale selskap (IKS) og kommunale foretak (2541 t). Innen kjøp av private tjenester er det spesielt bidraget til tjenestefunksjonen barnehage som dominerer med 1119 tonn. Dette er det totale klimafotavtrykket til alle private barnehager, som igjen består av bidrag fra mat, materiell, energi, osv, samlet i en bolk. Dette er modellert med betydelig usikkerhet, og mer nøyaktige tall vil først kunne presenteres om også de private barnehager gjennomfører klimaregnskap.

Videre ser vi mer detaljer rundt hovedkategorien «annet». Her ser vi viktige bidrag fra kultur og idrett (1470 t), samferdsel (1753) og kommunale boliger (2274 t).

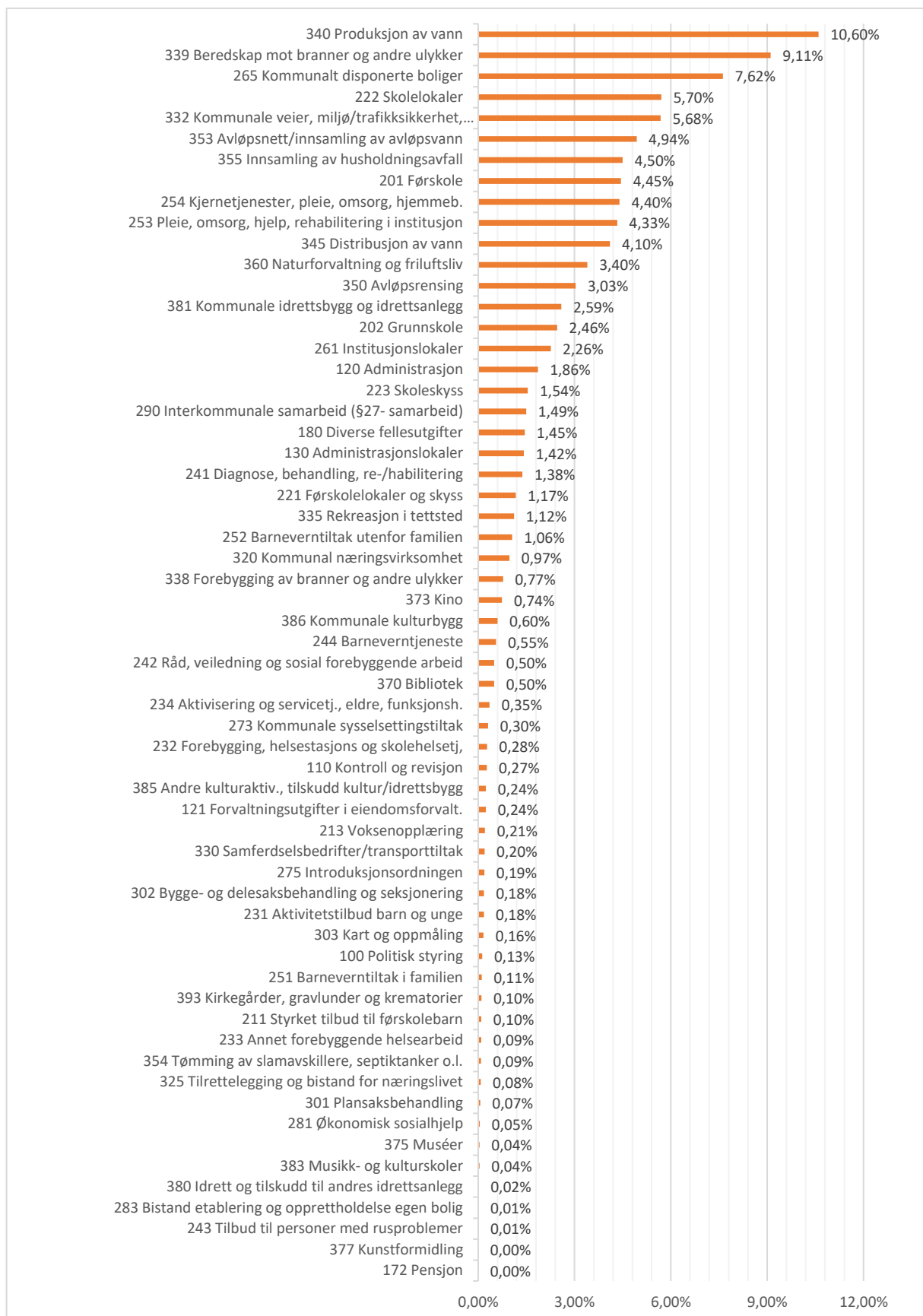
FUNKSJON	ADMINISTRASJON	BARNEHAGE	GRUNNSKOLE	KOMMUNAL HELSE	PLEIE OG OMSORG	SOSIAL	BARNEVERN	VAR	NÆRMILJØ	KULTUR	KIRKE	SAMFERDSEL	BOLIG	NÆRING	BRANN OG ULYKKE	TJENESTER	INTERKOM	SUM
MATERIELL	338	25	179	31	297	15	25	147	15	124	1	25	3	1	26	0	28	1280
MATVARER	68	77	30	3	594	40	47	8	3	92	0	1	0	3	7	0	5	979
ADMINISTRATIVE TJENE.	178	24	119	16	174	4	13	34	10	46	0	11	70	6	25	0	35	765
REISE OG GODTGJØR.	19	12	18	33	45	11	174	25	5	5	0	7	1	1	6	0	19	380
TRANSPORT	59	2	558	7	198	4	45	251	51	90	20	192	6	0	127	0	7	1617
ENERGI/STRØM	119	100	522	10	277	46	6	1431	21	445	0	301	440	26	31	0	0	3776
FJERNVARME	115	40	238	39	304	2	0	0	0	212	0	1	275	33	28	0	0	1287
FYRINGSOLJE	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
NATURGASS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	11
BIOENERGI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVENTAR OG UTSTYR	42	17	112	10	181	4	8	26	46	66	8	41	4	0	24	0	30	620
BYGG OG INFRASTRUKTUR	206	234	790	62	184	50	79	3928	1162	283	0	473	1212	201	1608	0	112	10586
ANNEN DRIFT AV BYGG	100	38	194	9	266	6	13	516	47	89	1	653	237	21	16	0	43	2250
KONSULENTTJENESTER	146	8	44	49	240	24	78	365	107	17	0	33	13	5	23	0	76	1228
KJØP FRA ANDRE, OFF.	129	7	103	10	110	0	24	27	0	0	0	0	0	0	7	0	56	473
KJØP FRA ANDRE, PRIVATE	0	1119	49	242	512	1	0	9	0	0	0	15	0	15	0	0	34	1996
KJØP FRA ANDRE, IKS, KF	81	0	0	0	0	104	0	1341	0	0	0	0	0	0	1015	0	0	2541
SUM	1599	1704	2954	521	3380	312	512	8124	1467	1470	30	1753	2274	313	2944	0	445	29801

Tabell 2 Klimafotavtrykk, Lillehammer kommune 2020, detaljert nivå, tall i tonn CO₂e

I figur 3 og 4 er klimafotavtrykket illustrert i ytterligere detalj, nærmere bestemt spesifikke arter (figur 3) og funksjoner (figur 4) i KOSTRA. Det desidert største bidraget innen kostra-arter kommer fra vedlikehold og byggetjenester. Denne arten tilsvarer bygg og infrastruktur-kategorien i tabell 2. Innen kostra-funksjoner er det «produksjon av vann» og «beredskap mot branner og andre ulykker» som står for det største bidraget, til sammen 20 %. Dette kommer av investering i nytt vannverk og ny brannstasjon.



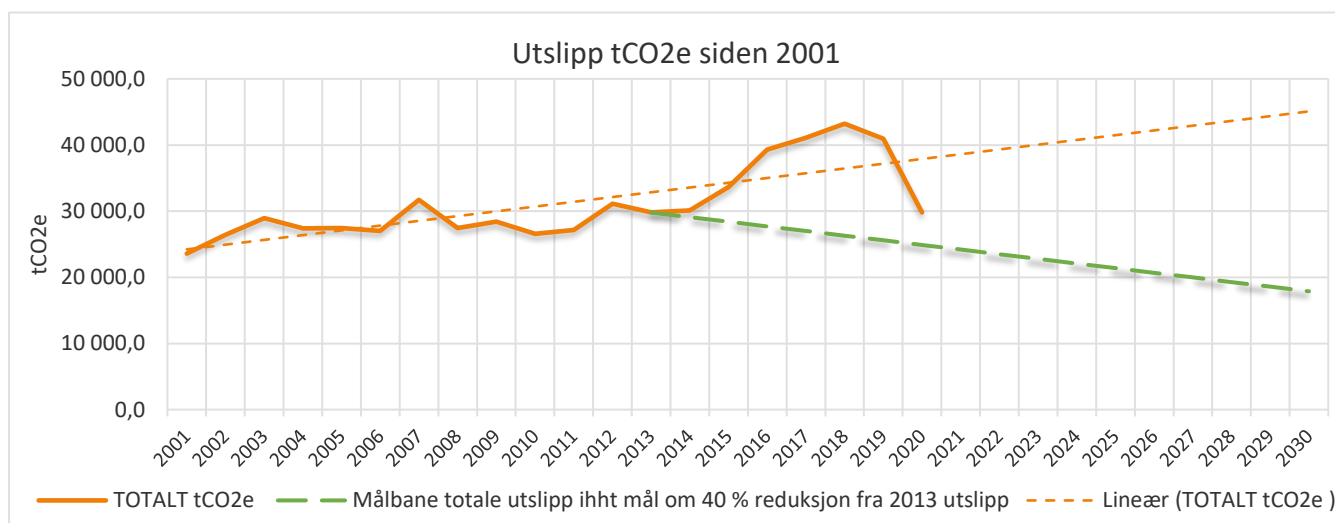
Figur 3 Fordeling av klimafotavtrykk på KOSTRA-arter



Figur 4 Fordeling av klimafotavtrykk, KOSTRA-funksjoner

2.3.Utvikling over tid

Klimafotavtrykket til Lillehammer kommune har utviklet seg markant i perioden 2001 til 2020 (figur 5). Spesielt i perioden 2010 til 2018 ser vi en betydelig økning, hovedsakelig forårsaket av høy byggeaktivitet. Den sterke nedgangen i totale utslipp tCO₂e som vi ser i 2020 skyldes ikke effektive tiltak for å kutte i utslipp, men kan ses i sammenheng med nedstengning av samfunnet og redusert aktivitet som følge av Covid-19. i Figur 5 er det tegnet inn en lineær graflinje som viser utviklingen for kommunens totale utslipp tCO₂e fra 2001. Målbanen for en jevn utslippsreduksjon, for å nå vedtatt mål om at kommunen i 2030 skal ha redusert sine utslipp med 40 % i forhold til 2013 utslippet, er tegnet inn med grønn stiplet linje.

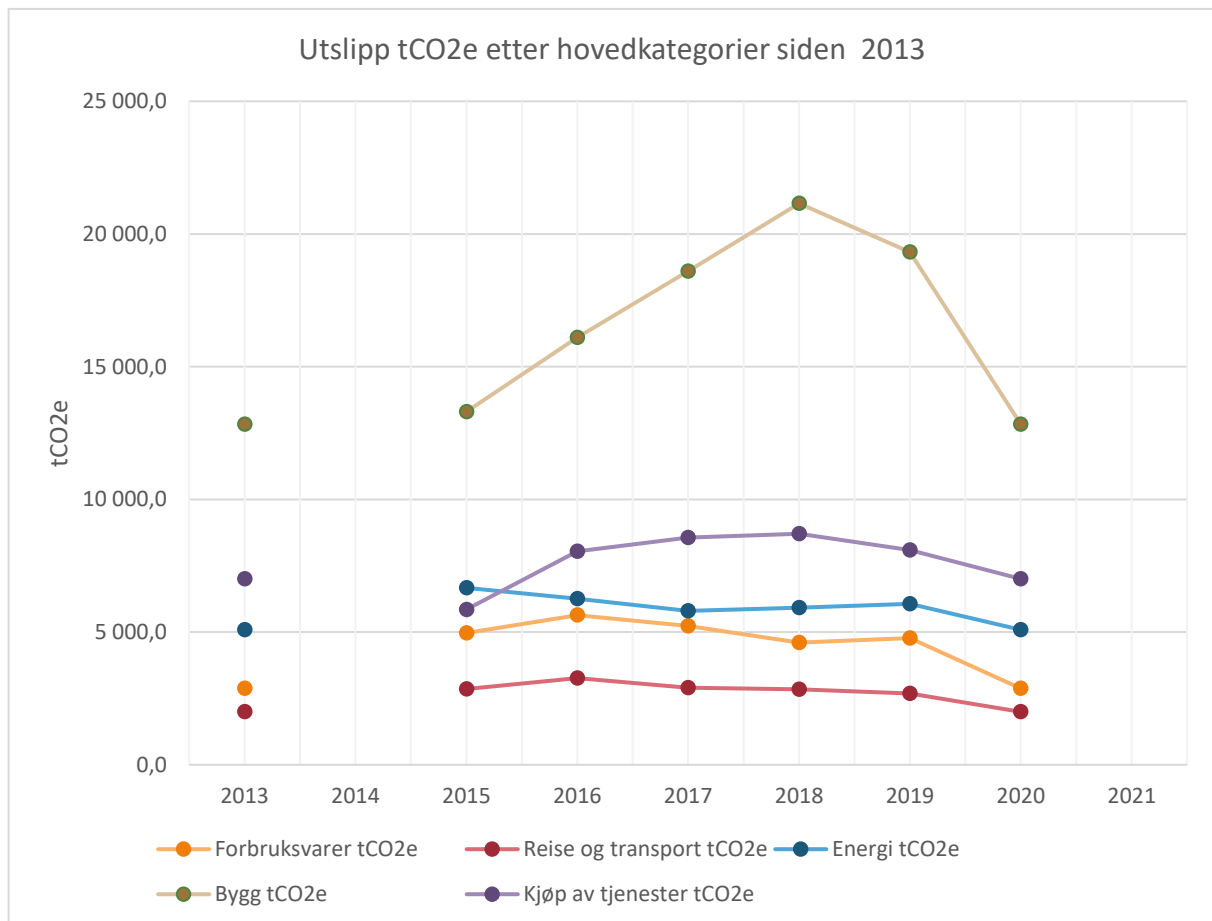


Figur 5, Totale utslipp tCO₂e fra 2001. Målbane for totale utslipp ihht mål om 40 % reduksjon fra 2013 utslipp

År	TOTALT tCO ₂ e	Endring ift foregående år	Prosentvis endring ift foregående år
2001	23 593		
2002	26 429	2 836	12,0 %
2003	28 946	2 517	9,5 %
2004	27 376	-1 570	-5,4 %
2005	27 435	59	0,2 %
2006	27 010	-425	-1,5 %
2007	31 705	4 695	17,4 %
2008	27 465	-4 240	-13,4 %
2009	28 401	936	3,4 %
2010	26 579	-1 822	-6,4 %
2011	27 162	583	2,2 %
2012	31 119	3 957	14,6 %
2013	29 801	-1 318	-4,2 %
2014	30 133	332	1,1 %
2015	33 637	3 504	11,6 %
2016	39 319	5 682	16,9 %
2017	41 084	1 765	4,5 %
2018	43 223	2 139	5,2 %
2019	40 948	-2 275	-5,3 %
2020	29 801	-11 147	-27,2 %

Tabell 3, Tonn CO₂e endring og prosentvis endring ift foregående år

Som vi ser varierer utviklingen av klimafotavtrykket til de andre hovedkategoriene mindre (figur 6). Og vi ser en nedgang i utslipp fra kategori; reise og transport, energi og forbruksmateriell. Klimafotavtrykket av tjenestekjøp har imidlertid økt fra 2013, men vi ser en viss nedgang fra 2018 til 2019 og 2020. I forhold til bygg og investeringer er det viktig å være klar over at byggeaktivitet i flere tilfeller kan være positivt miljø og klimamessig. Nye energieffektive kommunale bygg, bedre renseteknologier, mer kollektivtrafikk, kan alle være eksempler på positive klima og miljøtiltak over tid. I det året eller årene investeringen og utbyggingen gjøres vil det allikevel merkes i form av klimagassutslipp tilknyttet innsatsfaktorer og gjennomføring.

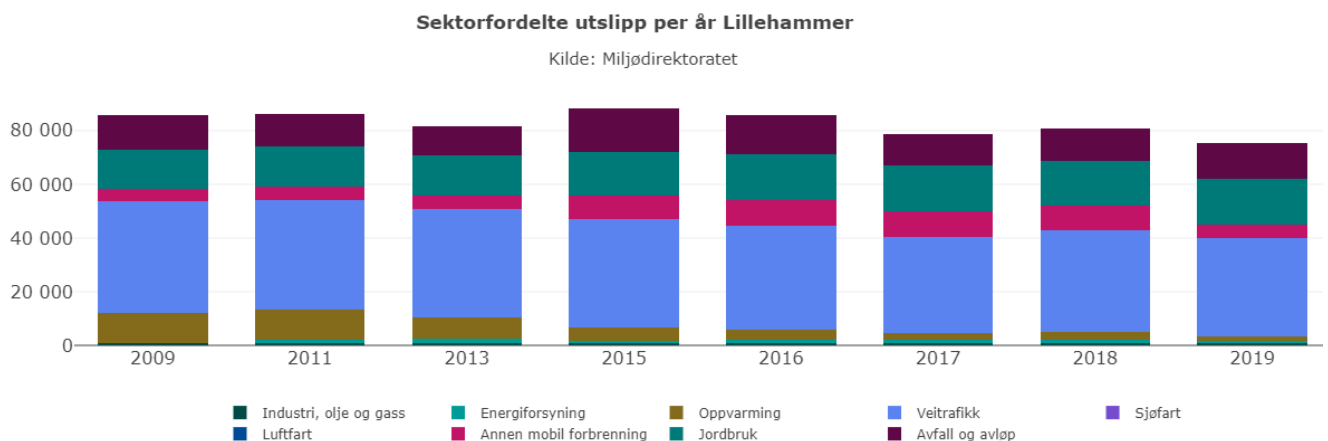


Figur 6, Utslipp tCO2e etter hovedkategorier siden 2013. Tall fra 2014 mangler

3. Utslipp innenfor kommunens grenser

Miljødirektoratets klimaregnskap for Lillehammer kommune omfatter de direkte, fysiske utslippene som skjer innenfor kommunens geografiske grense (figur 7). Dette betyr at klimagassutslippene fra eksosrøret til en dieselbil vil være inkludert under sektor veitrafikk, men kun utslippene som skjer mens bilen kjører innenfor kommunens geografiske grense. Tallene i Miljødirektoratets klimaregnskap kan dermed ikke sammenlignes direkte med klimaregnskapet for Lillehammer kommune som virksomhet, som tar med alle klimabidrag, både direkteutslipp fra forbrenning av fyringsolje og drivstoff (scope 1), men også indirekte gjennom energibruk (scope 2), og indirekte gjennom alle andre kjøp av varer og tjenester (scope 3).

Miljødirektoratets regnskap for 2020 er ikke klare før på nyåret i 2022, dermed vises kun utslippstall fram til 2019.



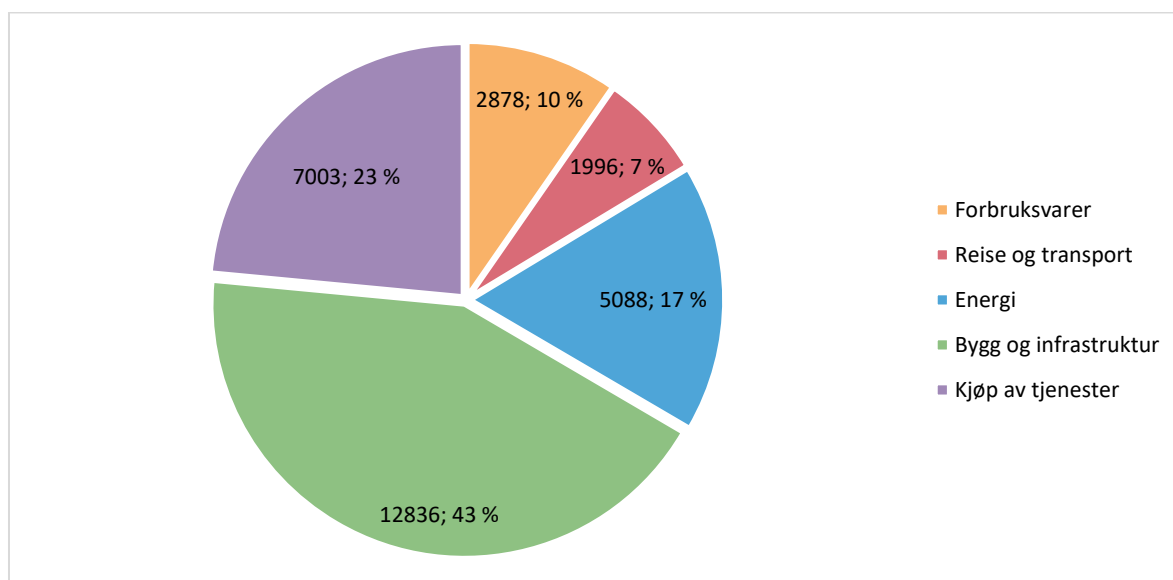
Figur 7, Utslipp innenfor kommunens grenser, fordelt på sektor. Målt i tCO₂-ekvivalenter

Klimagassene CO₂, metan (CH₄) og lystgass (N₂O) er inkludert i Miljødirektoratets regnskap. Utslippstallene vises med enhet CO₂-ekvivalent, som er en måleenhet som brukes for å kunne sammenligne oppvarmingseffekten ulike klimagasser har på atmosfæren og for å tydeliggjøre hvilke utslipp som bidrar mest til global oppvarming.

4. Oppsummering

Lillehammer kommune har i 2020 et totalt klimafotavtrykk fra egen virksomhet på 29 801 tonn CO₂-ekvivalenter. Dette er en sterk nedgang på 27 % fra 2019. Nedgangen kan ikke forklares med effektive tiltak for å kutte i utslipp, men kan ses i sammenheng med nedstengning av samfunnet og redusert aktivitet som følge av Covid-19. I perioden 2010 til 2018 har kommunen økt sitt samlede klimafotavtrykk markant, drevet av økte investeringer. Klimafotavtrykket til drift, eksklusiv investeringer har hatt en positiv utvikling de fire siste årene.

Ser vi på hovedkategoriene (figur 7) ser vi at bygg og infrastruktur dominerer med over 40 % av kommunens klimafotavtrykk. Dette viser at kommunen fortsatt er inne i en periode med mye investeringer. For 2020 gjelder dette i hovedsak etablering av ny brannstasjon og nytt vannverk. Andre hovedkategorier er kjøp av tjenester størst med 23 %, energi 17 %, forbruksvarer 10 %, og reise og transport 7 %.



Figur 8 Fordeling av hovedkategorier, klimafotavtrykk 2019, fordelt på tonn CO₂e og %