



KARMØY
KOMMUNE

Klimaregnskap Karmøy kommune 2019

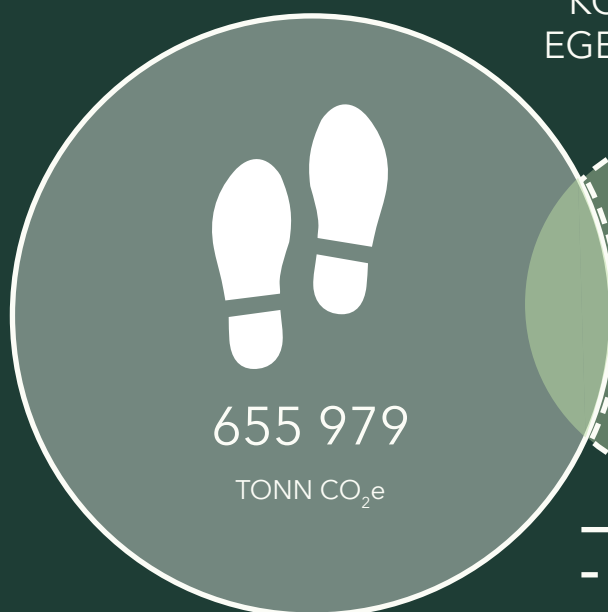
Denne rapporten tar for seg klimaregnskap for både Karmøy kommune sin egen virksomhet og det geografiske området for hele kommunen for år 2019.

Utarbeidet av Hogne Nersund Larsen, Émilie Chartrand og Jill Saunders

29. juni 2021

GEOGRAFISK OMRÅDE
FOR HELE KOMMUNEN

(SCOPE 1)



KOMMUNEN SIN
EGEN VIRKSOMHET

(SCOPE 1-2-3)



— DIREKTE UTSLIPP (SCOPE 1)

- - - INDIREKTE UTSLIPP (SCOPE 2-3)

KLIMAREGNSKAP
KARMØY KOMMUNE 2019

Innhold

1	Introduksjon	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Introduksjon av klimafotavtrykk	5
1.3	Metode	6
1.3.1	<i>Klimaregnskap for kommunens egen virksomhet</i>	6
1.3.2	<i>Klimaregnskap for geografiske utslipp i kommunen</i>	6
1.4	Om Karmøy kommune	7
1.5	Klimaarbeid i kommunen	7
2	Resultater	8
2.1	Klimaregnskap for kommunens egen virksomhet	8
2.1.1	<i>Resultater, hovednivå</i>	8
2.1.2	<i>Resultater, detaljert nivå</i>	10
2.1.3	<i>Utvikling over tid</i>	12
2.2	Klimaregnskap for geografiske utslipp i kommunen	13
2.2.1	<i>Resultater, hovednivå</i>	13
2.2.2	<i>Utvikling over tid</i>	14
3	Oppsummering	15
3.1	Klimaregnskap for kommunens egen virksomhet	15
3.2	Klimaregnskap for geografiske utslipp i kommunen	17

Figurer

Figur 1: Inndeling i scope i følge GHG-protokollen	5
Figur 2: Foto: Karmøy kommune	6
Figur 3: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, fordelt per innbygger, tall i kg CO ₂ e (gjennomsnitt)	7
Figur 4: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, fordelt på hovedkategorier, tall i tonn CO ₂ e	8
Figur 5: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, detaljert nivå, tall i tonn CO ₂ e	10
Figur 6: Utvikling i klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2001 til 2019, tall i tonn CO ₂ e	11
Figur 7: Geografiske klimagassutslipp år 2019, fordelt per innbygger, tall i kg CO ₂ e (gjennomsnitt)	12
Figur 8: Utvikling i geografiske klimagassutslipp, år 2009 til 2019, tall i tonn CO ₂ e	13
Figur 9: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, fordelt på KOSTRA-funksjoner	14
Figur 10: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, fordelt på KOSTRA-innkjøpsarter	15
Figur 11: Geografiske klimagassutslipp, år 2019, fordelt på sektor	16
Figur 12: Geografiske klimagassutslipp, år 2019, fordelt på utslippskilde	17

Tabeller

Tabell 1: Klimafotavtrykk år 2019, fordelt på hovedkategorier, tall i tonn CO ₂ e	8
Tabell 2: Klimafotavtrykk år 2019, detaljert nivå, tall i tonn CO ₂ e	9
Tabell 3: Utvikling i klimafotavtrykk, år 2001 til 2019, tall i tonn CO ₂ e	11
Tabell 4: Utvikling i geografiske klimagassutslipp, år 2009 til 2019, tall i tonn CO ₂ e	13

1 Introduksjon

1.1 BAKGRUNN

Klimagassutslipp fra menneskelig aktivitet er – med svært høy sannsynlighet – hovedårsaken til den observerte temperaturøkningen fra 1951 til i dag. Dette ble slått fast av FNs klimapanel sin siste rapport fra 2014. Regjeringa mener at den globale oppvarmingen er vår tids kanskje største utfordring. Et første naturlige steg i å iverksette effektiv klimahandling er å måle klimagass-utslippene i et såkalt klimagassregnskap. Dette er også motivasjonen i dette dokumentet, hvor et klimagassregnskap for Karmøy kommune er utarbeidet.

Globalt sett er en gjennomsnittsperson ansvarlig for omtrent 7 tonn CO₂-ekvivalenter (CO₂e). Fotavtrykket til en gjennomsnittlig nordmann er mer enn 50 % høyere; 11 tonn CO₂e, og fordeler seg på omtrent 7 tonn CO₂e fra privat forbruk og nær 4 tonn CO₂e fra offentlig forbruk¹. Offentlig forbruk fordeler seg på kommunal, fylkeskommunal og statlig virksomhet, der dette notat dekker det førstnevnte; kommunal virksomhet.

Norske kommuner og fylkeskommuner har en forholdsvis lang historie med å jobbe med lokal klimahandling, initiert helt tilbake til Lokal Agenda fra Rio-konferansen i 1992. Også klimaregnskap ble utviklet med bruk av kommunefordelte data fra SSB tilbake til 1991. Imidlertid var det begrensinger som gjorde at statistikken i 2012 ble nedlagt. Denne er nå startet opp igjen, med forbedringer på visse områder.

1.2 INTRODUKSJON AV KLIMAFOTAVTRYKK

Asplan Viak sin gruppe på energi og miljø i Trondheim, tidligere MiSA – miljøsystemanalyse, så på 2000-tallet behov for forbedret statistikk på klimagassutslipp for kommuner. To behov ble klare; kommuner ønsket en bedre oversikt over egen virksomhet og de ønsker i større grad å inkludere fotavtrykksberegninger, sistnevnte et resultat av mer fokus på miljøkrav i anskaffelser. På bakgrunn av dette ble modellen i Klimakost utviklet.

I utgangspunktet ble Klimakost utviklet som en modell for å beregne komplette klimaregnskap for kommunens egen virksomhet, men har nå også blitt benyttet til å beregne klimafotavtrykk av kommunes innbyggere.

I Figur 1 skisserer vi denne utviklingen fra å kun se på direkte utslipp innen en kommune (geografisk perspektiv) gjennom bruk av data fra Miljødirektoratet, til å vurdere også klimafotavtrykk av både egen virksomhet, og også samfunnet totalt, med bruk av klimakostmodellen.

Fokus i denne rapporten er klimafotavtrykket av både egen virksomhet og geografiske utslipp i kommunene. Flere moment kan trekkes frem om hvorfor dette er viktig:

- Viktig å «feie for egen dør» og vise at kommuner tar ansvar for egen virksomhet. Synlighet ut mot befolkning er viktig.
- Stor grad av påvirkningspotensial. Det er i hovedsak lettere å gjennomføre tiltak på egen virksomhet enn det er å påvirke næringsliv og privat forbruk.
- Kommuner har en viktig rolle som innkjøper og kan gjennom dette påvirke teknologi-utvikling gjennom å stille miljøkrav i anskaffelser.

Dette notat er kun en innledende beskrivelse av analysen, med utvalgte resultat. Klimaregnskap for alle kommuner er lagt på klimakostportalen, som ligger på www.klimakost.no. Her kan man se på klimaregnskapet på ulike måter:

- Inndelinger i bidrag og tjenester på to ulike detaljgrader.
- Krysskoblinger mellom bidrag og tjenesteområde.
- Tidsserier 2001-2019 (bør benyttes med forsiktighet da det er noe feil i eldre data).
- Sammenligninger av kommune, fylke og nasjonale klimaregnskap.

Analysen er ment som et kunnskapsgrunnlag. Altså som et grunnlag for at kommuner skal kunne begynne med sitt klimaarbeid.

En oversikt av geografisk basert klimafotavtrykk for hele kommunen er også inkludert i dette notatet.

¹ Forbruksbasert klimaregnskap for Norge, K. Steen-Olsen, C. Solli og H. Nersund Larsen, Framtiden i våre hender, 13.01.2021.

1.3 METODE

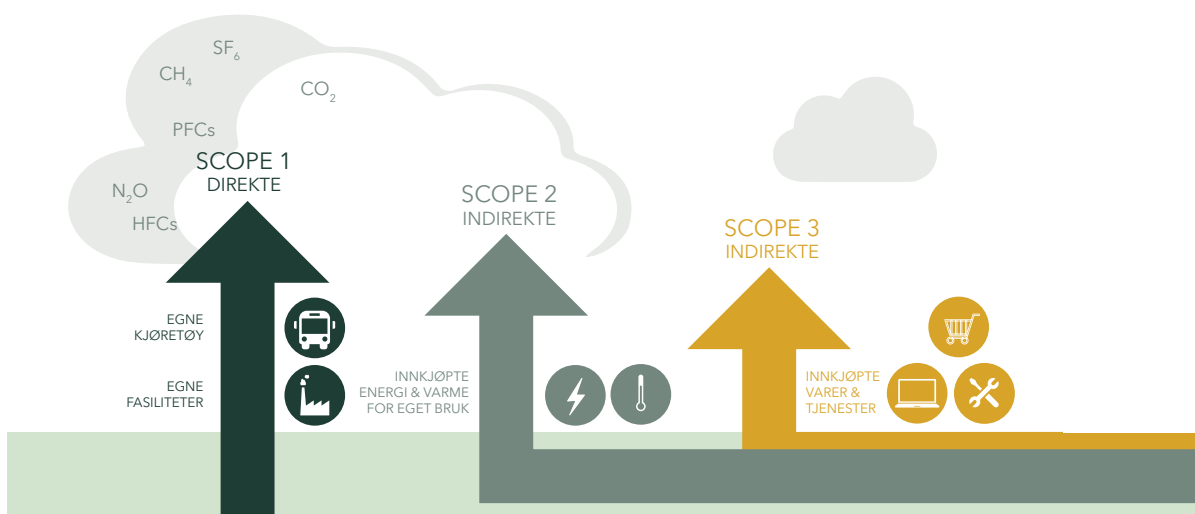
1.3.1 Klimaregnskap for kommunens egen virksomhet

Klimafotavtrykket til kommunen er modellert med klimakostmodellen¹. 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 SSB². 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 sektorsnitt 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.

1.3.2 Klimaregnskap for geografiske utslipp i kommunen

Det geografisk baserte klimaregnskapet for Karmøy er beregnet av Miljødirektoratet. Utfyllende informasjon om beregninger og usikkerheter er publisert av Miljødirektoratet³ og oppsummert her.

De kommunefordelte utslippstallene som er beregnet omfatter utslippene som skjer innenfor kommunens grenser. Det er også bare de direkte utslippene som skjer i kommunen som er inkludert i statistikken (scope 1 i Figur 1). Indirekte utslipp som kommunen eller kommunens innbyggere er årsak til gjennom sitt forbruk, som utslipp fra produksjon og transport av varer og tjenester utenfor kommunens grenser, er ikke inkludert i regnskapet for kommunen. Klimagassregnskapet for kommuner er fordelt på 35 utslippskilder som vist i Vedlegg 3.

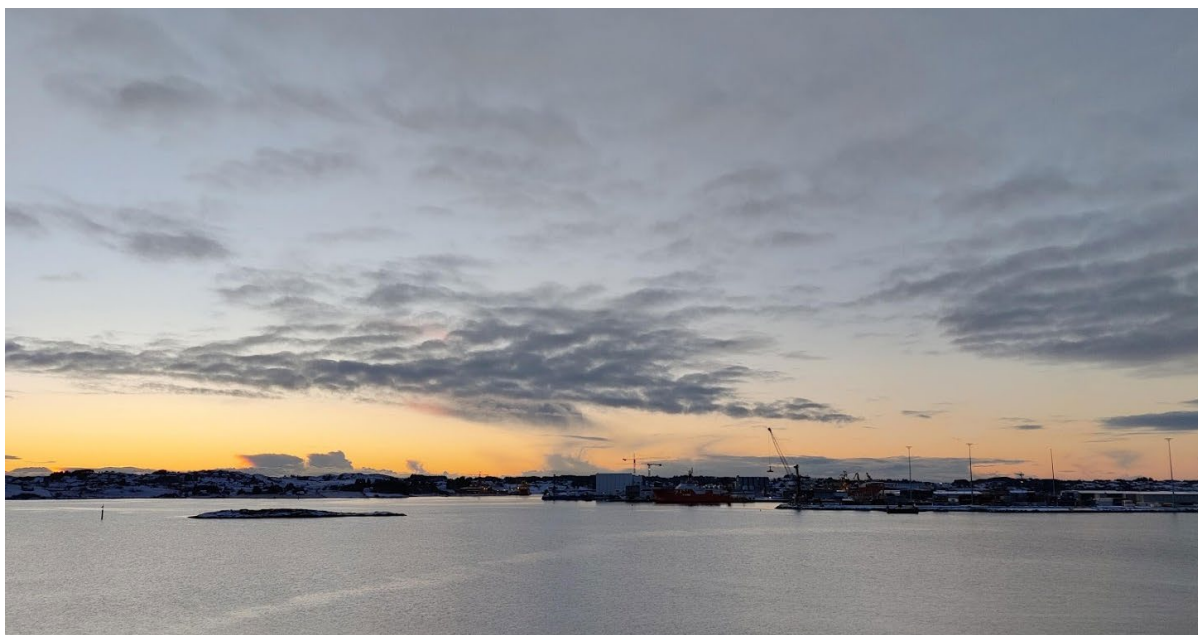


Figur 1: Inndeling i scope i følge GHG-protokollen

1 <http://www.klimakost.no/>

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

3 https://www.miljodirektoratet.no/contentassets/684ed944b61948e8adbef6f3f5b699f7/metodenotat_klimagasstatistikk-for-kommuner.pdf#page=15



Figur 2: Foto: Karmøy kommune

1.4 OM KARMØY KOMMUNE

Karmøy kommune er den største kommunen i Nord-Rogaland (som i mange sammenhenger omtales som Haugalandet), et integrert bo- og arbeidsmarked med 42 392 innbyggere (SSB, 2021), der Haugesund er regionsenteret. Det betyr at de fleste tilbud finnes innenfor egen kommune eller i kort reiseavstand, så som flyplass, høgskole, sykehus, store og varierte arbeidsplasser og et omfattende kulturtilbud.

Næringslivet er tradisjonelt knyttet til jordbruk og fiske. Karmøy er og har vært en av de store fiskerikommunene i Norge. Husøy Trafikkhavn er en av de største i Vest-Norge. Likevel er det industri- og servicenæringene som betyr mest for sysselsettingen i dag. Norsk Hydro, Karmøy Fabrikker er blant landets største produsenter av aluminium. Ellers har kommunen en betydelig mekanisk industri, særlig rettet mot maritim virksomhet og oljevirkosomheten. Karmøy har landets eneste gassdistribusjonsselskap med lavtrykksnett for naturgass. Den er i ferd med å erstatte tungolje som energibærer i industrien. Når det gjelder gasstrømmen i de store rørgatesystemene i Nordsjøen mot Kontinentet, så styres dette fra Statoils kontrollsenters på Karmøy, via avanserte satellitter og datamaskiner¹.

1.5 KLIMAARBEID I KOMMUNEN

I Karmøy kommune sin kommunedelplan for energi og klima 2017-2020², har kommunen som hovedmål å:

- redusere årlig klimagassutslipp og energiforbruk i egen organisasjon og stimulere til at tilsvarende utvikling i skjer i kommunesamfunnet;
- være forberedt på og tilpasses klimaendringene.

Egne delmål innenfor fire tema- og sektorområder er videre konkretisert:

- Arealforvaltning og transport: fortette eksisterende områder og redusere utbyggingen og; arbeide for en nullvekst i personbiltransporten;
- Bygg, anlegg og eiendom: energieffektivisere og utvikle miljøvennlige energiløsninger;
- Vann, avløp og renovasjon: utvikle miljøvennlige løsninger for infrastrukturen og; redusere avfallsmengden og øke graden av materialgjenvinning;
- Kommunale anskaffelser og administrasjon: øke fokus på miljø og; styrke kompetansen innenfor klima og energi.

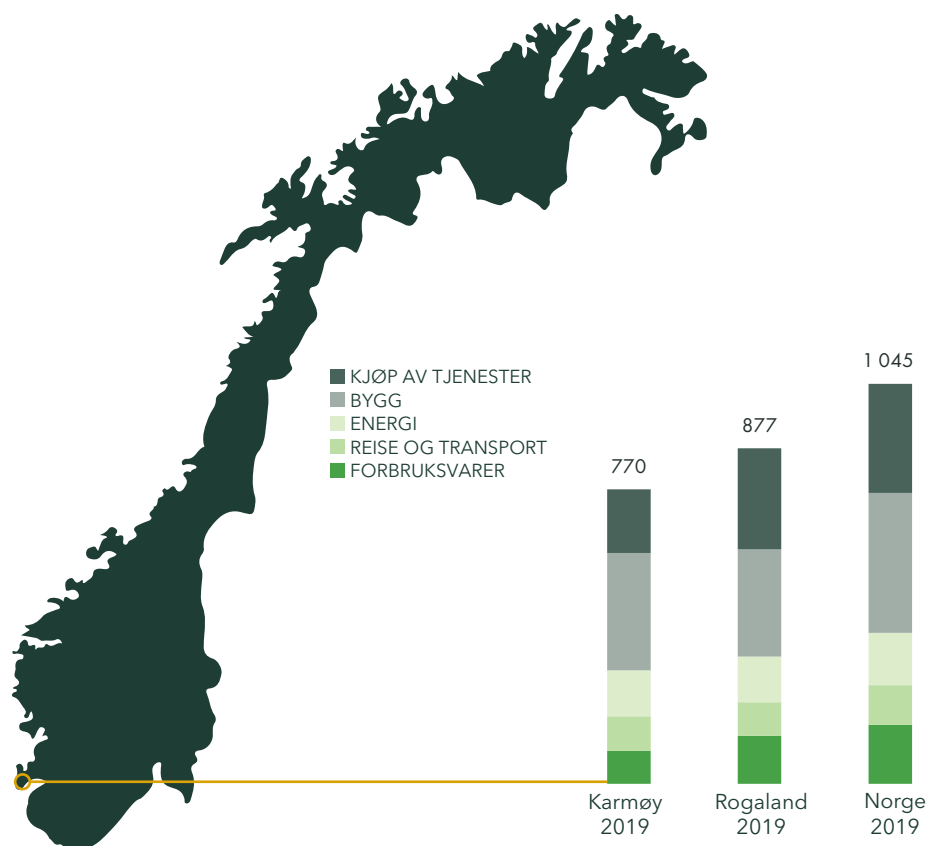
Basert på kommune sin planstrategi 2020-2023³, bør klima- og energiplanen fra 2017 revideres.

1 Fakta om Karmøy, Karmøy kommune: <https://www.karmoy.kommune.no/omabout-karmoy/om-karmoy/>
2 Kommunedelplan for klima og energi 2017-2020, Vedtatt i kommunestyret 23.10.2017, Karmøy kommune
3 Kommunal planstrategi 2020-2023, kommunestyret 02.06.2020, Karmøy kommune

2 Resultater

2.1 KLIMAREGNSKAP FOR KOMMUNENS EGEN VIRKSOMHET

2.1.1 Resultater, hovednivå



Figur 3: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, fordelt per innbygger, tall i kg CO₂e (gjennomsnitt)

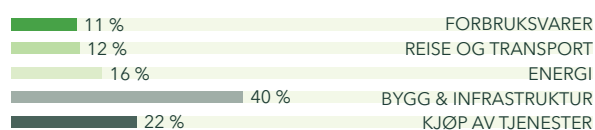
Karmøy kommune har som følge av sin egen virksomhet i 2019 et totalt klimafotavtrykk på 32 452 tonn CO₂ ekvivalenter. Per innbygger utgjør dette et klimafotavtrykk på 770 kg CO₂ ekvivalenter, noe som er lavere enn gjennomsnitt for fylke (877 kg CO₂e) og landsgjennomsnitt (1 045 kg CO₂e), som illustrert i Figur 3.

I Tabell 1 og Figur 4 er klimafotavtrykket på hovedkategorinivå for Karmøy kommune illustrert. Fra dette kan man finne områder som man må se nærmere på.

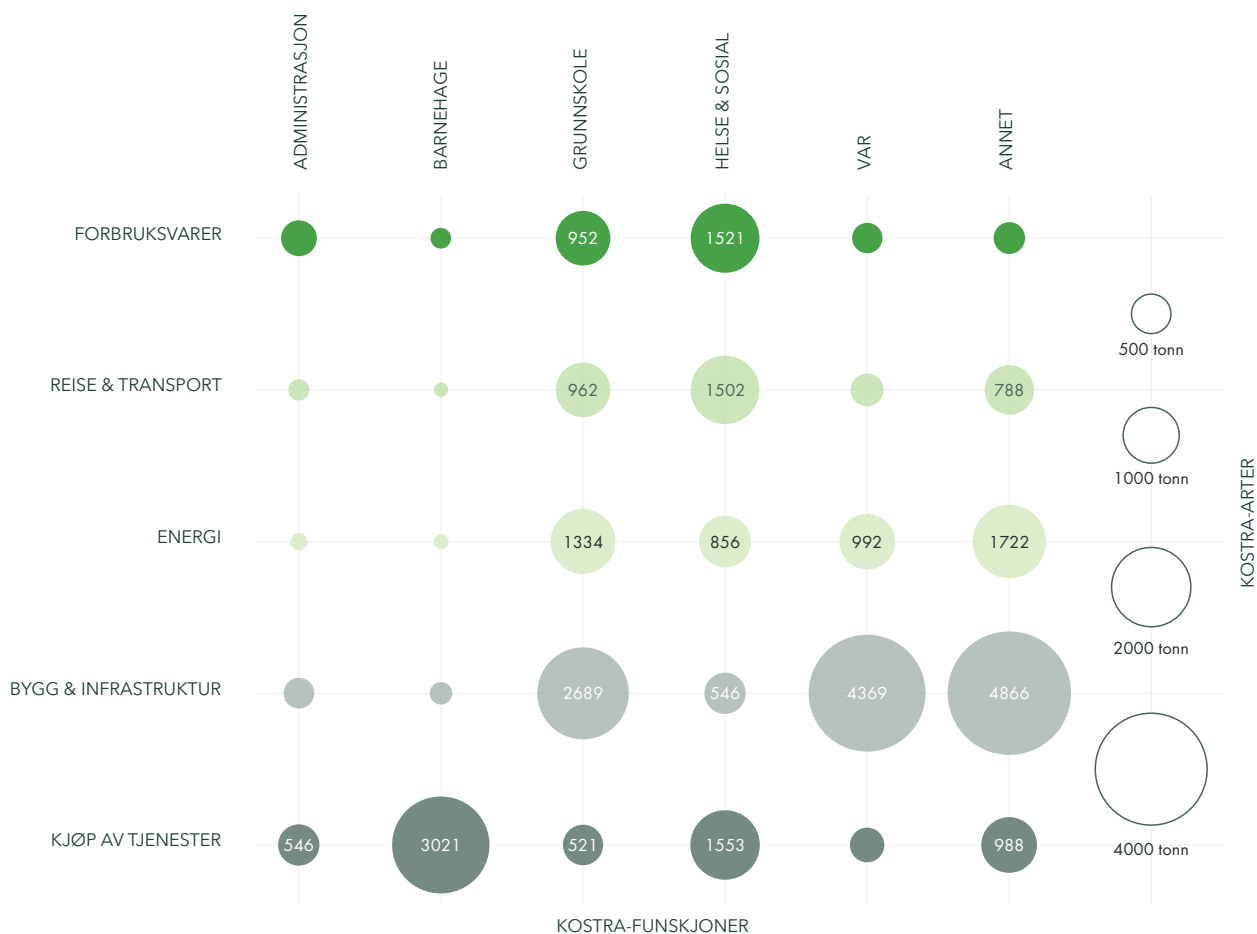
Bygg og infrastruktur har det høyeste bidraget med 12 934 tonn. Kjøp av tjenester har også et betydelig bidrag på 7 009 tonn. Dette er både private og offentlig tjenester, der private barnehager og konsulenttjenester er eksempler på det førstnevnte, og aktivitet til IKS'er er eksempel på sistnevnte. Energi etterfølger med 5 069 tonn. Andre bidrag på hovedkategorinivå ligger relativt jevnt fordelt med 3 806 tonn på reise og transport og 3 633 tonn på forbruksvarer.

Fordelt på tjenesteområder har samlekategori «annet», som inkluderer andre tjenester, det høyeste bidraget på over 8 683 tonn CO₂e. Denne kategorien har viktige bidrag fra kommunale boliger, samferdsel, kultur, og brann og ulykke. Grunnskole etterfølger med 6 457 tonn. Vann, avløp og renovasjon (VAR) har et bidrag på 6 382 tonn. Helse og sosial har et bidrag på 5 978 tonn, barnehage på 3 457 tonn og administrasjon på 1 495 tonn.

HOVEDGRUPPER	ADMINISTRASJON	BARNEHAGE	GRUNNSKOLE	HELSE & SOSIAL	VAR	ANNET	SUM
FORBRUKSVARER	411	135	952	1 521	295	319	3 633
REISE OG TRANSPORT	143	67	962	1 502	345	788	3 806
ENERGI	92	73	1 334	856	992	1 722	5 069
BYGG & INFRASTRUKTUR	303	161	2 689	546	4 369	4 866	12 934
KJØP AV TJENESTER	546	3 021	521	1 553	381	988	7 009
SUM	1 495	3 457	6 457	5 978	6 382	8 683	32 452



Tabell 1: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, fordelt på hovedkategori, tall i tonn CO₂e



Figur 4: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, fordelt på hovedkategori, tall i tonn CO₂e

2.1.2 Resultater, detaljert nivå

I Tabell 2 og Figur 5 er klimafotavtrykket til Karmøy kommune fra 2019 illustrert i mer detalj. Her er for eksempel hovedkategorien forbruksvarer delt inn i materiell (1 525 tonn), matvarer (945 tonn), adm. tjenester (854 tonn) og inventar og utstyr (1 164 tonn). For energi dominerer ikke overraskende strøm, beregnet med nordisk el-miks på 126 g CO₂e/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. Dette inkluderer også bidrag fra annen infrastruktur som innen VA og vei. Selv om det er spesielt høye bidrag innen hovedkategorien bygg, det er viktig å være klar over at slike investeringer, over et livsløp, kan være positivt for både klima og miljø.

Ved f.eks. bygging av nye kommunale bygg med lav energibruk, og investeringer i VA-nett som bedrer kvaliteten på tjenesten. I klimakost

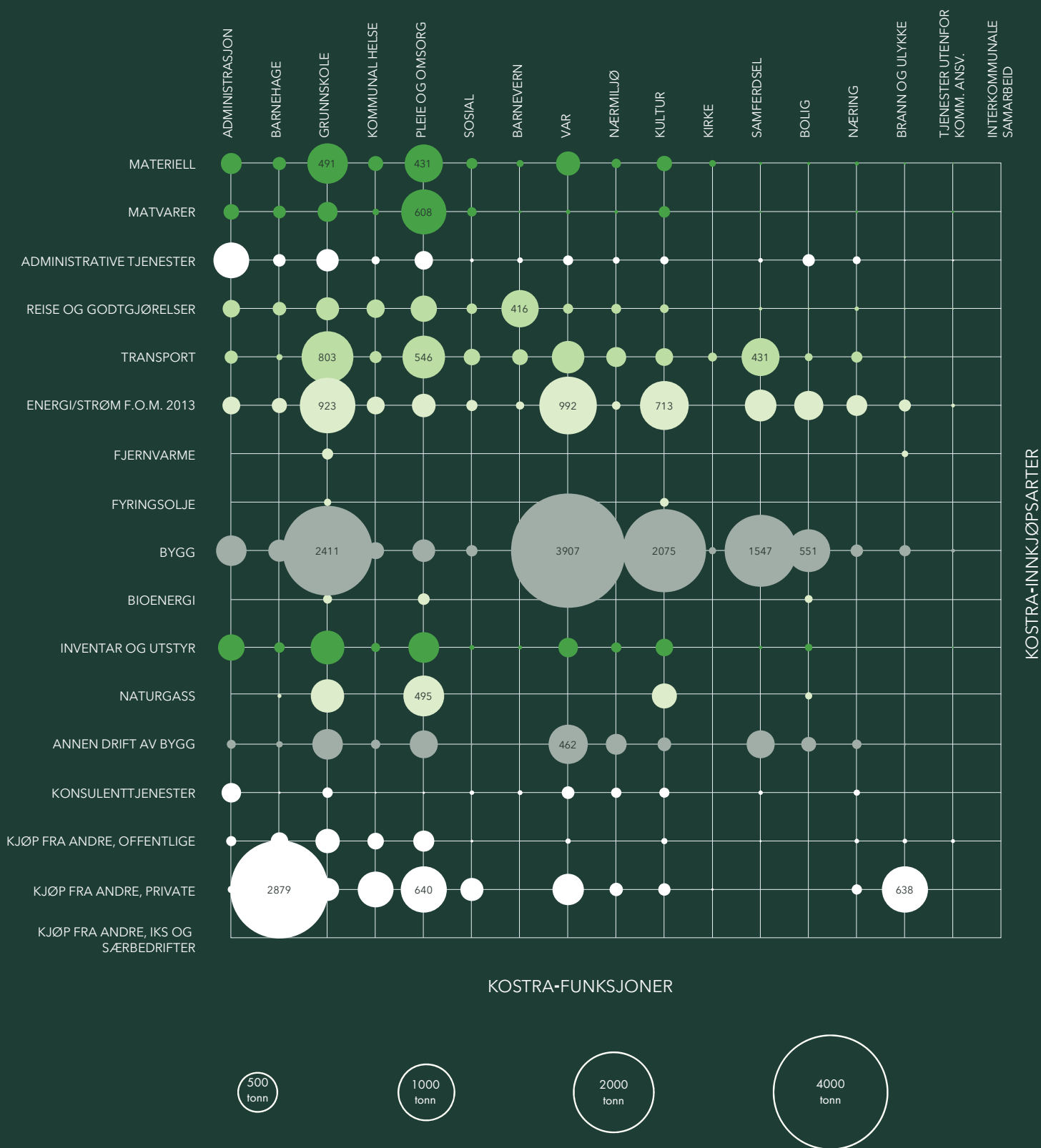
legger man hele klimabidraget til det året investeringen gjøres og ikke fordelt utover levetiden. Dette gjør imidlertid at investeringer slår betydelig ut i klimaregnskapet.

Tjenestekjøp fordeler seg på konsulenttjenester (293 tonn), andre offentlige tjenester (557 tonn), private tjenester (5 304 tonn) og bidrag fra interkommunale selskap (IKS).

Det er også et tydelig bidrag fra transport i grunnskole med 803 tonn CO₂e. Dette er for det meste kjøp av transporttjenester, disse kategoriene er i all hovedsak scope 3 bidrag. Kommunen bør innarbeide gode rutiner på å stille klima og miljøkrav i sine anskaffelser for å påvirke klimabidraget til disse.

FUNKSJON	ADMINISTRASJON	BARNEHAGE	GRUNNSKOLE	KOMMUNAL HELSE	PLEIE OG OMSORG	SOSIAL	BARNEVERN	VAR	NÆRMILJØ	KULTUR & IDRETT	KIRKE	SAMFERDSEL	KOMMUNALE BOLIG	NÆRING	BRANN OG ULYKKE	TJENESTER	INTERKOMMUNALE SAMARBEID	SUM
MATERIELL	131	53	491	67	431	37	15	175	27	72	14	3	3	5	1	1	0	1 525
MATVARER	72	48	120	13	608	26	2	6	4	40	0	1	0	2	0	2	0	945
ADMINISTRATIVE TJENESTER	385	47	150	20	102	4	9	30	14	20	0	6	45	19	1	1	0	854
REISE OG GODTGJØR.	91	55	159	100	208	33	416	30	29	23	0	3	1	6	1	1	0	1 154
TRANSPORT	52	12	803	43	546	82	74	315	119	94	24	431	18	37	1	0	0	2 652
ENERGI/STRØM	92	69	923	97	166	37	20	992	21	713	0	299	255	129	43	4	0	3 861
FJERNVARME	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	50
FYRINGSOLJE	0	0	16	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	40
NATURGASS	0	5	332	0	495	0	0	0	0	187	0	0	15	0	0	0	0	1 035
BIOENERGI	0	0	25	0	41	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	84
INVENTAR OG UTSTYR	208	34	342	24	285	7	5	114	31	92	0	4	17	0	0	1	0	1 164
BYGG OG INFRASTRUKTUR	279	149	2 411	86	153	39	5	3 907	76	2 075	15	1 547	551	46	39	4	0	11 381
ANNEN DRIFT AV BYGG	24	12	278	26	235	1	1	462	129	56	0	235	65	27	1	0	0	1 553
KONSULENTTJENESTER	115	2	32	1	2	6	7	49	31	31	0	6	0	12	0	0	0	293
KJØP FRA ANDRE, OFF	30	93	177	82	133	2	0	8	0	12	0	1	0	6	6	5	0	557
KJØP FRA ANDRE, PRIVATE	16	2 879	161	385	640	159	0	294	54	46	2	0	0	31	638	0	0	5 304
KJØP FRA ANDRE, IKS, KF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	1 495	3 457	6 457	944	4 045	435	554	6 382	535	3 485	55	2 536	989	320	745	19	0	32 452

Tabell 2: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, detaljert nivå, tall i tonn CO₂e



Figur 5: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, detaljert nivå, tall i tonn CO₂e

2.1.3 Utvikling over tid

Klimafotavtrykket til Karmøy kommune utviklet seg relativt jevnt fra 2001 til 2019 som vist i Tabell 3 og Figur 6.

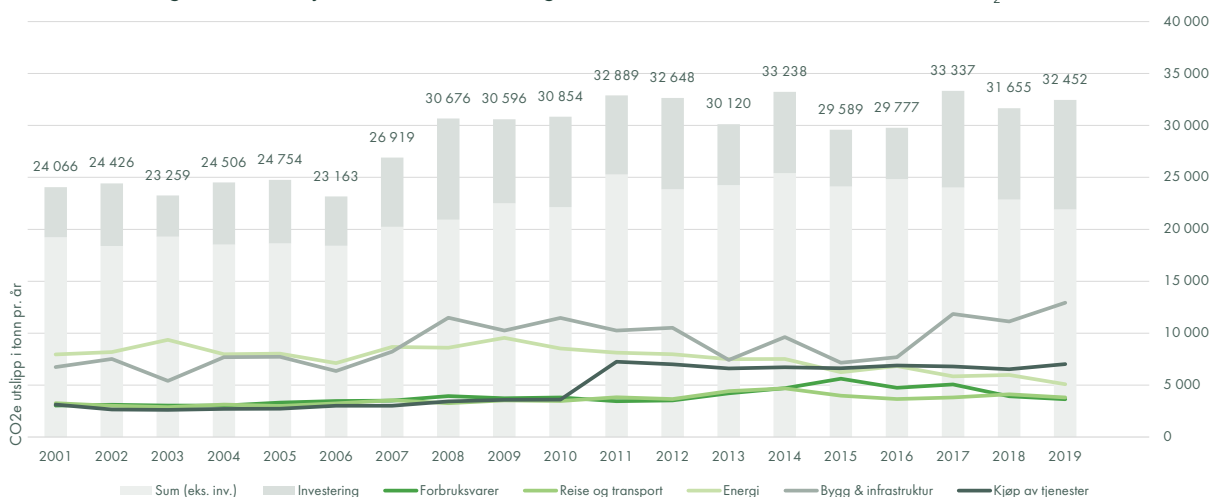
Forbruksvarer økte relativt jevnt frem til 2015, deretter har utslippene gått ned. Reise og transport nådde en topp i 2014, og har gått litt ned etter det. Utslipp fra energi økte noe frem mot 2010, men gikk ned siden da.

Kategorien kjøp av tjenester har økt jevnt, men med en hopp i 2011. Byggekategorien viser mest variasjon, sannsynligvis som et resultat av byggeprosjekter og investering.

Investeringer sto for 28 % av totale utslippene i 2017 og 2018 og 32 % i 2019. I de tre årene her kommer over 70 % av investeringene fra bygg og infrastruktur.

ÅR	FORBRUKSVARER	REISE & TRANSPORT	ENERGI	BYGG & INFRASTRUKTUR	KJØP AV TJENESTER	SUM
2001	3 016	3 253	7 948	6 735	3 113	24 066
2002	3 099	2 999	8 168	7 513	2 649	24 426
2003	3 027	2 870	9 356	5 395	2 611	23 259
2004	3 029	3 124	7 960	7 682	2 711	24 506
2005	3 305	2 985	8 032	7 721	2 712	24 754
2006	3 465	3 227	7 117	6 353	3 001	23 163
2007	3 500	3 534	8 665	8 223	2 997	26 919
2008	3 929	3 248	8 600	11 479	3 419	30 676
2009	3 724	3 515	9 540	10 246	3 571	30 596
2010	3 805	3 469	8 518	11 469	3 594	30 854
2011	3 448	3 831	8 111	10 245	7 254	32 889
2012	3 524	3 645	7 976	10 511	6 991	32 648
2013	4 212	4 417	7 484	7 407	6 600	30 120
2014	4 693	4 685	7 512	9 629	6 720	33 238
2015	5 605	3 980	6 243	7 149	6 613	29 589
2016	4 743	3 653	6 831	7 673	6 876	29 777
2017	5 051	3 800	5 834	11 854	6 797	33 337
2018	3 927	4 102	5 973	11 124	6 530	31 655
2019	3 633	3 806	5 069	12 934	7 009	32 452

Tabell 3: Utvikling i klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2001 til 2019, tall i tonn CO₂e

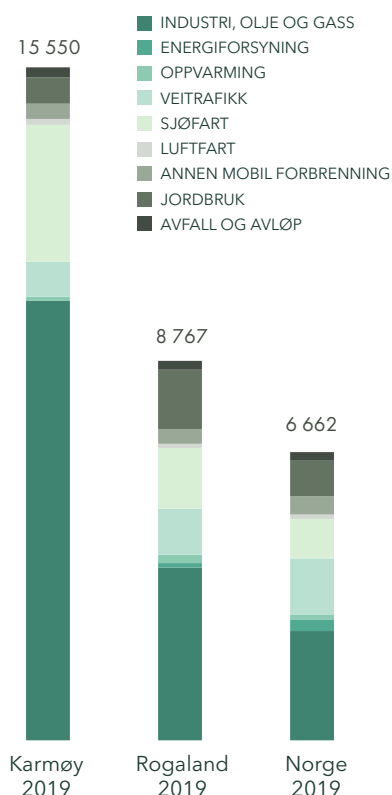


Figur 6: Utvikling i klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2001 til 2019, tall i tonn CO₂e

2.2 KLIMAREGNSKAP FOR GEOGRAFISKE UTSLIPP I KOMMUNEN

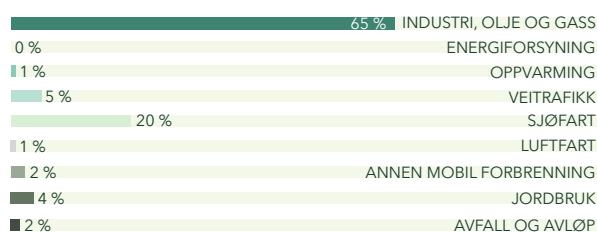
2.2.1 Resultater, hovednivå

De totale klimagassutslippene som skjer geografisk innen Karmøy kommunegrensene er 655 979 tonn CO₂ ekvivalenter. Totalt utgjør dette 15 550 kg CO₂e per innbygger, noe som er nær det doble av gjennomsnitt for fylke (8 767 kg CO₂e) og landsgjennomsnitt (6 662 kg CO₂e), som illustrert i Figur 7. Det er hovedsakelig to områder som er årsaken til at Karmøy ligger over snittet for fylket og Norge; sjøfart og industri, olje og gass.



Figur 7: Geografiske klimagassutslipp, år 2019, fordelt per innbygger, tall i kg CO₂e (gjennomsnitt)

SEKTOR	KLIMAGASSUTSLIPP
INDUSTRI, OLJE OG GASS	428 240
ENERGIFORSYNING	0
OPPVARMING	4 225
VEITRAFIKK	34 033
SJØFART	133 525
LUFTFART	5 592
ANNEN MOBIL FORBRENNING	14 745
JORDBRUK	25 697
AVFALL OG AVLØP	9 922
SUM	655 979



Tabell 4: Geografiske klimagassutslipp, år 2019, fordelt på sektor, tall i tonn CO₂e

I Tabell 4 ser vi de geografiske klimagassutslippene for Karmøy fordelt per sektor. Industri, olje og gass er sektoren med det høyeste bidraget på 428 240 tonn CO₂e. Alene utgjør denne sektoren 65 % av totale geografiske klimagassutslipp. Denne sektoren omfatter klimagassutslipp fra olje- og gassutvinning, industri og bergverk. Sektoren inkluderer mange kvotepliktige virksomheter.

Sjøfart har det nest høyeste bidraget på 133 525 tonn CO₂e. Viktige bidrag er her blant annet offshore supply skip og andre offshore serviceskip.

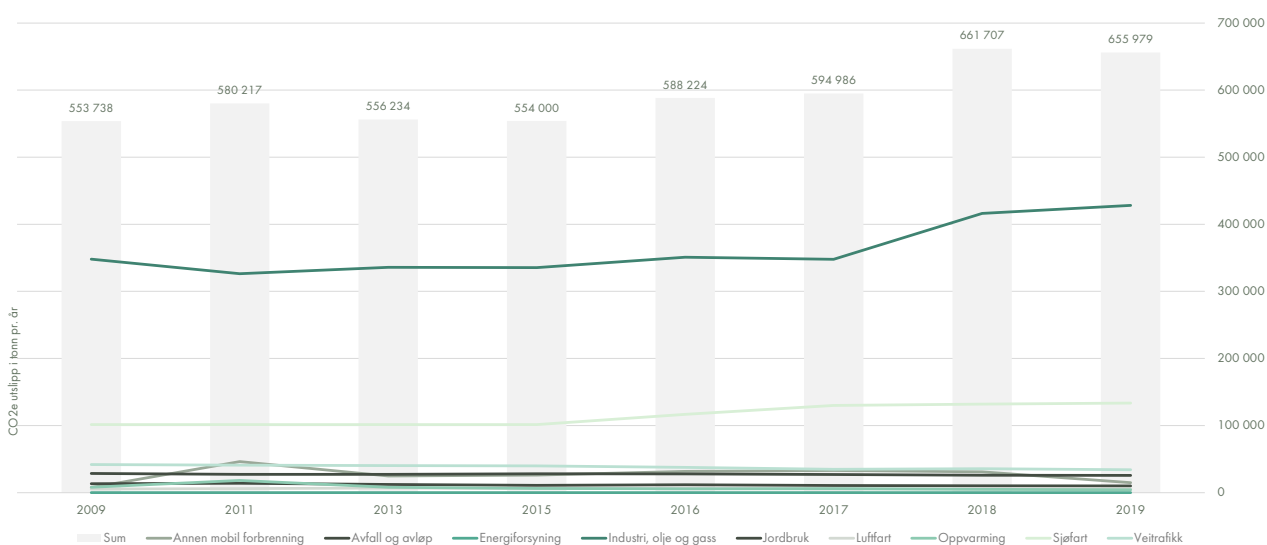
Veitrafikk har et bidrag på 34 033 tonn, jordbruk på 25 697, annen mobil forbrenning på 14 745 tonn, avfall og avløp på 9 922 tonn, luftfart på 5 592 tonn, oppvarming på 4 225 tonn og energiforsyning på 0 tonn.

2.2.2 Utvikling over tid

Fra 2009 til 2019 har geografiske klimagassutslipp til Karmøy kommune økt fra 553 738 tonn CO₂e til 655 979 CO₂e. Utviklingen over tid er vist i Tabell 4 og Figur 7. Økningen i 2018 og 2019 skyldes hovedsakelig økningen i industri, olje og gass sektoren. Sjøfart har økt noe fra 2015 frem til 2019. Sektorene jordbruk, luftfart og avfall og avløp har vært ganske stabil. Veitrafikk har gått litt ned. Oppvarming nådde en topp i 2011 og har gått ned siden da. Annen mobil forbrenning nådde også en topp i 2011, og har gått opp og ned siden da

ÅR	INDUSTRI, OLJE OG GASS	ENERGI-FORSYNING	OPPVARMING	VEITRAFIKK	SJØFART	LUFTFART	ANNEN MOBIL FORBRENNING	JORDBRUK	AVFALL OG AVLØP	SUM
2009	348 109	0	8 008	41 756	101 342	5 304	7 435	28 512	13 273	553 738
2011	326 288	0	18 191	40 905	101 342	5 957	46 286	27 294	13 954	580 216
2013	335 776	0	7 880	40 232	101 342	6 770	24 781	27 211	12 243	556 234
2015	335 378	0	6 112	39 855	101 342	6 148	26 201	28 161	10 804	554 001
2016	350 840	0	5 765	37 640	116 771	5 810	31 748	27 960	11 691	588 224
2017	347 795	0	5 986	34 733	129 997	5 619	32 976	27 131	10 750	594 986
2018	416 154	0	4 943	35 717	132 040	5 529	31 102	25 933	10 289	661 707
2019	428 240	0	4 225	34 033	133 525	5 592	14 745	25 697	9 922	655 979

Tabell 5: Utvikling i geografiske klimagassutslipp, år 2009 til 2019, tall i tonn CO₂e



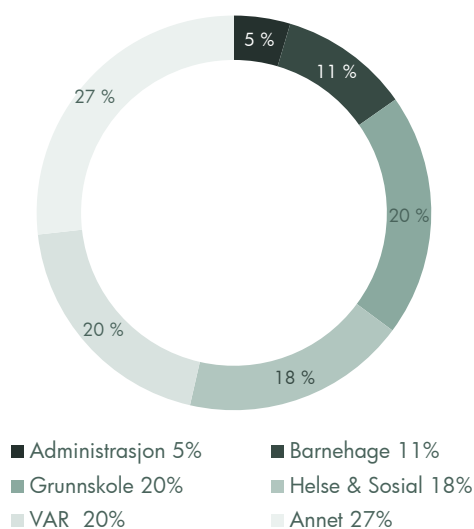
Figur 8: Utvikling i geografiske klimagassutslipp, år 2009 til 2019, tall i tonn CO₂e

3 Oppsummering

3.1 KLIMAREGNSKAP FOR KOMMUNENS EGEN VIRKSOMHET

Karmøy kommune har i 2019 et totalt klimafotavtrykk fra sin egen virksomhet på 32 452 tonn CO₂e. Dette er en økning på omtrent 3 % fra 2018. Sammenlignet med 2017 er det i 2019 en reduksjon på 3 %. Økningen i 2019 kan i stor grad tilskrives økte investeringer i bygg-kategorien, og klimafotavtrykket dette genererer.

Det er viktig å være klar over at slike investeringer over et livsløp kan være positivt klima og miljømessig, f.eks. bygging av nye kommunale bygg med lavt energibruk, og investeringer i VA-nett som bedrer kvaliteten på tjenesten.



Figur 9: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, fordelt på KOSTRA-funksjon

I klimakost så legger man hele klimabidraget til det året investeringen gjøres siden det er da man bestemmer teknologi og materialvalg. Dette gjør imidlertid at investeringer slår betydelig ut i klimaregnskapet.

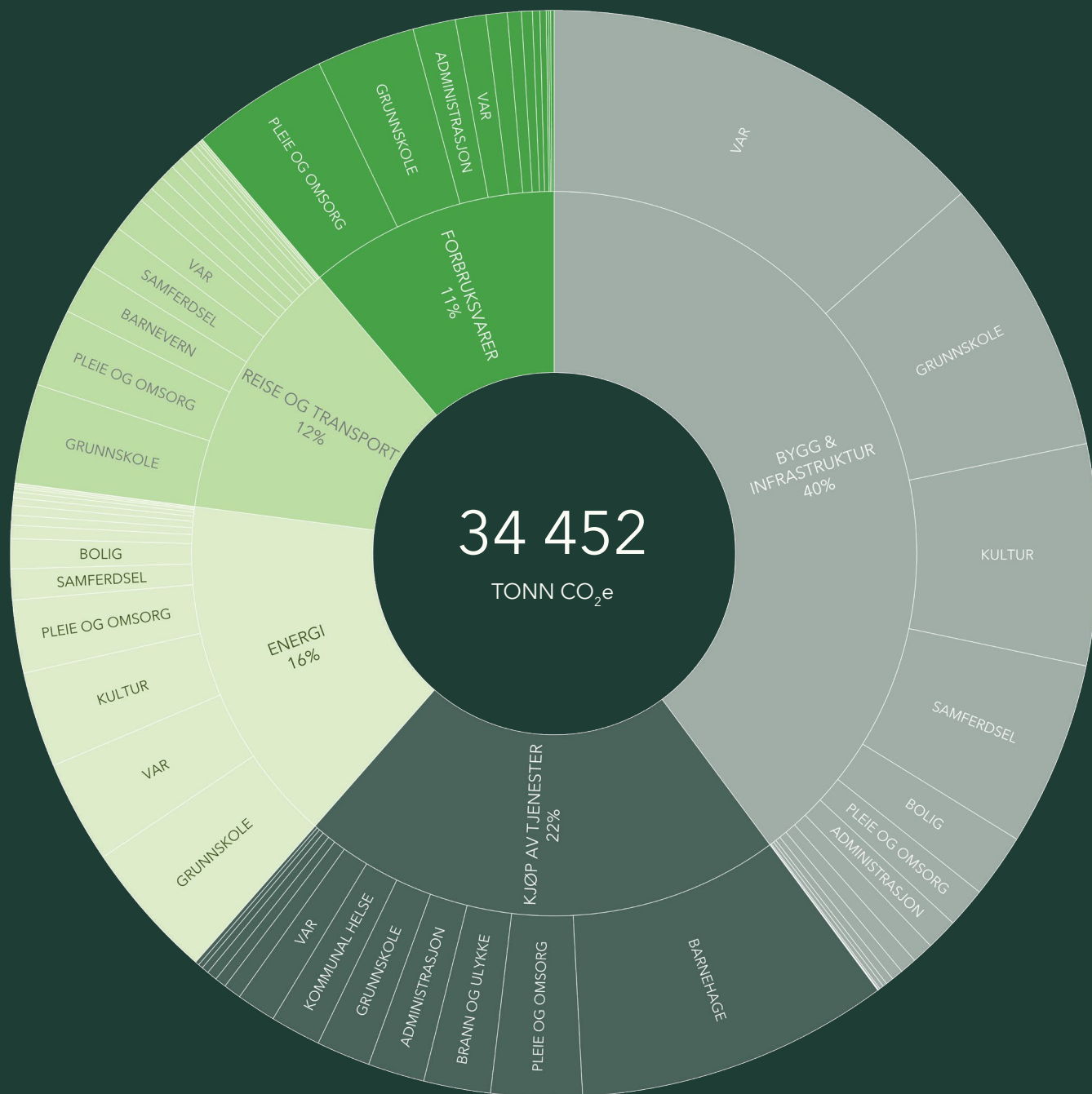
Klimafotavtrykket til Karmøy kommune uten investeringer hadde en jevn økning til 2011, var det stabilt til 2016 og deretter har det gått litt ned. Det er hovedsakelig investeringene som står for det økte klimagassutslippet, hvor det er kategorien bygg som har det største utslippet knyttet til investeringer.

Går vi tilbake til hovedkategoriene og fordeler investeringer på disse ser vi at bygg og infrastruktur utgjør 40 % av klimaforavtrykket til Karmøy kommune i 2019. De resterende hovedkategoriene fordeler seg mellom tjenestekjøp (22 %), energi (16 %), reise og transport (12 %) og forbruksvarer (11 %). Tjenestekjøp og reise og transport er i all hovedsak scope 3 bidrag gjennom innkjøp av varer og tjenester. Dette er et bredt spekter av ulike varer og tjenester, og kommunen må innarbeide gode rutiner på å stille klima og miljøkrav i sine anskaffelser for å påvirke klimabidraget til disse.

Resultater fordelt på KOSTRA-funksjon er illustrert i Figur 9 og fordelt på KOSTRA-innkjøpsart i Figur 10.

De **TRE STØRSTE BIDRAGSYTERNE** basert på disse kildene og aktiviteten i klimafotavtrykk:

- 1 GRUNNSKOLE;
- 2 VANN, AVLØP OG RENOVASJON (VAR); OG
- 3 PLEIE OG OMSORG.



Figur 10: Klimafotavtrykk for kommunen sin egen virksomhet, år 2019, fordelt på KOSTRA-innkjøpsart

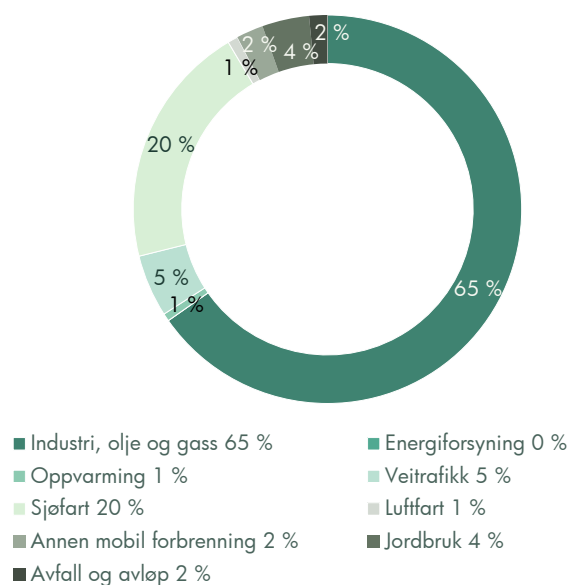
3.2 KLIMAREGNSKAP FOR GEOGRAFISKE UTSLIPP I KOMMUNEN

Klimaregnskapet for Karmøy kommune i 2019 viser totale geografiske klimagassutslipp på 655 979 tonn CO₂e. Dette tilsvarer en reduksjon på 1 % fra 2018, og en økning på 10 % fra 2017.

Industri, olje og gass er den viktigste sektoren som utgjør to tredjedeler av totale utslipp. En annen viktig sektor er sjøfart (20 %), etterfulgt av veitrafikk (5 %) og jordbruk (4 %).

De andre sektorer (avfall og avløp, annen mobil forbrenning, luftfart, oppvarming og energiforsyning) utgjør hver for seg mindre enn 2 % av totale utslipp.

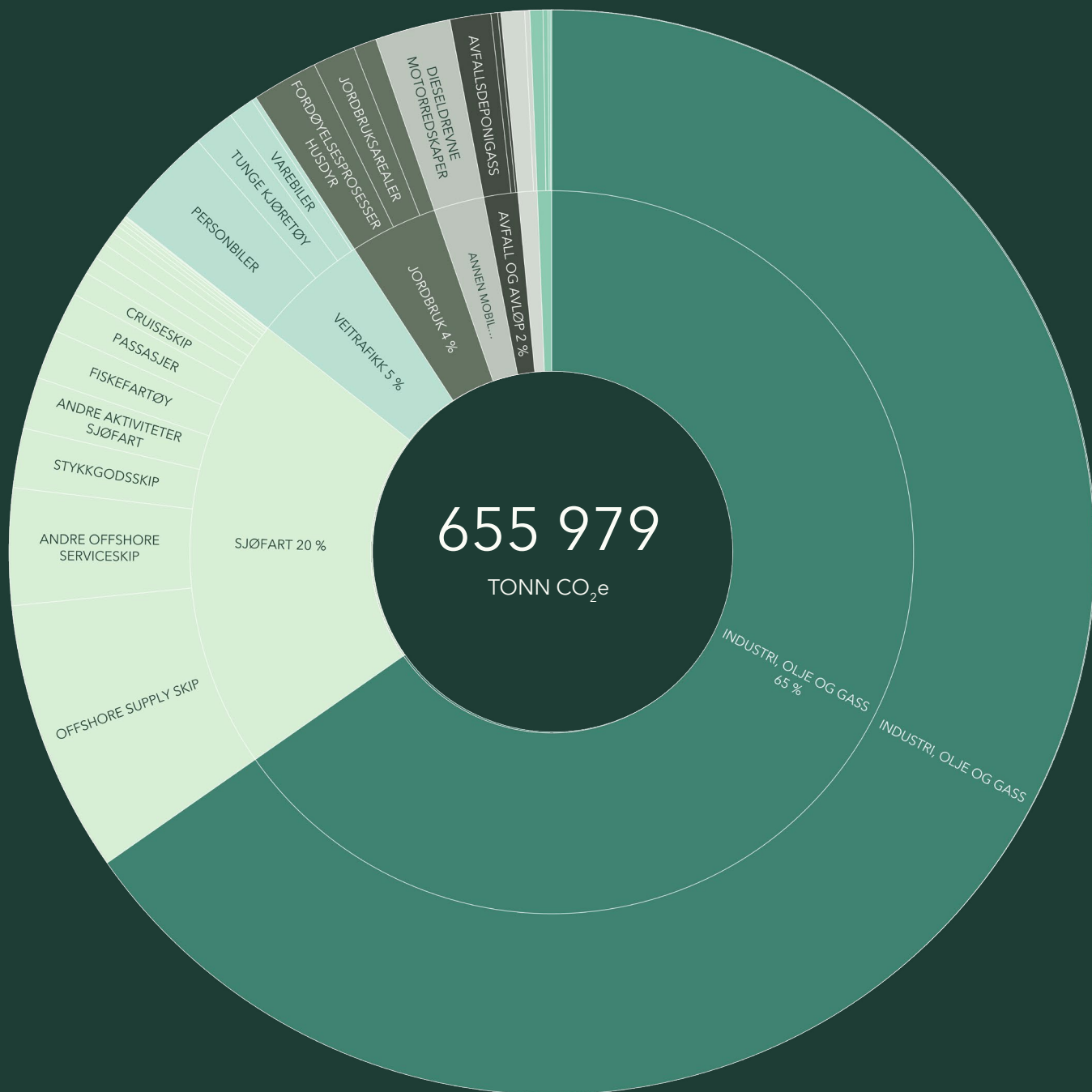
Resultater fordelt per sektor er illustrert i Figur 11 (hovedsektorer) og i Figur 12 (hovedsektorer og sine utslippskilder).



Figur 11: Geografiske klimagassutslipp, år 2019, fordelt på sektor

De **TRE VIKTIGSTE UTSLIPPSKILDENE** i det geografiske klimagassregnskapet:

- 1 INDUSTRI, OLJE OG GASS;
- 2 OFFSHORE SUPPLY SKIP; OG
- 3 ANDRE OFFSHORE SERVICESKIP.



Figur 12: Geografiske klimagassutslipp, år 2019, fordelt på utslippskilde

Vedlegg 1: Kategoriseringer innkjøp

HOVEDKATEGORI	UNDERKATEGORI	DETALJERT KATEGORI
FORBRUKSVARER	Materiell	Kontormateriell
		Undervisningsmaterieill Medisinsk forbruksmaterieill Medikamenter
	Matvarer	Matvarer
	Inventar og utstyr	Inventar og utstyr
REISE OG TRANSPORT	Reiser og godtgjørelser	Opplæring og kurs Utgifter og godtgjørelser for reiser, diett, bil o.l. som er oppgavepliktige Andre oppgavepliktige godtgjørelser
	Transport	Transportutgifter og drift av egne transport- midler Kjøp, leie og leasing av transportmidler
ENERGI	Energi/Strøm f.o.m. 2013	Energi/Strøm f.o.m. 2013
	Fjernvarme	Fjernvarme
	Fyringsølje	Fyringsølje
	Naturgass	Naturgass
	Bioenergi	Bioenergi
BYGG OG INFRASTRUKTUR	Bygg og infrastruktur	Leie av lokaler og grunn Vedlikehold og byggetjenester Grunnerverv Kjøp av eksisterende
	Annen drift av bygg	Serviceavtaler og reparasjoner Materialer til vedlikehold Renhold, vaskeri- og vaktmestertjenester
KJØP AV TJENESTER	Konsulenttjenester Kjøp fra andre, offentlige	Konsulenttjenester Fra staten Fra fylkeskommuner Fra kommuner
		Kjøp fra andre, private
	Kjøp fra andre, IKS og særbedrifter	Kjøp fra andre, private
		Kjøp fra IKS der kommunen/ fylkeskommunen selv er deltager Fra egne særbedrifter

Vedlegg 2: Kategoriseringer tjenesteområder

HOVEDKATEGORI	UNDERKATEGORI	DETALJERT KATEGORI
ADMINISTRASJON		100 Politisk styring
		110 Kontroll og revisjon
		120 Administrasjon
		121 Forvaltningsutgifter i eiendomsforvalt.
		130 Administrasjonslokaler
		170 Årets premieavvik
		171 Amortisering av tidligere års premieavvik
		172 Pensjon
		173 Premiefond
		180 Diverse fellesutgifter
	190 Interne serviceenheter	
BARNEHAGE		201 Førskole
		211 Styrket tilbud til førskolebarn
		221 Førskolelokaler og skyss
GRUNNSKOLE		202 Grunnskole
		213 Voksenopplæring
		214 Spesialsikoler
		215 Skolefritidstilbud
		222 Skolelokaler
		223 Skoleskyss
HELSE & SOSIAL	Kommunal helse	232 Forebygging, helsestasjons og skolehelsetj,
		233 Annet forebyggende helsearbeid
		241 Diagnose, behandling, re-/habilitering
	Pleie og omsorg	234 Aktivisering og servicetj., eldre, funksjonsh.
		253 Pleie, omsorg, hjelp, rehabilitering i institusjon
		254 Kjernetjenester, pleie, omsorg, hjemmeh.
		255 Medfinansiering somatiske tjenester
		256 Akutthjelp helse- og omsorgstjenesten
		261 Institusjonslokaler
		266 Sosialt arbeid
	Sosial	242 Råd, veiledning og sosial forebyggende arbeid
		243 Tilbud til personer med rusproblemer
		265 Kommunalt disponerte boliger
		273 Kommunale sysselsettingstiltak
		275 Introduksjonsordningen
		276 Kvalifiseringsordningen
	281 Økonomisk sosialhjelp	
	Barnevern	244 Barneverntjeneste
		251 Barneverntiltak i familien
252 Barneverntiltak utenfor familien		

HOVEDKATEGORI	UNDERKATEGORI	DETALJERT KATEGORI
VAR		340 Produksjon av vann
		345 Distribusjon av vann
		350 Avløpsrensing
		353 Avløpsnett/innsamling av avløpsvann
		354 Tømming av slamavskillere, septiktanker o.l.
		355 Innsamling av husholdningsavfall
		357 Gjenvinning og sluttbeh. av husholdningsavfall
ANNET	Nærmiljø	300 Fysisk tilrettelegging og planlegging
		301 Plansaksbehandling
		302 Bygge- og delesaksbehandling og seksjonering
		303 Kart og oppmåling
		304 Bygge og delesaksbeh., ansvarsrett, utslippstil.
		305 Eierseksjonering
		335 Rekreasjon i tettsted
		360 Naturforvaltning og friluftsliv
		365 Kulturminnevern
	Kultur	370 Bibliotek
		373 Kino
		375 Muséer
		377 Kunstformidling
		380 Idrett og tilskudd til andres idrettsanlegg
		381 Kommunale idrettsbygg og idrettsanlegg
		383 Musikk- og kulturskoler
		385 Andre kulturaktiv., tilskudd kultur/idrettsbygg
	386 Kommunale kulturbygg	
	Kirke	390 Den norske kirke
		392 Andre religiøse formål
		393 Kirkegårder, gravlunder og krematorier
	Samferdsel	330 Samferdselsbedrifter/transportiltak
		332 Kommunale veier, miljø/trafikkisikkerhet, parkering
		333 Kommunale veier, nyanlegg, drift og vedlikehold'
		334 Kommunale veier, miljø og trafikkisikkerhetstiltak'
	Bolig	265 Kommunalt disponerte boliger
		283 Bistand etablering og opprettholdelse egen bolig
315 Boligbygging og fysiske bomiljøtiltak		
Næring	320 Kommunal næringsvirksomhet	
	321 Konesjonskraft, kraftrettigheter og annen kraft for videresalg	
	325 Tilrettelegging og bistand for næringslivet	
	329 Landbruksforvaltning og landbasert næringsutvikling	
Brann og ulykke	338 Forebygging av branner og andre ulykker	
	339 Beredskap mot branner og andre ulykker	
Tjenester utenfor komm. ansv.	285 Tjenester utenfor ord. kom. ansvarsområde	
Interkommunale samarbeid	290 Interkommunale samarbeid (§27- samarbeid)	

Vedlegg 3: Kategoriseringer sektorer

SEKTOR	UTSLIPPSKILDE	TILLEGGSINFORMASJON
INDUSTRI, OLJE OG GASS	Industri, olje og gass	<ul style="list-style-type: none"> Anlegg inkludert i utslippsberegningene Supplerende utslipp beregnet av SSB Andel kvotepliktige og ikke-kvotepliktige utslipp
ENERGIFORSYNING	Avfallsforbrenning Elektrisitetsproduksjon og annen energiforsyning Fjernvarme unntatt avfallsforbrenning	<ul style="list-style-type: none"> Forbrent avfallsmengde Anlegg inkludert i utslippsberegningene Andel kvotepliktige og ikke-kvotepliktige utslipp
OPPVARMING	Fossil oppvarming Vedfyring	<ul style="list-style-type: none"> Utslipp fra kommunale bygg (KOSTRA): Kommunale administrasjonslokaler Kommunale førskolelokaler Kommunale skolelokaler Kommunale institusjonslokaler Kommunale idrettsbygg Kommunale kulturbygg Strømforbruk i husholdninger og fritidsboliger Andel utslipp fra vedfyring fra husholdninger og fritidsboliger
VEITRAFIKK	Personbiler Varebiler Tunge kjøretøy Busser	<ul style="list-style-type: none"> Fordeling av kjøring fra lette kjøretøy på diesel, bensin og el Opphav til kjøring i kommunen Utslipp fra kommunens innbyggere: kjøring innenfor og utenfor kommunens grense Kommunespesifikke utslippsfaktorer Kjøring i kommunen (km)
SJØFART	Bulkskip Cruiseskip Fiskefartøy Gasstankere Kjemikalietankere Kjøle-/ frys skip Konteinerskip Offshore supplyskip Oljeprodukttankere Passasjer Ro Ro last Råoljetankere Stykkgodsskip Andre offshore serviceskip Andre aktiviteter sjøfart	<ul style="list-style-type: none"> Utseilt distanse (nautiske mil) Utslipp innenfor grunnlinja Utslipp fordelt på skipsstørrelser, grense: 12 nautiske mil Utseilt distanse (nautiske mil) for skip av ukjent skipstype (små fartøyer uten krav til å føre AIS)
LUFTFART	Innenriks luftfart Utenriks luftfart	<ul style="list-style-type: none"> Landingsplasser inkludert i regnskapet

SEKTOR	UTSLIPPSKILDE	TILLEGGSINFORMASJON
ANNEN MOBIL FORBRENNING	Dieseldrevne motorredskaper Snøscooter	<ul style="list-style-type: none"> • Antall snøscootere registrert i kommunen
JORDBRUK	Fordøyelsesprosesser husdyr Gjødselhåndtering Jordbruksarealer	<ul style="list-style-type: none"> • Antall husdyr i kommunen
AVFALL OG AVLØP	Avfallsdeponigass Biologisk behandling av avfall Avløp	<ul style="list-style-type: none"> • Biogassproduksjon på biogassanlegg

