

# Klimaregnskap Trøndelag fylkeskommune 2022



## Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Trøndelag fylkeskommune
Tittel på rapport:	Klimaregnskap Trøndelag fylkeskommune 2022
Oppdragsnavn:	TrlagFK klimaregnskap
Oppdragsnummer:	640330-01
Utarbeidet av:	Hogne Nersund Larsen og Inger Adele Helseth
Oppdragsleder:	Hogne Nersund Larsen
Tilgjengelighet:	Åpen

## Kort sammendrag

Asplan Viak har på oppdrag fra Trøndelag fylkeskommune utarbeidet en klimafotavtryksanalyse av fylkeskommunens egen virksomhet for år 2022. Det totale fotavtrykket til fylkeskommunal virksomhet var på 170 372 tonnCO<sub>2</sub>e i 2022. Dette er en oppgang på 18 403 tonnCO<sub>2</sub>e fra 2021 til 2022.

I 2022 ble Klimakost oppdatert med en ny multiregional input-output database, som inkluderer økonomiske data for hele verden og dermed mer av de reelle utslippene knyttet til importerte varer og tjenester. Oppgangen som skyldes ny modell er beregnet til 4 250 tonnCO<sub>2</sub>e, og er hovedsakelig knyttet til materiell med høy importfaktor, da spesielt forbruksvarer, inventar og utstyr til videregående skole. Sett bort ifra denne har fotavtrykket likevel økt med 14 153 tonnCO<sub>2</sub>e

Denne rapporten presenterer de viktigste bidragene og tjenesteområdene til klimafotavtrykket.

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
02	16. mai. 2023	Revidert etter tilbakemeld.	IAHH	CS
01	21. apr. 2023	Nytt dokument	IAHH	HNL

## Forord

Asplan Viak har på oppdrag fra Trøndelag fylkeskommune utarbeidet en klimafotavtrykksanalyse av fylkeskommunens egen virksomhet for år 2022, i likhet med tidligere arbeid for årene 2019-2021.

Formålet er å kartlegge de viktigste bidragene og tjenesteområdene til klimafotavtrykket, for å vise hvor det bør prioriteres tiltak for utslippsreduksjon. Klimaregnskapet er derfor et viktig analysegrunnlag i arbeidet for et klimanøytralt Trøndelag.

Denne rapporten beskriver metoden som ligger til grunn, og gjennomgår deretter klimafotavtrykket samlet og fordelt på drift og investeringer. Deretter sammenlignes tallene med tidligere år, og det diskuteres årsaker til økte og reduserte utslipp.

Trondheim, 10.05.2023

Hogne Nersund Larsen

Oppdragsleder

Christofer Skaar

Kvalitetssikrer

## Innholdsfortegnelse

1. Innledning	4
2. Metode	5
3. Klimafotavtrykk for Trøndelag fylkeskommune	8
3.1. Klimafotavtrykket oppsummert	8
3.2. Drift og investeringer	10
3.3. Detaljerte resultater for 2022	11
3.4. Sammenligning 2021-2022	14
3.5. Utvikling fra 2019 til 2022	16
4. Diskusjon	18

# 1. Innledning

Trøndelag fylkeskommune tilbyr viktige tjenester til fylkets innbyggere, og har ansvar som går på tvers av samfunnsmessige, økonomiske og miljømessige behov. Fylkeskommunen skal bidra til at Trøndelag når målsettingen om å bli klimanøytral innen 2030. Målet er at Trøndelag skal kutte 50-55 % av klimagassutslippene innen 2030, redusere klimafotavtrykk og være klimarobust innen 2030.

Klimaregnskap av fylkeskommunal virksomhet er et viktig analysegrunnlag i dette arbeidet. Asplan Viak har tidligere utarbeidet et fotavtrykksbasert klimaregnskap for Trøndelag fylkeskommune for årene 2019-2021. Denne rapporten presenterer klimafotavtrykket til fylkeskommunen sin virksomhet for 2022, og viser de viktigste bidragene og tjenesteområdene til klimafotavtrykket.

## 2. Metode

En klimafotavtrykksanalyse er en metode for å regne klimagassutslipp som et land, en virksomhet eller et produkt forårsaker. Målet med en klimafotavtrykksanalyse på virksomhetsnivå er å kartlegge de viktigste kildene og driverne bak utslippene, for så å kunne evaluere, prioritere og iverksette effektive tiltak rettet mot de mest sentrale utslippskildene.

Klimafotavtrykket for fylkeskommunens egen virksomhet beregnes ved hjelp av Klimakostmodellen<sup>1</sup>. Denne baserer seg på data for fylkeskommunens forbruk (i kroner) og fysiske data for energibruk og drivstofforbruk i kollektivtrafikken. Disse dataene kombineres med en database som angir hvor mye utslipp som genereres fra ulike innkjøp og aktiviteter. Fylkeskommunens KOSTRA-system er grunnlaget for kategorisering og tallfesting av de økonomiske innkjøpene. Dette gir en struktur i klimaregnskap på innkjøp (art) og tjenester (funksjon) som er standard for alle fylkeskommuner, noe som gjør det mulig å sammenligne resultatet over tid og mellom fylkeskommunene.

Et fotavtrykksbasert klimaregnskap deles inn i tre scope, ihht. GHG-protokollen<sup>2</sup>, som illustrert i Figur 2-1:

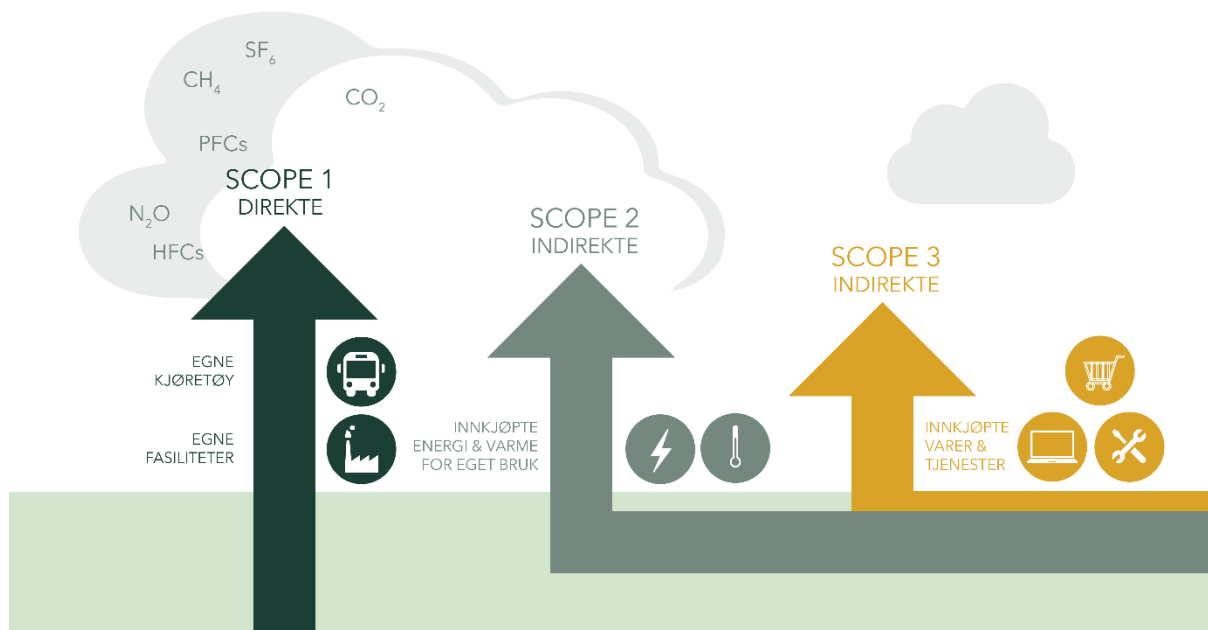
- Scope 1: Direkteutslipp fra egne kjøretøy og fasiliteter.
- Scope 2: Indirekte utslipp fra energibruk.
- Scope 3: Indirekte oppstrømsutslipp fra innkjøpte varer og tjenester og indirekte nedstrømsutslipp fra solgte varer og tjenester.

Motivasjonen for å inkludere indirekte utslipp i klimaregnskapet er at dette utgjør en betydelig del av fylkeskommunal tjenesteproduksjon. Dette viser at fylkeskommunen også har mulighet til å redusere sine indirekte utslipp, blant annet ved å benytte sin innkjøpsmakt til å stille miljøkrav i sine anskaffelser.

---

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

<sup>2</sup> GHG-protokollen er en internasjonal standard for rapportering av klimagassregnskap, [ghgprotocol.org](http://ghgprotocol.org)



Figur 2-1: Inndeling av klimabidrag i Scope 1, 2 og 3 ihht. GHG-protokollen.

For å beregne det totale klimafotavtrykket benyttes klimakostmodellen, som er en kombinasjon av livsløpsanalyse (Life Cycle Assessment, LCA) for fysiske innsatsfaktorer og miljøutvidet kryssløpsanalyse (Environmentally Extended Input-Output Analysis, EEIOA) for økonomiske innsatsfaktorer. I en miljøutvidet kryssløpsanalyse benyttes utslipp og aktivitetsdata for et standard utvalg næringslivssektorer (SN2007/NACE rev2) for å beregne fotavtrykket til et gitt innkjøp.

I 2022 ble Klimakost oppdatert med en ny multiregional input-output database, FIGARO<sup>3</sup>. I motsetning til den gamle klimakostmodellen med to regioner (EU og Norge), inkluderer den nye modellen økonomiske data for hele verden. Resultatet er at utslippene for noen kategorier i analysen er høyere, ettersom de inkluderer handel og tilsvarende utslipp fra regioner som ikke var dekket tidligere. Konsekvensen er at tallene ikke er direkte sammenlignbare med tidligere år, men det er beregnes hvor mye av økningen i fotavtrykket som skyldes ny modell for å forbedre sammenligningsgrunnlaget.

Fysiske tall på energibruk og økonomiske tall på innkjøp er hentet fra fylkeskommunen, og koblet mot utslippsintensiteter. Bruk av økonomiske innsatsfaktorer – altså hvor mye fylkeskommunene kjøper inn av matvarer, undervisningsmaterieill, byggematerialer, diverse tjenester, etc. – er en effektiv metode for å danne et godt oversiktsbilde av klimafotavtrykket. Begrensningen er at man må benytte sektorsnitt av typen «matvareproduksjon», som ikke er i stand til å skille mellom ulike produkter innen hver kategori. En klimakostanalyse er derfor et godt verktøy for å identifisere fokusområder i klimahandlingen. En bør derimot ikke ukritisk benytte klimakost til å spore utvikling over tid, eller for å sammenligne ulike produkter innen samme sektor.

<sup>3</sup> <https://ec.europa.eu/eurostat/web/esa-supply-use-input-tables/figaro>

Utslippetsintensiteter vil oppdateres etter utvikling av teknologi innen ulike sektorer på nasjonalt nivå, men er likevel sårbare for å ikke fange opp spesifikke valg rundt enkelte element for fylkeskommunen. Dette kan for eksempel være prosjektspesifikke variasjoner i bygging og drift av fylkesveier. For detaljerte klimaanalyser for spesifikke produkter, og for å mer nøyaktig beregne effekten av tiltak, trengs spesifikke LCA-analyser.

For kollektivtrafikk har vi hentet inn spesifikke utslipp basert på drivstofforbruk, og lagt til indirekte element for å dekke klimagassutslipp fra produksjon av transportmidler og drift av kollektivtrafikken. I de tilfellene hvor transportoppgavene gjennomføres av et eksternt selskap, og ikke fylkeskommunen selv, blir utslippene fra kollektivtrafikken regnet som «kjøp fra andre (private)» i KOSTRA-inndelingen fra SSB. Bidrag fra fylkesveier, både drift og investeringer, dekkes av det økonomiske regnskapet. Det finnes klimaregnskap basert på fysiske analyser under innfasing, som allerede er tilgjengelig på enkelte prosjekt. På sikt bør man benytte dette for å øke detaljeringsgraden.



### 3. Klimafotavtrykk for Trøndelag fylkeskommune

Her presenteres det samlede klimafotavtrykket til Trøndelag fylkeskommune sin virksomhet for 2022. Klimafotavtrykket fordeles på ulike bidrag og tjenesteområder, og mellom drift og investeringer. Til slutt sammenlignes resultatet med tidligere år, og det gjøres en vurdering av hvor mye av endringen som kan tilskrives den nye bakgrunnsdatabasen i klimakostmodellen.

#### 3.1. Klimafotavtrykket oppsummert

I 2022 var det samlede klimafotavtrykket til Trøndelag fylkeskommune sin virksomhet 170 372 tonnCO<sub>2</sub>e. Hovedresultatene for ulike innkjøpskategorier og tjenesteområder er oppsummert i Tabell 3-1 og illustrert Figur 3-1. Prosentvis fordeling per tjenesteområde og innkjøpskategori er vist i Figur 3-2.

Kjøp av private tjenester og kjøp av bygg og infrastruktur er innkjøpskategoriene med høyest bidrag. Disse utgjør til hhv. 43 % og 33 % av klimafotavtrykket, som vist til høyre i Figur 3-2. Bil- og båtruter er tjenesteområdene som gir størst avtrykk i kjøp av private tjenester. Dette er kollektivtransport som utøves av private selskap. Under bygg og infrastruktur er bidraget fra fylkesveier størst, med 37,3 ktonnCO<sub>2</sub>e, etterfulgt av videregående opplæring med 15,8 ktonnCO<sub>2</sub>e.

Den tredje største posten blant innkjøpskategoriene er forbruksmateriell og utstyr, som utgjør 11 %. Deretter følger energi, kjøp av andre tjenester og reise og transport med egne kjøretøy, med hhv. 5,5 %, 4,7 % og 2,8 %, sett til høyre i Figur 3-2.

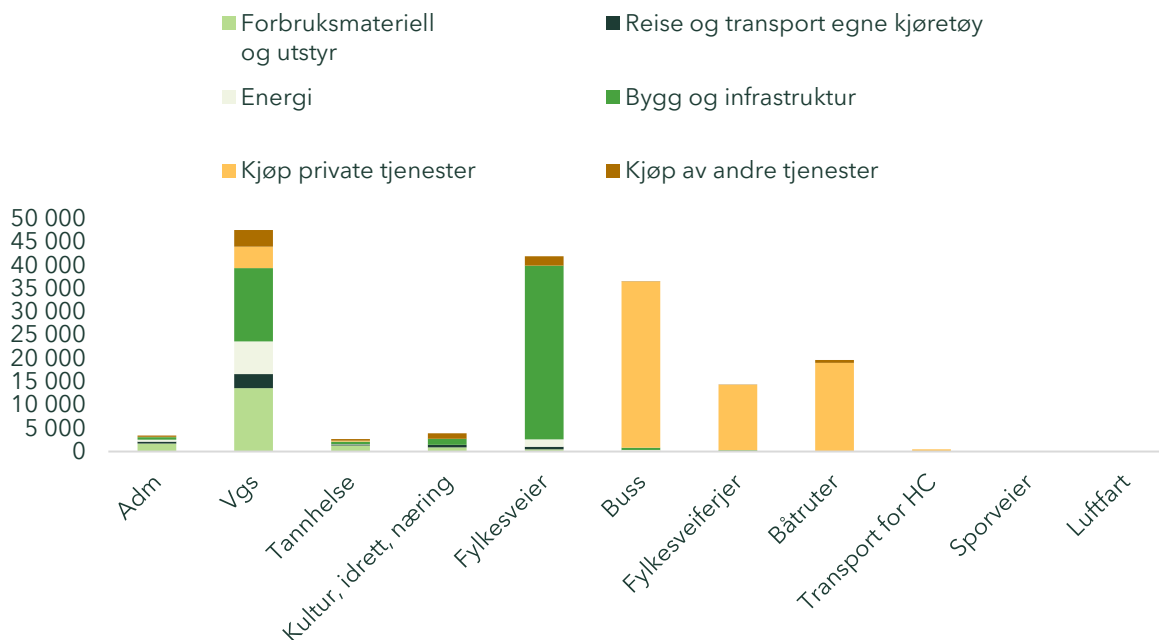
Tabell 3-1: Totalt klimafotavtrykk for Trøndelag fylkeskommunes egen virksomhet i 2022. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2</sub>e.

Bidrag	Adm	Vgs	Tannhelse	Kultur, idrett, næring	Fylkesveier	Buss	Fylkesveg ferjer	Båtruter	Transport for HC	Sporveier	Luftfart	SUM
Forbruksmateriell og utstyr	1 697	13 612	1 293	862	479	129	6	14	0	0,2	1	18 094
Reise og transp. egne kjøretøy	420	3 041	242	567	541	16	2	2	1	0	0	4 833
Energi	393	6 970	52	39	1 607	216	0	12	0	0	0	9 289
Bygg og infrastruktur	616	15 772	565	1 288	37 275	453	237	73	0	0	0	56 279
Kjøp private tjenester	18	4 601	182	7	4	35 634	14 019	18 903	483	0	0	73 852
Kjøp av andre tjenester	279	3 551	371	1 129	1 972	79	31	612	0	0	3	8 025
SUM	3 424	47 547	2 704	3 893	41 878	36 528	14 294	19 617	484	0,2	4	170 372

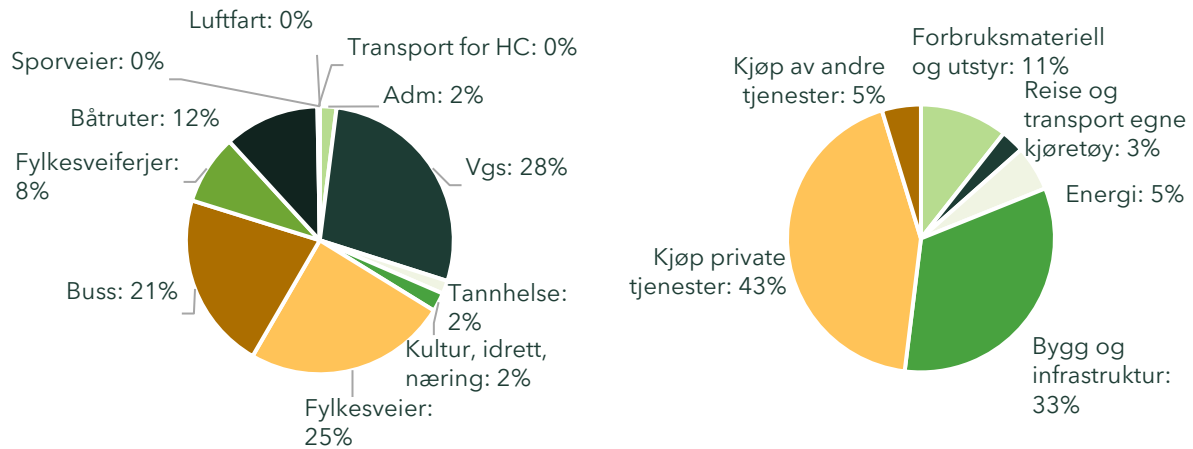
Buss, fylkesvegferjer og båtruter kan samlet sett omtales som kollektivtrafikk. Summert blir kollektivtrafikk det tjenesteområdet med størst fotavtrykk, på 41 %. Herunder utgjør buss 21 %, fylkesvegferjer 8 % og båtruter 12 %, som sett til venstre i Figur 3-2. Deretter kommer videregående opplæring, med 28 % av totalen. Videregående opplæring omfatter alle fagretninger for videregående opplæring, samt investeringer i og drift av nye og eksisterende skolelokaler. Herunder er bygg og infrastruktur, forbruksmateriell og utstyr, og energi de tre største bidragene, med hhv. 15,7 ktonnCO<sub>2e</sub>, 13,6 ktonnCO<sub>2e</sub> og 6,9 ktonnCO<sub>2e</sub>.

Den tredje største posten blant tjenesteområdene er fylkesveger, med 25 % av det totale fotavtrykket. Her inngår investeringer i nytt veinett og tilhørende infrastruktur, samt drift og vedlikehold av eksisterende veier. Bygg og infrastruktur er den største bidragsposten, med 37,2 ktonnCO<sub>2e</sub>, etterfulgt av kjøp av andre tjenester og kjøp av energi med hhv. 1,9 ktonnCO<sub>2e</sub> og 1,6 ktonnCO<sub>2e</sub>.

Deretter kommer kultur, idrett og næring, administrasjon og tannhelse med hhv. 2,3 %, 2,0 % og 1,6 %, sett til venstre i Figur 3-2. Tjenesteområdet kultur, idrett og næring omfatter blant annet friluftsliv og kulturminnevern, museer, bibliotek og andre kulturaktiviteter, idrett, fylkeskommunal næringsvirksomhet og finansierings- og tilretteleggingsarbeid mot næringslivet. Administrasjon omfatter alt fra utgifter relatert til politisk styring, administrasjonslokaler og interkommunale samarbeid, til forvaltningsutgifter og utgifter til revisjon.



Figur 3-1: Klimafotavtrykk for Trøndelag fylkeskommunes virksomhet i 2022. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2e</sub>.



Figur 3-2: Fordelt på tjenesteområde til venstre og innkjøpskategorier til høyre. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2e</sub>.

### 3.2. Drift og investeringer

Tabell 3-2 og Tabell 3-3 viser klimafotavtrykket for hhv. drift og investeringer. Drift utgjør 77 % av det totale fotavtrykket, mens investeringer står for 23 %. Dette følger investeringstakten i samferdsel og prosjekter, som nye videregående skoler. Summert utgjør kollektivtrafikk (buss, fylkesvegferjer og båtruter) 53 % av klimafotavtrykket til drift, hvorav buss er den største posten med 28 %. Deretter følger videregående opplæring med 23 % og fylkesveier med 16 %. Forbruksmateriell og utstyr, energi og kjøp av private tjenester er med 10,7 ktonnCO<sub>2e</sub>, 6,9 ktonnCO<sub>2e</sub> og 4,6 ktonnCO<sub>2e</sub> de største postene i drift av videregående skoler. For fylkesveger er bygg og infrastrukturen den største posten, som med 18,4 ktonnCO<sub>2e</sub> utgjør 86 % av fotavtrykket.

Tabell 3-2: Klimafotavtrykk for drift, 2022. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2e</sub>.

Bidrag	Adm	Vgs	Tannhelse	Kultur, idrett, næring	Fylkesveier	Buss	Fylkesvegferjer	Båtruter	Transport for HC	Sporveier	Luftfart	SUM
Forbruksmateriell og utstyr	1 636	10 745	1 002	862	361	129	6	14	0	0,2	1	14 757
Reise og transp. egne kjøretøy	414	2 927	242	567	333	16	2	2	1	0	0	4 504
Energi	393	6 970	52	39	1 607	216	0	12	0	0	0	9 289
Bygg og infrastruktur	616	2 087	544	1 288	18 414	398	189	73	0	0	0	23 610
Kjøp private tjenester	18	4 601	182	7	2	35 634	14 019	18 903	483	0	0	73 850
Kjøp av andre tjenester	270	2 401	371	1 025	698	73	9	609	0	0	3	5 458
SUM	3 348	29 731	2 392	3 789	21 415	36 467	14 224	19 614	484	0,2	4	131 468

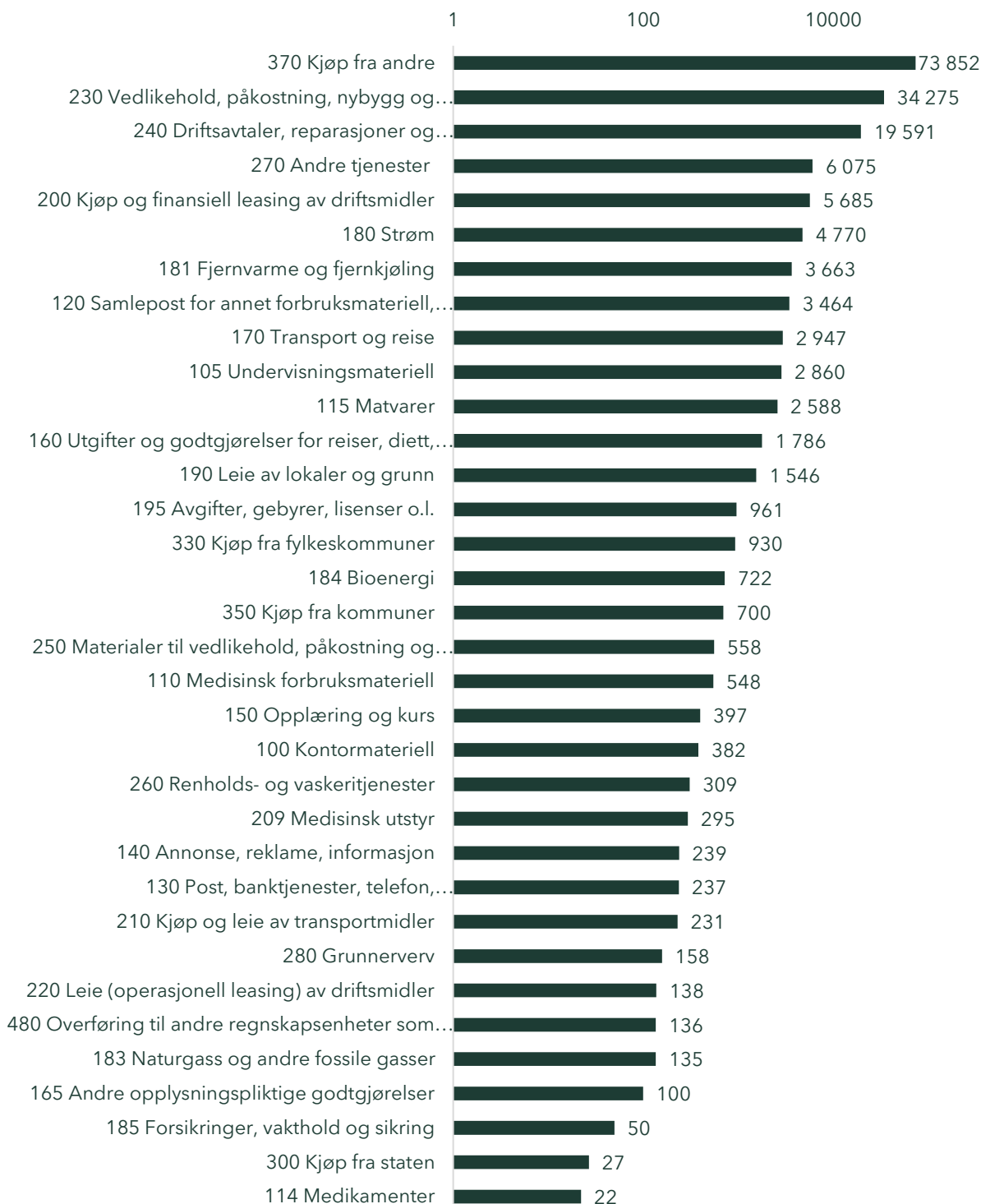
Fylkesveier og videregående opplæring utgjør hhv. 53 % og 46 % av klimafotavtrykket til investeringer.

Tabell 3-3: Klimafotavtrykk for investeringer, 2022. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2e</sub>.

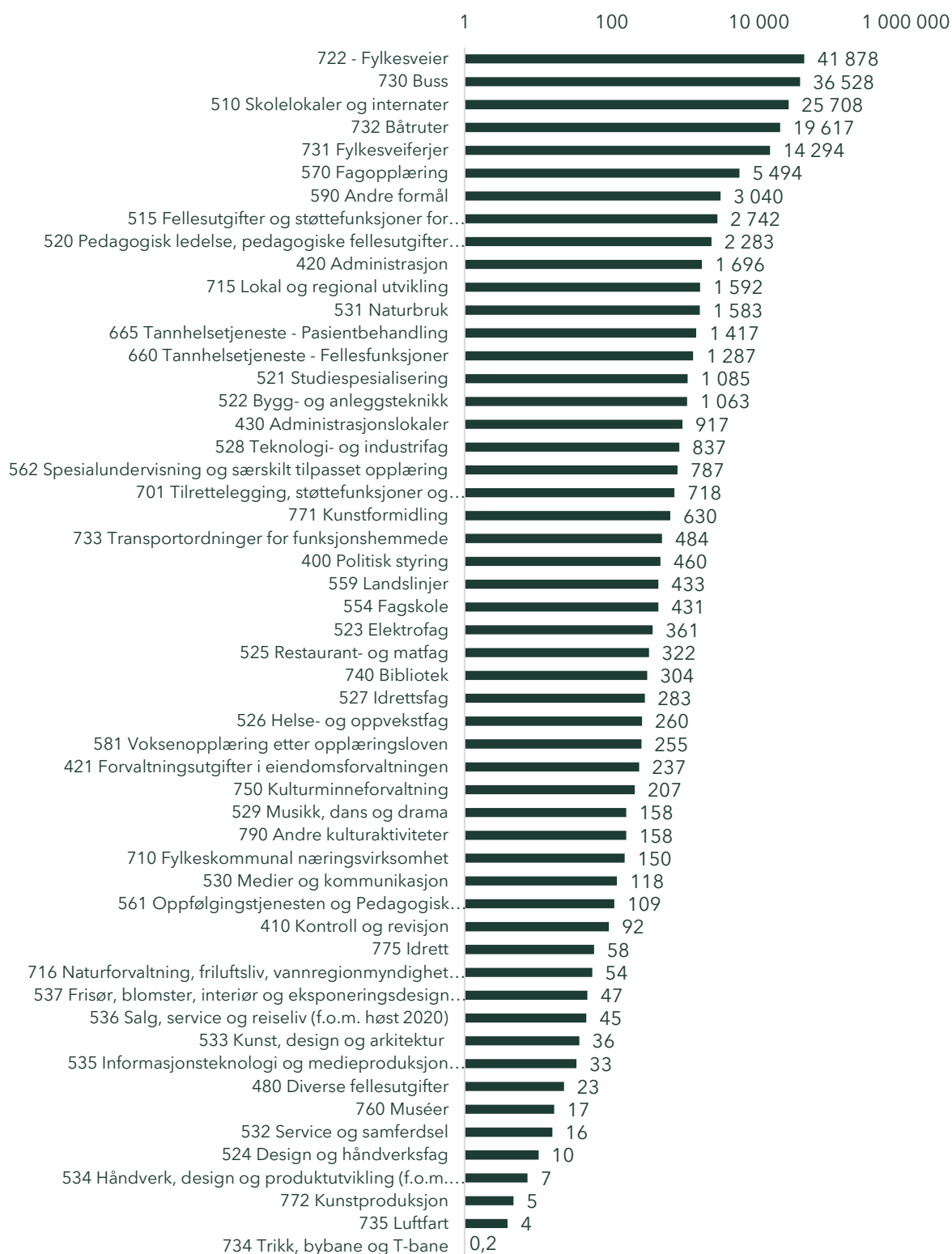
Bidrag	Adm	Vgs	Tannhelse	Kultur, idrett, næring	Fylkesveier	Buss	Fylkesveg ferjer	Båtruter	Transport for HC	Sporveier	Luftfart	SUM
Forbruksmaterieill og utstyr	61	2 867	291	0	118	0	0	0	0	0	0	3 337
Reise og transp. egne kjøretøy	6	115	0	0	208	0	0	0	0	0	0	329
Energi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bygg og infrastruktur	0	13 684	21	0	18 861	55	48	0	0	0	0	32 669
Kjøp private tjenester	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Kjøp av andre tjenester	9	1 150	0	104	1 275	6	22	2	0	0	0	2 568
SUM	76	17 816	312	104	20 463	61	70	2	0	0	0	38 904

### 3.3. Detaljerte resultater for 2022

I de påfølgende figurene vises klimafotavtrykket fordelt på ulike KOSTRA-kategorier, per innkjøpsart i Figur 3-3 og per tjenestefunksjon i Figur 3-4. Kategoriseringen av bidragene i kategorier samlet på et mer overordnet nivå er illustrert i Vedlegg I. Merk at figurene er gitt med logaritmisk skala for å synliggjøre de minste postene, mens tallene angir fotavtrykket i tonnCO<sub>2e</sub>.



Figur 3-3: Klimafotavtrykket fordelt på KOSTRA-kategoriene, per innkjøpsart. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2</sub>e. Over halvparten av fotavtrykket til største innkjøpsarten, 370 Kjøp fra andre, er kollektivtransport som utøves av private selskap til buss på 35 634 tonnCO<sub>2</sub>e.



Figur 3-4: Klimafotavtrykket fordelt på KOSTRA-kategoriene, per tjenestefunksjon. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2</sub>e.

### 3.4. Sammenligning 2021-2022

Det totale klimafotavtrykket til Trøndelag fylkeskommune sin virksomhet økte med 18 403 tonnCO<sub>2</sub>e fra 2021 til 2022. Oppgangen gjelder for de fleste innkjøpskategorier og tjenesteområder, men er spesielt tydelig for videregående opplæring. Under videregående opplæring er det størst økning i forbruksmateriell og utstyr, bygg og infrastruktur og kjøp av private tjenester. Samlet har alle tjenesteområdene en økning i utslipp, med unntak av fylkesvegferjer og sporveitransport.

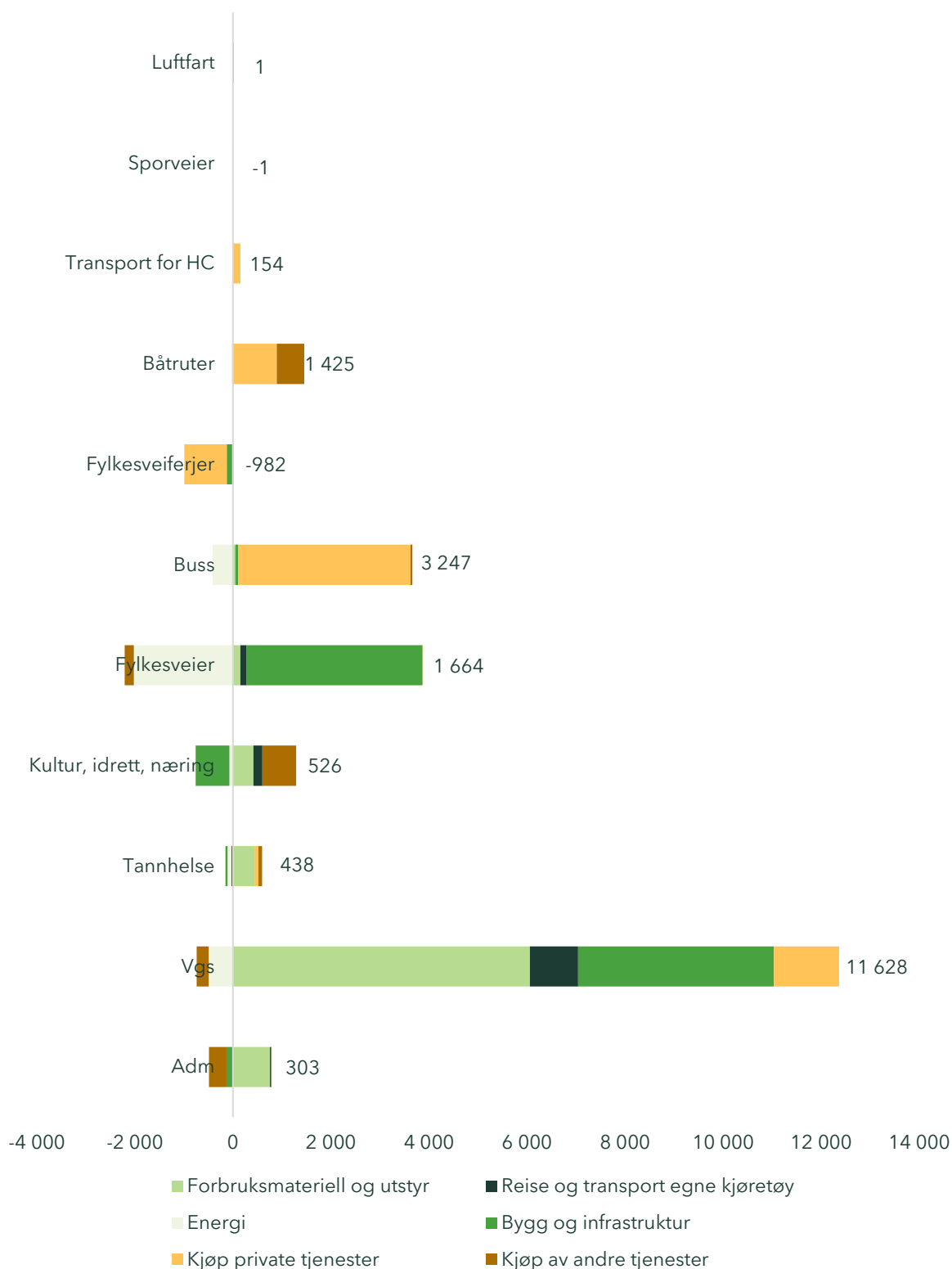
Samlet sett er det størst absolutt økning i innkjøpskategorien forbruksmateriell og utstyr, bygg og infrastruktur og kjøp av private tjenester. Energi er den eneste innkjøpskategorien med reduksjon fra 2021 til 2022.

Økningen i forbruksmateriell og utstyr for videregående opplæring kan i stor grad forklares med innfasing av en ny multiregional kryssløpsmodell som beregner importerte utslipp mer nøyaktig enn før. Dette gir en økning i intensiteter på kategorier med høy andel import. Total økning av bidrag som følge av ny modell er beregnet til 4 250 tonnCO<sub>2</sub>e. Sett bort ifra økningen som skyldes ny modell har fotavtrykket likevel økt med 14 153 tonnCO<sub>2</sub>e.

Tabell 3-4 og Figur 3-5 viser endringen i utslipp fra 2021 til 2022.

Tabell 3-4: Sammenligning 2021-2022. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2</sub>e. Økte utslipp som skyldes ny modell er 4 250 tonnCO<sub>2</sub>e.

Bidrag	Adm	Vgs	Tannhelse	Kultur, idrett, næring	Fylkesveier	Buss	Fylkesvegferjer	Båtruter	Transport for HC	Sporveier	Luftfart	SUM
Forbruksmateriell og utstyr	756	6 060	452	420	150	50	-21	5	0	0	0	7 874
Reise og transp. egne kjøretøy	27	985	-30	182	132	-2	-1	1	0	0	0	1 294
Energi	-1	-497	-80	-74	-2 023	-411	0	-29	0	0	0	-3 115
Bygg og infrastruktur	-128	3 993	-45	-688	3 590	60	-106	3	0	0	0	6 680
Kjøp private tjenester	12	1 329	66	-2	2	3 514	-864	885	153	0	0	5 096
Kjøp av andre tjenester	-362	-243	74	688	-188	36	10	560	0	-1	1	574
SUM	303	11 628	438	526	1 664	3 247	-982	1 425	154	-1	1	18 403



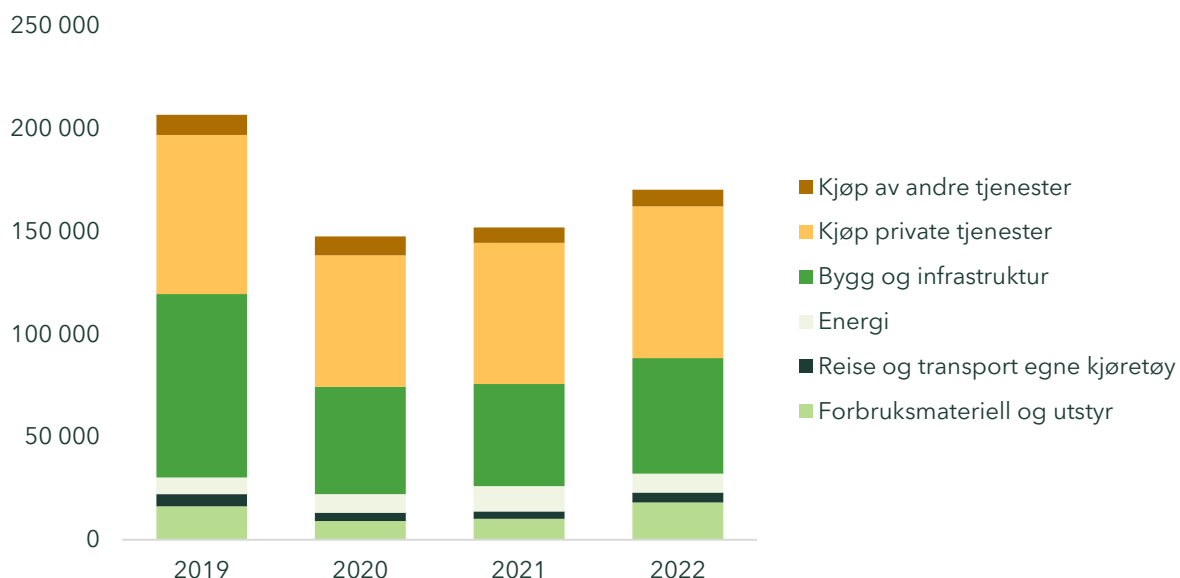
Figur 3-5: Sammenligning 2021-2022. Tallene er gitt i tonnCO2e. Økte utslipp som skyldes ny modell er 4 250 tonnCO2e.



### 3.5. Utvikling fra 2019 til 2022

Figur 3-6 og Tabell 3-5 viser utviklingen av Trøndelag fylkeskommune sitt klimafotavtrykk fra 2019 til 2022, fordelt på innkjøpskategorier. Det totale fotavtrykket hadde en tydelig nedgang på -59,2 ktonnCO<sub>2</sub>e fra 2019 til 2020, som i stor grad skyldes redusert aktivitet under pandemien. Nedgangen var størst for bygg og infrastruktur med -36,9 ktonnCO<sub>2</sub>e, etterfulgt av kjøp av private tjenester og forbruksmateriell og utstyr med hhv. -13,4 ktonnCO<sub>2</sub>e og -7,2 ktonnCO<sub>2</sub>e.

Siden 2020 har fotavtrykket hatt en økende trend. Fra 2020 til 2021 var økningen totalt sett 4,3 ktonnCO<sub>2</sub>e. Økningen var størst for kjøp av private tjenester med 4,8 ktonnCO<sub>2</sub>e, deretter energi og forbruksmateriell og utstyr med hhv. 3,4 ktonnCO<sub>2</sub>e og 1,1 ktonnCO<sub>2</sub>e. Fra 2021 til 2022 var det derimot en nedgang i fotavtrykket til energi, men økning fra resterende innkjøpsområder gir totalt sett en økning i fotavtrykket på 18,4 ktonnCO<sub>2</sub>e. Dette er næyere gjennomgått i Kapittel 3.4.

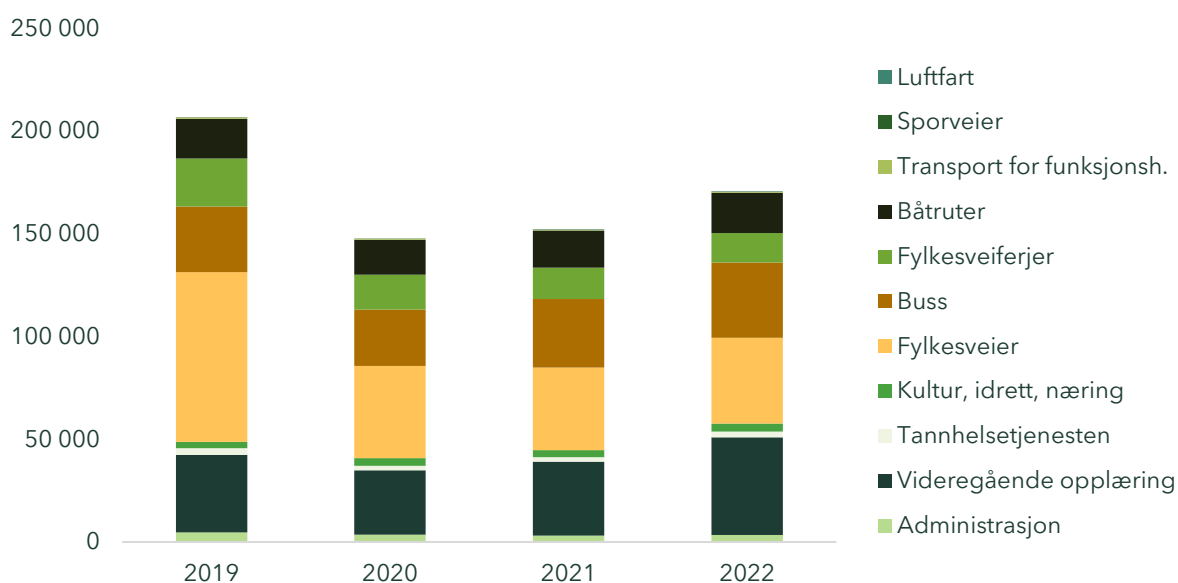


Figur 3-6: Utvikling av utslipp fra 2019 til 2022, fordelt på innkjøpskategorier. Økte utslipp fra 2021 til 2022 som skyldes ny modell er 4 250 tonnCO<sub>2</sub>e.

Tabell 3-5: Årlig endring i utslipp fra 2019 til 2022, fordelt på innkjøpskategorier. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2</sub>e.

	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Forbruksmateriell og utstyr	-7 230	1 142	7 874
Reise og transport egne kjøretøy	-1 835	-566	1 294
Energi	866	3 408	-3 115
Bygg og infrastruktur	-36 927	-2 679	6 680
Kjøp private tjenester	-13 410	4 798	5 096
Kjøp av andre tjenester	-632	-1 766	574
SUM	-59 168	4 337	18 403

Figur 3-7 og Tabell 3-6 viser utviklingen av Trøndelag fylkeskommune sitt klimafotavtrykk fordelt på tjenesteområder. Fra 2019 til 2020 var det redusert fotavtrykk for alle tjenesteområder, med unntak av en liten økning på 0,5 ktonnCO<sub>2</sub>e for kultur, idrett og næring. Nedgangen var størst for fylkesveier, med -37,6 ktonnCO<sub>2</sub>e. Fra 2020 til 2021 var økningen størst for buss og videregående opplæring, med hhv. 5,8 ktonnCO<sub>2</sub>e og 4,5 ktonnCO<sub>2</sub>e. Fotavtrykket til fylkesveier hadde, med -4,7 ktonnCO<sub>2</sub>e, den største reduksjonen, etterfulgt av fylkesveiferjer med -1,7 ktonnCO<sub>2</sub>e. Fra 2021 til 2022 er det økt fotavtrykk fra alle tjenesteområder, med unntak av fylkesvegferjer og sporveier. Den største økningen er for videregående opplæring, med 11,6 ktonnCO<sub>2</sub>e. Dette er næyere gjennomgått i Kapittel 3.4. Det kan bemerkes at fylkesvegferjer og sporveier har hatt årlig reduksjon siden 2019.



Figur 3-7: Utvikling av utslipp fra 2019 til 2022, fordelt på tjenesteområder. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2</sub>e. Økte utslipp fra 2021 til 2022 som skyldes ny modell er 4 250 tonnCO<sub>2</sub>e.

Tabell 3-6: Årlig endring i utslipp fra 2019 til 2022, fordelt på tjenesteområder. Tallene er gitt i tonnCO<sub>2</sub>e.

	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Administrasjon	-1 224	-390	303
Videregående opplæring	-6 271	4 551	11 628
Tannhelsetjenesten	-1 098	110	438
Kultur, idrett, næring	550	-336	526
Fylkesveier	-37 603	-4 725	1 664
Bilruter	-4 459	5 853	3 247
Fylkesveiferjer	-6 539	-1 667	-982
Båtruter	-2 243	1 112	1 425
Transport for HC	-222	-85	154
Sporveier	-59	-88	-1
Luftfart	0	2	1
<b>SUM</b>	<b>-59 168</b>	<b>4 337</b>	<b>18 403</b>

## 4. Diskusjon

I 2022 er det fortsatt kollektivtrafikk (buss, fylkesvegferjer og båtruter samlet) som er tjenesteområdet med størst fotavtrykk, i likhet med de to foregående år. Kollektivtrafikk har et totalt bidrag på 70,4 ktonnCO<sub>2</sub>e. Videre fokus på innfasing av nullutslippstransport og fossilfrie alternativer innen kollektivtrafikk er et viktig tiltak for å redusere det fylkeskommunale klimafotavtrykket.

Deretter følger videregående opplæring med 47,5 ktonnCO<sub>2</sub>e og fylkesveger med 41,8 ktonnCO<sub>2</sub>e, som utgjør hhv. 28 % og 25 % av totalen. For videregående skoler er bidraget størst for bygg, forbruksmateriell og energi. For fylkesveger er klimafotavtrykket mye knyttet til materialbruk og drivstoff i bygge- og driftsfasen av veiene. Drivstoff regnes altså her under bygg og infrastrukturkategorien, så lenge aktiviteter gjennomføres av entreprenør/private selskap i bygging av ny vei og driftskontrakter. Her må det jobbes videre mot klimavennlige bygg- og infrastrukturprosjekt og redusert energiforbruk.

Det er en markant økning på noen bidrag fra 2021 til 2022, hvor forbruksmateriell og utstyr viser seg spesielt tydelig med en økning på 7,8 ktonnCO<sub>2</sub>e. Herunder er oppgangen størst for forbruksmateriell og utstyr til videregående opplæring, med økning på 6,0 ktonnCO<sub>2</sub>e. Det er størst økning for tjenesteområdene videregående opplæring og bussruter, med hhv. 11,6 ktonnCO<sub>2</sub>e og 3,2 ktonnCO<sub>2</sub>e.

Utslippene fra fylkesvegferjer, sporveitransport og energi har derimot en nedgang på hhv. -0,9 ktonnCO<sub>2</sub>e, -0,001 ktonnCO<sub>2</sub>e og -3,1 ktonnCO<sub>2</sub>e. Redusert fotavtrykk knyttet til energi, fylkesvegferjer og sporveitransport er trolig en kombinasjon av positiv effekt av innførte klimatiltak, forbedringer i klimaintensiteter i økonomien som helhet og årlige variasjoner knyttet til investeringer.

Fotavtrykket til Trøndelag fylkeskommune hadde en tydelig nedgang fra 2019 til 2020, som i stor grad skyldes redusert aktivitet under pandemien. Fra 2020 og fram til 2022 har fotavtrykket økt, men det er samlet sett lavere enn i 2019. En forklaring på økte utslipp er årlige variasjoner knyttet til investeringer. Noe av økningen fra 2021 til 2020 skyldes den nye FIGARO-modellen, som inkluderer økonomiske data fra hele verden og dermed gir høyere utslipp for handel fra regioner som ikke var dekket tidligere. Dette gjelder spesielt for forbruksmateriell og utstyr, som inkluderer handel og tilsvarende utslipp fra regioner som ikke var dekket tidligere. Ny modell gir i sum 4 250 tonnCO<sub>2</sub>e økning i det totale klimafotavtrykket. Sett bort ifra denne har fotavtrykket likevel økt med 14 153 tonnCO<sub>2</sub>e. Dette viser at det må fokuseres ytterligere tiltak innen bygg og infrastruktur, spesielt for fylkesveier, tjenestereiser og innkjøp. Videre vil tiltak for å redusere energiforbruket ved skoler og andre fylkeskommunale bygg også gi ytterligere utslippsreduksjon fra energi.

## Vedlegg I: Kategorisering av innkjøp

HOVEDKATEGORIER	UNDERKATEGORIER	DETALJERT KATEGORI
Forbruksmateriell og utstyr	<b>Materiell</b>  <b>Matvarer</b> <b>Inventar og utstyr</b>	100 Kontormateriell 105 Undervisningsmateriell 110 Medisinsk forbruksmateriell 114 Medikamenter 115 Matvarer 120 Samlepост for annet forbruksmateriell, varer og tjenester 130 Post, banktjenester, telefon, internett/bredbånd 140 Annonse, reklame, informasjon 150 Opplæring og kurs 195 Avgifter, gebyrer, lisenser o.l. 185 Forsikringer, vakt hold og sikring 200 Kjøp og finansiell leasing av driftsmidler 209 Medisinsk utstyr 210 Kjøp og leie av transportmidler 220 Leie (operasjonell leasing) av driftsmidler
Reise og transport	<b>Reiser og godtgjørelser</b>  <b>Transport</b>	160 Utgifter og godtgjørelser for reiser, diett, bil m.v. som er opplysningspliktige 165 Andre opplysningspliktige godtgjørelser 170 Transport og reise
Energi	<b>Strøm</b> <b>Fjernvarme</b> <b>Fyringsolje</b> <b>Naturgass</b> <b>Bioenergi</b>	180 Strøm 181 Fjernvarme og fjernkjøling 182 Fyringsolje og fyringsparafin 183 Naturgass og andre fossile gasser 184 Bioenergi
Bygg og infrastruktur	<b>Bygg og infrastruktur</b>  <b>Annen drift av bygg</b>	190 Leie av lokaler og grunn 230 Vedlikehold, påkostning, nybygg og nyanlegg 240 Driftsavtaler, reparasjoner og vaktmestertjenester 250 Materialer til vedlikehold, påkostning og nybygg/nyanlegg 260 Renholds- og vaskeritjenester
Kjøp av tjenester	<b>Kjøp av andre tjenester</b>  <b>Kjøp av private tjenester</b>	370 Kjøp fra andre  270 Andre tjenester 280 Grunnerverv 285 Kjøp av eksisterende bygninger og anlegg 300 Kjøp fra staten 330 Kjøp fra fylkeskommuner 350 Kjøp fra kommuner 480 Overføring til andre regnskapsenheter som inngår i KOSTRA konsern



asplan viak