

Klimaregnskap OsloMet 2023

DOKUMENTKODE: 10241686-01-RIM-RAP-004



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredje parter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk at dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter.



RAPPORT

OPPDRAAG	Klimastrategi OsloMet	DOKUMENTKODE	10241686-01-RIM-RAP-004
EMNE	Klimaregnskap 2023	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	OsloMet – Storbyuniversitetet	OPPDRAAGSLEDER	Simon Utstøl
KONTAKTPERSON	Tom E. Syvertsen	UTARBEIDET AV	Simon Utstøl
KOORDINATER	Sone: Øst: Nord:	ANSVARLIG ENHET	10101036 Miljøledelse Bygg
GNR./BNR./SNR.	/ / / Oslo		

SAMMENDRAG

Rapporteringsperiode: 1.januar 2023 – 31. desember 2023

Metode: GHG-protokollen - operasjonell kontroll

Omfang: Scope 1, Scope 2, Scope 3

Nøkkeleresultater:

Klimaregnskapet for OsloMet for rapporteringsåret 2023 er utarbeidet iht. GHG-protokollen. Klimagassutslippene fra Scope 1 (direkte utslipp) og 2 (elektrisitet og fjernvarme) var i 2023 1 026 tonn CO₂-ekvivalenter. Dette utgjorde hhv. 0,3 % og 7,4 % av de samlede utslippene inkludert Scope 3. Utslippene for Scope 1 og 2 samlet var 8 % høyere enn 2022 men 12 % lavere enn baseåret 2019. Indirekte utslipp i Scope 3 er for 2023 beregnet til 12 279 tonn CO₂-ekv., en reduksjon på 4 % fra året før og en økning på 10 % vs. baseåret 2019. Reduksjonene i utslipp 2020 og 2021 var knyttet til koronapandemien og gjenopptagelse av normal aktivitet har medført økte utslipp i 2022 og 2023. For å oppnå utslippsreduksjon på 50 % i 2030 må det gjennomføres betydelige tiltak i virksomheten spesielt innen energieffektivisering.

00	15.05.2024	1,versjon	Simon Utstøl	Elsa M. Buvik	Elsa M- Buvik
REV.1	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Nøkkeldata OsloMet	5
2	Metode og datagrunnlag	5
2.1	Baseår	5
2.2	Rekalkuleringer	5
2.3	Organisasjonsgrense	6
2.4	Operasjonell grense	6
2.4.1	Klimagasser	6
2.5	Utslippskilder og beregningsmetode	6
2.5.1	Scope 1	6
2.5.2	Scope 2	7
2.5.3	Scope 3	9
2.6	Roller og ansvar	15
2.6.1	Ansvar for klimaregnskapet	15
2.6.2	Fremskaffelse av data	15
3	Klimaregnskap OsloMet	16
3.1	Resultat	16
3.2	Scope 1 og 2	18
3.3	Scope 3	19
3.4	Konklusjon og videre arbeid	23
4	Referanser	24

1 Innledning

OsloMet har som mål at utdanningen, forskningen og driften av universitetet skal bidra til en bærekraftig samfunnsutvikling og stiller seg bak FNs 17 bærekraftsmål. Som en del av bærekraftstrategien har OsloMet vedtatt at det skal utføres klimagassregnskap for universitetets virksomhet. Klimaregnskap for OsloMet ble første gang utarbeidet i 2019 (1). Klimaregnskapet for 2020, 2021, 2022 og 2023 følger opp dette regnskapet jamfør metodikken og prinsippene i den internasjonalt anerkjente GHG-protokollen (2). GHG-protokollen er et standardisert rammeverk for klimaregnskap for private og offentlige virksomheter, som benyttes av universiteter over hele verden. Ved å benytte dette rammeverket kan OsloMet synliggjøre og sammenligne klimafotavtrykket i en internasjonal kontekst, og mot lignende virksomheter i Norge.

1.1 Nøkkeldata OsloMet

Data om årsverk, studenter og bygningsmasse benyttet i dette klimaregnskapet er oppgitt i Tabell 1-1.

Tabell 1-1 Nøkkeldata OsloMet 2019-2023

År	Årsverk	Studenter	Bygningsmasse (m ²)
2019	2 256	21 025	180 000
2020	2 217 ¹	21 905	180 000
2021	2 370	22 155	180 000
2022	2 465	24 410	180 000
2023	2 483	22 830	180 000

2 Metode og datagrunnlag

2.1 Baseår

OsloMet fikk første gang utarbeidet klimaregnskap for rapporteringsåret 2019 og dette er definert som baseår for klimaregnskapet. Utslippsregnskapet for 2019 er justert jamfør metodikken anvist i GHG-protokollen. Justeringen er nødvendig for å kunne benytte 2019 som sammenlignbart baseår.

2.2 Rekalkuleringer

Som følge av forbedret datagrunnlag vil klimaregnskapet for tidligere kunne gjennomgå enkelte rekalkuleringer. Dette gjøres for å forbedre nøyaktigheten i regnskapene og å sikre konsistens mellom rapporteringsårene. Prinsipper for rekalkulering er beskrevet i GHG-protokollen kapittel 5. I dette klimaregnskapet er utslipp knyttet til flyreiser i 2019 rekalkulert for å harmonisere metodikken mot de påfølgende årene (3). Som følge av at datablader for ytterlig flere IT-produkter er hentet inn og benyttet for å kalkulere utslipp knyttet til kapitalvarer er generiske faktorer erstattet med produktspesifikke faktorer også for tidligere år der produktene ble kjøpt inn. Utslippsfaktorer kuldemedier er justerte (IPCC AR4).

¹ Korrigert tall

2.3 Organisasjonsgrense

OsloMet benytter 'operasjonell kontroll' som konsolideringsmetode for klimaregnskapet. Dette betyr virksomheten skal inkludere utslipp fra alle deler av organisasjonen der den utøver full myndighet til å introdusere og implementere tiltak i driften. Denne definisjonen er uavhengig av hvorvidt OsloMet eier eller leier bygningsmassen. Følgende lokaliteter er inkludert:

- Pilestredet Park 33 og 35
- SG 26-28, (Stensberggata)
- SG29
- Holbergsgate 1
- Pilestredet 32, 35, 38, 40,42,44,46,48,50 og 52, 52b (Fyrhuset)
- Filipstadveien7, Silurvg.2, Holmliaveien 75

2.4 Operasjonell grense

2.4.1 Klimagasser

Utslipp fra alle klimagasser inkludert i Kyoto Protokollen (karbondioksid, metan, lystgass, hydrofluorkarboner, perfluorkarboner, svovel hexafluorid, nitrogen trifluorid) skal i prinsippet inkluderes i dette klimaregnskapets Scope 1 og 2 der disse faktorene er tilgjengelige og relevante. Der kildene kun oppgir CO₂ eller CO₂-ekvivalenter er dette benyttet. Klimagasser omregnes til CO₂-ekvivalenter iht. verdiene for globalt oppvarmingspotensiale over 100 år som definert av FNs klimapanel (3).

2.5 Utslippskilder og beregningsmetode

Utslipp er gruppert i Scope 1-3 iht. metodikken i GHG-protokollen. Denne grupperingen skiller mellom direkte og indirekte utslipp oppstrøms og nedstrøms fra virksomheten (Figur 2-2).

2.5.1 Scope 1

Scope 1 utslipp er direkte utslipp som eies av virksomheten. Dette kan være kjøretøy, maskiner, kjeler eller andre lignende kilder. OsloMet har ingen fossildrevne kjøretøy eller fyringskjeler på campus. Det er imidlertid kuldemedier benyttet i kjølemaskiner og annet utstyr både på Pilestredet Campus og Kjeller Campus.

Mange kuldemedier har betydelig globalt oppvarmingspotensial dersom det oppstår lekkasjer eller de på andre måter slipper ut til atmosfæren. Årlig etterfylte mengder etter type gass er innhentet av OsloMets serviceleverandør for de aktuelle anleggene og er den eneste kilden til Scope 1 utslipp på OsloMet.

Etterfylte mengder er oppgitt i Tabell 2-1. Data for 2019 har ikke vært tilgjengelig – verdier fra 2020 'backcastes' derfor til 2019.

Tabell 2-1 Etterfylte kuldemedier (kg) 2019-2023, med globalt oppvarmingspotensial (GWP-verdi) i parentes.

Kuldemedie	2019	2020	2021	2022	2023
R448A (1 273)	2,8	2,8			
R452A (2 139)	13,7	13,7	4		3,5

R134a (1 430)	0	0	3,5	5,2	21,1
R404a (3 922)				5,4	0,5
Sum	16,5	16,5	7,5	10,6	25,1

Utslipp knyttet til kuldemedier er beregnet ved å multiplisere etterfylt mengde kuldemedie etter type og globalt oppvarmingspotensiale:

$$E = \sum RG_n * GWP_n / 1000$$

Der:

E = Klimagassutslipp (tonn CO₂-ekv)

RG_n = Total mengde etterfylt kuldemedie (kg) etter type n

GWP_n = Globalt oppvarmingspotensiale for kuldemedie n (kg CO₂-ekv/ kg kuldemedie)

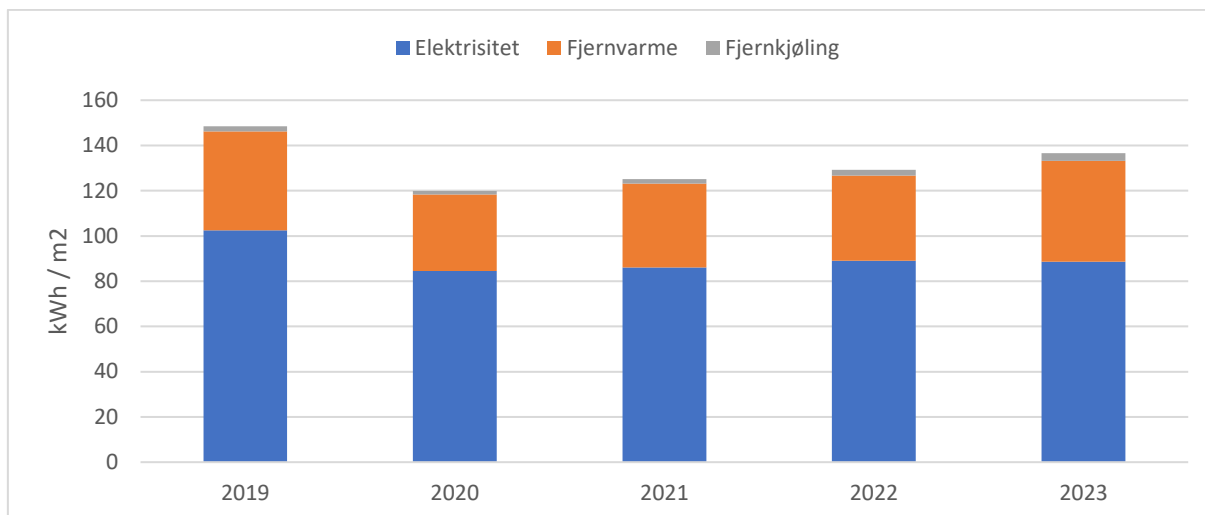
2.5.2 Scope 2

Scope 2 utslipp er indirekte utslipp knyttet til produksjonen av innkjøpt energivare. OsloMet kjøper inn både elektrisitet og fjernvarme til sine bygninger på begge lokalitetene. Innrapportert energibruk er oppgitt i Tabell 2-2. For 2023 var samlet energibruk 137 kWh/m² (Figur 2-1).

Tabell 2-2 Rapportert energibruk 2019-2023 (MWh) i bygg etter energibærer, lokasjon og år.

Lokasjon og energibærer	2019	2020	2021	2022	2023	Endring % vs. baseår	Endring % vs. året før
Kjeller	3 322	2 475	2 888	3 039	3 387	+2	+11,5
Elektrisitet	1 829	1 329	1 504	1 619	1 705	-6,8	+5,4
Fjernvarme	1 085 ²	876	1 023	958	1 084	-0,1	+13,2
Fjernkjøling	408	270	362	462	597	+46,4	+29,3
Oslo	23 414	19 092	19 632	20 226	21 193	-9,5	+4,8
Elektrisitet	16 618	13 878	13 980	14 396	14 251	-14,2	-1
Fjernvarme	6 796	5 214	5 652	5 830	6 942	+2,1	+19,1
Sum	26 735	21 566	22 520	23 265	24 580	-8,1	+5,7
kWh /m ²	149	120	125	129	137	-8,1	+5,7

² Korrigert tall. Fjernkjøling trukket ut fra fjernvarme og rapportert separat.



Figur 2-1 Energibruk per m², 2019-2023

Elektrisitet

Utslipp knyttet til elektrisitet skal iht. GHG-protokollen beregnes og rapporteres både etter *lokasjonsbasert* og *markedsbasert* metode. Den lokasjonsbaserte metoden skal i best mulig grad reflektere utslippet på kraftnettet som virksomheten er koblet på. For denne metoden er den nasjonale energiproduksjonen viktig i tillegg til i effekten av import og eksport med andre land. NVE utvikler årlig utslippsfaktor for fysisk levert strøm i Norge som hensyntar variasjonen i nasjonal kraftproduksjon og import/eksport og disse faktorene er benyttet for lokasjonsbasert beregning i dette klimaregnskapet (4). For 2022 var NVEs utslippsfaktor for elektrisitet i Norge 19 g CO₂-ekv. /kWh. Ved beregningstidspunktet for klimaregnskapet 2023 var ikke NVEs utslippsfaktor publisert og faktoren for 2022 er benyttet. Utslipp knyttet til innkjøpt elektrisitet bør ved neste års klimaregnskap rekalkuleres for 2023 med NVEs utslippsfaktor for 2023.

Utslipp knyttet til elektrisitetsforbruk er beregnet ved å multiplisere rapportert elektrisitetsforbruk med utslippsfaktor for fysisk levert strøm:

$$E = \sum TE * EF / 1000$$

Der:

E = Klimagassutslipp (tonn CO₂-ekv)

TE = Totalt elektrisitetsforbruk

EF = Utslippsfaktor for elektrisitet

Den markedsbaserte metoden skal reflektere effekter av eventuelle forbrukervalg – som kjøp av opprinnelsesgarantier for strøm. Opprinnelsesgarantier er en markeds mekanisme innført med EUs første fornybardirektiv som skal gi forbrukere et valg mellom fornybar og ikke-fornybar kraft, uavhengig av strømmen som reelt sett er på kraftnettet de er tilkoblet. Dersom det ikke kjøpes opprinnelsesgarantier beregnes markedsbasert metode på bakgrunn av NVEs varedeklarasjon for strøm for det aktuelle rapporteringsåret. Denne faktoren er basert på såkalt europeisk restmiks. OsloMet har i perioden 2019 - 2023 ikke kjøpt opprinnelsesgarantier og markedsbasert metode beregnes derfor på bakgrunn av NVEs varedeklarasjon for strøm. Ved beregningstidspunktet for klimaregnskapet 2023 var ikke varedeklarasjon for strøm publisert. For 2022 var faktoren 502 g CO₂/kWh, og denne faktoren benyttes i alternativsberegning i dette regnskapet og rekalkuleres ved neste års regnskap (når NVEs faktor er publisert). Beregningen er inkludert i kapittel 0.

Det er viktig å understreke at det ikke finnes en omforent metode når det kommer til utslippsfaktorer for strøm og ulike faktorer benyttes. I dette regnskapet benyttes metodikken anvist i GHG-protokollen. For nærmere beskrivelse av betraktninger og metodikk vedr. lokasjonsbasert og markedsbasert metode vises det til protokollens metodedokument for Scope 2 beregninger (5).

Fjernvarme og fjernkjøling

For Campus Pilestredet og Campus Kjeller er det hhv. Hafslund Oslo Celsio og Akershus Energi Varme som er konsesjonshavere og leverandører av fjernvarme. Akershus Energi og Varme leverer også fjernkjøling til Campus Kjeller. Fjernvarmeleverandørene oppgir statistikk på innsatsfaktorer og produksjon gjennom Norsk fjernvarmes nettsted fjernkontrollen.no. Innsatsfaktorer varierer mellom leverandører og år, og utslippsfaktor må beregnes for hvert år. Norsk Fjernvarme har publisert felles utslippsfaktorer for den norske fjernvarmebransjen der anbefalte utslippsfaktorer for levert fjernvarme og metodikk er redegjort for (6). Dette klimaregnskapet er beregnet basert på prinsippene i den rapporten. Utslippsfaktoren for levert energi beregnes basert på innfyrt mengde, virkningsgrader, og utslippsfaktorer for ulike energibærere, med en antagelse om 10 % nettap.

$$\text{Utslipp per levert kWh} = \frac{\text{Totale utslipp basert på tilført energi til varmesentral}}{\text{Levert energi til kunde}}$$

Dette gir en utslippsfaktor for de to fjernvarmeleverandørene som oppdateres årlig. Utslipp knyttet til OsloMets fjernvarmeforbruk er beregnet ved å multiplisere rapportert levert fjernvarme med utslippsfaktor for de ulike leverandørene:

$$E = \sum TD_n * EF_n / 1000$$

Der:

E = Klimagassutslipp (tonn CO₂-ekv)

TD_n = Totalt fjernvarmeforbruk, etter leverandør n

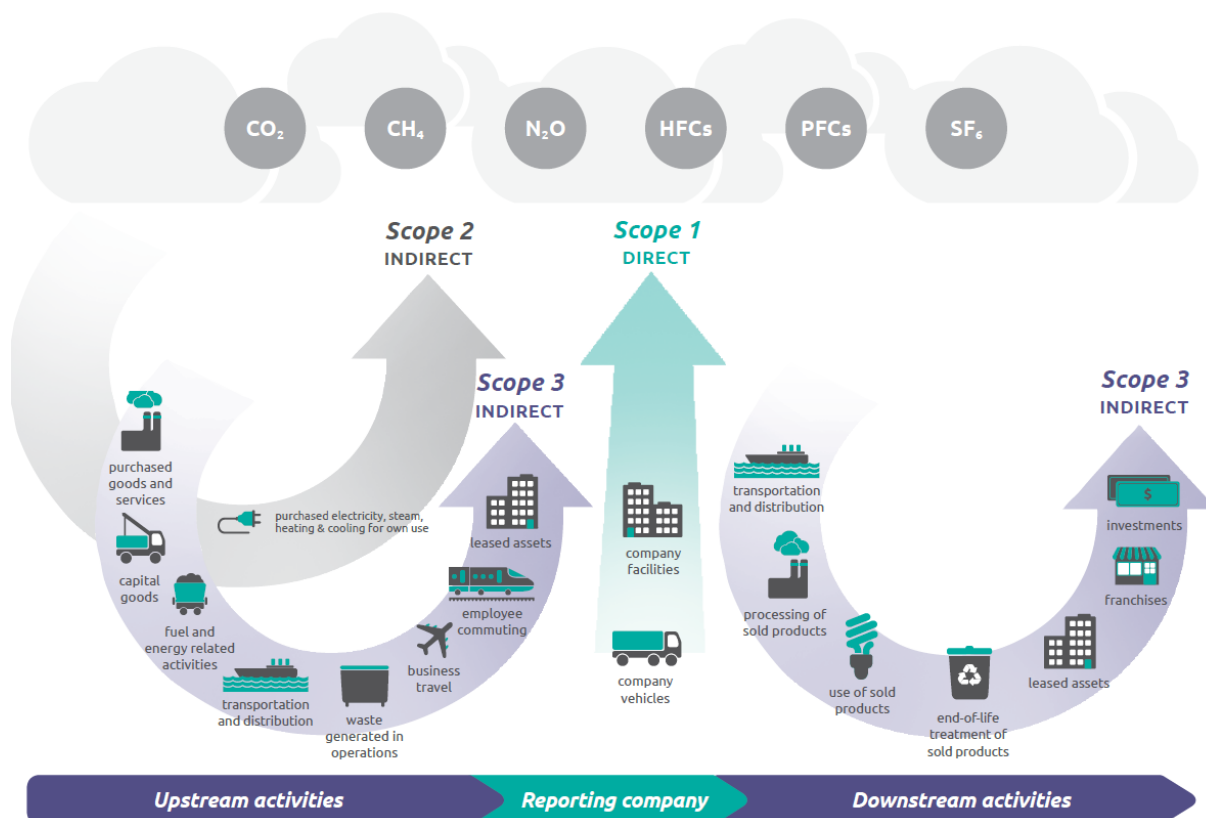
EF_n = Beregnet utslippsfaktor for leverandør n

2.5.3 Scope 3

Scope 3 utslipp er indirekte utslipp som skjer i andre virksomheter og deler av økonomien – som er en følge av OsloMets aktivitet. Eksempler på denne typen utslipp er (men ikke begrenset til) utslipp knyttet til utvinning, produksjon og transport av innkjøpte varer, tap i kraftnettet, tjeneste- og pendlerreiser og avfallshåndtering. Scope 3 deles iht. GHG-protokollen inn i 15 kategorier (Figur 2-2).

Dette er ikke obligatorisk del av klimaregnskapet, men bør vurderes og inkluderes dersom det er grunn til å tro at utslippene er betydelige, at det er tilgjengelige data, at det er mulig å påvirke utslippene og utslippene i disse kategoriene oppfattes som viktige av interessenter, ansatte, studenter, og samfunnet for øvrig.

For nærmere beskrivelse vedr. prinsippene rundt Scope 3 rapportering vises det til GHG-protokollens metodedokument for Scope 3 (7) En vurdering av de indirekte utslippskildene i Scope 3 for OsloMet er presentert i Tabell 2-3.



Figur 2-2 Utslippskilder klassifisert etter Scope. Kilde: <http://www.ghgprotocol.org>

Tabell 2-3 Vurdering av Scope 3 kategorier for OsloMet 2023

Scope 3 kategori	Vurdering av relevans for OsloMet
Innkjøpte varer og tjenester	Klimaregnskapene for 2019-2022, basert på regnskapstall, viser at det trolig er betydelige utslipp knyttet til innkjøpte varer og tjenester. Utslipp kan fortsatt, på et overordnet nivå, beregnes basert på tilgjengelige regnskapstall. For enkelte produktgrupper bør det gjøres mer detaljerte beregninger basert på konkret dokumentasjon for konkrete produkter. Dette gjelder spesielt innkjøpt utstyr og inventar der det er mulig å skaffe mer nøyaktige utslippsfaktorer. Utslipp fra innkjøpte varer og tjenester er inkludert i dette klimaregnskapet.
Kapitalvarer	Kapitalvarer er varer, produkter, bygninger med lang levetid, for eksempel IT-utstyr, møbler, maskiner, kjøretøy og bygninger. OsloMet investerer kontinuerlig i utstyr, maskiner og bygg, og kategorien er høyst relevant. Data på investeringsbeløp etter konto er tilgjengelig via OsloMets regnskapstall og benyttes til å beregne mengder og typer innkjøp. Utslipp knyttet til kapitalvarer er inkludert i dette klimaregnskapet.
Drivstoff- og energirelaterte aktiviteter (ikke inkludert i Scope 1 og 2)	Dette omfatter utslipp knyttet til oppstrøms produksjon og distribusjon, samt tap i kraftnettet, for elektrisitet og fjernvarme, som ikke medregnes i Scope 2. Utslippene er inkludert i dette klimaregnskapet.
Oppstrøms transport og distribusjon	Oppstrøms transport og distribusjon omfatter innkjøpt distribusjonstjenester fra tredjeparter. Kategorien ble vurdert for relevans og datatilgjengelighet. Det er for 2019-2023 ikke funnet data for transport og distribusjon og kategorien er derfor ikke med i dette klimaregnskapet.
Avfall i driften	Avfallsdata er enkelt tilgjengelig per fraksjon fra OsloMets renovatørpartner. Avfall er en relevant utslippskategori og utslippene er inkludert i dette klimaregnskapet.
Tjenestereiser	Det er normalt betydelig reisevirksomhet blant de ansatte og utslipp fra tjenestereiser med fly, taxi, kollektivtransport og privatbil er inkludert i dette klimaregnskapet.
Pendlerreiser	Pendling til og fra OsloMets lokasjoner utgjør trolig en betydelig utslippspost. Data, i form av reisevanedata, er imidlertid foreløpig ikke tilgjengelig og kategorien er derfor ikke med i dette klimaregnskapet.
Oppstrøms leasede ressurser	Dette omfatter blant annet leie av lokaler i andre bygg enn på campus Pilestredet og Kjeller. OsloMet har avtaler på blant annet Kuben og Rebell. Spesifikke data for disse lokasjonene har ikke vært tilgjengelige for 2019-2023 og kategorien er derfor ikke med i dette klimaregnskapet.
Nedstrøms transport og distribusjon	Omfatter transport og distribusjon av solgte varer OsloMet har ingen vareproduksjon og ingen nedstrøms transport- og distribusjonsutslipp. Kategorien er derfor ikke med i dette klimaregnskapet.
Prosessering av solgte produkter	OsloMet har ingen vareproduksjon og solgte produkter. Kategorien er derfor ikke med i dette klimaregnskapet
Bruk av solgte produkter	Som over
Sluttbehandling av solgte produkter	Som over
Nedstrøms leasede ressurser	OsloMet har ingen nedstrøms leasing til tredjeparter. Kategorien er derfor ikke med i dette klimaregnskapet.
Franchiser	Ingen
Investeringer	OsloMet har en investeringsportefølje. Det har for 2019-2023 ikke vært prioritert å utarbeide klimaregnskap for denne kategorien.

Basert på en vurdering av tilgjengelighet av data, størrelse på utslipp, påvirkningsmulighet og opplevd viktighet fra interessenter (studenter, ansatte, samfunnet for øvrig) er utslippsregnskapet for Scope 3 avgrenset til kategoriene beskrevet under. Merk at omfanget av indirekte utslipp inkludert under Scope 3 kan utvide seg etter hvert som det etableres datagrunnlag og rutiner for rapportering, eller at noen kategorier av strategiske grunner vurderes som sentrale i arbeidet med klimagassreduksjoner på OsloMet.

Kategori 1 Innkjøpte varer og tjenester

Kategori 1 omfatter utslipp knyttet til alle innkjøpte varer og tjenester som ikke er inkludert i andre deler av Scope 3. Utslipp fra innkjøpte varer og tjenester er basert på regnskapstall levert av OsloMet. Regnskapstallene kobles sammen med utslippsfaktorer for ulike artskonto utviklet gjennom såkalt 'miljøutvidet kryssløpsanalyse'³. Denne typen analyse kobler sammen utslipp i de ulike økonomiske sektorene i Norge med nasjonale regnskapstall for ulike økonomiske sektorer og deres kobling mot andre økonomiske sektorer i økonomien. Slik kan man etablere utslippsfaktorer som reflekterer utslipp knyttet til hver krone benyttet i ulike deler av den norske økonomien. Miljøutvidet kryssløpsanalyse er en effektiv måte å danne et grovt oversiktsbilde av utslipp fra virksomheten, men har samtidig begrensninger knyttet til detaljnivået og muligheten for å benytte tallene til å forstå sammenhengene i utslippene og hvilke tiltak som kan og bør iverksettes.

I dette klimaregnskapet benyttes derfor metodikken som supplement der mer detaljerte data ikke er tilgjengelig eller prioritert. Utslippsfaktorene som benyttes for denne delen av klimaregnskapet er av hensyn til konsistens mot baseår de samme som ble utviklet og benyttet av Asplan Viak for klimaregnskapet 2019. Utslippene beregnes ved å multiplisere utgifter på ulike konto med utslippsfaktor for kontokategorien.

Kategori 2 Kapitalvarer

Kapitalvarer defineres som produkter som har utvidet levetid og benyttes av virksomheten til å produsere et produkt eller levere en tjeneste. Dette kan typisk være innkjøpte maskiner, større utstyr, kjøretøy eller bygninger. Utslipp fra kapitalvarer er basert på regnskapstall levert av OsloMet. Differensiering mellom hva som regnes som ordinære 'innkjøpte varer og tjenester' og hva som regnes som 'kapitalvare' følger OsloMets egne regnskapsføringsprosedyrer. Der det er mulig er det benyttet utslippsfaktorer for konkrete varer som datamaskiner, telefoner og elektronikk. Metodikken for beregning av utslipp fra kapitalvarer er derfor todelt, der noe følger samme metodikk som for Kategori 1 innkjøpte varer og tjenester, mens noe er brutt ned og beregnet på mer detaljert nivå.

Kategori 3 Drivstoff- og energirelaterte aktiviteter (ikke inkludert i Scope 1 og 2)

Utslippene i kategori 3 er omfatter utslipp knyttet til oppstrøms aktiviteter i energiproduksjon, som ikke er inkludert i Scope 1 og 2. I dette klimaregnskapet omfatter det produksjon og transport av ulike energibærere i fjernvarmemiksen, i tillegg til et antatt nettap (elektriske tap i strømmettet) på 7,5 %. Utslippsfaktorer for transport- og distribusjonsutslipp for ulike energikilder i fjernvarmen er hentet fra Norsk Fjernvarme (6).

Kategori 5 Avfall i driften

Kategori 5 omfatter utslipp fra tredjepartshåndtering av avfall som oppstår i virksomhetens drift. OsloMet genererer avfall i ulike fraksjoner og fraksjons- og vektdata er innhentet fra avtalepartner Ragn-Sells. Innrapportert avfall for 2019-2023 er oppgitt i Tabell 2-4. Utslippsfaktorer for avfall er basert på faktorer utviklet av Østfoldforskning for Avfall Norge (8), supplert med nyere

³ https://en.wikipedia.org/wiki/Environmentally_extended_input-output_analysis

utslippsfaktorer publisert av Turner et al. i 2015 (9) . Dette omfatter utslipp fra både transport og behandling av avfallet.

Tabell 2-4 Tonn avfall etter fraksjon for hhv. årene 2019-2023.

Avfallsfraksjon	2019	2020	2021	2022	2023	Endring % vs. baseår	Endring % vs. året før
Restavfall	212,4	114,7	105,2	176,1	181,3	-14,7	+3
Papp og papir	99,5	74,6	59,4	81,5	96	-3,5	+18
Matavfall	34,2	19,9	11	28,1	28	-17,6	+0,3
Glass og metall	20,9	10,9	14,5	32,4	32,6	+55,5	+0,7
Plastavfall	14,4	7,8	6,4	10,4	10,9	-24,6	+3,6
Trevirke	12,1	9,1	22,3	46	36,6	+201,9	-39
EE-avfall	13,2	7,6	6,8	11,9	11,7	-11,3	-1
Forurensede masser	2,7	4,3	1,8	23,3	14,2	+430,5	-39
Rene masser	4,2	0,9	1,1	1,1	0,3	-93	-74
Farlig avfall	1,6	0,9	2	2,5	1,7	+4,3	-30,1
Isolasjon				2,4	1,3	-	-48,3
Smittefarlig avfall	0,3	0,2	0,2	0,7	0,5	+92,5	-25
Betong med armering				0,7		-	-
Gummiavfall			0,1			-	-
Sum	415,6	250,7	230,9	417,1	415,4	-0,04	-0,4

Kategori 6 Tjenestereiser

Tjenestereiser omfatter reiser som gjøres i sammenheng med arbeid. I dette klimaregnskapet er det innhentet data for tjenestereiser fly i inn- og utland, taxi, kollektivreiser og tjenestereiser med eget kjøretøy. For flyreiser benyttes den såkalte 'drivstoff-baserte' metoden iht. GHG-protokollen. Antall flyreiser rapportert i perioden 2019-2023 er oppgitt i Tabell 2-5.

Tabell 2-5 Antall flyreiser etter kategori per år.

Flyreiskategori	2019	2020	2021	2022	2023	Endring % vs. baseår	Endring % vs. året før
Flyreiser, internasjonalt	6 061	521	829	4 819	5 148	-15	+7
Flyreiser, nasjonalt	2 596	491	543	1 653	1 640	-37	-1
Sum	8 657	1 012	1 372	6 472	6 788	-22	+5

Utslipp knyttet til bruk av taxi i tjeneste er beregnet ved å omregne kostnader til taxi per land til kjørte km basert på prisstatistikk på taxi (10). Fra og med 2022 er det gjort en mindre justering av beregning av antall kjørte km for land der prisstatistikk ikke var tilgjengelig. Utslippsfaktorer per kjørte km er utviklet av britiske myndigheter (11). Antall beregnede km kjørt i perioden 2019-2023 er oppgitt i Tabell 2-6.

Tabell 2-6 Estimert kjørte km med taxi i tjeneste, etter år.

	2019	2020	2021	2022	2023	Endring % vs. baseår	Endring % vs. året før
Antall km kjørt	98 124	11 217	7 470	31 228	45 616	-55	+46

Utslipp fra bruk av kollektivtransport er beregnet basert på oppgitte kostnader til kollektivreiser og en utslippsfaktor kg CO₂-ekv/NOK. Der reisene har foregått i utlandet er beløpene justert relativt til Norge. Prisjusterte kostnader knyttet til kollektivtransport i perioden 2019-2023 er oppgitt i Tabell 2-7.

Tabell 2-7 Kostnader kollektivtransport, etter år.

	2019	2020	2021	2022	2023	Endring % vs. baseår	Endring % vs. året før
Kostnader kollektivtransport	3 011 513	680 644	628 603	2 528 296	2 055 429	-32	-19

Utslipp fra bruk av privatbil i tjeneste er beregnet basert på oppgitte kostnader og /eller oppgitte km kjørt i privatbil. Utslippene er deretter beregnet ved å benytte gjennomsnittlig utslippsfaktor for persontransport etter år, som oppgitt av Statistisk sentralbyrå (12). Antall beregnede km kjørt i perioden 2019-2023 er oppgitt i Tabell 2-8.

Tabell 2-8 Estimerte kjørte km med bil i tjeneste, etter år

	2019	2020	2021	2022	2023	Endring % vs. baseår	Endring % vs. året før
Antall km kjørt bil i tjeneste	322 517	155 711	158 769	243 162	222 765	-8	+53

2.6 Roller og ansvar

2.6.1 Ansvar for klimaregnskapet

Multiconsult har gjennom rammeavtalen med OsloMet hatt ansvaret for å utføre klimaregnskapet for rapporteringsårene 2020 - 2023. Klimaregnskapet er en del av avtalen om konsulentbistand til å redusere klimagassutslippene og avrop på avtalen gjøres av avdeling Eiendom.

2.6.2 Fremskaffelse av data

Følgende parter internt på OsloMet og eksternt har vært involvert i å fremskaffe data til klimaregnskapet:

- Avdeling for økonomi, seksjon for regnskap og seksjon for innkjøp
- Avdeling for eiendom, seksjon for tjenestestyring og virksomhetsstøtte
- Velferdsforskningsinstituttet NOVA
- Reisebyrået Berg-Hansen
- Ragn-Sells AS
- Solheim og Larsen Klima AS

3 Klimaregnskap OsloMet

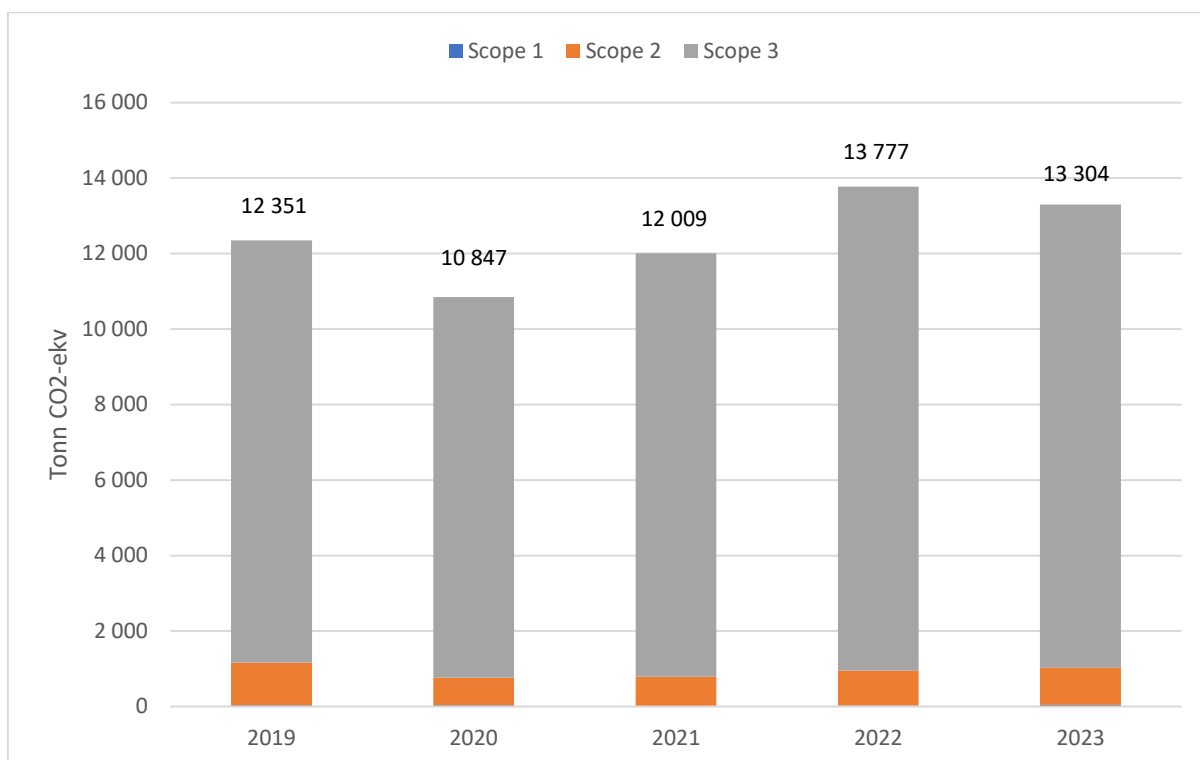
3.1 Resultat

Klimaregnskapet for OsloMet for 2019-2023 er presentert i Tabell 3-1. Det samlede utslippet Scope 1-3 er estimert til 13 304 tonn CO₂-ekv. Etter en reduksjon i 2020 og 2021 har utslippet vært betydelig høyere de to siste årene, med en liten reduksjon fra 2022 til 2023 (Figur 3-1). 7,4 % av utslippene er i Scope 2 og 92,3 % i Scope 3 (Figur 3-2). Utslipp i Scope 1 utgjør under 1 %. Utslippsfaktor for strøm har svært stor betydning for resultatene (Figur 3-3). De samlede utslippene i Scope 1 og 2 var 12 % lavere enn for baseåret 2019, men 8 % høyere enn for 2022. Når Scope 3 medregnes var utslippene 8 % høyere sammenlignet med baseåret 2019, og 2 % lavere enn for 2022. Utslippsregnskapet for de ulike Scope er kommentert ytterligere nedenfor.

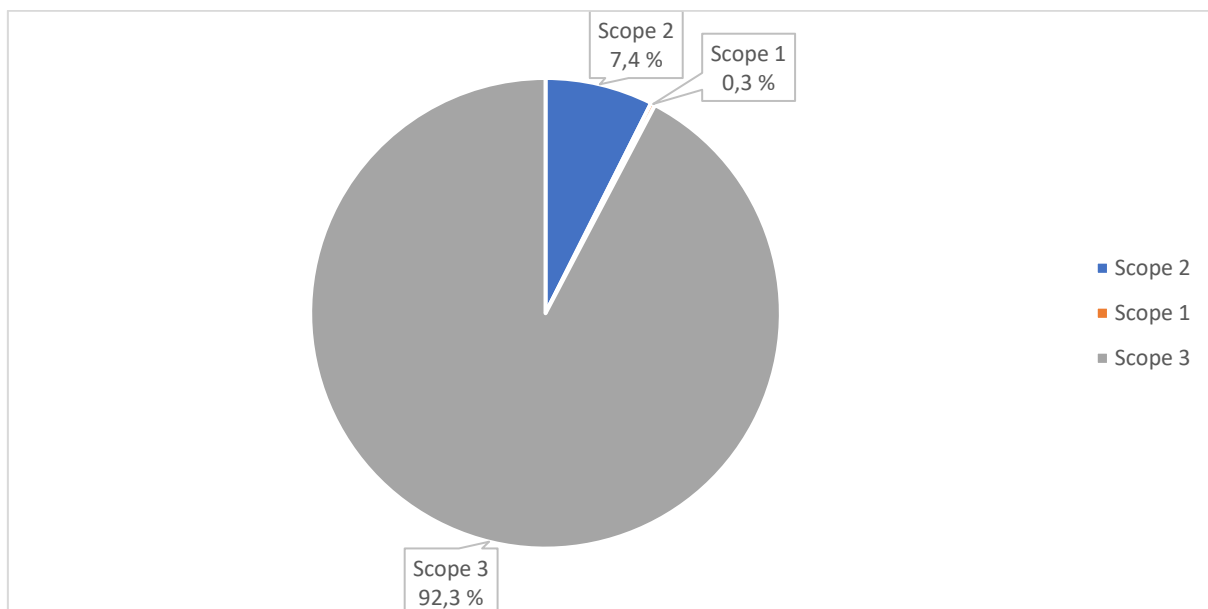
Tabell 3-1 Klimaregnskap OsloMet fordelt på Scope og kategorier fra baseår 2019 til 2023. Utslipp er oppgitt i tonn CO₂-ekv. Resultat for markedsbasert metode (elektrisitet) oppgitt i parentes.

Scope	Kategori	2019	2020	2021	2022	2023	% endring vs. baseår	% endring året før
Scope 1	Kuldemedier	33	33	14	29	40	+19	+39
Scope 1 Sum		33	33	14	29	40	+19	+39
Scope 2	Elektrisitet	314 (7 306)	122 (6 114)	170 (6 272)	304 (8 041)	303 (8 012)	-3 (+9)	-0,4 (-0,4)
	Fjernvarme	819	608	604	617	682	-17	+11
	Fjernkjøling	0,66	0,12	0,18	0,77	0,69	+4	-11
	Kjøretøy, elbiler	0,06	0,03	0,04	0,05	0,07	+12	+44
Scope 2 Sum		1 134	730	775	922	986	-13	+7
Sum Scope 1-2		1 167 (8 159)	763 (6 756)	788 (6 891)	951 (8 688)	1 026 (8 734)	-12 (+7)	+8 (+0,5)
Scope 3	Avfall i virksomheten	232	138	126	212	217	-6	+2
	Drivst.- og energirel	72	33	50	64	68	-5	+7
	Innkjøpte varer og tjenester	8 698	8 240	9 227	9 546	9 283	+7	-3
	Kapitalvarer	694	1 290	1 595	1 889	1 563	+125	-17
	Tjenestereiser	1 489	383	223	1 114	1 147	-23	+3
Scope 3 Sum		11 184	10 085	11 221	12 826	12 279	+10	-4
Sum Scope 1-3		12 351 (19 343)	10 847 (16 840)	12 009 (18 111)	13 777 (21 514)	13 304 (21 013)	+8 (+9)	-2(-3)
Tonn p/kap⁴		0,53	0,45	0,49	0,56	0,53	-1	-7
Tonn per m²		0,069	0,060	0,067	0,077	0,074	+8	-3
Tonn per kr.		0,013	0,012	0,012	0,013	0,014	+4	+1

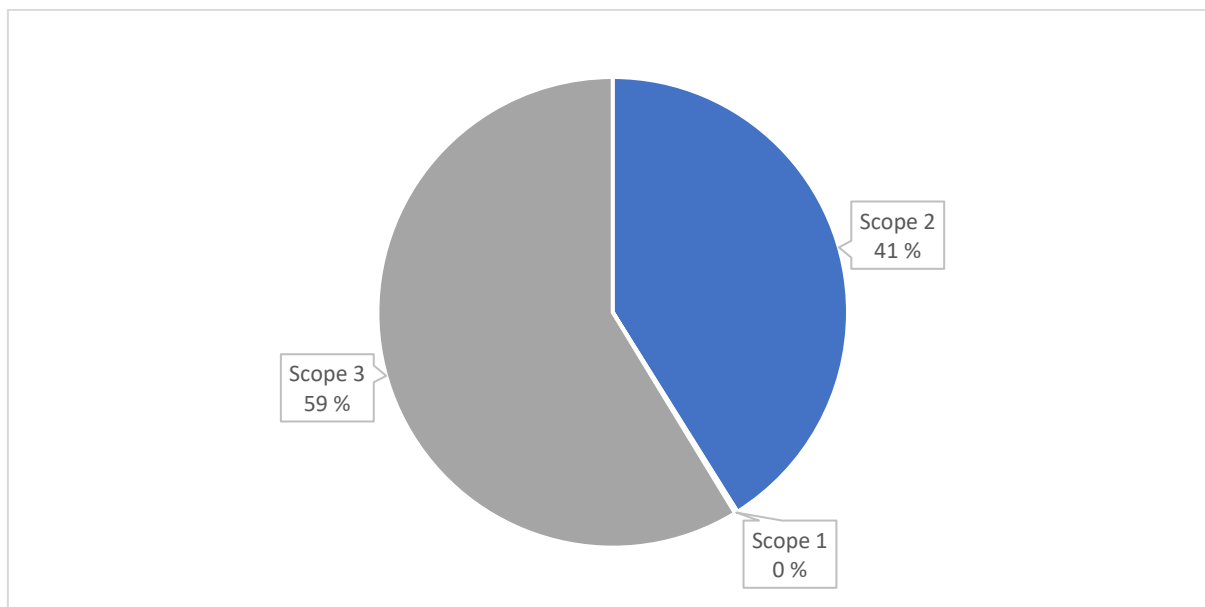
⁴ Årsverk og studenter



Figur 3-1 Utvikling i samlede klimagassutslipp (Scope 1-3) OsloMet 2019-2023



Figur 3-2 Fordeling av klimagassutslipp etter Scope for rapporteringsåret 2023.

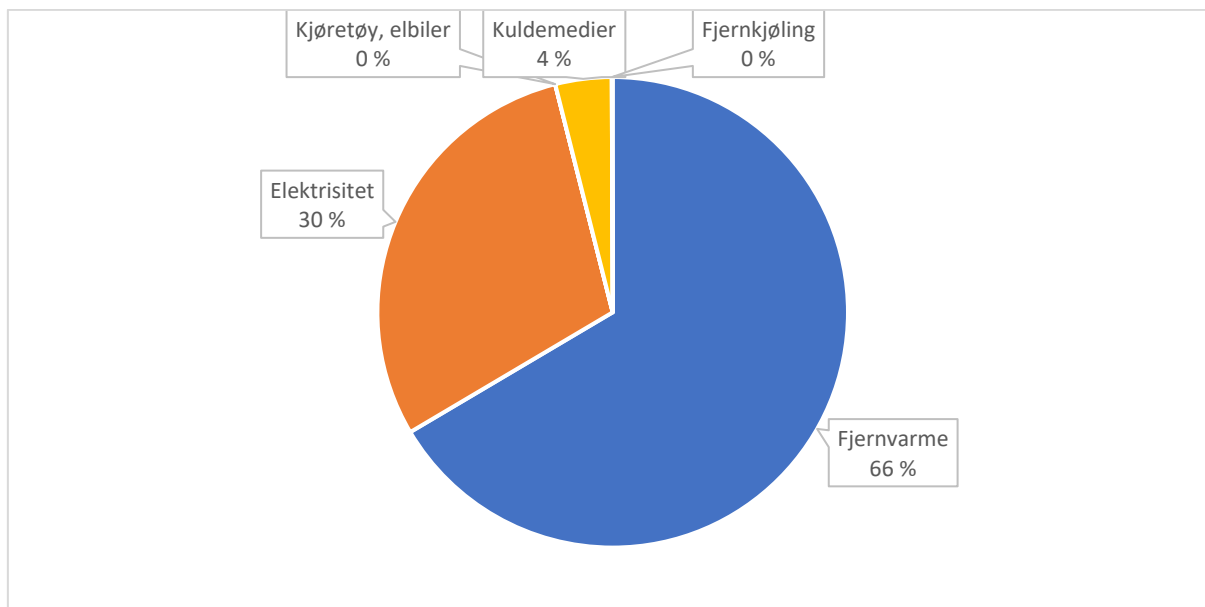


Figur 3-3 Fordeling av klimagassutslipp etter Scope for rapporteringsåret 2023, basert på NVEs utslippsfaktor for varedeklarasjon for strøm.

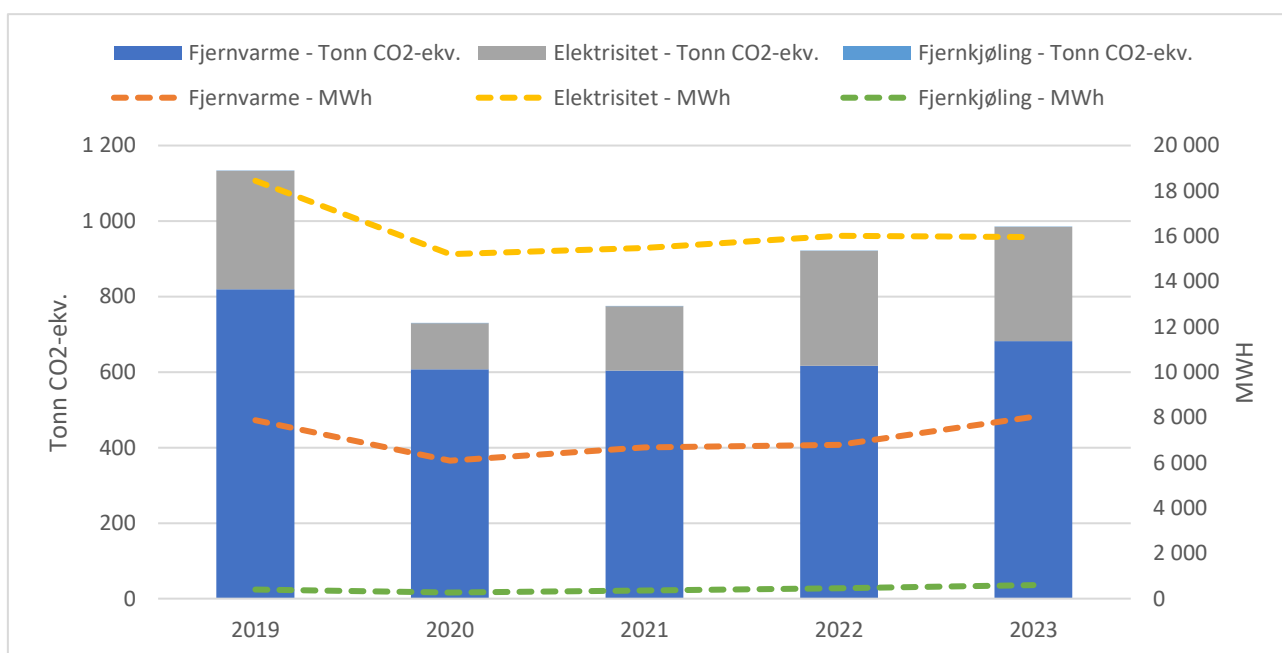
3.2 Scope 1 og 2

OsloMet har svært begrensede utslipp i Scope 1 (0,3 % av samlede utslipp) men kuldemedier er inkludert fra og med 2020. Disse utgjør 4 % av Scope 1 + 2 utslipp i 2023, og utslippene er dermed små, men ikke ubetydelige (Figur 3-4). Bruk av fjernvarme utgjør den største enkeltkilden for utslipp med ca. 66 % av utslippene i Scope 1+2, gitt forutsetninger om NVEs utslippsfaktor for strøm. Utslipp fra bruk av strøm og fjernvarme er en funksjon av både sammensetningen av energibærere i produksjonen i tillegg til selve forbruket. Energibruken gikk betydelig ned i 2020 og 2021 som følge av COVID-restriksjoner på driften av OsloMet og denne reduksjonen reflekteres i utslippsregnskapet (Figur 3-5). Samlet energibruk på OsloMet økte i 2023 sammenlignet med året før (Tabell 2-2).

Tiltak for å redusere energibruken i OsloMets bygg bør identifiseres og implementeres. Det bør også vurderes hvorvidt det kan produseres egen strøm via solceller på byggene.



Figur 3-4 Prosentvis bidrag til utslippene i Scope 1 og 2 etter kilde, 2023.

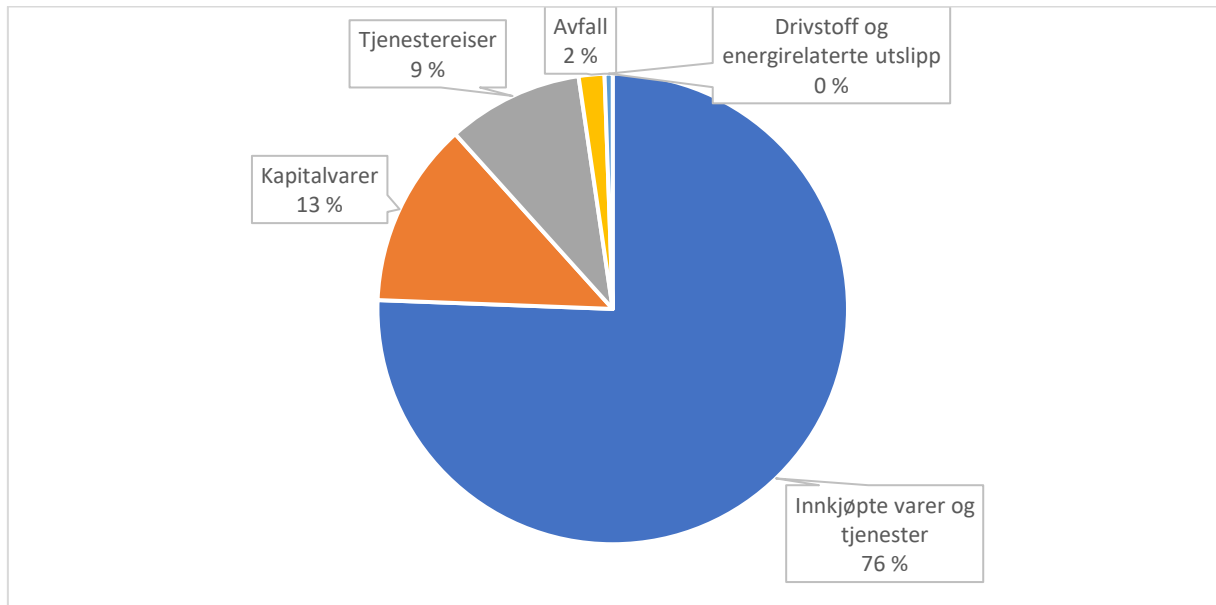


Figur 3-5 Utslipp (tonn CO₂-ekv.) i Scope 2 etter kilde og år. Stiplede linjer viser innrapportert energibruk etter energibærere.

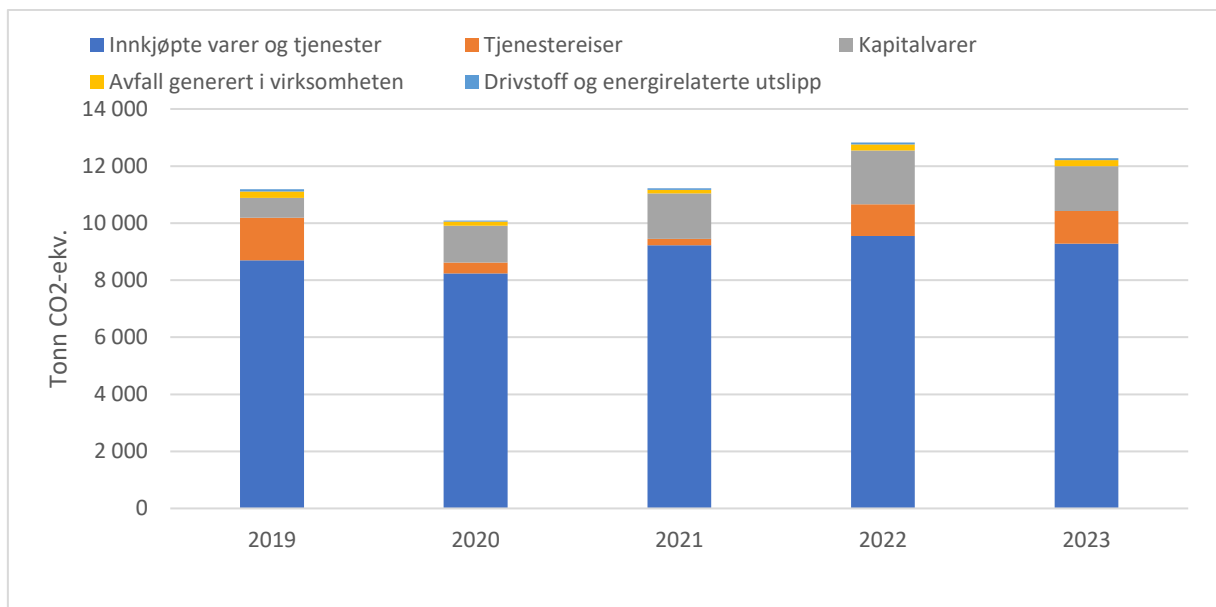
3.3 Scope 3

Utslippene i Scope 3 er fordelt på definerte kategorier fra GHG-protokollen. Innkjøpte varer og tjenester sto for 76 % av utslippene i Scope 3 i 2023 (Figur 3-6). Dette er sammenlignbart med resultatene for de foregående årene. Utviklingen i utslipp knyttet til de inkluderte Scope 3 kategoriene er vist i Figur 3-7. Utslippene knyttet til innkjøpte varer og tjenester er brutt ned på underkategorier i Figur 3-8. Kostnader knyttet til 'Bygg' og 'Tjenester' utgjør over halvparten av disse utslippene i alle årene. Det understrekes at det på grunn av beregningsmetoden er betydelig

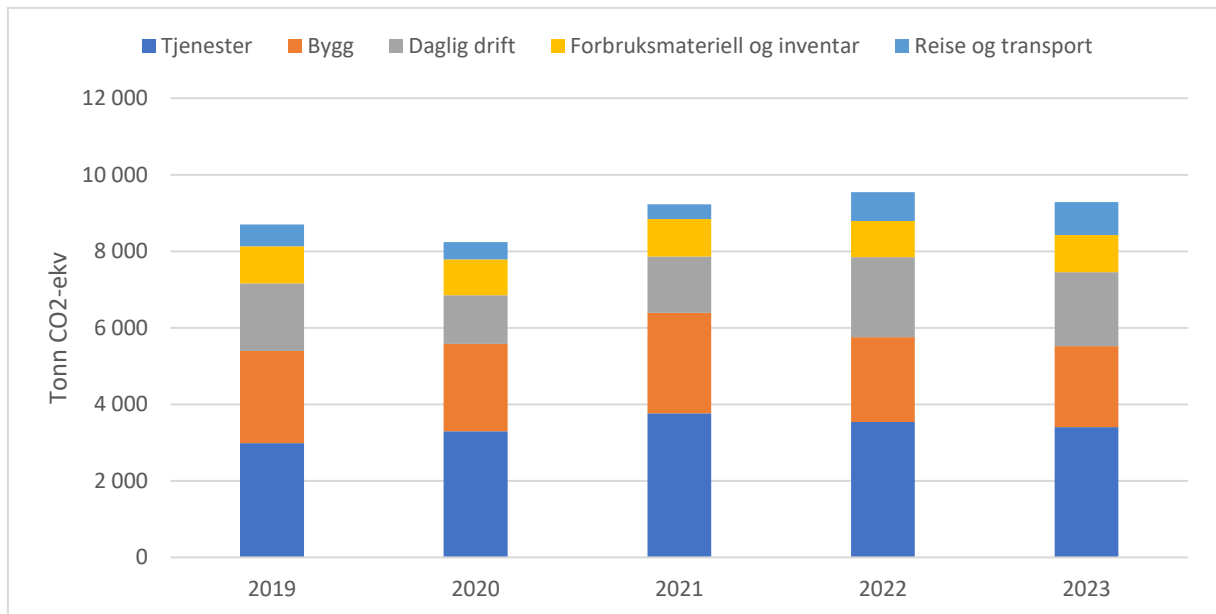
usikkerhet til disse tallene og det bør vurderes å gjøre mer detaljerte beregninger av denne kategorien dersom man skal identifisere tiltak. Utslipp knyttet til tjenestereiser har økt med ca. 3 % fra 2022 til 2023.



Figur 3-6 Andel av klimagassutslipp fra ulike Scope 3 kategorier 2023.

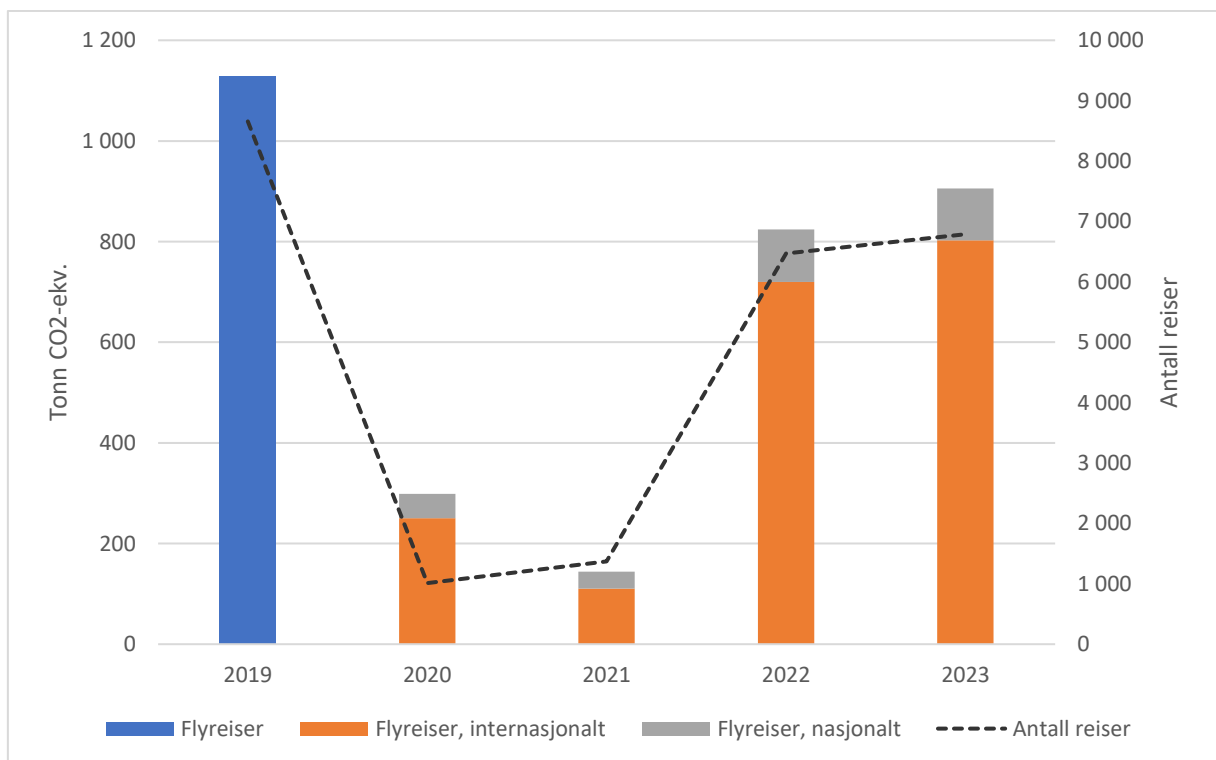


Figur 3-7 Utvikling i klimagassutslipp fra ulike Scope 3 kategorier 2019-2023.



Figur 3-8 Klimagassutslipp (tonn CO₂-ekv.) for Kategori 1 Innkjøpte varer og tjenester, etter underkategori og år.

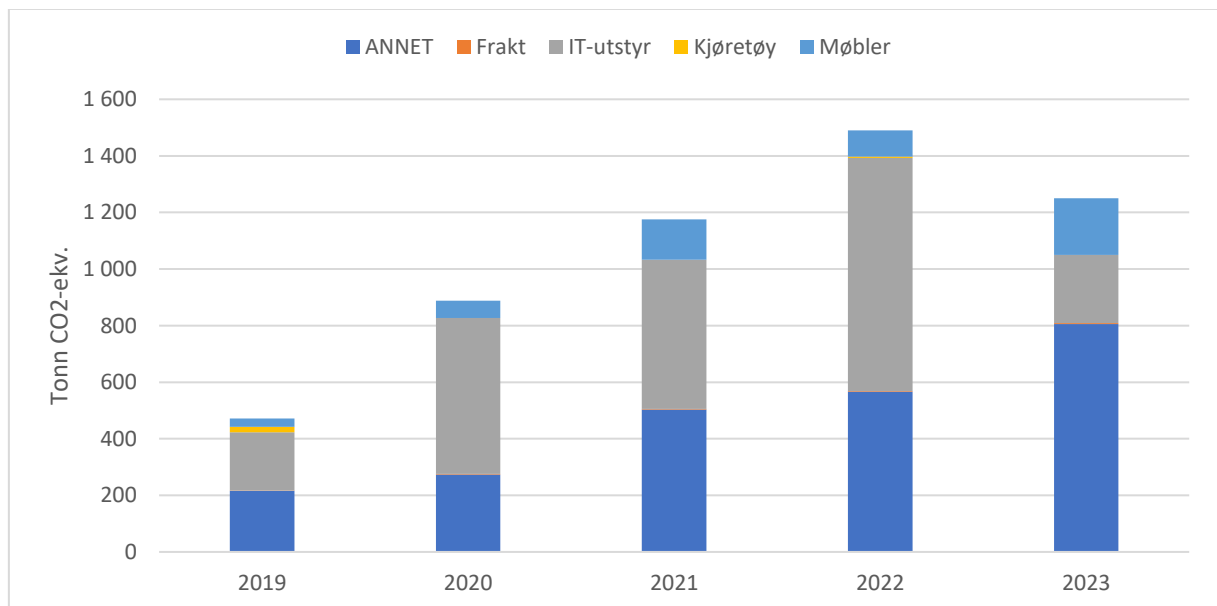
Reiseaktiviteten gikk betydelig ned i 2020 og 2021 og utslippene fra tjenestereiser ble redusert med 91 % fra 2019 til 2021. Som følge av lettelser i reiserestriksjoner knyttet til koronapandemien har reiseaktiviteten og utslippene spesielt knyttet til flyreiser økt betydelig fra 2021 til 2022 og videre til 2023 (Figur 3-9).



Figur 3-9 Klimagassutslipp (tonn CO₂-ekv.) knyttet til flyreiser (Scope 3 kategori 6).

I tidligere regnskap ble det gjort et arbeid med å spesifisere kategorier av investeringer og IT-utstyr for å forbedre kvaliteten på klimaregnskapet og dermed også beslutningsgrunnlaget i innkjøpssammenheng. Investeringer innen møbler og IT-utstyr er prioritert. Utslipp etter hoved- og underkategori innenfor kapitalvarer for 2019-2023 er oppgitt i Figur 3-10. Kategorien 'Annet' var tilfeller der det ikke var mulig å definere hva innkjøpet gjaldt, og/ eller å knytte innkjøpet sammen med en utslippsfaktor.

Ettersom IT-utstyr utgjør en viktig del av innkjøpene ble det i 2021 innhentet utslippsfaktorer for de fleste av bærbare PC-er, desktoper, servere og mobiltelefoner som var mulig å identifisere i datagrunnlaget (økonomisk regnskap). Dette ble videreført i 2022 og 2023. Utslipp fordelt på ulike produkter avhenger både av utslippsintensiteten og antall enheter kjøpt inn, som er beregnet ut fra antatte innkjøpspriser på ulike produkter. Både de bundne utslippene i materialene, og driftsrelaterte utslipp knyttet til produktenes gjennomsnittlige strømforbruk, kan benyttes som beslutningsgrunnlag ved framtidige innkjøp.



Figur 3-10 Utslipp investeringer, etter hoved- og underkategorier kapitalvarer, 2019-2023.

3.4 Konklusjon og videre arbeid

Klimagassregnskapet for OsloMet for 2019 til 2023 reflekterer at samfunnet opptok mer normal drift ilt. 2022 etter to år med pandemi. Utslippene knyttet til OsloMet de to siste årene er betydelig høyere sammenlignet med baseåret og sammenlignet med 2020 og 2021 da driften var unormalt redusert pga. Covid-19. Utslippene i de obligatoriske delene av klimaregnskapet, Scope 1 og 2, har økt med 8 % sammenlignet med året før og er omtrent på samme nivå som 2019.

For å kutte utslippene innen Scope 2 vil det være nødvendig å implementere tiltak for å redusere behovet for tilført varme og redusere strømforbruket. Det pågår kontinuerlig arbeid på OsloMet for å optimalisere drift. Tiltak innen energieffektivisering er kjent og er dels også iverksatt i bygningene – for eksempel gjennom installasjon av LED-belysning. Etterisolering, utskiftning av materialer, behovsstyrte løsninger og potensialet for produksjon av strøm via solceller på tak er vurdert og skal implementeres. Det bør så snart som mulig innledes samarbeid med byggherre for å vurdere mulighetene og iverksette ytterligere tiltak. Det bør, i den grad det ikke allerede er gjort, gjøres en detaljert analyse av energibruken (ENØK-analyse) i byggene for å styrke beslutningsgrunnlaget for en tiltakspakke for energieffektivisering.

Indirekte utslipp i Scope 3 viser ringvirkningseffekten av OsloMets aktivitet. Dette er ikke obligatoriske deler av klimagassregnskapet, men det er viktig å kartlegge bidragene og forsøke å redusere klimafotavtrykket også i Scope 3. Dette kan gjøres ved å implementere retningslinjer og strategier for bl.a. innkjøp, reisevirksomhet og driftsavfall. Det bør etableres målsetninger for å redusere utslippene også i utvalgte kategorier i Scope 3. Bruk av miljøutvidet kryssløpsanalyse (regnskapsbasert utslippsregnskap) gjør det mulig å kartlegge overordnet hvor utslippene i verdikjeden er størst. Man bør imidlertid i framtidige klimagassregnskap forsøke å forbedre beregningen i utvalgte Scope 3 kategorier ved å innhente mer spesifikke utslippsfaktorer, til eksempel for IT-utstyr og andre regelmessige og utslippsintensive innkjøp.

Videre bør pendlerreiser kartlegges ved reisevaneundersøkelse da dette ikke er omfattet i klimagassregnskapet per i dag, og OsloMets finansielle investeringer bør gjennomgå med tanke på porteføljens klimafotavtrykk.

Sammenligninger mot andre universiteter kan være en viktig del av tolkningen av resultatene i klimagassberegningen. I slike sammenligninger bør man forsikret seg om at omfanget av og utslippsfaktorer benyttet i klimagassregnskapet er sammenlignbart. Scope 3, som er en ikke-obligatorisk del av klimagassregnskapet, varierer i omfang mellom virksomheter og hvorvidt det er benyttet en miljøutvidet kryssløpsanalyse eller mer spesifikke utslippsfaktorer (e.g. for innkjøpte produkter). Utslippsfaktorer og prinsipper rundt beregning av utslipp knyttet til strømforbruk og fjernvarme varierer fortsatt og er også avhengig av leverandører av fjernvarme og kjøling. Etter vår mening representerer NVEs årlige *klimadeklarasjon for fysisk levert strøm* den utslippsfaktoren som mest korrekt reflekterer prinsippet for beregning av lokasjonsbasert metode beskrevet i GHG-protokollen.

OsloMet bør vurdere å tredjepartsverifisere klimagassregnskapet og synliggjøre klimafotavtrykket i internasjonale fora, for eksempel gjennom å registrere virksomheten i sertifiseringssystemet STARS eller lignende.

Videre bør det utarbeides konkrete mål for utslippsreduksjoner på kort og mellomlang sikt fram mot 2030, som understøttes av utslippsbudsjetter for perioden. Målsetninger og budsjetter bør forankres på toppnivå i virksomheten. Klimaregnskapene vil kunne inngå som en sentral del av beslutningsgrunnlaget for identifisering, iverksettelse og effektmåling av tiltak rettet mot å redusere klimagassutslippene fra OsloMet fram mot 2030.

4 Referanser

1. **Asplan Viak.** *Klimaregnskap OsloMet 2019.* 2020.
2. **World Resources Institute.** *Greenhouse Gas Protocol: a Corporate Accounting and Reporting Standard: Revised edition.* 2004.
3. **ICAO.** *ICAO Carbon Emissions calculator Methodology Version 11.1.* 2018.
4. **IPCC.** *Climate Change 2021: The Physical Science Basis.* s.l. : Cambridge University Press, 2021.
5. **NVE.** Hvor kommer strømmen fra? *Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE).* [Internett] 2022.
<https://www.nve.no/energi/energisystem/kraftproduksjon/hvor-kommer-strommen-fra>.
6. **World Resources Institute.** *GHG Protocol Scope 2 Guidance.* 2015.
7. **Norsk Energi.** *Klimaregnskap for fjernvarme 2020.* 2020.
8. **World Resources Institute.** *Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions (version 1.0).* 2013.
9. **Østfoldforskning.** *Klimaregnskap for avfallshåndtering.* 2010.
10. *Greenhouse gas emission factors for recycling of source-segregated waste materials.* **Turner, David A, Williams, Ian D og Kemp, Simon.** Southampton : Resources, Conservation and Recycling, 2015, Vol. 105.
11. **Taxi Calculator.** [Internett] 28 2 2022. <https://www.taxi-calculator.com/statistics>.
12. **DEFRA.** *Greenhouse gas reporting: conversion factors 2020.* [Internett] 28 2 2022.
<https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2020>.
13. **Statistisk sentralbyrå.** *Mindre utslipp fra veitrafikk, fly og tog.* [Internett] 28 02 2022.
<https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/mindre-utslipp-fra-veitrafikk-fly-og-tog>.
14. **European Environment Agency.** *Technical guidance to prepare national emission inventories.* 2019.
15. **Asplan Viak.** *Dokumentasjonsrapport klimaregnskap UiO 2020.* 2021.