

RAPPORT

# Miljøregnskap 2023



OPPDRAKSGIVER

Brakar AS

EMNE

Miljøregnskap for kollektivtrafikken i  
Buskerud

DATO / REVISJON: 04. april 2024 / 01

DOKUMENTKODE: 10249532-03-RAP-001



Foto: Brakar, Elbuss i rute ved Numedalslågen på fornyet kontrakt Kongsberg og midt fylket

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. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk av 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	<b>Miljøregnskap og bistand til miljøregnskap</b>	DOKUMENTKODE	10249532-03-RAP-001
EMNE	Miljørapport kollektivtrafikk i Buskerud	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	<b>Brakar AS</b>	OPPDRAAGSLEDER	Ola Nome Gjelstad
KONTAKTPERSON	Terje Sundfjord	UTARBEIDET AV	Ola Nome Gjelstad, Maria Glimsdal-Nes og Dan M. Larsen
		ANSVARLIG ENHET	Mobilitet og samfunnsanalyse

### SAMMENDRAG

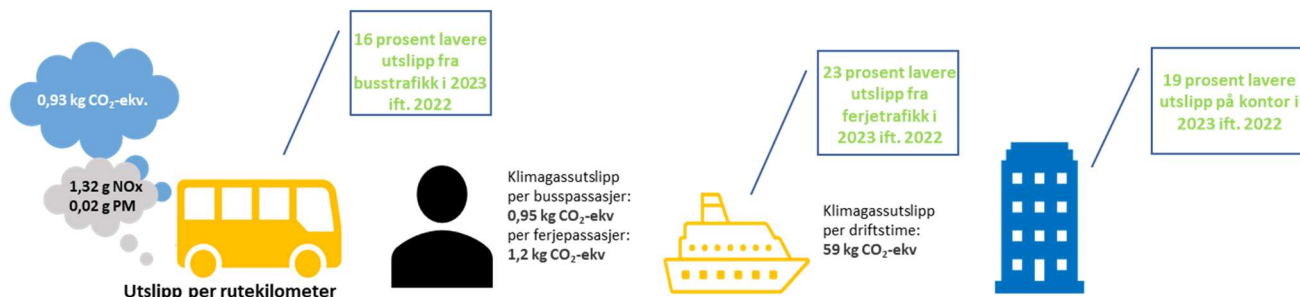
Multiconsult har på oppdrag fra Brakar utarbeidet et miljøregnskap for 2023. Miljøregnskapet omfatter klimagassutslipp og energiforbruk fra Brakars ulike driftsaktiviteter, herunder buss, ferje og kontorrelaterte aktiviteter. I tillegg er det beregnet lokalutslipp fra Brakars bussvirksomhet. Brakar har oversendt produksjonsdata for buss- og ferjedrift, samt oppgitt forbruk av strøm og oppvarming ved kontorlokaler. Multiconsult har benyttet utslippsfaktorer til å konvertere grunnlagsdata til klimagassutslipp og energiforbruk.

Brakar har hatt en positiv utvikling i 2023 hvor alle Brakars driftsaktiviteter har hatt et lavere klimagassutslipp i 2023 enn i 2022. Den viktigste endringen i miljøpåvirkningen fra Brakar sin virksomhet, var fornyelse av kontrakt *Kongsberg og midtfylket*, som innebar tilnærmet fullelektrifisering av bussparken sommeren 2023. For det lokale utslippet var endringen til elbusser særlig utslagsgivende, og NO<sub>x</sub>-utslipp og svevestøv/partikkelutslipp fra busstrafikken er redusert med henholdsvis 44 og 33 prosent sammenlignet med 2022. Ettersom implementeringen av ny kontrakt var i juli, vil Brakar først få full effekt av utslippsreduksjonen i 2024. Øningen av elbusser bidro til en reduksjon på 16 prosent for Brakar sitt totale klimagassutslipp, som er beregnet til å være 11,4 tusen tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter for driftsåret 2023. Klimagassutslippene fra ferjetrafikken og kontorlokalene er redusert i relativt større grad med reduksjoner på henholdsvis 23 og 19 prosent sammenlignet med 2022.

For å følge opp Parisavtalen har Norge forpliktet seg til å redusere klimagassutslippene med 55 prosent innen 2030. CO<sub>2</sub>-utslippene fra bussvirksomheten til Brakar reduseres med om lag 55 prosent fra 2020 til 2025. Dette er også i tråd med Norges klimaplan om at klimagassutslippene fra transportsektoren skal halveres i 2030 sammenlignet med 2005. Nye innkjøpte busser i 2023 som kjører på kontrakt for Brakar er utslippsfrie, noe som samsvarer med målene som følger av Nasjonal transportplan.

Energiforbruket for Brakars virksomhet er i 2023 på 48,5 GWh, noe som er reduksjon fra fjoråret på 11 prosent. Igjen er det anskaffelsen av elektriske busser for kontrakt *Kongsberg og midtfylket* som er den største bidragsyteren til reduksjonen.

### Nøkkeltall miljøregnskap 2023



01	04.04.24	Endelig leveranse miljørapport 2023	Maria Glimsdal-Nes	Ola Nome Gjelstad	Ola Nome Gjelstad
00	18.03.24	Førsteutkast miljørapport 2023	Maria Glimsdal-Nes	Ola Nome Gjelstad	Maren Louise Salte
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Om miljøregnskapet .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Grunnlag for miljøpåvirkning i 2023 .....</b>	<b>6</b>
2.1	Drivstofforbruk .....	6
2.1.1	Busser med flytende drivstoff .....	6
2.1.2	Elektriske busser .....	7
2.1.3	Ferjetrafikken .....	9
2.2	Rutekilometer .....	9
2.3	Drivstofforbruk per rutekilometer .....	10
2.3.1	Busser med flytende drivstoff .....	10
2.3.2	Elektriske busser .....	11
2.4	Busspark .....	12
<b>3</b>	<b>Metode .....</b>	<b>14</b>
3.1	Utslippsfaktorer .....	14
3.1.1	Drivstoff og klimagassutslipp .....	14
3.1.2	Busstype og lokale utslipp .....	16
3.1.3	Ferjetrafikken .....	16
<b>4</b>	<b>Miljøregnskap 2023 .....</b>	<b>17</b>
4.1	Klimagassutslipp fra busstrafikken .....	17
4.2	Lokal luftforurensning fra busstrafikken .....	20
4.2.1	Svevestøv/partikkelutslipp .....	20
4.2.2	NOx-utslipp .....	21
4.3	Klimagassutslipp fra ferjetrafikken .....	21
4.4	Utslipp ved bruk av kontorlokaler .....	22
4.4.1	Energiforbruk for kontorlokaler .....	22
4.4.2	Utslipp av papirforbruk .....	23
4.5	Sammenstilling av totale utslipp i 2023 .....	23
4.6	Brakars klimagassutslipp opp mot nasjonale målsetninger .....	23
4.7	Brakars måloppnåelse opp mot Brakars strategiplan 2022-2025 .....	25
4.8	Energiforbruk .....	26
<b>5</b>	<b>Brakars miljøvei videre .....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Kildeliste .....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Vedlegg .....</b>	<b>30</b>
<b>Vedlegg A</b>	<b>Tilleggsopplysninger for miljøberegningene .....</b>	<b>30</b>
	Drivstoff og beregning av klimagassutslipp .....	30
	Omsetningskravet og utslippsfaktor for diesel fra busstrafikken .....	30
	Omsetningskravet og utslippsfaktor for marinediesel fra ferjetrafikken .....	31
	HVO100 .....	31
	Busstyper og beregning av lokale utslipp .....	32
<b>Vedlegg B</b>	<b>Ordliste .....</b>	<b>33</b>



## 1 Om miljøregnskapet

Brakar er ansvarlig for den offentlige kollektivtrafikken i Buskerud. I 2023 var det fem busskontrakter i drift og én ferjekontrakt<sup>1</sup>. Brakars virksomhet består i å administrere, drifte og utvikle transporttilbudet. Selskapet har et viktig oppdrag i å tilby miljøvennlige reiser.

Selskapet sitt største bidrag for miljøet er å redusere behovet for bilreiser og dermed det totale utslippet av trafikken ved at flere benytter kollektivreise fremfor å reise med personbil. Videre er det av stor betydning hvilken miljøpåvirkning Brakar har i måten de frakter kollektivreisende på.

I miljøregnskapet rapporteres det både på scope 1 og scope 2 iht. GHG-protokollen. Scope 1 omfatter direkte utslipp ved driften av kollektivtilbudet til Brakar. Dette vedrører forbrenningen av drivstoff fra bussene og ferjene. Scope 2 omfatter indirekte utslipp forårsaket av drivstoffproduksjon, men også kontorrelatert utslipp fra elektrisitet og fjernvarme.

For å kartlegge Brakar sine utslipp benyttes informasjon om drivstofforbruk, rutekilometer samt busstype som brukes i ruteproduksjonen. Miljøregnskapet gir dermed et godt innblikk i hvilket omfang Brakar bidrar til klimagass- og lokale utslipp, og på den måten et utgangspunkt for Brakar sitt potensial for et enda mer miljøvennlig kollektivtilbud. Avsluttende beskriver miljørapporten hva en kan vente av Brakar sitt kollektivtilbud fremover som en miljøaktør og som en viktig part i Buskerudbyen.



Figur 1-1. Skolebuss i rute. Foto: Brakar.

<sup>1</sup> Busskontraktene er som følger: «Hallingdal», «Kongsberg og midtfylket», «Drammen og Lier», «Ringerike og Hole», og «Linje 200 Hønefoss-Oslo». Ferjekontrakten har navnet «Svelvik-Verket».

## 2 Grunnlag for miljøpåvirkning i 2023

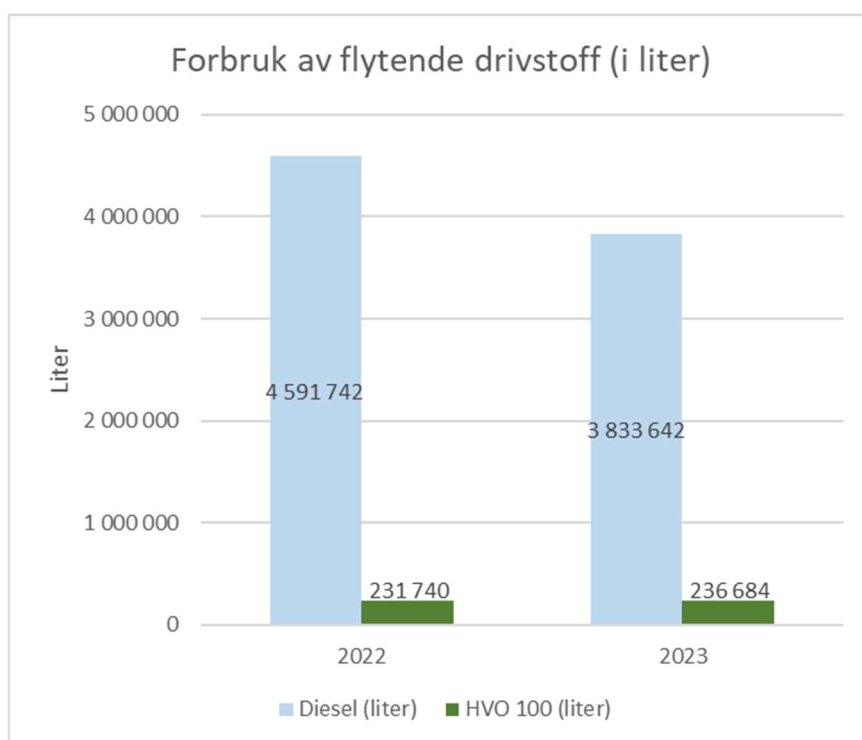
I dette kapittelet presenteres relevante driftstall fra 2023, som sammenliknes med tilsvarende data fra 2022. Drivstofforbruk, rutekilometer og benyttede busstyper legger føringer for påvirkningen bussdriften til Brakar har på miljøet. Type og mengde drivstoff som benyttes har konsekvenser for klimagassutslippet. For nivået av det lokale utslippet er det hvilken busstype som kjører antall rutekilometer som er av betydning.

### 2.1 Drivstofforbruk

I 2023 benyttet operatørene til Brakar tre ulike typer drivstoff: Diesel<sup>2</sup>, avansert biodrivstoff (HVO100<sup>3</sup>) og elektrisitet. Siden innføringen av veibruksavgiften for biodiesel i juli 2020, driftes busskontraktene til Brakar i hovedsak på diesel eller elektrisitet.

#### 2.1.1 Busser med flytende drivstoff

Totalt forbruk av flytende drivstoff for bussene i Brakars kontrakter er vist i Figur 2-1.



Figur 2-1. Forbruk av flytende drivstoff for busser i 2022 og 2023, fordelt på diesel og HVO.

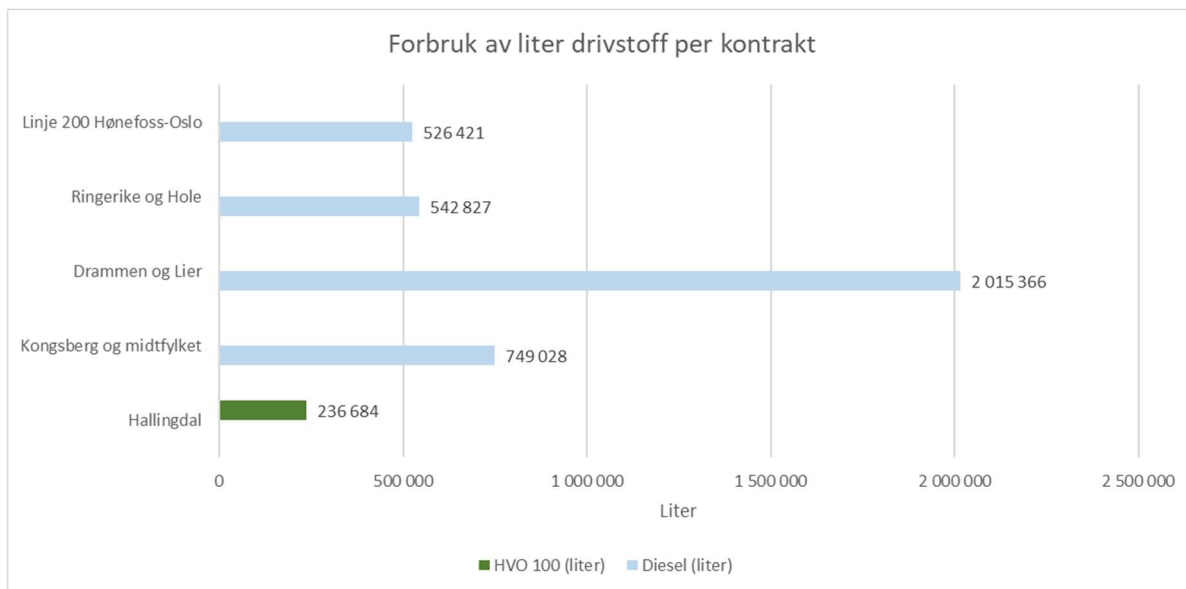
Totalt brukte bussene som kjørte på kontrakt for Brakar 3,8 millioner liter diesel og 0,2 millioner liter HVO100 i 2023. Dieselforbruket er redusert med 17 prosent fra 2022, mens HVO100-forbruket er stabilt. Drivstofforbruket inkluderer all kjøring, inklusiv kjøring til verksted o.l.

Nedgangen i dieselforbruket i 2023 stammer fra en betydelig reduksjon for kontrakten *Kongsberg og midtfylket*. Denne kontrakten ble fornyet i juli 2023, og bussparken ble endret til å inkludere over 80 prosent elbusser. For kontrakten *Hallingdal*, benyttes avansert biodiesel av typen HVO100. Dette drivstoffet er gunstigere for miljøet og forbindes med et lavere klimagassutslipp som følge av en renere produksjon.

<sup>2</sup> Iblendet biodiesel iht. omsetningskravet. Omsetningskravet er per 2022 på 24,5 prosent.

<sup>3</sup> HVO står for «hydro-treated vegetable oil» og er hydrogenbehandlet vegetabilsk olje (Miljødirektoratet, 2023c). HVO er en type avansert biodrivstoff og har tekniske egenskaper tilnærmet lik fossil diesel. HVO er rentbrennende, noe som medfører til reduserte partikkelutslipp og NOx i eldre motorer. HVO100 hos Brakar er levert av St-1 og er fremstilt basert på slakteriavfall fra USA, og som medfører lave klimagassutslipp og ingen risiko for arealbruksendringer (Miljødirektoratet, 2018).

Drivstoffforbruket av diesel og HVO100 for de ulike kontraktene i 2023 er vist i Figur 2-2. Bussene som driftes av *Drammen og Lier* stod for om lag halvparten av Brakars totale forbruk av flytende drivstoff i 2023, med et forbruk på ca. 2 millioner liter. Bussene benyttet av *Kongsberg og midtfylket* stod for nærmere 20 prosent av Brakars totale forbruk av flytende drivstoff, med et forbruk på omtrent 0,75 millioner liter. Dette er en nedgang på 54 prosent fra 2022 og skyldes den omtalte endringen til elbusser.



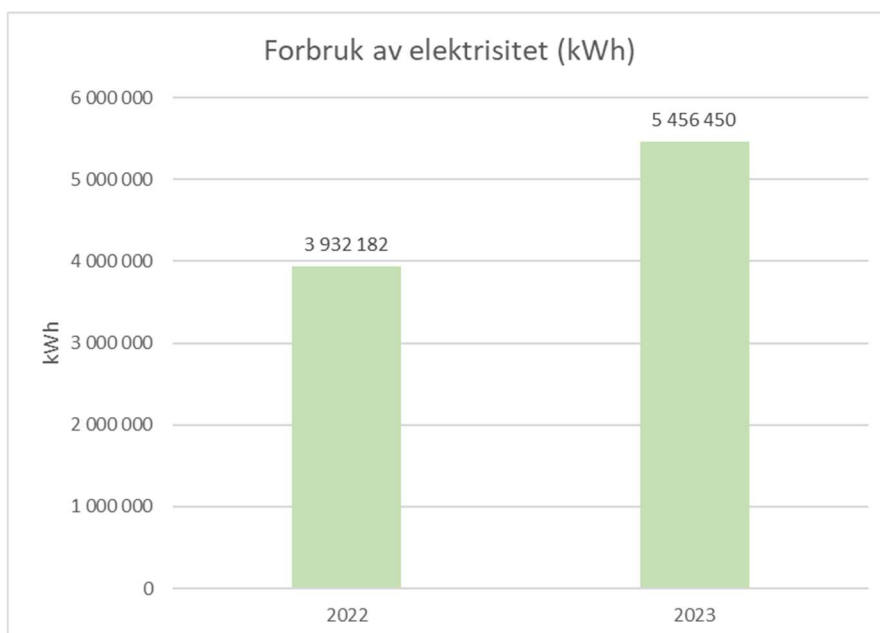
Figur 2-2. Forbruk av flytende drivstoff (i liter) for busser i 2023 per kontrakt.

### 2.1.2 Elektriske busser

Elektriske busser kjørte i 2023 på følgende kontrakter:

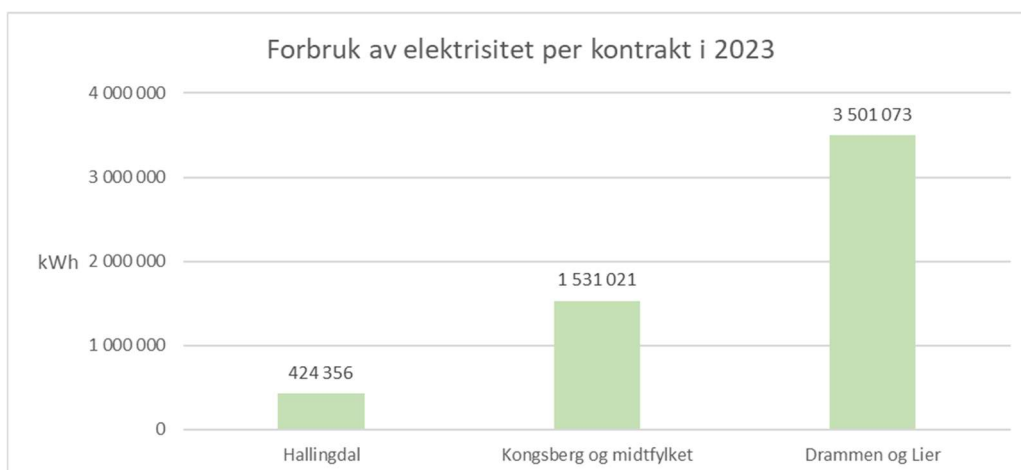
- *Hallingdal*
- *Kongsberg og midtfylket*
- *Drammen og Lier*

Figur 2-3 illustrerer forbruket av elektrisitet i Brakars busskontrakter de to siste årene.



Figur 2-3. Forbruk av elektrisitet (kWh) for elbusser i 2022 og 2023.

Totalt brukte bussene i Brakars kontrakter omtrent 5,5 millioner kWh i 2023, det tilsier 5,5 GWh. Dette utgjør en økning på 39 prosent fra 2022 og skyldes en økning i elektrisitetsforbruket for kontrakten *Kongsberg og midtfylket* som tidligere beskrevet. Elektrisitetsforbruket for denne kontrakten utgjør mer enn en fjerdedel av elektrisitetsforbruket blant bussene i Brakars kontrakter, slik vist i Figur 2-4. *Drammen og Lier* er kontrakten med betydelig høyest elektrisitetsforbruk med omtrent 3,5 GWh, hvilket er to tredjedeler av Brakars totale elektrisitetsforbruk. På kontrakten *Hallingdal* er forbruket oppgitt til ca. 0,4 GWh.



Figur 2-4. Forbruk av elektrisitet (kWh) per busskontrakt i 2023.

### 2.1.3 Ferjetrafikken

Ferjesambandet Svelvik-Verket driftes av en elektrisk ferje som også kan benytte HVO100 i tillegg til elektrisitet. Ved driftsproblemer benyttes en eldre reserveferje som på grunn av motoren kun bruker marinediesel. Drivstofforbruket for ferjekontrakten Svelvik-Verket i 2022 og 2023 er vist i Tabell 2-1.

Tabell 2-1. Drivstofforbruk fra ferjesambandet Svelvik-Verket per drivstofftype for 2022 og 2023

Drivstoff	Benevning	Drivstofforbruk		
		2022	2023	Endring
Marinediesel	liter	67 585	43 840	-23 745
HVO100	liter	260 585	253 358	-7 227
Elektrisitet	kWh	189 311	184 245	-5 066

Det er for alle drivstofftypene en nedgang fra 2022 til 2023. Den viktigste forklaringen er færre driftstimer i 2023 sammenlignet med 2022, se Tabell 2-2 nedenfor. Nedgangen i drivstofforbruket er størst for marinediesel som kommer av mer stabil drift av ferjen i 2023.

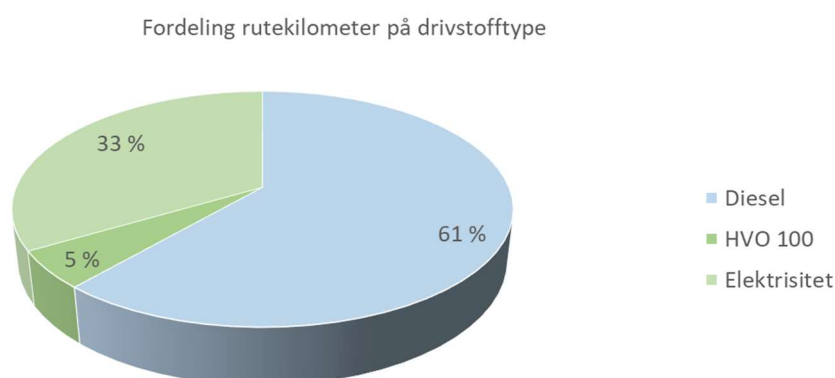
Tabell 2-2. Nøkkeltall for ferjetrafikken for 2022 og 2023

Nøkkeltall	2022	2023	Endring
Antall reisende	223 561	263 179	39 618
Antall PBE	158 421	159 741	1 320
Antall driftstimer	5 781	5 387	-394

## 2.2 Rutekilometer

Rutekilometer angir antall kilometer bussene har forflyttet seg mens de var i rute, og ekskluderer dermed tomgangskjøring og kjøring til verksted, bussparkering o.l.

Totalt ble det produsert om lag 12,3 millioner rutekilometer i 2023. Dette er tilnærmet likt nivå som ved 2022 og utgjør en nedgang på 1,8 prosent. Fordelingen av rutekilometer på drivstofftype er vist i Figur 2-5.

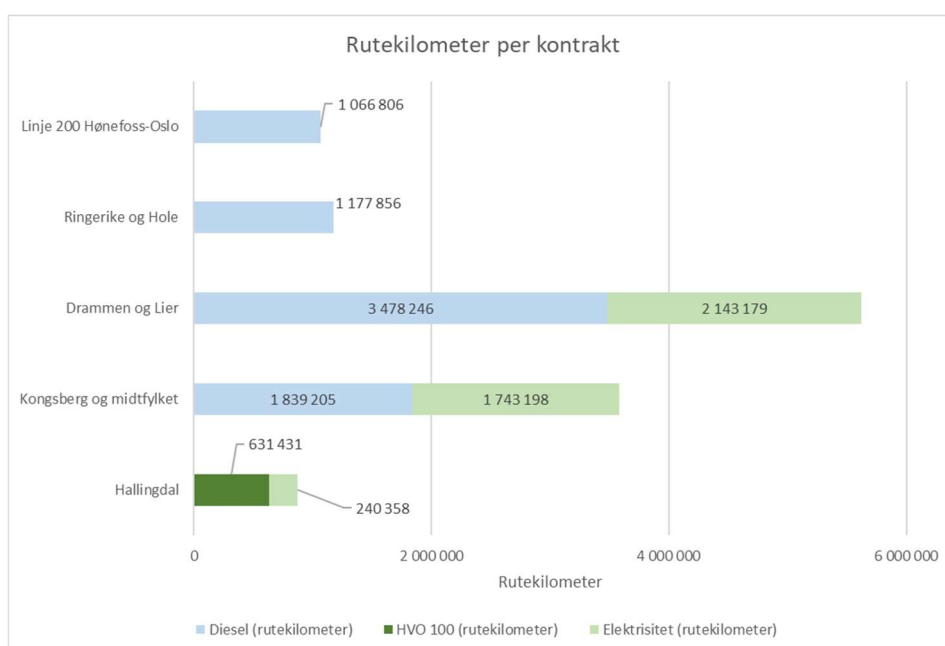


Figur 2-5. Fordeling rutekilometer på drivstofftype i 2023.



I 2023 ble 33 prosent av rutekilometerne kjørt av elektriske busser og fem prosent ble kjørt av busser som benyttet HVO100. De resterende 61 prosentene av rutekilometerne ble kjørt på diesel. Denne fordelingen er mer klimavennlig sammenlignet med drivstoffordelingen per rutekilometer for 2022, der andelen kjørt på diesel var 75 prosent. Dette gir en reduksjon på 14 prosentpoeng. Elektriske rutekilometer har økt tilsvarende fra 20 prosent i 2022 til 33 prosent i 2023, mens rutekilometer kjørt på HVO er uendret.

Figur 2-6 viser oversikt over antall produserte rutekilometer for de ulike kontraktssområdene fordelt på drivstofftype. Overgangen til elbusser for kontrakten *Kongsberg og midt fylket* forklarer nedgangen i rutekilometer for diesel, og motsvarende økning i rutekilometer for elektrisitet 2022 til 2023. Antall rutekilometer for denne kontrakten er relativt jevnt fordelt mellom elektrisitet og diesel ettersom endringen forekom midtveis i driftsåret. For kontrakten *Drammen og Lier* utgjør elektrisitet en like stor andel av rutekilometer som i 2022, om lag 40 prosent.



Figur 2-6. Antall rutekilometer produsert per busskontrakt i 2023.

## 2.3 Drivstofforbruk per rutekilometer

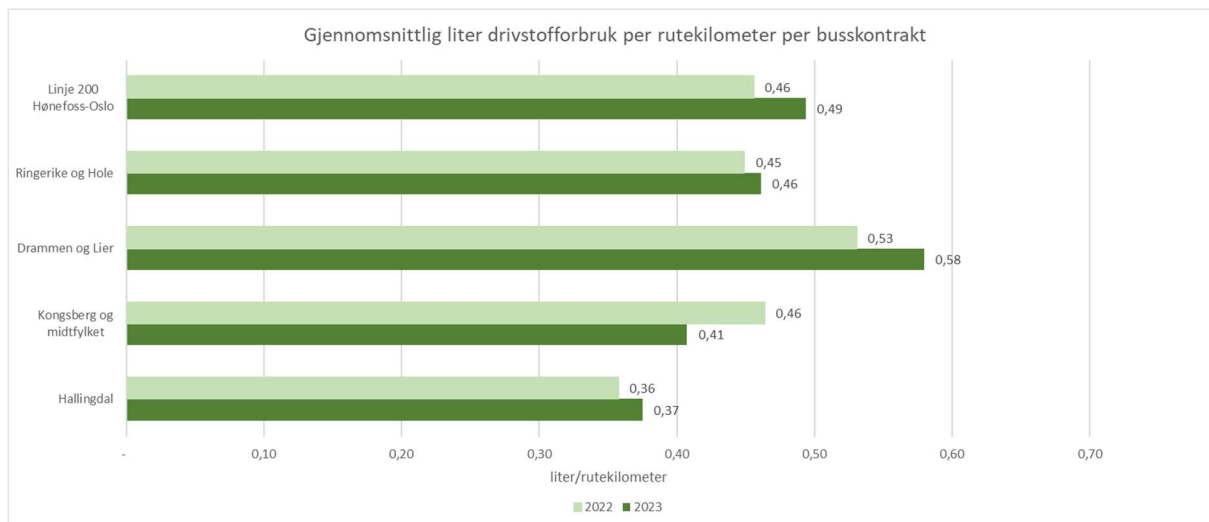
Med utgangspunkt i mengde drivstofforbruk, oppgitt i liter eller kWh i avsnitt 2.1, og antall rutekilometer fordelt på drivstofftype i avsnitt 2.2, kan drivstofforbruk per rutekilometer beregnes. Dette tallet gir innsikt i hvor gunstig bussene driftes. Det er ønskelig å produsere flest mulig rutekilometer med lavest mulig drivstofforbruk. Det kan likevel bemerkes at literforbruket av diesel også innebærer kjøring utover ruteproduksjon, og i noen tilfeller kan diesel brukes til oppvarming av elbusser. Forholdstallet er dermed ikke en direkte indikator for drivstoffeffektivitet.

### 2.3.1 Busser med flytende drivstoff

Gjennomsnittlig antall liter per rutekilometer for diesel og HVO samlet er i 2023 på 0,50 liter/rutekilometer. Dette er en økning fra 2022 på 0,02 liter/rutekilometer. Effekten av nedgangen i rutekilometer på drivstofforbruk vil derfor motvirkes av økningen i literforbruk per rutekilometer.

Figur 2-7 viser drivstofforbruket (for flytende drivstoff) per rutekilometer for de ulike busskontraktene. Alle busskontraktene bortsett fra *Kongsberg og midt fylket*, har en økning fra 2022

til 2023. Økningen er størst for kontrakten *Drammen og Lier* der drivstofforbruket per rutekilometer har økt fra 0,53 til 0,58 liter/rutekilometer. For *Kongsberg og midtfylket* ble dieselforbruket redusert fra 0,46 til 0,41 liter/rutekilometer.

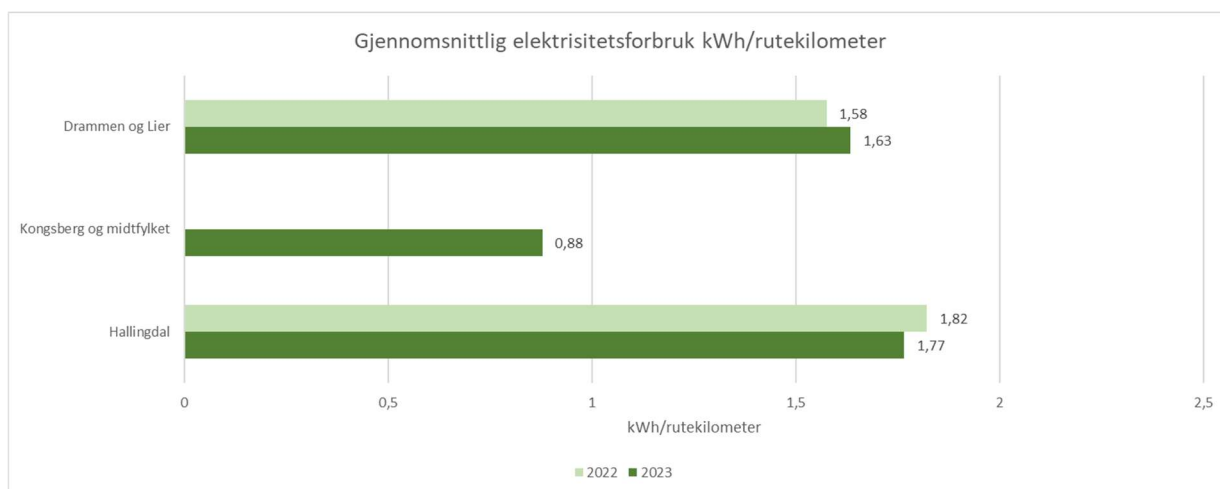


Figur 2-7. Gjennomsnittlig drivstofforbruk (for flytende drivstoff) per rutekilometer for de ulike busskontraktene i 2022 og 2023.

Det er imidlertid viktig å være klar over at når drivstofforbruket omtalt i avsnitt 2.1 inkluderer all type kjøring, ikke bare kjøring i rute, vil forholdstallene for drivstoff per rutekilometer være noe høyere enn om en hadde hatt isolert informasjon om drivstofforbruk tilknyttet ruteproduksjon. Det totale forbruket av diesel er viktig for fullstendige utslippsberegninger, og da er det mindre gunstig å kun se på drivstofforbruk tilknyttet rutekilometer.

### 2.3.2 Elektriske busser

For elektriske busser er det gjennomsnittlige drivstofforbruket i 2023 på 1,32 kWh/rutekilometer. Dette er en reduksjon på 0,28 kWh/rutekilometer sammenlignet med 2022 og innebærer et mer effektivt forbruk av elektrisitet sammenlignet med året 2022. Figur 2-8 viser drivstofforbruket (i kWh per rutekilometer).



Figur 2-8. Gjennomsnittlig elektrisitetsforbruk per rutekilometer for de ulike busskontraktene i 2022 og 2023.

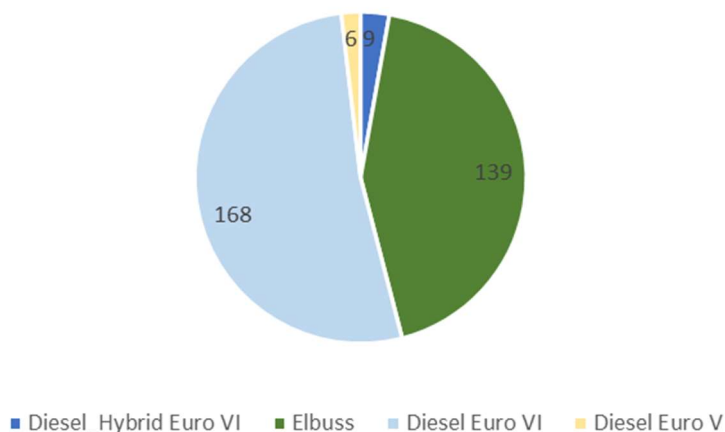
Elektrisitetsforbruket per rutekilometer for kontrakten *Drammen og Lier* har økt fra 1,58 til 1,63 kWh. Denne økningen veies opp av reduksjonen i forbruket per rutekilometer for kontrakten *Hallingdal*, fra 1,82 til 1,77 kWh. Årsaken til den totale reduksjonen på 0,28 kWh/rutekilometer skyldes innfasingen av elektriske busser for kontrakten *Kongsberg og midt fylket* der disse bussene, ut ifra oppgitte tall fra operatør, er vesentlig mer effektive enn for de øvrige kontraktene. Til sammenligning er forbruket per rutekilometer under halvparten av forbruket til *Hallingdal og Drammen og Lier*.

## 2.4 Busspark

Bussoperatørene som kjørte på kontrakter for Brakar benyttet i stor grad elbusser og Euro VI-busser i 2023. Ved begynnelsen av året, var det også en større beholdning av Euro V-busser som ble driftet på kontrakt *Kongsberg og midt fylket*, innen ny kontrakt var gjeldene fra første juli 2023.

Brakar sine kontrakter hadde følgende fordeling av busstyper ved utgangen av 2023:

Bussparken ved utgangen av rapporteringsåret



Figur 2-9. Fordeling i busspark for bussene som kjørte på kontrakt for Brakar ved utgangen av 2023.

Tabell 2-3 viser fordelingen av busstyper per kontrakt med endringer fra 2022 til 2023 i parentes. De eldste busstypene fortsetter å fases ut fra kontraktsområdene. Alt annet likt, vil denne utviklingen bidra til en reduksjon i lokale utslipp. Bussparken for kontrakten *Kongsberg og midt fylket* har i 2023 gjennomgått en stor utskiftning av eldre dieselbusser til fordel for elbusser, i tillegg til nyere dieselbusser. Kontrakten har i 2023 anskaffet 100 elektriske busser og 17 Euro VI-busser som har erstattet 98 Euro V-busser. Øvrige busskontrakter har omtrent samme fordeling mellom busstypene i 2023 som i 2022.

Tabell 2-3. Oversikt over bussparken, fordelt etter kontraktsonr de ved utgangen av 2023. Endringer fra utgangen av 2022 i parentes.

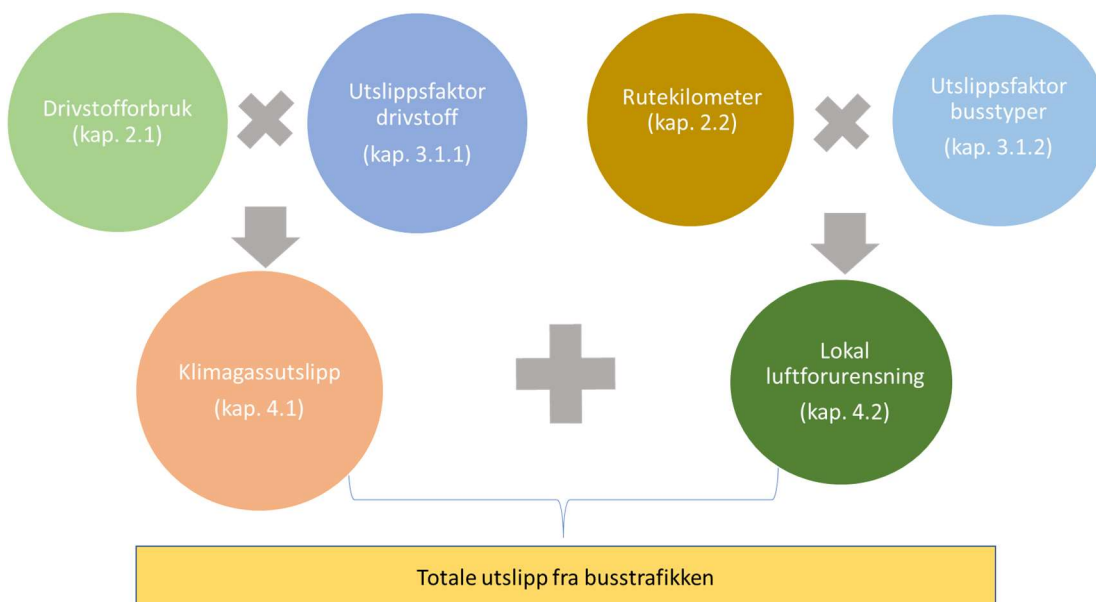
Kontrakter	Euro VI	Elektrisk	Euro Hybrid VI	Euro V	Sum
<i>Hallingdal</i>	27 (-)	11 (-)	0 (-)	0 (-)	<b>38 (-)</b>
<i>Kongsberg og midt fylket</i>	17 (+17)	100 (+100)	0 (-)	0 (-98)	<b>117 (+19)</b>
<i>Drammen og Lier</i>	76 (+1)	28 (-)	9 (-)	3 (-)	<b>116 (+1)</b>
<i>Ringerike og Hole</i>	34 (-)	0 (-)	0 (-)	3 (-)	<b>37 (-)</b>
<i>Linje 200 Hønefoss-Oslo</i>	14 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	<b>14 (-)</b>
<b>Totalt</b>	<b>168 (+18)</b>	<b>139 (+100)</b>	<b>9 (-)</b>	<b>6 (-98)</b>	<b>322 (+20)</b>

### 3 Metode

For å omgjøre data om drivstofforbruk, rutekilometer og busstyper fra kapittel 2 til egnede mål for miljøpåvirkning, anvendes utslippsfaktorer. Siden type drivstoff har påvirkning på klimagassutslippet, mens busstype har konsekvenser for lokal forurensning, vil utslippsfaktorene for de to typene utslipp presenteres hver for seg i dette kapitlet.

Utslippsfaktorene for drivstofftypene vil deretter multipliseres med tilhørende drivstofforbruket for å få frem tall for klimagassutslipp i avsnitt 4.1. Tilsvarende vil utslippsfaktorene for busstypene multipliseres med tilhørende antall rutekilometer for å beregne lokal luftforurensning i avsnitt 4.2. For alle kontrakter er det antatt en jevn rulling på de ulike busstypene som kjører på diesel slik at antall rutekilometer per kontrakt fordeles forholdsmessig på de ulike busstypene basert på deres relative bussandeler.

Figur 3-1 oppsummerer hvordan klimagassutslipp og lokal luftforurensning fra busstrafikken til Brakar er beregnet, og med henvisning til hvor i rapporten informasjonen hentes fra.



Figur 3-1. Metode for beregning av klimagassutslipp og lokal luftforurensning fra busstrafikken

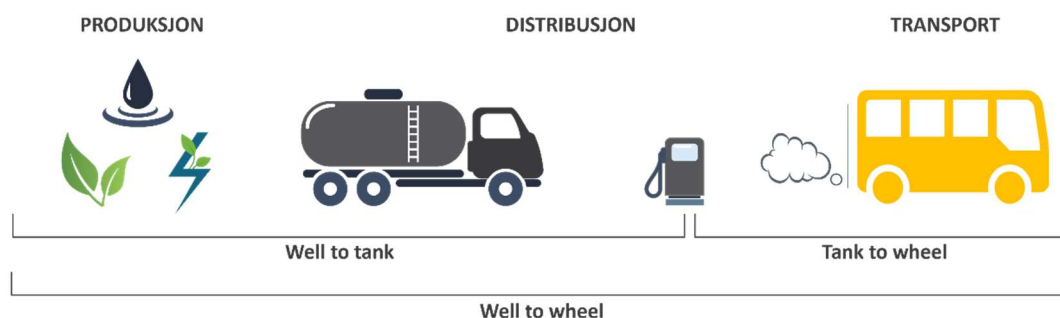
#### 3.1 Utslippsfaktorer

##### 3.1.1 Drivstoff og klimagassutslipp

Globale utslipp er samlet utslipp av klimagasser hvorav CO<sub>2</sub> er den viktigste komponenten. Ettersom vi ønsker å inkludere alle stoffer med klimaeffekter brukes CO<sub>2</sub>-ekvivalenter som også hensyntar andre klimagasser.

For klimagassutslippet er det hvilket drivstoff som brukes som påvirker nivået CO<sub>2</sub>-ekvivalenter som produseres. Utslippsfaktorene benyttet av Brakar inkluderer klimagassutslippet fra hele verdikjeden, fra drivstoff utvinnes og til motorforbrenningen, såkalt *well to wheel* (fra produksjon til forbruk av drivstoff). Utslippene kan også fordeles på *well to tank* (også kalt indirekte utslipp) og *tank to wheel* (også kalt direkte utslipp) i avsnitt 4.1.





Figur 3-2. Illustrasjon av inndeling av utslipp etter hvor i verdikjeden de forekommer (illustrert av Multiconsult).

For hver drivstofftype er det benyttet en utslippsfaktor knyttet til indirekte og direkte utslipp av CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Utslippsfaktorene for diesel og HVO100 benyttet av Brakar i 2023 er på hhv. 2,86 og 0,65 kg CO<sub>2</sub>-ekv/l. Klimagassutslipp fra HVO100 er basert på at slakteriavfall gir omtrent 80 prosent reduksjon sammenlignet med konvensjonell diesel. Se Vedlegg A for utledning av utslippsfaktorene for diesel og HVO.

For elektrisitet vil det ikke være noe direkte klimagassutslipp ved kjøring. Med et helhetlig analyseperspektiv tas det hensyn til den indirekte miljøpåvirkningen som følger av produksjon av elektrisitet.

Bruk av ren energi er en knapp ressurs, og Brakar betalte i 2023 en merkostnad ved å kjøpe opprinnelsesgarantier for energiforbruket for elbussene sine i kontraktene *Kongsberg og midtfylket* og *Drammen og Lier* og for ferjesambandet Svelvik-Verket. Opprinnelsesgarantier er en merkeordning som sikrer at det produseres en mengde strøm tilsvarende Brakar sitt elforbruk av en spesifisert fornybarkilde, for eksempel vann- eller vindkraft (NVE, 2023a). Brakar benytter siste oppdaterte utslippsfaktor på 0,019 kg CO<sub>2</sub>-ekv/kWh for elektrisitet med opprinnelsesgaranti, som representerer det gjennomsnittlige klimaavtrykket av å bruke strøm i Norge (NVE, 2023b). Denne utslippsfaktoren er betydelig lavere enn ved strøm produsert av fossile kilder som hovedsakelig tilregnes forbruk uten opprinnelsesgarantier. Elektrisiteten forbrukt på elbussene for kontrakten *Hallingdal* er ikke oppgitt å være kjøpt via opprinnelsesgarantier. Benyttet utslippsfaktor for elektrisitet uten opprinnelsesgaranti er på 0,502 kg CO<sub>2</sub>-ekv/kWh (NVE, 2023a).

Utslippsfaktorene benyttet av Brakar for klimagassutslipp med hensyn på drivstofftype er oppsummert i Tabell 3-1.

Tabell 3-1. Utslippsfaktorer for klimagassutslipp per drivstofftype benyttet i Brakars miljøregnskap for 2023

Drivstoff	kg CO <sub>2</sub> -ekv/l	kg CO <sub>2</sub> -ekv/kWh
Diesel	2,86	
HVO100	0,65	
Elektrisitet med opprinnelsesgaranti		0,019
Elektrisitet uten opprinnelsesgaranti		0,502

### 3.1.2 Busstype og lokale utslipp

Lokal luftforurensning fra veitrafikk består av nitrogenoksid (NO<sub>x</sub>) som oppstår ved motorforbrenning, samt svevestøv/partikkelutslipp (PM) fra motorforbrenningen og dekk- og asfaltslitasje. Ettersom lokale utslipp er forurensning som oppstår der bussene ferdes, oppgis slike utslipp kun som direkte utslipp. Nivået på det lokale utslippet bestemmes i stor grad av hvilke busstyper som kjøres på de enkelte kontraktene. Her vil Euro V-busser som har eldre motorteknologi forurense mer, mens de nyere Euro VI-bussene oppfyller strengere krav til lokalutslipp og har en helt annen utslippsmengde. Elektriske- og hybride busser reduserer påvirkningen på lokal luftforurensning ytterligere sammenlignet med Euro VI-busser. Se

Tabell 3-2 som viser utslippsfaktorer for lokale utslipp med hensyn på busstype.

Tabell 3-2. Utslippsfaktorer for lokale utslipp per busstype benyttet i Brakars miljøregnskap for 2023

Busmodell	NO <sub>x</sub> g/km	PM g/km
Euro V	7,51	0,089
Euro VI	0,15	0,014
Euro VI Hybrid	0,11	0,010
Elbuss	0,00	0,007

### 3.1.3 Ferjetrafikken

Ferjetrafikken benyttet i 2023 hovedsakelig elektrisitet, HVO100 og i mindre omfang marinediesel ved drift av reserveferjen. Siden Brakar kjøper opprinnelsesgaranti for elektrisitet til ferjene, er utslippsfaktoren for elektrisitet med opprinnelsesgaranti på 0,019 kg CO<sub>2</sub>-ekv/kWh benyttet (jfr. avsnitt 3.1.1). Utslippsfaktorene for HVO100 og marinediesel benyttet av Brakar i 2023 er på hhv. 0,65<sup>4</sup> og 3,36<sup>5</sup> kg CO<sub>2</sub>-ekv/l.

<sup>4</sup> Se avsnitt 3.1.1 og vedlegg A for detaljer.

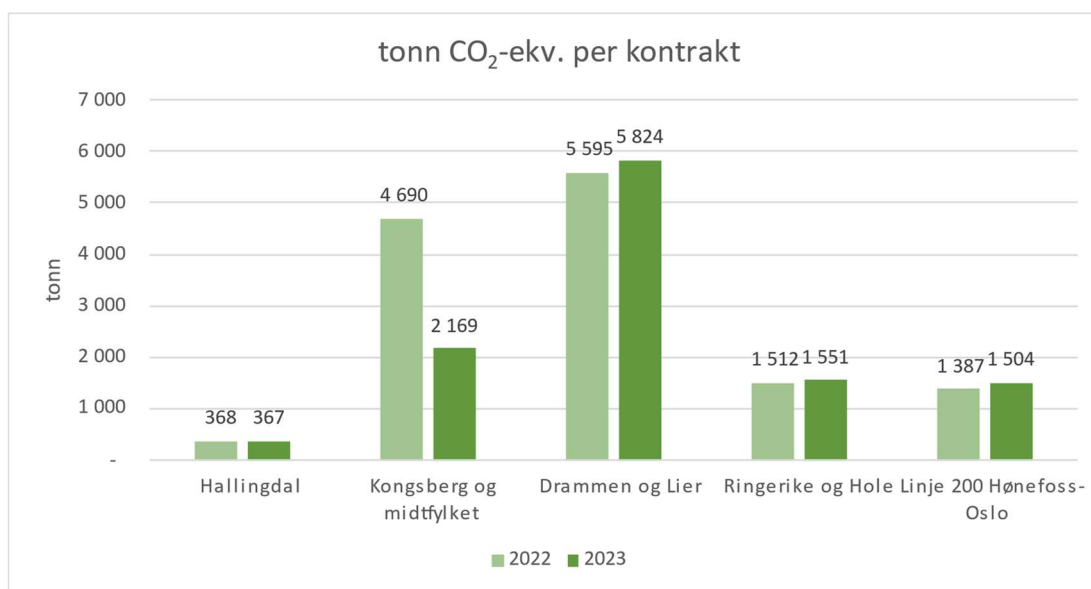
<sup>5</sup> Utslippsfaktoren gjelder for drivstofforbruk fra 1. oktober 2023, se Vedlegg A om omsetningskravet og utslippsfaktor for marinediesel fra ferjetrafikken for detaljer.

## 4 Miljøregnskap 2023

I miljøregnskapet presenteres Brakar sin miljøpåvirkning for 2023. Miljøregnskapet fokuserer først på beregnede utslippstall ved bussdriften, som gjennomgås i detalj for henholdsvis klimagassutslipp og lokalutslipp. Deretter forelegges utslipp ved ferjedriften, og avslutningsvis utslipp ved kontorlokalet.

### 4.1 Klimagassutslipp fra busstrafikken

Totalt klimagassutslipp fra bussdriften til Brakar er i 2023 på 11 415 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Dette er en reduksjon på 15,8 prosent fra 2022. Hovedforklaringen til reduksjonen er at for kontrakt *Kongsberg og midtfylket* har man i betydelig grad gått fra diesel til elektriske busser med lavere klimaavtrykk. Figur 4-1 viser at antall CO<sub>2</sub>-ekvivalenter er mer enn halvert for denne kontrakten. De øvrige kontraktene har jevnt over en liten økning i klimagassutslippet, hvilket skyldes økt drivstoffbruk per rutekilometer. Denne effekten overgår dermed nedgang i klimagassutslipp som følge av færre rutekilometer.

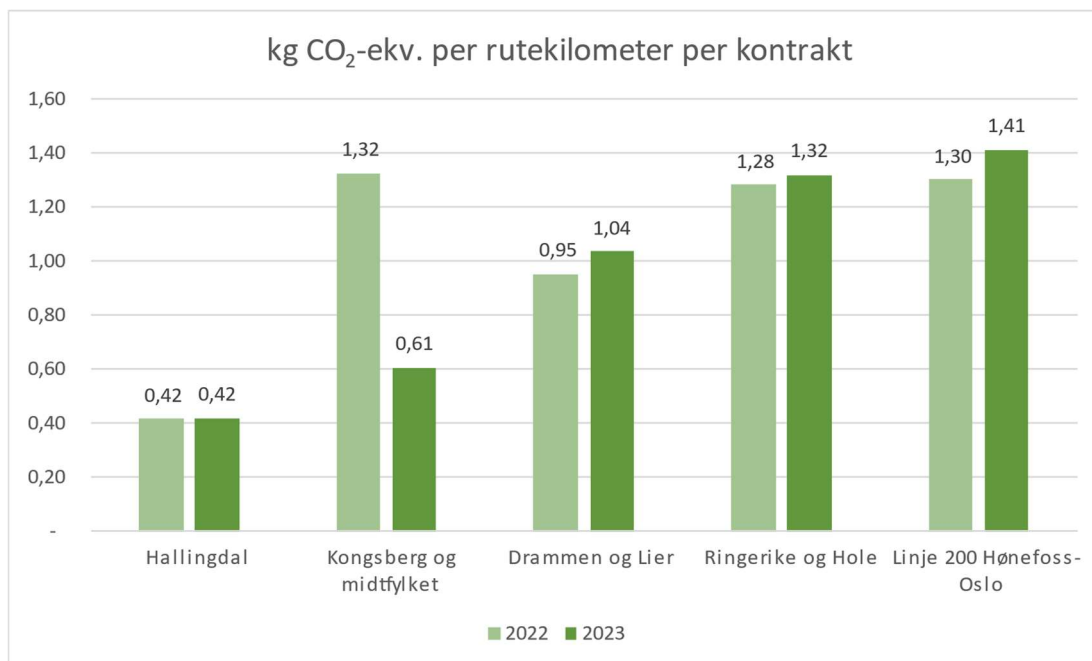


Figur 4-1. Totalt klimagassutslipp per kontrakt for 2022 og 2023.

For å ta høyde for ulik ruteproduksjon mellom kontraktene og på tvers av år, er det hensiktsmessig å sammenligne klimagassutslipp ved å beregne klimagassutslippene per rutekilometer.

Klimagassutslipp per rutekilometer er totalt for kontraktene i 2023 på 0,93 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, hvilket er en nedgang på 0,15 fra 2022.

I Figur 4-2 er klimagassutslippene per rutekilometer for de ulike kontraktene vist for årene 2022 og 2023.



Figur 4-2. Klimagassutslipp per rutekilometer per kontrakt for 2022 og 2023.

Hallingdal skiller seg ut som kontrakten med lavest klimagassutslipp per rutekilometer, med omtrent 0,4 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2023, hvilket er samme nivå som i 2022. Dette er den eneste kontrakten som ikke har dieselforbruk (forbruker HVO100 og elektrisitet), noe som gjenspeiler seg i det relativt lave miljøavtrykket.

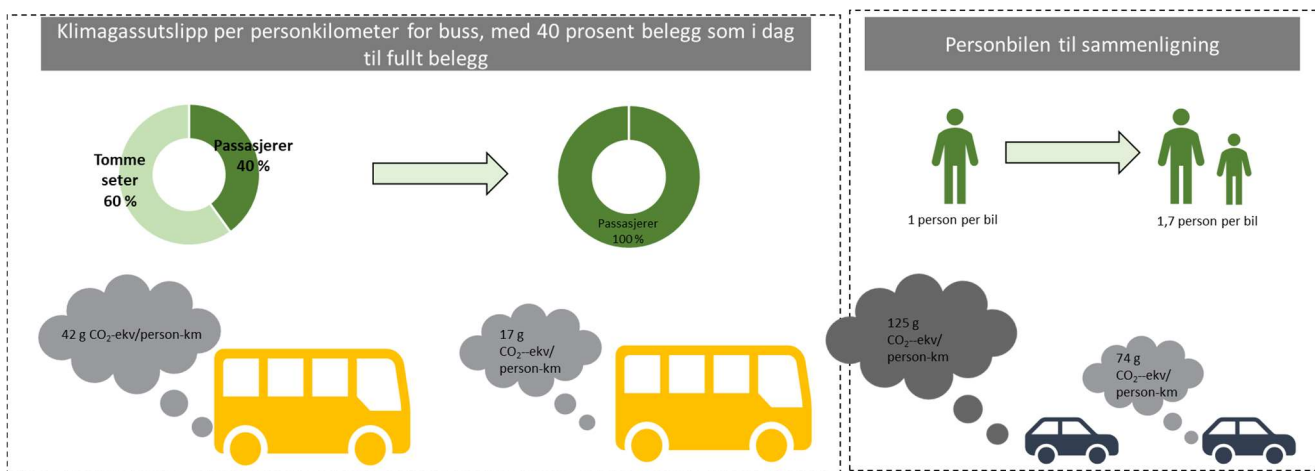
Kontrakten *Kongsberg og midt fylket* er kontrakten med den største endringen i klimagassutslipp per rutekilometer sammenlignet med 2022. I 2023 ligger utslippet på 0,8 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per rutekilometer, hvilket er en reduksjon på 54 prosent. Dette skyldes omleggingen til elektriske busser for store deler av bussflåten.

For de øvrige kontraktene ligger klimagassutslippet per rutekilometer i 2023 noe høyere enn i 2022. For kontrakt *Drammen og Lier*, som forbruker diesel og elektrisitet, er utslippet nå over 1 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per rutekilometer. For kontraktene *Ringerike og Hole* og *K11 Linje 200 Hønefoss-Oslo* er utslippet høyere og ligger på henholdsvis 1,32 og 1,41 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per rutekilometer. Disse kontraktene benytter kun diesel som drivstoff, hvilket forklarer det høyere miljøavtrykket.



Figur 4-3. Skolebuss i rute. Foto: Brakar

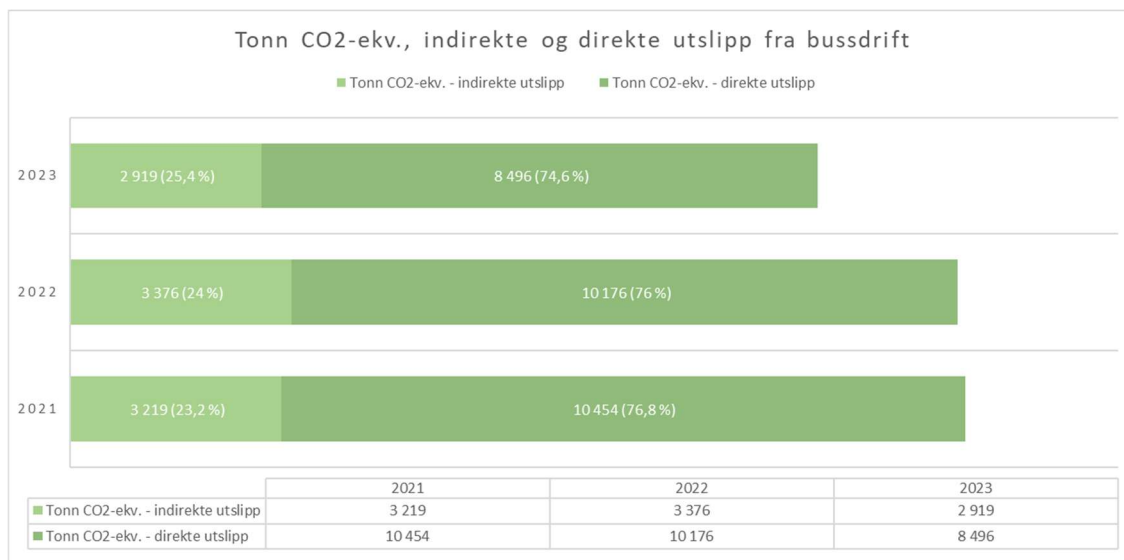
I 2023 var det i gjennomsnitt, og da vektet med hensyn på antall rutekilometer, 16,3 personer på hver buss til enhver tid. Dette er en positiv økning fra fjoråret på 2 personer. Dette utgjorde et bussbelegg på rundt 40 prosent. Med utgangspunkt i bussbelegget blir beregnede direkte klimagassutslipp omtrent 42 g CO<sub>2</sub>-ekv/personkilometer. Til sammenligning er gjennomsnittlig direkte klimagassutslipp for en personbil i Buskerud fylke-beregnet til 125 g CO<sub>2</sub>-ekv/kilometer basert på utslippsstatistikk fra Miljødirektoratet (2023a). Faktisk utslipp per personkilometer i bil er avhengig av antall personer som kjører sammen. Gjennomsnittlig antall passasjerer i bil i Norge er ifølge SSB (2020) på 1,7 personer. Legges dette gjennomsnittstallet til grunn for kjørte kilometer med bil i Buskerud gir det et klimagassutslipp på 74 g CO<sub>2</sub>-ekv/personkilometer. Dersom tilgjengelig kapasitet på bussene hadde vært fullt utnyttet, ville utslippene for buskjøring per passasjer kun vært rundt 17 g CO<sub>2</sub>-ekv/personkilometer. Figur 4-4 illustrerer disse sammenhengene.



Figur 4-4. Direkte klimagassutslipp per personkilometer for bussene i Brakars kontrakter med bussbelegg i 2023 og ved fullt bussbelegg. Tilsvarende direkte klimagassutslipp for personbilen i Buskerud fylke til sammenligning.



Figur 4-5 viser hvordan klimagassutslippet fordeler seg mellom indirekte og direkte utslipp for 2021, 2022 og 2023. Fordelingen er omtrent lik for de tre årene, der indirekte utslipp skyldtes om lag en fjerdedel av totale utslipp. Andelen indirekte utslipp er økende over tid og størst i 2023, noe som skyldes en økende andel elektrifisering av bussparken. Andelen direkte utslipp er dermed lavest i 2023 og beregnet til nærmere 75 prosent av totale utslipp.

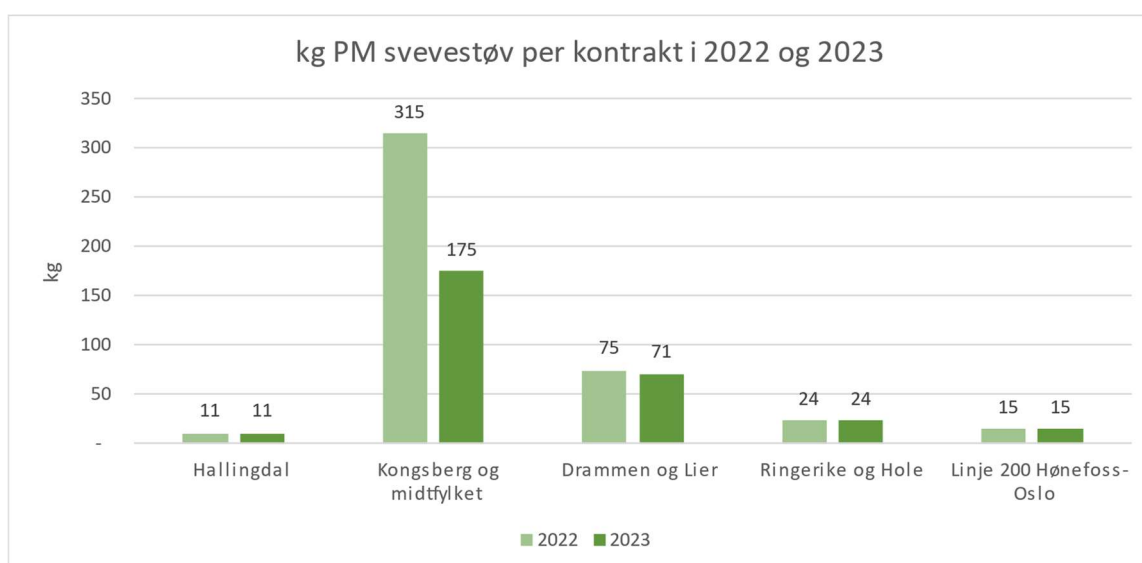


Figur 4-5. Totalt klimagassutslipp, fordelt på indirekte og direkte utslipp for 2021, 2022 og 2023.

## 4.2 Lokal luftforurensning fra busstrafikken

### 4.2.1 Svevestøv/partikkelutslipp

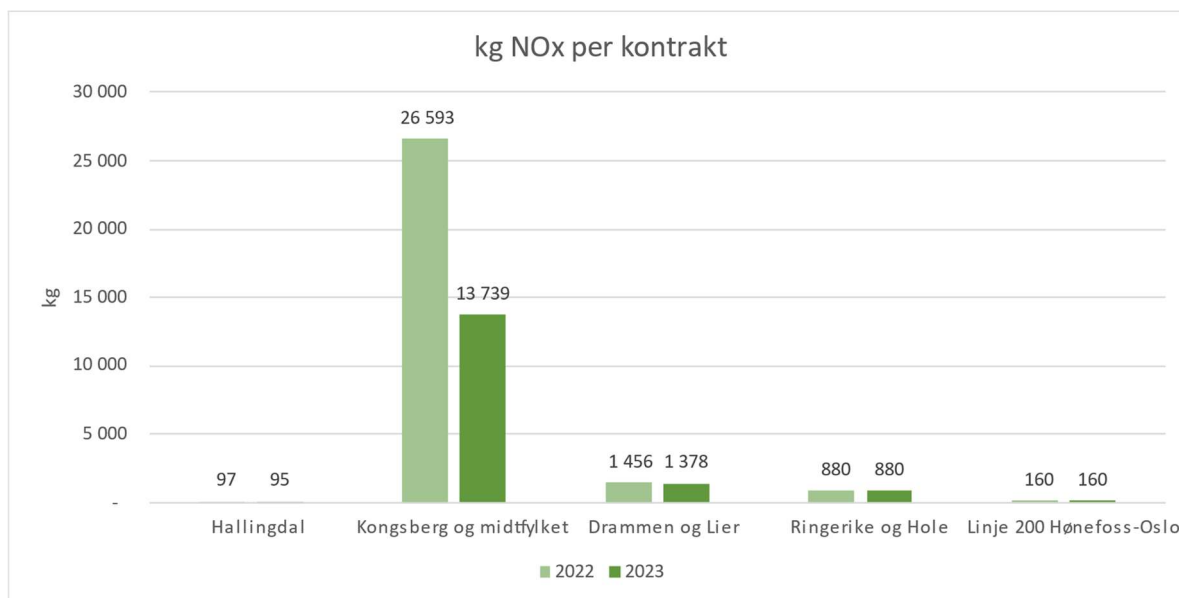
Totalt utslipp av svevestøv i 2023 var på 296 kg, noe som tilsvarer et utslipp per rutekilometer i 2023 på totalt 0,02 gram PM. Sammenlignet med 2022 er de to tallene redusert med hhv. 33 og 31 prosent. Det er særlig utskiftningen av Euro V-busser med elbusser på kontrakten *Kongsberg og midt fylket* som bidrar til denne nedgangen i PM. For de øvrige kontraktene er partikkelutslipp fra busstrafikken tilnærmet uendret. Figur 4-6 viser fordeling av PM per kontrakt for 2022 og 2023.



Figur 4-6. Svevestøv/partikkelutslipp fra busstrafikken per kontrakt for 2022 og 2023.

#### 4.2.2 NOx-utslipp

Brakar hadde i 2023 et utslipp på totalt 16 252 kg NOx, noe som er en reduksjon på 44 prosent fra 2022. Tilsvarende er NOx-utslippet per rutekilometer i 2023 på totalt 1,32 gram per rutekilometer, en reduksjon på 43 prosent fra fjoråret. Som for partikkelutslipp, er det i all hovedsak utskiftningen av Euro V-busser med elbusser på kontrakten *Kongsberg og midt fylket* som muliggjør disse miljøgevinstene. Det er ingen vesentlig endring i NOx-utslipp for de øvrige kontraktene. Figur 4-7 viser utslippene av NOx per kontrakt for 2022 og 2023.



Figur 4-7. NOx-utslipp fra busstrafikken per kontrakt for 2022 og 2023.

#### 4.3 Klimagassutslipp fra ferjetrafikken

Klimagassutslipp fra ferjesambandet Svelvik-Verket består av direkte klimagassutslipp fra forbrenning av marinediesel og indirekte klimagassutslipp fra produksjon av drivstoff.

Når drivstoffbruket fra avsnitt 2.1.3 multipliseres med utslippsfaktorene fra avsnitt 3.1.3 fremkommer det at ferjesambandet i 2023 hadde et totalt klimagassutslipp på omtrent 320 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. Dette er en reduksjon på 23 prosent fra 2022. Se Tabell 4-1 for nøkkeltall for klimagassutslipp fra ferjetrafikken.

Tabell 4-1. Nøkkeltall for klimagassutslipp fra ferjesambandet Svelvik Verket

Nøkkeltall klimagassutslipp	Benevning	2022	2023	Endring
Totale klimagassutslipp	Tonn CO <sub>2</sub> -ekv	412	318	-94
Klimagassutslipp per reisende	kg CO <sub>2</sub> -ekv	1,8	1,2	-0,6
Klimagassutslipp per PBE	kg CO <sub>2</sub> -ekv	2,6	2,0	-0,6
Klimagassutslipp per driftstime	kg CO <sub>2</sub> -ekv	71,2	59,0	-12,2

Brakar har lagt til rette for en miljøvennlig ferjeferd ved å benytte en ferje som kan forbruke både elektrisitet og HVO100, og i tillegg kjøpe opprinnelsesgarantier for strømkilden. Ved stabil drift av ferjen vil Brakar kunne hente enda større miljøgevinster, ettersom utslippet fra reserveferja står i 2023 for om lag 50 prosent av det totale utslippet fra ferjetrafikken til Brakar.

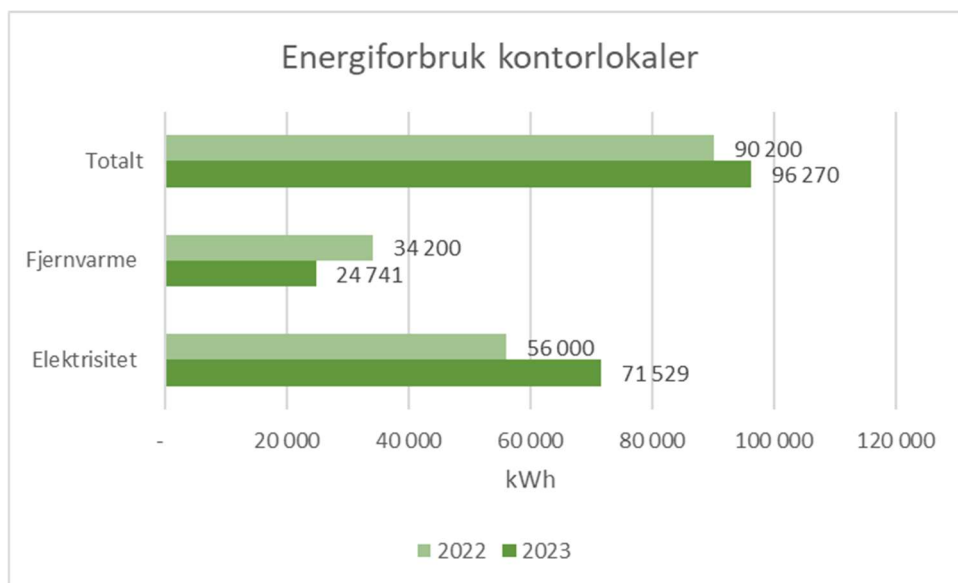
## 4.4 Utslipp ved bruk av kontorlokaler



Figur 4-8. Fra Brakars kontorlokaler i Drammen. Foto: Brakar

### 4.4.1 Energiforbruk for kontorlokaler

Det totale energibruket ved Brakars kontorlokaler er i 2023 omtrent på nivå med fjoråret. Figur 4-9 viser forbruket av energi målt i kWh som ble benyttet for elektrisitet og for fjernvarme i 2023 versus 2022. Det er imidlertid en økning i forbruket av elektrisitet, mens energiforbruk av fjernvarme er redusert.



Figur 4-9. Energiforbruk målt i kWh for Brakars kontorlokaler.

Det benyttes en utslippsfaktor på 0,175 kg CO<sub>2</sub>-ekv/kWh for fjernvarme (Norsk Energi, 2014), og ettersom Brakar kjøper opprinnelsesgaranti for elektrisiteten, benyttes en utslippsfaktor på 0,019 kg CO<sub>2</sub>-ekv/kWh for strøm (jfr. avsnitt 3.1.1). Dette innebærer at en endret sammensetning av

energiforbruket, hvor elektrisitet med opprinnelsesgaranti utgjør en større andel, er derfor gunstig for klimagassutslippet tilknyttet Brakars kontorlokaler i 2023. Noe som gjenspeiles i en nedgang fra 7 tonn CO<sub>2</sub>-ekv i 2022 til 5,7 tonn CO<sub>2</sub>-ekv i 2023.

#### 4.4.2 Utslipp av papirforbruk

Alt papir som Brakar bruker, er svanemerket. Det betyr at papirer kommer fra sertifisert bærekraftig skogbruk. Svanemerket stiller også krav til energiforbruk, kjemikalier, avfall og utslipp fra produksjonen. Klimafotavtrykket for å produsere og transportere 87,5 kg papir ligger på rundt 110 kg CO<sub>2</sub>-ekv. Det er da lagt til grunn en utslippsfaktor på 1,25 CO<sub>2</sub>-ekv/kg (EPA Center for Corporate Climate Leadership, 2022). Dette er markant nedgang i papirforbruk fra 2022, hvor det ble forbrukt 337,5 kg papir, som tilsvarte 422 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

#### 4.5 Sammenstilling av totale utslipp i 2023

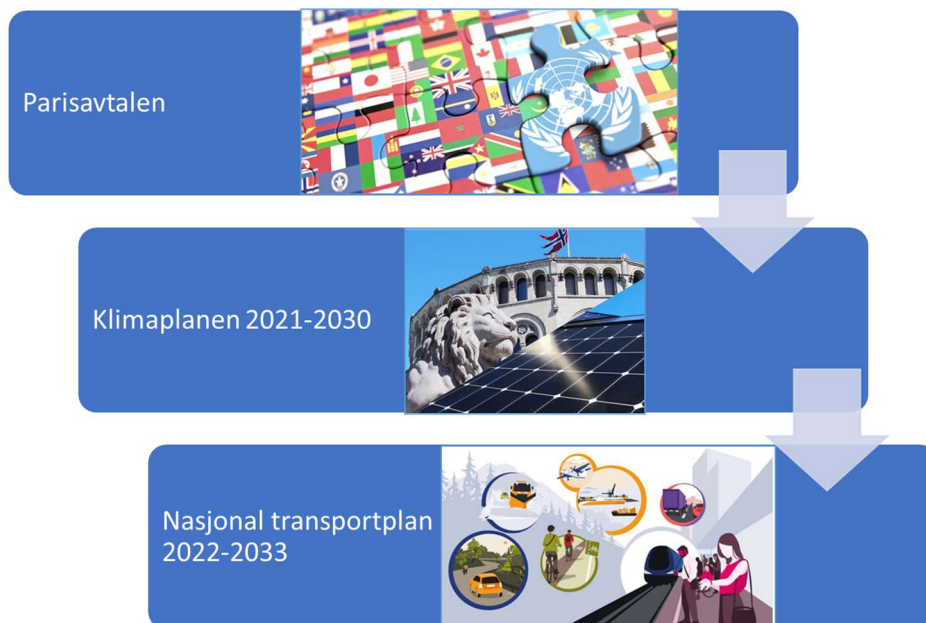
Tabell 4-2 er totale klimagass- og lokale utslipp oppsummert. Tabellen viser at totale klimagassutslipp er redusert med ca. 2,2 tusen tonn CO<sub>2</sub>-ekv. fra 2022 til 2023. Overgangen fra diesel til elektrisitet for busskontrakten *Kongsberg og midt fylket* er den viktigste årsaken til denne nedgangen, som alene bidrar til en reduksjon på omtrent 2,5 tusen CO<sub>2</sub>-ekv. fra 2022 til 2023. Utskiftningen av Euro V-busser med Euro VI-busser og elektriske busser på samme kontrakt muliggjør miljøgevinster og nedgang i de lokale utslippene av svevestøv/partikkelutslipp og NO<sub>x</sub>-utslipp fra busstrafikken.

Tabell 4-2: Totale klimagass- og lokale utslipp fra Brakars virksomhet i 2022 og 2023

	Benevning	2022	2023	Endring
Klimagassutslipp fra busstrafikken	tonn CO <sub>2</sub> -ekv	13 552	11 415	-2 138
Klimagassutslipp fra ferjetrafikken	tonn CO <sub>2</sub> -ekv	412	318	-94
Energiforbruk kontorlokaler	tonn CO <sub>2</sub> -ekv	7,0	5,7	-1,3
Utslipp av papirforbruk	tonn CO <sub>2</sub> -ekv	0,42	0,11	-0,3
<b>Totale klimagassutslipp</b>	<b>tonn CO<sub>2</sub>-ekv</b>	<b>13 971</b>	<b>11 738</b>	<b>-2 233</b>
Svevestøv/partikkelutslipp fra busstrafikken	kg PM	439	296	-143
NO <sub>x</sub> -utslipp fra busstrafikken	kg NO <sub>x</sub>	29 186	16 252	-12 934

#### 4.6 Brakars klimagassutslipp opp mot nasjonale målsetninger

Brakars klimagassutslipp fra buss- og ferjedrift kan videre sammenlignes mot nasjonale målsetninger vedtatt i den overordnede Klimaplanen 2021-2030 og spesifisert for transportsektoren i Nasjonal transportplan 2022-2033. Parisavtalen er utgangspunktet for de nasjonale målsetningene, jf. Figur 4-10.



Figur 4-10: Sammenhengen mellom Parisavtalen og de nasjonale målsetningene i Klimaplanen 2021-2030 og Nasjonal transportplan 2022-2033

**Parisavtalen** er en internasjonal avtale vedtatt i 2015 som skal bidra til at verdens land begrenser klimaendringene. Det fremgår av FN-sambandet (2023) at alle land som er tilsluttet avtalen skal lage en nasjonal plan hvor mye de skal kutte i klimagassutslippene og hvordan dette skal nås. Målene skal fornyes hvert femte år (begynte i 2020).

Av **klimaplanen 2021-2030** fremkommer Norges forsterkede klimamål om å redusere klimagassutslippene med minst 50 prosent og opp mot 55 prosent innen 2030 sammenlignet med 1990-nivå (Regjeringen, 2021a). Dette er 21. april 2023 justert i Prop. 107L (2022-2023) til minst 55 prosent (Regjeringen, 2023b).

Transportsektoren er den største kilden til utslipp av klimagasser i Norge og står for omtrent 1/3 av de nasjonale klimagassutslippene. Næringstransporten, deriblant busser, står for 2/3 av disse utslippene (NHO, 2023). I Klimaplanen for 2021-2030 har regjeringen (2021a) uttalt en ambisjon om at klimagassutslippene fra transportsektoren skal halveres i 2030 sammenlignet med 2005. Brakars bidrag er her klart i tråd med Klimaplanen, ved at CO<sub>2</sub>-utslippene (scope 1<sup>6</sup>) per rutekilometer fra bussvirksomheten reduseres med om lag 55 prosent fra 2020 til 2025. Her tas det hensyn til elektrifisering av kontraktene *Kongsberg og midtfylket* og *Drammen og Lier* med full effekt i 2025.

Planene om fullelektrifisering av hele bussparken i løpet av 2028 (se kapittel 5) viser at Brakar bidrar med å nå klimaplanene som springer ut av Parisavtalen.

Gjeldende **Nasjonal transportplan 2022-2033** (Regjeringen, 2021b) skal bidra til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål i transportsektoren.

Følgende måltall i Nasjonal transportplan 2022-2033 er særlig relevante for Brakar buss- og ferjedrift:

- Nye bybusser skal være nullutslippskjøretøy eller bruke biogass i 2025. Dette kravet er fremskyndet til 2024 i *Forskrift om endring i forskrift utslippskrav til kjøretøy ved offentlig anskaffelse til veitransport* (Lovdata, 2023).

<sup>6</sup> Siden Norges nasjonale miljøregnskap rapporterer etter scope 1, dvs. direkte utslipp fra forbrenningen av drivstoff fra bussene, er det naturlig at Brakars måloppnåelse mot nasjonale målsetninger beregnes på bakgrunn av scope 1.



- Innen 2030 skal 75<sup>7</sup> prosent av nye langdistansebusser være nullutslippskjøretøy
- Krav om null- og lavutslippsløsninger i nye anbud for ferjer og hurtigbåter, hhv. fra 2023 og 2025 der det legges til rette for det

For nye busser og ferjer i 2023 er alle disse målsetningene oppnådd.

#### 4.7 Brakars måloppnåelse opp mot Brakars strategiplan 2022-2025

Brakar har også egne fastsatte mål for sitt klimaavtrykk i sin strategiplan for 2022-2025.

I Brakars strategiplan for 2022-2025 er det vedtatt to konkrete mål for miljøavtrykk ved utgangen av 2025:

- Utslippsfri trafikk skal utgjøre 75 prosent av kjørte rutekilometer
- CO<sub>2</sub>-utslippene skal reduseres med 80 prosent fra 2020<sup>8</sup>

Med hensyn på førstnevnte mål utgjorde i 2023 utslippsfri trafikk (HVO inkludert) 39 prosent av kjørte rutekilometer. Dette er en klar forbedring fra 2022 hvor tilsvarende andel var på 25 prosent. Fra sommeren 2023 gikk hele kontrakten *Kongsberg og midt fylket* over til tilnærmet full elektrisk drift, noe som en vil se full effekt av først i 2024. Fra sommeren 2024 vil også busstilbudet for kontrakt *Drammen og Lier* driftes elektrisk. Fullstendige effekter av denne overgangen vil først synes i 2025. I 2025 vil derfor Brakar få full effekt av miljøgevinstene for både *Kongsberg og midt fylket* og *Drammen og Lier*. Om dagens rutekilometere legges til grunn, ville andelen utslippsfri trafikk fra bussene utgjort 82 prosent av kjørte rutekilometer i 2025. Dette betyr at Brakar vil kunne overgå førstnevnte mål om 75 prosent utslippsfri trafikk i løpet av 2025. Når det i tillegg planlegges for sammenslåing og fullelektrifisering av kontraktene *Linje 200 Hønefoss – Oslo* samt *Ringerike og Hole* i løpet av 2025 (se kapittel 5), vil andelen utslippsfri trafikk øke ytterligere.

For det andre målet har CO<sub>2</sub>-utslippene per rutekilometer fra 2020 til 2023 økt med 30 prosent<sup>9</sup>. Dette er klar forbedring fra 2022 hvor det var en økning på rundt 60 prosent. Hovedforklaringen bak økningen i forhold til 2020 er innføring av veibruksavgiften for biodiesel utover omsetningskravet i juli 2020. Som følge av dette gikk Brakars operatører i all hovedsak tilbake til å bruke diesel fremfor biodrivstoff. Ved å ta hensyn til elektrifisering av kontraktene *Kongsberg og midt fylket* og *Drammen og Lier* med full effekt i 2025, vil CO<sub>2</sub>-utslippene per rutekilometer reduseres med 58<sup>10</sup> prosent fra 2020. Planene om fullelektrifisering av kontrakt *K11 Linje 200 Hønefoss – Oslo* og *Ringerike og Hole* i løpet av 2025 vil kunne, med rutetilbudet i 2023 lagt til grunn, redusere utslippene med 92 prosent sammenlignet med 2020. Dette betyr at Brakar i rute til å oppnå også dette målet i strategiplanen.

<sup>7</sup> Ny Nasjonal transportplan (NTP) 2025-2036 legges fram 22. mars 2024, hvor dette er et mål som kan endre seg.

<sup>8</sup> For måloppnåelse av Brakars strategiplan er det benyttet utslippstall for både scope 1 og 2, dvs. for både direkte og indirekte utslipp.

<sup>9</sup> Utslippene fra 2020 er beregnet med bakgrunn i drivstofforbruket i 2020 (Asplan Viak, 2021), men basert på oppdaterte utslippsfaktorer for sammenligningsgrunnlag.

<sup>10</sup> Med forutsetning om lik ruteproduksjon som i 2023 og lik energieffektivitet som eksisterende rutekilometere på kontraktene som går på elektrisitet.

## 4.8 Energiforbruk



Figur 4-11. Foto: Brakar

Ved økende elektrifisering av bussparken, er det interessant å se nærmere på hvor energiintensivt Brakar sin virksomhet er. Energi er en knapp ressurs i samfunnet, og ved omstilling av busspark til økt elektrisk drift vil dette energiforbruket i større grad måtte dekkes av økt produksjon av elektrisitet. For Brakars totale drift beregnes energiforbruket med utgangspunkt i ulike utslippsdrivere.

Med bakgrunn i omregningstabellen for utslippsfaktorer fra Miljødirektoratet (2022) beregnes energiforbruket for diesel til bussene til 9,89<sup>11</sup> kwh/liter. For HVO100 benyttes et energiforbruk på 8,98<sup>12</sup> kwh/liter, mens for marinediesel benyttes et energiforbruk på 10,08 kwh/liter før 1. oktober 2023 og 10,01 kwh/liter fra 1. oktober 2023<sup>13</sup>.

Dette gir energiforbruket fra buss- og ferjetrafikken og fra kontorlokalene som vist i tabellen under. Energiforbruket er redusert fra 54,7 GWh i 2022 til 50,6 GWh i 2023, tilsvarende 7,6 prosent. Reduksjonen forklares hovedsakelig av elektrifiseringen av busskontrakten *Kongsberg og midtfylket* fra sommeren 2023.

Tabell 4-3. Energiforbruk i GWh fra Brakars virksomhet i 2022 og 2023

Energiforbruk i GWh	2022	2023	Endring
Energiforbruk fra busstrafikken	51,44	45,50	-5,93
Energiforbruk fra ferjetrafikken	3,21	2,90	-0,31
Energiforbruk fra kontorlokaler	0,09	0,10	0,01
<b>Sum</b>	<b>54,74</b>	<b>48,50</b>	<b>-6,24</b>

<sup>11</sup> Med et energiinnhold (kwh/kg) for diesel på 12,0 og en tetthet (kg/liter) for diesel på 0,84, beregnes konvensjonell diesel til et energiforbruk på 10,08 kwh/liter (12,0 \* 0,84). For biodiesel er energiinnholdet (kwh/kg) på 10,2 og tetthet (kg/liter) på 0,88, dvs. et energiforbruk på 8,98 kwh/liter. Energiforbruket vektet med omsetningskrav for biodiesel på 17 prosent.

<sup>12</sup> Med et energiinnhold på (kwh/kg) for biodiesel på 10,2 og tetthet (kg/liter) på 0,88, beregnes energiforbruk for biodiesel til 8,98 kwh/liter (10,2 \* 0,88)

<sup>13</sup> Med et energiinnhold (kwh/kg) for marine gassolje på 12,0 og en tetthet (kg/liter) for marine gassolje på 0,84, beregnes energiforbruk for konvensjonell marine gassolje til 10,08 kwh/liter (12,0 \* 0,84). For biodiesel er energiinnholdet (kwh/kg) på 10,2 og tetthet (kg/liter) på 0,88, dvs. et energiforbruk på 8,98 kwh/liter. Med et omsetningskrav for biodiesel på 6 prosent fra 1. oktober 2023 vektet energiforbruket etter dette tidspunktet.

## 5 Brakars miljøvei videre



Figur 5-1. Brakar-buss ved Drammen busstasjon. Foto: Brakar.

Brakar har flere planer for elektrifisering av kontrakter i de kommende årene som vil bidra til å nå miljømålene. Blant annet planlegges det at kontrakten *Drammen og Lier* skal bli utslippsfri sommeren 2024. Kontrakten har ved utgangen av 2023 totalt 116 busser, hvor diesel- og hybridbusser utgjør omtrent 75 prosent. Disse bussene står for omtrent 30 prosent av total ruteproduksjon og bidrar med omtrent 40 prosent av totale klimagassutslipp. Denne kontrakten er med andre ord av stor betydning for Brakar sin miljøpåvirkning, og vil gi positive effekter ved overgangen til utslippsfri trafikk.

I 2025 forventes det også at kontraktene *Linje 200 Hønefoss-Oslo* og *Ringerike og Hole* blir utslippsfrie. Kontraktene skal sammenslåes, og ved utgangen av 2023 var bussbeholdningen sammensatt av 48 Euro VI-busser og tre Euro VI-busser. Kontraktene står for til sammen rundt 18 prosent av total ruteproduksjon, og for driftsåret 2023 utgjorde disse kontraktene 27 prosent av samlede klimagassutslipp.

I 2028 blir det nytt anbud for kontrakten *Hallingdal* hvor også bussene blir utslippsfrie slik at Brakar har fullført omstillingen til utslippsfri trafikk.

De neste årene vil Brakar arbeide med å omstille bestillingstransporten med drosje til utslippsfri trafikk. Dette vil skje gjennom løpende fornyelse av kontraktene.



Figur 5-2. Tidslinje for planlagte miljøtiltak i tiden fremover

Av videre betydning for klimagassutslippet for 2024 er innføringen av strengere krav i omsetningsreglene for andelen biodiesel som må iblandes konvensjonell diesel for bussene. I 2023 innebar omsetningskravet for bussene en fysisk andel av biodiesel på mellom 14,75 og 17 prosent, mens det nye kravet øker intervallet til å være på mellom 15,75 og 19 prosent i 2024 (Miljødirektoratet, 2023). Dette endrer drivstoffsammensetningen og det tilhørende klimagassutslippet av dieselforbrenningen. For ferjedriften er omsetningskravet for marinediesel uendret for 2024.

For ferjesambandet Svelvik-Verket vil stabil drift av den nyere ferjen som driftes på HVO100 og elektrisitet være viktig for å bidra til et lavest mulig klimagassutslipp. I 2023 var det mindre behov enn tidligere for den eldre reserveferjen som forbruker marinediesel, noe som gav Brakar miljøgevinst sammenlignet med forrige driftsår.

Brakar sine planer for å gjennomføre fullelektrifisering av bussdrift i nær fremtid, tilrettelegger for betydelige utslippsreduksjoner også i påfølgende år. Utslippsreduksjonen for 2023 var på 16 prosent. Endringen i 2023, som besto av 100 nye elbusser ved kontraktsfornyelse for *Kongsberg og midtfylket*, ble iverksatt i juli og vil først få full effekt av utslippsreduksjonen i 2024. Utslippene for 2024 vil reduseres ytterligere ved at Brakar sin største kontrakt *Drammen og Lier* skal bli 100 prosent elektrisk fra sommeren.

## 6 Kildeliste

- Asplan Viak. (2021). *Miljørapport Kollektivtrafikk i Buskerud 2020*. Asplan Viak.
- EPA Center for Corporate Climate Leadership. (2022, April). *Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories*. Hentet fra [https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-04/ghg\\_emission\\_factors\\_hub.pdf](https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-04/ghg_emission_factors_hub.pdf)
- FN-Sambandet. (2023, 07 07). *Parisavtalen*. Hentet fra <https://fn.no/avtaler/miljoe-og-klima/parisavtalen#HovedpunkteneiParisavtalen-0>
- Lovdata. (2023, 10 01). *Forskrift om endring i forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (omsetningskrav for sjøfart)*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2023-09-25-1516>
- Lovdata. (2023, 12 20). *Forskrift om endring i forskrift om utslippskrav til kjøretøy ved offentlig anskaffelse til veitransport*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2023-12-19-2159>
- Miljødirektoratet. (2020, 06 05). *Busser - teknologitiltak*. Hentet fra <https://test.miljodirektoratet.no/sharepoint/downloaditem/?id=01FM3LD2T2PGLJOT7HNFAJUEGJTSYP4AZD>
- Miljødirektoratet. (2018). *M-1125 Kunnskapsgrunnlag for omsetningskrav i skipsfart*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2022, 06 20). *Utslippsfaktorer i klimagassregnskap for Norge*. Hentet fra Utslippsfaktorer for karbondioksid (CO2) med ulike enheter: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimagasser-utslippstall-regnskap/utslippsfaktorer-klimagassregnskap/>
- Miljødirektoratet. (2023). *Høringsnotat - Økt omsetningskrav til biodrivstoff til veitrafikk, innføring av delkrav til A-råstoff og oppheving av delkrav til bensin*. Hentet fra <https://hss.miljodirektoratet.no/api/1/publisert/hoering/vedlegg/25673>
- Miljødirektoratet. (2023, 12 08). *Omsetningskrav/biofuel mandates 2024*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/fagmeldinger/2023/desember-2023/omsetningskravbiofuel-mandates-2024/>
- Miljødirektoratet. (2023a, Januar 17). *Utslipp av klimagasser i kommuner*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=571&sector=4>
- Miljødirektoratet. (2023b). *Omsetningskrav i veitrafikk*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-naringsliv/biodrivstoff-veileder/omsetningskrav-i-veitrafikk/>
- Miljødirektoratet. (2023c). *Biodrivstoff*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/transport/biodrivstoff/>
- NHO. (2023). *Grønt Landtransportprogram*. Hentet fra Hvorfor engasjere deg?: <https://www.nho.no/samarbeid/gront-landtransportprogram/hvorfor-engasjere-deg/>
- Norsk Energi. (2014). *Klimaregnskap for Fjernvarme - Felles utslippsfaktorer for den norske fjernvarmebransjen - oppdatering 2013 v/Jon Tveiten*. Lillehammer.
- Norsk Standard. (2012). *Methodology for calculation and declaration of energy consumption and GHG emissions of transport*. Norsk Standard.
- NVE. (2023a, 01 06). *Opprinnelsesgarantier og varedeklarasjon for strømleverandører*. Hentet fra NVE: <https://www.nve.no/energi/virkemidler/opprinnelsesgarantier-og-varedeklarasjon-for-stroemleverandoerer/varedeklarasjon-for-stroemleverandoerer/>
- NVE. (2023b, 02 21). *Hvor kommer strømmen fra?*. Hentet fra NVE: <https://www.nve.no/energi/energisystem/kraftproduksjon/hvor-kommer-stroemmen-fra/>
- Regjeringen. (2021a, 01 08). *Meld. St. 13 (2020–2021)*. Hentet fra Klimaplan for 2021–2030: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-13-20202021/id2827405/?ch=1>
- Regjeringen. (2021b, 03 19). *Meld. St. 20 (2020–2021)*. Hentet fra Nasjonal transportplan 2022–2033: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-20-20202021/id2839503/>
- Regjeringen. (2023, 08 28). *Klimaendringer og norsk klimapolitikk*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/klimaendringer-og-norsk-klimapolitikk/id2636812/>
- Regjeringen. (2023b, 12 21). *Regjeringen.no*. Hentet fra Endringer i lover og forskrifter fra 1. januar 2024: [https://www.regjeringen.no/no/dokument/lover\\_regler/endringer/endringer-i-lover-og-forskrifter-fra-1.-januar-2024/id3016772/?expand=kld](https://www.regjeringen.no/no/dokument/lover_regler/endringer/endringer-i-lover-og-forskrifter-fra-1.-januar-2024/id3016772/?expand=kld)
- Ruter. (2014). *Ruters miljøstrategi 2014-2020*. Ruter.
- SSB. (2020). Hentet fra odsbelegg brukt til beregning av utslipp per person- og tonnkilometer fra veitrafikk: <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/elbiler-reduserer-utslipp-per-personkilometer?tabell=405070>
- TØI. (2011). *NO2-utslipp fra kjøretøyparken i norske storbyer*. Oslo: TØI.
- TØI. (2016a). *Busser, Euro VI og avgassutslipp*. Oslo: TØI.
- TØI. (2016b). *Marginale eksterne kostnader ved vegtrafikk med reviderte ulykkeskostnader*. Oslo: TØI.

## 7 Vedlegg

### Vedlegg A Tilleggsopplysninger for miljøberegningene

#### Drivstoff og beregning av klimagassutslipp

##### **Omsetningskravet og utslippsfaktor for diesel fra busstrafikken**

Omsetningskravet for veitrafikken krever at en viss mengde av det som omsettes i løpet av et år, skal være flytende biodrivstoff. Fra 1. januar 2023 var kravet på 17 prosent (Miljødirektoratet, 2023). Det er også et delkrav om at minimum 12,5 prosent skal være avansert biodrivstoff. Volumet avansert biodrivstoff utover minimumskravet på 12,5 prosent teller dobbelt ved beregning av oppfyllelse av det overordnede omsetningskravet. Dette er ulikt 2022 hvor det ble telt dobbelt for hele andelen avansert biodrivstoff, også for andelen innenfor minimumskravet.

Det vil si at dersom omsetteren av veitrafikk forbruker avansert biodrivstoff lik delkravet på 12,5 prosent, vil det også telle som 12,5 prosent biodrivstoff av det overordnede omsetningskravet på 17 prosent. De resterende 4,5 prosentene vil da være konvensjonelt biodrivstoff. Til sammen vil den fysiske andelen biodrivstoff være 17 prosent (12,5 prosent avansert biodrivstoff og 4,5 prosent konvensjonelt biodrivstoff). Hvis omsetteren i stedet forbruker kun avansert biodrivstoff i blandingen av diesel, vil omsetteren måtte bruke 14,75<sup>14</sup> prosent avansert biodrivstoff for å oppfylle det overordnede omsetningskravet på 17 prosent. Dermed vil den fysiske andelen biodrivstoff for 2023 være innenfor intervallet 14,75 og 17 prosent (mellom 12,25 og 15,5 prosent i 2022).

Miljødirektoratet (2020) beskriver i sin beregningsmodell for klimaeffekten av endringer i kjøretøyteknologi for buss, at det totale omsetningskravet i praksis var 15,5 prosent for 2022. Det vil si at det i praksis ble benyttet minimumskravet for avansert biodrivstoff fylt opp med den nødvendige andelen konvensjonell biodiesel for å oppfylle omsetningskravet. Det anvendes en lik tilnærming for 2023, dvs. at det legges til grunn en biodieselandel på 17 prosent for Brakar i 2023, hvor avansert biodrivstoff utgjør minimumskravet på 12,5 prosent og konvensjonelt biodrivstoff utgjør 4,5 prosent. Konvensjonell diesel står for resterende 83 prosent.

Utslippsfaktorene for konvensjonell diesel, konvensjonelt og avansert biodrivstoff vektes etter deres respektive andeler som inngår i drivstoffblandingen for å komme frem til én utslippsfaktor som benyttes i klimagassutslippsberegningene for diesel (*well to wheel*).

<sup>14</sup> Beregning av nødvendig andel avansert biodrivstoff ved kun bruk av avansert biodrivstoff i dieselblandingen:  $12,5\% + ((14,75\% - 12,5\%) * 2) = 17\%$



Se Tabell 7-1 for andelene av hvert drivstoff som inngår i beregningen. Ved bruk av utslippsindikatorer fra Norsk Standard (2012) og Miljødirektoratet (2018) beregnes den vektete utslippsfaktoren for dieselblandingen til 2,86 kg CO<sub>2</sub>-ekv/l.

Tabell 7-1: Fordeling av drivstoff i diesel

Drivstoff	Andel
Konvensjonell diesel	83 prosent
Konvensjonelt biodrivstoff	4,5 prosent
Avansert biodrivstoff	12,5 prosent

Den samlede utslippsfaktoren for *well to wheel* kan også deles opp i *well to tank* (indirekte utslipp) og *tank to wheel* (direkte utslipp). Det er kun diesel i blandingen som er vurdert til å avgi direkte utslipp. Vi har ikke valgt å inkludere eventuelle negative utslipp for avansert biodrivstoff (utslipp fra biogenkarbon), siden det er uvisst hvilke effekter dette faktisk gir. I tillegg er slike beregninger omdiskutert.

### **Omsetningskravet og utslippsfaktor for marinediesel fra ferjetrafikken**

Omsetningskravet for sjøfart krever at en viss mengde av det som omsettes i løpet av et år, skal være flytende biodrivstoff. Det er med virkning fra 1. oktober 2023 innført et krav om at minst seks prosent av flytende drivstoff til sjøfartøy skal være avansert biodrivstoff (Lovdata, 2023). For drivstofforbruket i perioden før oktober 2023 har det ikke vært et slikt krav og følgelig legges det til grunn at marinedieselen ikke inneholdt noe biodrivstoff før oktober 2023.

Ved bruk av utslippsindikatorer fra Norsk Standard (2012) og Miljødirektoratet (2018) beregnes den vektete utslippsfaktoren for marinedieselblandingen til 3,36 kg CO<sub>2</sub>-ekv/l for perioden etter 1. oktober 2023.

### **HVO100**

HVO står for «hydrotreated vegetable oil» og er hydrogenbehandlet vegetabilsk olje (Miljødirektoratet, 2023c). HVO er en type avansert biodrivstoff og har tekniske egenskaper tilnærmet lik fossil diesel. HVO er rentbrennende, noe som medfører til reduserte partikkelutslipp og NO<sub>x</sub> i eldre motorer. I nye Euro VI er det renseteknologien som avgjør de lokale utslippene.

HVO kan fremstilles av blant annet planteoljer (rapsolje, palmeolje og tallolje fra skog) og avfallsolje fra matvareproduksjon (slakteavfall og brukt frityrolje). Hvilke råvarer som benyttes er helt avgjørende for klimapåvirkningen til HVO100. HVO100 forbrukt på busser i Brakars kontrakter er levert av St-1 og er fremstilt basert på slakteriavfall fra USA. Dette er beregnet til å redusere utslippene med ca. 80 prosent sammenlignet med konvensjonell diesel (Miljødirektoratet, 2018). De direkte utslippene er satt tilsvarende som konvensjonell biodiesel til null, slik at HVO100 kun bidrar med indirekte utslipp. Det er benyttet tilsvarende utslippsfaktor for HVO100 på ferjesambandet Svelvik-Verket siden leverandør Esso oppgir å bruke slakteavfall fra USA.

### **Busstyper og beregning av lokale utslipp**

Utslippsfaktorer for dieselbusstypene Euro V og Euro VI hentes fra TØIs (2016a) rapport «Busser, Euro VI og avgassutslipp» (vedlegg 1: *database – avgassutslipp*). Denne rapporten er basert på studier av ulike bussmodeller som kjører med en typisk by-kjøresyklus (Braunschweig kjøresyklus) og viser utslipp tilknyttet ulike motorteknologi (TØI, 2016a). I samme kilde finnes utslippstall for Euro Hybrid VI. Ettersom hybridbusser vil ha et redusert dieselforbruk sammenlignet med busser med vanlig dieselmotor, velges det å hensynta dette ved å nedjustere utslippstallene noe. Ruter oppgir at utslipp for NO<sub>x</sub> og PM reduseres med over 30 prosent ved bruk av hybridbusser grunnet at motoren går mer optimalt (Ruter, 2014). Det er derfor benyttet en reduksjon i de lokale utslippene på 30 prosent for hybridbusser sammenlignet med utslipp fra diesel i beregningene til Brakars miljøregnskap.

Lokale utslipp fra elbusser innebærer kun partikkelutslipp som kommer av dekk- og asfaltslitasje. Elbusser som ikke forbrenner diesel, har heller ikke utslipp av NO<sub>x</sub> eller partikler fra forbrenningsmotoren. For å beregne mengde PM som forårsakes av elbusser, benyttes informasjon presentert i TØI rapport 1307/2014 (TØI, 2016b) som viser utslipp fra veitransport (tabell 3.1.6 s. 14). Basert på andelstall for svevestøv beregnes utslippstall for elbusser på 0,007 PM g/km.

## Vedlegg B Ordliste

Uttrykk	Betydning
Biodiesel	Fornybart drivstoff laget på eksempelvis olje fra raps.
Bussbelegg	Andel passasjer om bord på bussen i forhold til kapasitet.
Busstype	Angir motorteknologien til bussen. For busser som anvender diesel er det Euro-klasser som brukes for å skille på bussene. Europeiske og norske utslippskrav definerer grenser for lokale utslipp til luft fra kjøretøy som selges i EU-landene. Omfatter blant annet utslipp av nitrogenoksider (NO <sub>x</sub> ) og partikler (PM).
CO <sub>2</sub> -ekvivalenter	Det finnes flere ulike klimagasser som har ulike klimavirkninger. Virkningen av de andre klimagassene sammenlignes med CO <sub>2</sub> , og omregnes til CO <sub>2</sub> -ekvivalenter.
Diesel	Fossilt drivstoff som ved forbrenning bidrar til økt konsentrasjon av CO <sub>2</sub> i atmosfæren. Brakars diesel er iblandet biodrivstoff i henhold til omsetningskravet.
Direkte utslipp	Se <i>tank to wheel</i>
Drivstofforbruk	Forbruk av drivstoff, enten i flytende form eller i form av elektrisitet. Brakars operatører bruker diesel og HVO100 som flytende drivstoff, i tillegg til elektrisitet.
Euro-klasse	Alle nye biler og nye motorer til kjøretøy skal typegodkjennes. Euro-kravene angir hvor store utslipp som nye personbiler og nye motorer til tunge kjøretøy maksimalt kan ha for å bli godkjent for salg i EUs medlemsland. Jo nyere Euro-klasse, desto mindre utslipp.
Euro V	Se Euro-klasse. Er gyldig fra januar 2008.
Euro VI	Se Euro-klasse. Er gyldig fra januar 2014.
Hybrid/hybridbusser	En hybridbuss er en buss som bruker to eller flere distinkte strømkilder for å drive kjøretøyet. Begrepet refererer oftest til hybrid-elektriske busser som kombinerer en forbrenningsmotor og en eller flere elektriske motorer.
HVO100	HVO står for «hydrotreated vegetable oil» og er hydrogenbehandlet vegetabilsk olje. HVO er en type avansert biodrivstoff og har tekniske egenskaper tilnærmet lik fossil diesel. HVO er

	rentbrennende, noe som medfører til reduserte partikkelutslipp og NOx i eldre motorer.
Indirekte utslipp	Se <i>well to tank</i>
Lokale utslipp	Utslipp av NOx og partikler til atmosfæren er eksempel på utslipp som gir en negativ lokal miljøpåvirkning.
Klimagassutslipp	En klimagass eller drivhusgass er en gass i atmosfæren som bidrar til drivhuseffekten, og som ved økte konsentrasjoner vil bidra til global oppvarming.
Nitrogenoksid (NOx)	Samlebetegnelse for nitrogenoksider.
Omsetningskrav for biodiesel	Omsetningskravet for veitrafikken krever at det er en viss mengde av det som omsettes i løpet av et år som skal være flytende biodrivstoff. Det er også et delkrav om å omsette en viss andel avansert biodrivstoff. Volumet avansert biodrivstoff teller dobbelt ved beregning av oppfyllelse av det overordnede omsetningskravet, men kun for den andelen som er utover minimumskravet for avansert biodrivstoff. Omsetningskravet for sjøfart krever tilsvarende at en viss andel av det som omsettes i løpet av et år skal være flytende biodrivstoff. Her er det imidlertid ingen dobbelttelling ved beregning av oppfyllelse av omsetningskravet.
Opprinnelsesgaranti	Opprinnelsesgarantier er en merkeordning som sikrer at det produseres en mengde strøm av en spesifisert kilde, for eksempel vann- eller vindkraft. Tilhørende utslippsfaktor vil være betydelig lavere for elektrisitet enn om det ikke er kjøpt opprinnelsesgaranti.
PBE (personbilenum)	PBE er en måleenhet som benyttes for å tallfeste hvor mange personbiler en viss trafikkmengde eller en viss samling kjøretøy tilsvarer. De andre motorkjøretøyenes behov for plass på en bilferje, en vei eller et parkeringsområde, slitasje på veiene, støy osv. kan således omregnes til PBE.
Partikkelutslipp (PM)	Svevestøv (PM) deles inn i ulike klasser etter partikkelstørrelse. De viktigste kategoriene er PM10 – partikler mindre enn 10 mikrometer (mm), PM2,5 – partikler mindre enn 2,5 mm og PM0,1 – partikler mindre enn 0,1 mm.

Personkilometer	Antall kilometer i rute, delt på antall passasjerer, under et år.
Rutekilometer	Rutekilometer angir antall kilometer bussene har forflyttet seg mens de var i rute, og ekskluderer dermed tomgangskjøring og kjøring til verksted, bussparkering o.l.
Svevestøv	Partikler som dannes ved forbrenning av drivstoff og slitasje på dekk og veidekke.
<i>Tank to wheel</i>	Klimagassutslipp fra drivstofftanken til hjulene, det vil si forbrenningen i motoren.
Utslippsfaktor	For å beregne utslipp i et miljøregnskap trenger man utslippsfaktorer som kan multipliseres med aktivitetsdata. Eksempelvis er utslippsfaktorene for bussdriften til Brakar knyttet til drivstoff- og busstyper. Utslippsfaktorene multipliseres med drivstofforbruk for aktuelt drivstoff for klimagassutslippene og multipliseres med antall rutekilometer for aktuell busstype for de lokale utslippene.
<i>Well to tank</i>	Klimagassutslipp fra råvareutvinning, transport, raffinering og prosessering, samt transport.
<i>Well to wheel</i>	Summen av <i>well to tank</i> og <i>tank to wheel</i> . Dvs. klimagassutslipp fra råvareutvinning, transport, raffinering og prosessering, transport og motorforbrenning. Brakar sine klimagassutslipp beregnes ut ifra dette perspektivet.