

CO2-emissie inventaris januari t/m juni 2023 ten behoeve van de CO2-Prestatieladder

3.A.1



CO₂-emissie inventaris januari t/m juni 2023 ten behoeve van de CO₂-Prestatieladder

3.A.1

Titel: CO ₂ -emissie inventaris januari t/m juni 2023		Ter goedkeuring door directeur: Wouter ter Horst
Auteurs: J.K.Leenders.	Datum: oktober 2023	
Versie: 1.0	Status: Definitief	

AL0011.00.00
oktober 2023

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Kwantificeringsmethode	1
1.2	Conversiefactoren	3
1.3	Verificatie	4
1.4	Leeswijzer	4
2	Meetresultaten en Toelichting 2023	5
2.1	Totale CO ₂ -emissie eerste helft 2023	5
2.2	Scope 1: Directe CO ₂ emissies	6
2.3	Scope 2: Indirecte CO ₂ -emissies	7
2.4	Scope 3: Business travel	8
2.5	Invloed van meetonnauwkeurigheden en onzekerheden	9
2.6	Projecten met CO ₂ -gerelateerd gunningvoordeel	9
2.7	Energiestromen gesplitst tussen projectenportefeuille en overhead	9
3	Resultaten ten opzichte van voorgaande jaren	11
	BIJLAGEN	15
A	CO ₂ -emissie eerste helft 2023	17
B	CO ₂ -emissie eerste helft 2020-2022	19

1 Inleiding

Dit document beschrijft de halfjaarlijkse emissie-inventaris van HKV lijn in water. De beschrijving van de organisatie van HKV en de operationele grenzen zijn identiek aan het jaarverslag van 2021. We herhalen ze hier daarom niet, maar verwijzen naar document 3.A.1 "CO₂-emissieinventaris 2021".

1.1 Kwantificeringsmethode

Voor het kwantificeren van de CO₂-uitstoot is gebruik gemaakt van de onderstaande data:

Scope 1

Brandstof voor stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)

Leveranciers:	Nuon NV
Soort:	Gas (m ³), het betreft verbranding van aardgas in 4 CV-ketels. 3 CV-ketels in Lelystad: Remeha Quinta 85, bouwjaar/geplaatst in 2004. 1 CV-ketel in Delft: (type en bouwjaar onbekend, HKV huurt een verdieping van het pand).
Herkomst gegevens:	Tussentijdse meterstanden
Soort data:	HKV-Lelystad: Data ingeschat op basis van totaalgebruik 2022. HKV-Delft: geen data van meterstanden beschikbaar, (we huren een verdieping in het pand). Verbruik ingeschat op basis van totaalgebruik 2022.

Emissie koudemiddel voor airco en koelingsapparatuur

Leverancier:	Carrier.
Soort:	Koudemiddel.
Herkomst gegevens:	Facturen onderhoudsbedrijf.
Soort data:	Exacte data op basis van ingevulde werkrapporten.

Brandstof zakelijk verkeer eigen wagenpark

Leverancier:	MKB brandstof.
Soort:	Diesel en Benzine (in liters) en elektriciteit bij laadpalen (in kWh).
Herkomst gegevens:	Uitdraai brandstofgegevens tankpasleverancier. De gegevens zijn op basis van de brandstofpas, die aan het betreffende voertuig is gekoppeld, verkregen. De kilometerregistratie is niet volledig doordat niet elke werknemer zorgvuldig de gereden kilometers bijhoudt middels invoer van de kilometerstand bij het tanken.

Er is op basis van de kilometerregistratie een analyse gemaakt van het percentage gereden privé km. Get aandeel zakelijke kilometers is 22% (op basis van cijfers van jaar 2022).

Scope 2

Elektriciteit

Herkomst gegevens: Sinds 2019 is kantoor Lelystad voorzien van 437 zonnepanelen. Het kantoor is daarmee ruimschoots zelfvoorzienend. Op de herkomst van kantoor Delft heeft HKV geen invloed (onbekende herkomst). De hoeveelheden elektriciteit is afgeleid uit jaarafrekening/verbruik van 2022.

2.1 Elektriciteit Lelystad

Leveranciers: Vattenfall.
Type stroom: Groene stroom (in kWh).
Herkomst gegevens: Inschatting op basis van verbruik 2022.
Soort data: Exacte data

2.1 Elektriciteit Delft

Leveranciers: Onbekend
Type stroom: Onbekende oorsprong
Herkomst gegevens: inschatting op basis van verbruik 2022.
Soort data: Inschatting.

2.1 Elektriciteit wagenpark

Leveranciers: Onbekend
Type stroom: Onbekende oorsprong
Herkomst gegevens: Afrekeningen.
Soort data: Exacte data op basis van tankpas.

Business travel

3.1 Brandstof privéauto's voor zakelijk verkeer

Herkomst gegevens: Kilometerdeclaratie medewerkers op weekstaten. In combinatie met gegevens over de soort en klasse auto van de medewerkers.
Soort data: Exacte data.

3.2 Kilometers per OV voor zakelijk verkeer

Herkomst gegevens: Maand en kwartaalrapportages ten aanzien van het aantal verreden kilometers (trein) en kosten (bus/metro/tram) voor de gebruikte NS-business cards en abonnementen.

Werknemers die incidenteel het OV gebruiken declareren dat als kosten, maar dit is niet geregistreerd. De bijdrage hiervan aan het totaal is klein en nemen we niet mee. De business cards worden ook gebruikt voor woon-werkverkeer, maar

dit is in de registratie niet gesplitst. Om tot een conservatieve aanname te komen nemen we hier alle, dus ook woon-werk, reizen mee.

Voor OV-typen anders dan de trein hebben we alleen de kosten. Hierbij zijn trein, bus en metro gegroepeerd. We berekenen het aantal kilometers op basis van een gemiddeld instap- en kilometertarief (respectievelijk € 1,08 en € 0,185 in 2023; bron: <http://wiki.ovinederland.nl/wiki/OV-chipkaart>).

Voor alle HKV kaarthouders is het totaal aantal verreden kilometers geregistreerd door de NS. De NS website levert ons reisafstanden per maand en kwartaal inclusief de besparing van CO₂ ten opzichte van autogebruik.

Soort data: Exacte data, afgeleid uit maand en kwartaalrapportages van de NS.

3.2 Zakelijk vliegverkeer

Herkomst gegevens: HKV uitzendlijst 2023 en e-ticket registratie bijgehouden in de e-mail map van het secretariaat. Deze data zijn, bij onduidelijkheid, aangevuld met een inventarisatie onder de medewerkers m.b.t. overstap luchthavens.

Soort data: Exacte data.

Aantal km: Afstanden worden berekend via de website <https://www.afstand-berekenen.nl/vliegtijd-berekenen>. Voor de uitstoot naar en terug van een bestemming, wordt uitgegaan van tweemaal de uitstoot van een enkele vlucht.

1.2

Conversiefactoren

Voor de inventarisatie van de CO₂-uitstoot van HKV voor het eerste halfjaar 2023 zijn de CO₂-emissiefactoren van <https://www.co2emissiefactoren.nl/> gebruikt voor het jaar 2023.

Conversiefactor elektriciteit

HKV kantoor Lelystad heeft in het eerste deel van 2023 Nuon Nederlandse Wind stroom conform het stroometiket (<https://www.nuon.nl/media/grootzakelijk/downloads/b2b-stroometiket.pdf>) gebruikt.

In 2019 is HKV Lelystad voorzien van 437 zonnepanelen, waarmee het kantoor ruimschoots zelfvoorzienend is geworden. Bij kantoor Delft huurt HKV een verdieping van een kantoor en heeft daarmee geen invloed op de herkomst van de elektriciteit. We hanteren daarom de conversiefactor die hoort bij elektriciteit van onbekende oorsprong voor de elektriciteit in Kantoor

Delft. Ook wordt elektriciteit van onbekende oorsprong voor elektriciteit voor het elektrische wagenpark genomen, omdat dit wisselt per laadpaal.

Rekenmethodiek voor de berekening van de uitstoot:

$CO_2\text{-uitstoot} = \text{conversiefactor} \times \text{eenheid energieverbruik}$.

1.3 Verificatie

Deze rapportage en de onderliggende cijfers zijn geverifieerd middels een interne onafhankelijke controle door een collega bij HKV die geen rol had bij het uitvoeren en rapporteren van de berekeningen.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft de CO_2 -emissie over het eerste halfjaar van 2023. In Hoofdstuk 3 worden de resultaten van de eerste helft van 2023 vergeleken met die van de eerste helft van 2019 (basisjaar), 2020, 2021 en 2022. In bijlage A, staat de gehele CO_2 -emissie berekening inclusief de conversiefactoren voor de eerste helft van 2023.

In Bijlage B zijn de CO_2 -emissie berekeningen opgenomen voor de jaren 2020-2022

2 Meetresultaten en Toelichting 2023

2.1 Totale CO₂-emissie eerste helft 2023

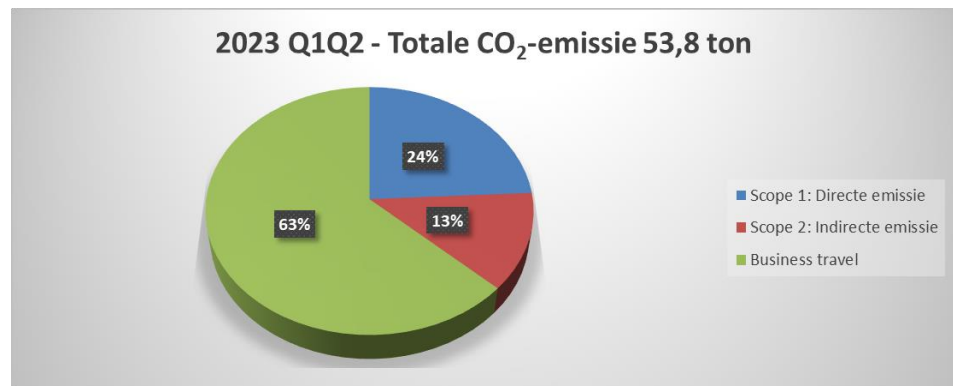
De totale CO₂-emissie van HKV in de eerste helft van 2023 is berekend op 53,8 ton CO₂. De eerste helft van 2019 was dit 75,7 ton CO₂.

De emissies zijn onderverdeeld naar directe emissies (scope 1), indirecte emissies (scope 2) en emissies voor zakenreizen ('business travel'; scope 3) (zie Tabel 1 en Figuur 1). Het gemiddeld aantal FTE voor het eerste halfjaar van 2023 bedroeg 72,3.

*Tabel 1
CO₂-emissies in 1^e
halfjaar 2023*

	CO ₂ - uitstoot [ton]	CO ₂ -Uitstoot/fte [ton]
Scope 1	13,0	0,2
Scope 2	6,8	0,1
Business travel	33,9	0,5
Totaal	53,8	0,7

*Figuur 1
Percentage CO₂-
uitstoot per scope in
1^e halfjaar 2023.*

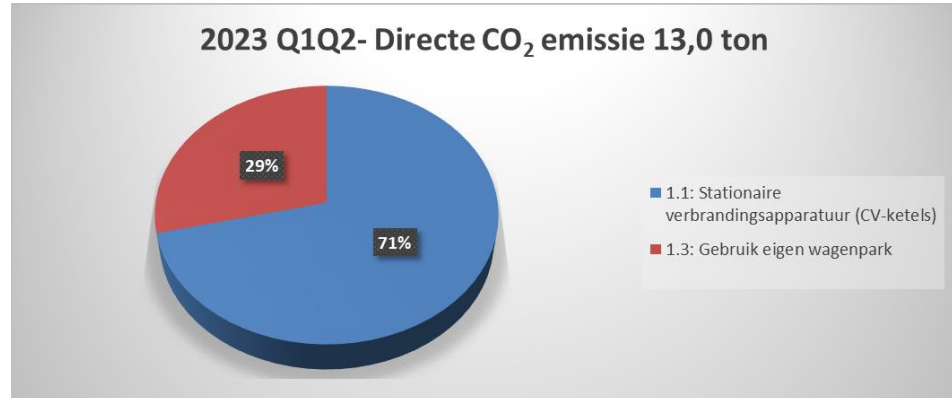


2.2

Scope 1: Directe CO₂ emissies

De directe emissie van CO₂ is berekend op 13,0 ton CO₂. De onderverdeling van emissies binnen scope 1 is te zien in Figuur 2.

*Figuur 2
Totale CO₂ emissie [ton] in scope 1 in 1^e halfjaar 2023.*



2.2.1

Stationaire verbrandingsapparatuur

Van de directe CO₂-emissie van HKV wordt 9,3 ton CO₂ (71% binnen scope 1) veroorzaakt door het gebruik van stationaire verbrandingsapparatuur. Deze uitstoot wordt in zijn geheel veroorzaakt door het verbranden van aardgas in CV installaties voor de verwarming van de kantoren. De verdeling van het aardgasverbruik over de kantoren is weergegeven in 1 Nm³ (1 Nm³ staat voor 1 m³ aardgas onder standaard druk en temperatuur).

De verdeling van het aardgasverbruik over de kantoren is weergegeven in Tabel 2.

*Tabel 2
Onderverdeling aardgasverbruik in 1^e halfjaar 2023*

Kantoor	Aardgas [Nm ³]	Percentage
Lelystad	2.721	61%
Delft	1.735	39%
Totaal	4.455	100%

Lekkage van koelgassen

Op locatie Lelystad is alleen een airco-installatie aanwezig in de serverruimte en niet op de werkvloer. De koeling in deze serverruimte is op basis van aangevoerde buitenlucht. Alleen op erg warme dagen wordt de airco ingezet. Op locatie Delft is wel een klimaatsysteem aanwezig. Er zijn zover bekend conform de opgave van de leveranciers in de kantoorinstallaties geen koudemiddelen verbruikt voor de klimaatsystemen.

2.2.2

Brandstofgebruik van het eigen wagenpark

De medewerkers met een auto uit het wagenpark van HKV maken gebruik van brandstofpassen. De organisatie waarvan tankpassen worden gebruikt,

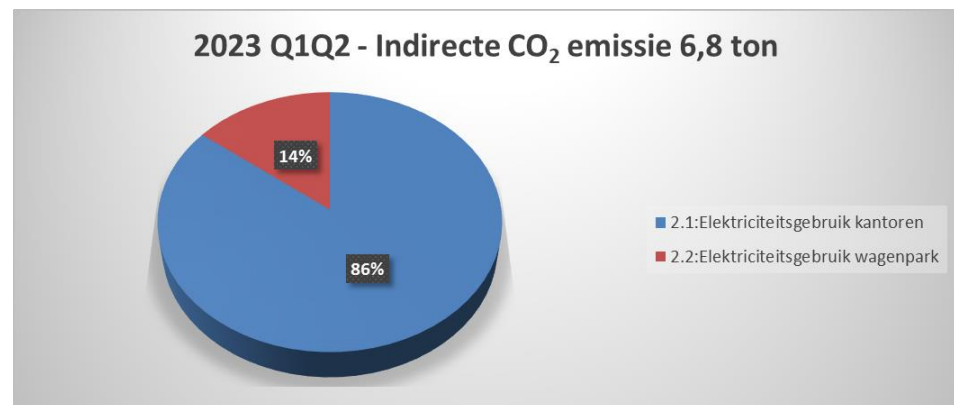
rapporteert voor het eerste half jaar van 2023 een verbruik van 383 liter diesel en 5.697 liter benzine. Deze hoeveelheid moet nog worden gecorrigeerd voor het privégebruik en ook voor woon-werkverkeer. De gereden kilometers worden door de medewerkers bijgehouden, waarvoor onderscheid gemaakt wordt in het aandeel privékilometers, woon-werk kilometers en zakelijke kilometers. Het aandeel zakelijke kilometers is ingeschat op 22% (op basis van gegevens over heel 2022).

Gecorrigeerd voor privékilometers en woon-werk kilometers komt het verbruik voor het eerste half jaar van 2023 op 84 liter diesel en 1244 liter benzine. Hiermee komt de CO₂-uitstoot door brandstofverbruik van het eigen wagenpark uit op 3,8 ton (29% binnen Scope 1). In de eerste helft van 2019 was dit 9,6 ton.

2.3 Scope 2: Indirecte CO₂-emissies

De indirecte emissie van CO₂ is berekend op 6,8 ton CO₂. De onderverdeling van emissies binnen scope 2 is te zien in Figuur 3.

*Figuur 3
Totale CO₂-emissie
[ton] van scope 2 in
1^e halfjaar 2023*



2.3.1 Elektriciteitsgebruik

Voor kantoor Lelystad geldt een CO₂-uitstoot van 0 ton omdat hier uitsluitend Nederlandse windstroom wordt gebruikt. Kantoor Lelystad is zelfvoorzienend voor elektriciteitsgebruik doordat er op het dak van kantoor Lelystad 437 zonnepanelen liggen (geïnstalleerd in 2019). In het 1^e halfjaar van 2023 de teruglevering van elektriciteit aan het net groter dan het totale elektriciteitsgebruik van HKV.

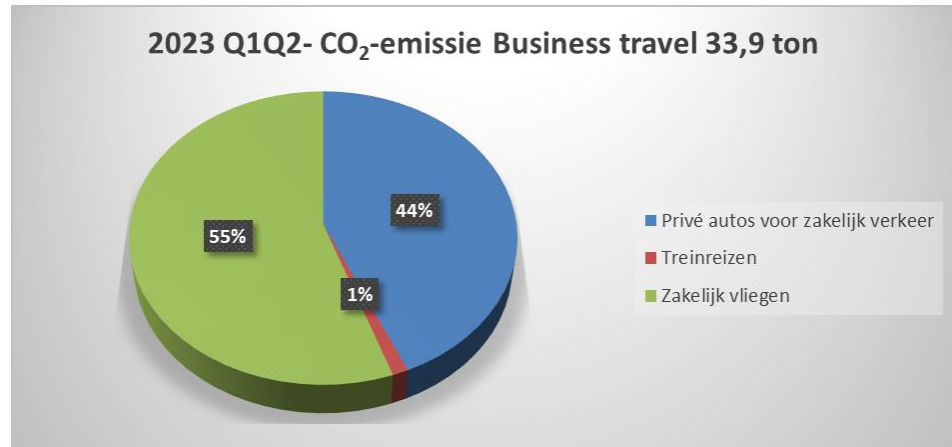
In kantoor Delft en voor het opladen van het elektrische deel van het wagenpark op andere plekken dan bij kantoor Lelystad heeft HKV geen invloed op de herkomst van de elektriciteit, resulterend in een uitstoot van 6,8 ton CO₂.

2.4 Scope 3: Business travel

De indirecte CO₂-emissie van business travel is berekend op 33,9 ton. In de eerste helft van 2019 was dit 52,9 ton.

Figuur 4 geeft de onderverdeling van de totale emissie van business travel in privé-auto gebruik, openbaar vervoer en vliegreizen.

*Figuur 4
Onderverdeling van de emissie van business travel in reizen per privé-auto, openbaar vervoer en vliegtuig in 1^e halfjaar 2023.*



2.4.1 Privéauto's voor zakelijk gebruik

Medewerkers hebben bij zakelijke bezoeken gebruik gemaakt van de eigen privéauto en de gereden kilometers gedeclareerd. In totaal zijn in de eerste helft van 2023 binnen alle organisatieonderdelen 77.207 kilometers gedeclareerd, goed voor 14,7 ton CO₂. Dit is 44% van de business travel emissie (Scope 3). In de 1^e helft 2019: waren er 78.204 kilometers gemaakt, (15,3 ton CO₂).

2.4.2 Openbaar vervoer voor zakelijk gebruik

Dit is een relatief kleine post. In de eerste helft van 2023 is 177.482 km met de trein gereden voor zakelijk verkeer. Er zijn in de eerste helft van 2023 ook een aantal internationale treinreizen geweest. (3x België, 1x Zwitserland). De CO₂ emissie van de treinreizen is 0,35 ton. Er is 1732 km met bus, trein en metro gereden voor zakelijk verkeer. De CO₂ emissie hiervan is 0,06 ton. Gezamenlijk is dit 0,4 ton.

2.4.3 Vliegreizen voor zakelijke doeleinden

Er zijn in de eerste helft van 2023 voor HKV negen zakelijke vliegreizen uitgevoerd. Er zijn geen vliegreizen geweest met een afstand korter dan 700km. Er zijn wel reizen naar buitenland geweest, maar deze zijn met de trein geweest (zie paragraaf 2.4.2). Twee van de negen vliegreizen betroffen een afstand tussen de 700 en 2500 km (gemiddeld 1514 km) en zeven meer dan 2500 km (gemiddeld 8533 km). De emissie van vliegreizen voor zakelijke doeleinden komt neer op 18,8 ton CO₂, ofwel 55% van de totale uitstoot in scope 3. Het totaal aantal gevlogen kilometers is 125.511 km.

In de 1e helft van 2019 was de CO₂-uitstoot voor zakelijke vliegreizen: 37,3 ton CO₂. (met 228.764 km gevlogen km).

2.5 Invloed van meetonnauwkeurigheden en onzekerheden

De berekende CO₂-emissies hebben een bepaalde onzekerheidsmarge. Bij deze analyse over het eerste halfjaar van 2023 is de onzekerheid afkomstig van dezelfde bronnen als bij de analyse voor 2022. In het rapport "3 A 1_CO2-emissie_inventaris_2022.pdf" (jaarrapportage) zijn deze bronnen beschreven.

2.6 Projecten met CO₂-gerelateerd gunningvoordeel

In de eerste helft van 2023 zijn er geen projecten geweest met CO₂-gerelateerd gunningvoordeel.

2.7 Energiestromen gesplitst tussen projectenportefeuille en overhead

Omdat er geen projecten zijn geweest met gunningvoordeel splitsen we de energiestromen op tussen de projectportefeuille als geheel en overhead. Dit is uitgewerkt in Tabel 3.

*Tabel 3
Uitsplitsing emissies naar projectenportefeuille en overhead, 1^e halfjaar 2023*

	Totaal [ton]	Projecten [ton]	Overhead [ton]
Scope 1: Directe emissie	13,0	3,7	9,3
1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)	9,3		9,3
1.3: Gebruik eigen wagenpark	3,7	3,7	
Scope 2: Indirecte emissie	6,8	1,0	5,8
2.1: Elektriciteitsgebruik	5,8		5,8
2.2: Elektriciteitsgebruik wagenpark	1,0	1,0	
Business travel	33,9	15,2	18,7
BT.1: Privé auto's voor zakelijk verkeer	14,7	14,7	
BT.2: Treinreizen	0,4	0,4	
BT.3: Zakelijk vliegen	18,8		18,7
Totale emissie	53,8	19,9	33,9

Bij HKV is de CO₂-emissie van de kantoren (gas en elektriciteit) de overhead. De mobiliteitscomponenten betreffen altijd het transport naar klanten en betreffen dus projecten. De uitstoot voor Scope 2 bestaat alleen uit

elektriciteitsgebruik. De emissie van de kantoren is als overhead gerekend en die van het wagenpark onder projecten geschaard. Gezien de groene stroom garantie en de zonnepanelen op kantoor Lelystad betreft de emissie van kantoren alleen de emissie van kantoor Delft.

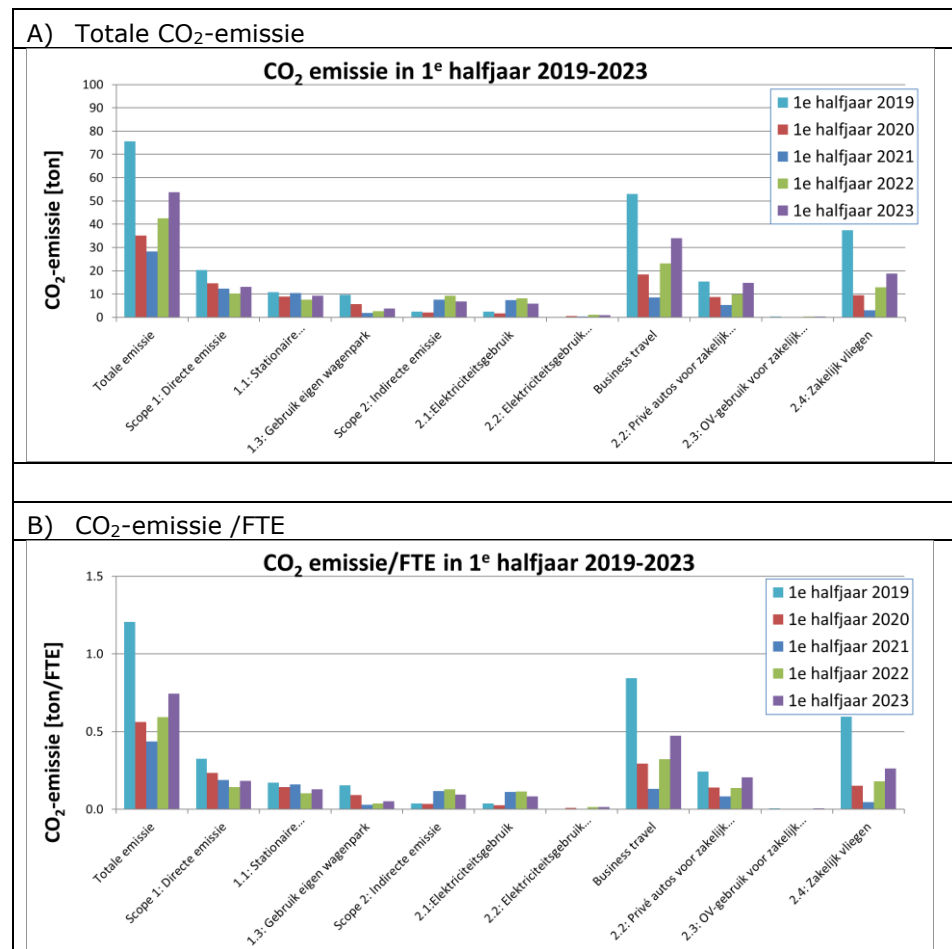
Het vliegverkeer betreft strikt genomen de projectenportefeuille, maar moet volgens het handboek tot overhead worden gerekend. Hieruit volgt dat van de totale uitstoot van 53,8 ton in de eerste helft van 2023 19,9 ton (37%) tot de projectenportefeuille gerekend wordt en 33,9 ton tot overhead (63%).

3 Resultaten ten opzichte van voorgaande jaren

We vergelijken het eerste halfjaar van 2023 met het eerste halfjaar van 2022, 2021, 2020 en van 2019 (het basisjaar).

Figuur 5 geeft een overzicht van de emissie per scope en de componenten daarvan voor de totale emissie (Figuur 5A) en de emissie per fte (Figuur 5B). Tabel 4 geeft voor die componenten de bijbehorende hoeveelheden in de eenheid die van toepassing is.

Figuur 5: Halfjaarlijkse emissie in de jaren 2019-2023.



In 2023 is ten opzichte van het referentiejaar 2019 de CO₂ uitstoot afgenomen van 75,7 ton naar 53,8 ton. Dit is een afname van 29%. Ten opzichte van 2020, 2021 en 2022 is de CO₂ uitstoot toegenomen. In deze jaren was de CO₂ uitstoot lager ivm corona. Vanaf het jaar 2022 is duidelijk in de cijfers terug te zien dat het aantal reisbeweging naar klanten (business travel) weer is toegenomen na de Covid crisis.

In 2023 is een reductie ten opzichte van het basisjaar te zien. Op alle vlakken, (met uitzondering van indirecte emissie (electriciteitsgebruik ten gevolge van elektrische auto's en Business Travel openbaar vervoer), is de uitstoot lager dan in 2019.

De verduurzaming van het wagenpark en stijging van het aantal digitale overleggen, zorgt ervoor dat de CO₂-uitstoot van met name het wagenpark en vliegverkeer is gereduceerd, waardoor de overall reductiedoelstelling is behaald.

Tabel 4
CO₂-emissie [ton en ton/FTE] over de eerste halfjaren van 2019 -2023.

	2019 Totaal [ton]	2019 ton/FTE]	2020 Totaal [ton]	2020 ton/FTE]	2021 Totaal [ton]	2021 [ton/FTE]	2022 Totaal [ton]	2022 [ton/FTE]	2023 Totaal [ton]	2023 [ton/FTE]
Scope 1: Directe emissie	20.4	0.3	14.6	0.2	12,3	0,19	10.2	0.1	13.0	0.2
1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)	10.7	0.2	9.0	0.1	10,4	0,16	7.5	0.1	9.3	0.1
1.3: Gebruik eigen wagenpark	9.6	0.2	5.6	0.1	1,9	0,03	2.7	0.0	3.7	0.1
Scope 2: Indirecte emissie	2.4	0.0	2.1	0.0	7,6	0,12	9.2	0.13	6.83	0.10
2.1: Elektriciteitsgebruik	2.4	0.0	1.6	0.0	7,3	0,11	8.2	0.11	5.8	0.08
2.2: Elektriciteitsgebruik wagenpark		0.0	0.5	0.0	0,3	0,00	1.0	0.0	1.0	0.0
Business travel	52.9	0.8	18.3	0.3	8,5	0,1	23.1	0.3	33.9	0.5
BT.1: Privé auto's voor zakelijk verkeer	15.3	0.2	8.7	0.1	5,4	0,1	9.9	0.1	14.7	0.2
BT.2: Openbaar vervoer	0.3	0.0	0.1	0.0	0,0	0,0	0.3	0.0	0.4	0.0
BT.3: Zakelijk vliegen	37.3	0.6	9.5	0.2	3,1	0,1	12.9	0.2	18.8	0.3
Totale emissie	75.7	1.21	35.0	0.6	28,4	0,4	42.5	0.6	53.8	0.7

BIJLAGEN

A CO2-emissie eerste helft 2023

	Conversiefactor	Eenheid	Hoeveelheid	Eenheid	CO2 emissie [ton]
Totale emissie					53.76
Scope 1: Directe emissie					13.00
1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)			4,455		9.26
- Aardgas Lelystad (3 ketels, Remeha Quinta 85, 2004) [1]	2079	g Co2/Nm1	2,721	Nm3	5.66
- Aardgas Delft	2079	g Co2/Nm2	1,735	Nm3	3.61
1.2: Airco en koelingapparatuur					0.00
1.3: Gebruik eigen wagenpark					3.74
-Benzine [1]	2,784	g CO2/liter	1,244	liter	3.46
-Diesel [1]	3262	g CO2/liter	84	liter	0.27
Scope 2: Indirecte emissie			116,318		6.83
2.1: Elektriciteitsgebruik kantoren			17,351		5.85
- < Nuon> Lelystad [1]	0	g CO2 / kWh	0	kWh	0.00
- <Eneco> Delft [1]	337	g CO2 / kWh	17,351	kWh	5.85
2.2: Elektriciteitsgebruik wagenpark			98,966		0.99
- Laadpaal kantoor Lelystad	0	g CO2 / kWh	0	kWh	0.00
- Externe laadpalen	337	g CO2 / kWh	2,930	kWh	0.99
Scope 3: Business travel					33.93
3.1: Privé autos voor zakelijk verkeer			77,207		14.74
Personenauto, brandstoftype niet bekend [1]	193	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Benzine-auto, klasse <950 kg [1]	174	g CO2 / voertuigkm	18,829	km	3.28
Benzine-auto, klasse 950-1350 kg [1]	204	g CO2 / voertuigkm	25,329	km	5.17
Benzine-auto, klasse > 1350 kg [1]	218	g CO2 / voertuigkm	790	km	0.17
Benzine-auto, hybride	144	g CO2 / voertuigkm	5,883	km	0.85
Benzine-auto, plug-in hybride	128	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse < 1050 kg [1]	166	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse 1050-1450 kg [1]	180	g CO2 / voertuigkm	2,946	km	0.53
Diesel-auto, klasse >1450 kg [1]	203	g CO2 / voertuigkm	23,310	km	4.73
Diesel-auto, hybride	150	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse <1000 kg [1]	145	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse 1000-1400 kg [1]	152	g CO2 / voertuigkm	120	km	0.02
LPG-auto, klasse >1400 kg [1]	184	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse <1100 kg [1]	129	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse 1100-1500 kg [1]	136	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse >1500 kg [1]	170	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Bio-CNG	54	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Bio-Ethanol (E85)	91	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Biodiesel EURO5	104	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Waterstof grijs	112	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Waterstof groen	7	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (grijs)	104	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (gemiddelde stroommix)	85	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (groen)	3	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrische fiets (grijs)	6	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (diesel)	298	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (benzine)	312	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (LPG)	274	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Toeringcar (Diesel)	1043	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
3.2: OV-gebruik voor zakelijk verkeer			179,214		0.42
Trein	2	g CO2 / voertuigkm	177,482	km	0.35
Tram/bus/metro	35	g CO2 / voertuigkm	1,732	km	0.06
3.3: Zakelijk vliegen			125,511		18.77
-Afstand < 700 [1]	234	g CO2/reizigerskm	0	reizigerskm	0.00
-Afstand 700-2.500 [1]	200	g CO2/reizigerskm	6,055	reizigerskm	1.21
-Afstand > 2.500 km [1]	147	g CO2/reizigerskm	119,457	reizigerskm	17.56

B CO2-emissie eerste helft 2020-2022

B.1 Eerste helft 2022

	Conversiefactor	Eenheid	Hoeveelheid	Eenheid	CO2 emissie [ton]
Totale emissie					42.49
Scope 1: Directe emissie					10.16
1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)			4,179		7.47
- Aardgas Lelystad (3 ketels, Remeha Quinta 85, 2004) [1]	1788	g Co2/Nm1	2,749	Nm3	4.91
- Aardgas Delft	1788	g Co2/Nm2	1,430	Nm3	2.56
1.2: Airco en koelingapparatuur					0.00
1.3: Gebruik eigen wagenpark					2.68
-Benzine [1]	2,784	g CO2/liter	724	liter	2.01
-Diesel [1]	3262	g CO2/liter	205	liter	0.67
Scope 2: Indirecte emissie			98,472		9.20
2.1: Elektriciteitsgebruik kantoren			34,234		8.16
- < Nuon> Lelystad [1]	0	g CO2 / kWh	17,058	kWh	0.00
- <Eneco> Delft [1]	475	g CO2 / kWh	17,176	kWh	8.16
2.2: Elektriciteitsgebruik wagenpark			64,238		1.04
- Laadpaal kantoor Lelystad	0	g CO2 / kWh	11	kWh	0.00
- Externe laadpalen	475	g CO2 / kWh	2,187	kWh	1.04
Scope 3: Business travel					23.13
3.1: Privé autos voor zakelijk verkeer			51,388		9.87
Personenauto, brandstoftype niet bekend [1]	193	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Benzine-auto, klasse <950 kg [1]	174	g CO2 / voertuigkm	10,651	km	1.85
Benzine-auto, klasse 950-1350 kg [1]	204	g CO2 / voertuigkm	15,061	km	3.07
Benzine-auto, klasse > 1350 kg [1]	218	g CO2 / voertuigkm	257	km	0.06
Benzine-auto, hybride	144	g CO2 / voertuigkm	4,358	km	0.63
Benzine-auto, plug-in hybride	128	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse < 1050 kg [1]	166	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse 1050-1450 kg [1]	180	g CO2 / voertuigkm	308	km	0.06
Diesel-auto, klasse >1450 kg [1]	203	g CO2 / voertuigkm	20,693	km	4.20
Diesel-auto, hybride	150	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse <1000 kg [1]	145	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse 1000-1400 kg [1]	152	g CO2 / voertuigkm	60	km	0.01
LPG-auto, klasse >1400 kg [1]	184	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse <1100 kg [1]	129	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse 1100-1500 kg [1]	136	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse >1500 kg [1]	170	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Bio-CNG	54	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Bio-Ethanol (E85)	91	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Biodiesel EUROS	104	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Waterstof grijs	112	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Waterstof groen	7	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (grijs)	104	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (gemiddelde stroommix)	85	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (groen)	3	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrische fiets (grijs)	6	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (diesel)	298	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (benzine)	312	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (LPG)	274	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Toeringcar (Diesel)	1043	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
3.2: OV-gebruik voor zakelijk verkeer			133,898		0.32
Trein	2	g CO2 / voertuigkm	132,188	km	0.26
Tram/bus/metro	34	g CO2 / voertuigkm	1,710	km	0.06
3.3: Zakelijk vliegen			82,120		12.94
-Afstand < 700 [1]	297	g CO2/reizigerskm	0	reizigerskm	0.00
-Afstand 700-2.500 [1]	200	g CO2/reizigerskm	16,326	reizigerskm	3.27
-Afstand > 2.500 km [1]	147	g CO2/reizigerskm	65,794	reizigerskm	9.67

B.2 Eerste helft 2021

	Conversiefactor	Eenheid	Hoeveelheid	Eenheid	CO2 emissie [ton]
Totale emissie					28.36
Scope 1: Directe emissie					12.30
1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)			5,503		10.37
- Aardgas Lelystad (3 ketels, Remeha Quinta 85, 2004) [1]	1884	g CO2/Nm1	4,058	Nm3	7.64
- Aardgas Delft	1884	g CO2/Nm2	1,445	Nm3	2.72
1.2: Airco en koelingapparatuur					0.00
1.3: Gebruik eigen wagenpark					1.94
-Benzine [1]	2784	g CO2/liter	284	liter	0.79
-Diesel [1]	3262	g CO2/liter	351	liter	1.14
Scope 2: Indirecte emissie					7.59
2.1: Elektriciteitsgebruik kantoren			14,724		7.31
- < Nuon> Lelystad [1]	0	g CO2/ kWh	-37,572	kWh	0.00
- <Eneco> Delft [1]	475	g CO2/ kWh	15,396	kWh	7.31
2.2: Elektriciteitsgebruik wagenpark			36,230		0.28
- Laadpaal kantoor Lelystad	0	g CO2/ kWh	78	kWh	0.00
- Externe laadpalen	475	g CO2/ kWh	591	kWh	0.28
Scope 3: Business travel					8.46
3.1: Privé autos voor zakelijk verkeer			26,702		5.35
Personenauto, brandstoftype niet bekend [1]	195	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Benzine-auto, klasse <950 kg [1]	180	g CO2 / voertuigkm	8,859	km	1.59
Benzine-auto, klasse 950-1350 kg [1]	202	g CO2 / voertuigkm	5,744	km	1.16
Benzine-auto, klasse > 1350 kg [1]	236	g CO2 / voertuigkm	808	km	0.19
Benzine-auto, hybride	145	g CO2 / voertuigkm	950	km	0.14
Benzine-auto, plug-in hybride	125	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse < 1050 kg [1]	157	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse 1050-1450 kg [1]	176	g CO2 / voertuigkm	204	km	0.04
Diesel-auto, klasse >1450 kg [1]	209	g CO2 / voertuigkm	8,833	km	1.85
Diesel-auto, hybride	168	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse <1000 kg [1]	143	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse 1000-1400 kg [1]	153	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse >1400 kg [1]	184	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse <1100 kg [1]	161	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse 1100-1500 kg [1]	166	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse >1500 kg [1]	168	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Bio-CNG	41	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Bio-Ethanol (E85)	90	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Biodiesel EURO5	104	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Waterstof grijs	112	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Waterstof groen	7	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (grijs)	92	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (gemiddelde stroommix)	78	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (groen)	3	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrische fiets (grijs)	6	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (diesel)	298	g CO2 / voertuigkm	1,304	km	0.39
Minibus (benzine)	312	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (LPG)	274	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Toeringcar (Diesel)	1043	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
3.2: OV-gebruik voor zakelijk verkeer					0.05
Trein	2	g CO2 / voertuigkm	17,347	km	0.03
Tram/bus/metro	71	g CO2 / voertuigkm	151	km	0.01
3.3: Zakelijk vliegen					3.06
-Afstand < 700 [1]	297	g CO2/reizigerskm	0	reizigerskm	0.00
-Afstand 700-2.500 [1]	200	g CO2/reizigerskm	0	reizigerskm	0.00
-Afstand > 2.500 km [1]	147	g CO2/reizigerskm	20,836	reizigerskm	3.06

B.3 Eerste helft 2020

	Conversiefactor	Eenheid	Hoeveelheid	Eenheid	CO2 emissie [ton]
Totale emissie					45.58
Scope 1: Directe emissie					24.25
1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)					8.95
- Aardgas Lelystad (3 ketels, Remeha Quinta 85, 2004) [1]	1884	g Co2/Nm1	4,397	Nm3	8.28
- Aardgas Delft (tot 1 februari 2019: 1 ketel Nefit HR 30 c/v, 1997) [1]	1884	g Co2/Nm2	356	Nm3	0.67
1.2: Airco en koelingapparatuur					0.00
1.3: Gebruik eigen wagenpark					15.30
- Benzine [1]	2784	g CO2/liter	2,226	liter	6.20
- Diesel [1]	3262	g CO2/liter	2,790	liter	9.10
Scope 2: Indirecte emissie					3.00
2.1: Elektriciteitsgebruik					3.00
- < Nuon> Lelystad [1]	0	g CO2 / kWh	-20,024	kWh	0.00
- <Eneco> Delft [1]	475	g CO2 / kWh	3,440	kWh	1.63
- Wagenpark [1]	475	g CO2 / kWh	2,884	kWh	1.37
Scope 3: Business travel					18.32
3.1: Privé autos voor zakelijk verkeer					8.69
Personenauto, brandstoftype niet bekend [1]	195	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Benzine-auto, klasse <950 kg [1]	180	g CO2 / voertuigkm	4,261	km	0.77
Benzine-auto, klasse 950-1350 kg [1]	202	g CO2 / voertuigkm	7,490	km	1.51
Benzine-auto, klasse > 1350 kg [1]	236	g CO2 / voertuigkm	3,269	km	0.77
Benzine-auto, hybride	145	g CO2 / voertuigkm	11,584	km	1.68
Benzine-auto, plug-in hybride	125	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse < 1050 kg [1]	157	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse 1050-1450 kg [1]	176	g CO2 / voertuigkm	2,048	km	0.36
Diesel-auto, klasse >1450 kg [1]	209	g CO2 / voertuigkm	17,224	km	3.60
Diesel-auto, hybride	168	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse <1000 kg [1]	143	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse 1000-1400 kg [1]	153	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse >1400 kg [1]	184	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse <1100 kg [1]	161	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse 1100-1500 kg [1]	166	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse >1500 kg [1]	168	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Bio-CNG	41	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Bio-Ethanol (E85)	90	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Biodiesel EURO5	104	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Waterstof grijs	112	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Waterstof groen	7	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (grijs)	92	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (gemiddelde stroommix)	78	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (groen)	3	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrische fiets (grijs)	6	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (diesel)	298	g CO2 / voertuigkm	297	km	0.09
Minibus (benzine)	312	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (LPG)	274	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Toeringcar (Diesel)	1043	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
3.2: OV-gebruik voor zakelijk verkeer					0.13
Trein	2	g CO2 / voertuigkm	45,770	km	0.09
Tram/bus/metro	71	g CO2 / voertuigkm	522	km	0.04
3.3: Zakelijk vliegen					9.50
- Afstand < 700 [1]	297	g CO2/reizigerskm	1,216	reizigerskm	0.36
- Afstand 700-2.500 [1]	200	g CO2/reizigerskm	9,208	reizigerskm	1.84
- Afstand > 2.500 km [1]	147	g CO2/reizigerskm	49,658	reizigerskm	7.30



Hoofdkantoor

HKV lijn in water BV
Botter 11-29
8232 JN Lelystad

Nevenvestiging

Informaticalaan 8
2628 ZD Delft

0320 294242

info@hkv.nl

www.hkv.nl