

Opdrachtgever:
Directie HKV lijn in water

3.A.1
CO₂-emissie inventaris 2017
ten behoeve van de CO₂-Prestatieladder

Titel: CO ₂ -emissie inventaris 2017		Goedkeuring directie: Goedgekeurd
Auteurs: J. Huizinga	Datum 11-6-2018	
Versie: 0.2	Status: definitief	

Inhoud

1	Inleiding	1-1
2	Organisatie	2-1
2.1	Organisatiegrenzen	2-1
2.2	Verantwoordelijk persoon	2-2
3	Operationele grenzen	3-1
3.1	Grondslag van de analyse	3-1
3.2	Kwantificeringsmethode	3-2
3.3	Conversiefactoren	3-4
3.4	Weglaten CO ₂ -bronnen en -putten	3-4
3.5	ISO 14064-1:2012 Verklaring	3-4
3.6	Verificatie	3-4
4	Meetresultaten en Toelichting 2017	4-1
4.1	Totale CO ₂ -emissie 2017	4-1
4.2	Scope 1: Directe CO ₂ -emissie	4-1
4.2.1	Stationaire verbrandingsapparatuur	4-2
4.2.2	Lekkage van koelgassen	4-2
4.2.3	Brandstofgebruik van het eigen wagenpark	4-2
4.3	Scope 2: Indirecte CO ₂ -emissie	4-3
4.3.1	Elektriciteitsgebruik	4-3
4.3.2	Privéauto's voor zakelijk gebruik	4-3
4.3.3	Zakelijke reizen per openbaar vervoer	4-4
4.3.4	Vliegreizen voor zakelijke doeleinden	4-4
4.4	Invloed van meetonnauwkeurigheden en onzekerheden binnen scope 1 en 2	4-4
4.5	Projecten met CO ₂ -gerelateerd gunningvoordeel	4-5
4.6	Energiestromen gesplitst tussen projectenportefeuille en overhead	4-5
5	Voortgang ten opzichte van het referentiejaar	5-1
5.1	Historisch basisjaar	5-1
5.2	Normalisering meetresultaten	5-1
5.3	Trends en oorzaken	5-1
6	Referenties	6-1

Lijst van tabellen

Tabel 3-1	Referentietabel eisen NEN-ISO 14064-1:2012 en paragraaf in dit rapport.	3-5
Tabel 4-1	CO ₂ -emissies in 2017	4-1
Tabel 4-2	Onderverdeling aardgasverbruik in 2017	4-2
Tabel 4-3	Onderverdeling elektriciteitsverbruik 2017	4-3
Tabel 4-4	Onderverdeling van kilometers per OV tussen trein en tram/bus/metro.	4-4
Tabel 4-3:	Uitsplitsing emissies naar projectenportefeuille en overhead.....	4-5
Tabel 5-1	CO ₂ -emissies 2015 en 2016. Ter illustratie zijn ook de waarden voor het vorige basisjaar (2011), op dezelfde manier herberekend, opgenomen. Alleen gegevens voor OV-gebruik zijn niet beschikbaar voor 2011. De totale emissies met een * zijn dus <u>zonder</u> OV-gebruik berekend.	5-3

Lijst van figuren

Figuur 2-1:	Organisatiestructuur HKV.....	2-1
Figuur 3-1	Scopediagram conform de CO ₂ -Prestatieladder, handboek 3.0 (juni 2015).	3-1
Figuur 4-1	Percentage CO ₂ -uitstoot per scope in 2017.....	4-1
Figuur 4-2	Totale CO ₂ -emissie [ton] scope 1 in 2017.....	4-2
Figuur 4-3	Totale CO ₂ -emissie [ton] scope 2 in 2017.....	4-3
Figuur 5-1	CO ₂ -emissies 2015, 2016 en 2017.....	5-2

1 Inleiding

HKV is een onafhankelijk bureau dat hoogwaardige onderzoek- en adviesdiensten levert op het gebied van water en veiligheid in binnen- en buitenland. Klanten uit de publieke en private sector gebruiken onze expertise die uiteenloopt van brede, verkennende onderzoeken tot specialistische bureaustudies. Technisch inhoudelijke kwaliteit speelt hierbij een centrale rol. Het dienstenpakket van de drie adviesgroepen: "veiligheid en crisisbeheersing", "rivieren, kusten & delta's" en "Waterbeheer en informatie" omvat de volgende werkzaamheden:

- Onderzoek; ontwikkelen en toepassen van nieuwe kennis
- Advisering over vraagstukken
- Ontwikkelen van toegepaste software en datamanagement

De medewerkers van HKV zijn hooggekwalificeerde en internationaal erkende deskundigen, vaak met een lange ervaring op hun vakgebied en uitgebreide kennis van de complexe wereld van het waterbeheer. Kwaliteit en zorgvuldig werken zijn van groot belang. Al meer dan 15 jaar beschikken we daarom over een NEN-EN-ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem, dat constant in evolutie is.

Wij hechten ook belang aan onze maatschappelijke verantwoordelijkheden en aan de kwaliteit van onze omgeving. Om aan het laatste aspect concreet invulling te geven, hebben wij ons in 2012 laten certificeren voor niveau 3 van de CO₂-Prestatieladder hetgeen onder andere inhoudt dat HKV:

- inzicht heeft in haar energieverbruik;
- beschikt over kwantitatieve CO₂-reductiedoelstellingen voor de eigen organisatie;
- intern en extern communiceert over haar CO₂-footprint en reductiedoelstellingen;
- actief deelneemt aan initiatieven rond de reductie van CO₂ in de sector of daarbuiten.

Dit document beschrijft de jaarlijkse emissie-inventaris - het eerstgenoemde onderdeel; de andere aspecten komen elders aan bod.

Hoewel de CO₂-uitstoot maar een indicatie is van de totale milieubelasting, is het voor een adviesbureau wel een relatief belangrijke, omdat de milieubelasting vooral bestaat uit verwarming en stroomverbruik van kantoor en gereden kilometers met auto of OV voor dienstreizen en woon-werkverkeer.

Deze emissie inventarisatie 2017 is de verantwoording voor certificeringeis 3.A.1 van de CO₂-Prestatieladder en is uitgevoerd conform NEN-ISO 14064-1:2012.

2 Organisatie

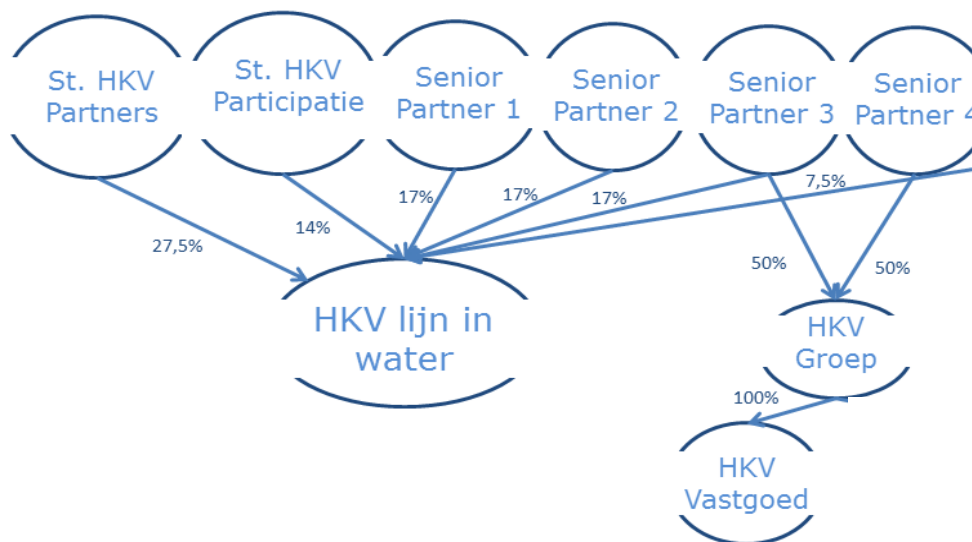
2.1 Organisatiegrenzen

De rapporterende organisatie is HKV lijn in water BV (KvK39060355), hierna afgekort als HKV. De aandeelhoudersstructuur van HKV bestaat uit Stichting HKV Partners, Stichting HKV Participatie en 4 Holdings van Senior partners zoals in Figuur 2-1 weergegeven.

De organisatiegrenzen (organisational boundaries) zijn bepaald volgens het de 2^e in het handboek beschreven methode: de laterale methode. In de praktijk betekent dit dat voor alle activiteiten waarvan HKV de operationele en financiële controle heeft de verantwoordelijkheid voor de CO₂-productie worden opgenomen. Deze methode bestaat deels uit de GHG Protocol methode, deels is het maatwerk voor de CO₂-Prestatieladder.

Figuur 2-1 laat de volledige organisatiestructuur (sinds februari 2015) . Hieruit is te zien dat er naast HKV lijn in water geen andere entiteiten zijn waar HKV lijn in water een economisch belang, dan wel operationele of financiële controle over heeft. HKV Hydrokontor is sinds 2016 nog slechts een administratieve eenheid zonder activiteiten (en CO₂-emissies).

HKV Vastgoed is puur een administratief vehikel dat de kantoren van HKV lijn in water beheert. De volledige CO₂-uitstoot van HKV Vastgoed is opgenomen in deze inventaris, aangezien de werkzaamheden voor HKV Vastgoed op de kantoren van HKV lijn in water worden uitgevoerd (en bovendien verwaarloosbaar klein zijn).



Figuur 2-1: Organisatiestructuur HKV

HKV heeft twee vestigingen waarvan de hoofdvestiging gevestigd is in Lelystad te Botter 11-29, 8232 JN, Lelystad. HKV beschikt over een eigen wagenpark dat in 2016 een omvang had van 20 auto's. De gemiddelde bedrijfsomvang van HKV was in 2016 53.8 fte's.

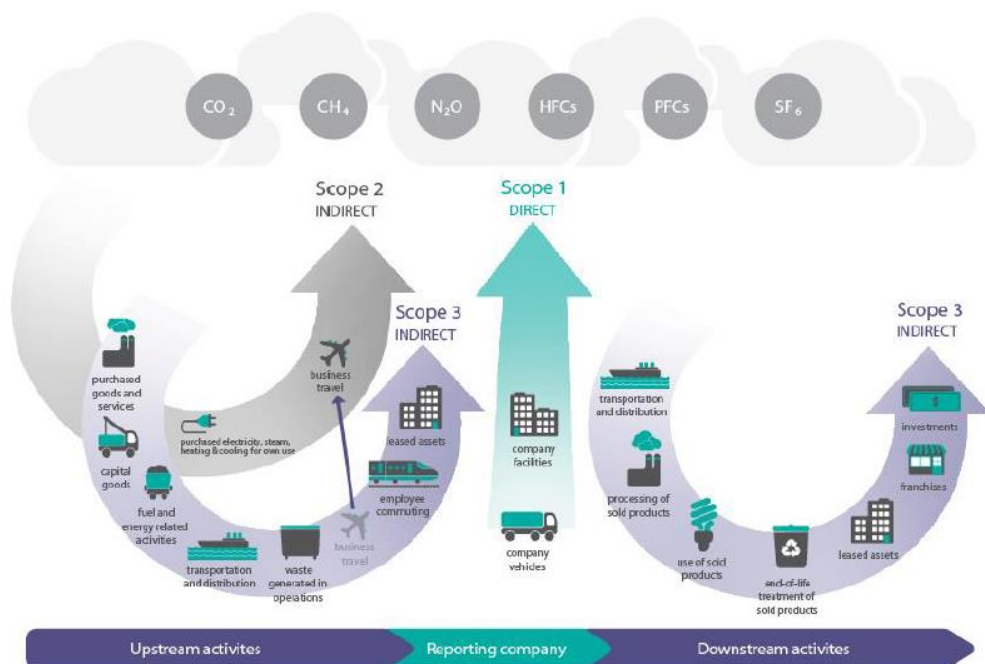
2.2 Verantwoordelijk persoon

De eindverantwoordelijkheid voor zaken met betrekking tot de CO₂-Prestatieladder ligt bij de directie van HKV, in de persoon van ir. drs. K. (Kees) Vermeer, algemeen directeur.

3 Operationele grenzen

3.1 Grondslag van de analyse

De CO₂-emissies van de activiteiten van HKV zijn geïdentificeerd conform het CO₂-Prestatieladder-protocol van de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO). Dit protocol maakt onderscheid tussen drie bronnen van emissies (bekend als scopes) die in twee categorieën vallen: directe emissies en indirecte emissies. Directe emissies betreft emissies van installaties die in eigendom zijn van HKV; indirecte emissies betreft emissies die volgen uit activiteiten van HKV, maar van installaties die niet onder het eigendom of beheer van HKV vallen. In Figuur 3-1 wordt de inhoud van de scopes weergegeven.



Figuur 3-1 Scopediagram conform de CO₂-Prestatieladder, handboek 3.0 (juni 2015).

- **Scope 1** omvat emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door eigen gasverbruik (bijv. gasboilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark.
- **Scope 2** zijn emissies die ontstaan door de opwekking van elektriciteit die de organisatie gebruikt, zoals emissies door centrales die deze elektriciteit leveren. SKAO rekent al het personenvervoer voor dienstreizen (per OV, privé-auto of vliegtuig) tot scope 2.
- **Scope 3** zijn emissies die een gevolg van de activiteiten van het bedrijf zijn, maar komen voort uit bronnen die geen eigendom van het bedrijf zijn noch beheerd worden door het bedrijf. Voorbeelden zijn emissies voortkomende uit de productie van ingekochte materialen, de verwerking van het afval en het gebruik van het door het bedrijf aangeboden/verkochte werk, dienst of levering.

Deze CO₂-emissie inventaris omvat de CO₂-uitstoot (één van de zes broeikasgassen) van HKV, betreffende scope 1 en 2 in het kalenderjaar **2017**. De CO₂-uitstoot is geanalyseerd in overeenstemming met handboek versie 3.0 (SKAO, juni 2015) van de CO₂-Prestatieladder.

3.2 Kwantificeringsmethode

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

Scope 1

1.1 Brandstof voor stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)

Leveranciers: Nuon NV.
Soort: Gas (m³), 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: Nefit HR 30 c/v, bouwjaar/geplaatst in 1997.
Herkomst gegevens: Jaarfactuur energieleveranciers.
Soort data: Exacte data afkomstig van de jaarlijkse factuur van de energieleveranciers. Deze worden voldoende betrouwbaar geacht; de metingen zijn gecontroleerd met handmatige metingen. De totalen op de facturen waarbij een calorische correctie is toegepast zijn, mits aanwezig, gebruikt. De jaarfactuur gaat over de periode van 1 januari tot 31 december 2017.

1.2 Emissie koudemiddel voor airco en koelingsapparatuur

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

1.3 Brandstof zakelijk verkeer eigen wagenpark

Leverancier: MKB brandstof.
Soort: Diesel en Benzine (in liters).
Herkomst gegevens: Uitdraai brandstofgegevens tankpasleverancier. De gegevens zijn op basis van de brandstofpas, die aan het betreffende voertuig is gekoppeld, verkregen. De kilometerregistratie bevat registraties ter bepaling van de verhouding zakelijke en privé kilometers. Zakelijke kilometers zijn zowel de woon-werk kilometers als de 'project' kilometers (dienstreizen). Op basis van deze kilometerregistratie is afgeleid dat het percentage privé kilometers, over het gehele wagenpark gezien, 34% is in 2017. Dit percentage is in mindering gebracht op het totaal aantal liter brandstof.
Soort data: Exacte data op basis van tankpas gegevens en kilometerregistratie.

Scope 2

2.1 Electriciteit

Leveranciers: Nuon NV.
Type stroom: Groene stroom (in kWh).
Herkomst gegevens: Jaarafrekeningen.
Soort data: Exacte data afkomstig van de jaarlijkse factuur van de energieleveranciers. Deze worden voldoende betrouwbaar geacht; de metingen zijn gecontroleerd met handmatige metingen. De jaarfactuur gaat over de periode van 1 januari tot 31 december 2017.

2.2 Brandstof privéauto's voor zakelijk verkeer

Herkomst gegevens: Kilometerdeclaratie medewerkers op weekstaten. Gegevens over de soort en klasse auto zijn verkregen op basis van een apart email-verzoek aan de medewerkers om deze informatie te verstrekken.

Soort data: Exacte data.

2.3 Kilometers per OV voor zakelijk verkeer

Herkomst gegevens: Kwartaalrapportages ten aanzien van het aantal verreden kilometers bij de NS 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 aannahme 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 € 0,87 en € 0,15 in 2017; bron: <http://wiki.ovinnederland.nl/wiki/OV-chipkaart>). Voor de CO₂-emissie nemen we de gemiddelde conversiefactor van tram, bus (type onbekend) en metro.

Voor alle HKV kaarthouders is het totaal aantal verreden kilometers geregistreerd door de NS. In de eerste helft van 2017 waren er 2 Trein-vrij abonnementen, 5 OV-Vrij abonnementen, 7 geen abonnement-kaarten en 2 daluren-kaarten. De NS website levert ons reisafstanden per kwartaal inclusief de besparing van CO₂ ten opzichte van autogebruik

Soort data: Treindata: exact, afgeleid uit kwartaalrapportages NS. Overig OV: schatting.

Zakelijk vliegverkeer

Herkomst gegevens: HKV uitzendlijst, 2017 en e-ticket registratie bijgehouden in de mailmap van het secretariaat. Deze data is, 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 <http://www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx>.

Deze website wordt ook door VN medewerkers gebruikt om hun CO₂-emissie voor vliegreizen te berekenen. Voor de uitstoot naar en terug van een bestemming, wordt uitgegaan van tweemaal de uitstoot van een enkele vlucht.

3.3 Conversiefactoren

Voor de inventarisatie van de CO₂-uitstoot van HKV over het jaar 2017 zijn de conversiefactoren uit de CO₂-Prestatieladder (versie 3.0, 10 juni 2015) gehanteerd. Deze worden bij elke inventaris opnieuw gedownload van de website <https://co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/>. Daar waar de CO₂-Prestatieladder geen conversiefactoren geeft zijn internationaal erkende conversiefactoren gebruikt. In bijlage B staat de gehele CO₂-emissie berekening inclusief de conversiefactoren met referenties.

Conversiefactor elektriciteit

HKV heeft in 2017 Nuon Nederlandse Wind stroom conform het stroometiket 2016 (<https://www.nuon.nl/media/grootzakelijk/downloads/b2b-stroometiket.pdf>) gebruikt. Volgens dit stroometiket gebruiken wij voor 100% hernieuwbare energie. We hanteren daarom de door Nuon aangegeven conversiefactor: 0 g/kWh.

Conversiefactor gas

De conversiefactor voor aardgas is per 1/1/2017 gewijzigd. Daarom is het basisjaar (2015) opnieuw berekend met de gewijzigde factoren.

Conversiefactor OV

Binnen de brondata voor het OV worden de categorieën "Trein" en "Tram/Bus/Metro" onderscheiden. De conversiefactoren die we voor deze categorieën aanhouden zijn 39 g/km voor type "Trein (treintype onbekend)" en 106 g/km voor "Tram/Bus/Metro". 106 g/km is het gemiddelde van van 140 ("Bus (type onbekend/brandstof onbekend)"), 95 ("Metro") en 84 ("Tram").

Rekenmethodiek

CO₂-uitstoot= conversiefactor x eenheid energieverbruik.

3.4 Weglaten CO₂-bronnen en -putten

CO₂-putten

Binding van CO₂ vindt niet plaats, waardoor geen sprake is van CO₂-putten.

CO₂-emissie van verbranding biomassa

Verbranding van biomassa heeft binnen HKV niet plaatsgevonden.

3.5 ISO 14064-1:2012 Verklaring

Hierbij verklaart HKV dat deze rapportage is opgesteld in overeenstemming met de richtlijnen in NEN-ISO 14064, versie 2012). In Tabel 3-1 wordt volgens de NEN-ISO 14064-1:2012 (paragraaf 7.3) de koppeling weergegeven tussen de rapporteringseisen en de inventarisatie.

3.6 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.

ISO 14064-1	Eisnr Par. 7.3	Paragraaf	Rapporteringseis
	A	2.1	Beschrijving van de rapporterende organisatie
	B	2.2	Verantwoordelijke persoon/personen
	C	4.1	Periode waarover de organisatie rapporteert
4.1	D	2.1	Documentatie van de organisational boundary
4.2.2	E	4.2	Directe GHG emissies gescheiden in ton CO ₂
4.2.2	F	3.4	Beschrijving van CO ₂ uitstoot door biomassa
4.2.2	G	3.5	GHG verwijderingen in ton CO ₂
4.3.1	H	3.4	Verklaring weglaten CO ₂ - bronnen en putten
4.2.3	I	4.3	Indirecte GHG emissies gescheiden in ton CO ₂
5.3.1	J	4.1	GHG emissie inventarisatie basisjaar
5.3.2	K	5.1	Verklaring veranderingen en nacalculaties basisjaar
4.3.3	L	3.1	Referentie/beschrijving incl. reden voor gekozen berekenmethode
4.3.5	M	n.v.t.	Verklaring veranderingen in gekozen berekenmethode t.o.v. andere jaren
5.4	N	3.3	Referentie/documentatie van gebruikte GHG factoren en verwijderdata
	O	3.2 en 4.4	Beschrijving impact van onzekerheden op accuraatheid GHG emissies en verwijderdata
	P	3.5	Opmerking dat emissie inventaris is gemaakt in overeenstemming met ISO 14064-1
	Q	3.6	Opmerking dat emissie inventarisatie is geverifieerd incl. type verificatie

Tabel 3-1 Referentietabel eisen NEN-ISO 14064-1:2012 en paragraaf in dit rapport.

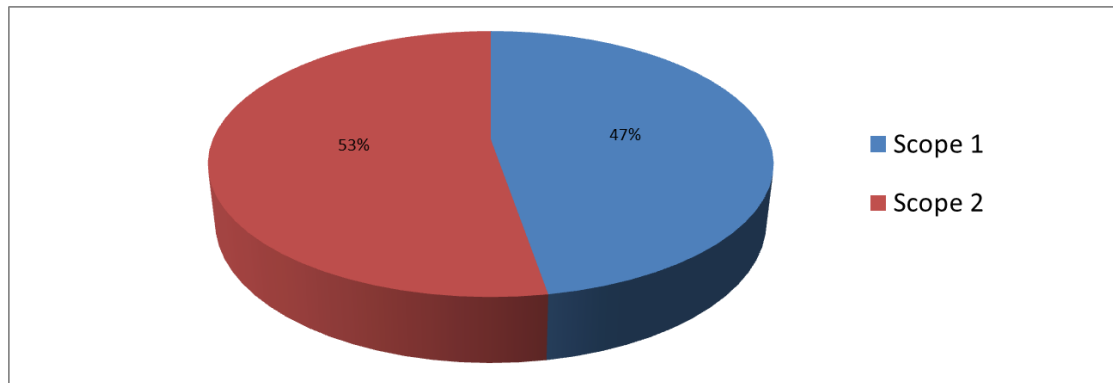
4 Meetresultaten en Toelichting 2017

4.1 Totale CO₂-emissie 2017

De totale CO₂-emissie van HKV in 2017 is berekend op 189 ton CO₂. De emissies zijn onderverdeeld naar directe emissies (scope 1) en indirecte emissies (scope 2) (Tabel 4-1 en Figuur 4-1). Scope 3 beschouwen we niet. Het gemiddeld aantal FTE bedroeg in 2017 53,9.

	CO ₂ - uitstoot [ton]	CO ₂ -Uitstoot/fte [ton]
Scope 1	89,26	1,66
Scope 2	99,46	1,84
Totaal	188,7	3,50

Tabel 4-1 CO₂-emissies in 2017

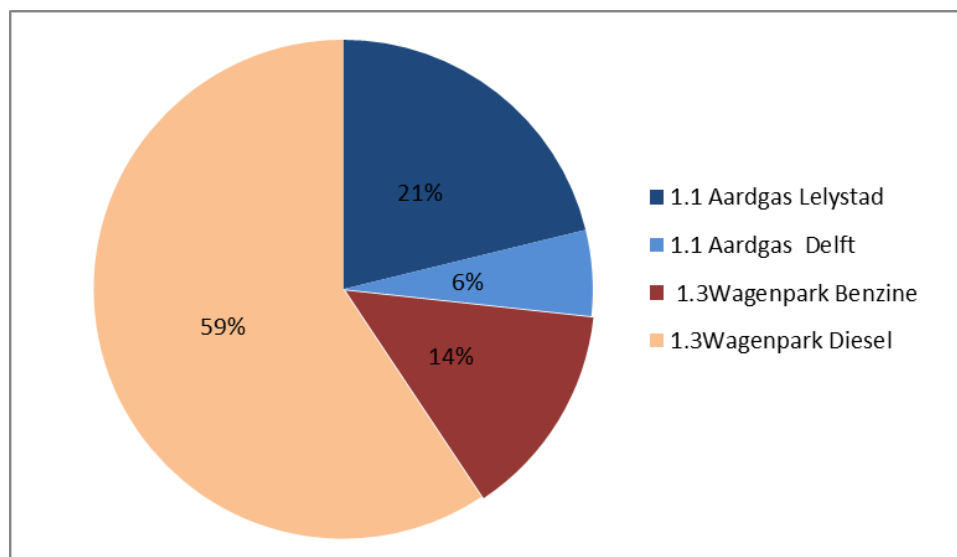


Figuur 4-1 Percentage CO₂-uitstoot per scope in 2017.

4.2 Scope 1: Directe CO₂-emissie.

De directe emissie van CO₂ is berekend op 89,3 ton CO₂

De onderverdeling van emissies binnen scope 1 is te zien in Figuur 4.2.



Figuur 4-2 Totale CO₂-emissie [ton] scope 1 in 2017

4.2.1 Stationaire verbrandingsapparatuur

Van de directe CO₂-emissie van HKV wordt 23,9 ton CO₂ (26,7% 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 4-2.

Kantoor	Aardgas [Nm ³]	Percentage
Lelystad	10.017	79%
Delft	2.626	21%
Totaal	12.643	100%

Tabel 4-2 Onderverdeling aardgasverbruik in 2017

4.2.2 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 aircosysteem aanwezig. Er zijn zover bekend conform de opgave van de leveranciers in de kantoorinstallaties geen koudemiddelen verbruikt voor de klimaatsystemen.

4.2.3 Brandstofgebruik van het eigen wagenpark

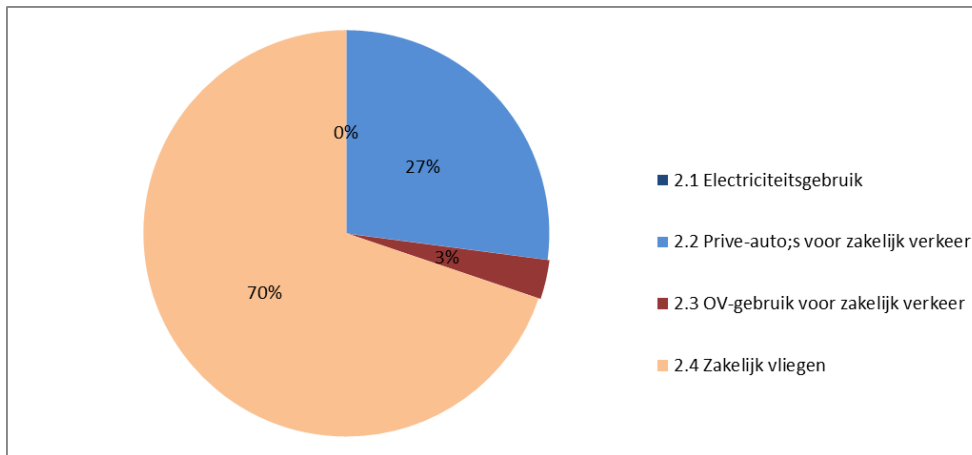
De medewerkers met een auto uit het wagenpark van HKV maken gebruik van brandstofpassen. De organisatie waarvan tankpassen worden gebruikt, rapporteert voor 2017 een verbruik van 24.846 liter diesel en 6.875 liter benzine. Deze hoeveelheid moet nog worden gecorrigeerd voor het privégebruik. De gereden kilometers worden door de medewerkers bijgehouden, waardoor

het aandeel privékilometers is vast te stellen op basis van metingen. In 2017 is het aandeel privékilometers 34%, gemiddeld over het gehele wagenpark. Gecorrigeerd voor privékilometers komt het verbruik voor 2017 op 16.400 liter diesel en 4.538 liter benzine. Hiermee komt de CO₂-uitstoot door brandstofverbruik van het eigen wagenpark uit op 65,4 ton (73,3 % binnen scope 1).

4.3 Scope 2: Indirecte CO₂-emissie

De indirecte CO₂-emissie is in 2016 berekend op 99,5 ton CO₂.

De onderverdeling van emissies binnen scope 2 is te zien in Figuur 4.3.



Figuur 4-3 Totale CO₂-emissie [ton] scope 2 in 2017

4.3.1 Elektriciteitsgebruik

Er werd in 2017 125.356 kWh gebruikt; dit komt in combinatie met Nederlandse Windstroom sinds 1 januari 2017 neer op een CO₂-uitstoot van 0 ton. De verdeling van het elektriciteitsverbruik over de kantoren is weergegeven in de onderstaande Tabel.

Kantoor	Elektriciteit [kWh]	Percentage
Lelystad	107.744	86%
Delft	17.613	14%
Totaal	125.356	100%

Tabel 4-3 Onderverdeling elektriciteitsverbruik 2017

4.3.2 Privéauto's voor zakelijk gebruik

Medewerkers hebben bij zakelijke ritten gebruik gemaakt van de eigen privéauto en de gereden kilometers gedeclareerd. In totaal zijn in de eerste helft van 2017 binnen alle organisatieonderdelen 124.607 kilometers gedeclareerd, goed voor 26,9 ton CO₂. Dit is 27% van de indirecte emissie.

4.3.3 Zakelijke reizen per openbaar vervoer

Met 3,1 ton CO₂ is dit een relatief kleine post. Verreweg het grootste deel hiervan (2,8 ton) wordt veroorzaakt door treinreizen; de rest door het gebruik van tram, bus en metro. Het totaal aantal OV kilometers is 74.567 km. Details staan vermeldt in de onderstaande Tabel.

Vervoermiddel	Afstand [km]	Percentage
Trein	71.732	90,3%
Tram/bus/metro	2.835	9,7%
Totaal	74.567	100.0%

Tabel 4-4 Onderverdeling van kilometers per OV tussen trein en tram/bus/metro.

4.3.4 Vliegreizen voor zakelijke doeleinden

Er zijn in 2017 voor HKV door medewerkers zakelijke vliegreizen uitgevoerd. Het totaal aantal gevlogen kilometers is 449.704 km. De emissie van vliegreizen voor zakelijke doeleinden komt neer op 69,4 ton CO₂, ofwel 69,8% van de totale uitstoot in scope 2.

4.4 Invloed van meetonnauwkeurigheden en onzekerheden binnen scope 1 en 2

De berekende CO₂-emissies hebben een bepaalde onzekerheidsmarge. Hieronder is kort beschreven wat per scope de onzekerheidsmarge is en wordt er een relatieve inschatting van het effect op de berekende emissie gegeven. Scope 1:

- 1.1 Gas is gebaseerd op jaarafrekeningen met exacte meterstanden. De onzekerheden zijn hier minimaal.
- 1.2 Airco: er is in 2016 geen koelvloeistof bijgevuld. De onzekerheden zijn hier minimaal.
- 1.3 Eigen wagenpark. Het aantal liters brandstof is absoluut. Er wordt een correctie percentage toegepast voor het privé gebruik van 34%. Dit percentage is gebaseerd op km-registraties die nauwgezet is bijgehouden. Dit percentage is dus nauwkeurig bepaald.

Scope 2

2.1 Elektriciteit is gebaseerd op jaarafrekeningen met exacte meterstanden. De onzekerheden die hier optreden komen door de gedeelde trappenhuizen in Lelystad. Hier wordt het elektriciteitsgebruik gedeeld door 2 omdat HKV in die gevallen het trappenhuis deelt met andere organisaties. Dit gedeelde trappenhuis behelst ongeveer 5% van het totale elektriciteitsverbruik. De bandbreedte op het totale Lelystadse elektriciteitsverbruik is dan ongeveer 6%.

2.2 Privéauto's voor zakelijk gebruik worden gebaseerd op km registratie voor projecten. De onzekerheid hier is de registratie van type voertuig, omdat we daar geen centraal registratiesysteem voor hebben. Omdat er elk jaar een voertuiginventarisatie ten behoeve van de prestatieladder wordt gemaakt, zijn de onzekerheden tot een minimum beperkt. Wij merken op dat er een grote onzekerheidsmarge wordt geïntroduceerd door de bijzonder grove indeling van het type voertuig en de daarbij behorende uitstoot. Dat ligt aan de voorgeschreven werkwijze en de onzekerheidsmarge is daarom door ons niet te verkleinen.

2.3 De registratie van reiskilometers met openbaar vervoer is op basis van facturen en kwartaal-rapportages van de NS. Dit brengt de volgende onzekerheden met zich mee:

- Reiskilometers worden alleen geregistreerd voor de trein, voor overige middelen zijn alleen bedragen beschikbaar. De tarieven om deze om te rekenen verschillen per regio. De exacte reisafstand is niet meer te herleiden.
Een klein deel van de reizen wordt achteraf via losse treinkaartjes gedeclareerd. Deze reizen zijn niet apart van andere kosten geregistreerd en worden dus niet meegenomen;
- Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen woon-werk en projectreizen;
- Voor abonnementen (Trein-vrij, Traject-vrij) worden sinds 1 januari 2017 de afstanden gerapporteerd door de NS.

2.4 Zakelijk vliegen is gebaseerd op de uitzendlijst die volledig is over alle buitenland uitzendingen. De onzekerheid hier is de vliegroute waarbij sommige overstaplocaties niet bekend zijn. Via de website www.icao.int worden alleen de bestaande overstaproutes aangegeven en daarvoor worden er altijd geldige vliegroutes berekend. De onzekerheden zijn daarom tot een minimum beperkt.

4.5 Projecten met CO₂-gerelateerd gunningvoordeel

In 2017 zijn er geen projecten geweest met CO₂-gerelateerd gunningvoordeel.

4.6 Energiestromen gesplitst tussen projectenportefeuille en overhead

Omdat er geen projecten zijn geweest met gunningvoordeel splitsen we de energiestromen op tussen de projectenportefeuille als geheel en overhead. Dit is uitgewerkt in Tabel 4-3.

	Totaal [ton]	Projecten [ton]	Overhead [ton]
Totale emissie	188.7	95.4	93.3
Scope 1: Directe emissie	89.3	65.4	23.9
1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)	23.9		23.9
1.3: Gebruik eigen wagenpark	65.4	65.4	
Scope 2: Indirecte emissie	99.5	30.0	69.4
2.1: Elektriciteitsgebruik	0.0		0.0
2.2: Privé autos voor zakelijk verkeer	26.9	26.9	
2.2: Treinreizen	3.1	3.1	
2.3: Zakelijk vliegen	69.4		69.4

Tabel 4-3: Uitsplitsing emissies naar projectenportefeuille en overhead.

Bij HKV geldt dat de overhead de CO₂-emissie van de kantoren betreft (gas en elektriciteit), terwijl de mobiliteitscomponenten altijd het transport naar klanten en dus projecten betreft. Een uitzondering is vliegverkeer. Deze betreft strikt genomen de projectenportefeuille, maar moet volgens het handboek tot overhead worden gerekend. Hieruit volgt dat van de totale uitstoot van 189 ton in 2017 circa 95 ton CO₂ tot de projectenportefeuille gerekend wordt en 93 ton CO₂ tot overhead.

5 Voortgang ten opzichte van het referentiejaar

5.1 Historisch basisjaar

Het huidige basisjaar waar de doelstelling mee wordt vergeleken is 2015. Het jaar 2017 is – na 2016 - de tweede vergelijking met dit basisjaar. Doordat eerdere jaren zijn berekend met andere methode, conversiefactoren en uitgangspunten (bijvoorbeeld het meenemen van OV-gebruik in Scope 2), is het niet zinvol om eerdere jaren mee te nemen in deze vergelijking.

**In 2017 is ten opzichte van het referentiejaar 2015 de CO₂ uitstoot afgenomen van 253,6 ton naar 188,9 ton (-25,6%).
Per fte is de afname van 4,64 ton/fte naar 3,5 ton/fte (24,6%).**

5.2 Normalisering meetresultaten

Ten behoeve van vergelijking van de emissies tussen de verschillende perioden van rapportage zijn maatstaven bepaald op basis waarvan de meetresultaten kunnen worden genormaliseerd.

Voor HKV is de omvang van de bedrijfsactiviteiten te meten aan de hand van de het aantal medewerkers en dus het aantal fte's. Op basis hiervan zijn de gerapporteerde meetresultaten genormaliseerd. In 2017 is het aantal fte van HKV 53,9; dit was in 2015 54,6.

In 2015 was de emissie 4,64 ton CO₂ per fte. In 2017 was dit 3,50 ton CO₂ per fte. Er is dus sprake van een afname met bijna 25%. Doordat het aantal fte's in 2017 iets kleiner is dan in 2015, is de afname per fte kleiner dan de totale afname van de uitstoot. Als gekeken wordt naar het totaal aantal tonnen CO₂ (188,7 in 2016 tegen 253,6 in 2015) is er sprake van een daling met 25,6%.

5.3 Trends en oorzaken

Belangrijkste veranderingen

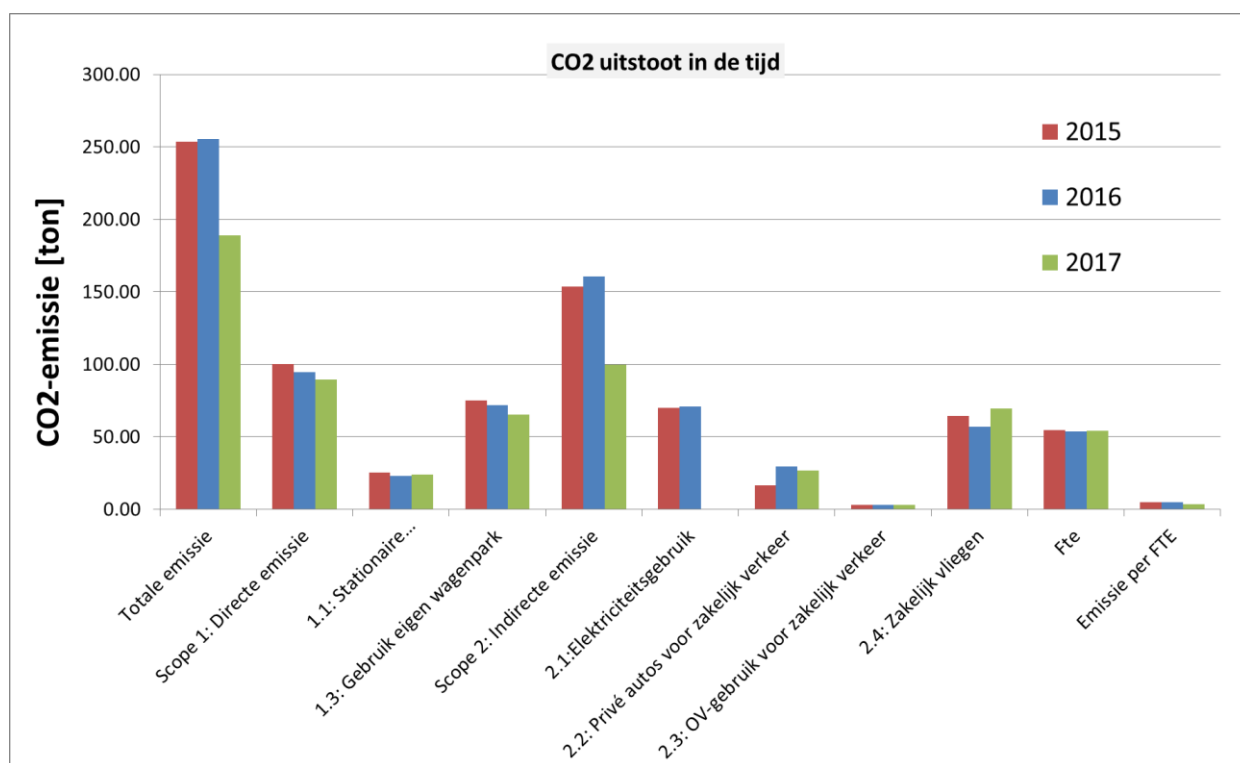
Figuur 5-1 en Tabel 5.1 laten zien dat de directe emissie in 2017 ten opzichte van 2015 iets is gedaald. De laatste jaren zijn de nodige aanpassingen aan het kantoor in Lelystad doorgevoerd waaronder vernieuwing van de kozijnen. Mede daardoor, net als door de zachtere winters de laatste jaren, wordt een dalende trend in aardgasverbruik doorgezet. Het wagenpark is ook in 2017 weer iets geslonken, wat een lagere CO₂-emissie tot gevolg heeft.

Opvallend is de lichte toename van het aardgasverbruik in Lelystad. Dit is het gevolg van de afbouw van het aantal servers in de serverruimte. Hierdoor wordt het gebouw minder verwarmd met afvalwarmte van servers. Dit effect zal in 2018 groter zijn, omdat de afbouw pas is gestart in september 2017. Deze conclusie kan met zekerheid worden getrokken omdat units van andere gebruikers in het complex ieder jaar na de upgrade van de kozijnen – ook 2017 – een afname van de gasrekening te zien geven.

Ook de indirecte emissie is in zijn totaliteit afgenomen in 2017 ten opzichte van 2015. Dit is grotendeels het gevolg van de overgang naar Nederlandse Windstroom sinds 1 januari 2017 waardoor de CO₂-uitstoot 0 ton bedraagt.

Het vliegverkeer en het gebruik van privéauto's is toegenomen. Het OV-gebruik is vrijwel constant is gebleven. Over de jaren heen hebben we gezien dat grote schommelingen optreden in het gebruik van privéauto's. Voor een deel zal de toename bestaan uit compensatie voor de afname van het wagenpark. Voor een ander deel is het aantal gereisde kilometers gerelateerd aan de omzet en het aantal projecten – voor HKV was 2017 een buitengewoon goed jaar, wat veel gereisde kilometers met zich mee brengt.

Tenslotte is al opgemerkt dat het aantal fte's in 2017 licht is gedaald ten opzichte van 2015 – een afname van de CO₂-emissie wordt dus verzwakt in de genormaliseerde cijfers (per fte).



Figuur 5-1 CO₂-emissies 2015, 2016 en 2017

Emissie-componenten	Verbruik				CO ₂ -emissie (ton)			
	2011	2015	2016	2017	2011	2015	2016	2017
Scope 1: Directe emissie					97	100	95	89
1.1: Aardgas (CV-ketels) (Nm ³)	17.270	13.357	12.194	12.643	33	25	23	24
1.3: Gebruik eigen wagenpark (liter)	22.041	24.045	22.970	20.938	64	75	72	65
Scope 2: Indirecte emissie					192*	153	161	99
2.1: Elektriciteitsgebruik (kWh)	150.283	132.558	134.906	125.356	79	70	71	0
2.2: Zakelijk gebruik privé auto's (km)	198.771	72.641	134.179	124.607	45	16	30	27
2.3: Zakelijk OV-gebruik (km)		77.507	77.238	74.567		3,2	3,2	3
2.4: Zakelijk vliegen (km)	391.424	388.765	356.558	449.704	68	64	57	69
Totaal					288*	250	252	189
Aantal Fte's					60,2	54,6	53,8	53,9
Uitstoot per FTE					4,79*	4,64	4,74	3,50

Tabel 5-1 CO₂-emissies 2015 en 2016. Ter illustratie zijn ook de waarden voor het vorige basisjaar (2011), op dezelfde manier herberekend, opgenomen. Alleen gegevens voor OV-gebruik zijn niet beschikbaar voor 2011. De totale emissies met een * zijn dus zonder OV-gebruik berekend.

6 Referenties

NEN ISO 14064-1. Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals van de International Organization for Standardization. 2006

SKAO. Handboek CO₂-prestatieladder v3.0 van de Stichting Klimaat Vriendelijk Aanbesteden en Ondernemen, juni 2015.

Bijlagen

Bijlage A: CO₂-emissie 2017, scope 1 en 2

	Conversiefactor	Eenheid	Hoeveelheid	Eenheid	CO2 emissie [ton]
Totale emissie					188.73
Scope 1: Directe emissie					89.26
1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)			12 643		23.86
- Aardgas Lelystad (3 ketels, Remeha Quinta 85, 2004) [1]	1887	g CO ₂ /Nm ³	10 017	Nm ³	18.90
- Aardgas Delft (1 ketel Nefit HR 30 c/v, 1997) [1]	1887	g CO ₂ /Nm ²	2 626	Nm ³	4.96
1.2: Airco en koelingapparatuur					0.00
1.3: Gebruik eigen wagenpark			20 938		65.41
-Benzine [1]	2740	g CO ₂ /liter	4 538	liter	12.43
-Diesel [1]	3230	g CO ₂ /liter	16 400	liter	52.97
Scope 2: Indirecte emissie					99.46
2.1: Elektriciteitsgebruik			125 356		0.00
- < Nuon > Lelystad [1]	0	g CO ₂ / kWh	107 744	kWh	0.00
- < Eneco > Delft [1]	0	g CO ₂ / kWh	17 613	kWh	0.00
2.2: Privé autos voor zakelijk verkeer			124 607		26.93
Personenauto, brandstoftype niet bekend [1]	220	g CO ₂ / voertuigkm	249	km	0.05
Benzine-auto, klasse <950 kg [1]	177	g CO ₂ / voertuigkm	4 444	km	0.79
Benzine-auto, klasse 950-1350 kg [1]	224	g CO ₂ / voertuigkm	29 686	km	6.65
Benzine-auto, klasse > 1350 kg [1]	253	g CO ₂ / voertuigkm	13 861	km	3.51
Benzine-auto, hybride	171	g CO ₂ / voertuigkm	16 861	km	2.88
Benzine-auto, plug-in hybride	146	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse < 1050 kg [1]	168	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse 1050-1450 kg [1]	213	g CO ₂ / voertuigkm	32 626	km	6.95
Diesel-auto, klasse >1450 kg [1]	241	g CO ₂ / voertuigkm	18 470	km	4.45
Diesel-auto, hybride	157	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse <1000 kg [1]	192	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
LPG-auto, klasse 1000-1400 kg [1]	196	g CO ₂ / voertuigkm	8 410	km	1.65
LPG-auto, klasse >1400 kg [1]	221	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse <1100 kg [1]	149	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse 1100-1500 kg [1]	189	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
Aardgas/CNG auto, klasse >1500 kg [1]	214	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
Bio-CNG	75	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
Bio-Ethanol (E85)	122	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
Biodiesel EURO5	207	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
Waterstof	126	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
Elektrisch (grijze stroom)	107	g CO ₂ / voertuigkm	0	km	0.00
2.3: OV-gebruik voor zakelijk verkeer			74 567		3.10
Trein	39	g CO ₂ / voertuigkm	71 732	km	2.80
Tram/bus/metro	106	g CO ₂ / voertuigkm	2 835	km	0.30
2.3: Zakelijk vliegen			449 704		69.43
-Afstand < 700 [1]	297	g CO ₂ /reizigerskm	11 380	reizigerskm	3.38
-Afstand 700-2.500 [1]	200	g CO ₂ /reizigerskm	30 554	reizigerskm	6.11
-Afstand > 2.500 km [1]	147	g CO ₂ /reizigerskm	407 770	reizigerskm	59.94