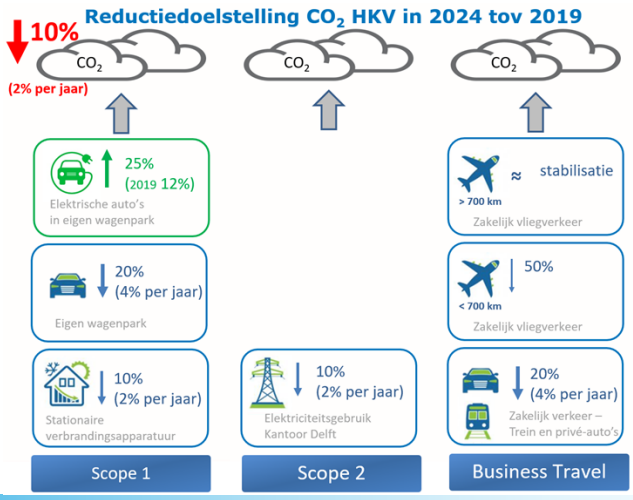


CO2-emissie inventaris 2024 ten behoeve van de CO2-Prestatieladder

5.A.1

Directie HKV lijn in water

CO2-emissie inventaris 2024 ten behoeve van de CO2-Prestatieladder

5.A.1

Titel: CO_2-emissie inventaris 2024		Goedkeuring directie:
Auteur(s): R.J.P. Bruijns	Datum 15-04-2025	Goedgekeurd door Wouter ter Horst
Versie: 0.1	Status: definitief	

AL0011.00.00

april 2025

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Organisatie	3
2.1	Organisatiegrenzen	3
2.2	Verantwoordelijk persoon	4
3	Operationele grenzen	5
3.1	Grondslag van de analyse	5
3.2	Kwantificeringsmethode	6
3.3	Conversiefactoren	9
3.4	Weglaten CO_2-bronnen en –putten	9
3.5	ISO 14064-1:2012 Verklaring	9
3.6	Verificatie	10
4	Meetresultaten en Toelichting 2024	11
4.1	Totale CO_2-emissies 2024	11
4.2	Scope 1: Directe CO2-emissies	12
4.3	Scope 2: Indirecte CO_2-emissies	13
4.4	Scope 3: business travel & ingekochte producten	15
4.5	Invloed van meetonnauwkeurigheden en onzekerheden binnen scope 1, 2 en 3	17
4.6	Projecten met CO_2-gerelateerd gunningvoordeel	18
4.7	Energiestromen gesplitst tussen projectenportefeuille en overhead	19
5	Voortgang ten opzichte van het referentiejaar	21
5.1	Historisch basisjaar	21
5.2	Normalisering CO2-emissie per FTE	21
5.3	Trends en oorzaken	24
6	Nieuw referentie jaar	29
7	Referenties	30
	BIJLAGEN	31
A	CO2-emissie 2024	33

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. Medewerkers van HKV werken op gebied van waterveiligheid, watermanagement, thema's data science, datamanagement en operationeel water, klimaatverandering, rivieren, kusten en delta's en crisisbeheersing. Technische inhoudelijke kwaliteit speelt hierbij een centrale rol. Het technisch inhoudelijk werk van de HKV-medewerker in projecten bestaat uit:

- 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 in hun vakgebied en uitgebreide kennis van de complexe wereld van het waterbeheer. Kwaliteit en zorgvuldig werken zijn van groot belang. Al meer dan 25 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 CO_2-Prestatieladder hetgeen onder andere inhoudt dat HKV:

- inzicht heeft in haar energieverbruik;
- beschikt over kwantitatieve CO_2-reductiedoelstellingen voor de eigen organisatie;
- intern en extern communiceert over haar CO_2-footprint en reductiedoelstellingen;
- actief deelneemt aan initiatieven rond de reductie van CO_2 in de sector of daarbuiten.

Na een korte onderbreking is in 2019 HKV opnieuw gecertificeerd op trede 3 van de CO_2-Prestatieladder, als klein bedrijf. In 2019 zijn ook nieuwe reductiedoelstellingen geformuleerd, waarbij 2019 als nieuw basisjaar is gekozen. In 2025 willen we op trede 5 gecertificeerd worden met 2024 als referentiejaar. Voor trede 5 gelden er extra CO_2 posten, Voor de bepaling van de CO2 emissie van HKV over 2024 zijn deze posten in beeld gebracht..

Bij HKV vinden we het belangrijk dat we onszelf continu uitdagen en verbeteren. Dit geldt ook voor onze ambities voor de CO_2-Prestatieladder. Hoewel de CO_2-uitstoot maar een indicatie is van de totale milieubelasting, is het voor ons als adviesbureau wel een relatief belangrijke, omdat de milieubelasting vooral bestaat uit verwarming en stroomverbruik van kantoor, gevlogen kilometer, gereden kilometers met auto of OV voor dienstreizen en woon-werkverkeer.

Dit document beschrijft de emissie-inventaris over 2024.
Deze emissie inventarisatie over 2024 is de verantwoording voor certificeringeis 5.A.1 van de CO_2-Prestatieladder en is uitgevoerd conform NEN-ISO 14064-1:2012.

2 Organisatie

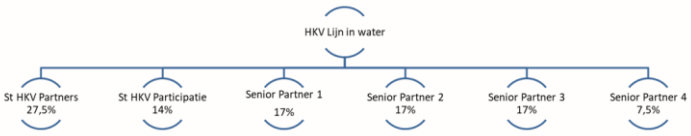
2.1 Organisatiegrenzen

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 1 weergegeven.

De organisatorische grens van HKV is bepaald volgens de laterale methode (Methode 2 uit het Handboek van de CO2-prestatieladder 3.1 (versie 22 juni 2020).) Deze methode bestaat deels uit de GHG Protocol methode (methode 1), deels is het maatwerk voor de CO_2-Prestatieladder.
HKV neemt voor alle activiteiten waarover HKV de operationele en financiële controle heeft de verantwoording voor de CO_2-productie.

Figuur 1 laat de volledige organisatiestructuur van HKV zien. HKV heeft deze organisatiestructuur sinds februari 2015. Figuur 1 laat zien dat er naast HKV geen andere entiteiten zijn waar HKV een economisch belang, dan wel operationele of financiële controle over heeft.

Figuur 1
Organogram HKV



HKV heeft drie vestigingen.

- De hoofdvestiging betreft een eigen pand en is gevestigd in Lelystad te Botter 11-29, 8232 JN, Lelystad.
- Een tweede vestiging betreft een kantoor in Delft waar HKV een verdieping huurt van een pand. Het adres van dit kantoor is Informaticalaan 8, 2628 ZD Delft.
- Een derde vestiging betreft een kantoor in Amersfoort waar HKV een verdieping huurt van een pand. Het adres van dit kantoor is Berkenweg 7, 3818 LA Amersfoort.

HKV beschikt over een eigen wagenpark dat in 2024 een omvang had van 19 auto’s, waarvan 16 elektrisch/hybride (11 auto’s zijn volledig elektrisch en 5 auto’s zijn hybride auto’s. De gemiddelde bedrijfsomvang van HKV was in 2024 70,2 FTE.

2.2 Verantwoordelijk persoon

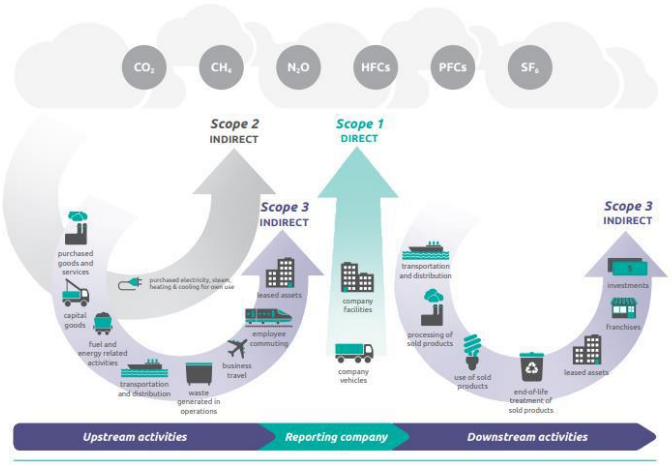
De eindverantwoordelijkheid voor zaken met betrekking tot de CO_2-Prestatieladder ligt bij de directie van HKV, in de persoon van ir. W. (Wouter) ter Horst, algemeen directeur.

3 Operationele grenzen

3.1 Grondslag van de analyse

De CO_2-emissies van de activiteiten van HKV zijn geïdentificeerd conform het CO_2-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 2 wordt de inhoud van de scopes weergegeven.

Figuur 2 Scopediagram conform de CO2-Prestatieladder, handboek 3.1 (juni 2020).



- **Scope 1** omvat emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door eigen gasverbruik (bijv. gasboilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark voor dienstreizen.
- **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, privéauto 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 CO_2-emissie inventaris omvat de CO_2-uitstoot (één van de zes broeikasgassen) van HKV, betreffende scope 1,2 en 3 in het kalenderjaar 2024. De CO_2-uitstoot is geanalyseerd in overeenstemming met handboek versie 3.1 (SKAO, juni 2020) van de CO_2–Prestatieladder.

3.2 Kwantificeringsmethode

Voor het kwantificeren van de CO_2-uitstoot is gebruik gemaakt van de onderstaande data:

Scope 1

1.1 Brandstof voor stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)

Leveranciers:	Nuon NV.
Soort:	Gas (m^3), het betreft verbranding van aardgas in 4 CV-ketels. 2 CV-ketels in Lelystad: Remeha Quinta 85, bouwjaar/geplaatst in 2004. 1 CV-ketel in Delft – 1 CV ketel in Amdersfoort: (type en bouwjaar onbekend, HKV huurt een verdieping van het pand).
Herkomst gegevens:	Jaarfactuur energieleverancier (Lelystad) en verhuurder pand (Delft en Amersfoort).
Soort data:	Data afkomstig van de jaarlijkse factuur van de energieleveranciers. Voor het kantoor Lelystad en Amersfoort zijn dit exacte data over het verbruik. Voor kantoor Delft is de jaarlijkse afrekening minder gedetailleerd en exact. De data wordt wel voldoende betrouwbaar geacht. 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 2024.

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 en woonwerk verkeer eigen wagenpark

Leverancier:	MKB brandstof.
Soort:	Diesel en Benzine (in liters) en elektriciteit bij laadpalen (kWh)
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 woon-werk, 'project' kilometers (dienstreizen) en privé kilometers. Op basis van deze

	kilometerregistratie is afgeleid dat het percentage dienstreizen, over het gehele wagenpark gezien, 31,0% is in 2023. Dit percentage is meegenomen in de bepaling van het totaal aantal liter brandstof.
Soort data:	Exacte data op basis van tankpas gegevens en kilometerregistratie.

Scope 2

2.1 Elektriciteit Lelystad

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 17 januari 2024 tot 6 januari 2025.

2.1 Elektriciteit Delft

Leveranciers:	Eneco
Type stroom:	Eneco Zakelijk B.V.
Herkomst gegevens:	Afrekening verhuurder.
Soort data:	Data op basis van afrekening verhuurder.

2.1 Elektriciteit Amersfoort

Leveranciers:	Vattenfall
Type stroom:	100% Nederlandse Wind
Herkomst gegevens:	Afrekening verhuurder.
Soort data:	Data op basis van afrekening verhuurder.

2.1 Elektriciteit wagenpark

Leveranciers:	Wisselend
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. 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.

3.2 Kilometers per OV voor zakelijk verkeer

Herkomst gegevens:	Maandrapportages ten aanzien van het aantal verreden kilometers bij de NS voor de gebruikte NS-business cards en abonnementen. • Voor alle HKV kaarthouders is het totaal aantal verreden kilometers geregistreerd door de NS.

De NS website levert ons reisafstanden per kwartaal inclusief de besparing van CO_2 ten opzichte van autogebruik.

- De business cards worden ook gebruikt voor woon-werkverkeer, maar dit is in de registratie niet gesplitst. Hierin nemen we alle, dus ook woon-werk, reizen mee.
- 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.
- Voor OV-typen anders dan de trein hebben we het totaal aantal kilometer gegroepeerd. Voor de CO_2-emissie nemen we de gemiddelde conversiefactor van tram, bus en metro (type onbekend).
- Internationale treinreizen worden bijgehouden door het secretariaat.

Soort data: Exacte data, afgeleid uit maandrapportages NS.

3.3 Zakelijk vliegverkeer

Herkomst gegevens: HKV uitzendlijst, 2024 en e-ticket registratie bijgehouden in de mailmap 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

3.4 WoonWerkVerkeer

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. Daarnaast is een inventarisatie gedaan om per medewerker de verhouding tussen fiets-auto vast te stellen wanneer naar de standplaats gereisd wordt. Hiermee wordt rekening gehouden bij de CO2 uitstoot.

Soort data: Exacte data.

3.5 Ingekochte goederen

Herkomst gegevens: Excel sheet met datum en type aangekochte telefoons (secretariaat) en laptops (systeembeheer).

Soort data: Exacte data.

3.3 Conversiefactoren

Voor de inventarisatie van de CO_2-uitstoot van HKV over het jaar 2024 zijn de conversiefactoren uit de CO_2-Prestatieladder gehanteerd. Deze worden bij elke inventaris opnieuw gedownload van de website https://www.co2emissiefactoren.nl/. In bijlage A staat de gehele CO_2–emissie berekening inclusief de conversiefactoren met referenties.

Conversiefactor elektriciteit
In 2019 is HKV Lelystad voorzien van 437 zonnepanelen, waarmee netto terug geleverd wordt. Bij kantoor Delft en kantoor Amersfoort huurt HKV een verdieping van een kantoor en heeft daarmee beperkte invloed op de herkomst van de elektriciteit. In kantoor Amersfoorts is dit 100% Nederlandse windenergie, waardoor er geen uitstoot gepaard gaat bij het gebruik van elektriciteit bij dit kantoor. In Delft is dit een mix van verschillende energiebronnen. Op basis van de beschikbare documenten van Eneco en de oorsprong van de mix hanteren we een berekende conversiefactor van 56 g CO_2 per KWh. Ook wordt elektriciteit van onbekende oorsprong voor elektriciteit voor het elektrische wagenpark genomen bij opladen van externe laadpalen. Dit wisselt per laadpaal en is daarom wat conservatief.

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 voor "Trein (0 g CO_2 per reizigerskilometer)". Dit omdat alle OV bedrijven 110% groene stroom gebruiken, waardoor er geen emissies vrijkomen per reizigerskilometer.
Voor de categorie "Tram/Bus/Metro" gaan we uit van het gemiddelde van "Bus (type onbekend/brandstof onbekend)", "Metro" en "Tram". Dit komt neer op 75g CO_2 per reizigerskilometer.

Rekenmethodiek
CO_2-uitstoot= conversiefactor x eenheid energieverbruik.

3.4 Weglaten CO_2-bronnen en –putten

CO_2-putten
Binding van CO_2 vindt niet plaats, waardoor geen sprake is van CO_2-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 1 wordt volgens

de NEN-ISO 14064-1:2012 (paragraaf 7.3) de koppeling weergegeven tussen de rapporteringseisen en de inventarisatie.

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

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

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.

4 Meetresultaten en Toelichting 2024

4.1 Totale CO_2-emissies 2024

De totale CO_2-emissie van HKV in 2024 is berekend op 177,4 ton CO_2. De emissies zijn onderverdeeld naar directe emissies (scope 1), indirecte emissies (scope 2), overige indirecte emissie (scope 3), zie Tabel 2 en

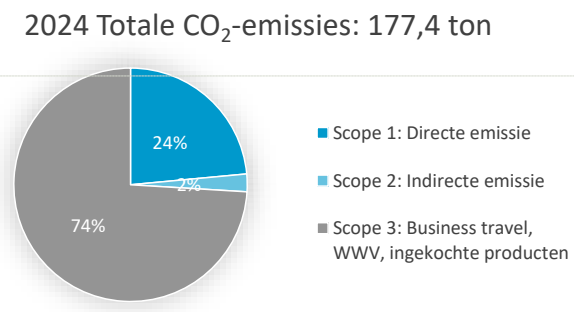
Figuur 3. Percentage CO_2-uitstoot per scope in 2024.

. N.a.v. de uitgevoerde (interne) ketenanalyse is besloten om de CO_2 uitstoot van ingekochte goederen met een korte doorlooptijd mee te nemen in de inventaris. Het gemiddeld aantal FTE bedroeg in 2023 70,2. Het aantal besteedde uren aan buitenlandse projecten ("internationaal") bedroeg 7.8 FTE. Hiermee komt het nationale FTE uit op 62.4. Zoals vermeld in het Energiemanagement Actieplan maken we vanaf 2024 het onderscheid in de CO_2 uitstoot van nationale en internationale projecten.

Tabel 2. CO_2-emissies in 2024.

	CO_2-uitstoot [ton]	CO_2-uitstoot /fte heel HKV [ton]	CO_2-uitstoot /fte nationaal [ton]	CO_2-uitstoot/ fte internationaal [ton]
Scope 1	41,7	0,59	0.67	-
Scope 2	4,4	0,06	0.07	-
Scope 3 **- Business travel** **- WoonWerkVerkeer** **- Ingekochte producten**	131,3	1,87	0.82	10.30
Totaal	177,4	2,53	1,55	10,30

Figuur 3. Percentage CO_2-uitstoot per scope in 2024.



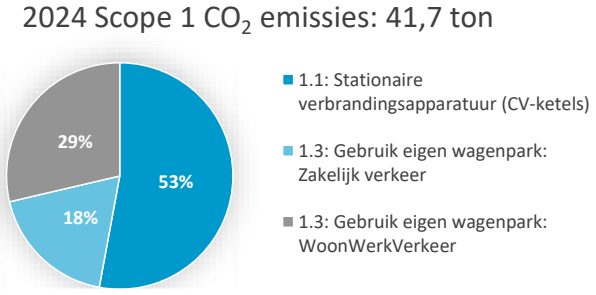
Commented [JL1]: In Header ook CO2/FTE opnemen.. (alle headers denk ik)

Commented [RB2R1]: Dit heb ik bewust niet gedaan. Voor de vergelijking met afgelopen jaren is het fijn om het HKV breed te doen. Maar voor komende jaren alleen met nationale FTE. Wordt te cluttered als ik allebei noteer. Dan moet men maar even in Tabel 2 kijken.

4.2 Scope 1: Directe CO2-emissies

De directe emissie van CO_2 is berekend op 41,7 ton CO_2, oftewel 0,59 ton CO_2/FTE. De onderverdeling van emissies binnen scope 1 is te zien in Figuur 4.

Figuur 4. Totale CO_2-emissie [ton] van scope 1.



4.2.1 Stationaire verbrandingsapparatuur

Van de directe CO_2-emissie van HKV wordt 22,6 ton CO_2 (53% 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 Nm^3 (1 Nm^3 staat voor 1 m^3 aardgas onder standaard druk en temperatuur).

De verdeling van het aardgasverbruik over de kantoren is weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Onderverdeling aardgasverbruik

Kantoor	Aardgas [Nm^3]	Percentage
Lelystad	3.421	33%
Delft	3.687	36%
Amersfoort	3.231	31%
Totaal	**10.339**	**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 en Amersfoort zijn wel klimaatsystemen aanwezig. Er zijn zover bekend conform de opgave van de leveranciers in de kantoorinstallaties geen koudemiddelen verbruikt voor de klimaatsystemen.

4.2.2 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 2024 een verbruik 8.802 liter benzine. In 2023 zijn de laatste diesel auto's uitgefaseerd, waardoor er in 2024 0 liter diesel is getankt. De uitstoot van elektrische auto's in het wagenpark valt volgens het handboek onder scope 2.

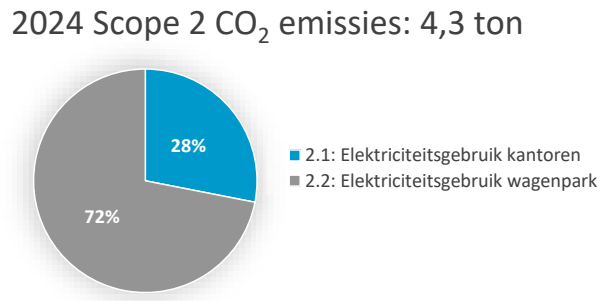
De gereden kilometers worden door de medewerkers bijgehouden, waardoor het aandeel privékilometers, woon-werk en dienstreizen zijn vast te stellen. In 2024 is gemiddeld over het gehele wagenpark het aandeel privékilometers 46%, woon-werk 23% en dienstreizen 31%. Gecorrigeerd voor deze percentages komt het verbruik voor 2024 voor zakelijke reizen uit op 2.726 liter benzine, en voor WoonWerkVerkeer op 4.082 liter benzine. Hiermee komt de CO_2-uitstoot door brandstofverbruik van het eigen wagenpark uit 19,6 ton (18% + 29% = 47% binnen scope 1, zie Figuur 4).

4.3 Scope 2: Indirecte CO_2-emissies

De indirecte emissie van CO2 is berekend op 4,3 ton CO_2, oftewel 0,06 ton CO_2/FTE. De onderverdeling van emissies binnen scope 2 is te zien in

.

Figuur 5.
Totale CO2-emissie [ton] van scope 2.



Figuur 5. Totale CO2-emissie [ton] van scope 2.

4.3.1 Elektriciteitsgebruik

De verdeling van het elektriciteitsverbruik over de kantoren en het elektriciteitsgebruik door het wagenpark is weergegeven in

.

Tabel 4 Onderverdeling elektriciteitsverbruik

Voor kantoor Lelystad geldt een CO_2-uitstoot van 0 ton omdat netto wordt terug geleverd van de elektriciteit van de eigen zonnepanelen wordt gebruikt (op het dak van kantoor Lelystad liggen 437 zonnepanelen die in 2019 zijn geïnstalleerd). Voor kantoor Amersfoort geldt ook een CO_2-uitstoot van 0 ton doordat er 100% Nederlandse windenergie wordt gebruikt. Voor kantoor Delft is het een stroommix van Eneco. Voor het wagenpark bij externe laadpalen heeft HKV geen invloed op de herkomst van de elektriciteit, en is de uitstoot bepaald op basis van elektriciteitsfactor onbekend.

Voor HKV Lelystad was de terug levering van elektriciteit aan het net groter dan het totale elektriciteitsgebruik van HKV kantoor Lelystad. Bij HKV Lelystad is in 2024 41.964 kWh geleverd en 46.347 kWh terug geleverd aan het net. In

Tabel 4 Onderverdeling elektriciteitsverbruik

is het netto verbruik weergegeven. Het elektriciteitsverbruik voor kantoor Delft en voor het opladen van het elektrische deel van het wagenpark bij externe laadpalen resulteert in een uitstoot van 4.34 ton CO_2.

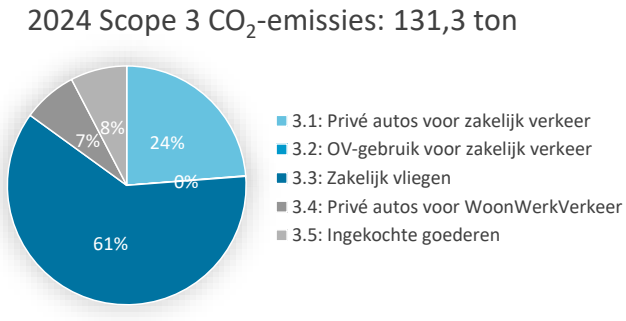
Tabel 4 Onderverdeling elektriciteitsverbruik

Kantoor	Elektriciteit Verbruik [kWh]	Opmerking
Lelystad	-4.383	Op kantoor Lelystad liggen 437 zonnepanelen die elektriciteit terug leveren aan het net.
Delft	22.007	Op basis van de afrekening.
Amersfoort	15.224	
Wagenpark	9.494	
Totaal	**42.465**	

4.4 Scope 3: business travel & ingekochte producten

De CO_2-emissie van scope 3 is berekend op 131,3 ton, oftewel 1,87 ton CO_2/FTE. Figuur 6 geeft de onderverdeling van de totale emissie van privé-auto gebruik voor zakelijke verkeer, openbaar vervoer, vliegreizen, ingekochte producten zoals berekend bij de interne ketenanalyse, en het gebruik van privé auto's voor woon-werk verkeer.

Figuur 6. Onderverdeling van de emissie van scope 3 in reizen per privéauto voor zowel zakelijke reizen als woon-werk verkeer, openbaar vervoer, zakelijk vliegen en ingekochte producten.



4.4.1 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 2024 binnen alle organisatieonderdelen 174.159 kilometers gedeclareerd, goed voor 31,2 ton CO_2, oftewel 0,44 ton CO_2/FTE. Dit is 24% van de CO_2-emissie van business travel.

4.4.2 Zakelijke reizen per openbaar vervoer

Met 0,09 ton CO_2 (0,00 ton CO_2/FTE) is dit de kleinste post. De uitstoot van treinreizen in Nederland is 0. Er 289.098 km met de trein in Nederland gereisd. 3.964 kilomters zijn afgelegd met de tram/bus/metro waarbij de uitstoot bijna te verwaarlozen is, waardoor de totale uitstoot in deze categorie is toe te kennen aan internationale treinreizen (5.450 km). Het totale aantal kilometers met het openbaar vervoer komt daarmee op 293.062 kilometer.

Tabel 5. Onderverdeling van kilometers per OV tussen trein en tram/bus/metro.

Vervoermiddel	Afstand [km]	Percentage van CO_2 emissie
Trein [NL]	289.098	0%
Tram/bus/metro	3.964	0.3%
Trein [Internationaal]	5.450	99.7%
Totaal	**293.062**	**100.0%**

4.4.3 Vliegreizen voor zakelijke doeleinden

Er zijn in 2024 voor HKV door medewerkers zakelijke vliegreizen uitgevoerd. Het totaal aantal gevlogen kilometers is 510.996 km. De emissie van vliegreizen voor zakelijke doeleinden komt neer op 80.33 ton CO_2, , oftewel 1,14 ton CO_2/FTE. Dit is 61% van de totale uitstoot van scope 3.

4.4.4 Privéauto's voor WoonWerkVerkeer

In 2024 is voor het eerst WoonWerkVerkeer opgenomen in de emissie inventaris. Dit wordt dagelijks bijgehouden om de reikostenvergoeding van de medewerkers bij te houden. Net zoals de zakelijke kilometers van de privéauto's zijn de aantal kilometers uitgesplitst per type voertuig, om zo nauwkeurig tot een uitstoot te komen. In 2024 komt de CO_2 van de privéauto's van het WoonWerkVerkeer uit op 9.68 ton CO_2, oftewel 0,14 ton CO_2/FTE. Dit is 7% van de totale uitstoot van scope 3.

4.4.5 Ingekochte goederen

In 2024 zijn ook voor het eerst de ingekochte goederen opgenomen in de emissie inventaris. Zoals vermeld in de ketenanalyse is de afweging gemaakt om dit te doen voor de producten met een doorlooptijd van 5 jaar of korter. Dit betreft dus de telefoons en de laptops. De uitstoot hiervan bedroeg in 2024 10.0 ton CO_2, wat neerkomt op 8% van de totale uitstoot van scope 3.

4.4.6 Overige scope 3 emissies

HKV is een adviesbureau met een focus op waterveiligheid en wateroverlast. Qua producten levert HKV vrijwel uitsluitend rapporten, modellen of programmeer code op. Hierdoor zijn overige scope 3 emissies (zoals upstream en downstream transport en distributie, afvalverwerking, verwerking van verkochte producten, gebruik van verkochte producten, downstream geleasde activa) verwaarloosbaar of zelfs niet van toepassing. Om deze reden ligt de focus van de scope 3 emissies op het WoonWerkVerkeer en de ingekochte producten.

4.5 Invloed van meetonnauwkeurigheden en onzekerheden binnen scope 1, 2 en 3

De berekende CO_2-emissies hebben een bepaalde onzekerheidsmarge. In deze paragraaf 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:

- Lelystad: Gas is gebaseerd op jaarafrekeningen met exacte meterstanden. De onzekerheden zijn hier minimaal.
- Airco: er is in 2024 geen koelvloeistof bijgevuld. De onzekerheden zijn hier minimaal.
- Eigen wagenpark. Het aantal liters brandstof is absoluut. Er wordt een correctie percentage toegepast voor het privé gebruik en woonwerk, waardoor de correcte verhoudingen worden meegenomen. Dit percentage is gebaseerd op km-registraties die nauwgezet is bijgehouden. Dit percentage is dus nauwkeurig bepaald.

Scope 2:

- Elektriciteit is gebaseerd op jaarafrekeningen met exacte meterstanden. De onzekerheden die hier optreden komen door:
  - De gedeelde trappenhuizen in Lelystad. HKV deelt 1 van de trappenhuizen met andere organisaties (HKV maakt gebruik van 2 van de 6 units bij dit trappenhuis). Het elektriciteitsgebruik wordt evenredig gedeeld op basis van het vierkante meter per unit. Dit gedeelde trappenhuis behelst ongeveer 5% van het totale elektriciteitsverbruik. De bandbreedte op het totale Lelystadse elektriciteitsverbruik is dan ongeveer 6%. Voor de CO2-emissie levert dit geen onzekerheid op, aangezien er voor kantoor Lelystad een CO2-uitstoot van 0 ton geldt omdat hier uitsluitend Nederlandse windstroom en elektriciteit van de eigen zonnepanelen wordt gebruikt.

  - Voor kantoor Delft is bij de jaarafrekening het exacte elektriciteitsgebruik van HKV niet gespecificeerd. Het elektriciteitsgebruik wordt ingeschat op basis van de jaarafrekening en gemiddelde elektriciteitskosten over het jaar 2024. De onzekerheid in CO_2-uitstoot ten opzichte van totaal is beperkt, aangezien de CO_2 uitstoot door kantoor Delft minder dan 1% van de totale uitstoot is.

  - Voor kantoor Amersfoort is bij de jaarafrekening het exacte elektriciteitsgebruik van HKV gespecificeerd. Daarnaast is de oorsprong van de elektriciteit 100% Nederlandse windenergie. Voor de CO2-emissie levert dit geen onzekerheid op.

  - Voor elektrisch verbruik door het elektrisch deel van het wagenpark houden we exact bij waar gebruikers (snel)laden. Er kan echter ook bij werknemers thuis worden geladen, daar heeft HKV op dit moment geen inzicht in.

Scope 3

BT.1 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.

BT.2 De registratie van reiskilometers met openbaar vervoer is op basis van facturen en kwartaalrapportages van de NS. Dit brengt de volgende onzekerheden met zich mee:

- Reiskilometers worden geregistreerd voor zowel de trein als voor overige vervoersmiddelen zoals tram/metro/bus. Een klein deel van de reizen wordt echter achteraf via losse treinkaartjes gedeclareerd. Deze reizen zijn niet apart van andere kosten geregistreerd en worden dus niet meegenomen;

BT.3 Zakelijk vliegen is gebaseerd op de uitzendlijst die volledig is over alle buitenlanduitzendingen. De onzekerheid hier is de vliegroute waarbij sommige overstaplocaties niet bekend zijn. Via de website https://www.afstand-berekenen.nl/vliegtijd-berekenen worden alleen de bestaande overstaproutes aangegeven en daarvoor worden er altijd geldige vliegroutes berekend. De onzekerheden zijn daarom tot een minimum beperkt.

BT.4 Het gebruik van privé voertuigen naar de standplaats houdt elke werknemer per dag bij wanneer de uren gedeclareerd moeten worden. Het WoonWerkVerkeer bestaat voor een significant gedeelte uit fietsreizen, waar geen uitstoot mee gepaard is. Om deze onzekerheid te minimaliseren is voor elke medewerker geinventariseerd wat het percentage is hoevaak de betreffende werknemer met de fiets en met de auto naar de standplaats gaat.

3.5 De ingekochte telefoons en laptops worden nauwkeurig bijgehouden door systeembeheer. De grootste onzekerheid zit bij de conversie factoren om per product de uitstoot te bepalen. Om deze te minimaliseren halen we deze voor zo ver mogelijk bij de fabrikant vandaan.

4.6 Projecten met CO_2-gerelateerd gunningvoordeel

In 2024 zijn er geen projecten geweest met CO_2-gerelateerd gunningvoordeel.

Commented [JL3]: We zijn niet helemaal consequent dat we dit BT en dan nummer geven of gewoon 3.X...

Commented [RB4R3]: To do voor volgend jaar

4.7 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 6.

Tabel 6 Uitsplitsing emissies naar projectenportefeuille en overhead.

	Totaal [ton]	Projecten [ton]	Overhead [ton]
Scope 1: Directe emissie	**41.70**	**7.69**	**34.01**
1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)	22.06		22.06
1.3: Gebruik eigen wagenpark: Zakelijk verkeer	7.69	7.69	
1.3: Gebruik eigen wagenpark: WoonWerkVerkeer	11.95		11.95
Scope 2: Indirecte emissie	**4.38**	**3.15**	**1.23**
2.1: Elektriciteitsgebruik	1.23		1.23
2.2: Elektriciteitsgebruik wagenpark	3.15	3.15	
Business travel	**131.28**	**31.24**	**80.33**
3.1: Privé autos voor zakelijk verkeer	31.15	31.15	
3.2: OV-gebruik voor zakelijk verkeer	0.09	0.09	
3.3: Zakelijk vliegen	80.33		80.33
3.4: Privé autos voor WoonWerkVerkeer	9.68		9.68
3.5: Ingekochte goederen	10.03		10.03
Totale emissie	**177.36**	**42.08**	**103.62**

Bij HKV geldt dat de overhead de CO_2-emissie van de kantoren betreft (gas en elektriciteit) en het vervoer hier naar toe, terwijl de mobiliteitscomponenten van het transport naar klanten altijd 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 177,4 ton in 2024 circa 42,08 ton CO_2 tot de projectenportefeuille gerekend wordt (24%) en 103,62 ton CO_2 tot overhead (76%).

5 Voortgang ten opzichte van het referentiejaar

5.1 Historisch basisjaar

Het huidige basisjaar waar de doelstelling mee wordt vergeleken is 2019. Het jaar 2024 is de vijfde vergelijking met dit basisjaar, waarna de verwachting is dat de overstap gemaakt kan worden van trede 3 naar trede 5.

In 2024 is ten opzichte van het referentiejaar 2019 de CO2 uitstoot toegenomen van 158,3 ton naar 177,3 ton (12%). Het aantal fte van HKV is gegroeid ten opzichte van 2019. In 2019 was het aantal fte 64,8 en in 2024 was dit 70,2 (toename van 9%).

Een belangrijke reden voor deze stijging is onze ambitie om van trede 3 naar trede 5 te gaan. Hierbij zijn extra CO_2posten meegenomen, wat voorheen niet het geval was. Dit geldt voor de ingekochten goederen en het WoonWerkVerkeer van zowel de lease auto's als van de privé auto's. Deze drie posten bedragen bij elkaar 31.7 ton CO_2. Deze posten moeten dus voor een eerlijke vergelijking tussen 2019 en 2024 buiten beschouwing worden gelaten. Wanneer dit gedaan wordt komen we uit op een uitstoot van 145.7 ton CO_2. T.o.v. 2019 is dit een reductie van 8%, ondanks dat we 9% in FTE zijn gegroeid.

5.2 Normalisering CO2-emissie per FTE

Voor HKV is de omvang van de bedrijfsactiviteiten te meten aan de hand van het aantal medewerkers en dus het aantal FTE's. Om de emissies van 2024 te vergelijken met het basisjaar kijken we vooral naar de uitstoot per FTE en niet alleen naar de totale CO_2-emissie.

Dit komt ook terug in onze reductiedoelstellingen. Het doel van HKV is om in de periode 2020-2024 de CO_2 uitstoot per FTE te reduceren met 10% ten opzichte van het referentiejaar 2019. In 2020 en 2021 is er door COVID-19 noodgedwongen minder gereisd waardoor er significant minder $CO_2$is uitgestoten door HKV ten opzichte van 2019 (Zie

Tabel 7. Aantal FTE per jaar bij HKV. Het verschil tussen 2024 trede 3 en trede 5 is de "extra" uitstoot vanwege de

Commented [JL5]: Voor de vervolgrapportages vraag ik me wel af of we niet als uitgangspunt de CO2/FTE moeten nemen. En niet steeds eerst de totalen noemen. Zoals we eerder deden.

Commented [RB6R5]: To do volgend jaar.

ambitie om door te groeien op de CO2 prestatieladder. Door dit toe te voegen kan de vergelijking met afgelopen jaren worden gemaakt.

). Voor het jaar 2022 is duidelijk in de cijfers terug te zien dat het aantal reisbeweging naar klanten (business travel en gebruik eigen wagenpark) weer is toegenomen. In 2024 was de reductie per FTE 14% wanneer gekeken wordt naar dezelfde CO_2 posten als in 2019 (

).

Tabel 7. Aantal FTE per jaar bij HKV. Het verschil tussen 2024 trede 3 en trede 5 is de "extra" uitstoot vanwege de ambitie om door te groeien op de CO2 prestatieladder. Door dit toe te voegen kan de vergelijking met afgelopen jaren worden gemaakt.

In 2024 zijn een aantal extra CO_2 bronnen bijgekomen vanwege de ambitie om naar trede 5 te groeien, waarbij extra posten zoals WoonWerkVerkeer wordt meegenomen. Kijken naar de originele CO_2 bronnen is de doelstelling gehaald.

Wel zien we sinds de COVID19 pandemie een stijgende lijn in de uitstoot. Om vast te stellen of dit slechts een terugveer reactie is geweest of dat we daadwerkelijk beginnen meer uit te stoten, is het noodzakelijk om scherp op de conclusies van de (half)jaar rapportages te blijven, en bij te sturen indien nodig.

Tabel 7. Aantal FTE per jaar bij HKV. Het verschil tussen 2024 trede 3 en trede 5 is de "extra" uitstoot vanwege de ambitie om door te groeien op de CO2 prestatieladder. Door dit toe te voegen kan de vergelijking met afgelopen jaren worden gemaakt.

Jaar	Aantal FTE	% FTE tov 2019	CO_2 uitstoot per FTE	% CO_2 uitstoot per FTE tov 2019
2019	64,8		2,4	
2020	62,5	-3,5 %	0,9	-62,5 % (corona)
2021	66,2	+2,2 %	0,8	-65,7 (corona)
2022	72,0	+11,1 %	1,5	-39,0 %
2023	71,6	+10,5%	1,7	-30,1%
2024 trede 3	70,2	+8,3%	2,1	-14%
2024 trede 5			2.5	+4%

Een reductiedoelstelling van 10% in 2024 t.o.v. 2019 betekent een gemiddelde CO_2-reductie per FTE van 2% per jaar. Om dit te realiseren zijn reductiedoelstelling per scope opgesteld (opgenomen in ons Energiemanagement Actieplan). De reductiedoelstellingen zijn schematisch weergegeven in de InfoGraphic van

.

Figuur 7
Realisatie CO2 doelstellingen in 2024 t.o.v. het basisjaar 2019 (reductiedoelstelling per fte)

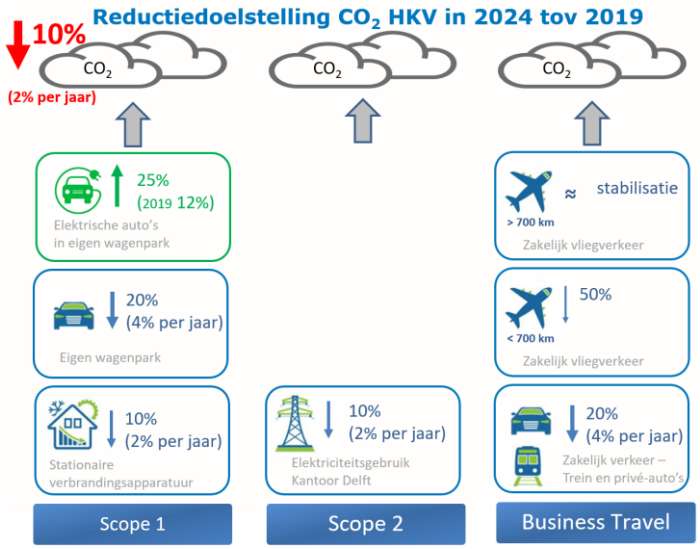
De InfoGraphic van

Figuur 7 Realisatie CO2 doelstellingen in 2024 t.o.v. het basisjaar 2019 (reductiedoelstelling per fte)

toont de doelstelling die HKV zicht heeft gesteld over de periode 2020-2024 (blauwe en groene getallen) en de meetresultaten van de CO2-emissie over 2024. Ten opzichte van 2019 is er sprake van een reductie. Dit wordt veroorzaakt door:

- Het aantal FTE is toegenomen (Tabel 7). Bij eenzelfde absolute uitstoot is er door een toename van het aantal FTE wel een vermindering van uitstoot per FTE.
- De samenstelling van het eigen wagenpark is veranderd: in 2024 waren 17 van de 20 auto's hybride/elektrisch, waarvan 12 volledig elektrisch. In 2019 waren dit er 2 van de 19.
- De elektriciteit is in kantoor Amersfoort 100% Nederlandse windenergie. Daarnaast hebben we inzicht gekregen in het type stroom van Delft, waardoor minder conservatieve factoren gebruikt kunnen worden.

Figuur 7 Realisatie CO2 doelstellingen in 2024 t.o.v. het basisjaar 2019 (reductiedoelstelling per fte)



In 2023 zagen we een (te verwachten) stijging in de CO2-emissies na de coronajaren. Deze toename heeft zich voortgezet in 2024. Ook is gebleken dat door de ervaringen met het werken op afstand er relatief meer project overleggen op afstand worden gehouden. Daarmee is de CO_2 doelstelling die we ons gesteld hebben haalbaar gebleken.

Alleen de reductiedoelstelling voor het onderdeel zakelijk reizen met privéauto's is het einddoel niet gehaald. Het doel was om jaarlijks 4% te reduceren. Dat is te verklaren doordat HKV sterk gegroeid is en het aantal auto's in het wagenpark nagenoeg. Er worden daardoor relatief meer km gemaakt met privéauto's die overwegend op fossiele brandstoffen rijden. In 2022 zagen we deze ontwikkeling ook al. Dit is als aandachtspunt aangekaart bij de directie. De directie gaat in 2025 een mobiliteitsplan opstellen, waarin dit punt ook meegenomen wordt.

Voor aankomende cyclus nemen we 2024 als basisjaar, waarin we ook de relevante scope 3 emissies meenemen die vereist zijn voor trede 5. Ondanks een stijging van afgelopen jaren zien we wel nog mogelijkheden tot reductie, die vermeld staan in het Energiemanagement Actieplan.

5.3 Trends en oorzaken

Figuur 9 en

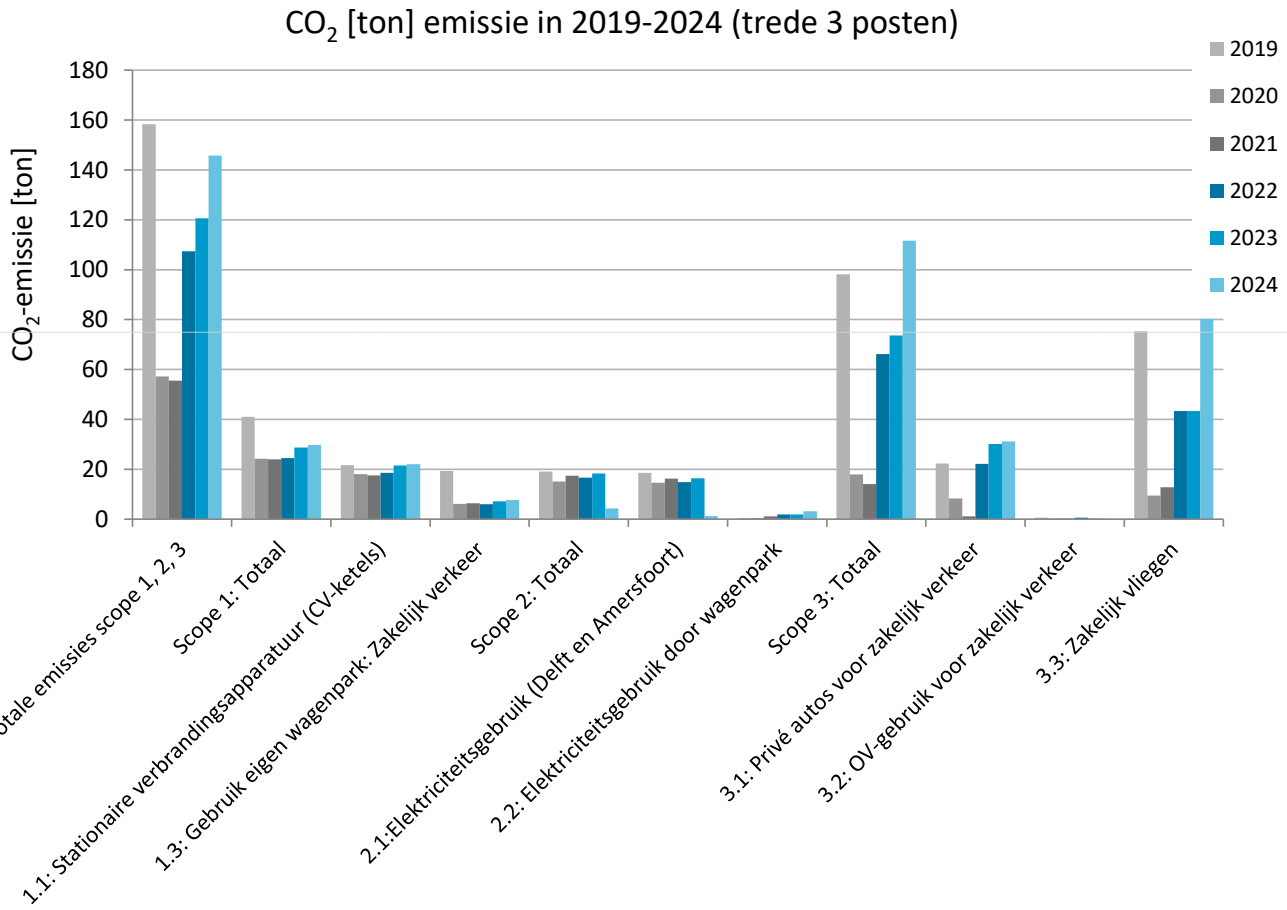
Tabel 8. CO_2-emissie [ton en ton/FTE] in 2019, en elk jaar in periode 2020 - 2024.
** De "extra" posten voor trede 5 zijn niet meegenomen in de totalen, om een eerlijke vergelijkingen tussen voorgaande jaren mogelijk te maken.*

	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]	2024 Totaal [ton]	2024 [ton/FTE]
Scope 1: Directe emissie	**41,0**	**0,6**	**24,2**	**0,4**	**23,9**	**0,4**	**24,5**	**0,3**	**28,7**	**0,4**	**29.8**	**0.42**
1.1: Stationaire verbrandings-apparatuur (CV-ketels)	21,6	0,3	18,0	0,3	17,6	0,3	18,6	0,3	21,5	0,3	22.1	0.31
1.3: Gebruik eigen wagenpark: zakelijk verkeer	19,4	0,3	6,2	0,1	6,3	0,1	5,9	0,1	7,2	0,1	7.7	0.11
1.3: Gebruik eigen wagenpark: WoonWerkVerkeer*											12.0	0.17
Scope 2: Indirecte emissie	**19,1**	**0,3**	**15,1**	**0,2**	**17,5**	**0,3**	**16,7**	**0,2**	**18,3**	**0,3**	**4.4**	**0.06**
2.1: Elektriciteitsgebruik	18,6	0,3	14,6	0,2	16,3	0,3	14,8	0,2	16,4	0,2	1.2	0.02
2.2: Elektriciteits-gebruik wagenpark	0,5	0,0	0,5	0,0	1,1	0,0	1,9	0,0	1,9	0,0	3.2	0.04
Scope 3: business travel & ingekochten goederen	**98,2**	**1,5**	**17,9**	**0,3**	**22,9**	**0,4**	**66,1**	**0,9**	**75,3**	**1,1**	**111.6**	**1.59**
BT.1: Privé auto's voor zakelijk verkeer	22,3	0,3	8,3	0,1	9,9	0,2	22,2	0,3	30,1	0,4	31.2	0.44
BT.2: Treinreizen	0,6	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0.1	0.00
BT.3: Zakelijk vliegen	75,3	1,2	9,5	0,2	12,8	0,2	43,3	0,6	44,9	0,6	80.3	1.14
3.4: Privé autos voor WoonWerkVerkeer*											9.7	0.14

3.5: Ingekochte goederen*											10.0	0.14
Totale emissie	**158,3**	**2,4**	**57,2**	**0,9**	**64,3**	**1,0**	**107,4**	**1,5**	**122,3**	**1,7**	**70.20**	**2.08**

laten zien dat de emissies per FTE in 2024 ten opzichte van 2019 is gedaald. Zoals eerder genoemd is dit vooral te wijten aan minder uitstoot door vervoer van het wagenpark voor projecten, de verduurzaming van het type stroom op de kantoren.

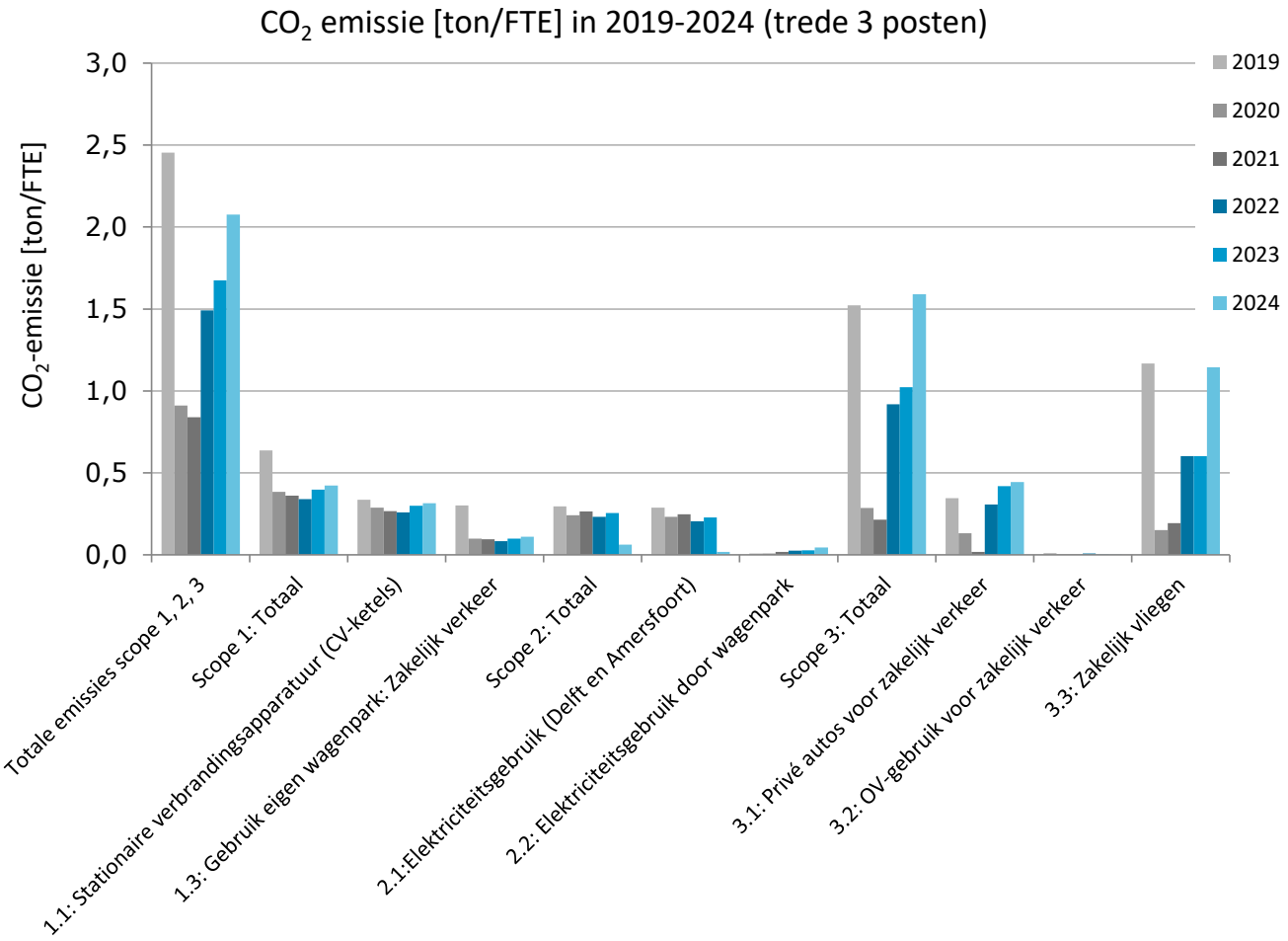
De uitstoot bij het gebruik van privéauto's en OV-gebruik is minder ten opzichte van het basisjaar 2019. Wel zien we sinds de COVID-19 pandemie een groei in de uitstoot. Voor trede 5 is het noodzakelijk om deze stijging af te remmen, maar juist af te laten nemen. Hoe we dit gaan doen staat beschreven in het Energiemanagement Actieplan.



Figuur 8 CO_2-emissie [ton] per jaar in 2020-2024 ten opzichte van 2019.

Commented [JL7]: Deze figuur weglaten, gaat om CO2/FTE

Commented [RB8R7]: Ik vind dit figuur ook van toegevoegde waarde. Ik laat hem staan.



Figuur 9. CO2-emissies [ton/FTE] per jaar in 2020-2024 ten opzichte van 2019.

Tabel 8. CO_2-emissie [ton en ton/FTE] in 2019, en elk jaar in periode 2020 - 2024.
** De "extra" posten voor trede 5 zijn niet meegenomen in de totalen, om een eerlijke vergelijkingen tussen voorgaande jaren mogelijk te maken.*

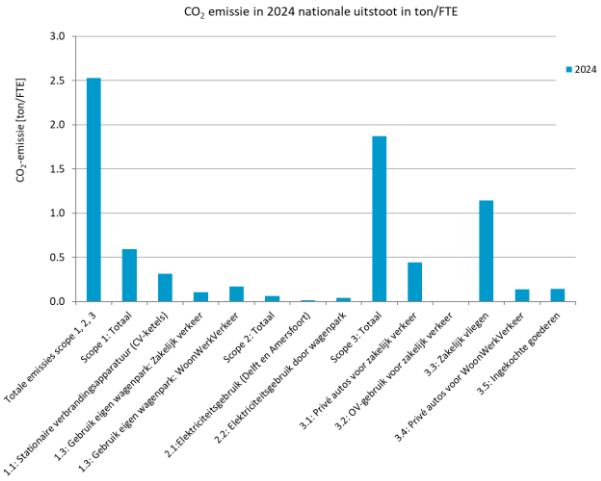
	2019 Totaal [ton]	2019 [ton/ FTE]	2020 Totaal [ton]	2020 [ton/ FTE]	2021 Totaal [ton]	2021 [ton/ FTE]	2022 Totaal [ton]	2022 [ton/ FTE]	2023 Totaal [ton]	2023 [ton/ FTE]	2024 Totaal [ton]	2024 [ton/ FTE]
Scope 1: Directe emissie	**41,0**	**0,6**	**24,2**	**0,4**	**23,9**	**0,4**	**24,5**	**0,3**	**28,7**	**0,4**	**29.8**	**0.42**
1.1: Stationaire verbrandings-apparatuur (CV-ketels)	21,6	0,3	18,0	0,3	17,6	0,3	18,6	0,3	21,5	0,3	22.1	0.31
1.3: Gebruik eigen wagenpark: zakelijk verkeer	19,4	0,3	6,2	0,1	6,3	0,1	5,9	0,1	7,2	0,1	7.7	0.11
1.3: Gebruik eigen wagenpark: WoonWerkVerkeer*											12.0	0.17
Scope 2: Indirecte emissie	**19,1**	**0,3**	**15,1**	**0,2**	**17,5**	**0,3**	**16,7**	**0,2**	**18,3**	**0,3**	**4.4**	**0.06**
2.1: Elektriciteitsgebruik	18,6	0,3	14,6	0,2	16,3	0,3	14,8	0,2	16,4	0,2	1.2	0.02
2.2: Elektriciteits-gebruik wagenpark	0,5	0,0	0,5	0,0	1,1	0,0	1,9	0,0	1,9	0,0	3.2	0.04
Scope 3: business travel & ingekochten goederen	**98,2**	**1,5**	**17,9**	**0,3**	**22,9**	**0,4**	**66,1**	**0,9**	**75,3**	**1,1**	**111.6**	**1.59**
BT.1: Privé auto's voor zakelijk verkeer	22,3	0,3	8,3	0,1	9,9	0,2	22,2	0,3	30,1	0,4	31.2	0.44
BT.2: Treinreizen	0,6	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0.1	0.00
BT.3: Zakelijk vliegen	75,3	1,2	9,5	0,2	12,8	0,2	43,3	0,6	44,9	0,6	80.3	1.14
3.4: Privé autos voor WoonWerkVerkeer*											9.7	0.14
3.5: Ingekochte goederen*											10.0	0.14
Totale emissie	**158,3**	**2,4**	**57,2**	**0,9**	**64,3**	**1,0**	**107,4**	**1,5**	**122,3**	**1,7**	**70.20**	**2.08**

6 Nieuw referentie jaar

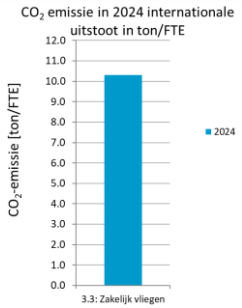
Vanaf 2024 veranderen een aantal zaken in toekomstige emissie inventarissen:

- 2024 vormt het nieuwe referentie jaar
- Vanaf 2024 worden extra scope 3 CO2 posten meegenomen
- Het onderscheid tussen nationale en internationale FTE's

Om deze reden breiden we de eerder getoonde figuren alvast uit met het nieuwe format in Figuur 10 en Figuur 11.



Figuur 10. De nationale CO_2-emissies in 2024 in ton per binnenlands FTE.



Figuur 11. De internationale CO2-emissies in 2024 in ton per buitenlands FTE.

7 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 CO_2-prestatieladder v3.0 van de Stichting Klimaat Vriendelijk Aanbesteden en Ondernemen, juni 2015.

BIJLAGEN

A CO2-emissie 2024

	Conversiefactor	Eenheid	Hoeveelheid	Eenheid	CO2 emissie [ton]
Totale emissie					**177.37**
Scope 1: Directe emissie					**41.70**
1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)			10,339		22.06
- Aardgas Lelystad (3 ketels, Remeha Quinta 85, 2004) [1]	2134	g Co2/Nm3	3,421	Nm3	7.30
- Aardgas Amersfoort	2134	g Co2/Nm3	3,687	Nm3	7.87
- Aardgas Delft	2134	g Co2/Nm3	3,231	Nm3	6.90
1.2: Airco en koelingapparatuur					0.00
1.3: Gebruik eigen wagenpark (zakelijk verkeer)					7.69
-Benzine [1]	2,821	g CO2/liter	2,726	liter	7.69
-Diesel [1]	3262	g CO2/liter	0	liter	0.00
1.3 Lease autos voor WoonWerkVerkeer					11.95
Personenauto, brandstoftype niet bekend [1]	193	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Benzine-auto, klasse <950 kg [1]	174	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Benzine-auto, klasse 950-1350 kg [1]	204	g CO2 / voertuigkm	21,177	km	4.32
Benzine-auto, klasse > 1350 kg [1]	218	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Benzine-auto, hybride	144	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Benzine-auto, plug-in hybride	124	g CO2 / voertuigkm	36,556	km	4.53
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	0	km	0.00
Diesel-auto, klasse >1450 kg [1]	203	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
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	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]	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)	109	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (gemiddelde stroommix)	67	g CO2 / voertuigkm	46,208	km	3.10
Electrisch (groen)	3	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrische fiets (grijs)	6	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (diesel)	287	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (benzine)	120	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (LPG)	120	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Toeringcar (Diesel)	888	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Motor	146	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Scope 2: Indirecte emissie			**42,587**		**4.38**
2.1:Elektriciteitsgebruik kantoren			32,848		1.23
- < Nuon> Lelystad [1]	0	g CO2/ KWh	-4,383	kWh	0.00
- <Vattenvall> Amersfoort	0	g CO2/ KWh	15,224	kWh	0.00
- <Eneco Totaal> Delft [1]	55.71	g CO2/ KWh	22,007	kWh	1.23
2.2Elektriciteitsgebruik wagenpark			9,739		3.15
- Laadpaal kantoor Lelystad	0	g CO2/ KWh	123	kWh	0.00
- Externe laadpalen	328	g CO2/ KWh	9,617	kWh	3.15

Scope 3 totaal					**131.28**
Business travel (Scope 3)					**111.58**
BT1: Privé autos voor zakelijk verkeer			**174,159**		31.15
Personenauto, brandstoftype niet bekend [1]	193	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Benzine-auto, klasse <950 kg [1]	174	g CO2 / voertuigkm	43,525	km	7.57
Benzine-auto, klasse 950-1350 kg [1]	204	g CO2 / voertuigkm	36,610	km	7.47
Benzine-auto, klasse > 1350 kg [1]	218	g CO2 / voertuigkm	22,331	km	4.87
Benzine-auto, hybride	144	g CO2 / voertuigkm	12,765	km	1.84
Benzine-auto, plug-in hybride	124	g CO2 / voertuigkm	10,173	km	1.26
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	4,408	km	0.79
Diesel-auto, klasse >1450 kg [1]	203	g CO2 / voertuigkm	33,785	km	6.86
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	1,015	km	0.15
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)	109	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (gemiddelde stroommix)	67	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (groen)	3	g CO2 / voertuigkm	7,862	km	0.02
Electrische fiets (grijs)	6	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (diesel)	287	g CO2 / voertuigkm	455	km	0.13
Minibus (benzine)	120	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (LPG)	120	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Toeringcar (Diesel)	888	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Motor	146	g CO2 / voertuigkm	1,230	km	0.18
BT2: OV-gebruik voor zakelijk verkeer			**293,062**		0.09
Trein	0	g CO2/reizigerskm	289,098	km	0.00
Tram/bus/metro	0.1	g CO2/reizigerskm	3,964	km	0.00
Internationale trein	17	g CO2/reizigerskm	5,450	km	0.09
BT3: Zakelijk vliegen			**510,996**		80.33
-Afstand < 700 [1]	234	g CO2/reizigerskm	1,385	reizigerskm	0.32
-Afstand 700-2.500 [1]	172	g CO2/reizigerskm	0	reizigerskm	0.00
-Afstand > 2.500 km [1]	157	g CO2/reizigerskm	509,610	reizigerskm	80.01
Indirecte emissies (scope 3)					**19.71**
Scope 3: ingekochte producten					10.03
Telefoon (gemiddelde van Samsung en Apple)	51400	g CO2 / telefoon	32	aantal	1.64
Laptop Latitude 5440	299500	g CO2 / laptop	28	aantal	8.39
Privé auto's voor Woon Werk Verkeer			**81,443**		9.68
Personenauto, brandstoftype niet bekend [1]	193	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Benzine-auto, klasse <950 kg [1]	174	g CO2 / voertuigkm	1,022	km	0.18
Benzine-auto, klasse 950-1350 kg [1]	204	g CO2 / voertuigkm	10,955	km	2.23
Benzine-auto, klasse > 1350 kg [1]	218	g CO2 / voertuigkm	914	km	0.20
Benzine-auto, hybride	144	g CO2 / voertuigkm	3,108	km	0.45
Benzine-auto, plug-in hybride	124	g CO2 / voertuigkm	22,080	km	2.74
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	9,104	km	1.64
Diesel-auto, klasse >1450 kg [1]	203	g CO2 / voertuigkm	4,185	km	0.85
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	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]	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)	109	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (gemiddelde stroommix)	67	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Electrisch (groen)	3	g CO2 / voertuigkm	20,972	km	0.06
Electrische fiets (grijs)	6	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (diesel)	287	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (benzine)	120	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Minibus (LPG)	120	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Toeringcar (Diesel)	888	g CO2 / voertuigkm	0	km	0.00
Motor	146	g CO2 / voertuigkm	9,104	km	1.33

HKV lijn in water BV

Locatie Lelystad
Botter 11-29
8232 JN Lelystad

Locatie Delft
Informaticalaan 8
2628 ZD Delft

Locatie Amersfoort
Berkenweg 7
3818 LA Amersfoort

0320 294242
info@hkv.nl
www.hkv.nl