

# Een duurzame toekomst, deel 1

Rapportage van de carbon footprint van 4infra 2023

**Definitieve rapportage**



**Structureel anders  
met infrastructuur**

# Verantwoording

## Titel

**Een duurzame toekomst, deel 1**

## Subtitel

Rapportage van de carbon footprint van 4infra 2023

### Projectcode

XXXXX

### Datum

04 oktober 2023

### Revisie

1.0

### Kenmerk

202310041253

### Auteur(s)

Ing. K.A. de Boer

### E-mail

Klaas-auke.deboer@4infra.nl

### Gecontroleerd door

J. Gerressen

### Paraaf gecontroleerd

### Goedgekeurd door

J. Gerressen

### Paraaf goedgekeurd

J. Gerressen

### Versiebeheer

#### Revisie

1.0

#### Datum

04-10-2023

#### Doorgevoerde wijzigingen

Definitieve versie

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
	1.1. Aanleiding	4
	1.2. De rapportage	4
	1.3. Beschrijving organisatie	5
	1.4. Verantwoordelijke persoon	5
<b>2</b>	<b>Methode en afbakening</b>	<b>6</b>
	2.1. Methode	6
	2.2. Afbakening	8
	2.3. Kerngetallen & uitgangspunten	9
	2.4. Nauwkeurigheid	10
<b>3</b>	<b>Scope 1 en 2 (&amp;3) 2023</b>	<b>11</b>
	3.1. Carbon footprint	11
	3.2. Directe CO <sub>2</sub> -emissies	13
	3.3. Indirecte emissies	13
	3.4. Voortgang en doelen voor 2023	15
<b>4</b>	<b>Projecten 2023</b>	<b>19</b>
	4.1. Carbon footprint	19
	4.2. Uitstoot	19
	4.3. Reductiemaatregelen	19
	4.4. Doelstelling 2019-2024	20
<b>5</b>	<b>Rapportage conform NEN-ISO 14064-1</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Literatuur</b>	<b>23</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>24</b>
	Bijlage 1: Berekening aardgasgebruik	25
	Bijlage 2: Maatregellijst	26

# 1 Inleiding

## 1.1. Aanleiding

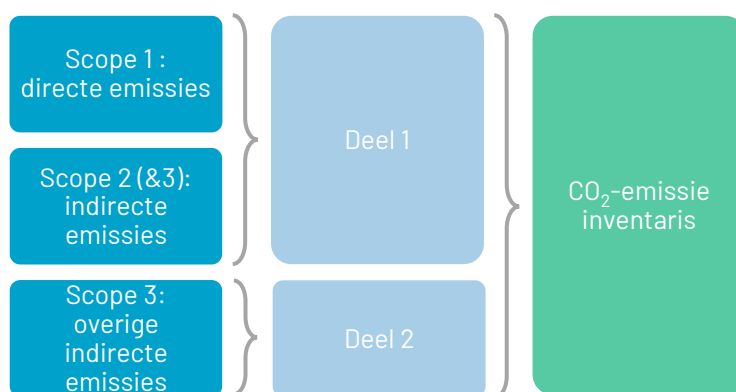
De bedrijfsmissie van 4infra is gebaseerd op 3 pijlers, namelijk partnerschap, flexibiliteit en kwaliteit. Deze pijlers hebben betrekking op de dagelijkse werkzaamheden van 4infra. Naast deze drie pijlers van de bedrijfsmissie vindt 4infra het van belang een bijdrage te leveren aan het maatschappelijk verantwoord ondernemen. Hiermee onderstreept 4infra het belang om bij werkzaamheden te streven naar een duurzame toekomst voor iedereen.

Een onderdeel van maatschappelijk verantwoord ondernemen is het rekening houden met de omgeving en het milieu. Een waardevolle indicator voor deze aspecten is de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dit geeft inzicht in de huidige stand van zaken binnen het bedrijf en de mogelijkheid om de veranderingen in de toekomst te meten. Voor 4infra is het van belang om samen met de omgeving te streven naar een duurzame toekomst.

## 1.2. De rapportage

Deze rapportage geeft inzicht in de CO<sub>2</sub>-emissies van 4infra. Dit zijn de directe en indirecte emissies die door activiteiten van 4infra worden uitgestoten. Daarnaast beschrijft deze rapportage de ambities van 4infra om de CO<sub>2</sub>-emissies in de toekomst te beperken. De rapportage beschrijft de CO<sub>2</sub>-emissies voor scope 1, 2 (&3) uit 2023.

Deze rapportage is het eerste deel van de CO<sub>2</sub>-emissie inventaris. In deel twee van de emissie-inventaris worden de overige indirecte emissies beschreven, zie Figuur 1.



Figuur 1: Documenten structuur

De rapportage is gebaseerd op de Nederlandse norm voor Green house Gases part 1 (NEN-ISO 14064-1:2018). De rapportage volgt paragraaf 7.3.1. uit deze norm, daarom is in het laatste hoofdstuk een kruisverwijzing tabel opgenomen. Daarnaast wordt er in sommige gevallen verwezen naar het handboek 3.1 van de SKAO (2020). De CO<sub>2</sub>-prestatieladder is bedoeld om bedrijven te stimuleren inzicht te krijgen in hun CO<sub>2</sub>-emissies en deze te verminderen.

### **1.3. Beschrijving organisatie**

4infra is opgericht in 2007. Het bedrijf is gespecialiseerd in het adviseren en ondersteunen van klanten en partners bij de realisatie van multidisciplinaire (rail)infrastructuurprojecten. In het voorjaar van 2010 heeft 4infra van ProRail de erkenning ontvangen voor ingenieurbureau op het gebied van Baanbouw & Spoorwerk en niet spoordragende Civieltechnische en Utilitaire constructies. De belangrijkste activiteiten van 4infra zijn advisering, engineering, opstellen contractdocumenten, uitvoeringsbegeleiding en projectmanagement. De projecten worden gerealiseerd op de vestiging in Zwolle en op locatie van de klant. Klanten van 4infra zijn beheerders van rail-, metro- en tramsystemen, ingenieurbureaus en aannemers.

### **1.4. Verantwoordelijke persoon**

Dhr. ing. J. Gerressen is verantwoordelijk voor het duurzame beleid van 4infra en wordt daarin ondersteund door dhr. ing. N. Tilanus en dhr. K.A. de Boer

## 2 Methode en afbakening

Werken in een duurzame omgeving is een belangrijke stap richting de toekomst. 4infra wil zorgen dat haar activiteiten in de toekomst zo duurzaam mogelijk uitgevoerd worden en deze het milieu zo min mogelijk belasten. Een eerste stap hierbij is inzicht krijgen in de huidige energiestromen. In dit hoofdstuk beschrijft de eerste paragraaf de methode om de belangrijkste energiestromen in kaart te brengen. Vervolgens wordt de afbakening van dit onderzoek beschreven in paragraaf twee. De derde paragraaf omschrijft de gebruikte kengetallen en uitgangspunten. De laatste paragraaf beschrijft de nauwkeurigheid van de resultaten in dit rapport. De wijzigingen die doorgevoerd zijn in de berekeningsmethode ten opzichte van het basisjaar, worden eveneens in dit hoofdstuk beschreven.

### 2.1. Methode

In dit rapport wordt de duurzaamheid van 4infra BV geanalyseerd. Dit wordt gedaan op basis van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk of carbon footprint zoals deze beschreven wordt in de NEN-ISO 14064-1.

De NEN-ISO 14064-1 onderscheidt verschillende types van CO<sub>2</sub>-emissies. De emissies worden ingedeeld in 3 scopes, directe CO<sub>2</sub>-emissies, indirecte CO<sub>2</sub>-emissies door energieopwekking en overige indirecte CO<sub>2</sub>-emissies. Voor de ProRail prestatieladder zijn de scopes enigszins aangepast, waardoor brandstof zakelijk verkeer door privéauto's, brandstof gebruik zakelijk vliegverkeer en energieverbruik door zakelijk treinverkeer tot scope 3 behoren maar wel gerapporteerd worden in het verslag van scope 1 en 2.

Om de carbon footprint van 4infra te bepalen zijn er drie categorieën CO<sub>2</sub>-emissies gebruikt. Dit document beschrijft de analyses van scope 1, 2 (&3).

#### Scope 1

Scope 1 of directe emissies zijn emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door eigen gasgebruik (bijv. gas boilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark.

Scope 1 emissies bestaan uit:

- Aardgasgebruik
- Koelmiddelen koelinstallaties
- Brandstofgebruik zakelijk verkeer leaseauto's

#### Scope 2 (&3)

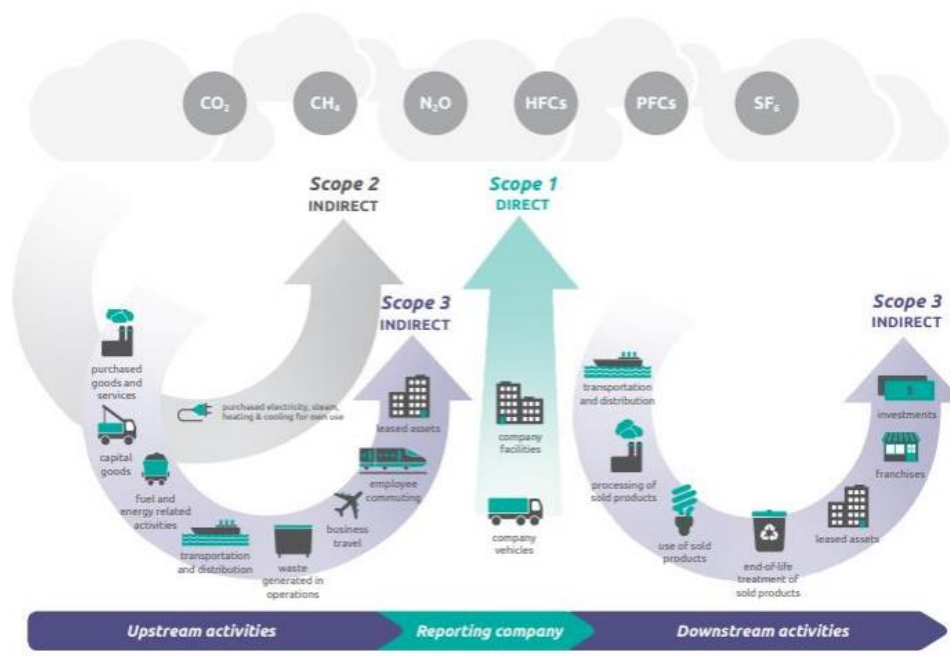
Scope 2 (&3) of indirecte emissies zijn emissies die ontstaan door de opwekking van elektriciteit die de organisatie gebruikt, zoals emissies door centrales die deze elektriciteit leveren. ProRail rekent "Business air Travel" en "Personal Cars for business travel" tot scope 3.

Scope 2 emissies bestaan uit:

- Elektriciteitsgebruik

Scope 3 emissies bestaan uit:

- Brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto's
- Brandstofgebruik zakelijke vliegtuigreizen
- Energieverbruik zakelijk treinverkeer



Figuur 2: Scopediagram SKAO Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1 (bron: SKAO (2020) p.30)

Voor het bepalen van de carbon footprint van 4infra zijn gegevens verzameld over de emissie uit scope 1, 2 (&3). Deze gegevens en conversiefactoren zijn vervolgens gebruikt om de hoeveelheid CO<sub>2</sub>-uitstoot te calculeren. Conversiefactoren van de site [www.co2emissiefactoren.nl/](https://www.co2emissiefactoren.nl/)<sup>1</sup> zijn gehanteerd. Om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van auto- en treinkilometers te berekenen, voor zowel woon-werkverkeer als zakelijk verkeer, is de uitstoot specifiek voor het desbetreffende model gebruikt<sup>2</sup>.

In de carbon footprint zijn de factoren uit scope 1, 2 (&3), zoals in de CO<sub>2</sub>-prestatieladder gehanteerd, opgenomen. De CO<sub>2</sub>-prestatieladder van de SKAO geeft de mogelijkheid om koelmiddelen in koelinstallaties buiten beschouwing te laten. In de carbon footprint van 4infra zijn daarom de koelmiddelen niet meegenomen.

De methode van de emissie-inventaris berekening voor 2023 van alle emissiebronnen komt overeen met de methode van het basisjaar 2019.

<sup>1</sup> <https://www.co2emissiefactoren.nl/>

<sup>2</sup> Rijksdienst Wegverkeer

## 2.2. Afbakening

In de afbakening worden de organisatorische grenzen van 4infra BV beschreven.

### Organizational boundaries

In kader van het Green house Gas protocol, ofwel GHG-protocol zijn de Organizational boundaries, organisatorische grenzen, van 4infra BV bepaald. Er zijn twee mogelijkheden beschikbaar om deze grenzen vast te stellen. Voor het bepalen van de carbon footprint van 4infra BV is gebruik gemaakt van de control approach, hierbij neemt 4infra de verantwoordelijkheid over 100% van de uitstoot voor de bedrijfsonderdelen waar zij operationele controle over heeft.

De organisatorische grenzen van 4infra BV, bevat uitsluitend 4infra BV op de locatie in Zwolle. (KvK 05084212)

De Organizational boundaries in 2023 omvatten de locatie van 4infra BV gevestigd aan de Willemskade 29 te Zwolle.

### Nieuw pand

Per eind december 2016 is 4infra verhuisd naar een pand circa 500 meter van de vorige locatie vandaan. Dit pand is gekocht door 4infra waardoor er meer mogelijk is op het gebied van de reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het nieuwe pand zal volledig gebruikt worden door 4infra in tegenstelling tot het vorige pand welke gedeeld werd met een ander bedrijf. Een beperking van het nieuwe pand is dat dit een gemeentelijk monument is, waardoor niet zomaar alle gewenste wijzigingen aan het pand doorgevoerd mogen worden.

4infra Beheer B.V. is eigenaar van het kantoorpand. De inkoop van energie voor de kantoorruimte wordt door 4infra Beheer B.V. uitgevoerd. Deze getallen worden gebruikt om het elektriciteitsgebruik en aardgasgebruik van 4infra te berekenen.

### Aantal medewerkers

Het aantal medewerkers in een verslagjaar wordt berekend met het aantal personen in dienst en de tijdsperiode waarop deze personen in dienst waren. Daarnaast wordt de inhuur vanuit detacheringbureaus en uitzendbureaus, en stagiairs meegerekend. De inhuur bestaat uit medewerkers die met een structureel karakter werkzaam zijn bij 4infra, waarbij in de dagelijkse gang van zaken geen verschil is met vaste medewerkers. Voor het verslag worden deze op dezelfde manier behandeld als de medewerkers in vaste dienst.



## 2.3. Kerngetallen & uitgangspunten

Deze paragraaf beschrijft de kengetallen en uitgangspunten voor het bepalen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor scope 1, 2 (&3) en daarmee de carbon footprint van 4infra.

### Aardgasgebruik kantoorruimte

De locatie van 4infra is een kantoorpand met 3 verdiepingen. Het pand wordt volledig gebruikt als kantoor. Het aardgasgebruik van het gehele kantoorpand wordt centraal gemeten. Het totale vloeroppervlak van het kantoorpand van 4infra is 366 m<sup>2</sup>.

Om het aardgasgebruik de komende jaren goed te kunnen vergelijken zal door middel van het gebruik van graaddagen een gewicht aan het aardgas gebruik worden gehangen waardoor een gewogen verbruik wordt bepaald. De berekening door middel van graaddagen is toegevoegd in bijlage 1.

### Energiegebruik kantoorruimte

4infra is gevestigd in een kantoorpand waar het elektriciteitsgebruik wordt vastgesteld met een centrale meter.

### Brandstofgebruik vervoer

Voor het zakelijk verkeer wordt bij 4infra BV gebruikt gemaakt van privéauto's en openbaar vervoer. In het verslagjaar 2023 beschikte 4infra niet over leaseauto's. Daarnaast werden er geen vliegtuigreizen ondernomen voor werkzaamheden van 4infra.

De gereden kilometers voortkomend uit zakelijke reizen met privéauto's zijn bepaald aan de hand van declaraties. Hierbij worden de gereden kilometers in een verslagjaar gelijkgesteld aan het aantal kilometers gedeclareerd in het verslagjaar.

Het is niet mogelijk om na te gaan welke privéauto's precies gebruikt zijn voor de gemaakte kilometers. Daarom is per medewerker uitgegaan van de meest gebruikte auto. Van deze auto is de motorinhoud en de brandstofsoort geregistreerd. Aan de hand van deze gegevens wordt de CO<sub>2</sub>-uitstoot bepaald aan de hand van de gegevens van de Rijksdienst voor Wegverkeer van desbetreffende auto.

### Biomassa en CO<sub>2</sub>-verwijdering

In paragraaf 7 uit de NEN-ISO 14049-1 wordt gesproken over CO<sub>2</sub>-emissies uit het verbranden van biomassa en broeikasgasverwijdering.

In 2023 heeft geen biomassaverbranding plaatsgevonden bij 4infra, daarnaast zijn er ook geen broeikasgassen verwijderd.

## 2.4. Nauwkeurigheid

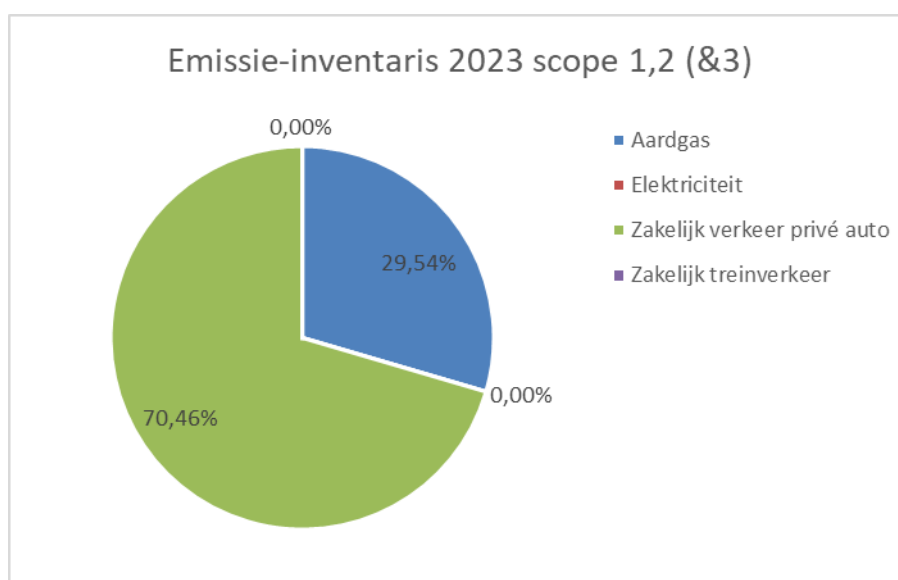
De gepresenteerde resultaten uit dit rapport zijn bepaald en berekend met de grootst mogelijke nauwkeurigheid. Dit wil niet zeggen dat de gepresenteerde getallen de exacte CO<sub>2</sub>-uitstoot van 4infra weergeven. Om de emissies te berekenen is gebruik gemaakt van inventarisaties, waargenomen verbruik, conversiefactoren en landelijke gemiddelden. Door deze methodes sluipen er onzekerheden in de uitkomst. Daarom moeten de resultaten geïnterpreteerd worden in vergelijking met andere CO<sub>2</sub>-emissie rapportages van 4infra en zijn de absolute CO<sub>2</sub>-emissies minder waardevol voor interpretatie.

Om de uitstoot van de treinkilometers meer nauwkeurig te kunnen berekenen wordt vanaf rapportagejaar 2019 gerekend met de door de <https://www.co2emissiefactoren.nl/> berekende conversie gegevens.

## 3 Scope 1 en 2 (&3) 2023

### 3.1. Carbon footprint

Met vier verschillende soorten CO<sub>2</sub>-emissies is de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van 4infra berekend voor scope 1 en 2 (&3). Hierbij zijn de volgende emissies buiten beschouwing gelaten, omdat ze niet uitgestoten worden door 4infra: uitstoot door zakelijk verkeer met leaseauto's en uitstoot door zakelijke vliegtuigreizen. Daarnaast is de directe uitstoot door het lekken van koelmiddelen in koelinstallaties ook buiten beschouwing gelaten. De verdeling van de emissies door de verschillende bronnen wordt weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3: Totale CO<sub>2</sub>-emissie 4infra 2023 scope 1, 2 (&3)

De totale CO<sub>2</sub>-emissie door 4infra in 2023 was 36,2 ton CO<sub>2</sub>. Dit is 1,18 ton CO<sub>2</sub> per fte. In Tabel 1 wordt de verdeling over de bronnen weergegeven.

Activiteit	Scope	CO <sub>2</sub> [ton/jaar]	%
<b>Directe CO<sub>2</sub>-emissies</b>			
• Aardgasgebruik	scope 1	7,01	29,54
• Brandstofgebruik zakelijk verkeer in leaseauto's	scope 1	0	0
<b>Directe CO<sub>2</sub>-emissies</b>			
• Elektriciteitsgebruik	scope 2	0	0
• Brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto's	scope 3	16,72	70,46
• Brandstofgebruik zakelijke vliegtuigreizen	scope 3	0	0

• <i>Energieverbruik zakelijke treinreizen</i>			
<b>Totaal</b>		36,2	100

Tabel 1: Totaaloverzicht CO<sub>2</sub>-emissies uit scope 1, 2 (&3)

### 3.2. Directe CO<sub>2</sub>-emissies

Onder directe emissies, scope 1, behoort brandstofgebruik ten behoeve van kantoorverwarming en zakelijk verkeer in leaseauto's, naast de koelmiddelen voor koelinstallaties.

De laatste categorie wordt buiten beschouwing gelaten in deze analyse. Aangezien 4infra niet beschikt over leaseauto's wordt alleen het brandstofgebruik ten behoeve van kantoorverwarming geanalyseerd.

#### Aardgasverbruik

4infra Beheer B.V. is eigenaar van het kantoorpand en het bedrijfspand wordt gedeeld met een andere partij. Op basis van meterstanden en conversiefactor is exacte verbruikte aardgas te berekenen.

Het aardgasgebruik voor 2023 voor het totale pand is 3267 m<sup>3</sup>. De totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van 4infra in 2023 was 6,17 ton. In 2023 was het relatief iets warmer dan in 2019. De relatieve uitstoot in 2023 komt hiermee op 7,65 ton CO<sub>2</sub>. De berekening is hieronder weergegeven in Tabel 2.

Periode (2023)	Verbruik [m <sup>3</sup> ]	Conversiefactor [g CO <sub>2</sub> /NM <sup>3</sup> ]	CO <sub>2</sub> [ton]	Graaddagen factor	Relatieve CO <sub>2</sub> [ton]
<b>Totaal</b>	3.372	2.079	7,01	0,92	7,65

Tabel 2: CO<sub>2</sub>-emissie aardgasgebruik

### 3.3. Indirecte emissies

Deze paragraaf behandelt de scope 2 (&3) emissies; indirecte emissies. Tot deze categorie behoort elektriciteitsgebruik, brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto's en vliegtuigreizen en energieverbruik zakelijke treinreizen. In 2023 hebben geen vliegtuigreizen plaatsgevonden voor werkzaamheden van 4infra en daarom wordt deze categorie buiten beschouwing gelaten.

#### Elektriciteitsgebruik

In het nieuwe bedrijfspand wordt alle elektriciteit ingekocht met SMK-keurmerk. De berekende uitstoot als gevolg van elektriciteitsverbruik is 0 kg CO<sub>2</sub> per jaar.

Periode (2023)	Energie [KWh]	Conversiefactor [g CO <sub>2</sub> /NM <sup>3</sup> ]	CO <sub>2</sub> [ton]
<b>Totaal</b>	8.334	0	0

Tabel 3: CO<sub>2</sub>-emissie elektriciteitsgebruik

### Brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto's

Bij 4infra wordt voor het zakelijk verkeer met de auto uitsluitend privéauto's gebruikt. In deze paragraaf worden de hoeveelheid CO<sub>2</sub>-emissies berekend het aantal gereden kilometers door zakelijk verkeer met privéauto's. De resultaten worden weergegeven in tabel 4. De totale CO<sub>2</sub>-uitstoot voor zakelijk verkeer met privéauto's is 18,91 ton.

Brandstoftype	Afstand [km/jaar]	CO <sub>2</sub> [ton/jaar]
Diesel	37.643	4,26
Benzine	88.066	10,58
LPG	18.274	1,88
Elektrisch	844	0,00
<b>Totaal</b>	<b>144.827</b>	<b>16,72</b>

Tabel 4: CO<sub>2</sub>-emissie zakelijk privéauto's

### Uitstoot zakelijke treinkilometers

Aan de hand van de declaraties en de facturen van de NS-Business cards zijn de zakelijke treinkilometers berekend. Door het totaal aantal kilometers te vermenigvuldigen met de conversiefactor voor treinverkeer is de CO<sub>2</sub>-emissie voor de zakelijke treinkilometers berekend.

Het resultaat van de berekening is weergegeven in tabel 5. De totale uitstoot voor zakelijke treinkilometers is 0,00003 ton CO<sub>2</sub>.

Treinkilometers	Conversiefactor [g CO <sub>2</sub> /km]	CO <sub>2</sub> [ton/jaar]
68.647	0.00003	0,000002

Tabel 5: CO<sub>2</sub>-emissie zakelijk treinkilometers

### 3.4. Voortgang en doelen voor 2023

In de onderstaande tabel 6 wordt de absolute CO<sub>2</sub>-uitstoot uit 2023 per emissiebron vergeleken met het basisjaar 2019.

	CO <sub>2</sub> [ton]		CO <sub>2</sub> [ton/fte]		Verschil CO <sub>2</sub>	Verschil per fte
	2019	2023	2019	2023		
<b>Aardgas (graaddag)</b>	6,17	7,01	0,25	0,26	13%	7%
<b>Elektriciteit</b>	0	0	0	0	-	-
<b>Zakelijk verkeer</b>	18,91	16,72	0,82	0,68	-12%	-17%
<b>Zakelijk treinverkeer</b>	0,07	0,00	0,003	0,00	-100%	-100%

Tabel 6: absolute CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2019 en 2023

#### Aardgasverbruik

In paragraaf 2.2.2 is beschreven dat 4infra eind december 2016 is verhuisd naar een ander pand. 2019 is gebruikt als basisjaar al vervanging voor 2017. Ten opzichte van 2019 is in 2023 de CO<sub>2</sub>-uitstoot als gevolg van aardgasverbruik (graaddagen) gestegen met 13%. Berekend per FTE is de relatieve uitstoot gestegen met 24%. Het totale aardgas verbruik is gestegen van 3267 m<sup>3</sup> in 2019 naar 3372 m<sup>3</sup> in 2023. Met graaddagen meegewogen was het verbruik in 2019 per fte 130 m<sup>3</sup> per fte. In 2023 was het verbruik per fte 138 m<sup>3</sup>. Dit is een stijging van 6%.

In 2023 heeft 4infra de volgende maatregelen uitgevoerd:

- Het kantoor is verder geïsoleerd. Voorbeelden hiervan zijn het vervangen van enkel glas naar dubbel glas en er is radiatorfolie aangebracht.
- De CV aanvoertemperatuur is teruggezet op een hogere aanvoertemperatuur om in een korte tijd te verwarmen in plaats van continue, dit resulteert in een minder gebruik dan afgelopen jaar.

4infra zal in 2024 verder gaan onderzoeken welke aanvullende maatregelen in het pand toegepast kunnen worden binnen de grenzen van de gemeentelijke monumentale status van het pand. Zo er zijn in 2020 warmte beelden gemaakt worden om zwakke punten in het gebouw te constateren. In 2024 gaat 4infra verder analyseren welke maatregelen 4infra kan nemen. Op een aantal plekken zou het enkel glas nog kunnen worden vervangen door dubbel glas of worden voorzien van voorzet glas. Daarnaast gaat 4infra op de begane grond een glazen muur plaatsen voor het enkele glas om warmte in de kamer te houden en extra ruimtes te creëren voor vergadering. Ook blijft 4infra doorgaan met het plaatsen van tochtstrippen (in gefreesde). Verder gaat 4infra experimenteren met deurdranger om de deuren gesloten te houden op koude en warme plekken. Tot slot gaat 4infra kijken of er winst te behalen is bij het opnieuw inregelen van de CV.

#### Elektriciteitsgebruik

In het nieuwe bedrijfspand wordt alle elektriciteit ingekocht met SMK-keurmerk. De verwachte uitstoot als gevolg van elektriciteitsverbruik is 0 kg CO<sub>2</sub> per jaar.

In 2019 zijn er zonnepanelen geplaatst op het dak van het bedrijfspand. In het jaar 2023 hebben we 4,26 MWh aan energie geproduceerd.

### Brandstofgebruik zakelijk verkeer

De zakelijke kilometers per trein en per auto en bijbehorende uitstooten worden bij elkaar opgeteld. De totale uitstoot wordt teruggerekend naar een uitstoot per kilometer en vergeleken met het basisjaar. Door deze manier van berekenen worden zowel veranderingen in uitstoot van autokilometers, veranderingen in uitstoot van treinkilometers en verschuiving van autokilometers naar treinkilometers of andersom in kaart gebracht en vergeleken. Door de uitstoot per gereden kilometer te bepalen wordt het totale aantal gereden kilometers niet meegenomen in de vergelijking. Voordeel hiervan is dat het toenemen of dalen van het aantal projecten met locatiebezoeken niet meegenomen wordt in de vergelijking. Het variëren van de projectenportefeuille is dus niet van invloed op de vergelijking. Nadeel hiervan is dat wanneer er bijvoorbeeld door telefonisch vergaderen minder kilometers afgelegd worden, dit ook niet meegenomen wordt in de vergelijking.

In onderstaande tabel 7 is het aantal kilometers per auto, trein en totaal en de daaruit volgende uitstoot weergegeven.

	Reisafstand (km)		Uitstoot CO <sub>2</sub> [ton]		Verschil reisafstand	Verschil uitstoot CO <sub>2</sub>
	2019	2023	2019	2023		
<b>Auto</b>	147.739	144.827	18,91	16,72	-2%	-12%
<b>Trein</b>	140.267	68.647	0,07	0,00003	-51%	-100%
<b>Totaal</b>	288.006	213.474	18,89	16,72	-26%	-12%

	Uitstoot per km (gram)		Verschil Uitstoot per km
	2019	2023	
<b>Auto</b>	128	115	-10%
<b>Trein</b>	0,5	0,0004	-100%

Tabel 7: CO<sub>2</sub>-uitstoot zakelijk verkeer 2019 en 2022

In 2019 is de autoregeling waarbij energiezuinige auto's worden gestimuleerd ten opzichte van energie onzuinige auto's, opnieuw onder de aandacht van de medewerkers gebracht. Afgelopen jaar hebben (mede) door de regeling 2 werknemers van 4infra een nieuwe auto met lagere uitstoot aangeschaft. Door het gebruik van de NS-Business Cards is de drempel om de auto te laten staan ten faveure van de trein verlaagd.

In tabel 7 is te zien dat het aantal autokilometers is afgenomen (2%) en bijbehorende uitstoot is gedaald (12%). Helaas is het aantal treinkilometers behoorlijk gedaald (51%). Dit komt omdat medewerkers van 4infra veel minder reizen met de trein vanwege teams overleggen. De uitstoot van de trein per kilometer is gedaald (100%).

Vanaf het begin van 2016 maakt 4infra gebruik van een digitaal urenregistratiesysteem en declaratiesysteem. Hierdoor wordt het bepalen van de uitstoot als gevolg van trein en autokilometers eenvoudiger en overzichtelijker.



### Maatregellijst

4infra heeft de maatregellijst doorgenomen. De maatregellijst is toegevoegd in bijlage 2.

### Reflectie uitstoot t.o.v. doelstellingen

De doelstelling van 4infra is om in alle projecten bewust om te gaan met de CO<sub>2</sub>-uitstoot en hiervoor maatregelen te treffen binnen de projecten. Hierom worden geen doelstellingen opgesteld enkel voor projecten welke met gunningsvoordeel behaald zijn. Deze maatregelen in projecten zijn van invloed op de gehele uitstoot binnen scope 1, 2 en 3.

De doelstelling voor 2023 is om de uitstoot als gevolg van aardgasverbruik te verminderen met 1% t.o.v. 2019. In 2023 is een stijging te zien van 7% per fte. De doelstelling is hiermee niet behaald. Dit komt omdat de uitstoot per kuub gas dit jaar is gestegen met ongeveer 10%. Deze enorme stijging was voor 4infra niet meer te compenseren. In 2023 heeft 4infra geprobeerd om de cv instellingen aan te passen, dit heeft echter niet het gewenste resultaat opgeleverd. Daarom is de CV vanaf begin 2024 weer teruggezet naar de oude instellingen. We gaan ervanuit dat we in 2024 de doelstelling weer behalen met de CV in de oude configuratie.

Door het inkopen van alle elektriciteit met SMK-keurmerk is de berekende uitstoot als gevolg van elektriciteitsverbruik is 0 kg CO<sub>2</sub> per jaar.

Voor zakelijk vervoer wordt de CO<sub>2</sub>-emissie berekend per gereden kilometer. Hierdoor heeft het toenemen van het aantal projecten en/of kilometers geen negatieve invloed op de resultaten. 4infra wil weliswaar besparen op de CO<sub>2</sub>-uitstoot, maar dit mag de groei van 4infra niet in de weg staan. Als we kijken naar de nieuwe doelstelling is het doel om 2% minder CO<sub>2</sub> uit te stoten per gereden autokilometer. In 2023 is er per gereden autokilometer 12% minder uitgestoten. Deze sterke daling komt waarschijnlijk door de hoge brandstofprijzen en de bijbehorende aanschaf van zuinigere auto's door het personeel.

### Doelstellingen 2023 t/m 2026

De doelstellingen van 4infra voor 2023 t/m 2026 zijn te vinden in de energiebeleidsverklaring.

### Vergelijking met sectorgenoten

Om te bepalen of 4infra een koploper, middenmoter of achterblijver is op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie heeft 4infra doelstellingen en maatregelen van sectorgenoten met elkaar vergeleken.

Sectorgenoten die in het bezit zijn van het CO<sub>2</sub> bewust certificaat hebben de volgende doelstellingen:

#### Aardgas:

Logitech B.V. wil in 2023 ten opzichte van 2019 25% minder CO<sub>2</sub> uitstoten.

Two-B: 5% reductie in 2020 ten opzichte van 2014.

Dutch Rail Control wil in 2023 ten opzichte van 2019 8% minder CO<sub>2</sub> uitstoten.

4infra wil in 2022 ten opzichte van 2019 de CO<sub>2</sub>-emissie met 0.5% te verminderen per fte voor scope 1 (aardgasverbruik). 4infra heeft een lagere doelstelling dan Two-B, Dutch Rail Control en Logitech. Voordat het bedrijfspand betrokken kon worden, is het gehele bedrijfspand gerenoveerd, waarbij veel aandacht aan duurzaamheid werd besteed. Hierdoor zijn er minder mogelijkheden om energiebesparende maatregelen door te voeren.

Scope 2 (&3):

Logitech B.V. wil in 2023 ten opzichte van 2019 14% minder CO<sub>2</sub> uitstoten.

Two-B; 25% reductie in 2020 ten opzichte van 2014.

Dutch Rail Control wil in 2023 ten opzichte van 2019 25% minder CO<sub>2</sub> uitstoten.

De doelstelling van 4infra is om in 2023 ten opzichte van 2019 2% te verminderen per fte voor scope 2 (&3) (zakelijk vervoer) en om alle elektriciteit in te kopen met SMK-keurmerk. 4infra heeft een lagere doelstelling dan Logitech, Dutch Rail Control en Two-B. De lagere doelstelling is te verklaren doordat deze bedrijven de komende jaren over gaan op groene stroom waardoor de uitstoot beperkt wordt. Bij 4infra is bij de verhuizing en dus bij het stellen van het nieuwe basisjaar volledig overgegaan naar groene stroom. Deze daling in uitstoot is opgenomen in het basisjaar en zal dus niet meegenomen worden ten behoeve van de doelstelling.

# 4 Projecten 2023

## 4.1. Carbon footprint

In 2022 lopen er bij 4infra 148 projecten waarbij gereden is met de auto. In de lijst hieronder worden de 10 meest vervuilende projecten weergegeven. Deze 10 projecten samen zijn verantwoordelijk voor ongeveer 30% van de totale uitstoot van de gereden kilometers.

Projectnumm	Project	Autokilo meters	Uitstoot auto 111 g/km (ton)
42352/001		17827	1,98
42336/001		9119	1,01
42279/006		6160	0,68
42395/001		5978	0,66
42351/001		5669	0,63
42347/001		5132	0,57
42363/001		4558	0,51
42325/001		4328	0,48
42370/001		4276	0,47
42138/001		2863	0,32

## 4.2. Uitstoot

In 2017 heeft 4infra een nieuwe opzet van de doelstelling voor projecten gebruikt. De doelstelling van 4infra is om bewust om te gaan met de CO<sub>2</sub>-uitstoot en hiervoor maatregelen te treffen.

De maatregelen zijn van invloed op projecten. Hierom worden er geen doelstelling opgesteld specifiek voor projecten welke met gunningsvoordeel behaald zijn. Door deze nieuwe opzet maakt 4infra niet meer een berekening van de uitstoot van de projecten welke specifiek met gunningsvoordeel behaald zijn.

## 4.3. Reductiemaatregelen

De reductiemaatregelen die voor scope 1 en 2 opgesteld zijn zullen direct doorwerken in de uitstoot van de projecten. Dit geldt zowel voor de daadwerkelijke uitstoot als voor de berekende uitstoot van de projecten, omdat de uitstoot per project afhankelijk is van de totale uitstoot van 4infra.

Omdat de uitstoot per project enkel afhankelijk is van de ingezette uren in het project, de totale ingezette uren in een jaar, de zakelijke kilometers en de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van 4infra worden er voor de projecten op zich geen aparte reductiemaatregelen opgesteld. Wel dienen de projectteams en eventueel ook opdrachtgevers en aannemers na te denken om de mogelijkheden om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren. Binnen 4infra is hierom het onderwerp CO<sub>2</sub> toegevoegd aan het format van het startoverleg zodat bij het begin van elk project het projectteam wordt gevraagd mee te denken om de CO<sub>2</sub>-uitstoot binnen het project te reduceren.

Door het gebruik van het nieuwe urenregistratiesysteem is er meer zicht op de gereden kilometers en dus uitstoot per project.

#### 4.4. Doelstelling 2019-2024

In de energiebeleidsverklaring voor 2022 is de volgende doelstelling vastgesteld voor projecten verkregen op basis van CO<sub>2</sub> gerelateerd gunningvoordeel:

De doelstelling van 4infra is om in alle projecten bewust om te gaan met de CO<sub>2</sub>-uitstoot en hiervoor maatregelen te treffen binnen de projecten. Hierom worden geen doelstellingen opgesteld enkel voor projecten welke met gunningsvoordeel behaald zijn. Deze maatregelen in projecten zijn van invloed op de gehele uitstoot binnen scope 1, 2 en 3.

# 5 Rapportage conform NEN-ISO 14064-1

Deze rapportage is opgesteld conform de eisen uit de NEN-ISO 14064-1; 2019. In dit hoofdstuk zijn de kruisverwijzingen opgenomen om de rapportage inzichtelijk te maken.

NEN ISO 14064-1	§7.3 GHG report content	Beschrijving	Hoofdstuk onderhavige rapportage
	A	Reporting organization	1.3
	B	Person responsible	1.4
	C	Reporting period	1.2
5.1	D	Organizational boundaries	2.21
	E	Documentation of reporting boundaries	
5.2.2	F	Direct GHG emissions	3.2
5.2.2	G	GHG removals	2.3.4
5.2.3	I	Exclusion of sources or sinks	2.1
5.2.4	J	Indirect GHG emissions	0
5.3.1	K	Base year	2.1.2.3 2.4
6.4.1	L	Changes or recalculations	2.1
6.2	M	Methodologies	2 & Bijlage 1
6.2	N	Changes to methodologies	2.1.2.3 2.4
6.2	O	reference to GHG emission or removal factors used	2.1
8.3	P	Emission or removal factors used	2.1
8.3	Q	Uncertainties	2.4

		R	Statement in accordance with NEN-ISO 14064	5
		S	Statement on the verification	-
		T	the GWP values used in the calculation	2.1

Tabel 8: Kruisverwijzingen

## 6 Literatuur

Greenhouse Gas Protocol (2004), A Corporate Accounting and Reporting Standard, revised document.

Koninklijk Nederland Meteorologisch Instituut (2022), Datagegevens van het weer in Nederland,  
<http://www.knmi.nl/klimatologie/daggegevens/download.html?language=nl> bezocht op 17-01-2022

Nederlands Normalisatie-instituut NEN ISO 14064-1:2019, Green house gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals, Delft

SKAO (2020), CO<sub>2</sub>-prestatieladder: samen zorgen voor minder CO<sub>2</sub> handboek 3.1, Utrecht

RDW OVI (2022) RDW over het raadplegen van voertuiginformatie, bezocht op 17-01-2022,  
<https://ovi.rdw.nl/>

<https://www.co2emissiefactoren.nl>

# Bijlagen



# Bijlage 1: Berekening aardgasgebruik

Het aardgasgebruik wordt bepaald aan de hand van de meterstanden. Deze waarden worden gewogen met het aantal graaddagen dat berekend wordt met de gegevens van het weerstation Heino en die beschikbaar zijn gesteld door het KNMI.

De graaddagen worden berekend met formule 1 en 2.

$$\text{Voor } t_{etmaal} < 18^{\circ} \quad (1)$$

$$t_{referentie} - t_{etmaal} = t_{dag}$$

$$\text{Voor } t_{etmaal} \geq 18^{\circ} \quad (2)$$

$$t_{dag} = 0$$

Met:

$$t_{etmaal} = \text{gemiddelde etmaalt temperatuur } [^{\circ}\text{C}]$$

$$t_{referentie} = 18^{\circ}\text{C}$$

$$t_{dag} = \text{graaddagen } [^{\circ}\text{C}]$$

# Bijlage 2: Maatregellijst