



*Foto: Raillight - LED verlichting looppad*

**1 Maart 2024**

**ProRail**

KVK 30124359

**CO2 emissie inventaris 2022**

*1 januari 2022 t/m 31 december 2022*

Opgesteld door: G. Olde Monnikhof  
Versie: Definitief

# Inhoudsopgave

1. Samenvatting	3
2. Inleiding	5
2.1. Algemeen	5
2.2. Scope-indeling	5
2.3. Verbruikscijfers 2022	6
2.4. Organisatiegrenzen	7
2.5. Systeemgrenzen	7
2.6. Doelstelling CO2 reductie	8
2.7. Emissiefactoren	8
3. CO2 - Emissies ProRail	9
4. Scope 1 emissies	12
5. Scope 2 emissies	13
6. Scope 3 emissies	15
7. Ontwikkeling CO2-emissies per organisatieonderdeel	16
7.1. Algemeen	16
7.2. Stations	16
7.3. Infra	16
7.4. Overige organisatieonderdelen	17
8. Onzekerheid	20
8.1. Rekenresultaten	20
8.2. Overig	21
9. BIJLAGE 1: BESCHRIJVING ORGANISATIEONDERDELEN	22
10. BIJLAGE 2: BESCHRIJVING DATA SELECTIE	23

# 1. Samenvatting

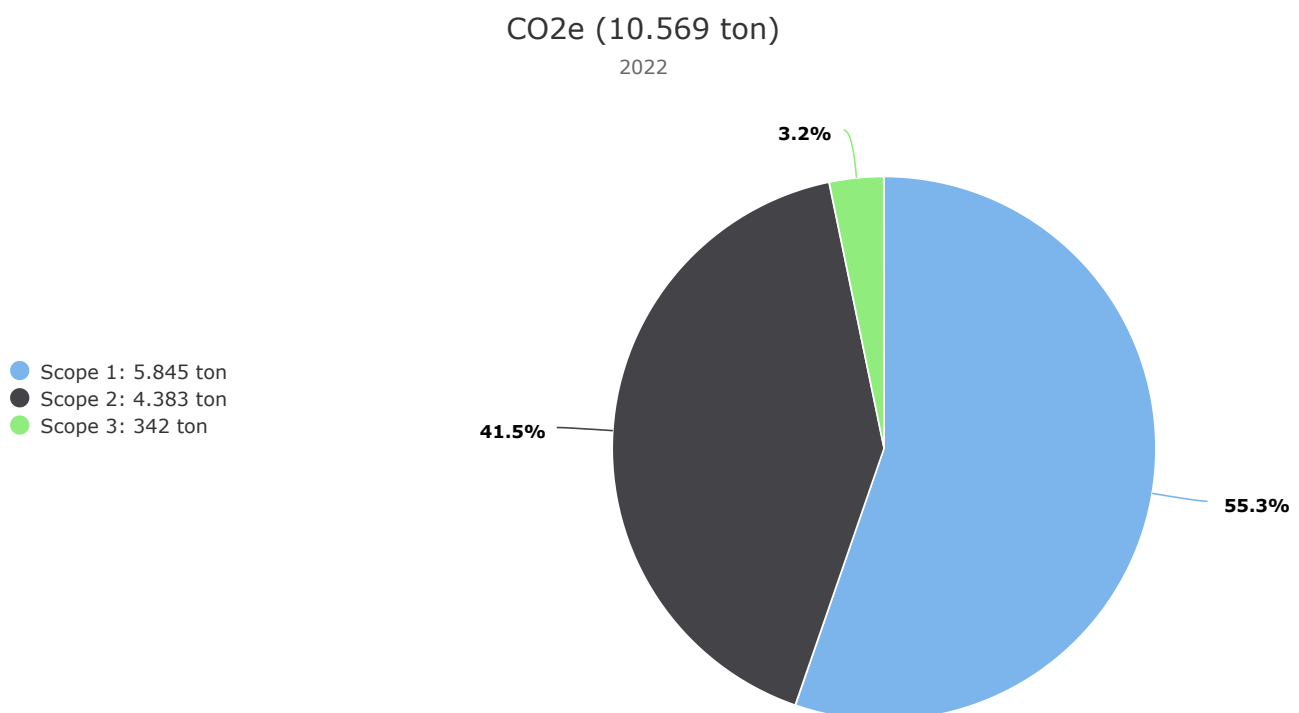
ProRail is verantwoordelijk voor de aanleg, het onderhoud en de besturing van het spoorwegennet van Nederland. ProRail heeft een ambitieus duurzaamheidsbeleid. Energiebesparing, inkoop en eigen opwekking van duurzame energie en reductie van CO<sub>2</sub>-emissie zijn hierin speerpunten. In deze rapportage staan de scope 1 en 2 emissies, alsmede de scope 3 emissies van ProRail die volgens het handboek 3.1 van de CO<sub>2</sub> Prestatieladder moeten worden gerapporteerd.

Om de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissie en het effect van CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen te monitoren maakt ProRail sinds 2008 een CO<sub>2</sub>-voetafdruk. Onderliggend rapport behandelt de CO<sub>2</sub>-voetafdruk over het jaar 2022 (1 januari 2022 tot en met 31 december 2022). In de CO<sub>2</sub>-voetafdruk zijn meegenomen:

- de directe CO<sub>2</sub>-emissies door gas- en brandstofverbruik van de kantoren, de infra, de stations en het leasewagenpark (scope 1);
- indirecte CO<sub>2</sub>-emissies door ingekochte elektriciteit en stadsverwarming (scope 2),
- indirecte emissies die het gevolg zijn van zakelijke kilometers met privéauto's en internationale vlieg- en treinreizen (scope 3).

## Doelstelling ProRail

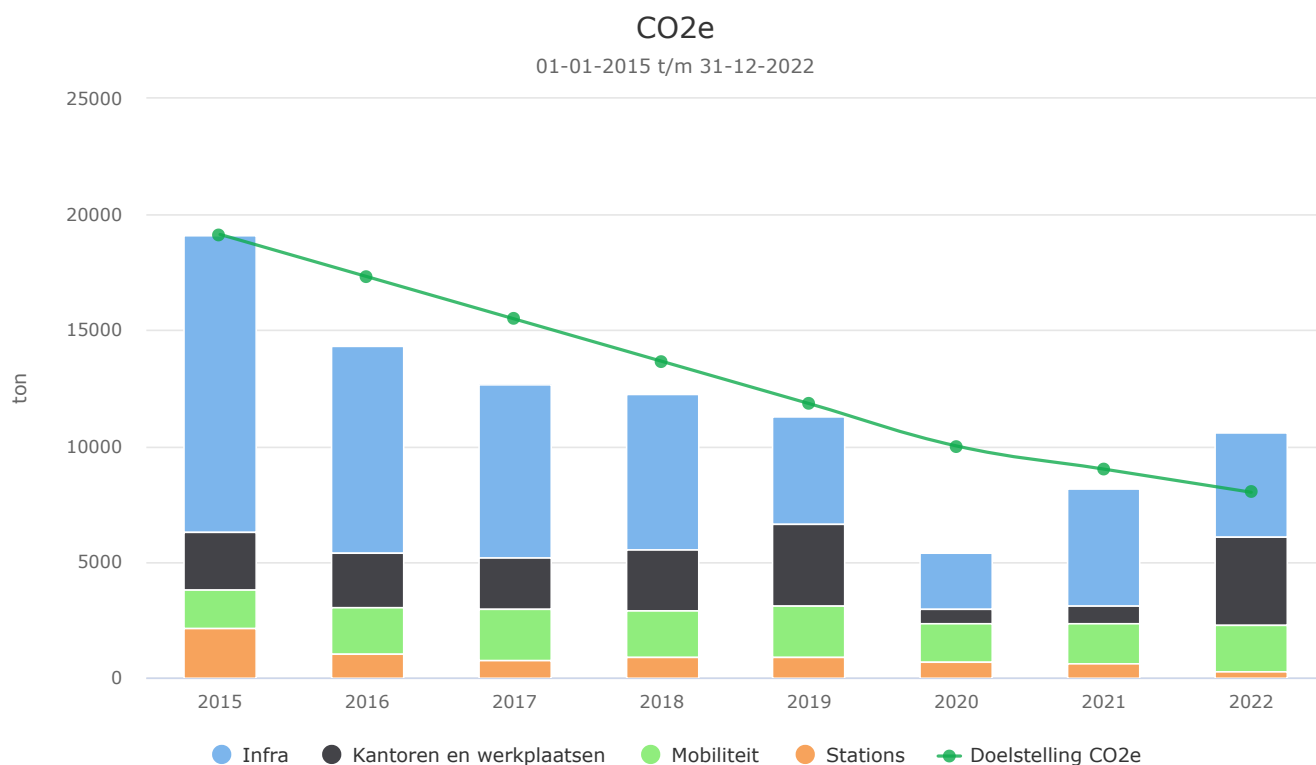
ProRail heeft zich als doel gesteld om in 2025 maximaal 5 kton CO<sub>2</sub> te emitteren over de scope 1, 2 en het deel van de scope 3 CO<sub>2</sub>-emissies die in deze rapportage worden meegenomen. Voor 2030 is de ambitie om alle scope 1, 2 en 3 emissies te reduceren met 55% ten opzichte van 2015.



De directe en indirecte broeikasgasemissies van scope 1, 2 en scope 3 van ProRail bedroegen in 2022 ruim 10,5 kton, ongeveer 2,4 kton hoger dan in 2021. Omdat de emissies in 2021 ook al stegen t.o.v. 2020 kan er gesproken worden van een trendbreuk.

Zoals te zien is in bovenstaande grafiek is van de totale uitstoot het grootste deel veroorzaakt door directe broeikasgasemissies (scope 1). Bijna 4,4 kton CO<sub>2</sub> werd veroorzaakt door indirecte broeikasgasemissies als gevolg van ingekochte energie (scope 2). Daarnaast werd door overige indirecte broeikasgasemissies ten gevolge van zakelijke dienstreizen (scope 3) 0,3 kton CO<sub>2</sub> uitgestoten. De scope 2 emissies zijn vergeleken

met 2021 gestegen met meer dan 3 kton. Dit wordt grotendeels veroorzaakt doordat er te weinig groene stroom is ingekocht, zodat er in tegenstelling tot voorgaande jaren ook grijze stroom is gebruikt. De scope 1 emissies zijn met 1,3 kton gedaald. De scope 3 emissies zijn licht gestegen.



Wanneer de emissies worden vergeleken met het basisjaar 2015, dan is een reductie gehaald van bijna 50%, bij een ongeveer gelijk gebleven bedrijfsomvang. M.n. de emissies van Infra en stations zijn vergeleken met 2015 fors lager.

De meeste emissies komen voor rekening van de infrastructuur en dan met name wisselverwarming. Emissies van kantoren en werkplaatsen zijn in 2022 de één na grootste bron. Dit als gevolg van het gebruik van grijze stroom voor de gehuurde kantoren en werkplaatsen. Het brandstofgebruik van de bedrijfs- en leasewagens (mobiliteit) zijn de op twee na grootste bron van emissies.

Verwacht wordt dat de emissies de komende jaren weer gaan dalen, o.m. door weer volledig groene stroom in te kopen. De daling wordt wel beperkt, doordat er vanaf 2023 geen groen gas meer wordt ingekocht.

## 2. Inleiding

### 2.1. Algemeen

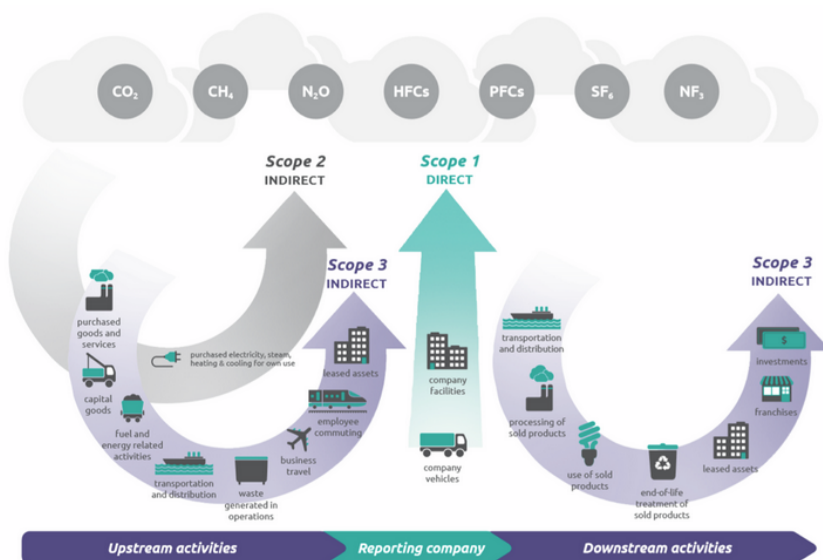
ProRail beheert het spoor in Nederland en doet dit op een duurzame manier. Reductie van emissies van broeikasgassen is daarbij één van de belangrijkste thema's. Hiermee wil ProRail een significante bijdrage leveren aan het bereiken van de nationale klimaatdoelstelling. Dit doet ProRail al ruim 10 jaar; zo stimuleert ProRail sinds 2009 leveranciers om hun bedrijfsvoering te verduurzamen met de introductie van de zelf ontwikkelde CO<sub>2</sub> Prestatieladder.

ProRail wil naast verduurzaming van de keten graag weten hoe het spoorstelsel integraal scoort op klimaatvriendelijkheid ten opzichte van vervoer over weg of water. Dit kan inzichtelijk worden gemaakt met behulp van een CO<sub>2</sub>-voetafdruk. ProRail publiceert daarom jaarlijks een emissie-inventaris, waarmee zij verantwoording aflegt over in hoeverre de doelstellingen met betrekking tot CO<sub>2</sub> reductie worden gerealiseerd. Omdat de definitieve emissie-inventaris wegens de complexiteit van de verbruiksdata altijd in het najaar wordt gepubliceerd, wordt er jaarlijks in het voorjaar een voorlopige CO<sub>2</sub>-voetafdruk gemaakt, met een grotere mate van onzekerheid. Ook maakt ProRail ieder najaar een voortgangsrapportage over de 1e helft van het lopende jaar, met een prognose voor het gehele jaar. Met deze rapportages stuurt ProRail over haar CO<sub>2</sub> reductieprogramma voor scope 1 en 2, plus zakelijke reizen (scope 3 emissies). Over de overige scope 3 emissies wordt gerapporteerd door middel van de dominantie-analyse en voortgangsrapportages scope 3. Deze zijn te vinden op de website van ProRail.

Dit rapport is gemaakt door het team Duurzaamheid van de afdeling Leefomgeving, Juridische zaken en Vastgoed en omvat het gehele jaar 2022. De rapportage is een verantwoording voor het behalen van en sturen op de reductiedoelstellingen en is bedoeld als informatie voor bedrijven in de spoorsector, alsmede voor overheden m.b.t. de CO<sub>2</sub> emissiecijfers van ProRail. Het rapport is in PDF beschikbaar op de website van ProRail. Daar is ook het prestatiedashboard van ProRail te vinden (<https://prestaties.prorail.nl/>).

### 2.2. Scope-indeling

ProRail hanteert voor beleidsdoeleinden de CO<sub>2</sub>-emissies over 2015 als basis voor het beleid (basisjaar). Emissies van broeikasgassen worden uitgedrukt in CO<sub>2</sub>. Voor ProRail is naast CO<sub>2</sub> ook CH<sub>4</sub> (methaan; hoofdbestanddeel van aardgas) relevant. Onderzoek naar overige broeikasgassen heeft opgeleverd dat die bij ProRail geen noemenswaardige emissies opleveren. Voor het optellen van de emissies worden zogenaamde scopes gehanteerd. In figuur 2.1 worden deze weergegeven.

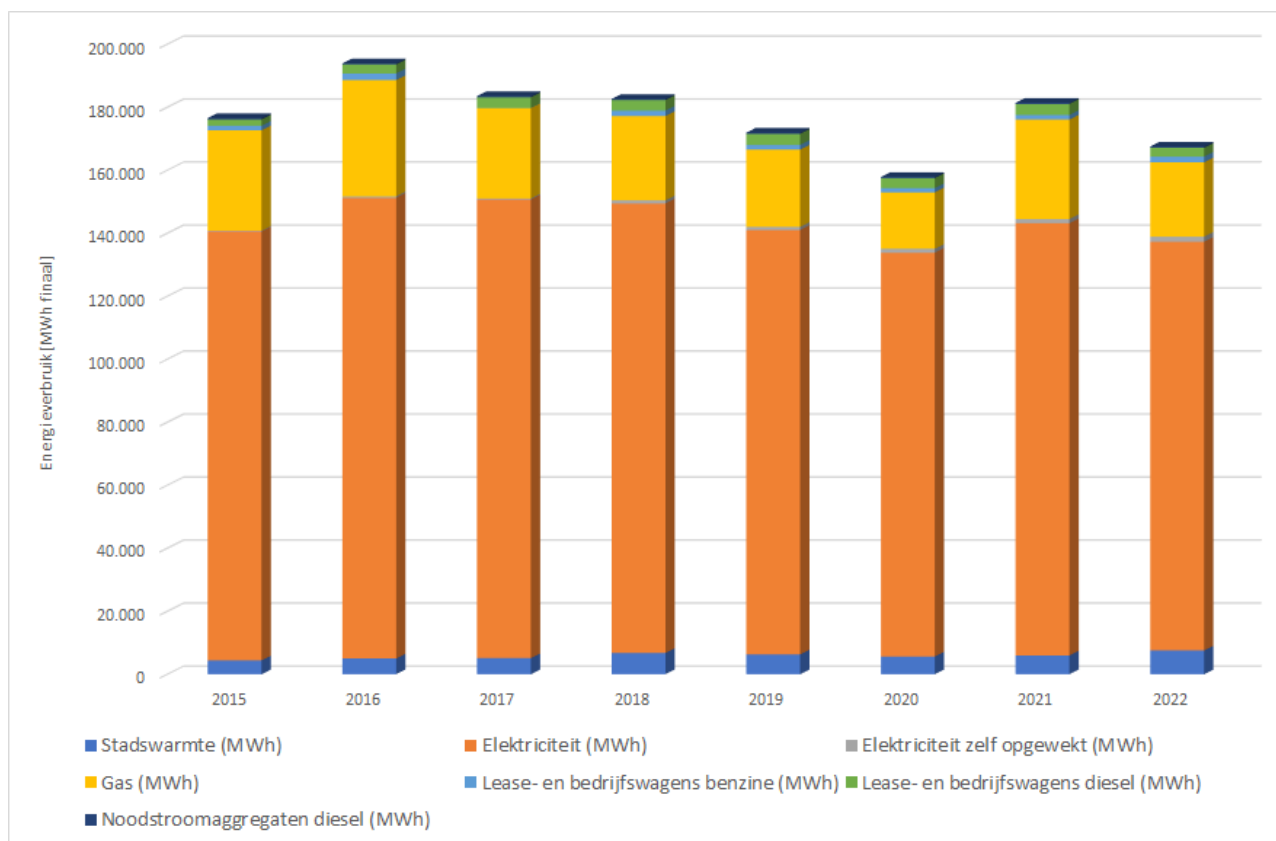


Figuur 2.1: indeling scopes broeikasgassen.

Deze rapportage gaat over de scope 1 en 2 emissies, plus de scope 3 emissies die het gevolg zijn van de zakelijke dienstreizen van werknemers. Deze rapportage is opgesteld volgens de NEN 14064-1, met in acht neming van de eisen van de CO<sub>2</sub> Prestatieladder. De emissies worden vergeleken met het basisjaar 2015 en het voorgaande jaar 2021. Deze emissie-inventaris is opgesteld door de afdeling LJV, onder verantwoordelijkheid van de directeur LJV. De emissie-inventaris is geverifieerd door DNV met een beperkte mate van zekerheid.

## 2.3. Verbruikscijfers 2022

ProRail heeft in 2022 130 mln. kWh elektriciteit, 2,7 mln. nm<sup>3</sup> aardgas, 27 TJ warmte (uit stadsverwarming) en 525.000 liter benzine en diesel gebruikt, waardoor het totale energiegebruik daalde van 181 GWh in 2021 naar 166 GWh [1]. Dit is iets lager dan 2019, maar nog wel hoger dan 2020. De ontwikkeling van het energiegebruik is onderstaande figuur 2.2 weergegeven.



Figuur 2.2: finaal energiegebruik ProRail in MWh/jaar.

Vergeleken met 2021 is het elektriciteitsverbruik met 5% gedaald en het gasverbruik met 25%. Het warmtegebruik is met 25% gestegen. Overall levert dit een daling van 8% op. Het energiegebruik komt overeen met het energiegebruik van circa 13.000 huishoudens [2].

Het energiegebruik van zowel Assetmanagement (Infra) als Stations is lager dan in 2021. Het gasverbruik is gedaald door besparingsmaatregelen, maar ook door een minder koud voorjaar. Daarnaast bespaart Assetmanagement energie door sanering van wissels en door de ombouw van gasgestookte wisselverwarming naar elektrische systemen. Het elektriciteitsgebruik bij stations daalt m.n. door de uitrol van LED-verlichting (met dimmers). Het gasgebruik van stations is gehalveerd door isolatiemaatregelen en minder verwarmen. Over de lange termijn gezien loopt ProRail achter op gebied van energiebesparing. Het energiegebruik is 6% lager dan in 2015, onvoldoende om het energiebesparingsdoel van 30% in 2030 te bereiken.

[1]Verbruik 2021: 139 mln. kWh elektriciteit, 3,6 mln. m<sup>3</sup> aardgas en 21 TJ warmte, 505.000 liter benzine en diesel; totaal 181 GWh. [2]Een gemiddeld huishouden verbruikt 2.479 kWh elektriciteit per jaar en 1.169 m<sup>3</sup> gas (12,7 MWh). Bron: Milieu Centraal, sept. 2023.

## 2.4. Organisatiegrenzen

Voor het berekenen van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk is gestart met het bepalen welke systemen precies tot ProRail behoren. Gerapporteerd wordt over alle activiteiten waarover ProRail de regie voert. ProRail is onderverdeeld in 'systemen'. De systemen zijn opgedeeld in onderdelen. Deze systemen en onderdelen zijn bij het berekenen van de voetafdruk van 2008 bepaald. Jaarlijks wordt dit tegen het licht gehouden, maar er is nog geen aanleiding geweest deze hoofdindeling te wijzigen. ProRail rapporteert over de onderdelen:

1. Kantoren;
2. Infra;
3. Stations;
4. Mobiliteit.

Voor een volledig beschrijving van deze onderdelen wordt verwezen naar bijlage 1.

## 2.5. Systeemgrenzen

Om de operationele grenzen (scope) af te bakenen is gebruik gemaakt van de scope-indeling van het Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol). De analyse is uitgevoerd conform de eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder versie 3.1. Conform de NEN 14064-1 wordt onderscheid gemaakt tussen drie bronnen van emissie (scopes) in twee categorieën: directe emissies en indirecte emissies (zie figuur 2.1).

De CO<sub>2</sub>-Prestatieladder (versie 3.1) geeft vrijheid m.b.t. de rapportage van overige broeikasgassen. ProRail rapporteert ook over de emissies van methaan, omdat deze een aanzienlijke bijdrage leveren aan de voetafdruk. Emissies van andere overige broeikasgassen zijn niet meegenomen (N<sub>2</sub>O, HFC's, PFC's en SF<sub>6</sub>). Daarnaast zijn biogene emissies en vastleggen van CO<sub>2</sub> niet meegenomen.

### *Scope 1*

In scope 1 gaat het om de directe uitstoot (emissie) van broeikasgassen. CO<sub>2</sub> is het dominante broeikasgas. Directe emissies van CO<sub>2</sub> worden veroorzaakt door de verbranding van fossiele energiedragers (aardgas, benzine etc.). Het gaat hierbij om:

- gebruik van aardgas voor wisselverwarming en verwarming van kantoren, Verkeersleidingposten (VL-posten), stations en overige railgebouwen;
- benzine en dieselgebruik voor bedrijfswagens en leaseauto's;
- gebruik van diesel voor noodstroomaggregaten.

Voor het bepalen van de CO<sub>2</sub>-emissie moet het verbruik van fossiele brandstoffen in kaart worden gebracht. Vervolgens is de CO<sub>2</sub>-emissie die veroorzaakt wordt door dit energieverbruik aan de hand van specifieke emissiefactoren bepaald. Deze CO<sub>2</sub>-emissie betreft alleen het directe fossiele energieverbruik van ProRail. Van de overige broeikasgassen is met name de emissie van methaan voor ProRail van belang. Methaan komt vrij bij lekkage van aardgas bij de wisselverwarming en heeft per kilogram een broeikaseffect dat 28 maal hoger ligt dan dat van CO<sub>2</sub> [3].

### *Scope 2*

Naast directe emissie van broeikasgassen (scope 1) wordt in een CO<sub>2</sub>-voetafdruk ook indirecte CO<sub>2</sub>-emissies ten gevolge van het elektriciteitsverbruik meegenomen. Bij de omzetting van elektrische energie in 'bruikbare' energie komt weliswaar geen CO<sub>2</sub>-emissie vrij (m.a.w.: in een elektrisch apparaat vindt geen verbrandingsproces plaats), maar bij de productie van elektriciteit in de elektriciteitscentrale gebeurt dat wel. Door het inkopen van elektriciteit is ProRail indirect verantwoordelijk voor deze CO<sub>2</sub>-emissie. Scope 2 emissies van ProRail zijn:

- emissies ten gevolge van het elektriciteitsverbruik: indirecte emissie van ingekochte elektra op de kantoren, voor de infra, stations, GSM-R, VL-posten en de gebouwen van de ongevallenbestrijding;
- emissies ten gevolge van het gebruik van stadswarmte bij kantoren en stations.
- emissies door energiegebruik van extern gehoste servers. De hardware zijn eigendom van ProRail; enkel het gebouw waarin ze staan en de daarbij horende voorzieningen zijn van de verhuurder.

### Scope 3

Tenslotte komt er bij een organisatie indirecte CO<sub>2</sub>-emissies vrij uit bronnen die geen eigendom van het bedrijf zijn, noch beheerd worden door het bedrijf. Zo ontstaat er CO<sub>2</sub>-emissie door verwerking van door de organisatie geproduceerd afval, door productie van materialen die de organisatie inkoopt, etc. De organisatie heeft een beperkte directe invloed op de emissies die hierbij vrijkomen. Deze indirecte emissies worden scope 3 emissies genoemd. De meeste scope 3 emissies worden niet meegenomen in deze rapportage, maar apart gerapporteerd in de dominantie-analyse. Maar de CO<sub>2</sub> Prestatieladder eist dat een aantal scope 3 emissies in deze rapportage worden meegenomen. Dit zijn:

- emissies van zakelijke kilometers die zijn afgelegd met privé- en huurvoertuigen;
- emissies die vrijkomen bij zakelijke vliegreizen;
- emissies die vrijkomen bij zakelijke internationale treinreizen.

[3] (bron: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/>, H8). ProRail neemt dit sinds 2010 mee en rapporteert dus feitelijk in CO<sub>2eq</sub>.

## 2.6. Doelstelling CO<sub>2</sub> reductie

Voor CO<sub>2</sub> conformeert ProRail zich aan de CO<sub>2</sub>-Visie van de spoorsector, waarin is vastgelegd dat deze sector uiterlijk in 2050 CO<sub>2</sub> neutraal moet zijn (scope 1, 2 en 3). Deze ambities zijn geconcretiseerd in het CO<sub>2</sub>- en Energiebesparingsplan 2021 - 2025 (hierna CEB). ProRail wil in 2025 maximaal 5 kton CO<sub>2</sub> uitstoten voor scope 1 en 2; dat komt overeen met een reductie van circa 75% ten opzichte van 2015. Voor 2030 heeft ProRail als doel om vergeleken met 2015 een reductie te halen van 55% overall (scope 1, 2 en 3).

De scope 1 en 2 emissies zijn grotendeels gekoppeld aan het energiegebruik van ProRail zelf. ProRail heeft als doelstelling om jaarlijks het energiegebruik te verminderen met gemiddeld 2%. Hiervoor worden zowel proces- (scope 1 en 2) als ketenmaatregelen (scope 3) genomen. De voortgang hiervan wordt gerapporteerd aan de hand van de ontwikkeling van het energieverbruik en de stand van zaken van de energie- en CO<sub>2</sub>-besparingsmaatregelen die in het CEB staan.

## 2.7. Emissiefactoren

Voor de inventarisatie van de CO<sub>2</sub>-emissie van ProRail zijn de emissiefactoren gehanteerd volgens de lijst gepresenteerd op [www.CO2emissiefactoren.nl](http://www.CO2emissiefactoren.nl). Dit is conform het Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1.

### Emissiefactor onverbrand aardgas

In de lijst met emissiefactoren op [www.CO2emissiefactoren.nl](http://www.CO2emissiefactoren.nl) is geen emissiefactor te vinden voor onverbrand aardgas [5]. Deze emissiefactor is als volgt berekend: Gronings aardgas heeft een gemiddelde dichtheid van 0,833 kg/m<sup>3</sup> (bron: Binas, infomil, RWS). Gemiddeld bevat aardgas in Nederland 81,3% methaan (bron: Gasunie). Onverbrand methaan is een broeikasgas dat 28 keer zo sterk is als CO<sub>2</sub> (bron: <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijs-temissiefactoren/>). De rekensom is dus: 1 m<sup>3</sup> weggelekt aardgas komt overeen met 28 x 0,813 x 0,833 = 18,96 kg CO<sub>2</sub>-equivalenten.

[5] Onverbrand aardgas bestaat grotendeels uit methaan en komt vrij bij lekkage van de wisselverwarming.



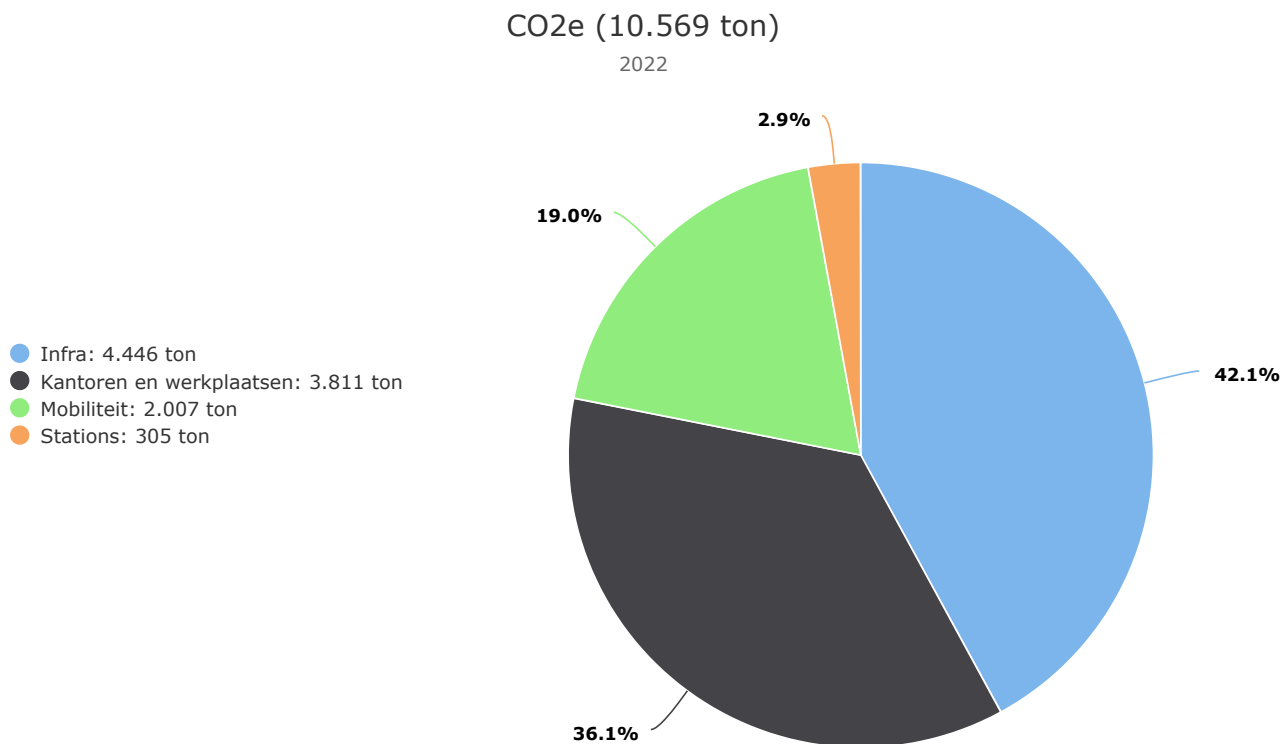
### 3. CO<sub>2</sub> - Emissies ProRail

De totale CO<sub>2</sub>-voetafdruk van ProRail in 2022 bedroeg ruim 10,5 kton en is met circa 2,5 kton gestegen ten opzichte van het voorgaande jaar. De emissies van de kantoren en werkplaatsen (incl. ICT-apparatuur) zijn in 2022 verantwoordelijk voor het grootste deel in de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van ProRail (zie figuur 3.1). Dit is voor het eerst. Alle voorgaande jaren waren de systemen van de infra de grootste emissiebronnen en dan m.n. de wisselverwarming.

Tussen 2015 en 2020 was er een dalende lijn te zien, maar daarna is er sprake van een stijgende lijn (zie figuur 3.2 en tabel 3.1). ProRail heeft de doelstelling van maximaal 10 kton emissies in 2020 gehaald. Maar door de trendbreuk is het onzeker of de doelstelling van 5 kton in 2025 wordt gehaald. Het jaar 2020 was een uitschieter doordat het zeer warm winterweer had, waardoor er weinig gas is gebruikt. De jaren 2021 en 2022 hadden beide wel een aantal koudere wintermaanden en dus een normaal gasverbruik.

De grote stijging in CO<sub>2</sub>-emissies in 2022 is m.n. het gevolg van dat er te weinig groene stroom is ingekocht. Hierdoor is een deel van de elektriciteit 'grijs', m.n. bij de kantoren en werkplaatsen. Dit leverde een extra emissie van meer dan 3 kton op. In de hoofdstukken 5 en 7 wordt hier verder op ingegaan.

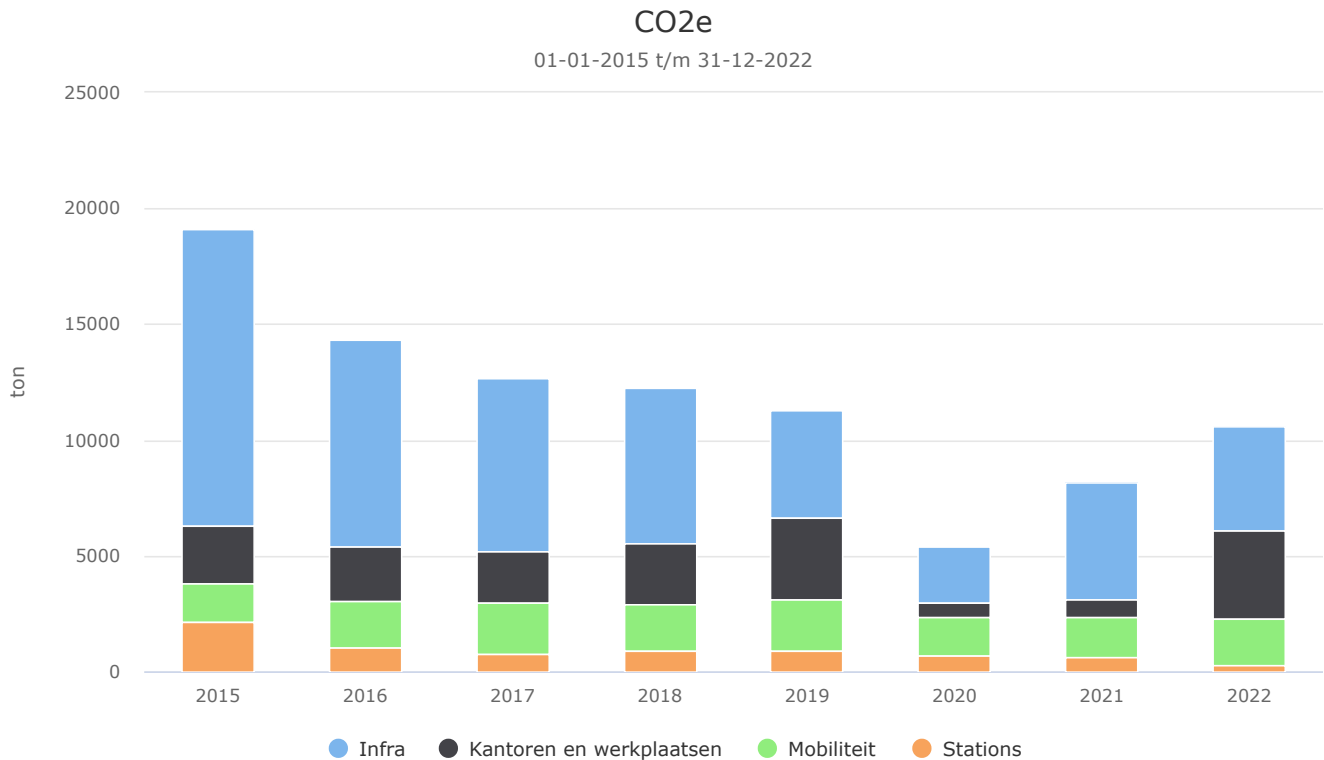
#### 3.1. figuur CO<sub>2</sub>-emissies ProRail 2022



#### 3.1. Tabel ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissies ProRail

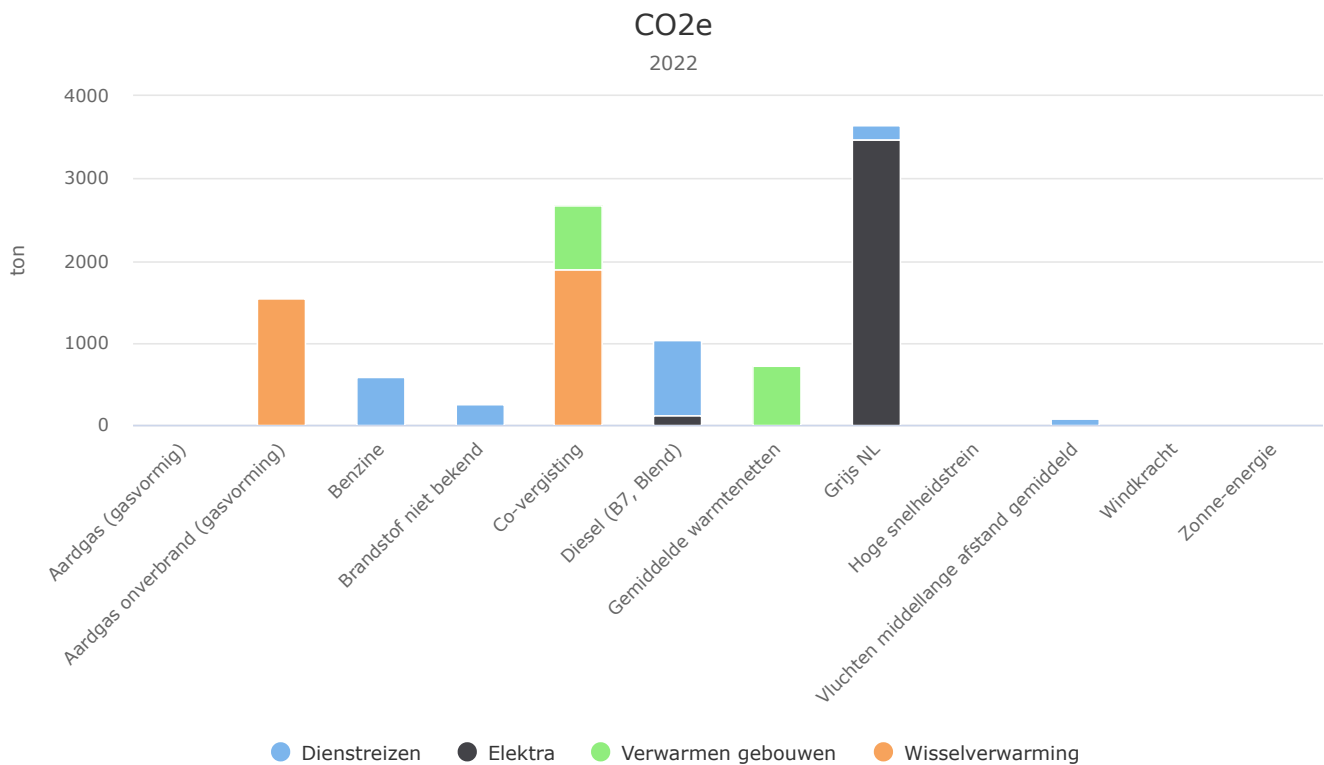
CO <sub>2</sub> e (ton)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Infra	12.854	8.903	7.537	6.747	4.612	2.412	5.027	4.446
Kantoren en werkplaatsen	2.470	2.368	2.199	2.616	3.566	658	797	3.811
Mobiliteit	1.692	2.000	2.212	2.045	2.156	1.672	1.678	2.007
Stations	2.122	1.040	754	868	931	671	651	305
Totaal	19.137	14.312	12.702	12.275	11.265	5.413	8.153	10.569

Figuur 3.2: ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissies ProRail



Als gekeken wordt naar emissies per energiedrager (zie figuur 3.3) dan valt op dat gebruik van grijze stroom voor gehuurde panden (datahuizen voor servers en huurpanden) en externe GSM-R locaties de grootste bijdrage heeft geleverd aan de emissie van CO<sub>2</sub>, gevolgd door groen gas (co-vergisting). Onverbrande emissie van methaan die vrijkomt bij de wisselverwarming staat op de derde plaats.

Figuur 3.3: CO<sub>2</sub>-emissies per brandstof.



Wanneer de emissies worden vergeleken met het basisjaar (zie figuur 3.2), dan is een reductie gehaald van iets minder dan 50%, terwijl het aantal kilometer spoor en m<sup>2</sup> stations min of meer gelijk is gebleven. De laatste jaren dalen de emissies van Infra en Stations met name doordat de inkoop van groen gas langzaam gestegen is van 25% in 2017 tot 100% over de jaren 2020 - 2022. Vanaf 2023 koopt ProRail geen groen gas meer in, vanwege de beperkte beschikbaarheid op de markt.



Foto: LED-verlichting met aanwezigheidsdetectie station Groenlo - Lichtenvoorde.

Bij kantoren en werkplaatsen is de emissie in 2022 een stuk hoger dan in 2021 en 2020. Dit komt m.n. doordat er grijze stroom voor extern gehoste servers en gehuurde panden is ingekocht. Die gebruikten in de jaren daarvoor (grotendeels) nog groene stroom. Voor de komende jaren wil ProRail weer de juiste groene stroom inkopen.

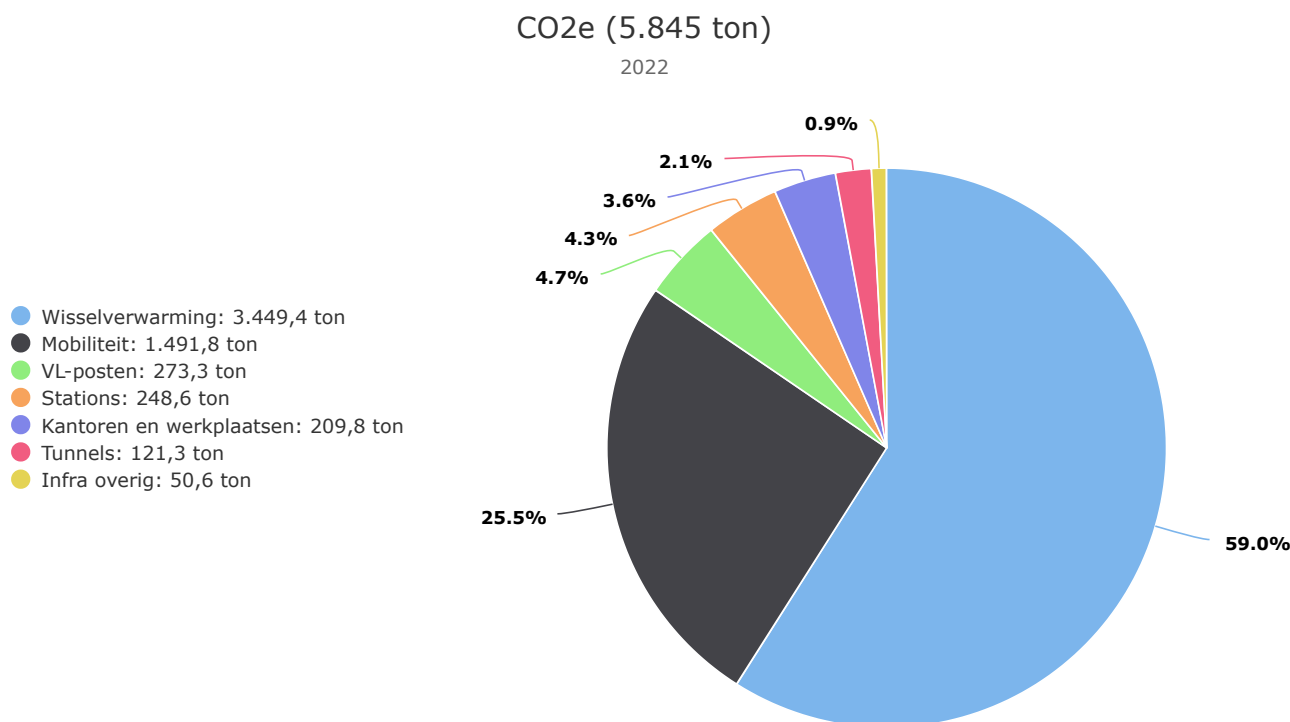
ProRail publiceert jaarlijks in het voorjaar een voorlopige voetafdruk. Daarin is reeds geconstateerd dat ProRail in 2022 te weinig groene stroom had ingekocht. De definitieve emissie-inventaris valt een stuk hoger uit dan dit voorjaar is gerapporteerd (circa 2 kton). Deze afwijking komt m.n. door veel een hoger gasverbruik bij wisselverwarming dan in het voorjaar is werd gedacht. Veel gasmeters bij wisselverwarming worden met de hand opgenomen en zijn vaak in het voorjaar nog geschat. Maar ook het energiegebruik aan grijze stroom is hoger uitgevallen.

## 4. Scope 1 emissies

Onder de scope 1 emissies vallen alle emissies die veroorzaakt worden door het zelf verbranden van (fossiele) brandstoffen, zoals aardgas, benzine en diesel.

Voor 2022 komen de scope 1 emissies uit op 5,9 kton. Hiervan is de wisselverwarming de grootste post met 3,4 kton, waarvan ongeveer 1,5 kton het gevolg is van onverbrand methaan emissie. Mobiliteit is met een aandeel van 25% de 2<sup>e</sup> grootste emissiebron. De scope 1 emissies zijn met 1,3 kton gedaald, in vergelijking met de emissie-inventaris 2021. Dit komt door een lager gasverbruik bij de infra (wisselverwarming en VL-posten) en stations.

Figuur 4.1: scope 1 emissies.

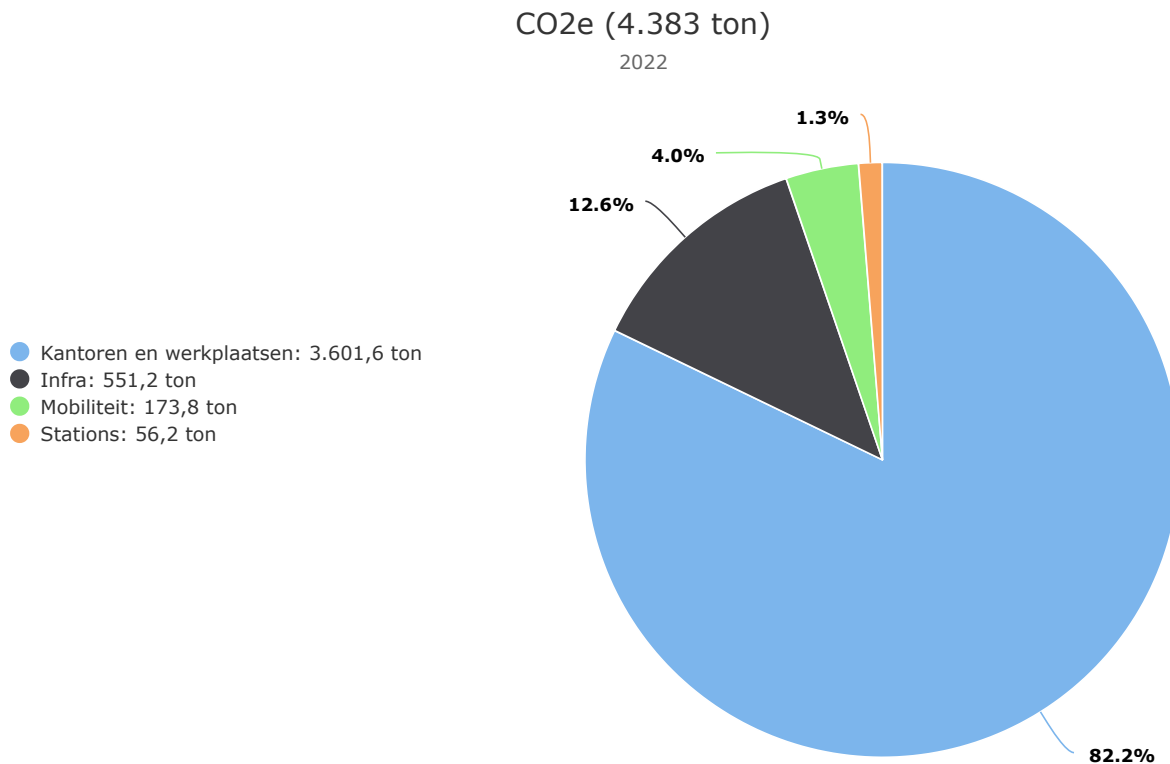


Het lagere gasverbruik is het gevolg van sanering van wissels en ombouw naar elektrische wisselverwarming. Daarnaast had 2022 vergeleken met 2021 een iets warmer voorjaar, waardoor er minder verwarming nodig was. Tenslotte is bij stations een forse besparing gerealiseerd door isolatie, minder verwarmen en beter meten. Daarentegen hebben de bedrijfswagens meer brandstof verbruikt, met een kleine stijging van de scope 1 emissies bij mobiliteit tot gevolg.

## 5. Scope 2 emissies

Onder de scope 2 emissies vallen het elektriciteitsverbruik van infra, kantoren en stations, het gebruik van stadsverwarming, elektrische auto's en externe servers. Voor 2022 komen de scope 2 emissies uit op 4,4 kton; circa 3,5 kton hoger dan in 2021. Deze stijging komt m.n. op conto van de gehuurde kantoren, werkplaatsen en de extern gehoste servers en GSM-R. Voorgaande jaren was er groene stroom ingekocht voor deze objecten, maar in 2022 was dit deels grijze stroom; goed voor een stijging van ruim 3 kton. De hoofdkantoren gebruikten meer stadswarmte, dat resulteert in een extra emissie van 0,15 kton. Bij het bedrijfsonderdeel Stations daalt de emissie door stadsverwarming iets.

Figuur 5.1: scope 2 emissies.



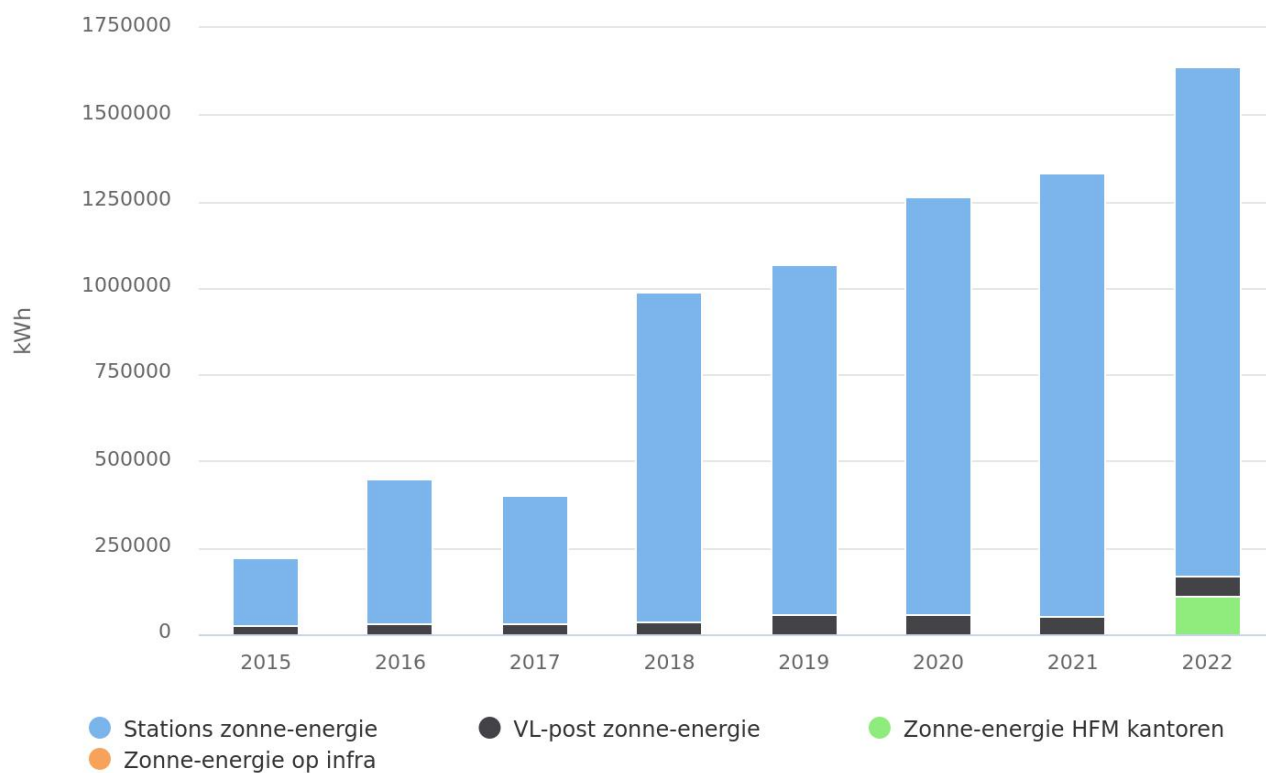
In 2022 is er meer duurzame elektriciteit opgewekt op assets van ProRail. Dit komt vooral doordat in 2022 een nieuwe installatie bij het regiokantoor Amsterdam in gebruik is genomen. Zie onderstaande figuur. Deze elektriciteitsproductie zorgt voor 0,9 kton vermeden CO<sub>2</sub> emissie. De verwachting is dat dit de komende jaren verder zal toenemen. Zo wordt er momenteel gewerkt aan demonstratie projecten voor zonnepanelen op de onbewaakte fietsenstallingen ("Zonnetulp") en op geluidschermen.

Foto: demonstratie "Zonnetulp" bij station Maastricht.



## Geproduceerde zonne-energie

01-01-2015 t/m 31-12-2022



Figuur 5.2: ontwikkeling opwekking hernieuwbare energie met zonnepanelen.

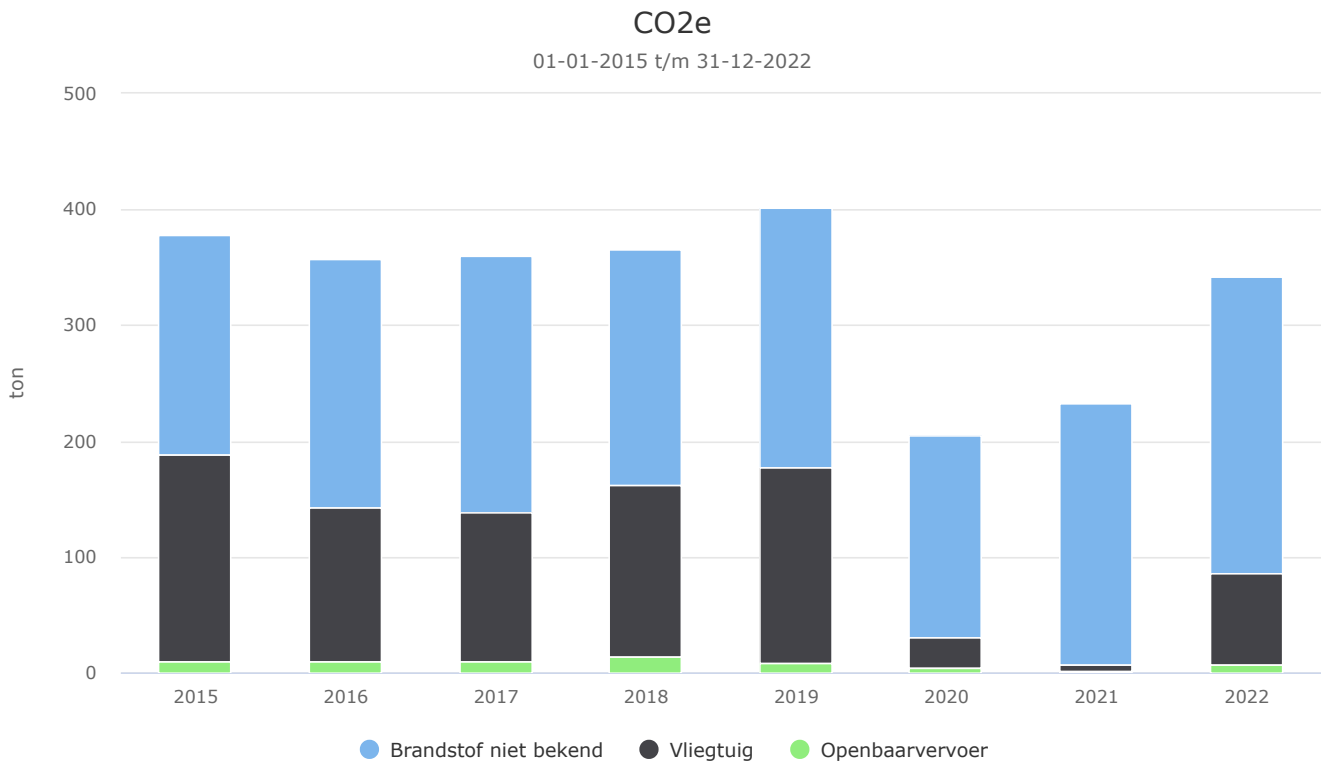
## 6. Scope 3 emissies

De scope 3 emissies vormen een beperkt deel van de ProRail emissies<sup>[7]</sup>. Het gaat hierbij om zakelijk personenvervoer, zoals zakelijke kilometers met vliegtuigen, privéauto's en openbaar vervoer. Zoals blijkt uit figuur 6.1, zijn de zakelijke ritten met privéauto's daarin dominant (brandstof niet bekend).

De scope 3 emissies die volgens de Ladder verplicht moeten worden gerapporteerd zijn hoger dan voorgaande jaren. Door de gevolgen van de Corona pandemie lagen vooral de emissies van vliegreizen een stuk lager. Dit is in 2022 lager gebleven dan in de jaren voor de pandemie, maar wel hoger dan 2020 en 2021. Die van zakelijke reizen met privéwagens zijn in 2022 eveneens iets hoger dan in voorgaande jaren.

Er zijn in 2022 geen aanvullende maatregelen genomen die scope 3 emissies als gevolg van mobiliteit reduceren. ProRail hanteert voor internationale dienstreizen sinds 2020 een aangescherpt beleid, waarbij voor reizen beneden de 750 km of 8 uur de trein verplicht is. De scope 3 mobiliteit heeft een aandeel van 3,5% in de totale voetafdruk van ProRail.

Figuur 6.1: scope 3 emissies.



[7] ProRail heeft ook een scope 3 rapport waarin de overige scope 3 emissies staan, zoals inkoop van materialen en energieverbruik treinen. Deze zogenaamde dominantie-analyse wordt eens per 4 jaar gemaakt en is te vinden op de website van ProRail. Dit is geen emissie-inventarisatie. De totale omvang van scope 3 emissies van ProRail is aanzienlijk groter dan de emissies die in dit rapport worden meegenomen.

# 7. Ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissies per organisatieonderdeel

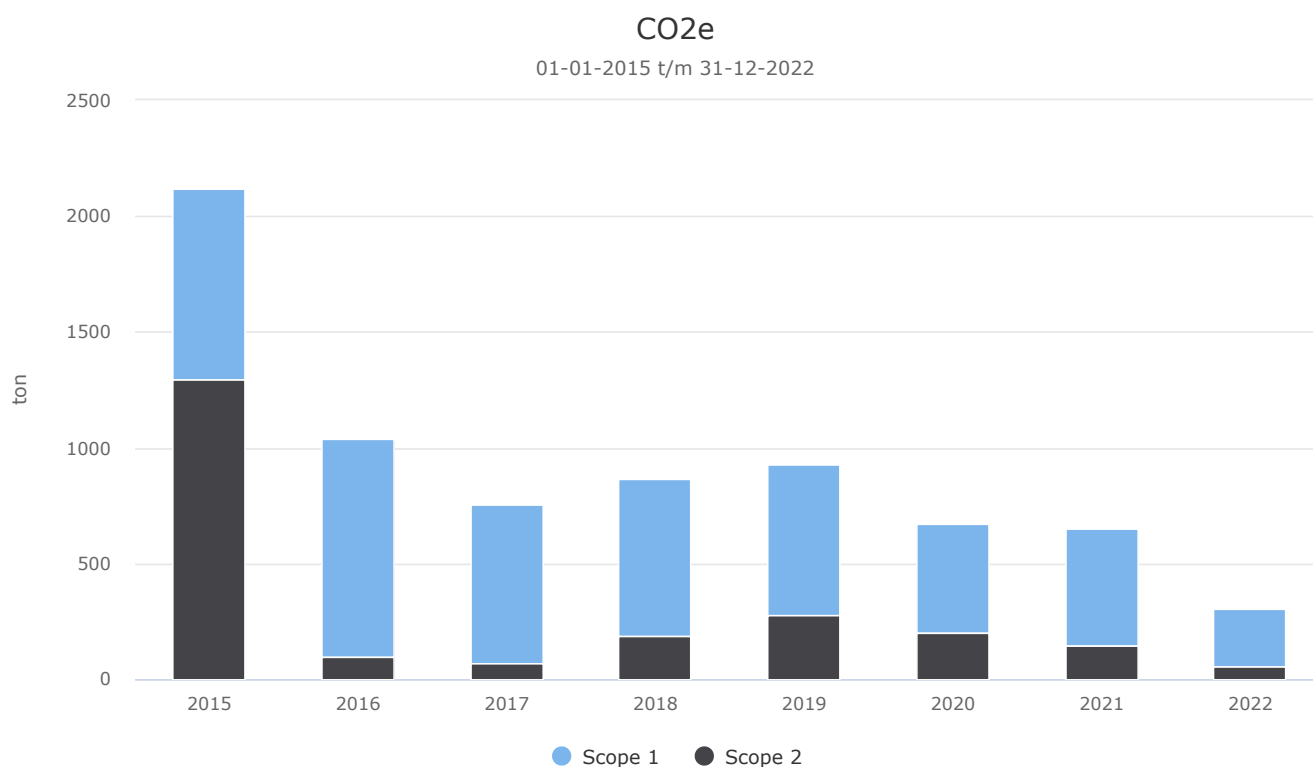
## 7.1. Algemeen

In figuur 3.2 is de algemene ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van ProRail door de jaren heen weergegeven. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub> emissies per organisatieonderdeel, verdeeld over stations, assetmanagement (infra) en kantoren. Daarnaast wordt mobiliteit besproken. Dit is geen apart organisatieonderdeel, maar wel een belangrijke bron van emissies.

## 7.2. Stations

De emissies van de stations van ProRail zijn in 2022 gehalveerd vergeleken met het voorgaande jaar. Oorzaak is over de hele linie een lager energiegebruik (elektriciteit, gas en stadsverwarming). ProRail streeft ernaar om gebruik van aardgas en stadsverwarming verder terug te brengen. Omdat er vanaf begin dit jaar geen groen gas meer wordt ingekocht, wordt voor de korte termijn wel een stijging verwacht, maar m.n. het gasverbruik van stations daalt vrij snel, waardoor dit effect tijdelijk is en vermoedelijk beperkt zal zijn.

Figuur 7.1: Ontwikkeling CO<sub>2</sub> emissies Stations.



## 7.3. Infra

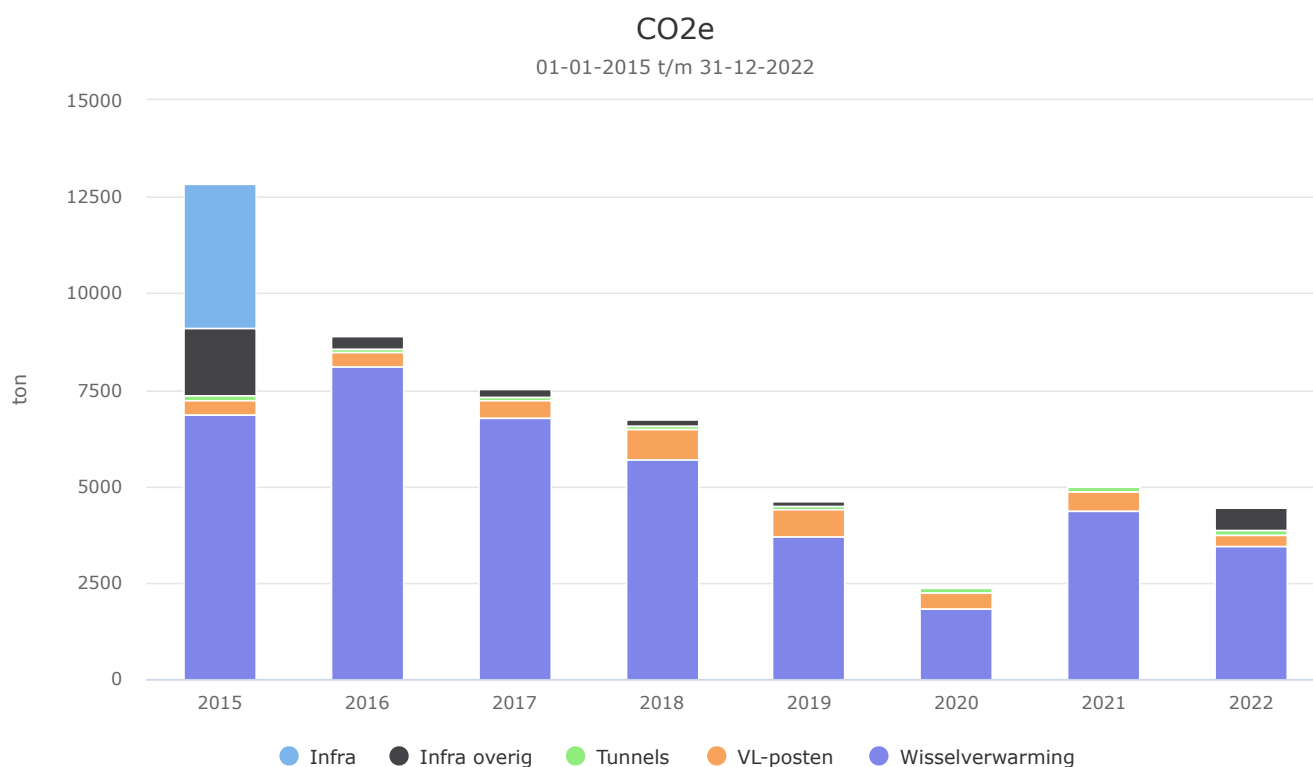
Onder het kopje Infra valt het energiegebruik van alle systemen die nodig zijn voor het rijden en opstellen van treinen, zoals treinbeveiliging, wissels, tunnels, overwegen, bruggen, verlichting van emplacementen en VL-posten. De emissies van Infra zijn met name scope 1 emissies. In 2021 zijn deze vergeleken met 2020 verdubbeld, vooral door fors hoger energiegebruik bij wisselverwarming. In 2022 is dit gestabiliseerd en iets lager dan in 2021. Dit komt m.n. door een iets lager gasverbruik voor VL-posten en wisselverwarming.



Historisch gezien zijn de emissies ten gevolge van het gebruik van de infrastructuur laag, maar dit is vooral het gevolg van de inkoop van groen gas. Daarnaast heeft het saneren van 145 gasgestookte wissels een positief effect (-0,2 kton).

Omdat vanaf begin dit jaar het groen gas contract is beëindigd en er vanaf 2023 weer aardgas wordt ingekocht, wordt op korte termijn een stijging van de CO<sub>2</sub> emissies verwacht. In de jaren daarna gaat dat dalen, doordat er steeds meer wissels elektrisch worden verwarmd, VL-posten worden geïsoleerd en ook de aansturing van de wisselverwarming wordt geoptimaliseerd.

Figuur 7.2. Ontwikkeling CO<sub>2</sub> emissies Infra.



## 7.4. Overige organisatieonderdelen

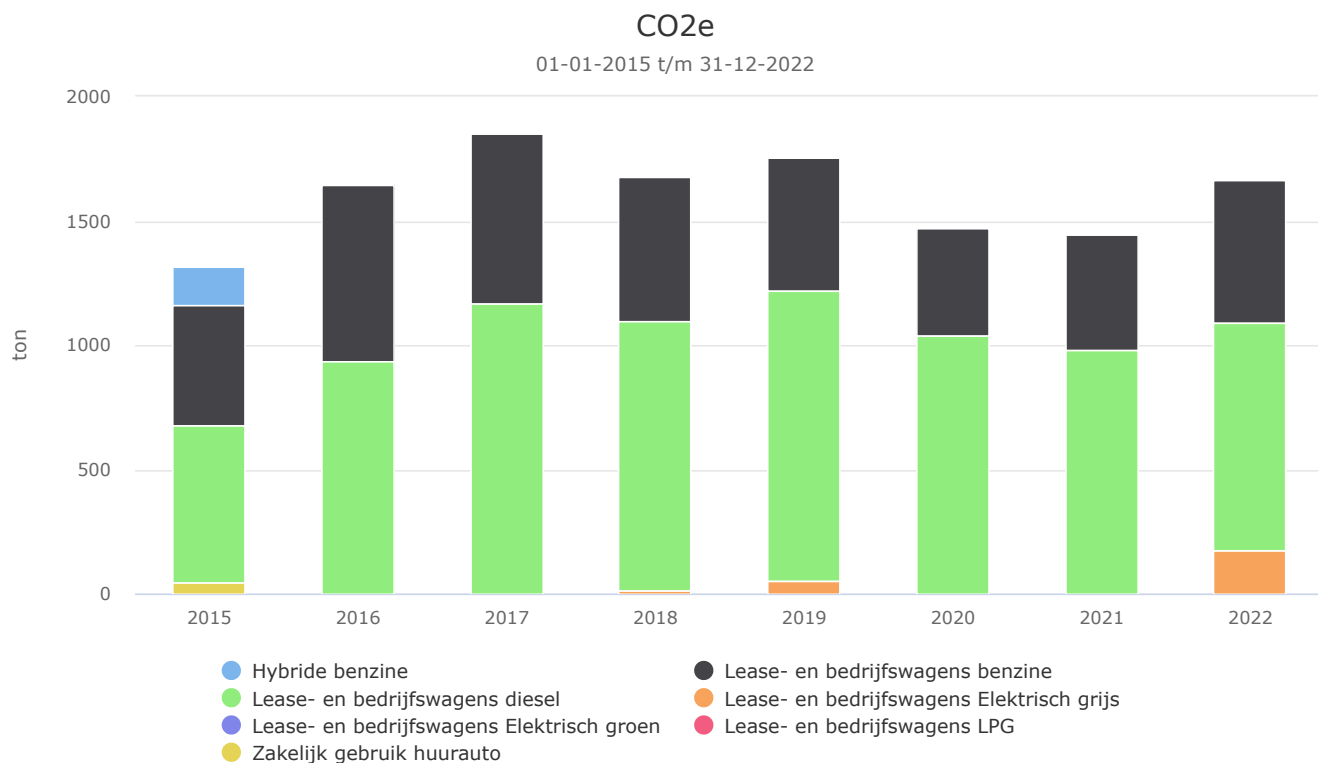
### 7.4.1 Algemeen

Onder overige organisatieonderdelen vallen de kantoren, externe servers, de werkplaatsen van de Incidentenbestrijding (ICB), brandstofverbruik van bedrijfs- en leasewagens en mobiliteit (lease- & bedrijfswagens, internationale dienstreizen en zakelijk gebruik privéwagens).

### 7.4.2 Mobiliteit

De totale emissies van mobiliteit bedroegen 1,8 kton; bijna 15% hoger dan het voorgaande jaar. In deze emissies hebben lease- en bedrijfswagens (diesel en benzine) het grootste aandeel. Deze emissies zijn sinds 2017 min of meer gestabiliseerd (zie figuur 7.3). In totaal gebruikt ProRail in 2022 360 bedrijfs- en leasewagens. Dat zijn er ongeveer evenveel als in 2021. Door de Corona-pandemie is in 2021 er iets minder gereden, maar de impact daarvan met ca. 10% was beperkt. Verwacht wordt dat door de instroom van elektrische wagens de emissies de komende jaren langzaam gaan dalen.

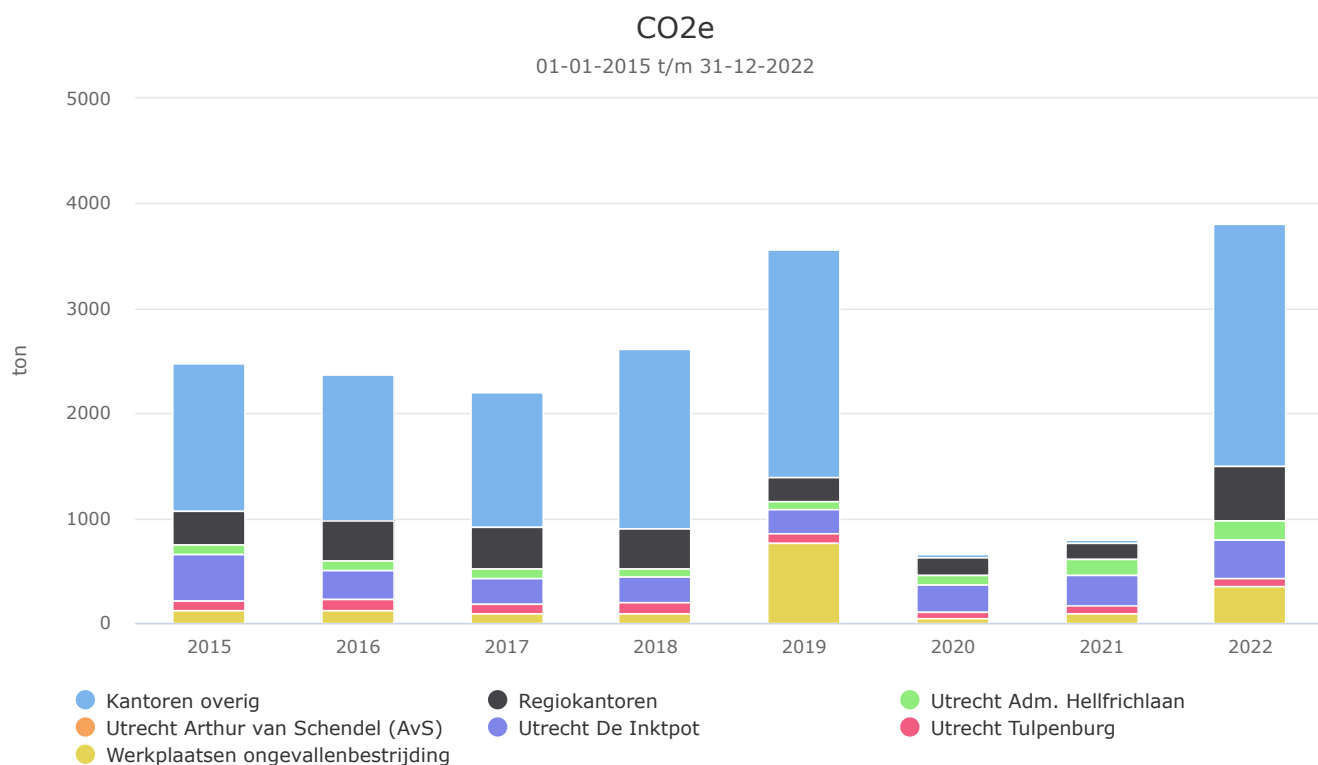
Figuur 7.3. Ontwikkeling CO<sub>2</sub> emissies bedrijfs- en leasewagens.



#### 7.4.2 Kantoren, werkplaatsen en externe servers

De emissies van de kantoren en werkplaatsen (zie ook figuur 7.4) worden voor 60% bepaald door de externe servers (onderdeel van "Kantoren overig"). De datahuizen waar de servers staan gebruiken groene stroom van buitenlandse herkomst. Conform het handboek van de CO<sub>2</sub> Prestatieladder rekent ProRail derhalve met de emissiefactor voor grijze stroom. Daarnaast is ook het elektriciteitsverbruik van regio- en projectkantoren ("Kantoren overig") en werkplaatsen ongevallenbestrijding (deels) grijs. In 2020 en 2021 waren er voldoende garanties van oorsprong (GvO's, zie ook <sup>[9]</sup>) ingekocht voor het vergroenen van deze elektriciteit. In 2022 is dit niet gebeurd, met een forse stijging in de emissies tot gevolg. Voor de komende jaren wil ProRail hiervoor weer voldoende GvO's van Nederlandse herkomst inkopen.

Figuur 7.4: emissies kantoren en werkplaatsen



De emissies voor verwarming van de kantoren fluctueert door de jaren heen, afhankelijk van het winterweer, waarbij vanaf 2017 tot 2020 een daling optrad door de inkoop van groen gas. Het gasverbruik en de emissies waren 2022 door een minder koud voorjaar iets lager met 2021. Voor 2023 wordt een stijging verwacht, omdat er dit jaar geen groen gas wordt ingekocht. Verwacht wordt dat dit in de jaren daarna gaat dit dalen door energiebesparingsmaatregelen.

# 8. Onzekerheid

## 8.1. Rekenresultaten

De gepresenteerde resultaten moeten worden geïnterpreteerd als 'best-guess'-waarden, omdat de meeste invoervariabelen omgeven worden door een onzekerheidsmarge. Deze onzekerheid wordt bepaald door:

1. Onzekerheid in de gebruikte energiedata.
2. Onzekerheid in de emissiefactoren gepresenteerd op de website <http://co2emissiefactoren.nl> (data die in deze rapportage worden gebruikt zijn geactualiseerd t/m januari 2021).
3. Onzekerheid door inschattingen van het energieverbruik van gebouwen waarvan geen energiegegevens bekend zijn op basis van vloeroppervlaktes.
4. Onzekerheid scope 2 emissie door externe servers.
5. Onzekerheid door zakelijke vliegkilometers.
6. Onzekerheid door zakelijke internationale treinkilometers.
7. Onzekerheid door fouten in de afgerekende energiecijfers.

Voor deze studie is geen (wetenschappelijke) kwantitatieve onzekerheidsanalyse uitgevoerd. Om toch een beeld te krijgen welke onzekerheden een belangrijke bijdrage leveren aan de onzekerheid in het eindresultaat, zijn de volgende schattingen gemaakt. Waar de bron van de schatting niet specifiek staat vermeld, moet worden aangenomen dat het een expert-judgement van ProRail betreft.

### Ad 1.

De volgende data zijn door ProRail geschat (conform systematiek CO<sub>2</sub>-inventarisaties voorgaande jaren).

- Van de wisselverwarming is alleen het totale aardgasverbruik (verbranding + lekkage) bekend. Geschat is dat bij gasbranderpijpen 5% hiervan onverbrand weglekt en bij centrale buis 1% (onzekerheid geschat op 10%). De precieze hoeveelheid methaan die daarbij vrijkomt, is ook niet bekend en wordt berekend op basis van kentallen voor de dichtheid en samenstelling van aardgas. Hierdoor ontstaat een extra onzekerheid van ongeveer 10%. Daarnaast is het aantal branduren van de wisselverwarming op nationaal niveau ingeschat, wat ook leidt tot een onzekerheid die wordt geschat op 10%. In totaal gaat het om een lekkage van 81.726 m<sup>3</sup> gas die leidt tot een onzekerheid in de voetafdruk van ongeveer 0,15 kton CO<sub>2</sub>.
- Het aardgasverbruik van de 'overige infra - overig' (48.733 m<sup>3</sup>) is afgeleid van het totale aardgasverbruik door de infra (2.661.983 m<sup>3</sup>) minus het verbruik van de VL-posten (262.306 m<sup>3</sup>). Het verschil hiervan wordt voor 3-5% toegekend aan overige infra. Deze post omvat kleinere gebouwen die niet meer continu bemand zijn, zoals oude VL-posten die verwarmd worden (vorstvrij houden). Dit levert een beperkte onzekerheid op van 10% op dit energiegebruik en 0,3% op de gehele voetafdruk (10.000 m<sup>3</sup>; <0,1 kton).
- Het diesilverbruik van de meeste noodstroomaggregaten (NSA) is geschat. Omdat de dieseltanks zo groot zijn dat ze niet jaarlijks worden bijgevuld, is het precieze jaarlijkse verbruik lastig te schatten. Voor de schattingen van het verbruik van de tunnels is aangenomen dat een NSA 20 uur per jaar proef draait met een verbruik van 25 l/uur. (onzekerheid geschat op 50%; 18.000 liter/<0,1 kton).
- Op stations zijn een groot aantal verschillende organisaties actief. Een station heeft doorgaans 1 hoofdmeter per energiedrager, waarna er via tussenmeters en normverbruiken de energierekening wordt verdeeld. Daardoor komt voor ProRail bij stations een slechts een klein gedeelte uit directe metingen. Het grootste deel van de aan ProRail toegekende energieverbruiken worden toebedeeld op basis van normverbruiken en schattingen. De verbruiken van de hoofdmeter zijn betrouwbaar, maar de doorvertaling via normverbruiken zijn minder nauwkeurig gebleken. Vergeleken met 2021 is deze onzekerheid kleiner. Uit de steekproef van ProRail zijn namelijk geen grote onregelmatigheden naar voren gekomen. Dit levert voor het onderdeel stations een onzekerheid op van ±10%. Op de totale voetafdruk is dat

een onzekerheid van <0,1 kton.

- Een aantal bruto productiemeters van zonnestroominstallaties functioneert niet correct. Daardoor moet in een aantal gevallen de stroomproductie geschat worden. Omdat het gaat om elektriciteit met een emissie van 0 kg/kWh heeft dit geen impact op de emissie-inventaris.

#### **Ad 2.**

De CO<sub>2</sub>-Prestatieladder rapporteert emissiefactoren die gebaseerd zijn op nationale studies. Omdat ProRail ook op nationaal niveau opereert wordt aangenomen dat de onzekerheidsmarge die door deze emissiefactoren ontstaat gering is (circa 1%). Een gedetailleerde analyse van deze onzekerheidsmarge valt buiten de scope van dit project. Sinds de invoering van CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1 wordt gebruik gemaakt van emissiefactoren van [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl).

#### **Ad 3.**

Omdat van een deel van de (sub)systemen van ProRail niet bekend is hoeveel energie zij verbruiken, is het verbruik van deze (sub)systemen geschat aan de hand van geschat energieverbruik per vierkante meter vloeroppervlak en het aantal vierkante meters vloeroppervlak. Het gaat hierbij om de regiokantoren Rotterdam en Eindhoven en het merendeel van de kantoren ongevallenbestrijding (ICB). Dit is vergelijkbaar met vorig jaar. De onzekerheid door deze schattingen wordt geschat op circa 30% per schatting. Dit levert een kleine onzekerheidsmarge in de totale scope 1 en 2 voetafdruk (0,1 kton).

#### **Ad 4.**

Vanwege een nieuwe manier van registratie is het niet mogelijk gebleken de vliegreizen in te delen naar kort, middellang en lange afstandsvluchten. ProRail heeft derhalve alle vluchten ingedeeld in de middelste categorie (middellang (700 – 2500 km). Uit een analyse over jaren 2011 - 2015 bleek dat de meeste gevlogen kilometers in de categorie vliegreizen lang (>2500 km) waren. Dit levert een overschatting op van de emissie (onzekerheid 15%; <0,1 kton).

#### **Ad 5.**

De onzekerheidsmarge van de zakelijke internationale treinkilometers heeft te maken met de aanname dat alle kilometers zijn afgelegd met de trein met een gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissie per reizigerskilometer van 39 gram, die een relatief grote onzekerheid van 50% heeft. Omdat de emissies van de treinreizen slechts 0,007 kton is, is de impact hiervan gering (<0,01 kton).

#### **Ad 6.**

De energiemeters voor de stadsverwarming van de hoofdkantoren in Utrecht hebben in 2022 foutieve verbruikscijfers doorgegeven, waardoor naar verwachting ca. 7000 GJ teveel warmte in rekening is gebracht. Dit levert een onzekerheid van 0,2 kton CO<sub>2</sub>.

#### **Ad 7.**

Emissies van zakelijke reizen die met privéwagens zijn gemaakt worden berekend op basis van een gemiddelde emissie van een auto waarvan het brandstoftype onbekend is. Dit levert een onzekerheid van ongeveer 25% op van deze emissie (0,06 kton).

## **8.2. Overig**

In overleg met NS is gekeken hoe ProRail de zakelijke binnenlandse OV-kilometers kan rapporteren. Dat blijkt lastig, vanwege de verwevenheid van privéreizen, woon-werk en zakelijke OV-kilometers op de businesskaarten van de ProRail medewerkers en de privacy gevoeligheid daarvan. Omdat sinds 2015 de spoorsector groene stroom inkoop die vanaf 1 januari 2017 volledig groen is, zal de voetprint van deze categorie heel klein zijn en zijn er daarom ook weinig mogelijkheden voor verbetering. Daarom heeft ProRail besloten om deze categorie niet te rapporteren, om zo er zeker van te zijn dat er geen privacywetgeving wordt geschonden.

# 9. BIJLAGE 1: BESCHRIJVING ORGANISATIEONDERDELEN

## 1: Kantoren.

ProRail beheerde in 2022:

- Drie hoofdkantoren (De Inktpot, Tulpenburg en Admiraal Helfrichlaan);
- Vier regiokantoren (VLTC Amsterdam, Central Post Rotterdam, Copernicus en Schellepoort Zwolle, alsmede in Eindhoven The Core);
- Vier programmakantoren (Railcenter Amersfoort, VL-post Amersfoort, Sypestein Utrecht en De Driehoek Amsterdam), dit is een meer dan 2021; Programmakantoren zijn kantoren die langer dan 5 jaar in gebruik zijn. In 2022 zijn diverse kantoren gesloten en zijn de activiteiten verlegd naar reguliere kantoren.
- Zeven gebouwen van de ongevallenbestrijding. Gelijk aan 2021.
- Extern gehoste servers van ProRail worden meegenomen bij het onderdeel kantoren.

## 2: Infrastructuur:

- Onder infra (infrastructuur) wordt verstaan: alle installaties, apparaten, verlichting en infra-gerelateerde gebouwen (zoals VL-posten, brugwachtershuisjes, onderstations, etc.) zoals bedoeld in de spoorwegwet, artikel 58, exclusief stations die in het bezit of beheer zijn van ProRail en energie verbruiken.
- GMS-R t.b.v. het spoorverkeer in eigen beheer of in beheer van een externe host.
- ProRail heeft vanaf 1 juli 2015 een 100% belang in Keyrail genomen en de activiteiten van Keyrail (Betuweroute) worden geheel meegenomen in de voetafdruk van 2016. In 2015 gebruikte de Betuweroute nog grijze stroom, vanaf 1 januari 2016 is dat groene stroom.
- Het totaal aantal kilometer spoor in beheer bij ProRail is in 2022 iets gedaald naar 6.829 km (was 6.856 km; excl. HSL).

## 3: Stations.

Voor stations zijn die onderdelen meegenomen die vallen onder het beheer van ProRail. In het algemeen zijn dat de volgende onderdelen van een station<sup>[8]</sup>:

- Perronfunctie (exclusief winkels en kiosken);
- Loopverbindingsfunctie (exclusief winkels en kiosken);
- Halffunctie (exclusief winkels en kiosken);
- Fietsenstalling (maar niet de eventuele bemenste fietsenstalling, fietsverhuur en – reparatiebedrijven, deze zijn in beheer bij andere partijen).

ProRail beheerde in 2022 398 operationele stations. Twee stations waren niet meer in gebruik, maar nog niet gesloopt. Daarmee is het aantal stations gelijk aan dat van 2021. Het totale oppervlak van de stations is door verbouwingen licht gestegen (van 2.053.934 m<sup>2</sup> naar 2.116.009 m<sup>2</sup>).

## 4: Mobiliteit

Onder mobiliteit vallen alle mobiliteit gebonden activiteiten van ProRail: lease- en bedrijfswagens in gebruik bij ProRail; zakelijke vliegtuigkilometers, zakelijke kilometers met privé auto's en huurauto's; internationale zakelijke treinkilometers.

[8] De termen zijn zoveel mogelijk overgenomen uit de nota Basisstation (Nota Basisstation functionele normen en richtlijnen voor treinstations, 2005)

# 10. BIJLAGE 2: BESCHRIJVING DATA SELECTIE

## Algemeen

In bijlage 1 staat een beschrijving van de organisatieonderdelen van ProRail die onderdeel zijn van deze rapportage. In deze bijlage wordt beschreven welke energiedragers gebruikt worden en hoe de data wordt verzameld en verwerkt. Voor onzekerheden in de data wordt verwezen naar H8.

Alle brondata die door de verschillende energieleveranciers worden geleverd via de facturen, worden verzameld, verdeeld over de verschillende systemen en verwerkt in de softwareapplicatie SmartTrackers. Hierin wordt deze energiedata omgerekend naar de CO<sub>2</sub> emissies per scope, bedrijfseenheid, systeem en energiedrager.

ProRail rapporteert niet over CO<sub>2</sub> opslag of over CO<sub>2</sub> compensatie.

### 1 Scope 1: groen gas, diesel, benzine

ProRail gebruikt groen gas voor verwarming van gebouwen en wisselverwarming. Voor panden die in eigendom van ProRail zijn en infrastructuur wordt gebruik gemaakt van gemeten waarden, waarbij voor infrastructuur voor de verdeling naar de diverse systemen (zoals wisselverwarming) gebruik gemaakt wordt van verdeelsleutels, zoals beschreven in H8.

Het gasverbruik van stations als geheel wordt gemeten, maar daaronder vallen meerdere debiteuren (ProRail, NS, huurders van kantoorruimten en winkels, andere spoorbedrijven). NS als contracteigenaar verzorgt de doorbelasting van het gemeten verbruik, waarbij voor deel gebruik gemaakt wordt normverbruiken, die regelmatig worden geüpdatet.

Voor de gehuurde kantoren die met gas worden verwarmd wordt gebruik gemaakt van het gascontract van de verhuurder. Dit is aardgas. ProRail krijgt niet van ieder kantoor (vaak een deel van het totale pand) een compleet overzicht van het gasverbruik, zodat deze verbruiken deels geschat zijn. Dit is in H8 benoemd als onzekerheid.

De bedrijfs- en leasewagens maken voor het brandstofverbruik (diesel en benzine) gebruik van 1 contract, die ieder kwartaal rapporteert over de getankte hoeveelheden.

De noodstroomaggregaten in tunnels, VL-posten en hoofdkantoren zijn in onderhoud bij onderhoudsaannemers. Deze rapporteren niet aan ProRail hoeveel diesel zij gebruiken. Deze hoeveelheden zijn berekend op basis van (veelal geschatte) draaiuren.

### 2. Scope 2: elektriciteit, warmte

ProRail gebruikt elektriciteit voor infrastructuur, stations, kantoren en voor voertuigen. Het energiegebruik van infrastructuur, stations en kantoren waarvan ProRail de eigenaar is, wordt gebruik gemaakt van leveranciers die 100% van de energie die ProRail gebruikt inkopen afkomstig van windturbines. Daarnaast wekt ProRail een deel van de elektriciteit zelf op met zonnepanelen op daken van stations en verkeersleidingposten (VL-posten). Dit energiegebruik is meegenomen in de emissie-inventaris met als emissiefactor 0 gr/kWh.

Het elektriciteit- en warmteverbruik van stations als geheel wordt gemeten, maar daaronder vallen meerdere debiteuren (ProRail, NS, huurders van kantoorruimten en winkels, andere spoorbedrijven). NS als contracteigenaar verzorgt de doorbelasting van het gemeten verbruik, waarbij voor een groot deel van het ProRail gebruik gemaakt wordt van normverbruiken, die regelmatig worden geüpdatet.

Voor gehuurde kantoren (inclusief de servers die staan in datacenters) maakt ProRail gebruik van de energiecontracten van de verhuurder. Doordat ProRail in 2022 onvoldoende Garanties van Oorsprong heeft ingekocht, is de stroom van veel van deze panden als grijs gerekend<sup>[9]</sup>.

De hoofdkantoren, een paar stations en sommige huurpanden worden verwarmd met stadsverwarming. Dit warmtegebruik wordt gemeten.

De bedrijfs- en leasewagens maken voor het elektriciteitsverbruik gebruik van hetzelfde contract als voor diesel en benzine, waarover ieder kwartaal gerapporteerd wordt.

### **3. Scope 3: zakelijke dienstreizen**

ProRail rapporteert de internationale zakelijke dienstreizen. De vliegreizen worden via een tussenpartij geboekt die gebundeld rapporteert over het aantal gevlogen kilometers per maand. Internationale treinreizen worden geboekt bij NS Internationaal.

Zakelijke reizen met privéwagens worden via de declaraties gerapporteerd. Hiervan zijn alleen de gereden kilometers bekend en niet de hoeveelheid brandstof die hiermee gemoeid is.

[9] Een **Garantie van Oorsprong** (GO of GvO) is een bewijsstuk waarmee de afkomst van duurzaam geproduceerde energie aangetoond kan worden. Garanties van Oorsprong maken onderdeel uit van het European Energy Certificate System (EECS) dat wordt beheerd door de Association of Issuing Bodies (AIB).