



Foto: Delft Campus energieneutraal station

CO₂ voetafdruk 2024 ProRail

Voorlopige rapportage

1 januari 2024 t/m 31 december 2024

Opgesteld door: G. Olde Monnikhof (ProRail)

Datum: 22 mei 2025

Versie: definitief

Kenmerk: **P20160002-1010682985-706**

Inhoudsopgave

1. Samenvatting	3
2. Inleiding	5
2.1. Algemeen	5
2.2. Organisatiegrenzen	5
2.3. Systeemgrenzen	6
2.4. Doelstelling CO2 reductie	6
2.5. Emissiefactoren	7
3. Energiegebruik en CO2 - Emissies ProRail	8
4. Scope 1 emissies	11
5. Scope 2 emissies	12
6. Scope 3 emissies	13
7. Ontwikkeling CO2-emissies per organisatieonderdeel	14
7.1. Algemeen	14
7.2. Stations	14
7.3. Infra	15
7.4. Overige organisatieonderdelen	15
8. Onzekerheid	17
8.1. Rekenresultaten	17
8.2. Overig	18
9. BIJLAGE 1: BESCHRIJVING ORGANISATIEONDERDELEN	19

1. Samenvatting

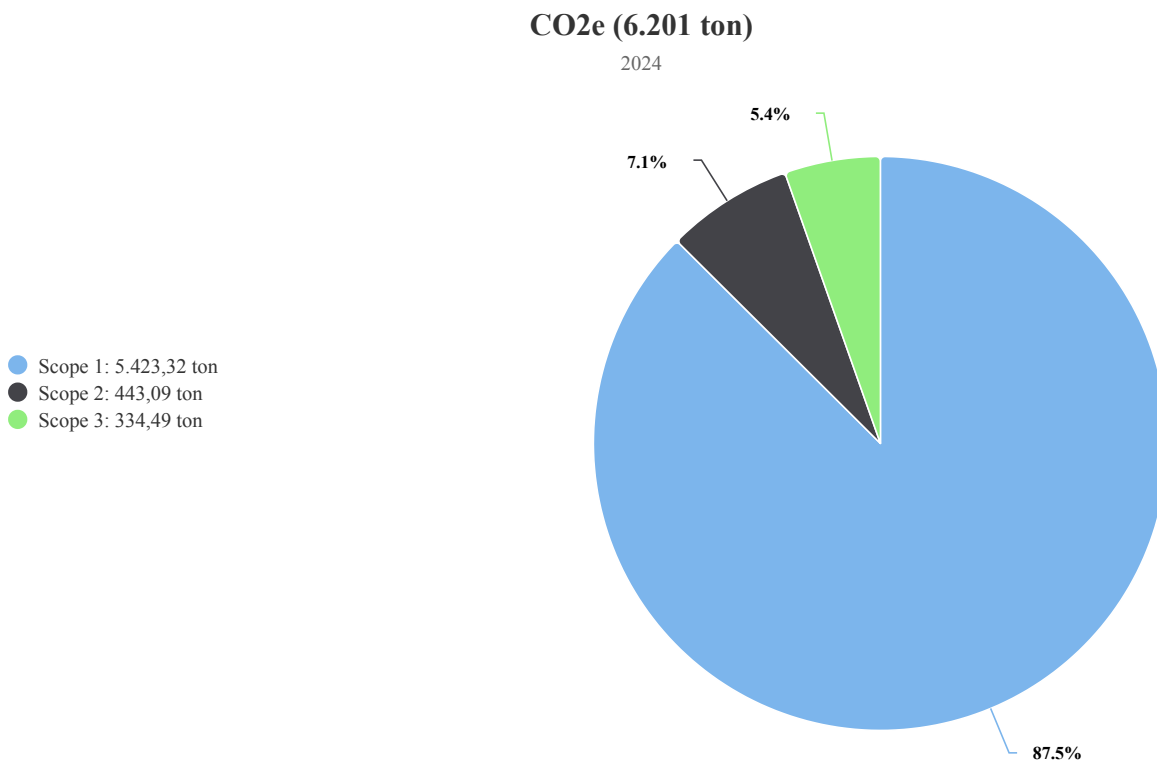
ProRail is verantwoordelijk voor de aanleg, het onderhoud en de besturing van het spoorwegennet van Nederland. ProRail heeft een ambitieus duurzaamheidsbeleid. Energiebesparing, duurzame energie en reductie van CO₂-emissie zijn hierin speerpunten. In deze rapportage staan de scope 1 en 2 emissies, alsmede de scope 3 emissies van ProRail die volgens het handboek 3.1 van de CO₂ Prestatieladder moeten worden gerapporteerd.

Om de ontwikkeling van de CO₂-emissie en het effect van CO₂-reducerende maatregelen te monitoren maakt ProRail sinds 2008 een CO₂-voetafdruk. Onderhavig rapport behandelt de CO₂-voetafdruk over het jaar 2024 (1 januari 2024 tot en met 31 december 2024), gebaseerd op de energieverbruikscijfers zoals die begin april 2025 bekend waren. Zoals ieder jaar komen de definitieve verbruikscijfers van de stations in juli en ook een aantal andere cijfers zijn nog niet verwerkt. Daarom heeft deze rapportage een vrij grote mate van onzekerheid. In het derde kwartaal van 2025 wordt de definitieve emissie-inventaris over 2024 gepubliceerd.

In deze CO₂-voetafdruk zijn meegenomen de directe CO₂-emissies door brandstofverbruik van de kantoren, de infra, de stations en het leasewagenpark (scope 1) en indirecte CO₂-emissies door ingekochte energie, inclusief de externe servers (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 dat de scope 1, 2 en het deel van scope 3 CO₂-emissies die in deze rapportage worden meegenomen, maximaal 6 kton bedragen in 2024 en 5 kton in 2025. Voor 2030 is de ambitie maximaal 3 kton aan scope 1 & 2 emissies gecombineerd.

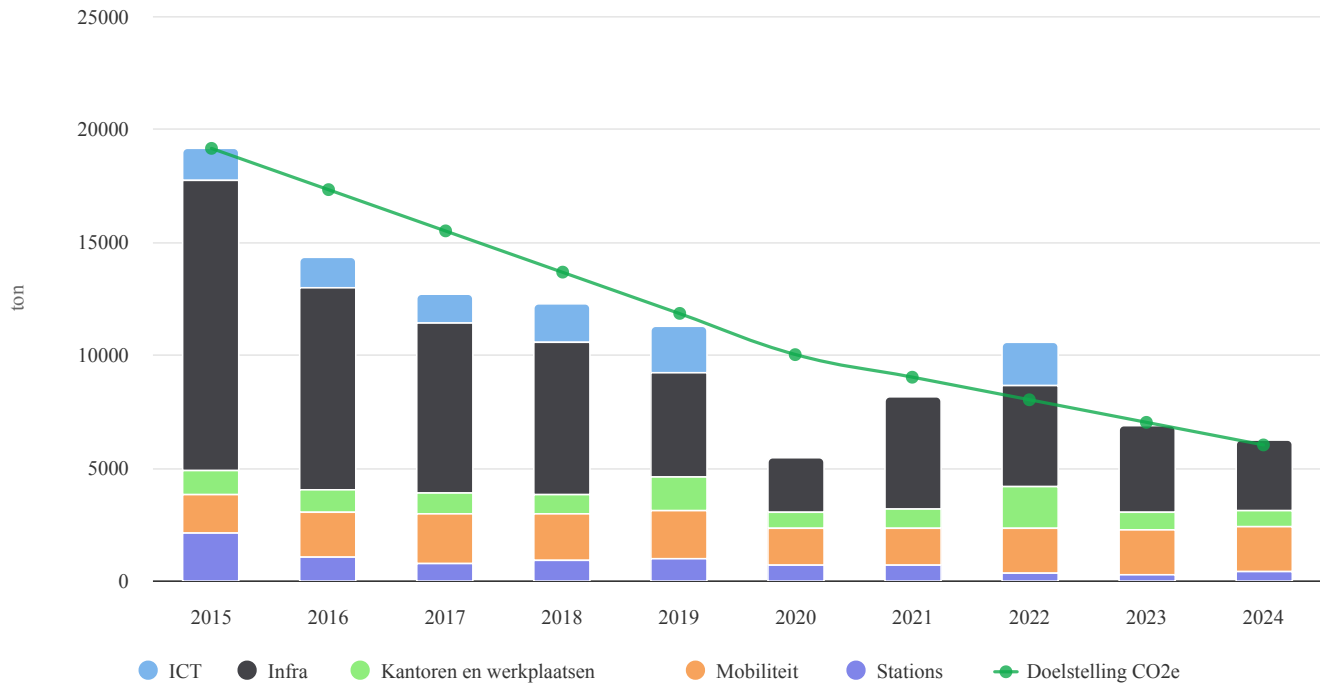


Zoals te zien is in bovenstaande figuur bedroegen de directe en indirecte broeikasgasemissies van scope 1, 2 en (deels) 3 van ProRail in 2024 ca. 6,2 kton CO₂. Dit is heel iets hoger dan het doel van 6 kton, maar het is een behoorlijke daling t.o.v. 2022 en 2023. Het is ook lager dan eind vorig jaar werd verwacht. Dit komt m.n. doordat het gasverbruik voor wisselverwarming behoorlijk gedaald is.

[1] ProRail volgt de scope-indeling van het GHG-protocol, waarbij een aantal onderdelen uit scope 3 worden opgevoerd en meetellen bij de doelstelling scope 1 & 2, zodat we op dat punt compliant zijn met de CO₂ Prestatieladder.

CO2e

01-01-2015 t/m 31-12-2024



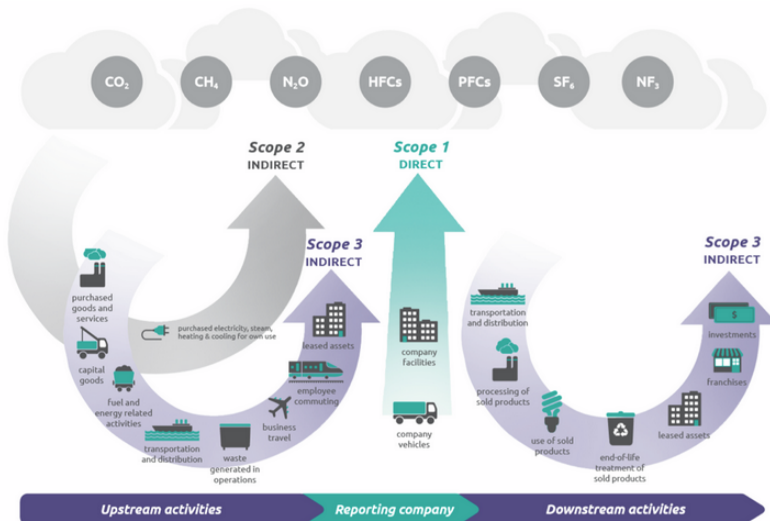
Wanneer de emissies worden vergeleken met het basisjaar 2015, dan is een reductie behaald van circa 70%. Het aantal kilometer spoor en stations in beheer van ProRail is gedurende deze jaren min of meer gelijk gebleven.

Te zien is dat t/m 2020 er sprake is van een gestage daling, doordat er steeds meer hernieuwbare energie wordt ingekocht en vanaf 2017 het energieverbruik ook daalt, met een heel laag gasverbruik in 2020. In de twee jaar daarna stijgt het energieverbruik, waarbij in 2022 er ook een deel van het elektriciteitsverbruik uit grijze stroom bestaat. In 2024 is de inkoop van elektriciteit (bijna) 100% groen. Sinds 2023 wordt het gas niet meer ingekocht uit hernieuwbare bronnen. De focus is meer gericht op vermindering van het gasverbruik.

2. Inleiding

2.1. Algemeen

ProRail beheert het spoor in Nederland doet dit op een duurzame wijze. 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. ProRail hanteert voor beleidsdoeleinden de CO₂-emissies over 2015 als basis voor het beleid (basisjaar). Emissies van broeikasgassen worden uitgedrukt in CO₂. Voor ProRail is naast CO₂ ook CH₄ (methaan; hoofdbestanddeel van aardgas) relevant. Voor het optellen van de emissies worden zogenaamde scopes gehanteerd. In figuur 1 worden deze weergegeven.



Figuur 1: indelingsscopes 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 emissies worden vergeleken met het basisjaar 2015 en het voorgaande jaar 2023. Deze voetafdruk is opgesteld door de afdeling LJV, onder verantwoordelijkheid van Caroline Rulkens, directeur LJV.

Verbruikscijfers

ProRail heeft in 2024 127 mln. kWh elektriciteit, 1,4 mln. m³ aardgas en 18 TJ warmte (uit stadsverwarming) gebruikt [1]. Het elektriciteit- en gasverbruik is lager dan in 2023, met als kanttekening dat de verbruikscijfers van stations nog schattingen zijn. In de hoofdstuk 3 en 8 wordt hierop nader ingegaan. Qua elektriciteit komt het verbruik neer op ongeveer 52.000 gemiddelde huishoudens, voor gas is dat ca. 1400 gemiddelde huishoudens[2]. Daarnaast gebruikt ProRail diesel en benzine voor noodstroomaggregaten, bedrijfs- en leasewagens.

2.2. Organisatiegrenzen

Voor het berekenen van de CO₂-voetafdruk wordt rapporteerd over alle activiteiten waarover ProRail (KvK nummer 30124359) de regie voert. ProRail is onderverdeeld in een aantal bedrijfsonderdelen. Dit is bij het berekenen van de eerste voetafdruk van 2008 bepaald. Jaarlijks wordt dit tegen het licht gehouden, maar er is nog geen aanleiding geweest deze indeling te wijzigen. ProRail rapporteert over de onderdelen:

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

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

[1]Verbruik 2023: 128 mln. kWh elektriciteit, 1,7 mln. m³ aardgas en 19 TJ warmte.

[2]Een gemiddeld huishouden verbruikt 2.420 kWh elektriciteit per jaar en 1.020 m³ gas, bron: Milieu Centraal mei 2025.

2.3. 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 CO₂-Prestatieladder versie 3.1. Conform het GHG Protocol wordt onderscheid gemaakt tussen drie bronnen van emissie (scopes) in twee categorieën: directe emissies en indirecte emissies. ProRail hanteert in afwijking tot de Ladder strikt de indeling volgens het GHG-protocol, zoals is aangegeven in figuur 1.

Eis 3.A.1. van de CO₂-Prestatieladder (versie 3.1) schrijft net als het GHG Protocol voor, dat met uitzondering van de koudemiddelen, alle scope 1 en 2-emissies dienen te zijn opgenomen in een CO₂-voetafdruk. In het geval van ProRail gaat het dan om de CO₂-emissies én de emissies van methaan. Verder verplicht de Ladder om een aantal scope 3-emissies te rapporteren, namelijk emissies die het gevolg zijn van zakelijke reizen. Deze emissies zijn in dit rapport meegenomen.

Scope 1

In scope 1 gaat het om de directe uitstoot (emissie) van broeikasgassen. CO₂ vormt het meest dominante broeikasgas. Directe emissies van CO₂ worden veroorzaakt door de verbranding van fossiele energiedragers (aardgas, benzine etc.). Het gaat hierbij om:

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

Voor het bepalen van de CO₂-emissie is het verbruik van fossiele brandstoffen in kaart gebracht en is de CO₂-emissie aan de hand van specifieke emissiefactoren berekend. Deze CO₂-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 CO₂ [3]. Onderzoek naar emissies van andere broeikassen, heeft opgeleverd dat deze in het geval van ProRail geen significante bijdrage leveren aan de CO₂-voetafdruk.

Scope 2

Naast directe emissie van broeikasgassen (scope 1) wordt in een CO₂-voetafdruk ook indirecte CO₂-emissies ten gevolge van het elektriciteitsverbruik meegenomen. Bij de omzetting van elektrische energie in 'bruikbare' energie komt weliswaar geen CO₂-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 dus indirect verantwoordelijk voor deze CO₂-emissie. Daarnaast wordt stadswarmte (district heating) tot scope 2 van ProRail gerekend. Het gaat hierbij om:

- emissies ten gevolge van het elektriciteitsverbruik: indirecte emissie van ingekochte elektra op de kantoren, voor de infra, stations en de gebouwen van de ongevallen-bestrijding;
- emissies ten gevolge van het gebruik van stadswarmte.

Scope 3

Tenslotte komt er bij een organisatie indirecte CO₂-emissies vrij uit bronnen die geen eigendom van het bedrijf zijn, noch beheerd worden door het bedrijf. Zo ontstaat er CO₂-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. Op basis van de eisen van de Prestatieladder worden de volgende scope 3 emissies in deze rapportage meegenomen:

- 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: <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/>). ProRail neemt dit ieder jaar al mee en rapporteert dus feitelijk in CO_{2eq}, dit gaat verder dan de minimeis van de Ladder.

2.4. Doelstelling CO₂ reductie

ProRail heeft haar ambities in de Routekaart duurzaamheid vastgelegd (zie ook: <https://www.prorail.toekomst/duurzaamheid>). In 2030 wil ProRail ten opzichte van 2015 een overall reductie van minstens 55% halen (scope 1, 2 en 3) en een energiebesparing van 30%.

Het doel voor 2024 is een maximale uitstoot van 6 kton CO₂ voor scope 1 en 2; dat komt overeen met een reductie van ruim 13 kton ten opzichte van 2015. Deze reductie staat gelijk aan de uitstoot van bijna 700 huishoudens^[4]. In 2025 wil ProRail maximaal 5 kton CO₂ uitstoten.

Reductiecategorieën emissies door eigen energiegebruik (scope 1 en 2)

De scope 1 en 2 emissies zijn grotendeels gekoppeld aan het energiegebruik van ProRail zelf. ProRail wil jaarlijks het energieverbruik 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 CO₂-besparingsmaatregelen die zijn opgenomen in het CO₂- en EnergieBesparingsplan 2021-2025 (CEB).

[4] Een gemiddeld huishouden stoot volgens Milieu Centraal 8,9 ton CO₂ per jaar uit.

2.5. Emissiefactoren

Voor de inventarisatie van de CO₂-emissie van ProRail over het jaar 2024 zijn daar waar beschikbaar de emissiefactoren gehanteerd volgens de lijst gepresenteerd op www.CO2emissiefactoren.nl (geactualiseerd in januari 2025). Dit is conform het Handboek CO₂-Prestatieladder 3.1. Deze factoren zijn specifieke emissiefactoren op nationaal niveau en bedoeld voor het omrekenen van de broeikasgasactiviteiten-data naar de daarmee gepaard gaande CO₂-emissie.

Emissiefactor onverbrand aardgas

In de lijst met emissiefactoren op www.CO2emissiefactoren.nl is de emissiefactor te vinden voor methaan. Deze is omgerekend naar een emissiefactor voor onverbrand aardgas^[6]. Deze emissiefactor is als volgt berekend:

- Gronings aardgas heeft een gemiddelde dichtheid van 0,833 kg/m (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 CO₂ (bron: <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/>).

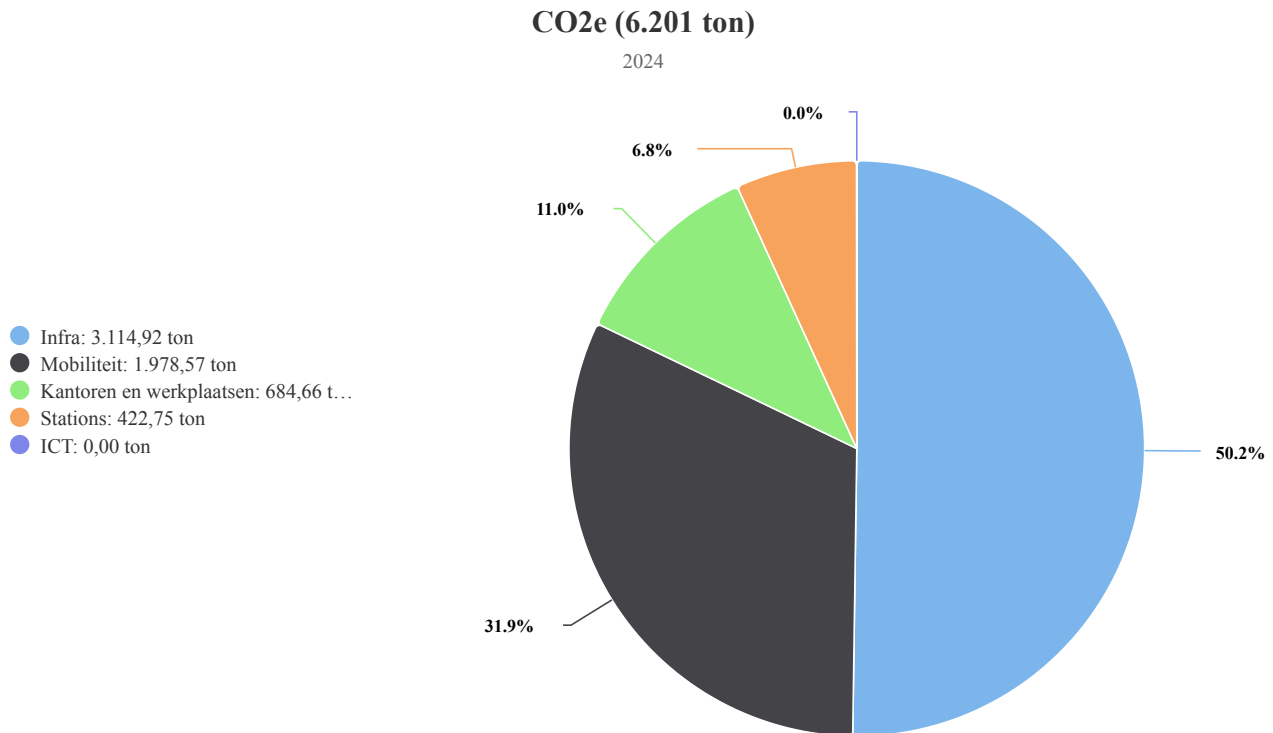
De rekensom is dus: 1 m^3 weggelekt aardgas komt overeen met $28 \times 0,813 \times 0,833 = 18,96 \text{ kg CO}_2\text{-equivalenten}$.

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

3. Energiegebruik en CO₂ - Emissies ProRail

Zowel het energiegebruik als de totale CO₂-voetafdruk van ProRail is in 2024 gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar. ProRail heeft in 2024 ruim 6 kton aan CO₂ equivalent uitgestoten, waarbij de infrastructuur ongeveer de helft van de totale emissies veroorzaakt en mobiliteit bijna 1/3, zoals blijkt uit figuur 3.1.

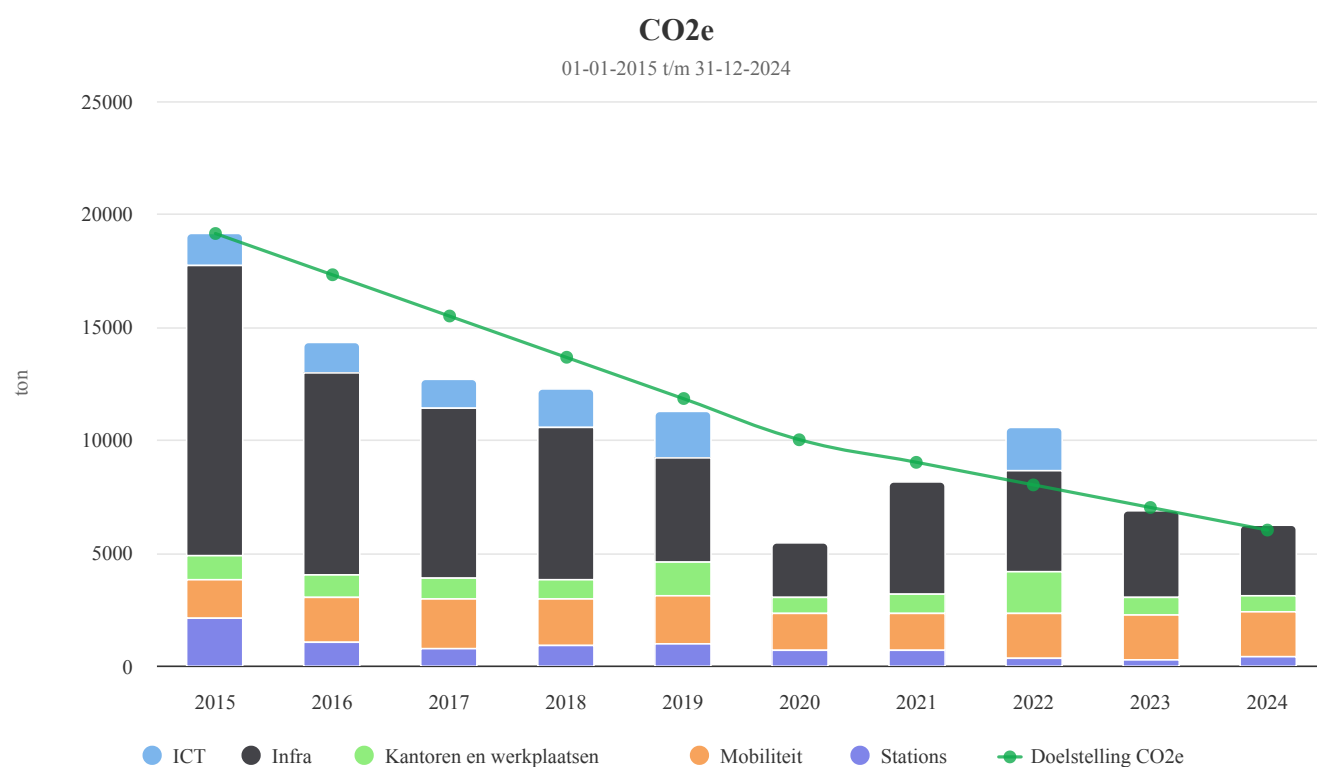
3.1. figuur CO₂-emissies ProRail 2024.



Tussen 2015 en 2020 was er een dalende lijn te zien; daarna was er tijdelijk sprake van een stijgende tendens, die in 2023 weer is omgedraaid (zie figuur 3.2 en tabel 3.1). Het jaar 2020 was een uitschieter doordat het warm winterweer had, waardoor er weinig gas is gebruikt. De jaren 2021 en 2022 hadden een normaal gasverbruik; daarna is het gasverbruik gedaald, wat leidt tot lagere emissies. De piek in 2022 is veroorzaakt doordat in tegenstelling tot de andere jaren een deel van het elektriciteitsgebruik grijze stroom was, met een eenmalige extra emissie van 3 kton tot gevolg. In de hoofdstukken 5 en 7 wordt verder op de ontwikkeling van deze emissies ingegaan.



3.2. figuur ontwikkeling CO2-emissies ProRail

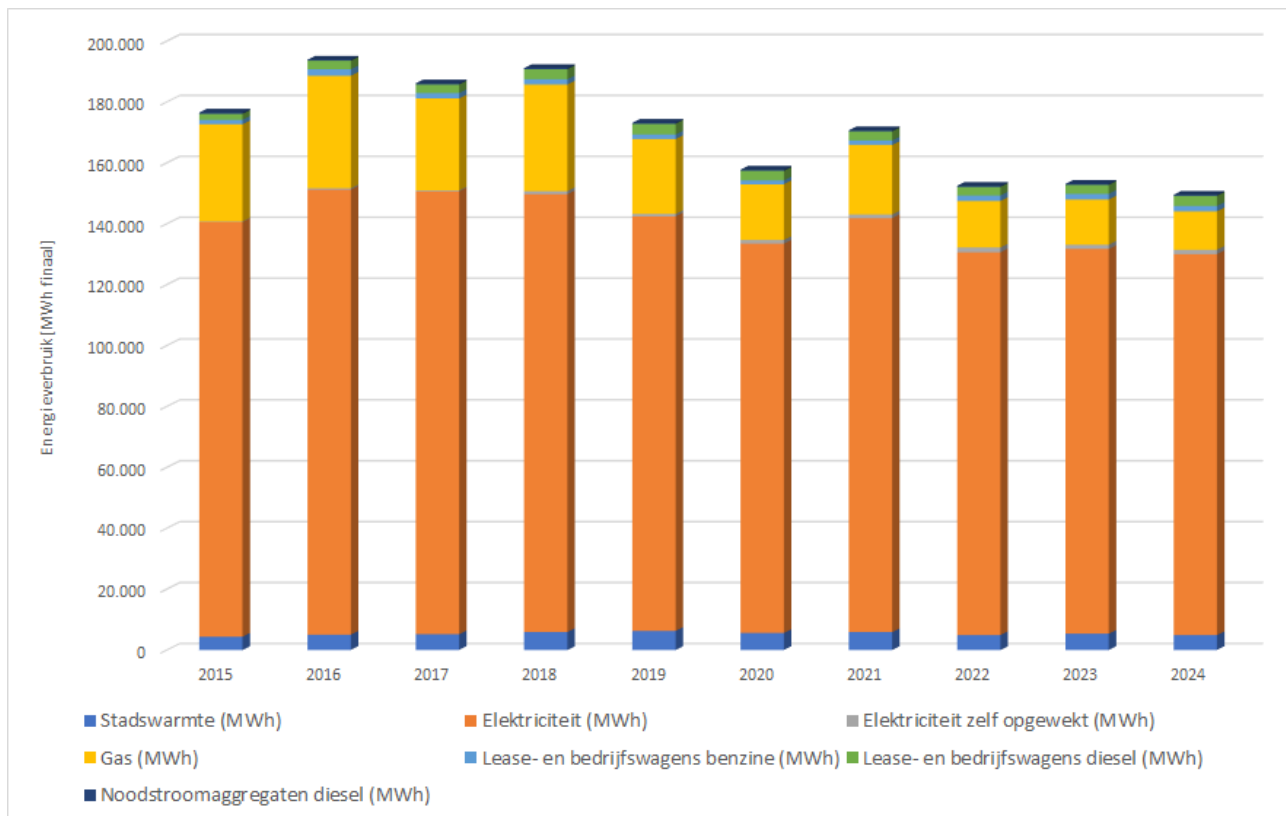


3.1. tabel ontwikkeling CO2-emissies ProRail

CO2e (kiloton)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ICT	1,4	1,4	1,3	1,7	2,1	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0
Infra	12,9	8,9	7,5	6,7	4,6	2,4	5,0	4,4	3,8	3,1
Kantoren en werkplaatsen	1,1	1,0	0,9	0,9	1,5	0,7	0,8	1,9	0,8	0,7
Mobiliteit	1,7	2,0	2,2	2,0	2,2	1,7	1,7	2,0	2,0	2,0
Stations	2,1	1,0	0,8	0,9	0,9	0,7	0,7	0,3	0,3	0,4
Totaal	19,1	14,3	12,7	12,3	11,3	5,4	8,2	10,6	6,9	6,2
Doelstelling CO2e	19,1	17,3	15,5	13,7	11,8	10,0	9,0	8,0	7,0	6,0

Het energiegebruik heeft sinds 2021 weer een dalende trend. Bij infrastructuur is dat het gevolg van maatregelen op gebied van wisselverwarming, zoals sanering, beter aansturen en ombouw van gasgestookte wisselverwarming naar elektrische systemen.

Figuur 3.3: energiegebruik ProRail in MWh/jaar



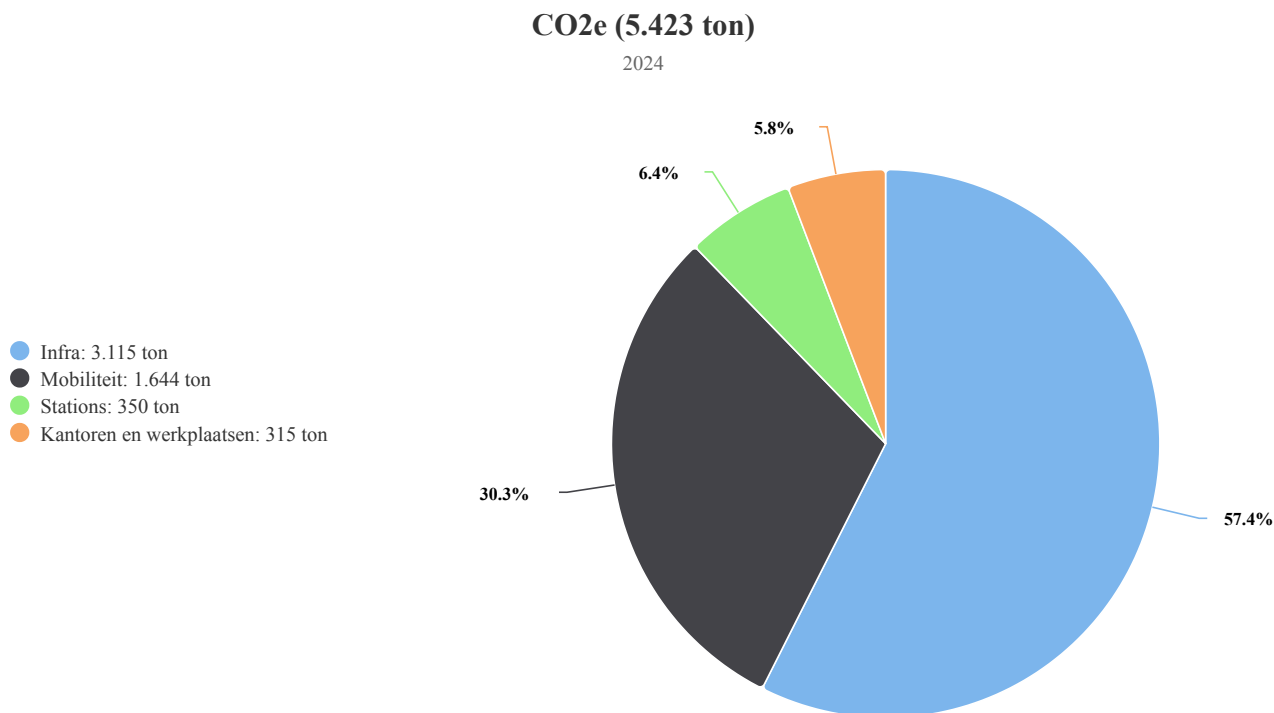
Bij stations zijn besparingen gerealiseerd met LED-verlichting. Op basis van de nu bekende cijfers loopt ProRail nog wel achter t.a.v. het bereiken van de 30% energiebesparingsdoelstelling.

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 2024 komen de scope 1 emissies uit op 5,4 kton. Dit is een daling van 0,6 kton in vergelijking met de emissie-inventaris 2023. Deze daling van scope 1 emissies wordt voor het grootste deel veroorzaakt doordat maatregelen op het gebied van wisselverwarming. De scope emissies van stations zijn iets gestegen. Dit komt doordat in 2023 een deel van het gasverbruik van stations nog uit hernieuwbare bronnen kwamen. Het totale gasverbruik van stations is wel met 30% gedaald. Het gasverbruik en dus scope 1 emissies van VL-posten is iets hoger, maar van kantoren aanzienlijk lager. Dit laatste komt onder meer doordat de regiokantoren kleiner zijn door in te spelen op meer flexwerken.

4.1. figuur Scope 1 emissies

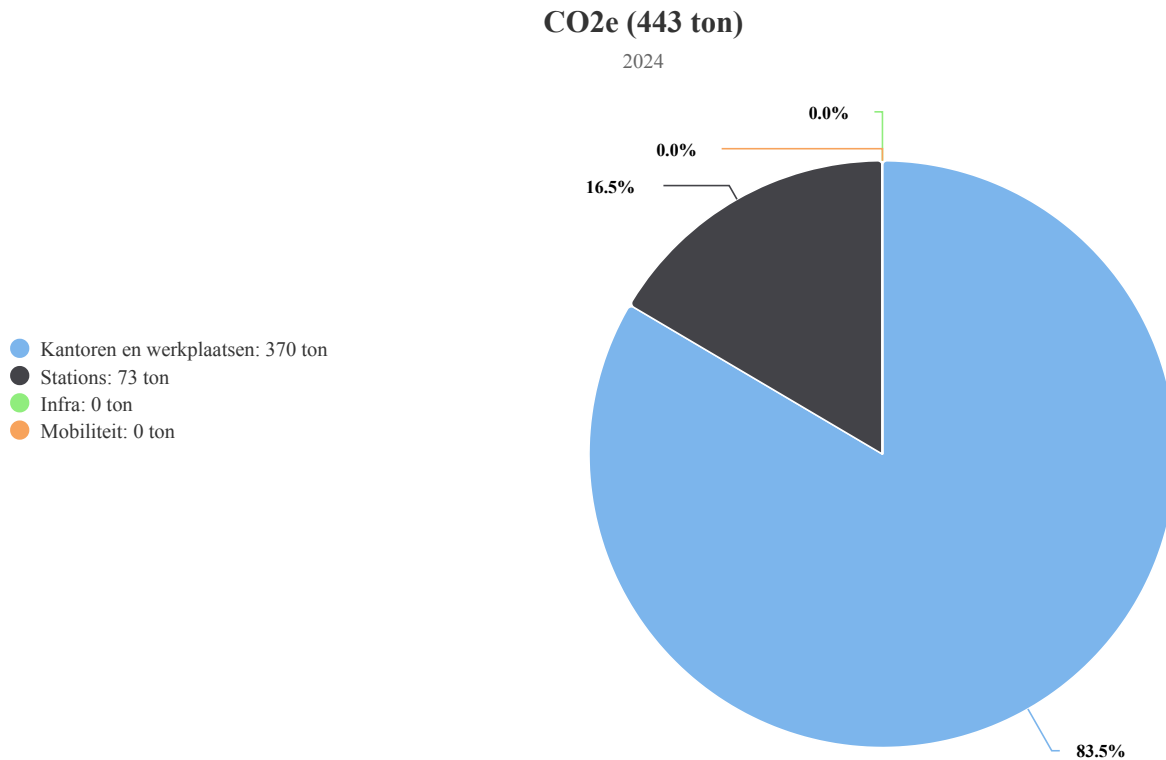


Het brandstofverbruik van de bedrijfswagens is iets gestegen, ondanks dat er ook meer elektrische voertuigen in gebruik zijn. Wel gaat de transitie naar elektrische bedrijfswagens langzamer dan verwacht. Verwacht wordt dat pas tegen 2030 alle bedrijfswagens elektrisch aangedreven zullen zijn.

5. Scope 2 emissies

Onder de scope 2 emissies valt het elektriciteitsverbruik en het gebruik van stadsverwarming. Voor 2024 komen de scope 2 emissies uit op ruim 0,4 kton. Dit is ongeveer gelijk aan 2023. Wel zijn de definitieve verbruikscijfers van de stations pas in de zomer definitief. Dit kan gevolgen hebben voor de scope 2 emissies van Stations.

5.1. figuur Scope 2 emissies



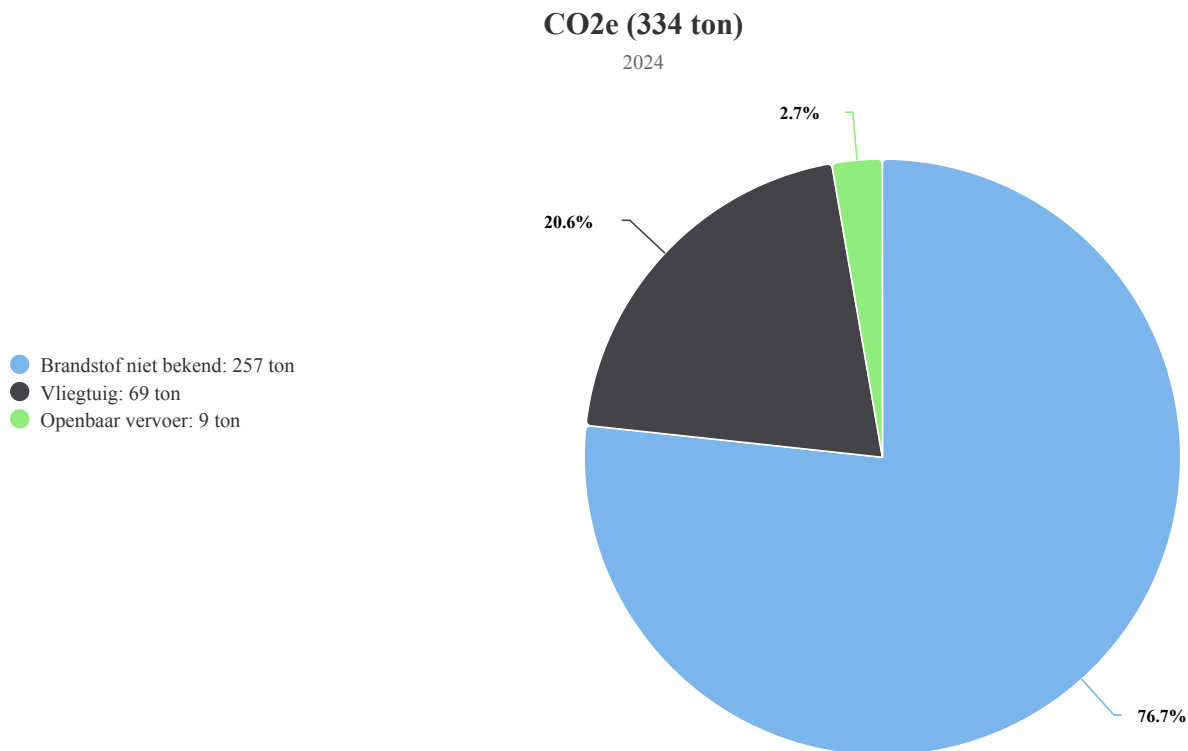
Het elektriciteitsgebruik van ProRail bedroeg in 2024 bijna 127 mln. kWh.; een kleine daling t.o.v. 2023. Treinbeveiliging is de grootste post, gevolgd door de verlichting en reizigersinformatie van het transfersysteem op stations. De post overige infra is een restcategorie, waarin heel diverse zaken als verlichting van emplacementen, bruggen en GSM-R zitten.

6. Scope 3 emissies

De scope 3 emissies vormen een klein deel van de totale ProRail emissie waarover in dit rapport verslag wordt gedaan^[7]. Deze emissies zijn min of meer gelijk gebleven t.o.v. 2023. Het gaat hierbij om de volgens de CO₂ Prestatieladder verplicht te rapporteren categorieën, zoals zakelijke kilometers met vliegtuigen, privéauto's en openbaar vervoer. Net als in voorgaande jaren is in deze rapportage het zakelijk gebruik van binnenlands OV niet meegenomen. Omdat het overwegend gaat om treinkilometers met elektrische treinen, die sinds 1 januari 2017 een emissie van 0 gr/km hebben, is de impact van het weglaten hiervan gering.

[7] Scope 3 emissies ProRail heeft ook een scope 3 rapport waarin gerapporteerd wordt over de overige scope 3 emissies, 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

6.1. figuur Scope 3 emissies



7. Ontwikkeling CO₂-emissies per organisatieonderdeel

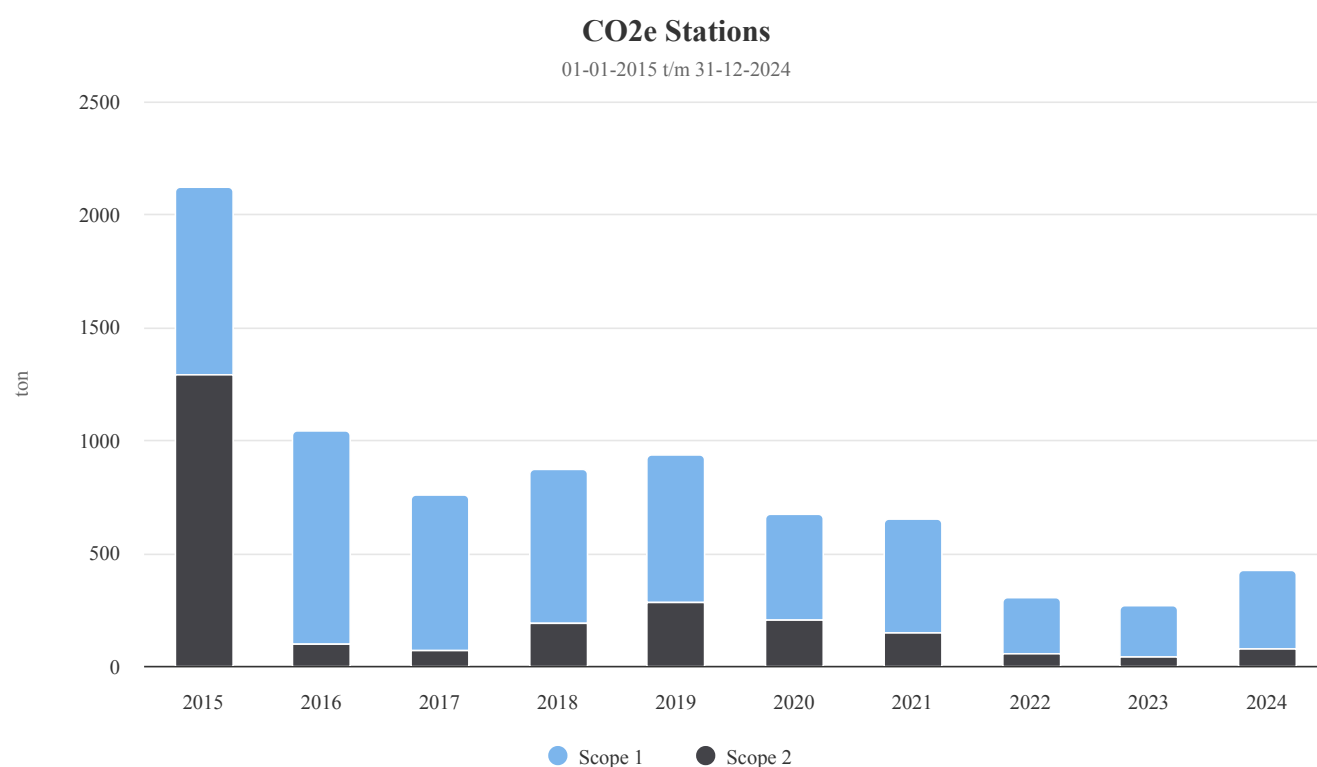
7.1. Algemeen

In hoofdstuk 3 en figuur 3.2 is de algemene ontwikkeling van de CO₂-voetafdruk van ProRail door de jaren heen weergegeven. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkeling van de CO₂ 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 stations zijn in 2024 gestegen, doordat er aanzienlijk meer stadsverwarming is gerapporteerd. Hier geldt wel een voorbehoud, omdat er nog definitieve afrekening is en de onzekerheid erg groot is.

Figuur 7.1: Ontwikkeling CO₂ emissies Stations.

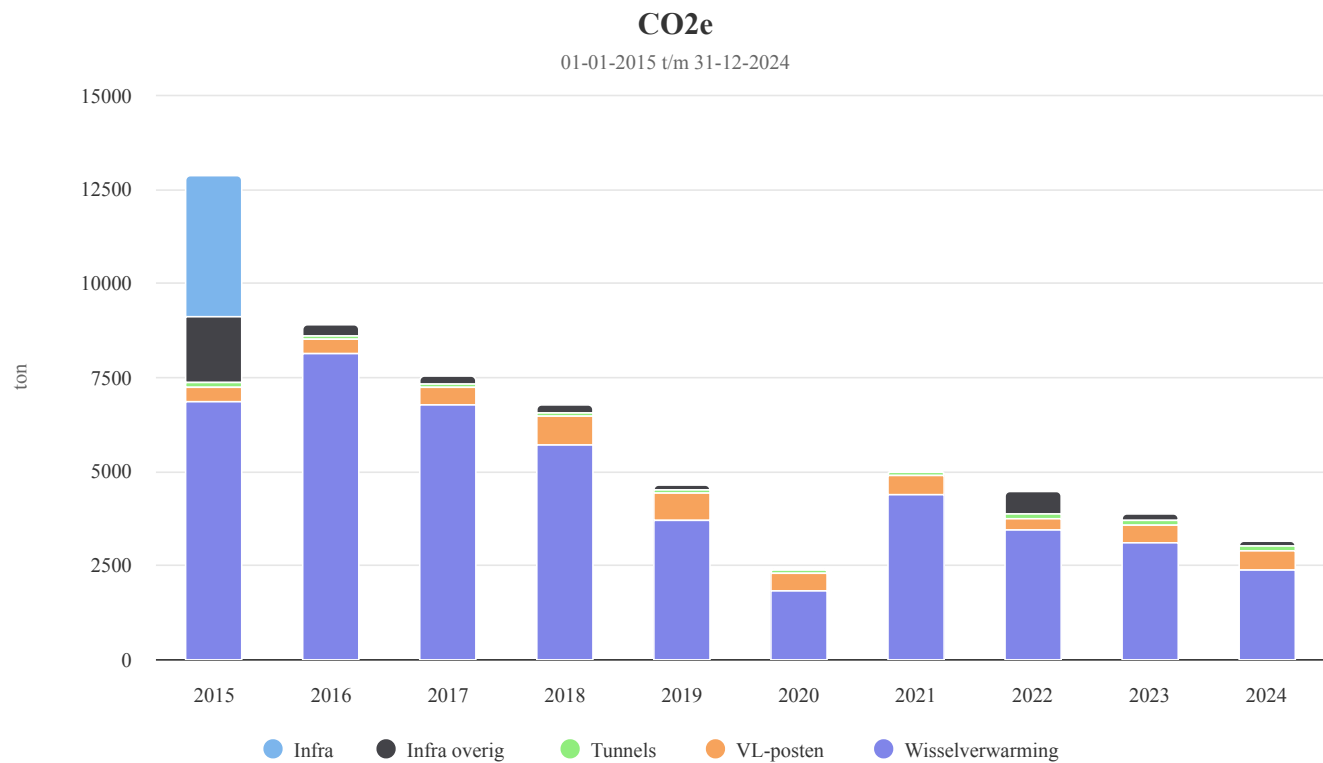


7.3. Infra

Onder 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 worden gedomineerd door scope 1 emissies. Deze scope 1 emissies wisselen door de jaren heen, afhankelijk van de mate waarin wisselverwarming nodig is. Dus in jaren met koudere wintermaanden met veel sneeuwval, zijn de emissies hoger.

De emissies van wisselverwarming en dus van Infra dalen sinds 2015 gestaag, met een dal in 2020 en piekje in 2021. Tussen 2018 en 2022 had de inkoop van groen gas een forse impact, maar vanaf 2023 wordt er geen groen gas meer gebruikt. Dit wordt echter volledig gecompenseerd door een fors lager gasverbruik bij wisselverwarming.

Figuur 7.2. Ontwikkeling CO₂ emissies Infra

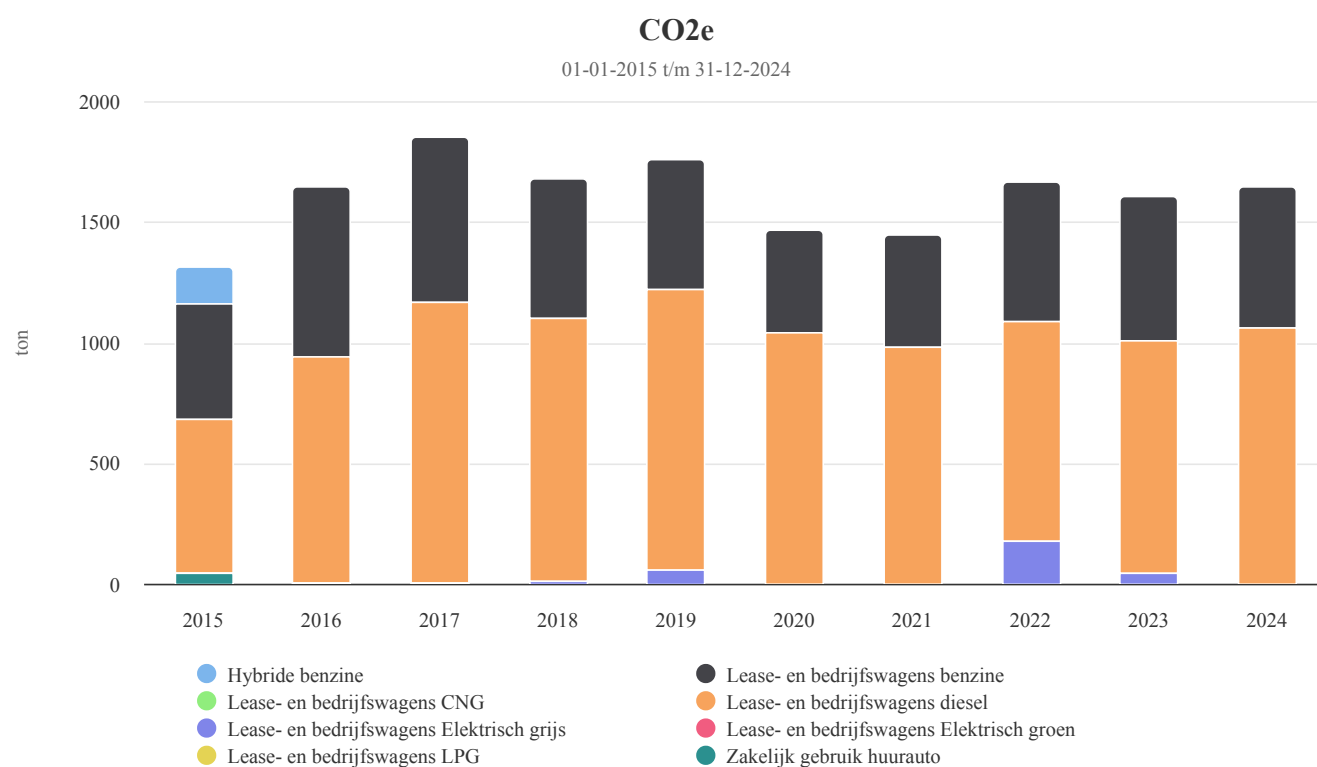


7.4. Overige organisatieonderdelen

Onder overige organisatieonderdelen vallen de kantoren, de werkplaatsen van de Incidentenregie, brandstofverbruik van bedrijfs- en leasewagens en overige mobiliteit.

De emissies die het gevolg zijn van mobiliteit stijgen tot en met 2017. Maar daarna stabiliseert dit met een dip tijdens de covid-19 jaren. De intrede van elektrische wagens begint voorzichtig een impact te hebben, maar loopt achter op de planning. (zie figuur 7.3). In 2022 is voor de elektrische bedrijfswagens geen groene stroom ingekocht, waardoor hier met de conversiefactor van grijze stroom is gerapporteerd.

Figuur 7.3. Ontwikkeling CO₂ emissies bedrijfs- en leasewagens



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> (geactualiseerd jan. 2025).
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.

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 vorige CO₂-inventarisaties).

- 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 35.000 m³ aardgas die leidt tot een onzekerheid in de voetafdruk van ongeveer 0,1 kton CO₂.
- Het aardgasverbruik van de ‘overige infra - overig’ (53.096 m³) is afgeleid van het totale aardgasverbruik door de infra (1.435.646 m³) minus het verbruik van de VL-posten (250.084 m³). Het verschil hiervan wordt voor 99% toegekend aan wisselverwarming en 1% aan overige infra.
- Het dieselverbruik 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 proefdraait met een verbruik van 25l/uur. (onzekerheid geschat op 50%; 60.000 liter/0,1 kton).
- Voor de stations komt een gedeelte uit directe metingen maar ook een gedeelte uit normverbruiken achter een hoofdmeter en een klein gedeelte uit schattingen. Met name de cijfers van aardgas zijn hebben nog een redelijk grote onbetrouwbaarheid die de komende maanden zal moeten verbeteren. De nu gehanteerde verbruiken lijken aan de lage kant. Daardoor is de onzekerheid voor de het energiegebruik van stations 25%. Dit levert een onzekerheid op van circa 20% voor de scope 1 en 2 voetafdruk (ca. 0,1 kton).
- In de loop van het jaar vindt er met name bij de gasverbruiken nog correcties plaats door de netbeheerders, doordat niet alle gasmeters telemetrisch zijn. Dit levert voor infra een onzekerheid op van 10% (±0,5 kton).

De CO₂-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 5%; 0,6 kton). Een gedetailleerde analyse van deze onzekerheidsmarge valt buiten de scope van dit project. Sinds de invoering van CO₂-Prestatieladder 3.0 wordt gebruik gemaakt van emissiefactoren van 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 VL-post Amsterdam, regiokantoor Amsterdam en de helft van de kantoren ongevallen bestrijding. Dit is aanzienlijk beter dan vorig jaar omdat we van meer regiokantoren en VL-posten gemeten energiecijfers hebben. De onzekerheid door deze schattingen wordt geschat op circa 30% per schatting. Dit levert een onzekerheidsmarge in de totale scope 1 en 2 voetafdruk van circa 1% (0,06 kton).

Ad 5.

Vanwege de 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). Omdat jaren 2011 - 2015 de meeste gevlogen kilometers in de categorie vliegreizen lang (>2500 km) waren, levert dit een overschatting van de emissie (onzekerheid 15%; 0,02 kton).

Ad 6.

De zakelijke internationale treinkilometers zijn geschat, o.b.v. de totale hoeveelheid vliegkilometers. Daarnaast leidt de aanname dat alle kilometers zijn afgelegd met de trein met een gemiddelde CO₂-emissie per reizigerskilometer van 26 gram tot een onzekerheid. De onzekerheid ten aanzien van deze emissies is door deze aanname groot, maar de impact ervan op de voetafdruk is gering (>30%; <0,01 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 inkoopt 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 2024:

- Drie hoofdkantoren (De Inktpot, Tulpenburg en Admiraal Helfrichlaan);
- Vier regiokantoren (VLTC Amsterdam, Central Post Rotterdam, The Core Eindhoven, Schellepoort Zwolle);
- Zeven gebouwen van de ongevallenbestrijding;
- Een aantal projectkantoren, waar ProRail gedurende langere tijd huurt, of die ProRail in eigendom heeft.
- Extern gehoste servers van ProRail worden meegenomen bij het onderdeel kantoren.
- Het totaal oppervlak aan kantoorgebouwen is licht toegenomen tot 86.155 m².

2: Infrastructuur:

- Onder infra (infrastructuur) wordt verstaan: alle installaties, apparaten, verlichting en infra-gerelateerde gebouwen, zoals bedoeld in de spoorwegwet, artikel 58, exclusief stations die in het bezit of beheer zijn van ProRail en energie verbruiken.
- Het totaal aantal kilometer spoor in beheer bij ProRail is in 2024 6.790 km iets lager dan in 2023.

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^[4]:

- 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).

In 2024 beheerde ProRail evenveel stations als in 2023 (399 stations). Het oppervlakte is met 50.000 m² iets gedaald.

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.

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