

ProRail

ProRail

Voorlopige CO2 voetafdruk 2017

01-01-2017 t/m 31-12-2017



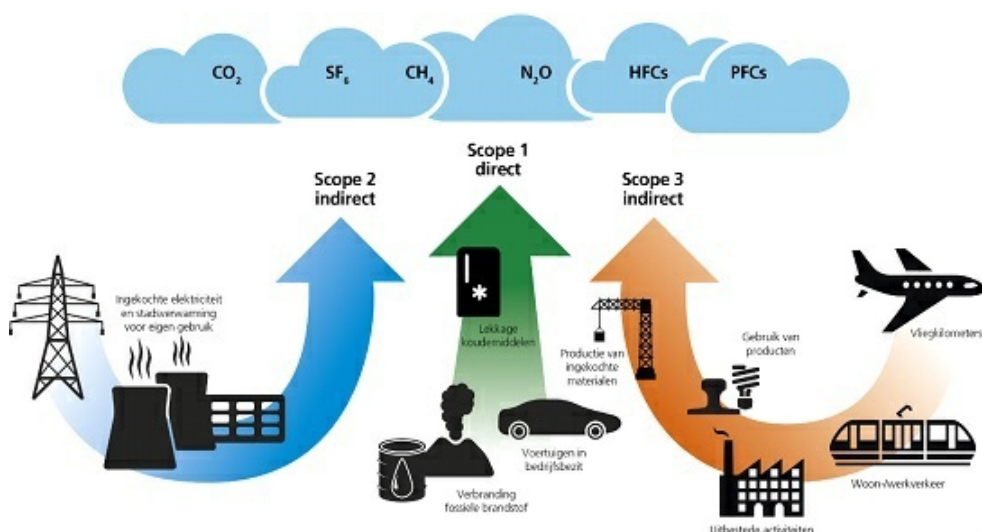
Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Organisatiegrenzen	3
1.3. Systeemgrenzen	4
1.4. Doelstelling CO2 reductie	5
1.5. Emissiefactoren	5
1.6. Leeswijzer	6
2. CO2 emissies ProRail	7
3. Scope 1 emissies	8
4. Scope 2 emissies	9
5. Scope 3 emissies	10

1. Inleiding

1.1. 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, waarover ook gerapporteerd wordt. 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. In deze rapportage worden die tot scope 2 gerekend, conform de eisen van het handboek van de CO₂ Prestatieladder. Daarnaast nemen we als extra emissiebron mee het energieverbruik van de ProRail servers die staan bij externe hostingsbedrijven. Deze emissies worden vergeleken met het basisjaar 2010, het voorgaande jaar 2016 en de voortgangsrapportage 2017 (prognose 2017; gepubliceerd november 2017).

In deze rapportage zijn gegevens van voorlopige emissie-inventaris 2017 opgenomen. Deze zijn gebaseerd op de cijfers die eind maart 2018 zijn gebruikt voor de MJA3-rapportage. Omdat pas medio juni de definitieve getallen voor het energieverbruik van de stations en regionale kantoren bekend zijn, wordt de definitieve rapportage in de 2^e helft van 2018 gepubliceerd. We verwachten dan ook nog wat verschuivingen bij de infrastructuur te rapporteren, omdat er in het kader van het omwisselen van meters deze worden opgenomen en we debet- en creditfacturen krijgen.

Verbruikscijfers

ProRail heeft in 2017 circa 141 mln. kWh elektriciteit, 3,7 mln. m³ aardgas en 14 TJ warmte (uit stadsverwarming) gebruikt [1]. Qua elektriciteit komt dat neer op het verbruik van ruim 42.000 gemiddelde huishoudens, voor gas is dat circa 2.500 gemiddelde huishoudens[2]. Daarnaast gebruikt ProRail diesel en benzine voor noodstroomaggregaten, bedrijfs- en leasewagens.

[1] Dit zijn voorlopige cijfers. Verbruik 2016: 138,5 mln. kWh elektriciteit, 3,8 mln. m³ aardgas en 18 TJ warmte. [2] Een gemiddeld huishouden verbruikt 3.300 kWh elektriciteit per jaar en 1.500m³ gas, bron: Milieu Centraal.

1.2. Organisatiegrenzen

Voor het berekenen van de CO₂-voetafdruk is gestart met het bepalen welke systemen precies tot ProRail behoren. Gerapporteerd wordt over alle activiteiten waarover ProRail (KvK nummer 30124359) de regie voert. ProRail is onderverdeeld in 'systemen'. De systemen zijn opgedeeld in subsystemen. Deze (sub-)systemen 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.

Deze zijn niet gewijzigd t.o.v. 2017. Voor een volledige beschrijving verwijzen we naar het emissie-inventarisatierapport 2016.

1.3. 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 3.0. 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 3.0) 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.).

Voor het bepalen van de CO₂-emissie moet het verbruik van fossiele brandstoffen in kaart worden gebracht. Vervolgens is de CO₂-emissie die veroorzaakt wordt door dit energieverbruik aan de hand van specifieke emissiefactoren bepaald. 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].

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.

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 vliegvluchten;
- emissies die vrijkomen bij zakelijke internationale treinreizen;
- emissies die het gevolg zijn van het energieverbruik van uitbestede servers. [4]

[3] (bron: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/>, H8). ProRail neemt dit ieder jaar al mee en rapporteert dus feitelijk in CO_{2eq}, dit gaat verder dan de minimumeis van de Ladder.

[4] ProRail rapporteert deze scope 3 emissie vrijwillig; dit wordt niet verplicht door de CO₂ Prestatieladder.

1.4. Doelstelling CO2 reductie

ProRail heeft haar ambities in het Meerjarenplan Duurzaamheid (hierna MJPD 2016-2030) vastgelegd. Voor CO₂ conformeert ProRail zich aan de CO₂-Visie van de spoorsector, waarin is vastgelegd dat deze sector uiterlijk in 2050 CO₂ neutraal moet zijn (scope 1, 2 en 3). Voor scope 1 en 2 wil ProRail eerder CO₂ neutraal zijn, namelijk in 2030. ProRail wil in 2020 maximaal 10 kton CO₂ uitstoten voor scope 1 en 2; dat komt overeen met een reductie van circa 60 kton ten opzichte van 2010. Dit staat gelijk aan de uitstoot van ruim 7.500 huishoudens^[5].

Reductiecategorieën emissies door eigen energiegebruik (scope 1 en 2)

De scope 1 en 2 emissies zijn grotendeels gekoppeld aan het energiegebruik van ProRail zelf. Als deelnemer aan de MJA3 heeft ProRail zich gecommitteerd om jaarlijks de energie-efficiency te verbeteren 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 in het Energie Efficiency Plan (EEP) en respectievelijk het CO₂-Ontwikkelplan staan.

[5] Een gemiddeld huishouden stoot volgens Milieu Centraal 8 ton CO₂ per jaar uit (scope 1 & 2).

1.5. Emissiefactoren

Voor de inventarisatie van de CO₂-emissie van ProRail over het jaar 2017 zijn daar waar beschikbaar de emissiefactoren gehanteerd volgens de lijst gepresenteerd op www.CO2emissiefactoren.nl (geactualiseerd op 20 juni 2016). Dit is conform het Handboek CO₂-Prestatieladder 3.0. Deze factoren zijn specifieke emissiefactoren op nationaal niveau en bedoeld voor het omrekenen van de broeikasgasactiviteiten-data naar de daarmee gepaard gaande CO₂-emissie. Daar waar www.CO2emissiefactoren.nl geen emissiefactoren geeft (bijvoorbeeld voor lekkage van onverbrand aardgas), worden (inter-)nationaal erkende emissiefactoren gebruikt (bijvoorbeeld die van IPCC). Omdat deze emissiefactoren minder specifiek zijn, is de daarmee berekende CO₂-emissie minder nauwkeurig. Beteren factoren zijn echter niet beschikbaar.

Emissiefactor onverbrand aardgas

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

- Gronings aardgas heeft een gemiddelde dichtheid van 0,833 kg/m³ (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: IPCC AR5, IPCC, 2014, exclusief carbon feedback).

De rekensom is dus: 1 m³ weggelekt aardgas komt overeen met 28 x 0,813 x 0,833 = 18,96 kg CO₂-equivalenten. Alle gebruikte emissiefactoren zijn opgenomen in bijlage 1 kolom conversiefactor.

Emissiefactor zelf opgewekte duurzame energie

Behalve de energie die ProRail inkoop en het energieverbruik van uitbestede servers, wekt ProRail ook zelf (zonne-)energie op door middel van zonnepanelen op stations. De emissiefactor van de zelf opgewekte zonnestroom is op 0 kg CO₂/kWh gesteld, conform de emissiefactor op www.CO2emissiefactoren.nl.

Emissiefactor externe servers

Door de externe leverancier wordt groene stroom gebruikt, alleen is niet bekend welke groene stroom precies. Daarom is gekozen voor de emissiefactor voor grijze stroom.

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

1.6. Leeswijzer

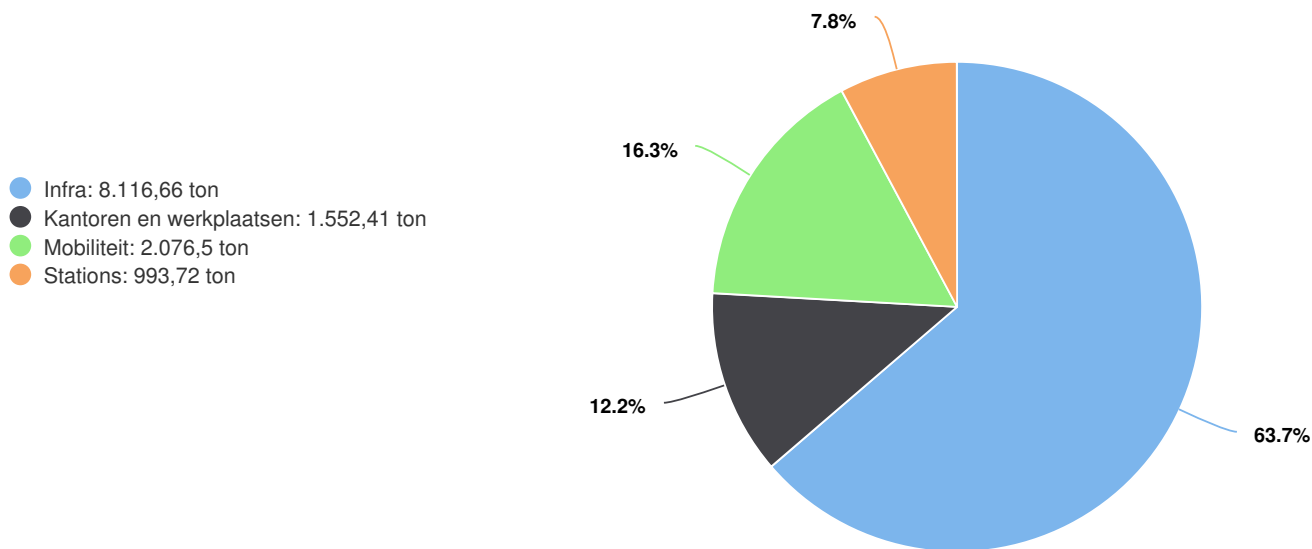
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de overall voetafdruk en de ontwikkeling daarvan. In de hoofdstukken 3 en 4 staan dan de details van respectievelijk scope 1 en scope 2.

2. CO2 emissies ProRail

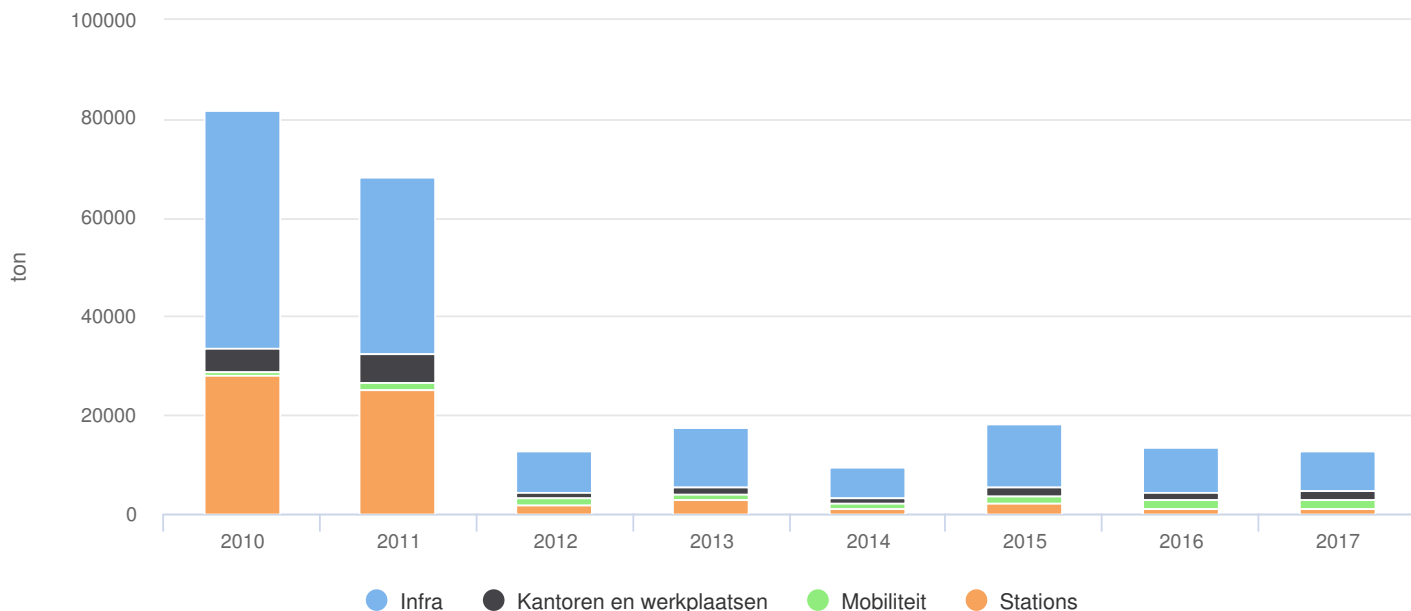
De totale CO₂ voetafdruk van ProRail in 2017 is met circa 0,7 kton gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar. Op basis van de nu bekende gegevens verwacht ProRail dat er 12,7 kton aan CO₂equivalent is uitgestoten. Daarmee zit ProRail op koers om het doel van maximaal 10 kton emissies in 2020 te halen. Dit is gebaseerd op het gegeven dat we in 2020 het gas groen inkopen en dat ProRail langzamerhand de gasgestookte wisselverwarming vervangt door elektrische varianten. Ook wordt verwacht dat in 2020 een deel van het wagenpark elektrisch aangedreven is. Dit bij elkaar zal leiden tot de benodigde CO₂ reductie.

CO₂e (12.739 ton)

2017



CO₂e



Wanneer de emissies worden vergeleken met het basisjaar, dan is een reductie gehaald van bijna 85%, ondanks een groei van het aantal stations en kilometer spoor. De grootste daling is gerealiseerd in 2012, door de inkoop van elektriciteit die is opgewekt door Nederlandse windmolens. De fluctuatie in de jaren daarna komt voor rekening van wisselende winters (groter gasverbruik) en in 2015 doordat de Betuweroute onder beheer van ProRail is aangebracht.

3. Scope 1 emissies

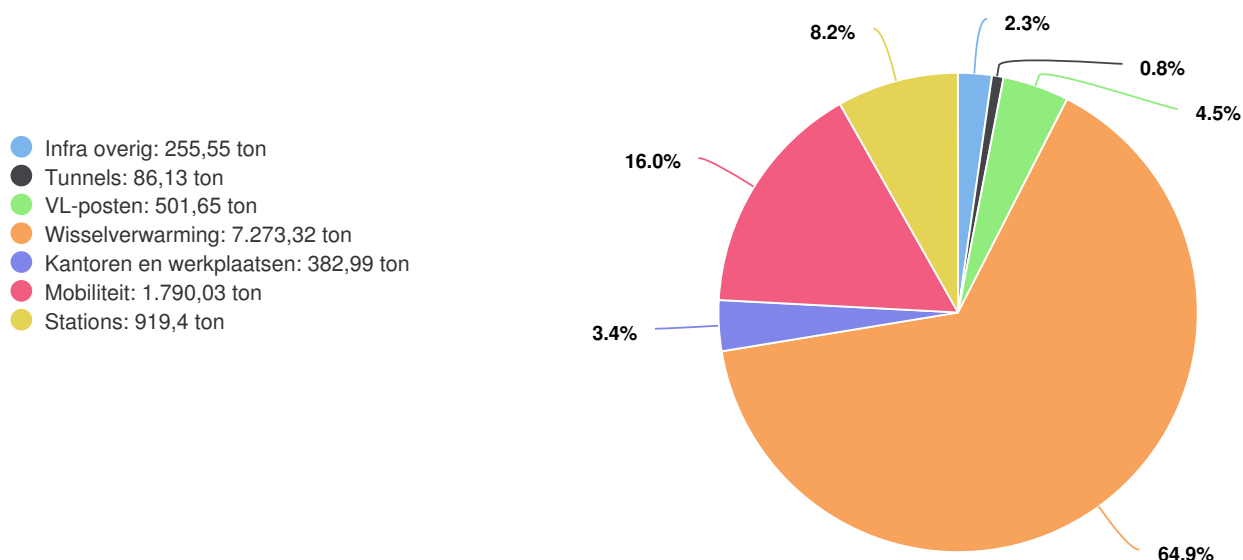
Onder de scope 1 emissies vallen alle emissies die veroorzaakt worden door het zelf verbranden van (fossiele) brandstoffen, zoals aardgas, benzine en diesel.

Voor 2017 komen de scope 1 emissies uit op ca. 11 kton. Dit is een daling van 0,8 kton in vergelijking met de emissie-inventaris 2016. In de prognose voor 2017 was de verwachting dat de emissies nog meer zouden dalen. Dat dit niet is gebeurd komt door het inzetten van noodstroomaggregaten voor elektrische wisselverwarming. Deze hebben rond de 45000 liter diesel verbruikt. Omdat dit ter vervanging was van gasgestookte wisselverwarming is de CO_{2eq} emissie van deze wissels nog steeds lager, maar minder dan we halverwege 2017 hadden verwacht.

De daling van scope 1 emissies wordt voor het grootste deel veroorzaakt door een lagere emissie van de wisselverwarming. De emissies van kantoren en stations zijn licht gedaald. De emissies van het wagenpark (mobiliteit) en infra zijn gestegen, vergeleken met 2016.

CO₂e (11.209 ton)

2017



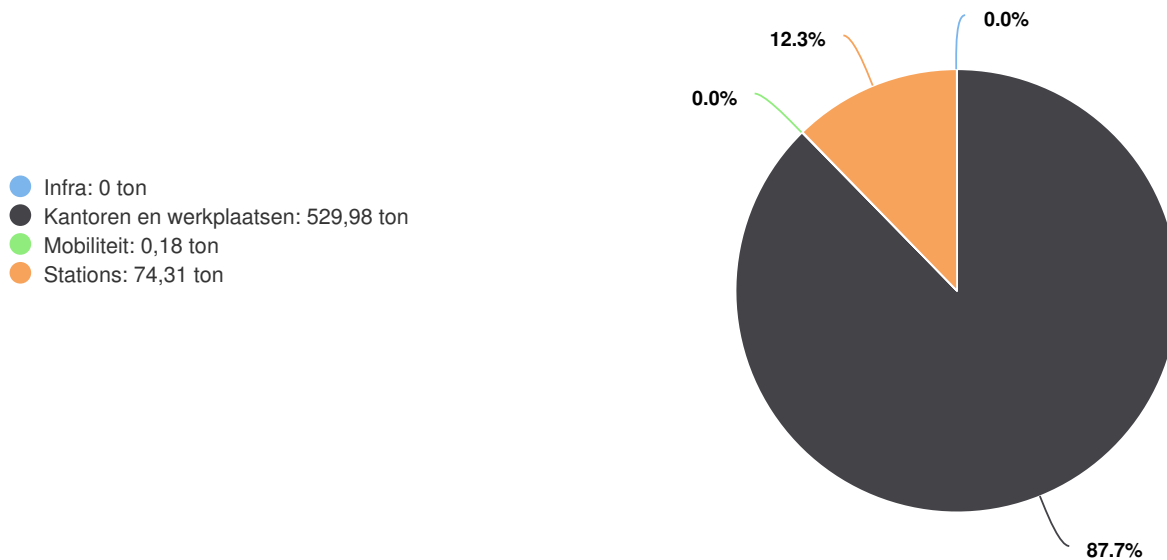
Het dak van de VL-posten Zwolle en Alkmaar is geïsoleerd, waardoor het gasverbruik zal verminderen. Dit is echter een kleine maatregel. Daarnaast zijn er 10 wissels gesaneerd, hetgeen resulteert in een kleine daling van de CO₂ emissie van 0,15 kton.

4. Scope 2 emissies

Onder de scope 2 emissies valt het elektriciteitsverbruik, het gebruik van stadsverwarming en elektrische auto's. Voor 2017 komen de scope 2 emissies uit op ongeveer 0,6 kton. Dit is vrijwel gelijk aan 2016, hetgeen te verwachten was, omdat de emissiebronnen hetzelfde zijn. Het betreft met name stadsverwarming voor kantoren en in mindere mate stations. Er zijn een paar elektrische wagens, waarvoor grijze stroom is gerekend, omdat onbekend is welke bronnen gebruikt worden.

CO2e (604 ton)

2017



In de prognose was de verwachting dat de scope 2 emissies zouden uitkomen op 2,9 kton. De realisatie is veel beter, waarmee de hogere scope 1 emissies worden gecompenseerd. De oorzaak hiervoor is dat we er in september nog vanuit gingen dat een klein deel van de elektriciteit grijs zou zijn. Uiteindelijk is alle stroom afkomstig van windenergie. Er zijn in 2017 geen maatregelen genomen die de scope 2 emissies reduceren.

5. Scope 3 emissies

De scope 3 emissies vormen een klein deel van de totale ProRail emissie waarover we in dit rapport verslag doen.⁷ De externe servers hebben het grootste aandeel. De overall emissies zijn heel iets lager dan in voorgaande jaren, (in 2016 0,95 kton). Wel zijn ze aanzienlijk hoger dan in het basisjaar 2010 (0,37 kton). Het andere deel is het zakelijk personenvervoer, zoals zakelijke kilometers met vliegtuigen, privéauto's en openbaar vervoer. ProRail kan hier niet eenvoudig over rapporteren. Wat betreft het openbaar vervoer komt dit vanwege het gebruik van de NS businesscard die ProRail als onderdeel van de cao-eenheid NS heeft. Informatie m.b.t. reizen met de NS-businesscard is privacy gevoelig en daarom niet zomaar voor een werkgever in te zien. Net als in 2016 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 ook gering. Er zijn in 2017 geen maatregelen genomen die scope 3 emissies reduceren.

[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

CO2e (926 ton)

2017

