

|      | Datum  | Categorie                                                    | Onderwerp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | WTW   | TTW   | WTT   | Was: |
|------|--------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 2026 | 1-jan  | groen gas                                                    | De rijksoverheid (SDE) heeft de categorieën aangepast waardoor er twee komen te vervallen en er twee nieuwe zijn opgenomen<br>GFT-vergisting wordt allesvergisting, Co-vergisting wordt ofwel allesvergisting, ofwel monomestvergisting<br>Allesvergisting en monomestvergisting toegevoegd<br>Het gemiddelde cijfer voor Groen gas is herberekend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |      |
|      | 1-jan  | Elektriciteit                                                | Actualisatie van de elektriciteitsmix in Nederland (CBS dec 2025). 3x aangepaste cijfers: grijze stroom, gridmix en stroomtikit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |      |
|      |        | Warmtelevering                                               | De emissiefactor van warmte (stadsverwarming) is gewijzigd op basis van de jaarcijfers van warmtenetten (RVO okt 2024).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |      |
|      | 1-jan  | Brandstoffen voor energieopwekking                           | Bitumineuze steenkool. EF geupdate agv. Aangepaste cijfers in RVO brandstoffenlijst<br>Houtige biomassa. Nieuw onderzoek uitgevoerd maar hier komen geen verschillen uit qua emissiefactoren. Wel is de bronrapportage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       |      |
|      | 26-jan | Brandstoffen voertuigen                                      | De emissiefactoren voor enkele biobrandstoffen zijn geupdate, betreft: HVO, Ethanol, BioCNG. Als gevolg daarvan wijzigen ook de brandstofblends (een klein beetje).<br>Er zijn EF voor Methanol toegevoegd, per productiewijze.<br>De toelichting op Biokerosine (SAF) is aangepast, zodat duidelijker is voor welke SAF de emissiefactor van toepassing is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |      |
|      | 26-jan | Personenvervoer                                              | Cijfers voor personenvervoer zijn aangepast op basis van de nieuwe rapportage STREAM personenvervoer. Hierin zijn verwerkt: de wijzigingen in voertuigzwaarte, de nieuwe elektriciteitsmix, aangepaste WTT factoren voor biobrandstoffen en stroomcontract spoorvervoer<br>Cijfers per autokm<br>Cijfers per reizigerskm, waarbij vooral dfe trein flink aangepast is                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |      |
|      | 26-jan | Afvalwater                                                   | Toegevoegd op de website, met cijfers van 2024, 2025 en 2026, bronvermelding nog duidelijker maken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |      |
|      | 28-feb | Afval                                                        | Nieuwe categorie gemaakt met de Emissiefactoren voor enkele belangrijke afvalstromen<br><br>xxxx, xxx, xxx.<br>Let op, de indeling van deze categorie is anders                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |      |
|      |        |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |      |
|      |        |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |      |
| 2025 | 3-feb  | gehele website geupdate                                      | Alle cijfers zijn nu voorzien van MJ/eenheid en kWh/eenheid en kunnen via de website omgerekend worden<br>Alle cijfers ouder dan 2020 zijn verwijderd, alleen nog terug te vinden in de totaalijst download<br>Bronverwijzigingen alleen nog met weblink en/of download, geen nummers meer<br>Biogene emissies toegevoegd voor brandstoffen (extra kolom)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |      |
|      | 3-feb  | Brandstoffen voertuigen                                      | De emissiefactoren voor alle brandstoffen en biobrandstoffen (uitgezonderd de scheepsbrandstoffen) zijn geupdate.<br>HVO30 en AdBlue zijn toegevoegd aan de lijst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       |      |
|      | 3-feb  | Elektriciteit                                                | Actualisatie van de elektriciteitsmix in Nederland (CBS dec 2024).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |      |
|      | 3-feb  | Warmtelevering                                               | De emissiefactor van warmte (stadsverwarming) is gewijzigd op basis van de jaarcijfers van warmtenetten (RVO nov 2024).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |      |
|      | 3-feb  | Personenvervoer                                              | Alle cijfers voor personenvervoer zijn aangepast op basis van de nieuwe rapportage STREAM personenvervoer. Ook zijn deze in lijn gebracht met de cijfers uit de WPM-regeling (werkgebonden personenmobiliteit).<br>De elektrische motor en elektrische bromfiets zijn toegevoegd (in te zien per 1-1-2024)<br>Vanaf 2025 presenteren we geen data meer voor kleine en grote auto's apart. Deze zijn wel nog te vinden in de stream webtool (per groottecategorie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |      |
|      | 3-feb  | Koudemiddelen                                                | Alle koudemiddelen zijn geupdate naar IPCC AR6.<br>Tevens is van alle koudemiddelen ook de IPCC AR4 waarde gegeven, omdat sommigen deze nog nodig hebben voor het Montreal Protocol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |      |
|      | 5-feb  | Brandstoffen                                                 | Biopropaan toegevoegd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |      |
|      | 7-feb  | diverse typfoutjes verbeterd                                 | Lange afstandsvluchten aangepast (was foutief overgenomen van de oude website)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |      |
|      | 1-dec  | Koudemiddelen                                                | Propaan en Butaan waren foutief overgenomen uit IPCC AR6. Dat is nu gecorrigeerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       |      |
|      |        |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |      |
|      | 9-jan  | Brandstoffen voertuigen en schepen                           | Waterstof Grijs en Waterstof Groen -> toelichting is aangepast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |      |
|      | 11-jan | Brandstoffen energiecentrales en individuele warmteopwekking | verbrandingswaardes toegevoegd ter voorbereiding van de nieuwe ISO. geldt voor: Ruwe aardolie, Orimulsion, Aargascondensaat, Petroleum, Leisteonolie, Ethaan, Nafta, Bitumen, Smeerolien, Petroleumcokes, Raffinaderijgrondstoffen, Raffinaderij gas, Chemisch restgas, Overige olien, Antraciet, Cokeskolen (cokesovens), Cokeskolen (hoogovens), Steenkool-bitumineus, Steenkool-sub-bitumineus, Bruinkool, Bitumineuze leisteon, Turf, Steenkool en bruinkoolbriketten<br>Steenkool-bitumineus: aanpassing RVO verwerkt.<br>Bitumineuze leisteon: naam/titel verduidelijkt<br>Steenkool en bruinkoolbriketten: naam/titel verduidelijkt<br><br>Aardgas nm3. Doordat er steeds meer gas wordt geïmporteerd, verandert de voortekenemissie van aardgas. In bron (35) is dit in beeld gebracht en geactualiseerd. Indien aardgas onverbrand weglekt, draagt dit ook bij aan het broeikaseffect, vanwege het aanwezige methaan (in G-gas is dat ca 81,3%). Methaan heeft een GWP van 28 (zie koudemiddelen en overige emissies). Indien er 1 m3 aardgas (soortelijk gewicht 0,845 kg/m3) weglekt geeft dit ongeveer 16,16 kg CO2 equivalenten. | 2,134 | 1,779 | 0,355 |      |

|      |        |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |        |
|------|--------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|
| 2024 |        |                                                              | Aardgas GJ: De verbrandingsemissie van aardgas zijn vrij constant (bron 1), maar de voorketenemissies zijn veranderlijk (bron 35). Indien methaan onverbrand weglekt, draagt dit ook bij aan het broeikaseffect (Methaan heeft een GWP van 28, zie koudemiddelen en overige emissies). Indien er 1 Nm3 aardgas (soortelijk gewicht 0,845 kg/m3) weglekt geeft dit ongeveer 16,16 kg CO2 equivalenten.Nb. Sommige bedrijven krijgen hoog calorisch gas geleverd (H-gas). Op een factuur wordt dit altijd teruggerekend naar Nm3 G-gas. Wij presenteren dan ook alleen de emissiefactor voor G-Gas (methaangehalte 81,3%). | 67,28 | 56,20 | 11,08 |        |
|      | 11-jan | Elektriciteit                                                | Cijfers zijn per 2024 inclusief distributieverliezen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |       |        |
|      |        |                                                              | Stroometiket - bron aangepast: [23], [42]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       | 0,058 |        |
|      |        |                                                              | Grijze stroom: cijfers geüpdatet. toelichting en bron aangepast [23] , [45]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,536 | 0,448 | 0,088 |        |
|      |        |                                                              | Stroom (onbekend) cijfers geüpdatet. toelichting en bron aangepast [23] , [45]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,328 | 0,270 | 0,058 |        |
|      |        |                                                              | Windkracht: toelichting en bron aangepast [23] , [45]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |       |        |
|      |        |                                                              | Waterkracht: toelichting en bron aangepast [23] , [45]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |        |
|      |        |                                                              | Zonne-energie: toelichting en bron aangepast [23] , [45]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |        |
|      |        |                                                              | Biomassa: cijfers geüpdatet. toelichting en bron aangepast [23] , [45]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |        |
|      | 11-jan | Warmtelevering                                               | gemiddelde warmtenetten: cijfers geüpdatet, toelichting en bron aangepast [38] en [25]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25,05 | 21,61 |       |        |
|      | 11-jan | Personenvervoer                                              | Auto: voor de alle brandstofsoorten stonden er foutieve bronverwijzingen en bezettingsgraden in de toelichting. Deze zijn geüpdatet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |        |
|      |        |                                                              | Auto: benzine: Plug-in hybride; voertuigkilometer:cijfers, toelichting en bron zijn aangepast [9], [43]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,124 | 0,084 | 0,040 |        |
|      |        |                                                              | Auto: Batterij: elektrisch: grijze stroom: Cijfers, toelichting en bron zijn aangepast [9], [43]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,09  |       | 1,09  |        |
|      |        |                                                              | Auto: Batterij: elektrisch: gemiddelde stroommix: Cijfers, toelichting en bron zijn aangepast [9], [43]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,067 |       | 0,067 |        |
|      |        |                                                              | Auto: Batterij: elektrisch: groene stroom: Cijfers, toelichting en bron zijn aangepast [9], [43]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,003 |       | 0,003 |        |
|      |        |                                                              | Motor: toelichting aangepast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       |        |
|      |        |                                                              | Bromfiets: toegevoegd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,080 | 0,064 | 0,016 |        |
|      |        |                                                              | Minibus: batterij: elektrisch: gemiddelde stroommix: toelichting aangepast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |        |
|      | 11-jan | Brandstoffen energiecentrales en individuele warmteopwekking | Verduidelijkt in de tooltips dat de energiewaarde in de categorie groen gas gelijk is aan de energiewaarde van aardgas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |        |
|      |        |                                                              | Referentie 23: jaartal gecorrigeerd van 2022 naar 2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |        |
| 2023 | Datum  | Categorie                                                    | Onderwerp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |        |
|      | 20-jan | Brandstoffen voertuigen en schepen                           | De emissiefactoren voor vrijwel alle brandstoffen zijn geactualiseerd. In de toelichtingen zijn de stookwaardes en dichtheden opgenomen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WTW   | TTW   | WTT   | Was:   |
|      |        |                                                              | Benzine (E10, 2020 blend)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,821 | 2,176 | 0,645 | 2,784  |
|      |        |                                                              | Benzine (fossiel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,073 | 2,414 | 0,659 | 3,032  |
|      |        |                                                              | Benzine vervanger (bio-ethanol)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,550 | 0,028 | 0,522 | 0,558  |
|      |        |                                                              | Benzine vervanger (E85)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,928 | 0,386 | 0,542 | 0,876  |
|      |        |                                                              | Diesel (B7, 2020 blend)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,256 | 2,468 | 0,787 | 3,262  |
|      |        |                                                              | Diesel (fossiel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,468 | 2,652 | 0,816 | 3,473  |
|      |        |                                                              | Diesel (Biodiesel, HVO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,347 | 0,032 | 0,314 | 0,314  |
|      |        |                                                              | Diesel (Biodiesel, FAME)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,437 | 0,031 | 0,406 | 0,449  |
|      |        |                                                              | Diesel (GTL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,268 | 2,465 | 0,803 | 3,274  |
|      |        |                                                              | CNG (fossiel, aardgas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,608 | 2,255 | 0,353 | 2,633  |
|      |        |                                                              | CNG (bio, groengas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,024 | 0,112 | 0,912 | 1,049  |
|      |        |                                                              | LPG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,802 | 1,635 | 0,167 | 1,798  |
|      |        |                                                              | Waterstof groen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,140 | 0,000 | 1,140 | 1,092  |
|      |        |                                                              | Kerosine (fossiel, jet A1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,203 | 2,507 | 0,696 | 3,202  |
|      |        |                                                              | Kerosine (bio, raapzaad)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,628 | 0,018 | 1,609 | n.v.t. |
|      | 20-jan | Brandstoffen energiecentrales en individuele warmteopwekking | Stookolie vervallen: gebruik de emissiefactor van diesel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |        |
|      |        |                                                              | Steenkool                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 2,308 |       | 2,327  |
|      |        |                                                              | Aardgas in Nm3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,079 | 1,782 | 0,297 | 2,085  |
|      |        |                                                              | Aardgas in GJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 65,40 | 56,30 | 9,10  | 65,60  |
|      | 20-jan | Elektriciteit                                                | Grijze stroom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,456 | 0,396 | 0,060 | 0,523  |
|      |        |                                                              | Stroom (onbekend)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,337 | 0,290 | 0,047 | 0,427  |
|      | 20-jan | Warmtelevering                                               | Gemiddelde warmtenetten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25,37 | 21,93 | 3,44  | 26,84  |
|      | 20-jan | Personenvervoer Auto                                         | Benzine/Plug-in hybride voertuigkilometer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,125 |       |       | 0,128  |
|      |        |                                                              | Batterij/Elektrisch - grijze stroom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,094 | 0     | 0,094 | 0,104  |
|      |        |                                                              | Batterij/Elektrisch - gemiddelde stroommix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,069 | 0     | 0,069 | 0,085  |
|      |        |                                                              | Batterij/Elektrisch - groene stroom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,002 | 0     | 0,002 | 0,003  |
|      | 20-jan | Personenvervoer Motor                                        | Benzine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,146 | 0,113 | 0,033 | n.v.t. |
|      | 20-jan | Personenvervoer Fiets                                        | Batterij/Elektrisch - gemiddelde stroommix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,003 | 0,000 | 0,003 | 0,006  |
|      | 20-jan | Personenvervoer Minibus                                      | Diesel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,287 | 0,218 | 0,070 | 0,298  |
|      |        |                                                              | Diesel (gemiddeld)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,120 | 0,091 | 0,029 | n.v.t. |
|      |        |                                                              | LPG en benzine vervallen, gebruik de gemiddelde factor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |        |
|      |        |                                                              | Batterij/Elektrisch - gemiddelde stroommix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,137 | 0,000 | 0,137 | n.v.t. |
|      | 20-jan | Personenvervoer Touringcar                                   | Diesel reizigerskilometer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,019 | 0,014 | 0,004 | 0,033  |
|      |        |                                                              | Diesel voertuigkilometer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,888 | 0,677 | 0,212 | 1,043  |
|      |        |                                                              | Diesel - HVO100/Biodiesel reizigerskilometer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,002 | 0,000 | 0,002 | n.v.t. |
|      |        |                                                              | Diesel - HVO100/Biodiesel voertuigkilometer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,097 | 0,010 | 0,088 | n.v.t. |

|        |                                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                    |        |        |        |        |
|--------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 2022   |                                   |                                                                                                                                                                      | Batterij/Elektrisch - Gemiddelde stroommix voertuigkilometer                       | 0,008  | 0,000  | 0,008  | n.v.t. |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | Batterij/Elektrisch - Gemiddelde stroommix reizigerskilometer                      | 0,404  | 0,000  | 0,404  | n.v.t. |
|        | 20-jan                            | Personenvervoer OV algemeen                                                                                                                                          | Voertuigtype onbekend                                                              | 0,020  | 0,016  | 0,004  | 0,015  |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | Bus, Tram, Metro                                                                   | 0,075  | 0,059  | 0,016  | 0,071  |
|        | 20-jan                            | Personenvervoer Trein                                                                                                                                                | Treintype onbekend                                                                 | 0,003  | 0,002  | 0,001  | 0,002  |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | Diesel                                                                             | 0,089  | 0,068  | 0,021  | 0,09   |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | Internationaal - Gemiddelde stroommix                                              | 0,017  | 0,000  | 0,017  | 0,026  |
|        | 20-jan                            | Personenvervoer Bus                                                                                                                                                  | Bus type onbekend                                                                  | 0,109  | 0,086  | 0,023  | 0,103  |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | Diesel                                                                             | 0,129  | 0,098  | 0,031  | 0,129  |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | Diesel - HVO100/Biodiesel                                                          | 0,015  | 0,002  | 0,013  | n.v.t. |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | Groengas                                                                           | 0,048  | 0,005  | 0,043  | 0,055  |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | Brandstofcel/waterstof                                                             | 0,089  | 0,000  | 0,089  | 0,116  |
|        | 20-jan                            | Personenvervoer Metro                                                                                                                                                | Elektrisch - groene stroom                                                         | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0      |
|        | 20-jan                            | Personenvervoer Tram                                                                                                                                                 | Elektrisch - groene stroom                                                         | 0,000  | 0,000  | 0,000  | 0      |
|        | 20-jan                            | Personenvervoer Veerboot                                                                                                                                             | Reizigerskilometer                                                                 | 1,420  | 1,085  | 0,335  | n.v.t. |
|        | 20-jan                            | Koudemiddelen en overige emissies                                                                                                                                    | R23                                                                                | 14.800 |        |        | n.v.t. |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | R407a                                                                              | 1.923  |        |        | n.v.t. |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | Zwavel Hexafluoride                                                                | 23.500 |        |        | n.v.t. |
|        | 7-apr                             | Koudemiddelen en overige emissies                                                                                                                                    | R245fa                                                                             | 858    |        |        |        |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | R1233zd                                                                            | 1      |        |        |        |
|        | 1-apr                             | Goederenvervoer                                                                                                                                                      | Containers -> Binnenvaart, 40 TEU (Neo Kemp)                                       | n.v.t. | n.v.t. | 0,013  | 0,129  |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | Containers -> Binnenvaart, 96 TEU (Rijn Herne Kanaal)                              | n.v.t. | n.v.t. | 0,013  | 0,125  |
|        | 26-okt                            | Koudemiddelen en overige emissies                                                                                                                                    | Voor alle koudemiddelen en overige emissies is de bron aangepast van [7] naar [41] |        |        |        |        |
|        |                                   |                                                                                                                                                                      | R23                                                                                | 12.400 |        |        | nvt    |
|        | Datum                             | Categorie                                                                                                                                                            | Onderwerp                                                                          |        |        |        |        |
| 14-jan | Brandstoffen energieopwekking     | Enkele factoren zijn gewijzigd vanuit de Brandstoffenlijst van RVO. Bij aardgas zijn ook de voorketenemissies geactualiseerd.                                        | WTW                                                                                | TTW    | WTT    | Was:   |        |
|        |                                   | Aardgas                                                                                                                                                              | 2,085                                                                              | 1,788  | 0,297  | 1,884  |        |
|        |                                   | Hoog calorisch aardgas (H-gas)                                                                                                                                       | 2,407                                                                              | 2,077  | 0,330  | n/b    |        |
|        |                                   | Steenkool                                                                                                                                                            |                                                                                    | 2,327  |        | 2,396  |        |
|        |                                   | Raffinaderijgas                                                                                                                                                      |                                                                                    | 2,911  |        | 3,028  |        |
|        |                                   | Chemisch restgas                                                                                                                                                     |                                                                                    | 2,793  |        | 2,820  |        |
| 14-jan | Elektriciteit                     | De emissiefactoren van elektriciteit zijn geactualiseerd, voor zowel de directe (TTW) als de voorketenemissies (WTT).                                                | WTW                                                                                | TTW    | WTT    | Was:   |        |
|        |                                   | Grijze stroom                                                                                                                                                        | 0,523                                                                              | 0,454  | 0,069  | 0,556  |        |
|        |                                   | Stroom (onbekend)                                                                                                                                                    | 0,427                                                                              | 0,369  | 0,058  | 0,475  |        |
|        |                                   | Biomassa                                                                                                                                                             |                                                                                    |        | 0,044  | 0,075  |        |
|        |                                   | Stroometiket (voorketen)                                                                                                                                             |                                                                                    |        | 0,058  | 0,070  |        |
| 14-jan | Warmtelevering                    | In plaats van een factor per type warmtenet is een gemiddelde emissiefactor voor grootschalige warmtenetten gegeven. De voorketenemissies (WTT) zijn niet aangepast. | WTW                                                                                | TTW    | WTT    | Was:   |        |
|        |                                   | Gemiddelde warmtenetten                                                                                                                                              | 26,84                                                                              | 23,4   | 3,44   | 35,97  |        |
| 14-jan | Personenvervoer Auto              | De emissiefactoren voor personenvervoer per auto zijn geactualiseerd.                                                                                                | WTW                                                                                | TTW    | WTT    | Was:   |        |
|        |                                   | Brandstofsoort onbekend                                                                                                                                              | 0,193                                                                              | 0,145  | 0,049  | 0,195  |        |
|        |                                   | Benzine - klein                                                                                                                                                      | 0,174                                                                              | 0,134  | 0,040  | 0,180  |        |
|        |                                   | Benzine - middel                                                                                                                                                     | 0,204                                                                              | 0,157  | 0,047  | 0,202  |        |
|        |                                   | Benzine - groot                                                                                                                                                      | 0,218                                                                              | 0,167  | 0,050  | 0,236  |        |
|        |                                   | Benzine - hybride                                                                                                                                                    | 0,144                                                                              | 0,111  | 0,033  | 0,145  |        |
|        |                                   | Benzine - plug-in-hybride                                                                                                                                            | 0,128                                                                              |        |        | 0,125  |        |
|        |                                   | Diesel - klein                                                                                                                                                       | 0,166                                                                              | 0,126  | 0,040  | 0,157  |        |
|        |                                   | Diesel - middel                                                                                                                                                      | 0,18                                                                               | 0,136  | 0,043  | 0,176  |        |
|        |                                   | Diesel - groot                                                                                                                                                       | 0,203                                                                              | 0,154  | 0,049  | 0,209  |        |
|        |                                   | Diesel - hybride                                                                                                                                                     | 0,150                                                                              | 0,115  | 0,035  | 0,168  |        |
|        |                                   | LPG - klein                                                                                                                                                          | 0,113                                                                              | 0,102  | 0,010  | 0,143  |        |
|        |                                   | LPG - middel                                                                                                                                                         | 0,118                                                                              | 0,107  | 0,011  | 0,153  |        |
|        |                                   | Aardgas/ CNG - klein                                                                                                                                                 | 0,153                                                                              | 0,133  | 0,020  | 0,161  |        |
|        |                                   | Aardgas/ CNG - middel                                                                                                                                                | 0,162                                                                              | 0,14   | 0,022  | 0,166  |        |
|        |                                   | Aardgas/ CNG - groot                                                                                                                                                 | 0,201                                                                              | 0,175  | 0,027  | 0,168  |        |
|        |                                   | Bio-CNG                                                                                                                                                              | 0,064                                                                              | 0,008  | 0,056  | 0,041  |        |
|        |                                   | Bio-ethanol (E85)                                                                                                                                                    | 0,063                                                                              | 0      | 0,061  | 0,09   |        |
|        |                                   | Biodiesel FAME 100%                                                                                                                                                  | 0,027                                                                              | 0,002  | 0,025  |        |        |
|        |                                   | Biodiesel HVO 100%                                                                                                                                                   | 0,018                                                                              | 0,002  | 0,016  |        |        |
| 14-jan | Personenvervoer Vliegtuig         | Elektrisch - grijze stroom                                                                                                                                           | 0,103                                                                              | 0      | 0,103  | 0,092  |        |
|        |                                   | Elektrisch - gemiddelde stroommix                                                                                                                                    | 0,083                                                                              | 0,000  | 0,083  | 0,078  |        |
|        |                                   | Elektrisch - groene stroom                                                                                                                                           | 0,003                                                                              | 0,000  | 0,003  | 0,003  |        |
|        |                                   | De emissiefactoren voor personenvervoer per vliegtuig zijn geactualiseerd.                                                                                           | WTW                                                                                | TTW    | WTT    | Was:   |        |
|        |                                   | < 700 km                                                                                                                                                             | 0,234                                                                              | 0,202  | 0,032  | 0,297  |        |
| 14-jan | Koudemiddelen en overige emissies | 700-2500 km                                                                                                                                                          | 0,172                                                                              | 0,152  | 0,021  | 0,2    |        |
|        |                                   | >2500 km                                                                                                                                                             | 0,157                                                                              | 0,14   | 0,018  | 0,147  |        |
|        |                                   | Gem. alle afstanden                                                                                                                                                  | 0,182                                                                              | 0,16   | 0,022  | n.v.t. |        |
|        |                                   | R407F                                                                                                                                                                | 1674                                                                               |        |        | n.v.t. |        |
|        |                                   | R438A                                                                                                                                                                | 2059                                                                               |        |        | n.v.t. |        |
|        |                                   | R452A                                                                                                                                                                | 1945                                                                               |        |        | n.v.t. |        |
|        |                                   | R290                                                                                                                                                                 | 3                                                                                  |        |        | n.v.t. |        |
|        |                                   | R601A                                                                                                                                                                | 5                                                                                  |        |        | n.v.t. |        |
|        | R717                              | 5                                                                                                                                                                    |                                                                                    |        | n.v.t. |        |        |

|      |        |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |       |        |        |
|------|--------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------|--------|
| 2021 | 14-jul | Brandstoffen energieopwekking      | G-gas in GJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 65,6      | 56,5  | 9,1    | n.v.t. |
|      | Datum  | Categorie                          | Onderwerp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |        |        |
|      | 23-jan | Brandstoffen voertuigen en schepen | De emissiefactoren voor brandstoffen zijn geactualiseerd, op basis van het rapport STREAM Goederenvervoer 2020 van CE Delft. Vanwege nieuwe wetenschappelijke inzichten, Europese afspraken en veranderingen in de brandstofmarkt wordt geadviseerd de gegevens van alle fossiele brandstoffen met terugwerkende kracht te wijzigen. | WTW       | TTW   | WTT    | Was:   |
|      |        |                                    | Benzine (E10, 2020 blend, advies: gebruiken vanaf 1-1-2020)                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,784     | 2,141 | 0,643  | n/b    |
|      |        |                                    | Benzine (2015-2019 blend, advies: wijzigen met terugwerkende kracht)                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,884     | 2,233 | 0,651  | 2,740  |
|      |        |                                    | Benzine (E95) (EUR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Vervallen |       |        | 2,800  |
|      |        |                                    | Benzine (puur, advies: wijzigen met terugwerkende kracht)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,032     | 2,377 | 0,655  | 2,880  |
|      |        |                                    | Bio-ethanol (E85)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,876     | 0,369 | 0,507  | 1,083  |
|      |        |                                    | Bio-ethanol (100%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,558     | 0,014 | 0,543  | 1,240  |
|      |        |                                    | Bio-ethanol (mais)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Vervallen |       |        | 2,186  |
|      |        |                                    | Bio-ethanol (tarwe met WKK)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Vervallen |       |        | 1,390  |
|      |        |                                    | Bio-ethanol (suikerriet)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vervallen |       |        | 0,914  |
|      |        |                                    | Diesel (B7, 2020 blend, advies: gebruiken vanaf 1-1-2020)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,262     | 2,474 | 0,788  | n/b    |
|      |        |                                    | Diesel (2015-2019 blend, advies: wijzigen met terugwerkende kracht)                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,309     | 2,514 | 0,796  | 3,230  |
|      |        |                                    | Diesel (EUR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vervallen |       |        | 3,200  |
|      |        |                                    | Diesel (fossiel, advies: wijzigen met terugwerkende kracht)                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,473     | 2,657 | 0,816  | 3,240  |
|      |        |                                    | Biodiesel (B100) (NL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Vervallen |       |        | 3,154  |
|      |        |                                    | Biodiesel (B100) (EUR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vervallen |       |        | 1,920  |
|      |        |                                    | Biodiesel (HVO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,314     | 0,038 | 0,276  | 0,345  |
|      |        |                                    | Biodiesel (FAME)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,449     | 0,035 | 0,414  | n/b    |
|      |        |                                    | GTL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,274     | 2,471 | 0,803  | n/b    |
|      |        |                                    | Waterstof grijs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12,516    | 0,000 | 12,516 | 12,000 |
|      |        |                                    | Waterstof groen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,092     | 0,000 | 1,092  | 0,760  |
|      |        |                                    | LNG (advies: wijzigen met terugwerkende kracht)                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,651     | 2,945 | 0,706  | 3,370  |
|      |        |                                    | Bio-LNG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,431     | 0,176 | 1,254  | n/b    |
|      |        |                                    | CNG (aardgas, NL, advies: wijzigen met terugwerkende kracht)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,633     | 2,284 | 0,350  | 2,728  |
|      |        |                                    | CNG (aardgas) (EUR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Vervallen |       |        | 3,070  |
|      |        |                                    | Bio-CNG (groengas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,049     | 0,137 | 0,912  | 1,039  |
|      |        |                                    | LPG (NL) (advies: wijzigen met terugwerkende kracht)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,798     | 1,631 | 0,167  | 1,806  |
|      |        |                                    | LPG (EU)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vervallen |       |        | 1,900  |
|      |        |                                    | Marine Diesel Oil (advies: wijzigen met terugwerkende kracht)                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,436     | 2,719 | 0,710  | 3,530  |
|      |        |                                    | Heavy Fuel Oil (advies: wijzigen met terugwerkende kracht)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,762     | 3,110 | 0,652  | 3,310  |
|      |        |                                    | Kerosine (jet A1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,202     | 2,506 | 0,696  | n/b    |
|      | 23-jan | Goederenvervoer                    | De emissiefactoren voor goederenvervoer zijn geactualiseerd, op basis van het rapport STREAM Goederenvervoer 2020 van CE Delft.                                                                                                                                                                                                      | WTW       | TTW   | WTT    | Was:   |
|      |        |                                    | Bestelwagen > 2 ton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,326     | 1,005 | 0,321  | 1,153  |
|      |        |                                    | Bulk- en stukgoederen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |        |        |
|      |        |                                    | Vrachtwagen < 10 ton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,363     | 0,275 | 0,088  | 0,432  |
|      |        |                                    | Vrachtwagen 10-20 ton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,256     | 0,194 | 0,062  | 0,259  |
|      |        |                                    | Vrachtwagen > 20 ton plus aanhanger                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,105     | 0,080 | 0,025  | 0,110  |
|      |        |                                    | Vrachtwagen, zware trekker + oplegger                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,088     | 0,067 | 0,021  | 0,082  |
|      |        |                                    | Vrachtwagen, LZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,085     | 0,065 | 0,021  | 0,079  |
|      |        |                                    | Trein, Diesel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,017     | 0,013 | 0,004  | 0,018  |
|      |        |                                    | Trein, Elektrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,009     | 0,000 | 0,009  | 0,010  |
|      |        |                                    | Trein, Combinatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,011     | 0,004 | 0,008  | 0,012  |
|      |        |                                    | Binnenvaart, Klein, 300-600 ton (Spits-Kempenaar)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,041     | 0,031 | 0,010  | 0,041  |
|      |        |                                    | Binnenvaart, Gemiddeld, 1500-3000 ton (RHK-groot Rijnschip)                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,031     | 0,023 | 0,007  | 0,030  |
|      |        |                                    | Binnenvaart, Groot, 5000-11000 ton (koppelverband-duwbak)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,021     | 0,016 | 0,005  | 0,021  |
|      |        |                                    | Gemiddelde binnenvaart (RHKschip waal 1.537 ton en groot rijnschip waal 3.013 ton)                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,031     | 0,023 | 0,007  | n/b    |
|      |        |                                    | Zeevaart, Kustvaart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,022     | 0,018 | 0,004  | n/b    |
|      |        |                                    | Zeevaart, Deep Sea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,007     | 0,005 | 0,001  | n/b    |
|      |        |                                    | Zeevaart, gemiddelde (berekend per tonkm)                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,007     | 0,005 | 0,001  | n/b    |
|      |        |                                    | Luchtvaart, lange afstand                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,550     | 0,431 | 0,119  | n/b    |
|      |        |                                    | Containers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |       |        |        |
|      |        |                                    | Vrachtwagen > 20 ton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,212     | 0,161 | 0,051  | 0,200  |
|      |        |                                    | Vrachtwagen > 20 ton met aanhanger                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,122     | 0,093 | 0,029  | 0,117  |
|      |        |                                    | Vrachtwagen, Trekker met oplegger zwaar                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,121     | 0,092 | 0,029  | 0,102  |
|      |        |                                    | Vrachtwagen, LZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,109     | 0,083 | 0,020  | 0,093  |
|      |        |                                    | Trein, Diesel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,033     | 0,025 | 0,008  | 0,030  |
|      |        |                                    | Trein, Elektrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,018     | 0,000 | 0,018  | 0,016  |
|      |        |                                    | Trein, Combinatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,022     | 0,007 | 0,016  | 0,019  |
|      |        |                                    | Binnenvaart, 40 TEU (Neo Kemp)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,054     | 0,041 | 0,129  | 0,045  |
|      |        |                                    | Binnenvaart, 96 TEU (Rijn Herne Kanaal)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,052     | 0,039 | 0,125  | 0,044  |
|      |        |                                    | Binnenvaart, 208 TEU (Groot Rijnschip)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,032     | 0,024 | 0,008  | 0,024  |
|      |        |                                    | Binnenvaart, 348 TEU (koppelverband)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,027     | 0,020 | 0,007  | 0,017  |
|      |        |                                    | Gemiddelde binnenvaart (Groot Rijnschip 208 teu)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,032     | 0,024 | 0,008  | 0,034  |
|      |        |                                    | Zeevaart, Kustvaart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,032     | 0,026 | 0,006  | n/b    |
|      |        |                                    | Zeevaart, Deep Sea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,012     | 0,009 | 0,002  | n/b    |
|      |        |                                    | Zeevaart, Gemiddelde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,012     | 0,009 | 0,002  | n/b    |

|      |              |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |          |       |       |
|------|--------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------|-------|
| 2020 | 23-jan       | Personenvervoer               | Verschillende vormen van Openbaar Vervoer zijn aangepast op basis van gegevens van Duinn.                                                                                                                                                                                                                                                        | WTW       | TTW      | WTT   | Was:  |
|      |              |                               | OV algemeen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,015     | 0,011    | 0,004 | 0,036 |
|      |              |                               | Trein onbekend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,002     | 0,002    | 0,001 | 0,006 |
|      |              |                               | Trein diesel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,090     | 0,069    | 0,022 | n/b   |
|      |              |                               | Trein elektrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,000     | 0,000    | 0,000 | n/b   |
|      |              |                               | Stoptrein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vervallen |          |       | 0,024 |
|      |              |                               | Intercity                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vervallen |          |       | 0,000 |
|      |              |                               | Bus type onbekend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,103     |          |       | 0,140 |
|      |              |                               | Bus diesel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,129     | 0,098    | 0,031 | n/b   |
|      |              |                               | Bus groengas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,055     | 0,007    | 0,048 | n/b   |
|      |              |                               | Bus waterstof (grijs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,116     | 0,000    | 0,116 | n/b   |
|      |              |                               | Bus elektrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,000     | 0,000    | 0,000 | 0,134 |
|      |              |                               | Streekbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vervallen |          |       | 0,135 |
|      |              |                               | Stadsbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vervallen |          |       | 0,146 |
|      |              |                               | Metro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,000     | 0,000    | 0,000 | 0,074 |
|      |              |                               | Tram                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,000     | 0,000    | 0,000 | 0,066 |
|      | 23-jan       | Koudemiddelen                 | De emissiefactoren voor koudemiddelen zijn geactualiseerd naar het vijfde Assessment Report (AR5) van het IPCC.                                                                                                                                                                                                                                  | WTW       | TTW      | WTT   | Was:  |
|      |              |                               | R22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1760      |          |       | 1810  |
|      |              |                               | R134a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1300      |          |       | 1430  |
|      |              |                               | R125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3170      |          |       | 3500  |
|      |              |                               | R143a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4800      |          |       | 4470  |
|      |              |                               | R32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 677       |          |       | 675   |
|      |              |                               | R404a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3943      |          |       | 3922  |
|      |              |                               | R507                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3985      |          |       | 3985  |
|      |              |                               | R407c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1624      |          |       | 1774  |
|      |              |                               | R410a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1924      |          |       | 2088  |
|      |              |                               | R417a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2127      |          |       | 2346  |
|      |              |                               | R422d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2473      |          |       | 2729  |
|      |              |                               | 1234yf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |          |       | 4     |
|      |              |                               | 1234ze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |          |       | 1     |
|      |              |                               | R744 (CO2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         |          |       | 1     |
|      |              |                               | R448A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1273      |          |       | 1387  |
|      |              |                               | R449A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1282      |          |       | 1397  |
|      |              |                               | R450A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 547       |          |       | 601   |
|      |              |                               | R452B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 676       |          |       | 698   |
|      |              |                               | R513A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 573       |          |       | 631   |
|      |              |                               | R600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3         |          |       | n/b   |
|      |              |                               | R600a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3         |          |       | n/b   |
|      |              |                               | Methaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 28        |          |       | n/b   |
|      |              |                               | Lachgas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 265       |          |       | n/b   |
|      | 22-feb       | Brandstoffen voertuigen       | Toelichting HVO aangepast.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |          |       |       |
|      | 22-feb       | Goederenvervoer               | Herziening van gegevens vanuit brondocument m.b.t. beladingsgraad van containervervoer per spoor.                                                                                                                                                                                                                                                |           |          |       |       |
|      |              |                               | Trein, Diesel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,027     | 0,02     | 0,007 | 0,033 |
|      |              |                               | Trein, Elektrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,015     | 0        | 0,015 | 0,018 |
|      | 22-feb       |                               | Combinatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,018     | 0,005    | 0,013 | 0,022 |
|      | 22-feb       | Personenvervoer               | Factor voor gemiddelde van Bus, Tram, Metro toegevoegd.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,071     | 0,052    | 0,019 | n/b   |
| 2020 | <b>Datum</b> | <b>Categorie</b>              | <b>Onderwerp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |       |       |
|      | 15-jan       | Brandstoffen energieopwekking | Aanpassingen Nederlandse lijst Energiedragers RVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                | WTW       | TTW      | WTT   | Was:  |
|      |              |                               | Steenkool aangepast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           | 2,396    |       | 2,368 |
|      |              |                               | Aardgas aangepast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,884     | 1,785    | 0,099 | 1,890 |
|      | 24-jan       | Brandstoffen energieopwekking | Gegevens groengas (biogas) geactualiseerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | WTW       | TTW      | WTT   | Was:  |
|      |              |                               | Groengas (covergisting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,039     | 0        | 1,039 | 1,260 |
|      |              |                               | Groengas (GFT-vergisting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,461     | 0        | 0,461 | n/b   |
|      |              |                               | Groengas (RWZI-slib)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,859     | 0        | 0,859 | n/b   |
|      | 15-jan       | Brandstoffen personenvervoer  | Groengas (gemiddeld)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,723     | 0        | 0,723 | n/b   |
|      |              |                               | Groene waterstof in kg. Rekenfout ontkent en hersteld                                                                                                                                                                                                                                                                                            | WTW       | TTW      | WTT   | Was:  |
|      | 24-jan       | Elektriciteit                 | Bij het actualiseren van de emissiefactoren voor elektriciteit is een methodewijziging doorgevoerd voor Stroom onbekend. Geïmporteerde GVO's worden niet meer meegerekend, aangezien dit een eenvoud is van de fysiek geïmporteerde stroom. De emissiefactoren voor bouw van de centrale / productiemiddel zijn ook opgenomen in de toelichting. | 0,760     | 0,000    | 0,760 | 0,840 |
|      |              |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | WTW       | TTW      | WTT   | Was:  |
|      |              |                               | Stroometiket                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | nvt       | VARIABEL | 0,070 | 0,053 |
|      |              |                               | Totale elektriciteitsmix (stroom onbekend)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,475     | 0,405    | 0,070 | 0,413 |
|      |              |                               | Grijze elektriciteitsmix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,556     | 0,476    | 0,080 | 0,649 |
|      | 24-jan       | Personenvervoer               | De cijfers voor personenvervoer per voertuigkilometer zijn geactualiseerd. De gebruikte data sluit beter aan op de Nederlandse situatie.                                                                                                                                                                                                         | WTW       | TTW      | WTT   | Was:  |
|      |              |                               | Brandstofsoort onbekend, gemiddeld gewicht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,195     | 0,163    | 0,032 | 0,220 |
|      |              |                               | Benzine, klein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,180     | 0,151    | 0,029 | 0,177 |
|      |              |                               | Benzine, gemiddeld                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,202     | 0,169    | 0,032 | 0,224 |
|      |              |                               | Benzine, groot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,236     | 0,198    | 0,038 | 0,253 |
|      |              |                               | Benzine, hybride                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,145     | 0,122    | 0,023 | 0,171 |
|      |              |                               | Benzine, plug-in hybride                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,125     |          |       | 0,146 |
|      |              |                               | Diesel, klein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,157     | 0,130    | 0,027 | 0,168 |
|      |              |                               | Diesel, gemiddeld                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,176     | 0,146    | 0,030 | 0,213 |
|      |              |                               | Diesel, groot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,209     | 0,173    | 0,036 | 0,241 |
|      |              |                               | Diesel, hybride                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,168     | 0,139    | 0,029 | 0,157 |
|      |              |                               | LPG, klein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,143     | 0,128    | 0,015 | 0,155 |
|      |              |                               | LPG, gemiddeld                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,153     | 0,136    | 0,016 | 0,196 |

|      |              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                   |                                   |            |
|------|--------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------|
|      |              |                                          | LPG, groot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,184                             | 0,164                             | 0,020                             | 0,221      |
|      |              |                                          | Aardgas/ CNG, klein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,161                             | 0,131                             | 0,030                             | 0,149      |
|      |              |                                          | Aardgas/ CNG, gemiddeld                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,166                             | 0,135                             | 0,031                             | 0,189      |
|      |              |                                          | Aardgas/ CNG, groot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,168                             | 0,137                             | 0,031                             | 0,214      |
|      |              |                                          | Bio-CNG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,041                             | 0,000                             | 0,041                             | 0,075      |
|      |              |                                          | Bio-ethanol (E85)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,090                             | 0,000                             | 0,090                             | 0,122      |
|      |              |                                          | Biodiesel EURO5 (B100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,104                             | 0,000                             | 0,104                             | 0,207      |
|      |              |                                          | Elektrisch, grijze stroom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,092                             | 0,000                             | 0,092                             | 0,107      |
|      |              |                                          | Elektrisch, Gemiddelde stroommix.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,078                             | 0,000                             | 0,078                             | n/b        |
|      |              |                                          | Elektrisch, groene stroom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,003                             | 0,000                             | 0,003                             | n/b        |
|      |              |                                          | Elektrische fiets grijze stroom per voertuigkm. (rekenfout ondekt en hersteld).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,006                             | 0                                 | 0,006                             | 0,007      |
|      |              |                                          | Auto waterstof groen per voertuigkm (rekenfout ondekt en hersteld).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,007                             | 0                                 | 0,007                             | 0,0078     |
|      | 11-mrt       | Personenvervoer                          | De cijfers Benzine Hybride TTW en WTT waren omgedraaid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                                   |                                   |            |
|      | 7-mei        | Brandstoffen voertuigen                  | Toelichting toegevoegd voor Heavy Fuel Oil en Marine Diesel Oil. Marine Gas Oil verwijderd, dit is gelijk aan diesel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                   |                                   |            |
| 2019 | <b>Datum</b> | <b>Categorie</b>                         | <b>Onderwerp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                   |                                   |            |
|      | 4-jan        | Brandstoffen voertuigen                  | Waterstof is geactualiseerd en onderscheid gemaakt in groene en grijze waterstof.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | WTW                               | TTW                               | WTT                               | Was:       |
|      |              |                                          | grijs (kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12,00                             | 0,000                             | 12,00                             | 12,53      |
|      |              |                                          | groen (kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,84                              | 0                                 | 0,84                              | n/b        |
|      | 4-jan        | Brandstoffen energieopwekking            | Aanpassingen Nederlandse lijst Energiedragers RVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | WTW                               | TTW                               | WTT                               | Was:       |
|      |              |                                          | Steenkool aangepast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   | 2,368                             |                                   | 2,339      |
|      |              |                                          | Gegevens houtige biomassa toegevoegd:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                   |                                   |            |
|      |              |                                          | Houtchips                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,062                             | 0,009                             | 0,053                             | n/b        |
|      |              |                                          | Shreds                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,054                             | 0,009                             | 0,045                             | n/b        |
|      |              |                                          | Pellets uit (droge) industriereststroom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,035                             | 0,006                             | 0,029                             | n/b        |
|      |              |                                          | Pellets uit vers hout                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,556                             | 0,006                             | 0,55                              | n/b        |
|      |              |                                          | Houtblokken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,077                             | 0,009                             | 0,068                             | n/b        |
|      | 4-jan        | Personenvervoer                          | Waterstofauto per voertuigkilometer geactualiseerd en onderscheid in groene en grijze waterstof gemaakt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | WTW                               | TTW                               | WTT                               | Was:       |
|      |              |                                          | Waterstof grijs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,112                             | 0                                 | 0,112                             | 0,126      |
|      |              |                                          | Waterstof groen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,0078                            | 0                                 | 0,0078                            | n/b        |
|      | 4-jan        | Personenvervoer                          | Gegevens metro en tram geactualiseerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | WTW                               | TTW                               | WTT                               | Was:       |
|      |              |                                          | Metro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,074                             | 0                                 | 0,074                             | 0,095      |
|      |              |                                          | Tram                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,066                             | 0                                 | 0,066                             | 0,084      |
|      | 4-jan        | Koudemiddelen                            | Gegevens diverse (nieuwe) koudemiddelen toegevoegd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | WTW                               | TTW                               | WTT                               | Was:       |
|      |              |                                          | 1234yf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                 |                                   |                                   | n/b        |
|      |              |                                          | 1234ze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                 |                                   |                                   | n/b        |
|      |              |                                          | R744 (CO <sub>2</sub> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                 |                                   |                                   | n/b        |
|      |              |                                          | R448A (blend van R32 (26%), R125 (26%), R134a (21%), R1234ze (7%) en R1234yf (20%))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1387                              |                                   |                                   | n/b        |
|      |              |                                          | R449A (blend van R32 (24,3%), R125 (24,7%), R1234yf (25,3%) and R134a (25,7%))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1397                              |                                   |                                   | n/b        |
|      |              |                                          | R450A (blend van R134a (42%) en R1234ze (58%))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 601                               |                                   |                                   | n/b        |
|      |              |                                          | R452B (blend van R32 (67%), R125 (7%) en R1234yf (26%))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 698                               |                                   |                                   | n/b        |
|      |              |                                          | R513A (blend van 56% R1234yf and 44% R134a)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 631                               |                                   |                                   | n/b        |
| 2017 | <b>Datum</b> | <b>Categorie</b>                         | <b>Onderwerp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                   |                                   |            |
|      | 4-jan        | Koudemiddelen                            | Geupdate nav. IPCC AR 5 rapport met nieuwe equivalentiefactoren. Heeft echter maar kort online gestaan: binnen Europees verband is afgesproken IPCC AR 4 te blijven hanteren, zoals nu ook weer in de lijst staat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                                   |                                   |            |
|      | 4-jan        | Brandstoffen energieopwekking            | Geupdate brondocument. Versie 2016. Dit resulteert in slechts 1 kleine inhoudelijke wijziging in de cijfers. Aardgas gaat van 1,884 naar 1,887 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                   |                                   |            |
|      | 4-jan        | Goederenvervoer                          | Alle cijfers zijn ingrijpend gewijzigd, nav. Stream Goederenvervoer okt 2016. Er zijn ook categorieën vervallen en nieuwe categorieën opgenomen. Er is daarnaast zoveel mogelijk aangegeven welke vervoerswijzen representatief zijn voor het betreffende vervoersmiddel. De grootste verschillen komen voort uit verbeterde wetenschappelijke kennis en meetmethoden. Denk hierbij aan andere ladingcapaciteiten en vaarsnelheden. Geadviseerd wordt deze cijfers met terugwerkende kracht toe te passen bij vergelijkingen van CO <sub>2</sub> -footprints met voorgaande jaren. |                                   |                                   |                                   |            |
|      | 7-mrt        | koudemiddelen                            | wijzigen tikfout: R410a was 1088, moet zijn 2088 kg CO <sub>2</sub> /kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                                   |                                   |            |
|      | 6-apr        | Personenvervoer                          | wijzigen tikfout: Bij binnenvaart 40 en 96 TEU staat een nulletje te weinig in de WTT kolom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                   |                                   |            |
|      | 28-dec       | Personenvervoer: trein en OV             | Gewijzigd want 100% groene stroom railvervoerders                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | WTW                               | TTW                               | WTT                               | OUDE getal |
|      |              |                                          | Treintype onbekend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,006                             | 0,005                             | 0,001                             | 0,039      |
|      |              |                                          | Stoptrein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,024                             | 0,019                             | 0,005                             | 0,065      |
|      |              |                                          | Intercity                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                                 | 0                                 | 0                                 | 0,031      |
|      |              |                                          | Trein internationaal (was: HSL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,026                             |                                   |                                   | 0,026      |
|      |              |                                          | OV Algemeen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,036                             | 0,025                             | 0,011                             | 0,061      |
|      | 28-dec       | Elektriciteit                            | Gewijzigd want: meer kolen in grijze mix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kg CO <sub>2</sub> /eenheid (WTW) | Kg CO <sub>2</sub> /eenheid (TTW) | Kg CO <sub>2</sub> /eenheid (WTT) | OUDE getal |
|      |              |                                          | STROOMETIKET (kWh)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | nvt                               | VARIABEL                          | 0,054                             |            |
|      |              |                                          | Grijze stroom (kWh)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,649                             | 0,572                             | 0,077                             | 0,526      |
|      |              |                                          | Stroom (onbekend) (kWh)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,413                             | 0,361                             | 0,053                             | 0,355      |
|      |              |                                          | Biomassa (kWh)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,075                             | 0                                 | 0,075                             | 0,189      |
|      | 28-dec       | Koudemiddelen                            | R417a is toegevoegd als nieuw koudemiddel, WtW emissiefactor = 2346 kgCO <sub>2</sub> /kg . samenstelling = 46,6% R125, 50% R134a, 3,4% butaan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                   |                                   |            |
|      | 28-dec       | Brandstoffen energieopwekking/voertuigen | Geupdate brondocument. Versie 2017. Dit resulteert in slechts 1 kleine inhoudelijke wijziging in de cijfers. Aardgas gaat van 1,887 naar 1,890 kg. Mogelijk heeft dit ook een klein effect op CNG en LNG, dit is nog niet doorgerekend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                                   |                                   |            |
|      | 28-dec       | Brandstoffen voertuigen                  | Waterstof is nu in kg weergegeven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WTW                               | TTW                               | WTT                               | Was:       |

|      |              |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |           |
|------|--------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-----------|
|      |              | voertuigen                         | Waterstof(kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12,53 | 0,000 | 12,53 | in liters |
| 2016 | <b>Datum</b> | <b>Categorie</b>                   | <b>Onderwerp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |           |
|      | 2-feb        | Personenvervoer                    | Toelichting bij treintype onbekend aangepast.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |           |
|      | 17-mei       | Warmtelevering                     | <p>Nav het CE rapport (een nieuwe bron (namelijk nr [25]) zijn de waarden (zowel WTT als TTW cq conversie en voorketen) voor STEG, AVI en geothermie aangepast. Toegevoegd zijn waarden voor Biomassacentrale (op houtsnippers uit Nederland) en Restwarme van industrie, zonder en met bijstook. Vervallen zijn gasmotor/WKK en kolencentrale</p> <p>toelichting AVI is geschrapt ("Bij AVI's is de primaire functie het verbranden van afval, daarnaast wordt elektriciteit en warmte geproduceert. Op dit moment is er geen geaccepteerde methode beschikbaar om de fossiele CO2-emissies die vrijkomen bij AVI's te verdelen over deze 3 functies. Deze emissiefactor is verder ook onzeker. Er dient rekening te worden gehouden met een range. Gebruik deze factor alleen als er geen specifieke gegevens zijn over de geleverde warmte. ")</p> <p>toelichting toegevoegd bij restwarmte zonder bijstook en met bijstook.</p> <p>De brandstoffen biodiesel, is de toelichting aangevuld: HVO wordt genoemd als voorbeeld.</p> <p>Nieuwe bron [27] toegevoegd, en verwijzingen er naar bij de toelichting van stroom uit zon, wind en water.</p> <p>nieuwe toelichting grijze stroom, onbekende stroom, biomassa en stroometiket.</p> |       |       |       |           |
|      | 20-jun       | Brandstoffen voertuigen            | Tikfouten in download hersteld, download klopt nu weer met de website.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |           |
| 2015 | <b>Datum</b> | <b>Categorie</b>                   | <b>Onderwerp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |           |
|      | 8-jan        | Personenvervoer                    | Aangepaste waarden zijn berekend voor elektrische fiets (vkm) en elektrische auto (vkm) de metro, tram en elektrische bus (rkm) op basis van een grijze stroom mix. Bij trein is de factor niet veranderd, want deze is uitgerekend op basis van de door de Nederlandse Spoorwegen ingekochte stroommix.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |           |
|      | 8-jan        | Brandstoffen voertuigen            | LPG NL toegevoegd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |           |
|      | 8-jan        | Elektriciteit                      | Kolomkoppen aangepast in tabel energie en conform de terminologie zijn ook de toelichtingen aangepast.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |           |
|      | 14-jan       | Personenvervoer                    | Auto plug in hybride (vkm) moet zijn 146 gr/vkm volgens Stream2014. WTT en TTW waren verwisseld                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |           |
|      | 14-jan       | Brandstoffen voertuigen            | Waterstof komma verkeerd: oude cijfer: 1260 gr/vkm nieuwe cijfer: 126 gr/vkm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |           |
|      | 20-jan       | Brandstoffen voertuigen            | TTW en WTT factoren gecorrigeerd van de benzineauto (vkm), volgens [2]. Oude cijfer wa 177 + 30 gr/vkm, nieuwe cijfer 186 + 38 gr/vkm. Dit brengt ook de auto met brandstof onbekend op een andere factor, namelijk 218 gr/vkm (ipv 210 gr/vkm).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |           |
|      | 28-1-2015    | Elektriciteit                      | stroom uit biomassa toegevoegd (189 gr/kWh (WTT)). WTT factor bij stroom stroometiket veranderd van 61 gr/kWh naar 54gr/kWh.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |           |
|      | 28-jan       | Brandstoffen energieopwekking      | WTT factor van propaan toegevoegd, gebaseerd op de WTT factor van LPG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |           |
|      | 20-feb       | Brandstoffen energieopwekking      | TTW en WTT factoren aardgas (in rubriek brandstoffen en energieopwekking) gewijzigd nav cijfers RVO. Resp is de verandering 1,785 gr/Nm3 (ipv 1,788 gr/Nm3 (TTW) en 99 gr/kWh (ipv 90 gr/NM3) (WTT))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |           |
|      | 31-mrt       | warmtelevering                     | Cijfers voor warmtelevering offline gehaald, momenteel worden verbeterde cijfers gecheckt bij meerdere kennisinstellingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |           |
|      | 2-jun        | Personenvervoer                    | Auto brandstof onbekend: het gewogen gemiddelde is exacter (ipv 65%, 31% resp. 3% nu 65,5%, 31,1% en 3,4%). Dit resulteert in andere waarden voor TTW en WTT, dus ook WTW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |           |
|      | 11-jun       | Brandstoffen voertuigen            | <p>Benzine, diesel en LPG (l) nieuwe WTT factoren uitgerekend op basis van tabel 63 STREAM ipv tabel 64 stream. STREAM tabel 64 niet gebruiken voor WTT cijfers, maar deze uitrekenen uit WTW en WTT tabel 63: Benzine NL (liter) had een TTW factor 2,271 wordt nu 2,269 en een WTT factor 0,470 wordt nu 0,471.</p> <p>Diesel NL (liter) had een TTW factor 2,608 wordt nu 2,606. Daarmee komt de WTW factor op 3,230 te staan (was 3,232)</p> <p>LPG NL (liter) had een WTW factor 0,195 wordt nu 0,196. Daarmee komt de WTW factor op 1,806 te staan (was 1,805)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |           |
|      | 7-jul        | Personenvervoer                    | Toelichting bij treintype onbekend aangepast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |           |
|      | 18-sep       | Koelmiddelen                       | Koelmiddel R422D aan lijst toegevoegd. Dit is een retrofitmiddel en vervangt het inmiddels verboden R22e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |           |
| 2014 | <b>Datum</b> | <b>Categorie</b>                   | <b>Onderwerp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |           |
|      | 11-dec       | Elektriciteit                      | Toelichtingen elektriciteit aangepast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |           |
|      | 11-dec       | Elektriciteit                      | Nieuwe factor aangemaakt (grijze stroom). Het cijfer 458 gr/kWh (conversie) wordt 464 gr/kWh en er zijn WtW emissies toegevoegd van 62 gr/kWh. De WTW emissiefactor wordt zo dus 526 gr/kWh.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |           |
|      | 11-dec       | Elektriciteit                      | deelfactoren voor specifieke grijze stroom (kolen, kern, gas e.d.) gewist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |           |
|      | 15-dec       | Brandstoffen energieopwekking      | De WTT factor van aardgas (Nm3) (in de paragraaf brandstoffen energiecentrales en individuele warmteopwekking) aangepast van 0,59 (onbekende bron) naar 0,094 (berekend op basis van bron 22 (Louwen, 2012. Comparison of Life Cycle Greenhouse Gas Emissions of Shale Gas with Conventional Fuels and Renewable Alternatives. Comparing a possible new fossiel fuel with commonly used energy sources in the Netherlands. Universiteit Utrecht, augustus 2012).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |       |           |
|      | 15-dec       | Koudemiddelen                      | De waarden voor GWP van koelmiddelen aangepast, omdat er in internationaal kader is afgesproken om vooralsnog met de voorgestelde waarden uit 2006 te werken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |           |
|      | 17-dec       | Elektriciteit                      | De toelichting op stroom emissiefactoren is veranderd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |           |
|      | 17-dec       | Brandstoffen voertuigen en schepen | Daar waar verwezen wordt naar bron [15] is er in de toelichting toegevoegd dat het gaat om waarden exclusief Indirecte Land Use Change Effects van biomassaproductie (ILUC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |           |
|      | 23-dec       | Brandstoffen voertuigen            | Waarde WTT waarde bio CNG. Van 509 gram/kg naar 994 gram/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |           |