

			Eenheid	2011 waarden in kg CO <sub>2</sub> equivalent	
<b>1</b>	<b>Personenvervoer</b>			<b>WTW</b>	
<b>A</b>	<b>Vliegtuig</b>				
	< 700 km	1	reizigerskm	270	g CO <sub>2</sub>
	700-2.500 km	1	reizigerskm	200	g CO <sub>2</sub>
	> 2.500 km	1	reizigerskm	135	g CO <sub>2</sub>
<b>B</b>	<b>Personenvervoer met personenauto</b>		WTT		
	Benzine	1	liter	2.780	g CO <sub>2</sub>
	Diesel	1	liter	3.135	g CO <sub>2</sub>
	LPG	1	liter	1.860	g CO <sub>2</sub>
	Aardgas	1	Nm <sup>3</sup>	1.825	g CO <sub>2</sub>
	Bio-ethanol (onbekende herkomst) *	1	liter	1.600	g CO <sub>2</sub>
	Bio-gas [stortgas]*	1	Nm <sup>3</sup>	400	g CO <sub>2</sub>
	Bio-gas [co-vergisting mais-mest] *	1	Nm <sup>3</sup>	1.300	g CO <sub>2</sub>
<b>C</b>	<b>Motorklasse auto's</b>	<b>Klasse</b>			
	Benzine	< 1,4 l	km	185	g CO <sub>2</sub>
		1,4-2,0 l	km	220	g CO <sub>2</sub>
		> 2,0 l	km	305	g CO <sub>2</sub>
		Gemiddeld	km	215	g CO <sub>2</sub>
	Diesel	< 1,7 l	km	155	g CO <sub>2</sub>
		1,7-2,0 l	km	195	g CO <sub>2</sub>
		> 2,0 l	km	265	g CO <sub>2</sub>
		Gemiddeld	km	205	g CO <sub>2</sub>
	LPG	Gemiddeld	km	175	g CO <sub>2</sub>
<b>D</b>	<b>Minibus max. 9 personen</b>	Benzine	km	255	g CO <sub>2</sub>
		Diesel	km	215	g CO <sub>2</sub>
		LPG	km	200	g CO <sub>2</sub>
<b>E</b>	<b>Brandstoftype niet bekend</b>		km	210	g CO <sub>2</sub>
<b>F</b>	<b>Middenklasse hybride (Toyota Prius)</b>		km	125	g CO <sub>2</sub>
	<b>Hogere klasse hybride (Lexus GS450h/RX400h)</b>		km	225	g CO <sub>2</sub>
	<i>Inclusief omrijden, leegrijden, inclusief v/n transport</i>				
	<b>Personenvervoer collectief*****</b>				
	Touringcar	1	reizigerskm	45	g CO <sub>2</sub>
	Streekbus	1	reizigerskm	95	g CO <sub>2</sub>
	Stadsbus	1	reizigerskm	120	g CO <sub>2</sub>
	Metro/tram	1	reizigerskm	100	g CO <sub>2</sub>
	Stoptrein	1	reizigerskm	100	g CO <sub>2</sub>
	Intercity	1	reizigerskm	55	g CO <sub>2</sub>
	Hoge snelheidstrein	1	reizigerskm	60	g CO <sub>2</sub>
	Trein algemeen binnenland*	1	reizigerskm	65	g CO <sub>2</sub>
*	Combinatiereis of treintype onbekend				
<b>2</b>	<b>Goederenvervoer</b>			<b>WTW</b>	
	<b>Goederenvervoer algemeen</b>				
	Benzine		liter	2.780	g CO <sub>2</sub>
	Diesel		liter	3.135	g CO <sub>2</sub>
	LPG		liter	1.860	g CO <sub>2</sub>
	Bio-ethanol****		liter	1.600	g CO <sub>2</sub>
	Stookolie		liter	3.185	g CO <sub>2</sub>
	<i>Inclusief omrijden, leegrijden, exclusief voor- en natransport</i>				
<b>B</b>	<b>Vervoer bulkgoederen (benuttingsgraad, omrijfactor)**</b>				
	Vrachtwagen > 20 ton (33%,0%)	Diesel	tonkm	110	g CO <sub>2</sub>
	Vrachtwagen < 20 ton (26%,0%)	Diesel	tonkm	295	g CO <sub>2</sub>
	Trekker met oplegger (43%,0%)	Diesel	tonkm	80	g CO <sub>2</sub>
	Trein (50%,10%)	Elektrisch	tonkm	25	g CO <sub>2</sub>
		Diesel	tonkm	30	g CO <sub>2</sub>
	Binnenvaart (51%,10%)	Combinatie	tonkm	27	g CO <sub>2</sub>
		350 ton	tonkm	70	g CO <sub>2</sub>
		550 ton	tonkm	70	g CO <sub>2</sub>
		1.350 ton	tonkm	60	g CO <sub>2</sub>
		5.500 ton	tonkm	30	g CO <sub>2</sub>
	Zeevaart (50%,10%)	1.800 ton	tonkm	75	g CO <sub>2</sub>
		8.000 ton	tonkm	30	g CO <sub>2</sub>
		30.000 ton	tonkm	13	g CO <sub>2</sub>
<b>C</b>	<b>Vervoer containers/non bulkgoederen (benuttingsgraad, omrijfactor)**</b>				
	Bestelauto (22%,0%)	Diesel	tonkm	630	g CO <sub>2</sub>
	Vrachtwagen 3,5-10 ton (27%,0%)	Diesel	tonkm	480	g CO <sub>2</sub>
	Vrachtwagen 10-20 ton (26%,0%)	Diesel	tonkm	300	g CO <sub>2</sub>
	Vrachtwagen > 20 ton (27%,0%)	Diesel	tonkm	130	g CO <sub>2</sub>
	Trekker met oplegger (28%,0%)	Diesel	tonkm	95	g CO <sub>2</sub>
	Trein (85% <sup>†</sup> ,10%)	Elektrisch	tonkm	20	g CO <sub>2</sub>
		Diesel	tonkm	25	g CO <sub>2</sub>
	Binnenvaart (64% <sup>†</sup> ,10%)	Combinatie	tonkm	22	g CO <sub>2</sub>
		32 TEU	tonkm	65	g CO <sub>2</sub>
		96 TEU	tonkm	75	g CO <sub>2</sub>
		200 TEU	tonkm	60	g CO <sub>2</sub>
		470 TEU	tonkm	50	g CO <sub>2</sub>
	Zeevaart (60% <sup>†</sup> ,10%)	150 TEU	tonkm	85	g CO <sub>2</sub>
		580 TEU	tonkm	45	g CO <sub>2</sub>
		4.000 TEU	tonkm	23	g CO <sub>2</sub>

† benutting van containerplekken uitgaande van 10 ton lading per container.

			Eenheid	2011 waarden in kg CO <sub>2</sub> equivalent	
<b>3</b>	<b>Elektriciteit</b>				
	Ingekochte elektriciteit				
	Alle leveranciers	1	kWh	455	g CO <sub>2</sub>
	Duurzame elektriciteit				
	Wind	1	kWh	15	g CO <sub>2</sub>
	Waterkracht	1	kWh	15	g CO <sub>2</sub>
	Zon	1	kWh	80	g CO <sub>2</sub>
	Biomassa	1	kWh		
<b>4</b>	<b>Overige energiedragers voor andere doeleinden dan vervoer</b>			<b>WTW</b>	
<b>A</b>	<b>Vloeibare brandstoffen</b>				
	Benzine	1	liter	2.780	g CO <sub>2</sub>
	Diesel	1	liter	3.135	g CO <sub>2</sub>
	LPG	1	liter	1.860	g CO <sub>2</sub>
	Stookolie	1	liter	3.185	g CO <sub>2</sub>
	Bio-ethanol (onbekende herkomst) *	1	liter	1.600	g CO <sub>2</sub>
<b>B</b>	<b>Vloeibare fossiele brandstoffen.</b>				
	Ruwe aardolie	1	kg	3.735	g CO <sub>2</sub>
	Orimulsion	1	kg	2.610	g CO <sub>2</sub>
	Aardgascondensaat	1	kg	3.400	g CO <sub>2</sub>
	Petroleum	1	kg	3.710	g CO <sub>2</sub>
	Leisteenolie	1	kg	3.150	g CO <sub>2</sub>
	Ethaan	1	kg	3.425	g CO <sub>2</sub>
	Nafta's	1	kg	3.850	g CO <sub>2</sub>
	Bitumen	1	kg	3.975	g CO <sub>2</sub>
	Smeeroliën	1	kg	3.620	g CO <sub>2</sub>
	Petroleumcokes	1	kg	4.050	g CO <sub>2</sub>
	Raffinaderij grondstoffen	1	kg	3.920	g CO <sub>2</sub>
	Raffinaderij gas	1	kg	3.655	g CO <sub>2</sub>
	Chemisch restgas	1	kg	3.655	g CO <sub>2</sub>
	Overige oliën	1	kg	3.515	g CO <sub>2</sub>
			Eenheid	2011 waarden in kg CO <sub>2</sub> equivalent	
<b>C</b>	<b>Vaste fossiele grondstoffen</b>				
	Antraciet	1	kg	2.720	g CO <sub>2</sub>
	Cokeskolen	1	kg	2.810	g CO <sub>2</sub>
	Steenkool (overige bitumieuze)	1	kg	2.420	g CO <sub>2</sub>
	Sub-bitumieuze kool	1	kg	2.070	g CO <sub>2</sub>
	Bruinkool	1	kg	2.105	g CO <sub>2</sub>
	Bitumieuze lesteen	1	kg	1.040	g CO <sub>2</sub>
	Turf	1	kg	1.190	g CO <sub>2</sub>
	Petroleumcokes	1	kg	4.050	g CO <sub>2</sub>
	Steenkool- en bruinkoolbriketten	1	kg	2.315	g CO <sub>2</sub>
<b>D</b>	<b>Gasvormige fossiele brandstoffen</b>				
	Aardgas	1	Nm <sup>3</sup>	1.825	g CO <sub>2</sub>
	Methaan	1	Nm <sup>3</sup>	2.000	g CO <sub>2</sub>
	Propaan	1	liter	1.530	g CO <sub>2</sub>
	Raffinaderij gas	1	kg	3.655	g CO <sub>2</sub>
	Chemisch restgas	1	kg	3.655	g CO <sub>2</sub>
<b>E</b>	<b>Overige brandstoffen/energiebronnen</b>				
	Warmtelevering - STEG	1	GJ	11,3	kg CO <sub>2</sub>
	Warmtelevering - kolen	1	GJ	18,5	kg CO <sub>2</sub>
	Warmte - AVI/overig	1	GJ	20	kg CO <sub>2</sub>
	Warmte - gasmotor WKK	1	GJ	70,3	kg CO <sub>2</sub>
	Warmte - geothermie	1	GJ	3	kg CO <sub>2</sub>
	Houtmot	1	m <sup>3</sup>	44.000	g CO <sub>2</sub>
	Bio-gas [stortgas]*	1	Nm <sup>3</sup>	400	g CO <sub>2</sub>
	Bio-gas [co-vergisting mais-mest] *	1	Nm <sup>3</sup>	1.300	g CO <sub>2</sub>
<b>5</b>	<b>Koel- en koudemiddelen</b>				
	Koudemiddel - R22	1	kg	1.810	kg CO <sub>2</sub>
	Koudemiddel - R404a	1	kg	3.920	kg CO <sub>2</sub>
	Koudemiddel - R507	1	kg	3.985	kg CO <sub>2</sub>
	Koudemiddel - R407c	1	kg	1.775	kg CO <sub>2</sub>
	Koudemiddel - R410a	1	kg	2.090	kg CO <sub>2</sub>
	Koudemiddel - R134a	1	kg	1.430	kg CO <sub>2</sub>

WTW staat voor well-to-wheel (complete keten)

\* Op basis van (CE Delft, 2010; incl. indirect land-use effects)

\*\* Zie STREAM studie CE Delft 2008 voor meer details

Voor gebruik en toepassing van de emissiefactoren in de CO<sub>2</sub>-prestatieladder zie daarvoor het Handboek CO<sub>2</sub>-prestatieladder, [www.skao.nl](http://www.skao.nl)

Voor gebruik en toepassing van de emissiefactoren voor een duurzame logistiek, zie [www.emissieberekenen.nl](http://www.emissieberekenen.nl)

Voor gebruik en toepassing van de emissiefactoren in de Milieubarometer, zie [www.milieubarometer.nl](http://www.milieubarometer.nl)