



J. JONKER & ZN.
AANNEMERS- &
HOVENIERSBEDRIJF

CO₂-footprint 2015



J. Jonker en Zn.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Beschrijving van de organisatie	2
3. Afbakening	3
4. Berekeningsmethodiek	5
5. Emissie-inventaris	6
6. CO ₂ -footprint	7
7. Overzicht Emissies	8
8. Toelichting op berekening	9
9. CO ₂ -reductie	11

Colofon

Bijlagen

Bijlage 1: Emissiefactoren
Bijlage 2: Logboek



1. Inleiding

Voor alle bedrijven, organisaties en instellingen is het belangrijk om een actieve invulling te geven aan het thema Duurzaam Ondernemen. Het maatschappelijk belang om zuinig om te gaan met energie, en het verminderen van de CO₂-uitstoot in het bijzonder, is groot.

J. Jonker en Zn. is al geruime tijd bezig met het besparen van energie. De zorg voor ons milieu maken wij aantoonbaar in deze CO₂-footprint, waarop te zien is hoe groot de uitstoot van het bedrijf is, als gevolg van het direct en indirect gebruik van fossiele brandstoffen. Door dit jaarlijks te herhalen wordt zichtbaar of de maatregelen die worden getroffen om de uitstoot te beperken effectief zijn.

Om in kaart te brengen waar reductie mogelijk is, is besloten om onze energiestromen te inventariseren door het te laten samenstellen van een CO₂-footprint. De onderliggende rapportage van de CO₂- footprint betreft het jaar **2015**. Onze eerste CO₂- footprint is opgemaakt in het basisjaar 2012, welke geldt als referentiejaar.

Deze rapportage van onze CO₂-footprint is opgesteld met gebruik van de conversiefactoren van de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO), versie 3.0. Deze footprint beschrijft alle punten zoals beschreven in § 7.3 van de ISO 14064-1-norm.

Vanaf 2013 zijn wij gecertificeerd op niveau 3 van de CO₂-prestatieladder.



2. Algemeen

2.1 Beschrijving van de organisatie en verantwoordelijkheden		ISO 14064-1 § 7.3
Bedrijfsnaam	J. Jonker en Zonen v.o.f.	A
Huidige datum	15-jul-16	
Inventarisatie jaar:	2015 De totale uitstoot in het jaar 2015 is vastgesteld op 415,6 ton CO ₂ .	C
Basis inventarisatie jaar	2012 Het basisjaar is 2012. De CO ₂ -footprint van 2012 is geverifieerd.	
	Bij wijziging van de conversiefactoren wordt het basisjaar herberekend om een goede vergelijking tussen het gerapporteerde jaar en het basisjaar te kunnen garanderen. Indien een wijziging in de van toepassing zijnde conversiefactoren optreedt en dit invloed heeft op het basisjaar of andere historische gegevens dan wordt dit opgenomen in het logboek behorend bij deze rapportage (zie bijlage 2.).	J & K
Verificatie datum	Niet van toepassing	Q
Contactpersoon	Naam D. Jonker (Jr.) E-mail info@jonkerenzn.nl Telefoon 06-53625134	
Verantwoordelijke	Naam D. Jonker (Sr.) E-mail info@jonkerenzn.nl Telefoon 06-51419965	
Verantwoordelijkheden	Elk jaar wordt een CO ₂ inventaris opgesteld. De verantwoordelijke zorgt dat dit gebeurt op een juiste, reproduceerbare manier. Overige verantwoordelijkheden: Naam D. Jonker (Jr.) Actualiseren beleid en opstellen/bijstellen doelstellingen Naam D. Jonker (Jr.) Contactpersoon emissie-inventaris Naam D. Jonker (Sr.) Interne en externe communicatie Naam D. Jonker (Sr.) Uitdragen en invulling van het initiatief	B
Normering	Deze emissie-inventaris is opgesteld volgens punt A t/m Q uit § 7.3 uit de ISO 14064-1. Per onderwerp is de verwijzing naar de verschillende punten uit de norm opgenomen.	P

3. Afbakening

3.1 Organisational Boundaries (Organisatorische grenzen)		ISO 14064-1 § 7.3
Naam hoofdonderneming KvK Nummer Aantal dochter ondernemingen Namen dochter ondernemingen Aantal vestigingen Aantal werknemers	J. Jonker en Zn. 28.023.329 0 Niet van toepassing 1 20 part-timers, 20 vaste medewerkers	D
Beschrijving van de organisatie	<p>J.Jonker & Zn. is een gecertificeerde allround dienstverlener in groenvoorziening en alle bijkomende aanleg- en onderhoudswerkzaamheden. Opdrachtgevers komen uit alle sectoren.</p> <p>De diensten van J.Jonker & Zn. bestaan onder meer uit onderhoud en aanleg van gemeentelijk groen en het verfijnd tuinonderhoud bij bedrijfsaccommodaties en particulieren. Ook wordt er periodiek onderhoud verricht voor scholen en stichtingen. In veel gevallen is er sprake van een contract, wat de samenwerking en kostprijs aantrekkelijk maakt. Voor woningbouwverenigingen en stichtingen de zorgsector wordt J.Jonker & Zn. met name ingeschakeld voor totaalprojecten, waarbij tuinen, bestratingen, rioleringen en drainage in één pakket zijn gecombineerd. Dankzij een flexibiliteit en brede inzetbaarheid is J.Jonker & Zn. een ideale partner voor een brede groep opdrachtgevers, die uitbesteding graag centraal houdt.</p> <p>In het kader van de natuurlijke kustverdediging is J.Jonker & Zn. sinds jaar en dag betrokken bij het steken en planten van helmgras en de aanleg van rietschermen. Je kunt gerust stellen dat het bedrijf hierin de absolute specialist is. De werkwijze wordt niet alleen aan de kust, maar ook steeds meer elders toegepast.</p> <p>J.Jonker & Zn. is ook steeds meer actief in de particuliere sector. De werkzaamheden bestaan uit: tuinontwerp, tuinadvies, aanleg en onderhoud. Variërend van het verplanten of verwijderen van bomen, zelfs op zeer moeilijk bereikbare plaatsen, tot de realisatie van een complete tuin inclusief drainage-systeem.</p> <p>Slagvaardigheid, een adequate manier van uitvoeren en helder communiceren, dat staat bij J.Jonker & Zn centraal. De contacten zijn persoonlijk en direct. Moderne machines en gedreven, vakbekwaam personeel zorgen voor een snelle uitvoering van de opdracht. Ieder project heeft een vaste coördinator die de werkzaamheden van a tot z begeleidt.</p>	



3. Afbakening

3.2 Operationele grenzen	ISO 14064-1 § 7.3
<p>De operationele grenzen worden onderverdeeld in scope 1, 2 en 3. De indeling is afkomstig uit het GHG-protocol. De Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO) rekent 'Business Air Travel' en 'Personal Cars for Business Travel' tot scope 2.</p> <p>Bij het opstellen van de CO2-footprint is de indeling van scope 1 en 2 van de SKAO aangehouden. De emissies uit scope 3 zijn niet meegenomen binnen de kaders van dit rapport.</p>	<div data-bbox="1153 359 1724 869" data-label="Diagram"> </div>

De actuele emissiestromen binnen de operationele grenzen zijn:

Scope 1

Benzine		
Diesel		
Aardgas		

Scope 2

Elektriciteit		

4. Berekeningsmethodiek

	ISO 14064-1 § 7.3
<p>4.1 Actuele berekeningsmethodiek & conversiefactoren</p> <p>Bij het opstellen van de CO₂-footprint is de methodiek aangehouden zoals is voorgeschreven in het door SKAO uitgegeven Handboek Prestatieladder versie 3.0. Deze methode schrijft voor om vliegkilometers (Business Air Travel) en gedeclareerde zakelijke kilometers (Personal Cars for Business Travel) tot scope 2 te rekenen. De directe (scope 1) en indirecte (scope 2) emissies zijn in de footprint gekwantificeerd.</p> <p>De conversiefactoren zijn gebruikt zoals gepubliceerd door www.CO2emissiefactoren.nl, (versie 2016).</p>	<p>L</p> <p>E & I</p> <p>N</p>
<p>4.2 Wijziging berekeningsmethodiek</p> <p>De berekeningsmethodiek is niet gewijzigd. De overgang naar de nieuwe versie van het SKAO handboek (versie 3.0) heeft geen gevolgen gehad voor de conversiefactoren of de gebruikte methode.</p>	<p>M</p>
<p>4.3 Herberekening referentiejaar & historische gegevens</p> <p>De berekeningsmethodiek is niet gewijzigd. Het nieuwe Handboek 3.0, geldig met ingang van 10 juni 2015, heeft geen directe gevolgen voor de berekeningsmethodiek, wel zijn de conversiefactoren in 2015 en 2016 aangepast. Voor de definitieve berekening van de CO₂ footprint van 2015 worden de meeste recente conversiefactoren gehanteerd.</p>	<p>N</p>
<p>4.4 Uitsluitingen</p> <p>De GHG emissies van de airconditioning zijn niet meegenomen binnen de CO₂-rapportage.</p>	<p>H</p>
<p>4.5 Opname CO₂ en biomassa</p> <p>Tot op dit moment heeft er geen opname van CO₂ of biomassaverbranding</p>	<p>F & G</p>

5. Inventarisatie energiestromen

5.1 Emissie inventaris

Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie scopes van emissie. Het inventariseren van de energiestromen binnen de organisatie geschiedt conform scope 1 en 2 van het GHG-protocol. De emissies uit scope 3 zijn niet meegenomen binnen de kaders van dit rapport.

Scope 1 - Directe CO ₂ -emissie		
Wagenpark	Emmissiebron / -activiteit	Verbruik
13 Bedrijfswagens	Personenvervoer/ materiaal en	Diesel
1 Vrachtauto	Vervoer materiaal en materieel	Diesel
Mobiele werktuigen	Emmissiebron / -activiteit	Verbruik
3 (Mini)graafmachines	Grondwerkzaamheden	Diesel
3 Shovels, 5 tractoren, 1 heftruck	Grondwerkzaamheden	Diesel
Maaiboot, 2 motoren (Benzine)	Onderhoud watergangen	Diesel, Benzine
Maaiers, motorzagen, bladzuigers, bladblazers, aggegraten	Groenvoorziening	Benzine
Brandstoffen	Emmissiebron / -activiteit	Periode / frequentie
Diesel	Vervoer, grondwerkzaamheden	Continu
Benzine	groenvoorziening,	Continu
Aardgas	verwarming	In koude periodes
Lasgas	Wordt niet meegenomen in de emissies, het gebruik van het gas is nihil.	
Airco en koeling	Emmissiebron / -activiteit	Periode / frequentie
Niet van toepassing		
Scope 2 - Indirecte CO ₂ -emissie		
Elektriciteitsverbruik	Emmissiebron / -activiteit	Verbruik
<i>Huisvesting</i>		
ICT	3 werkplekken met computers, printers	
Verlichting	TL-verlichting	
Overig	Keukenblok, koffiezetapparaat etc.	
<i>Productie</i>		
<i>Project</i>		
Zakelijk verkeer	Emmissiebron / -activiteit	Periode / frequentie
Niet van toepassing		

6. CO₂-footprint

2015

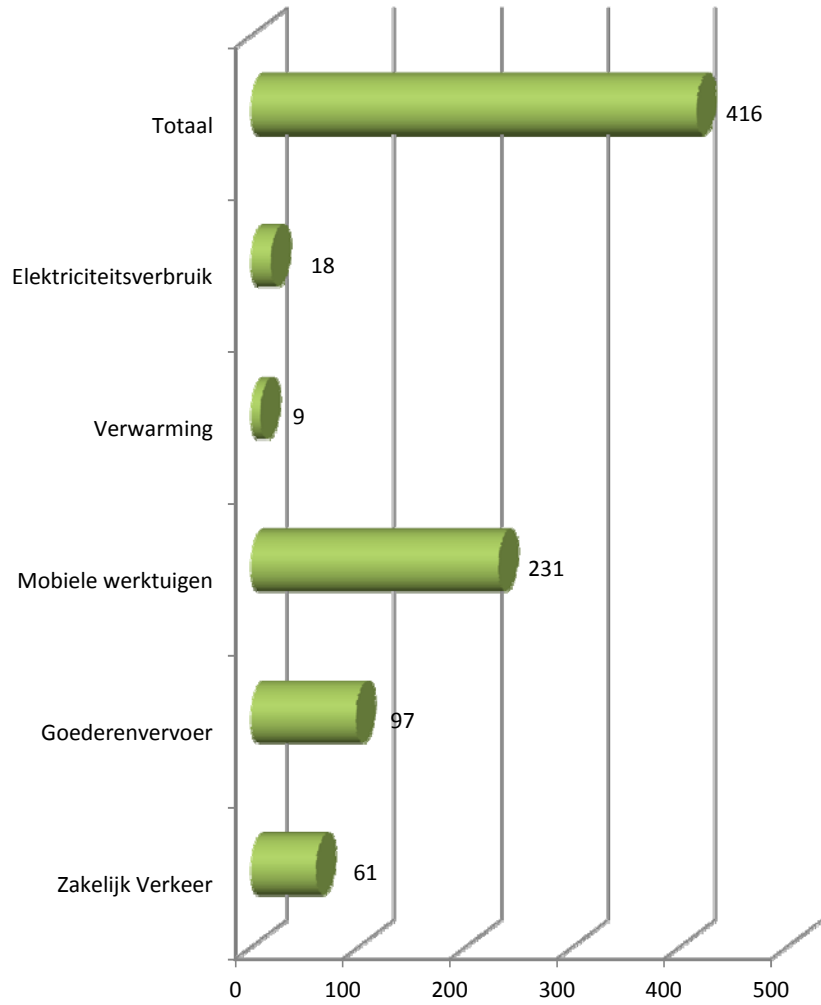
CO₂ data inventarisatie

Onderdeel	Omschrijving	Eenheid	Hoeveelheid	CO ₂ conversiefactor	Ton CO ₂	Bron
Scope 1	Zakelijk Verkeer				60,5	
	Benzine	Liter		2.741	0,0	
Bedrijfswagens	Diesel	Liter	18.720	3.232	60,5	Schattingen
	LPG	Liter		1.805	0,0	
	Goederenvervoer				97,5	
	Benzine	Liter		2.741	0,0	
Vrachtauto	Diesel	Liter	30.161	3.232	97,5	Schattingen
	LPG	Liter		1.805	0,0	
	Stookolie	Liter		3.185	0,0	
	Bio-ethanol	Liter		1.083	0,0	
	Mobiele werktuigen				230,7	
Bladblazers, maaiers etc.	Benzine	liter	11.730	2.741	32,2	
Kranen, shovels heftruck, maaiboot etc.	Diesel	liter	61.442	3.232	198,6	Facturen
	LPG	liter		1.805	0,0	
	Stookolie	liter		3.185	0,0	
	Bio-ethanol	liter		1.083	0,0	
	Verwarming				8,6	
	Aardgas verbruik vestiging de Roysloot 1	m ³	4.556	1.884	8,6	
		m ³		1.884	0,0	
		m ³		1.884	0,0	Facturen
		m ³		1.884	0,0	
		m ³		1.884	0,0	
	Warmte - Emissies				0,0	
	Koude - Emissies				0,0	
	Overige brandstoffen				0,0	
Scope 2	Elektriciteitsverbruik				18,3	
Grijze stroom	Stroomverbruik vestiging de Roysloot 1	kWh	34.867	526	18,3	
		kWh		526	0,0	
		kWh		526	0,0	Facturen
		kWh		526	0,0	
		kWh		526	0,0	
	Gedeclareerde kilometers				0,0	
	Zakelijk Vliegverkeer				0,0	

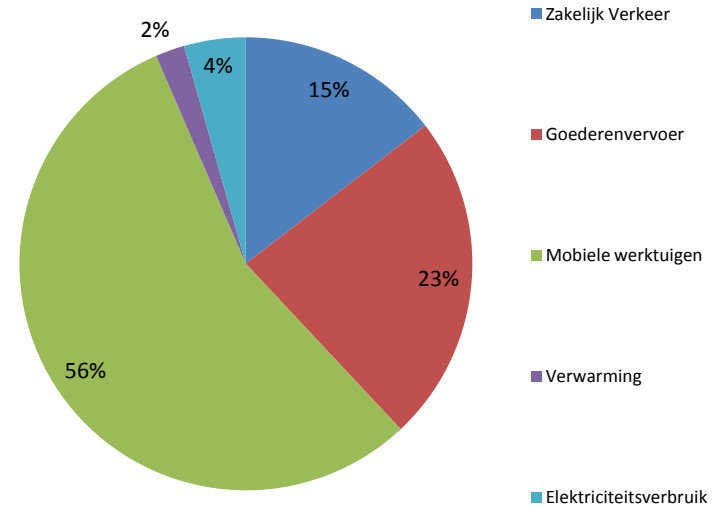
Totaal ton CO₂	415,6
----------------------------------	--------------

7. Overzicht emissies **2015**

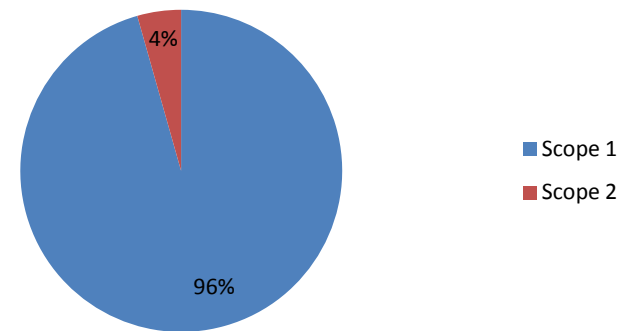
Ton CO₂ uitstoot



Verdeling CO₂ uitstoot



CO₂ uitstoot naar scope



8. Toelichting op de berekening van de CO₂-footprint

8.1 Toelichting

Bij de berekening van de verschillende emissies dienen we de volgende toelichting te geven.

Werkdagen/ uren

Binnen J. Jonker en Zn. is het gewoon dat er 6 dagen per week en 10 uur per dag wordt gewerkt.

Gebruik brandstof diesel:

Het totaal aantal liters zijn van de facturen van de Rooijackers B.V. bij elkaar opgeteld. Vervolgens is een verdeling gemaakt naar goederenvervoer, mobiele werktuigen en personenauto's. Per maand (uitgaande van de maand maart en september 2015) wordt er gemiddeld 2.513,41 ltr. diesel getankt door de vrachtauto. $12 * 2513,41 = 30.161$ ltr. diesel. Deze schatting is op basis van de tankgegevens (lijst van tankbeurten, *Self Service*) gemaakt. De overige ($107.203 - 30.161 = 77.042$ ltr. is verdeeld over de bedrijfswagens en mobiele werktuigen. Gemiddeld wordt er 120 liter per maand getankt door een bedrijfswagen. $13 * 120 = 1.560$ ltr. Dat is 18.720 ltr. op jaarbasis. $77.042 - 18.720 = 61.442$ ltr. wordt verbruikt door de mobiele werktuigen.

Gebruik brandstof benzine:

Het totaal aantal liter benzine is bepaald aan de hand van de facturen van Shell.

Gebruik aardgas voor verwarming:

Het gebruik is berekend aan de hand van twee facturen van Nuon. Van 01-01-2015 t/m 17 juni 2015 is er gemiddeld 2.317,02 m³ gas verbruikt. Van 18-06-2015 t/m 31-12-2015 is er gemiddeld 2.239,32 m³ gas gebruikt. **Totaal in 2015 is er dus $2.317,02 \text{ m}^3 + 2.239,32 \text{ m}^3 = 4.556,34 \text{ m}^3$ gas gebruikt.**

Gebruik elektriciteit:

Het gebruik is berekend aan de hand van twee facturen van Nuon. Van 01-01-2015 t/m 17-06-2015 was het gebruik gemiddeld 13.816,50 kWh. Van 18-06-2015 t/m 31-12-2015 is er gemiddeld 21.050,93 kWh verbruikt. **Totaal in 2015 is er dus $13.816,50 \text{ kWh} + 21.050,93 = 34.867,43 \text{ kWh}$ gebruikt.**

Conversiefactoren:

8.2 Normalisering

De omvang van de CO₂-emissie is sterk afhankelijk van en gecorreleerd aan de hoeveelheid activiteiten die zijn ontplooid. Het bedrijf en onze productiviteit kan groeien en krimpen. Het energieverbruik hangt daar nauw mee samen. Ten behoeve van vergelijking met het referentiejaar en het vaststellen van kwantitatieve CO₂-reductie doelstellingen zijn maatstaven nodig, om tot een goede normalisering te komen.

Overzicht emissies per medewerker

De CO₂-emissie per **medewerker** bedroeg in **2013: 15,74** ton CO₂, in **2014: 15,21** ton CO₂ en in **2015: 16,62** ton CO₂.

De part-time medewerkers werken in het weekend, vakantieperiodes, en drukke tijden. We tellen de part-time medewerkers (20 stuks) voor 1/4 mee wat betekent dat de 20 medewerkers voor 5



8. Toelichting op de berekening van de CO₂-footprint

8.3 Onzekerheden

De energieverbruikscijfers over 2015 zijn afkomstig van ontvangen facturen. Indien facturen onvolledig zijn of waar we gegevens missen, zijn deze geëxtrapoleerd. Hierbij wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met factoren als seizoensinvloeden en productieuren. Door veel aandacht te geven aan het registreren van brongegevens (meterstanden) trachten we de betrouwbaarheid te verhogen van onze uitstootgegevens.

Onzekerheid	Beschrijving	ISO 14064-1 § 7.3
Meetonnauwkeurigheden Algemeen	Hoewel er conversiefactoren opgenomen zijn in bijlage A van de prestatieladder voor diverse oliën, worden deze niet in onze berekeningen van de CO ₂ - footprint meegenomen. Oliën als smeeroilie, hydrauliekolie, transmissieolie en remvloeistof worden in het productieproces niet naar CO ₂ omgezet. Er vindt geen verbranding plaats. Dit geldt ook voor het gebruik van lasgassen. Overige gegevens zijn op basis van facturen van leveranciers in de berekening meegenomen.	
Meetonnauwkeurigheden Scope 1	Het totale dieselgebruik is gehaald uit facturen van onze leverancier. De verdeling van het gebruik over goederenvervoer, zakelijk verkeer en mobiele werktuigen is niet 100% betrouwbaar, omdat de facturen van onze leverancier niet aangeven welke machine, auto, busje, vrachtwagen heeft getankt. Sinds april 2012 wordt er wel geregistreerd met welk tankpasje (op kenteken) is getankt, daarmee hebben we een betrouwbare schatting van het gebruik van de vrachtwagen en personenauto's kunnen doen.	O
Meetonnauwkeurigheden Scope 2	De elektriciteitscijfers zijn uit twee facturen gehaald. Het verbruik van de beide facturen over 2015 is niet 100% nauwkeurig, omdat het cijfer een gemiddelde betreft over 2 keer de gehele periode, die lopen van 18-06-2014 t/m 17-06-2015 en 18-06-2015 t/m 11-06-2016.	

De toegepaste emissiefactoren voor diesel en benzine in de berekening zijn respectievelijk 2.741 en 3.232 g/l, de kolom WTW van de website www.co2emissiefactoren.nl (5.2.1) geeft hiervoor 2740 en 3230 g/l. De gebruikte emissiefactoren zijn afkomstig uit het handboek van SKAO, versie 3.0. Voor de footprint van 2016 is wel uitgegaan van de nieuwe/aangepaste CO₂ emissiefactoren (bron: www.co2emissiefactoren.nl). Het verschil is overigens minimaal en zeker niet significant, waardoor de footprint over 2015 niet is aangepast.

9. CO₂-reductie

Het doel van de CO₂-footprint is het in kaart brengen van de energiestromen en het aan de hand hiervan bepalen van de CO₂-uitstoot. Met de oplevering van dit rapport is het benodigde inzicht verkregen. Belangrijker is nu hoe wij de CO₂-uitstoot binnen onze organisatie kan worden verminderen.

Om de voortgang van de CO₂ reductie te kunnen bewaken en borgen zullen wij een **energiemanagementsysteem** implementeren. Een managementsysteem is een besturingsmiddel dat wordt opgezet om CO₂-reductiedoelstellingen te realiseren. Kenmerkend voor een managementsysteem is de cyclus 'plan-do-check-act'.

9.1 Gerealiseerde emissiereducties, milieubewust, energiezuining produceren, leveren en inkopen.

- Een nieuwe zuinigere vrachtauto (Euro 5) is aangeschaft.
- Een personenauto met eco-motor is aangeschaft.
- zie verder Energiemanagementplan

9.2 Voortgang (lopende) emissiereducties en CO₂-compensatie.

- Nog geen lopende reducties en/of CO₂-compensatie.



Colofon

Dit rapport is tot stand gekomen in samenwerking met:



Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen



J. JONKER & ZN.
AANNEMERS - &
HOVENIERSBEDRIJF

CO₂-footprint 2015



Bijlagen

Bijlage 1: emissiefactoren						
Personenvervoer			Bron:			
Personenvervoer vliegtuig						
A	< 700 km 700 - 2.500 km > 2.500 km		g CO ₂ / reizigerskm	'CO ₂ -emissiefactoren' CO ₂ -Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.		
Personenvervoer conventionele personenauto						
B	Benzine Diesel LPG Bio-ethanol Biogas (stortgas) Biogas (co-vergisting mais-mest) Biogas (co-vergisting mais-mest)	2.741 3.232 1.805 1.083 398 1.260	g CO ₂ / liter brandstof	'CO ₂ -emissiefactoren' CO ₂ -Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.		
			g CO ₂ / kg brandstof			
C	Benzine (Klasse < 1,4 ltr) < 950 kg Benzine (Klasse 1,4 - 2,0 ltr) 950-1350 kg Benzine (Klasse > 2,0 ltr) >1350 kg Benzine (Klasse gemiddeld) Diesel (Klasse < 1,7 ltr) <1050 kg Diesel (Klasse 1,7 -2,0 ltr) 150-1450 kg Diesel (Klasse >2,0 ltr) > 1450 kg Diesel (Klasse gemiddeld) LPG (Klasse gemiddeld)	177 224 253 168 213 241	g CO ₂ / voertuigkm			
	D	Minibus (max. 9 personen) - Benzine Minibus (max. 9 personen) - Diesel Minibus (max. 9 personen) - LPG	312 298 274		g CO ₂ / voertuigkm	
	E	Brandstoftype niet bekend	220		g CO ₂ / voertuigkm	
	Personenvervoer hybride auto					
	F	Middenklasse auto (Toyota Prius, Honda Civic IMA) Hogere klasse auto (Lexus GS450h, Lexus RX400h)			g CO ₂ / voertuigkm	'CO ₂ -emissiefactoren' CO ₂ -Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.
	Personenvervoer collectief					
	G	Touringcar Streekbus Stadsbus Tram: 84 Metro: 95 Stoptrein Intercity Stoptrein + Intercity Hoge snelheidstrein	33 135 146 65 31 39 26		g CO ₂ / reizigerskm	'CO ₂ -emissiefactoren' CO ₂ -Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.
Goederenvervoer			Bron:			
Goederenvervoer algemeen						
A		Benzine Diesel LPG Stookolie Bio-ethanol	2.741 3.232 1.805 3.185 1.083	g CO ₂ / liter brandstof	'CO ₂ -emissiefactoren' CO ₂ -Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.	
Vervoer bulk goederen						
B		Vrachtauto <20 ton Vrachtauto > 20 ton Trekker met oplegger Trein (elektrisch) Trein (diesel) Trein (combinatie) Binnenvaart (350 ton) Binnenvaart (550 ton) Binnenvaart (1350 ton) Binnenvaart (5500 ton) Zeevaart (1800 ton) Zeevaart (8000 ton) Zeevaart (30000 ton)	296 115 82 25 31 27 51 50 43 22 76 28 13	g CO ₂ / tonkm	'CO ₂ -emissiefactoren' CO ₂ -Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.	
		Vervoer containers / non bulk goederen				
	B	Bestelauto Vrachtauto 3,5 - 10 ton Vrachtauto 10 - 20 ton Vrachtauto > 20 ton Trekker met oplegger Trein (elektrisch) Trein (diesel) Trein (combinatie) Binnenvaart (32 TEU) Binnenvaart (96 TEU) Binnenvaart (200 TEU) Binnenvaart (470 TEU) Zeevaart (150 TEU) Zeevaart (580 TEU) Zeevaart (4000 TEU)	628 481 297 132 100 20 25 22 45 55 42 32 86 42 23	g CO ₂ / tonkm	'CO ₂ -emissiefactoren' CO ₂ -Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.	

Bijlage 1: emissiefactoren				
Elektriciteitsverbruik voor andere doeleinden dan vervoer				Bron:
Grijze stroom				'CO2 -emissiefactoren' CO2-Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.
A	2005 en eerder 2006 2007 en 2008 2009 2010 en later	526	g CO ₂ / kiloWattuur	
Groene stroom				
B	Windkracht Waterkracht Zonne-energie Elektriciteit uit stortgas Elektriciteit uit biomassa		g CO ₂ / kiloWattuur	
Overige groene stroom				
C	Overige groene stroom verbruikt tot 1 juli 2011		g CO ₂ / kiloWattuur	
Overige energiedragers voor andere doeleinden dan vervoer				Bron:
A	Benzine Diesel LPG Stookolie Bio-ethanol	2.741 3.232 1.805 3.185 1.083	g CO ₂ / liter brandstof	'CO2 -emissiefactoren' CO2-Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.
Vloeibare fossiele primaire brandstoffen				'CO2 -emissiefactoren' CO2-Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.
Ruwe aardolie Orimulsion Aardgascondensaat			g CO ₂ / kg brandstof	
Vloeibare fossiele secundaire brandstoffen				'CO2 -emissiefactoren' CO2-Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.
Petroleum Leisteenolie Ethaan Nafta's Bitumen Smeeroliën Petroleumcokes Raffinaderij grondstoffen Raffinaderij gas Chemisch restgas Overige oliën			g CO ₂ / kg brandstof	
Vaste fossiele primaire brandstoffen				
Anthraciet Cokeskolen Cokeskolen (cokeovens) Cokeskolen (basismetaleel) (Overige bitumineuze) steenkool Sub-bitumineuze kool Bruinkool Bitumineuze leisteen Turf			g CO ₂ / kg brandstof	
Vaste fossiele secundaire brandstoffen				
Steenkool- en bruinkoolbriketten			g CO ₂ / kg brandstof	
Houtmot			g CO ₂ / m ³ brandstof	
Gasvormige fossiele brandstoffen				
Aardgas Biogas (stortgas) Biogas (co-vergisting mais-mest) Methaan			1.884 398 1.260 2.100	
Propan			1.725	
g CO ₂ / Nm ³ brandstof				'CO2 -emissiefactoren' CO2-Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.
g CO ₂ / liter brandstof				
Warmte				Bron:
D	Warmtelevering STEG Warmtelevering - kolencentrale Warmtelevering AVI Warmtelevering gasmotor WKK Warmtelevering geothermie		g CO ₂ / GJ	'CO2 -emissiefactoren' CO2-Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.
E	Warmtelevering uit overige productiefaciliteiten			
Stadswarmte			g CO ₂ / GJ	Emissiefactor Nederlands aardgas
Koel- en koudemiddelen				Bron:
Koudemiddel				
A	R22 R404a R507 R407c R410a R134a		g CO ₂ / kg	'CO2 -emissiefactoren' CO2-Prestatieladder Handboek 3.0, SKAO, 2015.

Bijlage 2: Logboek - wijziging in basisjaar of andere historische data					ISO 14064-1 § 7.3
Datum	Wie	Onderwerp	Commentaar	Reactie	K