

# CO<sub>2</sub>-footprint 2017

**Auteur:**

Trudi Bunt-Esveld

**Goedkeuring door directie:**

Guido Hartkamp

28 maart 2018

Definitief

# Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	pag. 2
2. Beschrijving van de organisatie.....	pag. 3
3. Afbakening.....	pag. 4
4. Berekeningsmethodiek.....	pag. 5
5. Emissie-inventaris.....	pag. 6
6. CO <sub>2</sub> -footprint.....	pag. 7
7. Overzicht emissies.....	pag. 8
8. Toelichting op berekening.....	pag. 9
8.1 Toelichting.....	pag. 9
8.2 Normalisering.....	pag. 9
8.3 Onzekerheden.....	pag. 10
9. CO <sub>2</sub> -reductie.....	pag. 11

Bijlage 1: 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 CO<sub>2</sub>-uitstoot in het bijzonder, is groot.

VWB Het Veldwerkbureau B.V. is al geruime tijd bezig met het besparen van energie. De zorg voor ons milieu maken wij aantoonbaar in deze CO<sub>2</sub>-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 opnieuw te inventariseren door het samenstellen van een CO<sub>2</sub>-footprint. De onderliggende rapportage van de CO<sub>2</sub>-footprint betreft het jaar 2017. Dit is het zesde jaar waarover wij een footprint opstellen.

De footprint van 2016 is geverifieerd tijdens de controle audit op 11 april 2017.

Deze rapportage van onze CO<sub>2</sub>-footprint is opgesteld met gebruik van de website [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl). Deze footprint beschrijft alle punten zoals beschreven in §7.3 van de ISO 14064-1-norm.

## 2. Beschrijving van de organisatie

Beschrijving van de organisatie en verantwoordelijkheden		ISO 14064-1 §7.3
Bedrijfsnaam	VWB Het Veldwerkbureau B.V.	A
Huidige datum	28 maart 2018	
Inventarisatiejaar	2017	C
Basis inventarisatie jaar	2015 Het basisjaar was aanvankelijk 2012. Na het opstellen van de footprint 2013 zijn we tot de conclusie gekomen dat er teveel veranderd is sinds de overname om daar reële doelstelling uit te halen. Het basisjaar werd gewijzigd naar 2013. Vervolgens werd per 01-01-2015 VWB Geogroep B.V. bijgevoegd. Door de integratie van de uitstootgegevens van VWB Geogroep was er geen goede vergelijking meer te maken met het basisjaar (en 2014). Daarom is toen besloten 2015 als nieuw basisjaar vast te stellen.  Bij wijziging van de conversiefactoren wordt het basisjaar opnieuw berekend 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 1.).	J&K
Verificatiedatum	3 mei 2018	Q
Contactpersoon	Trudi Bunt-Esveld, <a href="mailto:t.bunt@vwb.nl">t.bunt@vwb.nl</a> , 055-5068231	
Verantwoordelijke	Trudi Bunt-Esveld, <a href="mailto:t.bunt@vwb.nl">t.bunt@vwb.nl</a> , 055-5068231	
Verantwoordelijkheden	Elk jaar wordt een CO <sub>2</sub> inventaris opgesteld. De verantwoordelijke zorgt dat dit gebeurt op een juiste, reproduceerbare manier. Overige verantwoordelijkheden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualiseren beleid en opstellen/bijstellen doelstellingen: Trudi Bunt-Esveld</li> <li>• Contactpersoon emissie-inventaris: Trudi Bunt-Esveld</li> <li>• Interne en externe communicatie: Trudi Bunt-Esveld</li> <li>• Uitdragen en invulling van het initiatief: Guido Hartkamp</li> </ul>	B
Normering	De 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

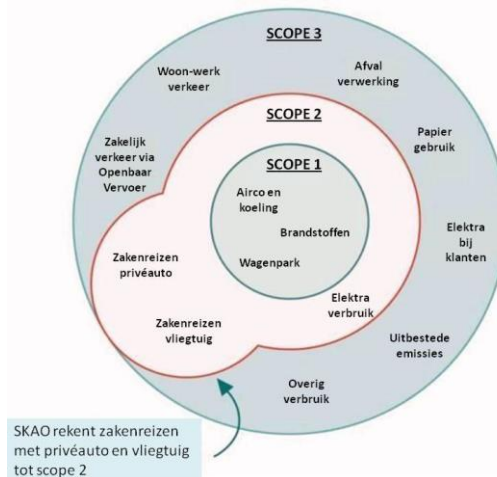
3.1 Organisatorische grenzen		ISO 14064-1 §7.3
Naam hoofdonderneming	VWB Het Veldwerkbureau B.V.	D
KvK nummer	09181265	
Aantal dochterondernemingen	3 (sinds 1 januari 2015)	
Namen dochterondernemingen	VWB Bodem B.V. VWB Geogroep B.V. VWB Materieel B.V.	
Aantal vestigingen	1 (hoofdvestiging in Lieren) en twee uitvalsbasisen die meetellen met de CO <sub>2</sub> uitstoot: in Andelst (opslag en extra kantoorruimte) en in Assen (opslag).	
Aantal werknemers	49	
Beschrijving van de organisatie	<p>Sinds 1 januari 2015 is de bedrijfsstructuur veranderd. De holding is VWB Het Veldwerkbureau B.V. Daaronder zijn 3 werkmaatschappijen opgericht.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VWB Bodem B.V. houdt zich bezig met de monsterneming van (water)bodem en grondwater en het verzamelen van gegevens in het veld in het kader van bodemkundig onderzoek.</li> <li>2. VWB Geogroep B.V. verricht landmeetkundige werkzaamheden. Het in kaart brengen van terreininformatie (maatvoering), topografische inmetingen, hoogtemetingen en deformatiemetingen zijn enkele spilwoorden.</li> <li>3. VWB Materieel B.V. gaat voornamelijk over de aan- en verkopen, verhuur en het beheer van materieel. Met materieel wordt onder meer machines, technische installaties, kantoor- en veldwerkinventarissen bedoeld.</li> </ol> <p>Het bedrijf is gecertificeerd voor CO<sub>2</sub>-prestatieladder niveau 3 en voor VCA* 2008/5.1, ISO 9001:2015, BRL SIKB 1000, 2000, 2100 en 6000.</p> <p>Het bedrijfspand in Lieren huisvest het kantoor en een werkplaats en opslagplaats. Daarnaast wordt een opslag- en kantoorruimte in Andelst en Assen gehuurd als uitvalsbasis. Buiten werd in 2017 gebruik gemaakt van ongeveer 50 bedrijfswagens, 4 boormachines op diesel en 2 geotools op benzine. Het grootste deel van het kantoorpersoneel rijdt met eigen auto's en enkelen hebben een leaseauto (woonwerkverkeer). Dit valt echter buiten scope 1 en 2 en wordt dus niet meegerekend in de footprint, zie §3.2. VWB Het Veldwerkbureau is verder in bezit van 3 quads, 5 buitenboordmotoren (elektrisch) en 1 motorboot (op benzine), aggregaten en waterpompen, allemaal op benzine. De bedrijfswagens van buitenmedewerkers worden niet privé gebruikt, op 3 na. Het aantal geschatte liters hiervan is van het totaal afgetrokken.</p> <p>Sinds de zomer van 2016 is er een drietal kantoren in de hal beneden bijgekomen voor VWB Geogroep B.V.</p>	

### 3.2 Operationele grenzen

ISO 14064-1 §7.3

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.

Bij het opstellen van de CO<sub>2</sub>-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.



D

De actuele emissiestromen binnen de operationele grenzen zijn:

**Scope 1:** Benzine, Diesel, Gas, Airco

**Scope 2:** Elektriciteit

## 4. Berekeningsmethodiek

4.1 Actuele berekeningsmethodiek & conversiefactoren	ISO 14064-1 §7.3
<p>Bij het opstellen van de CO<sub>2</sub>-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 van de website <a href="http://www.co2emissiefactoren.nl">www.co2emissiefactoren.nl</a>.</p>	<p>L</p> <p>E &amp; I</p> <p>N</p>
4.2 Wijziging berekeningsmethodiek	
<p>Er zijn geen wijzigingen in de berekeningsmethodiek. Alleen een veranderde conversiefactor van aardgas, maar deze wijziging is zo klein dat het geen invloed zal hebben op de uitkomsten.</p>	<p>M</p>
4.3 Herberekening referentiejaar & historische gegevens	
<p>Het jaar 2015 blijft referentiejaar en er heeft dus geen herberekening van het referentiejaar plaatsgevonden.</p>	<p>N</p>
4.4 Uitsluitingen	
<p>De GHG-emissies van de airconditioning zijn niet meegenomen binnen de CO<sub>2</sub>-rapportage. Koelmiddel wordt in het productieproces / in de dienstverlening van Het Veldwerkbureau niet naar CO<sub>2</sub> omgezet. Er vindt geen verbranding plaats. Incidenteel zou er bij lekkage koelmiddel vrij kunnen komen, maar die emissie is verwaarloosbaar.</p>	<p>H</p>
4.5 Opname CO <sub>2</sub> en biomassa	
<p>Tot op dit moment heeft er geen opname van CO<sub>2</sub> of biomassaverbranding binnen de bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.</p>	<p>F &amp; G</p>

## 5. Emissie-inventaris

5.1 Scope 1 – Directe CO <sub>2</sub> -emissie		
<b>Wagenpark</b>	<b>Emissiebron / -activiteit</b>	<b>Verbruik</b>
Rijdend materieel	Bedrijfswagens	Diesel en enkeling benzine
<b>Mobiele werktuigen</b>	<b>Emissiebron / -activiteit</b>	<b>Verbruik</b>
Ondersteunend materieel	Quads, Geotools, motorboot, aggregaten, waterpompen	Benzine
	Boormachines	Diesel
<b>Brandstoffen</b>	<b>Emissiebron / -activiteit</b>	<b>Periode / frequentie</b>
Diesel	Zakelijk transport / machinaal boren	Voltijd
Gasverbruik bedrijfspand	HR-ketel, verwarming	Seizoensgebonden
<b>Airco en koeling</b>	<b>Emissiebron / -activiteit</b>	<b>Periode / frequentie</b>
Kantoor	Koelmiddel	Incidenteel
5.2 Scope 2 – Indirecte CO <sub>2</sub> -emissie		
<b>Elektriciteitsverbruik</b>	<b>Emissiebron / -activiteit</b>	<b>Periode/frequentie</b>
<i>Huisvesting</i>		
Klimaatbeheersing	Airco	Seizoensgebonden
Verlichting	TL-LED verlichting	Op werkdagen
ICT	6 werkruimtes (excl. 2 overleg ruimtes zonder ICT) + server	Op werkdagen
<i>Productie</i>		
(Hand)gereedschappen	Standaard werkplaatsinrichting t.b.v. onderhoud materieel	
<i>Project</i>		
Buitenboordmotoren		
Overall verbruik		
<b>Zakelijk verkeer</b>	<b>Emissiebron / -activiteit</b>	<b>Periode / frequentie</b>
Gedeclareerd verbruik	Niet van toepassing	Ongeveer 3x per jaar



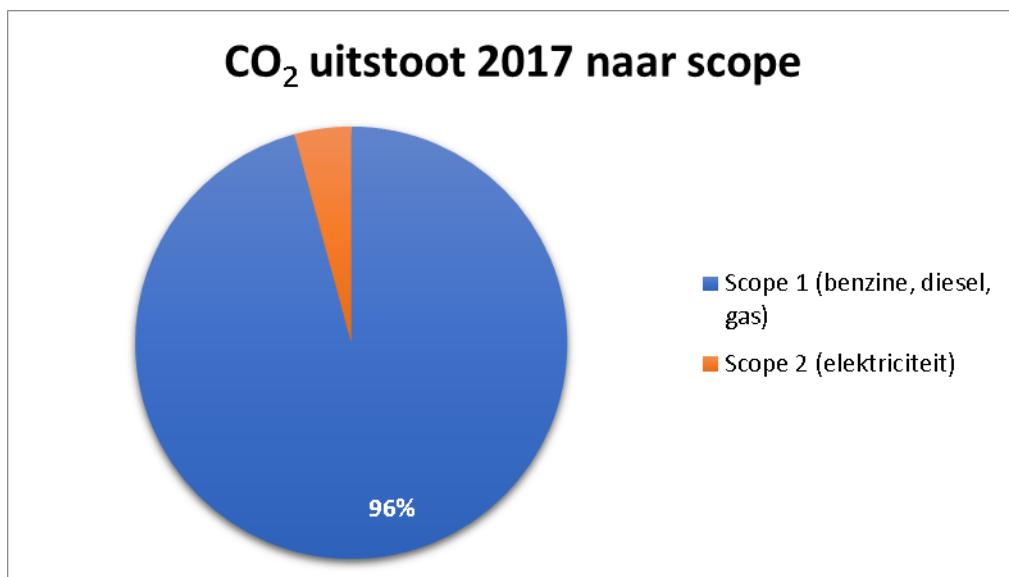
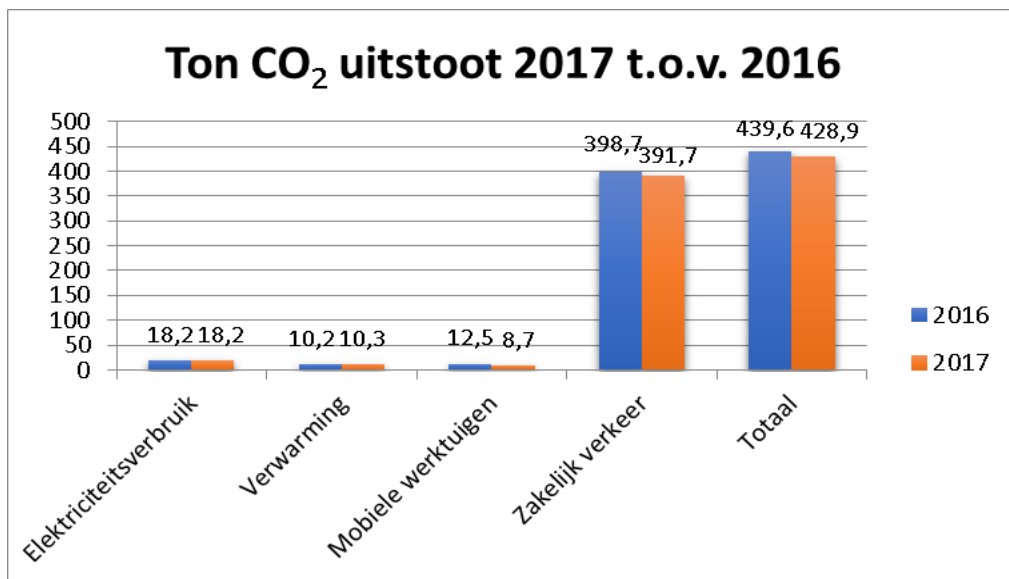
## 6. CO<sub>2</sub>-footprint 2017

	Onderdeel	Omschrijving	Eenheid	Hoeveelheid*	CO <sub>2</sub> conversie-factor**	Ton CO <sub>2</sub>	Bron
Scope 1	<b>Zakelijk verkeer</b>						
		Diesel	Liter	121.273,1	3,230	391,7	Facturen + declaraties
	<b>Mobiele werktuigen</b>						
		Benzine	Liter	3167,11	2,740	8,7	Facturen + declaraties
	<b>Verwarming</b>						
		Aardgas Lieren	m <sup>3</sup>	3.725	1,890	7,0	Facturen
	Aardgas Andelst	m <sup>3</sup>	1.215	1,890	2,3	Facturen	
	Aardgas Assen	m <sup>3</sup>	543	1,890	1,0	Facturen	
Scope 2	<b>Elektriciteitsverbruik</b>						
	Groene stroom (geen NL herkomst)	Stroomverbruik Lieren	kWh	20.004	0,649	13,0	Verbruikskostenvergelijkingen
	Groene stroom	Stroomverbruik Andelst	kWh	246	0,0	0,0	Facturen
	Grijze stroom		kWh	3.253	0,649	2,1	
	Groene stroom (geen NL herkomst)	Stroomverbruik Assen	kWh	4.796	0,649	3,1	Facturen
						<b>Totaal ton CO<sub>2</sub></b>	<b>428,9</b>

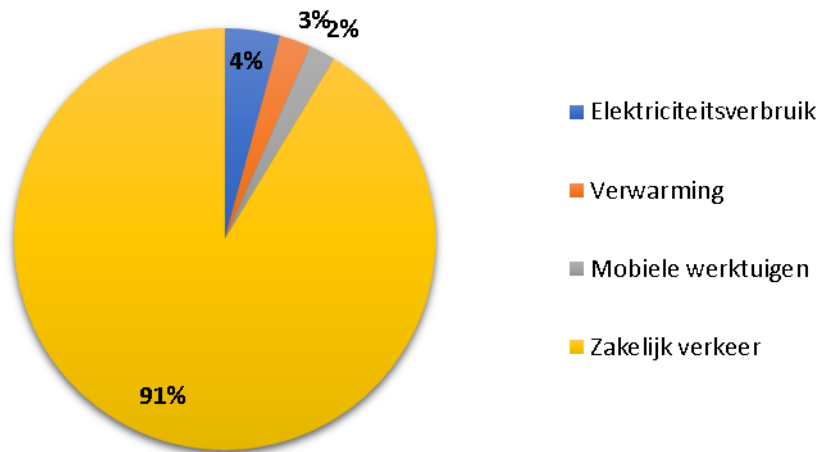
\*) Bron: Overzicht monitoring en meting (G:\Algemeen\Het Veldwerkbureau\Kwaliteit\CO2 prestatieladder\2017)

\*\*\*) Bron: [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl), december 2017

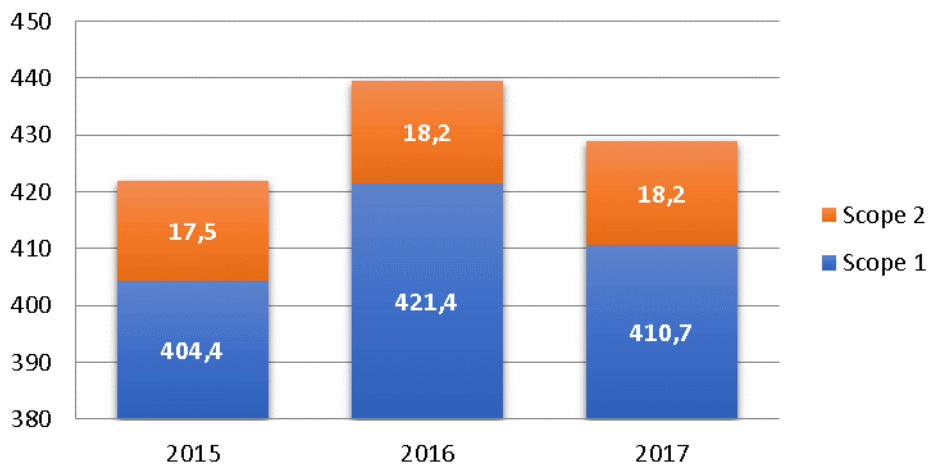
## 7. Overzicht emissies



## Verdeling CO<sub>2</sub> uitstoot 2017



## Ton CO<sub>2</sub> uitstoot 2015 - 2017



## 8. Toelichting op berekening

### 8.1 Toelichting

#### Verbruik brandstof diesel

Diesilverbruik van boormachines zit bij de hoeveelheid diesel van het zakelijk verkeer in. Opsplitsen naar mobiele werktuigen is niet mogelijk omdat er met dezelfde tankpasjes getankt wordt.

Het aantal liters verbruikte diesel is berekend met behulp van facturen van de Nijol (Texaco), Travelcard, Leaseplan en declaraties.

Naast diesel is er ook AdBlue getankt. Dit is een additief van ureumoplossing, waardoor de uitstoot minder schadelijk is. Omdat AdBlue niet als brandstof wordt aangemerkt, is dit niet in de berekeningen meegenomen.

Op de brandstoffacturen staan ook de getankte liters van een deel van het kantoorpersoneel dat de auto alleen gebruikt voor woon-werkverkeer. Deze zijn er van af getrokken. Ook is er een correctie aangebracht omdat 2 buitenmedewerkers en de directeur de bedrijfsauto ook privé mogen gebruiken. Dit betreft een schatting.

#### Verbruik brandstof benzine

Het aantal liters verbruikte benzine is berekend met behulp van facturen van de Nijol (Texaco), Travelcard, Leaseplan en declaraties.

#### Verbruik aardgas voor verwarming

Gasverbruik Lieren: De factuur van het stroom- en gasverbruik in 2017 van het pand in Lieren verschijnt pas in april 2018. Wel hebben we 2-maandelijkse verbruikskostenvergelijkingen ontvangen van Essent.

Gasverbruik Andelst: Factuur 4 mei 2016 – 24 april 2017. We hebben dus nog geen volledig beeld van het verbruik in 2017. Echter, omdat het gebruik van het pand in 2017 niet anders is geweest dan het gebruik in 2016 volstaan we met de verbruiksgegevens op deze factuur.

Gasverbruik Assen: Factuur februari 2017 – februari 2018.

#### Verbruik elektriciteit

Stroomverbruik Lieren: De factuur van het stroom- en gasverbruik in 2017 van het pand in Lieren verschijnt pas in april 2018. Wel hebben we 2-maandelijkse verbruikskostenvergelijkingen ontvangen van Essent.

Stroomverbruik Andelst: Factuur 4 mei 2016 – 24 april 2017. We hebben dus nog geen volledig beeld van het verbruik in 2017. Echter, omdat het gebruik van het pand in 2017 niet anders is geweest dan het gebruik in 2016 volstaan we met de verbruiksgegevens op deze factuur.

Stroomverbruik Assen: Factuur februari 2017 – februari 2018.

#### Conversiefactoren

Gebruikt zijn de conversiefactoren van de website [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl).

### 8.2 Normalisering

De omvang van de CO<sub>2</sub>-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 toekomstige vergelijking met het referentiejaar en het vaststellen van kwantitatieve CO<sub>2</sub>-reductie doelstellingen zijn maatstaven nodig, om tot een goede normalisering te komen.

Als maatstaf is in ons geval gekozen voor aantal FTE. Het jaar 2012 is daarin geen betrouwbaar vergelijkingsjaar, omdat het aantal FTE steeg van 7 naar 26,5 in november van dat jaar, terwijl deze FTE-stijging niet in onderstaande gegevens is meegenomen.

In 2012 bedroeg de CO<sub>2</sub>-emissie per FTE (totaal = 7,0): 12,5 ton CO<sub>2</sub>.

In 2013 bedroeg de CO<sub>2</sub>-emissie per FTE (totaal = 28,5): 11 ton CO<sub>2</sub>.

In 2014 bedroeg de CO<sub>2</sub>-emissie per FTE (totaal = 28,5): 12,0 ton CO<sub>2</sub>.

In 2015 bedroeg de CO<sub>2</sub>-emissie per FTE (totaal = 52): 8,1 ton CO<sub>2</sub>.

In 2016 bedroeg de CO<sub>2</sub>-emissie per FTE (totaal = 50,1): 8,8 ton CO<sub>2</sub>.

In 2017 bedroeg de CO<sub>2</sub>-emissie per FTE (totaal = 48,2): 8,9 ton CO<sub>2</sub>.

### 8.3 Onzekerheden

De energieverbruikscijfers over 2017 zijn afkomstig van ontvangen facturen. Indien facturen onvolledig zijn of waar we gegevens missen, zijn deze geëxtrapoleerd (extrapoleren = op grond van bepaalde onderstellingen en waarnemingen conclusies trekken of voorspellingen doen over een gebied, dat ligt buiten het terrein der waarnemingen). Hierbij wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met factoren als seizoensinvloeden en producties. Door aandacht te geven aan het registreren van brongegevens (verbruiksoverzichten bijv.) trachten we de betrouwbaarheid te verhogen van onze uitstootgegevens.

Onzekerheid	Beschrijving	ISO 14064-1 §7.3
Meetonnauwkeurigheden Algemeen	<p>Hoewel er conversiefactoren opgenomen zijn voor diverse oliën, worden deze niet in onze berekeningen van de CO<sub>2</sub>-footprint meegenomen. Oliën als smeerolie, hydrauliekolie, transmissieolie en remvloeistof worden in het productieproces niet naar CO<sub>2</sub> omgezet. Er vindt geen verbranding plaats. Dit geldt voor het gebruik van lasgassen. Overige gegevens zijn op basis van facturen van leveranciers in de berekening meegenomen.</p>	
Meetonnauwkeurigheden Scope 1	<p>Over het brandstofverbruik wordt een onzekerheid in acht genomen ten aanzien van het woon/werkverkeer. De bedrijfswagens van 2 buitenmedewerkers en de directeur worden ook privé gebruikt (ongeveer 10.000 km/auto). Op het overzicht dat verstrekt is door Leaseplan is ook het verbruik vermeld. Hierdoor is een schatting kunnen maken hoeveel liter van het totaal afgehaald moest worden.</p> <p>De factuur van Nuon voor het gasverbruik in Andelst loopt niet precies over 2017, maar van 05-2016 tot 05-2017 en van 4 mei 2016 – 24 april 2017. Zie ook §8.1.</p> <p>Een deel van het pand in Lieren wordt onderverhuurd aan Sweco. Het betreft 1 hal, een kantine en een werkrimte (kantoortje). Om dit verbruik door Sweco te compenseren, is er 20% van het verbruikte m<sup>3</sup> gas afgehaald. Dit betreft een schatting.</p>	0
Meetonnauwkeurigheden Scope 2	<p>De factuur van Nuon voor het elektriciteitsverbruik in Andelst loopt niet precies over 2017, maar van 05-2016 tot 05-2017 en van 4 mei 2016 – 24 april 2017. Zie ook §8.1.</p> <p>Een deel van het pand in Lieren wordt onderverhuurd aan Sweco. Het betreft 1 hal, een kantine en een werkrimte (kantoortje). Om dit verbruik door Sweco te compenseren, is er 20% van het verbruikte kWh elektriciteit afgehaald. Dit betreft een schatting.</p>	

## 9. CO<sub>2</sub>-reductie

Het doel van de CO<sub>2</sub>-footprint is het in kaart brengen van de energiestromen en het aan de hand hiervan bepalen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Met de oplevering van dit rapport is het benodigde inzicht verkregen. Belangrijker is nu hoe wij de CO<sub>2</sub>-uitstoot binnen onze organisatie kan worden verminderen.

Om de voortgang van de CO<sub>2</sub> reductie te kunnen bewaken en borgen, is een **energiemanagementsysteem** opgezet. Een managementsysteem is een besturingsmiddel dat wordt opgezet om CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen te realiseren. Kenmerkend voor een managementsysteem is de cyclus 'Plan-Do-Check-Act'.

### 9.1 Gerealiseerde emissiereducties, milieubewust, energiezuinig produceren, leveren en inkopen.

Deze zijn opgenomen in het Energiemanagementplan.

### 9.2 Voortgang (lopende) emissiereducties en CO<sub>2</sub>-compensatie.

Voor een uiteenzetting van onze reductiedoelstellingen en de genomen en te nemen maatregelen, verwijzen wij u graag naar ons Energiemanagementplan.

## Bijlage 1 – Logboek

WIJZIGING IN BASISJAAR OF ANDERE HISTORISCHE DATA					
Datum	Wie	Onderwerp	Commentaar	Reactie	ISO 14064 §7.3
10-3-2014	TBU	Basisjaar gesteld op 2013 i.p.v. 2012	-	-	K
29-2-2016	TBU	Basisjaar gesteld op 2015 i.p.v. 2013	-	-	