



3.A.1 Carbon Footprint rapportage 2016 ten behoefte van de CO2- Prestatieladder Takke Groep



Verantwoording

Titel : Carbon Footprint Rapportage 2015
Periode : 1-1-2016 tot en met 31-12-2016

Revisie : 1.0
Datum : 31 januari 2017
Auteur(s) : Mevr. M. Losekoot (IMR Advies)
Gecontroleerd en goedgekeurd door : Dhr. A. Takke
Datum controle en goedkeuring : 31 januari 2017

Contact : Keulschevaart 7
3621 MX Breukelen

T (+31) 0346 26 19 00
F (+31) 0346 26 12 74
E info@takke.eu



Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
1.1 Verantwoordelijkheden.....	5
2. Methode en afbakening.....	5
2.1 Methode.....	5
2.2 Afbakening.....	7
2.3 Kengetallen & uitgangspunten.....	7
2.4 Nauwkeurigheid.....	9
3. Carbon footprint.....	11
3.1 Totale emissie 2014.....	11
3.2 Directe CO2-emissies.....	11
3.3 Indirecte emissies.....	12
3.4 Voortgang.....	13
4. Referentie ISO 14064-1.....	14
5. Literatuur.....	15



1. Inleiding

De scope waarop de CO2 footprintrapportage en het managementsysteem van toepassing is betreft:

Ontwerp, fabricage en montage van en onderhoud aan metalen en composiet constructies ten behoeve van infrastructuur.

Takke Groep richt zich op constructiewerken voor de infrastructuur. Hierbij worden twee hoofdactiviteiten onderscheiden:

- Ontwerp en realisatie van lichte constructies
- Inspectie, onderhoud en reparatie van bruggen en sluisen

Takke Groep stuurt alle ontwerp- en realisatieactiviteiten aan vanuit de eigen tender- en projectorganisatie. Op eigen locaties worden de projecten van staal, cortenstaal, rvs, aluminium of composiet geproduceerd. Belangrijke bijkomende onderdelen als verankering, glas, hout en LED-verlichting worden meegenomen in ontwerp en realisatie en zo wordt de volledige verantwoordelijkheid in een hand gehouden.

Het is belangrijk om bruggen goed te inspecteren en te onderhouden. Onze montageploegen werken in heel Nederland. De ploegen zorgen zelf voor organisatie, verkeersmaatregelen en VGM (veiligheid, gezondheid, milieu). Tijdens ontwerp en uitvoering houden we opleverdossiers bij. Daarmee tonen we aan dat de eindproducten aan de specificaties voldoen.

Takke Groep is gecertificeerd voor niveau 3 van de CO₂ - Prestatieladder hetgeen onder andere inhoudt dat Takke Groep:

- inzicht heeft in haar energieverbruik;
- beschikt over kwantitatieve CO₂-reductiedoelstellingen voor de eigen organisatie;
- intern en extern communiceert over haar CO₂-footprint en reductiedoelstelling(-en);
- actief deelneemt aan initiatieven rond de reductie van CO₂ in de sector of daarbuiten.

In het kader van de CO₂-prestatieladder 3.0 wordt onderscheid gemaakt in 3 scopes voor CO₂ emissies. De eerste twee scopes zijn uitgewerkt in dit rapport. De derde scope is op dit moment voor Takke Groep niet van toepassing.

De rapportage is gebaseerd op de Nederlandse norm voor Greenhouse Gasses part 1 (NEN-ISO 14064-1:2006). De rapportage volgt paragraaf 7.3.1. uit deze norm, hiervoor is in 3.8 een referentiematrix opgenomen. Daarnaast wordt er in sommige gevallen verwezen naar de CO₂-prestatieladder 3.0 en het handboek van de SKAO (10 juni 2015).



1.1 Verantwoordelijkheden

De administratief medewerkster is verantwoordelijk voor alles met betrekking tot de CO₂-Prestatieladder. De administratief medewerkster is verantwoordelijk voor het opstellen, het verzamelen van data ten behoeve van de Carbon Footprint Rapportage en het rapporteren conform ISO 14064-1. De heer A. Takke, algemeen directeur, is binnen Takke Groep verantwoordelijk voor het duurzame beleid.

2. Methode en afbakening

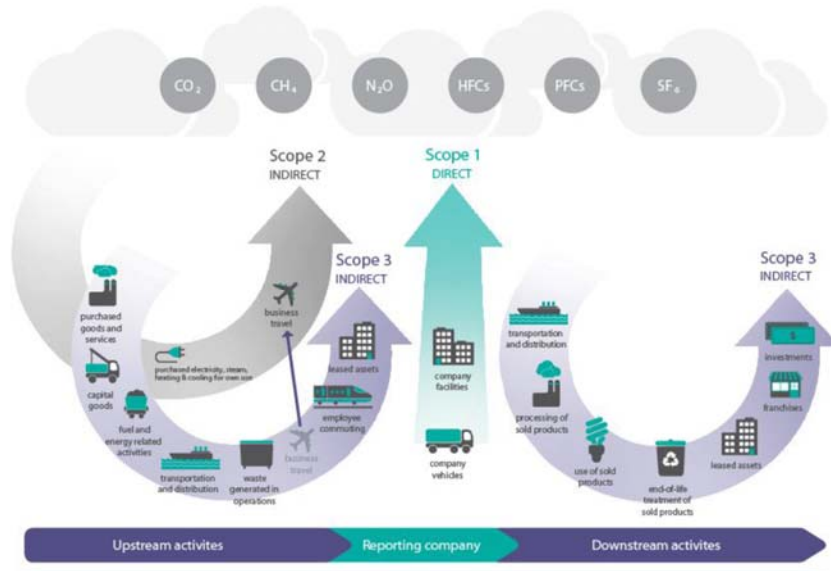
Binnen het beleid van Takke Groep is groen of duurzaam werken prominent aanwezig. Om dit beleid goed tot uitvoering te kunnen brengen is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de energiestromen van de organisatie om hier vervolgens verbetermaatregelen of doelstellingen voor te bepalen. Het jaarlijks opstellen van een CO₂-footprint is een belangrijk uitgangspunt met betrekking tot het inzichtelijk krijgen van de energiestromen. Dit hoofdstuk beschrijft eerst de methodiek van het in kaart brengen van de energiestromen, de afbakening wordt beschreven in paragraaf 2 van dit hoofdstuk en vervolgens wordt in paragraaf 3 de gebruikte kengetallen en uitgangspunten toegelicht.

2.1 Methode

Dit rapport en de carbon footprint zijn opgesteld conform de NEN-ISO 14064-1. Deze norm onderscheidt verschillende types van CO₂ emissies. Alle emissies zijn terug te voeren op 3 verschillende scopes, namelijk:

1. directe CO₂ emissies,
2. indirecte CO₂ emissies door energieopwekking
3. overige indirecte CO₂ emissies.

In de CO₂ prestatieladder Handboek 3.0 zijn scope 2 en 3 enigszins aangepast, waardoor brandstof zakelijk verkeer door privéauto's en brandstof gebruik zakelijk vliegverkeer tot scope 2 behoren in plaats van scope 3 zoals op basis van het GHG-protocol beschreven is, zie ook Figuur 1.



Figuur 1: scopediagram (bron handboek CO₂prestatieladder 2.2 d.d. 4-4-2014)

Om de carbon footprint van Takke Groep te bepalen is gekeken naar de eerste twee scopes zoals beschreven in de CO₂-prestatieladder 3.0 (d.d. 10-6-2015). Hieronder een overzicht van de verschillende emissiesoorten per scope.

Scope 1

Scope 1 of directe emissies zijn emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door eigen gas gebruik (bijv. gas boilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark. Zie ook figuur 1, het scopediagram.

Scope 2

Scope 2 of indirecte emissies zijn emissies die ontstaan door de opwekking van elektriciteit die de organisatie gebruikt, zoals emissies door centrales die deze elektriciteit leveren. SKAO rekent 'Business Travel' tot scope 2. Zie ook figuur 1, het scopediagram.

Scope 3 (niet van toepassing, slechts ter informatie)

Scope 3 emissies of overige indirecte emissies zijn een gevolg van de activiteiten van het bedrijf (de organisatie) maar komen voort uit bronnen die geen eigendom van het bedrijf zijn noch beheerd worden door het bedrijf. Voorbeelden zijn emissies voortkomende uit de productie van ingekochte materialen, de verwerking van het afval en het gebruik van het door het bedrijf aangeboden/verkochte werk, dienst of levering.

De Carbon footprint van Takke Groep is bepaald aan de hand van scope 1 en 2. Hiervoor zijn binnen de organisatie de gegevens verzameld en met behulp van de conversiefactoren, zoals genoemd in het handboek CO₂-prestatieladder 3.0 en via www.co2emissiefactoren.nl, is bepaald hoeveel CO₂-uitstoot er is uitgestoten.



Conform de scope-indeling airco uit het handboek CO₂-prestatieladder 3.0 is het mogelijk koelmiddelen in koelinstallaties buiten beschouwing te laten mits voorzien van een beredeneerde verklaring. Door Takke Groep is er voor gekozen om de koelmiddelen in koelinstallaties buiten beschouwing te laten. Reden hiervoor is dat er in 2016 er geen koelmiddel is aangevuld.

Het basisjaar is het jaar 2014. Dit rapport beschrijft de carbon footprint voor 2016. Er zijn geen veranderingen van methode en herberekeningen van toepassing.

2.2 Afbakening

In de afbakening worden de organisatorische grenzen van Takke Groep beschreven. Ook is hierin aangegeven hoe het aantal medewerkers is bepaald.

2.2.1 Organizational boundaries

Op basis van het Greenhouse Gas protocol (2004), ofwel GHG protocol heeft Takke Groep haar Organizational boundary bepaald. Voor het vaststellen van de carbon footprint heeft Takke Groep, conform de methodiek van de control approach, gekozen voor het nemen van de volledige verantwoordelijkheid over 100% van de uitstoot voor de bedrijfsonderdelen waar zij operationele controle over heeft.

Op 8 december 2016 is een herevaluatie uitgevoerd over de boundary. Na analyse is de organisatorische grens voor de Carbon footprint 2016 bepaald op Takke Groep BV gevestigd te Breukelen en bestaat uit de volgende bedrijven:

- Takke Breukelen BV
- Infra Composites BV
- Takke Projecten BV
- Ende Transport & Montage BV (vanaf augustus 2015)

Er zijn in 2016 geen activiteiten verricht voor Takke Projecten BV, deze activiteiten zijn door Takke Breukelen verricht en zijn meegenomen in Takke Breukelen BV.

De organisatorische grens is vastgesteld conform de laterale methode. Voor de volledige analyse en bepaling van de organisatorische grens wordt verwezen naar het document Herevaluatie Boundary analyse versie 1.0, dd. 8-12-2016.

2.2.3 Aantal medewerkers

Het aantal medewerkers in een verslagjaar wordt bepaald aan de hand van het aantal FTE in dienst op 31 december van het betreffende jaar. Voor 2016 is het aantal FTE vastgesteld op 24,2.

2.3 Kengetallen & uitgangspunten

Deze paragraaf beschrijft de kengetallen en uitgangspunten voor het bepalen van de CO₂-uitstoot voor scope 1 en 2 en daarmee de carbon footprint van Takke Groep.

Voor het kwantificeren van de CO₂-uitstoot is gebruik gemaakt van de onderstaande data:

Scope 1

- ⇒ Brandstoffen voor verwarming
- Leverancier: Eneco Profielgas



Soort: Gas [m3]

Herkomst gegevens: jaarfactuur van Eneco

De locaties van Takke Groep bestaan uit kantoorruimte, een opslagloods en twee werkplaatsen, allen gelegen aan de Keulschevaart te Breukelen. Het gebruik van aardgas wordt bepaald door de meterstanden van de meters op te nemen.

Het jaargebruik wordt berekend aan de hand van het excel overzicht 'Eneco 2016 Meterstanden'. Vervolgens wordt middels de CO₂-conversiefactor het verbruik omgezet in CO₂-emissie.

- ⇒ Brandstoffen voor heftruck
Leverancier: van Reenen
Soort: propaan (kg)
Herkomst gegevens: maandfacturen van Reenen

Takke Groep bezit in 2016 3 heftrucks op propaan. In de CO₂ footprint over 2016 is het jaarverbruik meegenomen en opgenomen onder 'Overige brandstoffen/ propaan'.

- ⇒ Emissies
Leverancier: van Reenen, Praxair
Soort: Koudemiddel, lasgassen
Herkomst gegevens: Logboeken, maandfacturen

In 2016 is er geen koudemiddel afgevoerd of toegevoegd. Er is wel lasgas ingekocht. Lasgassen betreffen in 2016:

Argon: Non-green house gasses en derhalve niet meegenomen in de berekening van de CO₂ emissie in 2016.

Helistar 30: Bevat 70% argon en 30% helium: Non-green house gasses en derhalve niet meegenomen in de berekening van de CO₂ emissie in 2016.

Stargon C20: Argon 80%, koolzuur 20%: Non-green house gasses en derhalve niet meegenomen in de berekening van de CO₂ emissie in 2016.

Zuurstof: Non-green house gasses en derhalve niet meegenomen in de berekening van de CO₂ emissie in 2016.

- ⇒ Zakelijk verkeer
Personenwagen en busjes (eigen beheer)
Leverancier: Shell card, Fleetcor,
Travelcard
Soort: Benzine en diesel
Herkomst gegevens: jaarfacturen tankkaarten

Auto op aardgas
Leverancier: Travelcard
Soort: aardgas (eenheid)
Herkomst gegevens: facturen Travelcard

Zakelijk verkeer betreft het verbruik van diesel/bezine en van aardgas en wordt geregistreerd middels een tankpas die per auto is uitgegeven. Op de factuur is zichtbaar wat het verbruik is per



auto (alles in eigen beheer).

Scope 2

- ⇒ Elektriciteit
 - Ingekochte elektriciteit in kWh (grijs)
 - Leverancier: Eneco Comfort Power
 - Type stroom: in kWh
 - Herkomst gegevens: jaarfacturen Eneco

Het elektriciteitsverbruik van het Takke Groep is vastgesteld naar aanleiding van de jaarafrekening van Eneco. Tevens is de locatie uitgerust met een zgn. 'slimme meter' waarop meterstanden worden bijgehouden.

- ⇒ Privéauto voor zakelijk verkeer
 - Personenwagen [in km]
 - Leverancier: n.v.t.
 - Type brandstof: n.v.t.
 - Herkomst gegevens: declaratieformulier medewerker in kilometers

De kilometers die met een privéauto worden gereden worden verrekend middels autorijstaten. Zo kan met het aantal kilometers zien wat er is gereden. Hierbij worden de gereden kilometers in een verslagjaar gelijk gesteld aan het aantal kilometers gedeclareerd in het verslag jaar. Aan de hand van het kenteken van de auto is vastgesteld wat de brandstof van deze auto is.

- ⇒ Zakelijk verkeer met vliegtuig:

In 2016 is er door één medewerker gebruik gemaakt van vliegreizen in de categorie 'Intercontinentaal'.

Aan de hand van de bepaalde gegevens wordt met de conversiefactoren bepaald hoeveel CO₂-uitstoot de verschillende bronnen hebben veroorzaakt.

2.3.1 Biomassa en CO₂-verwijdering

In paragraaf 7 uit de NEN-ISO 14049-1 wordt gesproken over CO₂-emissies uit het verbranden van biomassa en broeikasgasverwijdering.

In 2016 heeft geen biomassa verbranding plaatsgevonden bij Takke Groep, daarnaast zijn er ook geen broeikasgassen verwijderd.

2.4 Nauwkeurigheid

Takke Groep heeft de in dit rapport gepresenteerde resultaten met de grootst mogelijke nauwkeurigheid geschat en berekend. Bij het bepalen van de CO₂-emissie is gebruik gemaakt van inventarisaties, benaderingen en conversiefactoren. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geschatte nauwkeurigheid van de gegevens.

Aardgasgebruik



Het gebruik van aardgas wordt bepaald door middel van drie meters. Tevens worden voor de bepaling van het jaarverbruik meterstanden afgelezen.

Het aardgasgebruik is vervolgens bepaald door het jaarverbruik te berekenen. Vervolgens is het berekende gebruik middels de CO₂-conversiefactor omgezet in CO₂-emissie voor aardgasverbruik. De gegevens geven de exacte uitstoot weer.

Brandstofgebruik zakelijk verkeer

Bepaling a.d.h.v. geregistreerde tankingen met tankpassen via het tankcardsysteem.

Het aantal getankte liters in 2016 is gelijk gesteld aan het verbruik in deze periode. Dit kan een positief en negatief effect hebben op de uitstootgegevens. Er zal namelijk nog een stuk verbruik in 2016 zijn van tankingen in december 2015 en er worden in december 2016 liters brandstof getankt die niet meer in 2016 verbruikt worden.

Brandstofverbruik eigen materieel

Het verbruik van eigen materieel is inzichtelijk via het verbruik van propaan en diesel. Hiervan zijn maandfacturen van Van Reenen beschikbaar en tankgegevens via de tankpas. Hierop staat het totaal aantal ingekochte flessen propaan en op de tankpas het getankte aantal liters. Het aantal ingekochte liters in 2016 is gelijk gesteld aan het verbruik in deze periode. Dit kan een positief en negatief effect hebben op de uitstootgegevens. Er zal namelijk nog een stuk verbruik in 2016 zijn van inkoop in december 2015 en er zijn in december 2016 flessen propaan/ diesel ingekocht die niet meer in 2016 verbruikt worden.

Elektriciteitsgebruik

Het elektriciteitsgebruik van Takke Groep is bepaald op basis van de jaarfactuur en via de meterstanden van de slimme meter. De gegevens geven de exacte uitstoot weer.

Brandstofgebruik zakelijk verkeer privé auto

De zakelijke reizen met privéauto's zijn bekend op basis van declaraties. Hierbij worden de gereden kilometers in een verslagjaar gelijk gesteld aan het aantal kilometers gedeclareerd in het verslag jaar. De gegevens geven de exacte uitstoot weer.

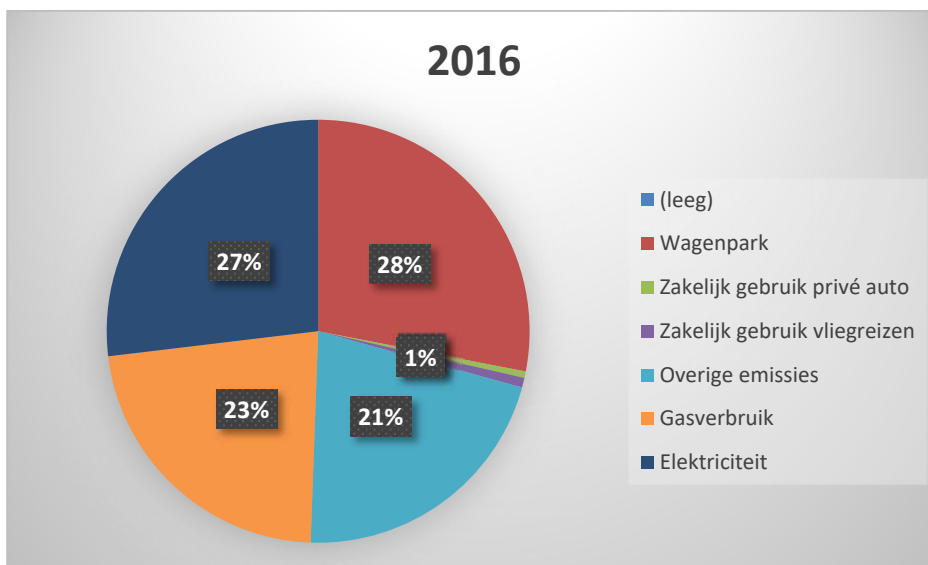
Brandstofgebruik zakelijk vliegverkeer

In 2016 is er door 1 medewerker vliegreizen gemaakt. De afstand is bepaald door de reisafstand in te vullen op www.kilometerafstanden.nl. De gegevens zijn indicatief, aangezien de exacte vluchtroute niet bekend is. Het aantal kilometers is vermenigvuldigd met de bijbehorende conversiefactor.

3. Carbon footprint

3.1 Totale emissie 2016

De totale directe en indirecte emissie van Takke Groep in 2016 bedroeg **279,4 ton CO₂**. De emissies zijn onderverdeeld naar directe emissies (scope 1) en indirecte emissies (scope 2). De verdeling van de emissies met verschillende bronnen wordt hieronder weergegeven.



Figuur 2.: Totaal CO₂ emissie 2016.

In Tabel 1 wordt de verdeling over de bronnen weergegeven.

Scope	Categorie	Onderdeel	Ton CO ₂	Percentage
1	aardgas verbruik	aardgas	63	23%
1	Overige emissies	propan, diesel	59,4	21%
1	Wagenpark	brandstof	78,4	28%
Totaal scope 1			200,8	72%
2	vliegreizen	vliegreizen	2,1	1%
2	zakelijke kilometers privé auto		1,4	1%
2	elektra verbruik		75,1	27%
Totaal scope 2			78,6	28%
Totaal			279,4	

Tabel 1: Totaal CO₂ 2016

3.2 Directe CO₂-emissies

Onder directe emissies, scope 1, behoort het verbruik ten behoeve van verwarming, zakelijke autoreizen en de heftruck.



3.2.1 Aardgasverbruik

Het aardgasverbruik is bepaald op basis van de jaarfactuur en de meterstanden.

	Verbruik Nm ³	Conversiefactor (g CO ₂ /Nm ³)	CO ₂ (ton/jaar)
Aardgasverbruik	33.422	1884	63,0

Tabel 2: CO₂-Emissies door aardgasverbruik

3.2.2 Brandstofverbruik zakelijk verkeer

Voor de bepaling van de totaal CO₂-emissie van het zakelijk verkeer binnen Takke Groep is gekeken naar het gebruik van de zakelijke bedrijfsauto.

Voor de bepaling van de emissie van de bedrijfsauto's is gebruik gemaakt van de registratie van het aantal getankte liters brandstof op de tankpassen. Hierbij is het aantal getankte liters in het verslagjaar gelijk gesteld aan het verbruik in het verslagjaar.

	Verbruik (Liters)	Conversiefactor (g CO ₂ /liter)	CO ₂ (ton/jaar)
Benzine	125,63	2740	0,34
Diesel	23.901,83	3230	77,20
LPG	448,19	1806	0,81
Totaal CO ₂ -emissie			78,4

Tabel 3: CO₂-Emissies door brandstofverbruik zakelijk verkeer

3.2.3 Eigen materieel

Het verbruik van eigen materieel is gemeten aan het aantal ingekochte liters propaan en verbruikte liters diesel.

	Verbruik (Liters)	Conversiefactor (g CO ₂ /kWh)	CO ₂ (ton/jaar)
Propaan	3.702	1725	6,39
Diesel	16.408	3232	53,03

3.3 Indirecte emissies

Deze paragraaf behandelt de scope 2 emissies, indirecte emissies. Tot deze categorie behoort elektriciteitsgebruik, brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto's en vlieguren.

3.3.1 Elektriciteitsgebruik

Het elektriciteitsgebruik is bepaald op basis van de jaarfactuur en de meterstanden via de slimme meter.

	Verbruik (kWh/jaar)	Conversiefactor (g CO ₂ /kWh)	CO ₂ (ton/jaar)
Elektriciteit grijs	142.787	526	75,11

Tabel 4: CO₂-emissie elektriciteitsgebruik



3.3.2 Brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto's

Binnen Takke Groep wordt zakelijk met de privéauto gereden. Bij het bepalen van de conversiefactor is uitgegaan van een gemiddelde gewicht van een auto.

Brandstof	Afstand (km/jaar)	Conversiefactor (g CO ₂ /km)	CO ₂ (ton/jaar)
Benzine	5.413,6	253	1,37

Tabel 5: CO₂-emissie zakelijk privéauto's

3.3.3 Vliegereizen

Er is in 2016 door één medewerker gebruik gemaakt van vliegereizen.

Categorie	Afstand (km/jaar)	Conversiefactor (g CO ₂ /km)	CO ₂ (ton/jaar)
Vuchtafstand	14.124	147	2,08

3.4 Voortgang

	Δ-% 2016 (tov 2014)	Δ-% 2016/FTE (tov 2014)
Brandstofverbruik zakelijk verkeer	-4%	-3%
Aardgasverbruik	36%	38%
Brandstofverbruik overige (materieel)	1617%	1645%
Subtotaal (scope 1)	52%	55%
Elektriciteitsgebruik	29%	32%
Brandstofverbruik zakelijk verkeer privé auto	-27%	-26%
Brandstofverbruik zakelijke vliegereizen	159%	164%
Subtotaal (scope 2)	29%	31%
Totaal	45%	47%



4. Referentie ISO 14064-1

Deze emissie-inventarisatie is opgesteld in overeenstemming met NEN-ISO 14064-1. In de onderstaande tabel wordt volgens paragraaf 7.3.1 de referentie weergegeven tussen de rapporteringeisen en de inventarisatie.

3.8.1 Referentietabel rapporteringeisen ISO 14064-1 paragraaf 7.3.1

ISO 14064-1	Eisnr. § 7.3	Paragraaf emissie inventaris	Rapporteringeis
	A	1	Beschrijving van rapporterende organisatie
	B	1.1	Verantwoordelijke persoon/personen
	C	voorblad	Periode waarover organisatie rapporteert
4.1	D	2.2.1	Documentatie van organizational boundary
4.2.2	E	3.2	Directe GHG emissies gescheiden in ton CO2
4.2.2	F	2.3.1	Beschrijving van CO2 uitstoot door biomassa
4.2.2	G	2.3.1	GHG verwijderingen in ton CO2
4.3.1	H	2.3.1	Verklaring van weglaten CO2 bronnen en –putten
4.2.3	I	3.3	Indirecte GHG emissies gescheiden in ton CO2
5.3.1	J	3	GHG emissie inventarisatie basis jaar
5.3.2	K	3	Verklaring verandering en nacalculaties van basisjaar
4.3.3	L	5	Referentie/beschrijving incl. reden voor gekozen berekenmethode
4.3.3	M	Nvt	Verklaring veranderingen in gekozen berekenmethode t.o.v. andere jaren
4.3.5	N	5	Referentie/documentatie van gebruikte GHG factoren en verwijderdata
5.4	O	2	Beschrijving impact van onzekerheden op accuraatheid GHG emissies en verwijderdata
	P	1	Opmerking dat emissie inventaris is gemaakt in overeenstemming met ISO 14064-1
	Q	1	Opmerking dat emissie inventarisatie is geverifieerd incl. type verificatie



5. Literatuur

Greenhouse Gas Protocol (2004), A Corporate Accounting and Reporting Standard, revised document.

Nederlands Normalisatie-instituut (2006). NEN ISO 14064-1:2006, Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals, Delft

SKAO (2015); CO2-prestatieladder 3.0, generiek handboek, 10-6-2015.