

<b>CO2 ladder</b>	<b>Carbon Footprint Speer Groep 2016</b>
Revisiedatum: 14-02-2017 Versienummer: 1.0	Pagina 1 van 14

## Inleiding en uitgangspunten

In 2016 is Speer Groep gestart met de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder en is binnen een jaar gecertificeerd voor niveau 4. Directe aanleiding hiervoor was de beslissing van ProRail om voor Speer IT te kiezen, voor wat betreft de implementatie van de softwareapplicatie Cocon voor de registratie van het glasvezelnetwerk van ProRail. ProRail heeft voor deze software een tender uitgeschreven. Onderdeel van deze tender was de noodzaak voor de Opdrachtnemer om een bepaald niveau van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder te behalen.

Al eerder is Speer Groep zich steeds bewuster gaan worden van de verantwoording die zij als bedrijf heeft voor het milieu en voor de verbetering van de leefomgeving. Als bedrijf willen we daaraan bijdragen. Dit doen we door processen binnen onze organisatie te verbeteren, waarbij het milieuaspect meegenomen wordt en door de werknemers bewust te maken van de verantwoordelijkheid die we allen hebben jegens onze leefomgeving. Maar ook door praktische maatregelen als het scheiden van afval, het stimuleren van het gebruik van de fiets, het plaatsen van laadpalen voor elektrisch laden, het stimuleren van het leasen van energiezuinige leaseauto's.

In het pand, dat eind mei 2016 betrokken is, is nog veel meer aandacht besteed aan verlaging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Denk aan ledverlichting met bewegingssensors, een zeer efficiënt verwarmingssysteem, zonnepanelen op het dak en maar liefst 8 laadpunten voor elektrisch oplaadbare auto's.

Binnen Speer Groep zullen we steeds bewuster handelen, waar het gaat om duurzaamheid. We verwachten dat niet alleen van de directie en de werknemers, maar zullen ook de dialoog aangaan met onze leveranciers en klanten.

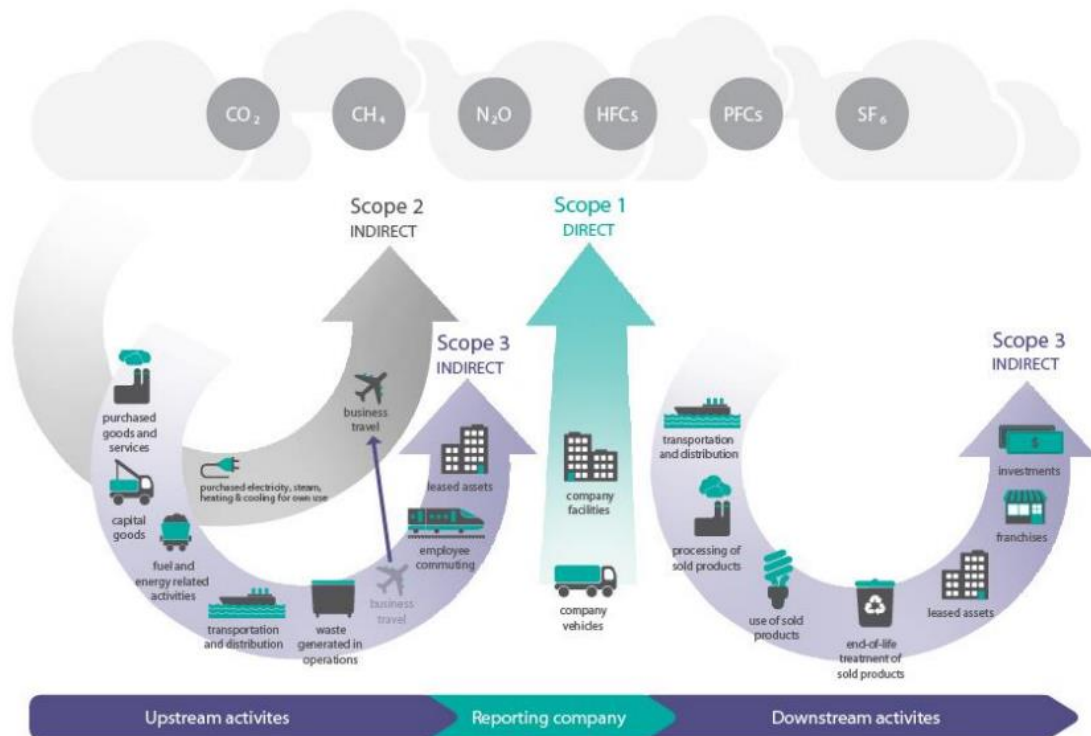
In dit document is de CO<sub>2</sub>-uitstoot van Speer Groep vastgelegd over het jaar 2016.

### Scope bepaling

De energieverbruiksgegevens van bedrijven worden voor het berekenen van een carbon footprint onderverdeeld in een drietal scopes (scope 1, 2 en 3). De scopes onderscheiden zich door de mate waarin het bedrijf invloed heeft op de uitstoot.

- Scope 1 betreft directe CO<sub>2</sub>-emissies waar Speer Groep invloed op heeft. Ter illustratie: op het moment dat de verwarming aangaat, wordt er meteen aardgas verbruikt.
- Scope 2 betreft indirecte CO<sub>2</sub>-emissies waar Speer Groep wel invloed op heeft maar waar de uitstoot op een andere locatie plaatsvindt. Ter illustratie: wanneer het licht aangaat komt de stroom van de energiecentrale, waar de uiteindelijke uitstoot plaatsvindt.
- Scope 3 betreft indirecte CO<sub>2</sub>-emissies waar Speer Groep beperkt invloed op kan uitoefenen, omdat ze voortkomen uit bronnen die geen eigendom zijn van het bedrijf, maar wel ontstaan ten gevolge van de activiteiten van het bedrijf. Ter illustratie: medewerkers van Speer Groep mogen zelf kiezen op welke manier zij hun woonwerk verkeer invullen. Speer Groep is wel verantwoordelijk voor de uitstoot, niet voor de keuze die wordt gemaakt door de medewerkers.

In de onderstaande figuur staan de scopes grafisch weergegeven.



Figuur 1: CO<sub>2</sub>-Prestatieladder scopediagram

In afwijking met het GHG-protocol rekent de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder de scope 3-categorieën “Vliegverkeer”, “Zakelijk verkeer met privéauto’s” en “Zakelijk verkeer met het openbaar vervoer” ook tot scope 2.

### Gehanteerde uitgangspunten Carbon Footprint

In deze paragraaf staan de gehanteerde uitgangspunten van deze carbon footprint toegelicht.

Een uitgebreide toelichting hiervan is te vinden in Bijlage 2. Alvorens de gegevens voor het berekenen van de carbon footprint worden verzameld, worden de “systeemgrenzen” bepaald. Dit zijn de kaders waarbinnen gegevensverzameling plaatsvindt. Voor de carbon footprint van 2016 zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De carbon footprint is opgesteld conform de NEN ISO 14064-1.
- De organisatorische grenzen van Speer Groep worden opgesteld middels de zogenoemde ‘Operational control approach’. Dit betekent dat Speer Groep de verantwoordelijkheid neemt voor 100% van de uitstoot van de bedrijfsonderdelen waar zij de operationele controle over heeft. Dit zijn de volgende inschrijvingen in het KVK:
  - Werkmaatschappijen  
Speer IT BV (KvK nummer 32076844)  
Speerworks BV (KvK nummer 61854298)  
Speer Properties BV (KvK nummer 64734323)

<b>CO2 ladder</b>	<b>Carbon Footprint Speer Groep 2016</b>
Revisiedatum: 14-02-2017 Versienummer: 1.0	Pagina 3 van 14

- Stichtingen (STAK's)  
STAK Speer IT (KvK nummer 32128906)  
STAK Speerworks (KvK nummer 62972618)
- Holding BV's  
Heijdens Holding BV (KvK nummer 32105978)  
Brundels Holding BV (KvK nummer 32105985)  
Nieuwenhoven Holding BV (KvK nummer 37063724)

- De operationele grenzen van Speer Groep bestaan uit de scope 1 en 2 emissies van Speer Groep. Hierin zijn alle emissies meegenomen uit onderstaande tabel:

<b>Scope volgens CO<sub>2</sub>-Prestatieladder</b>	<b>Emissiebron</b>	<b>NEN-ISO 104064 classificatie</b>
<b>Scope 1</b>		
	Leaseauto's	Overige indirecte emissies
	Auto's in eigendom Speer Groep	Overige indirecte emissies
	Aardgasverbruik	Directe emissies
<b>Scope 2</b>		
	Elektriciteitsverbruik kantoor	Indirecte emissies
	Elektriciteitsverbruik externe servers	Indirecte emissies
	Elektrische leaseauto's	Overige indirecte emissies
	Zakelijk verkeer privéauto's	Overige indirecte emissies
	Zakelijk verkeer vlieg reizen	Overige indirecte emissies
	Zakelijk verkeer openbaar vervoer	Overige indirecte emissies

- Voor het omrekenen van de energiegegevens (in bijvoorbeeld kWh of liters benzine) naar CO<sub>2</sub>-emissies gebruikt Speer Groep de conversiefactoren zoals vermeld op de pagina [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl).
- Het aantal medewerkers in het verslagjaar is gelijk aan de flow (het gemiddelde) over het verslagjaar.
- De vloeroppervlakten van de gebouwen worden gerapporteerd conform de NEN2580.
- Het referentiejaar dat Speer Groep hanteert is 2015. Dit is het eerste jaar waarop Speer Groep een volledige emissie-inventarisatie heeft uitgevoerd.
- De wijze waarop de energieverbruiksgegevens worden gegenereerd staat uitgebreid toegelicht in bijlage 3.
- Koudemiddelen en koelinstallaties vallen onder scope 1. In deze carbon footprint is het effect van het vrijkomen van de koelmiddelen naar de atmosfeer niet meegenomen. Het elektriciteitsverbruik ten behoeve van de installaties is wel meegenomen.

<b>CO2 ladder</b>	<b>Carbon Footprint Speer Groep 2016</b>
Revisiedatum: 14-02-2017 Versienummer: 1.0	Pagina 4 van 14

### Rapportageperiode

Deze rapportage beschrijft de CO<sub>2</sub>-emissies over periode 1 (januari tot en met juni) van 2016.

### Verantwoordelijke persoon

Binnen de Speer Groep zijn de volgende personen betrokken bij het onderhoud van de documentatie en het uitdragen en volgen van beleidsmaatregelen:

- Karin Blom
- Kees Jonker
- Peterpaul Brundel
- Jos van Rest

De werkzaamheden worden verdeeld over deze vier personen en waar nodig worden andere medewerkers van Speer Groep hierbij betrokken. Peterpaul Brundel en Kees Jonker zijn verantwoordelijk voor de CO<sub>2</sub>-footprint.

### Wijzigingen organisatie of eerder gebruikte kwantificeringsmethode

Dit is de tweede footprint die wordt opgesteld door Speer Groep. Er zijn kleine wijzigingen ten opzichte van de organisatie, een personeelslid is toegevoegd aan de betrokken personen. In de eerder gebruikte kwantificeringsmethode is er voor gekozen om tweemaal per jaar een rapportage op te maken.

### Wijzigingen basisjaar of historische data

De eerste footprint die is opgesteld door Speer Groep in 2015 is geduid als basisjaar. Er geen wijzigingen in de gegevens van het basisjaar of historische data.

### Onzekerheden in de nauwkeurigheid van resultaten

De gepresenteerde resultaten moeten geïnterpreteerd worden met een bepaalde onzekerheidsmarge. De onzekerheidsmarge wordt geschat op circa 8,6% als gevolg van enkele factoren:

- Voor het kantoorpand zijn de meetgegevens niet over de volledige periode 1 januari 2016 tot en met 1 juli 2016 bekend. Hiervoor is met behulp van klimaatgraaddagen of het aantal dagen een inschatting gedaan van het verbruik over de totale periode.
- Er is een inschatting gemaakt voor het aantal privékilometers dat wordt gereden met de leaseauto's. Deze zijn afgeteld van het totale brandstofverbruik van de leaseauto's.
- Van beide datacenters is berekenen we nog steeds op basis van de apparatuur het verbruik. Echter is er bij de eindberekening voor gekozen om deze niet langer op te voeren bij de onzekerheden. Dit omdat in de loop van het jaar gebleken is dat beide datacenters waar Speer gebruik van maakt volledig op groene stroom draaien.

### Verificatie

Conform het Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder verse 3.0 (dd. 10 juni 2015) laten wij onze CO<sub>2</sub>-footprint minimaal eenmaal per drie jaar verifiëren door een daartoe bevoegde instantie.

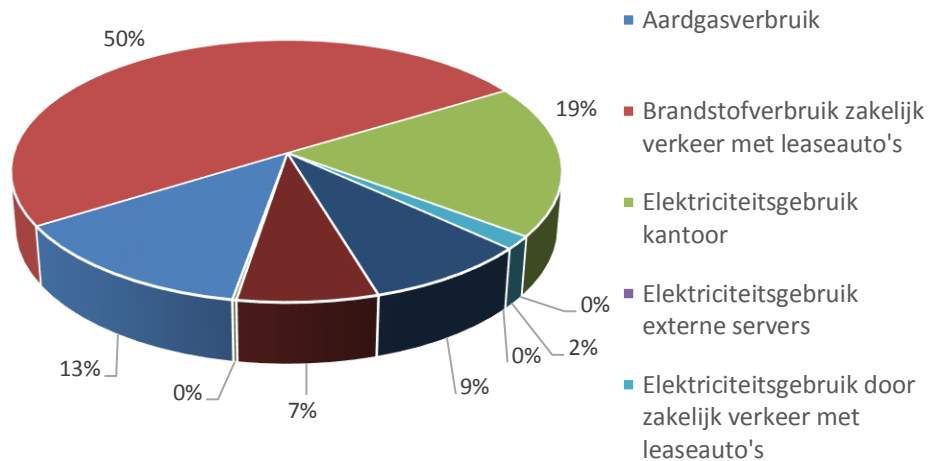
<b>CO2 ladder</b>	<b>Carbon Footprint Speer Groep 2016</b>
Revisiedatum: 14-02-2017 Versienummer: 1.0	Pagina 5 van 14

### **Leeswijzer**

In het volgende hoofdstuk wordt de Carbon footprint van de Speer Groep bepaald. In de bijlagen wordt een literatuurlijst gegeven en worden de uitgangspunten van het bepalen van de Carbon footprint toegelicht. Verder wordt verwezen naar het Energiebeleidsplan, waarin we elke drie jaar onze doelstellingen voor ons energiebeleid vastleggen.

## Carbon footprint Speer Groep 2016

De CO<sub>2</sub>-emissie van Speer Groep in de eerste periode van 2016 is gelijk aan 55,18 ton CO<sub>2</sub>. In onderstaande figuur is de verdeling over de verschillende emissies weergegeven. Hierin is te zien dat het grootste deel van de CO<sub>2</sub>-emissie wordt veroorzaakt door het brandstofverbruik uit zakelijk verkeer met leaseauto's (39%). Dit wordt gevolgd door de uitstoot als gevolg van het elektriciteitsgebruik van de externe servers (19%) en vervolgens het energieverbruik van het kantoor (elektriciteitsgebruik 18% en aardgasgebruik 18%).



Figuur 2: Verdeling CO<sub>2</sub>-emissie Speer Groep 2016

In onderstaande tabel wordt de CO<sub>2</sub>-uitstoot onderverdeeld naar de verschillende activiteiten van Speer Groep weergegeven. In de eerste periode van 2016 was de flow 25 fte. Op basis hiervan wordt in de laatste kolom het energieverbruik per fte.

Emissies		2016	aantal FTE	25,18	referentie-jaar
Activiteit	Scope	CO <sub>2</sub> -emissie [ton/jaar]	Percentage [%]	CO <sub>2</sub> /fte [ton/fte]	CO <sub>2</sub> -emissie [ton/fte]
Aardgasverbruik	Scope 1	12,92	13%	0,51	0,72
Brandstofverbruik zakelijk verkeer met leaseauto's	Scope 1	48,48	50%	1,93	1,96
Elektriciteitsgebruik kantoor	Scope 2	18,21	19%	0,72	0,97
Elektriciteitsgebruik externe servers	Scope 2	0,00	0%	0,00	1,08
Elektriciteitsgebruik door zakelijk verkeer met leaseauto's	Scope 2	1,58	2%	0,06	0,12
Warmte- en Koudeverbruik	Scope 2	0,00	0%	0,00	0,00
Brandstofverbruik zakelijk verkeer met privéauto's	Scope 2	8,26	9%	0,33	0,02
Brandstofverbruik vliegverkeer	Scope 2	6,99	7%	0,28	0,10
Brandstofverbruik zakelijk verkeer OV	Scope 2	0,19	0%	0,01	0,00
<b>Totaal Scope 1</b>		<b>61,40</b>	<b>64%</b>	<b>2,44</b>	<b>2,68</b>
<b>Totaal Scope 2</b>		<b>35,23</b>	<b>36%</b>	<b>1,40</b>	<b>2,29</b>
<b>Totaal</b>		<b>96,63</b>	<b>100%</b>	<b>3,84</b>	<b>4,97</b>

Tabel 1: 2016 Periode 1 - CO<sub>2</sub>-emissie per activiteit

<b>CO2 ladder</b>	<b>Carbon Footprint Speer Groep 2016</b>
Revisiedatum: 14-02-2017 Versienummer: 1.0	Pagina 7 van 14

### **Directe CO<sub>2</sub>-emissies: scope 1**

In deze paragraaf worden de directe CO<sub>2</sub>-emissies (scope 1) van Speer Groep in 2016 weergegeven. Bij Speer Groep betreft het de emissies veroorzaakt door het aardgasverbruik (§2.1.1) en het brandstofgebruik van de leaseauto's (§2.1.2).

#### **Aardgasverbruik**

Bij Speer Groep is het aardgas primair gebruikt voor het verwarmen van het kantoorgebouw te Hilversum, en ten tijde van de aanbouw van het pand aan de Amsterdamsestraatweg te Baarn.

In 2016 was het aardgasverbruik van het kantoor aan de Bonairelaan te Hilversum in totaal 3.445 Nm<sup>3</sup>. Dit komt overeen met 6,5 ton CO<sub>2</sub> en veroorzaakt circa 50% van het aardgas verbruik en 6,73% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie (96,6t) in 2016.

Het aardgasverbruik van het kantoor aan de Amsterdamsestraatweg te Baarn in totaal 3.400 Nm<sup>3</sup>. Dit komt overeen met 6,4 ton CO<sub>2</sub> en veroorzaakt circa 50% van het aardgas verbruik en 6,63% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie (96,6t) in 2016.

### Brandstofgebruik leaseauto's en auto's in eigendom

Het zakelijk verkeer van Speer Groep wordt voornamelijk gereden door leaseauto's. Daarnaast is er ook één auto in eigendom van Speer Groep. In deze paragraaf wordt de hoeveelheid CO<sub>2</sub>-emissie veroorzaakt door de leaseauto's en auto's in eigendom gerapporteerd.

In totaal is er 26.201 liter en 805 kg brandstof verreden. Hiervan was 10.396 liter ten behoeve van privégebruik (exclusief woon-werkkilometers) en 15.805 liter en 805 kg ten behoeve van het zakelijk verkeer. Daarnaast zijn er bij Speer Groep ook diverse volledige elektrische leaseauto's in gebruik. Het brandstofverbruik hiervan wordt gerekend onder scope 2. (Zie paragraaf *Elektriciteitsgebruik door zakelijk verkeer met leaseauto's*)

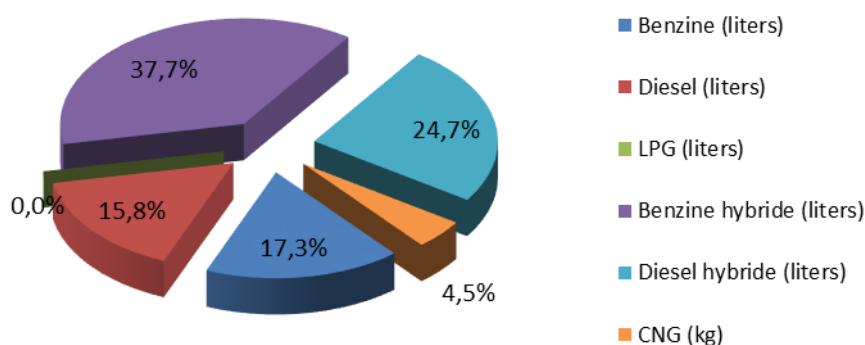
In Tabel 2 staat het gebruik ten behoeve van het zakelijk verkeer, per brandstofsoort, weergegeven.

Activiteit	Hoeveelheid brandstof	Conversiefactor [g CO <sub>2</sub> /eenheid]	CO <sub>2</sub> [ton/jaar]
<b>Benzine (liters)</b>	9.742	2.740	8,4
<b>Diesel (liters)</b>	3.480	3.230	7,6
<b>LPG (liters)</b>	-	1.806	-
<b>Benzine hybride (liters)</b>	8.539	2.740	18,3
<b>Diesel hybride (liters)</b>	4.440	3.230	12,0
<b>CNG (kg)</b>	805	2.728	2,2
<b>Totaal</b>	<b>27.006</b>		<b>48,5</b>

Tabel 2: CO<sub>2</sub>-emissie brandstofgebruik leaseauto's 2016

De totale CO<sub>2</sub>-emissie veroorzaakt door het brandstofgebruik zakelijk verkeer leaseauto's en auto's in eigendom (excl. elektrische auto's) is gelijk aan 48,5 ton. Dit is 50% van de totale footprint van Speer Groep (96,6t). Het grootste gedeelte (37,7%) hiervan wordt veroorzaakt door benzine hybride auto's.

In onderstaande figuur staat een overzicht van de totale CO<sub>2</sub>-emissie per brandstofsoort.

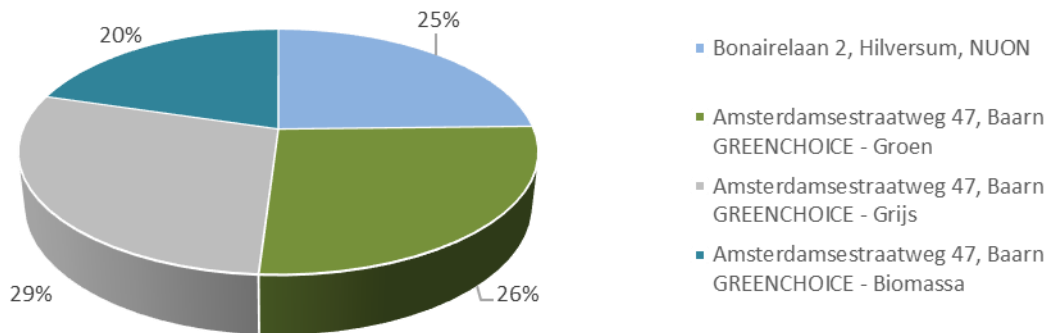


Figuur 3: CO<sub>2</sub>-emissie brandstofgebruik leaseauto's



### Indirecte CO<sub>2</sub>-emissies: scope 2

In deze paragraaf worden de indirecte CO<sub>2</sub>-emissies (scope 2) van 2016 weergegeven. Voor Speer Groep betekent dit de emissies veroorzaakt door het elektriciteitsverbruik als gevolg van het gebruik van het kantoor, elektrische leaseauto's en het gebruik van servers in externe datacenters. Daarnaast worden volgens de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder ook het brandstofverbruik van zakelijk verkeer met privéauto's, zakelijke vliegreizen en zakelijk verkeer met het openbaar vervoer onder scope 2 gerapporteerd.



Figuur 4: Elektriciteitsgebruik kantoor (in kWh)

Bij Speer Groep wordt elektriciteit in het kantoorgebouw primair gebruikt voor het verlichten, ventileren en koelen van het gebouw en voor het gebruik van kantoorapparatuur.

In 2016 was het elektriciteitsverbruik van het kantoor aan de Bonairelaan 2 te Hilversum 14.070 kWh. Dit staat gelijk aan 25% van het Elektriciteitsverbruik. Dit komt overeen met 7,4 ton CO<sub>2</sub> en staat gelijk aan ongeveer 41% van de CO<sub>2</sub>-emissie door Elektriciteitsverbruik (18,2t) en 7,66% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie (96,6t).

Het elektriciteitsverbruik van het kantoor aan de Amsterdamsestraatweg te Baarn 43.072 kWh. Hiervan mag 15.075 kWh als groene stroom gewaardeerd worden, dit staat gelijk aan 26,38% van het Elektriciteitsverbruik. De effectieve uitstoot is berekend over 16.367 kWh grijze stroom (28,64%) en 11.629 kWh uit Biomassa (20,34%). Dit komt overeen met een uitstoot 10,8 ton CO<sub>2</sub> en staat gelijk aan ongeveer 59% van de CO<sub>2</sub>-emissie door Elektriciteitsverbruik (18,2t) en 11,18% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie (96,6t).

Het elektriciteitsverbruik van het kantoor is met een totale uitstoot van 18,2t CO<sub>2</sub> verantwoordelijk voor 18,84% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie (96,6t) in 2016.

<b>CO2 ladder</b>	<b>Carbon Footprint Speer Groep 2016</b>
Revisiedatum: 14-02-2017 Versienummer: 1.0	Pagina 10 van 14

### Elektriciteitsgebruik externe servers

In 2016 had Speer Groep diverse servers staan in externe datacenters. Deze servers zijn eigendom van Speer Groep, daarom worden de CO<sub>2</sub>-emissies als gevolg van het gebruik van deze datacenters gerapporteerd onder Scope 2.

Het totale elektriciteitsgebruik in 2016 door deze servers was 50.148 kWh.

In totaal heeft Speer Groep in 2016 van twee datacenters gebruik gemaakt.

In het Eurofiber datacenter is 9.852 kWh groene stroom verbruikt. Dit staat gelijk aan 20% van het Elektriciteitsverbruik externe servers. De overige 40.296 kWh is verbruikt in het datacenter van XS4all en tevens uit groene stroom, dit is 80% van het verbruik Elektriciteitsverbruik externe servers. Daar beide datacenters op groene stroom draaien is de effectieve uitstoot op dit onderdeel 0t CO<sub>2</sub>.

### Elektriciteitsgebruik door zakelijk verkeer met leaseauto's

Er is nog een elektrische leaseauto's bij Speer Groep. Met deze leaseauto's wordt zowel zakelijk, als privé gereden. Het commercieel verbruik in 2016 was in totaal 6.005 kWh. Hiervan is 3005 kWh gebruikt voor zakelijk verkeer. Dit komt neer op een verbruik van 1,6 ton CO<sub>2</sub>, oftewel 1,66% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie (96,6t).

### Brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto's

Bij Speer Groep zijn er meerdere personen die de privéauto gebruiken voor zakelijk verkeer. Met deze auto's zijn in 2016 36.886 kilometers afgelegd voor zakelijke doeleinden (gedeclareerde kilometers). Het betrof hier auto's die rijden op Benzine. De totale CO<sub>2</sub>-emissie veroorzaakt door het brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto is gelijk aan 8,3 ton CO<sub>2</sub>. Dit komt overeen met 8,59% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie (96,6t) van Speer Groep in 2016.

### Brandstofverbruik zakelijk vliegreizen

Medewerkers van Speer Groep maken gebruik van het vliegtuig om grote afstanden te overbruggen. In deze paragraaf wordt de hoeveelheid CO<sub>2</sub>-emissie veroorzaakt door deze zakelijke vliegreizen gerapporteerd.

In 2016 is er in totaal 43.256 kilometer gevlogen. Onderstaande tabel geeft het gebruik per categorie vliegafstand weer.

Vliegafstand categorie	Afstand [km/jaar]	Conversiefactor [g CO <sub>2</sub> /km]	CO <sub>2</sub> [ton/jaar]
Vervoer < 700 km	-	297	-
Vervoer 700 - 2.500 km	11.248	200	2,2
Vervoer > 2.500 km	32.256	147	4,7
<b>Totaal</b>	<b>43.504</b>		<b>7,0</b>

Tabel 3: CO<sub>2</sub>-emissie vliegreizen

De totale CO<sub>2</sub>-emissie veroorzaakt door het brandstofgebruik zakelijke vliegreizen is gelijk aan 7,0 ton. Dit is circa 7,25% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie (96,6) in 2016.

### Brandstofverbruik zakelijk verkeer openbaar vervoer

Bij Speer Groep wordt sporadisch het openbaar vervoer voor het zakelijk verkeer gebruikt. In 2016 is er 3.024 km aan openbaar vervoer geregistreerd voor zakelijk verkeer.

De totale CO<sub>2</sub>-emissie veroorzaakt door het zakelijke verkeer met het openbaar vervoer is gelijk aan 0,19 ton. Dit is circa 0,20% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie (96,6) in 2016.

<b>CO2 ladder</b>	<b>Carbon Footprint Speer Groep 2016</b>
Revisiedatum: 14-02-2017 Versienummer: 1.0	Pagina 11 van 14

## Bijlage 1 Literatuurlijst

- Goudappel Coffeng, Zicht op de zakenautorijder.
- <http://www.kwa.nl/graaddagen-en-koeldagen>
- 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.
- Nederlands Normalisatie-instituut (2006). NEN ISO 14064-2:2006, Greenhouse gases – Part 2: Specification with guidance t the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancement.
- Nederlands Normalisatie-instituut (2006). NEN ISO 14064-3:2006, Greenhouse gases – Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions.
- Stichting klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen (2015): Handboek CO2-Prestatieladder 3.0 (dd. 10 juni 2015).
- Travelmath (2015): <http://www.travelmath.com/flying-distance/>

<b>CO2 ladder</b>	<b>Carbon Footprint Speer Groep 2016</b>
Revisiedatum: 14-02-2017 Versienummer: 1.0	Pagina 12 van 14

## Bijlage 2 Uitgangspunten toegelicht

In deze bijlage worden de uitgangspunten, die zijn gehanteerd voor het vaststellen van de operationele controle, verkrijgen van de energiegegevens van de gebouwen, het brandstofgebruik van het zakelijk verkeer leaseauto's, privéauto's en vliegreizen, het aantal medewerkers en het vloeroppervlak van de gebouwen, beschreven.

### Aantal medewerkers

Het aantal medewerkers in het verslagjaar is gelijk aan de flow (het gemiddelde) over het verslagjaar.

### Energiegegevens gebouwen

De energiegebruiken van het gebouw wordt bepaald aan de hand van de meetgegevens uit facturen. Bij ontbreken van een jaarafrekening wordt gebruikgemaakt van de maandgebruiken. Deze worden opgevraagd via de website van de energieleverancier, gelijk het tijdvak.

De uitgangspunten van deze berekening zijn als volgt:

- Het aardgasgebruik en de geleverde warmte wordt berekend naar rato van het aantal graaddagen met als referentie temperatuur 18°C en als temperatuurgemiddelde de etmaaltemperatuur 9,13°C. De etmaaltemperaturen zijn afkomstig van het KNMI, waarvoor de temperaturen van weerstation De Bilt worden aangehouden. Zie ook de Berekening in de bronbestanden.  
Bron: <http://projects.knmi.nl/klimatologie/daggegevens/selectie.cgi>
- In 2016 was het aantal graaddagen gelijk aan 2784,50.  
Zie bronbestanden  
Bron: [https://www.mindergas.nl/degree\\_days\\_calculation](https://www.mindergas.nl/degree_days_calculation) (2.833)
- Het elektriciteitsgebruik wordt berekend naar rato van het gemiddelde elektriciteitsgebruik per dag.

### Energiegegevens externe servers

Het energieverbruik bij onze datacenters in 2016 (Xs4All en Eurofiber) is op de volgende manier bepaald:

- Xs4All: wij hebben geen inzicht in het verbruik gedurende een bepaalde periode en Xs4All biedt die mogelijkheden ook niet aan. Wel kunnen we nagaan wat volgens het colofon het verbruik is. Aangezien de hardware in dit datacenter server 24 x 7 aanstaan, gaan wij uit van een gemiddeld verbruik op basis van deze gegevens.
- Eurofiber: hier krijgen we pas na 1 jaar te zien hoeveel kWh er werkelijk verbruikt is. Uit het verbruik van onze servers van 2015 weten we door meting wat het gemiddelde verbruik is. Deze servers zijn overgeplaatst naar Eurofiber. Daar de apparatuur niet veranderd is, gebruiken we deze verbruikswaarden voor de berekeningen.

<b>CO2 ladder</b>	<b>Carbon Footprint Speer Groep 2016</b>
Revisiedatum: 14-02-2017 Versienummer: 1.0	Pagina 13 van 14

### **Brandstofgebruik zakelijk verkeer leaseauto's**

Het aantal leaserijders wordt verkregen via de personeelsadministratie.  
De brandstofgegevens worden verkregen via de leasemaatschappijen.

Voor het berekenen van de brandstofgebruiken door de leaseauto's zijn de volgende aannames gedaan:

- Het aantal privé kilometers dat met de leaseauto wordt gereden, is 8.000 km per auto per jaar. Dit is gebaseerd op onderzoek van Goudappel Coffeng in opdracht van de Vereniging van Nederlandse Autoleasemaatschappijen (VNA). Om een voorzichtige schatting te doen is bij het berekenen van de CO<sub>2</sub>-footprint uitgegaan van 7500 km, per persoon, per jaar. In dit halfjaar rapport gerekend met 3750 km.  
Bij deze berekening is voor het omrekenen van de gebruikte liters brandstof naar gereden kilometers gebruik gemaakt van de factoren op [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl).  
Voor elektrische auto's is uitgegaan van het verbruik per km van een Tesla model S. Deze is afkomstig van: <http://www.verbruiken.nl/elektrische-autos/tesla-model-s-85>

### **Brandstofgebruik zakelijk verkeer privéauto's**

Het brandstofverbruik zakelijk verkeer met de privéauto is berekend op basis van declaraties. Hierbij worden de gereden kilometers in één verslagjaar gelijkgesteld aan de kilometers gedeclareerd in het verslagjaar. Declaraties over de maand december worden ingediend uiterlijk begin januari, en daarom kunnen deze nog worden meegeteld in het jaar waarop de declaratie betrekking heeft.

### **Brandstofgebruik zakelijke vlieguren**

Voor het berekenen van het aantal vlieguren en vliegafstanden zijn gegevens gebruikt die zijn opgenomen in het bestand "Dropbox\ISO en CO2\CO2 ladder\Inzicht en Reductie\Bronbestanden\2016-2\Vervoers Emissies v0.2.xlsm". Aangezien de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder uitgaat van CO<sub>2</sub>-coëfficiënten op basis van iedere startstop afstand, zijn de trajecten verder handmatig uitgesplitst naar startstop afstanden. Hierbij is uitgegaan van de afstanden zoals weergegeven op <http://www.travelmath.com>. De berekening van de hoeveelheid CO<sub>2</sub> geschiedt op basis van de vliegafstanden per ticket volgens deze website.

### **Brandstofverbruik zakelijk verkeer openbaar vervoer**

Voor het berekenen van de CO<sub>2</sub>-emissie voor zakelijk verkeer met het openbaar vervoer zijn gegevens gebruikt uit de declaraties van de medewerkers. Hierin worden de declaraties ingevoerd op basis van het aantal kilometers. De gereden kilometers worden vervolgens omgerekend naar CO<sub>2</sub>-uitstoot.

### **Vloeroppervlakten gebouwen**

De vloeroppervlakten van de gebouwen worden uitgedrukt conform de NEN2580 in:

- VVO = verhuurbaar vloeroppervlak;
- BVO = bruto vloeroppervlak;
- Netto vloeroppervlak= binnenwerks oppervlak exclusief vaste wanden, vides en glaslijncorrectie.

Voor de berekening van kentallen energieverbruik of CO<sub>2</sub> per m<sup>2</sup> vloeroppervlak wordt uitgegaan van verhuurbaar vloeroppervlak. Voor de locaties waar de waarde van VVO niet beschikbaar is, wordt dit afgeleid van het BVO of netto vloeroppervlak. Hierbij wordt uitgegaan van een gemiddelde waarde in de praktijk van VVO, welke gelijk is aan 0,88 maal BVO of netto.

<b>CO2 ladder</b>	<b>Carbon Footprint Speer Groep 2016</b>
Revisiedatum: 14-02-2017 Versienummer: 1.0	Pagina 14 van 14

Bruto Vloeroppervlak (BVO)	Netto Vloeroppervlak (NVO)	Gebruiksoppervlak (GO)	Verhuurbaar Vloeroppervlak (VVO)	Gerealiseerd Nuttig Oppervlak (GNO)	Functioneel Nuttig Oppervlak (FNO)	Woon-/Werkoppervlak (WO)
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------	-------------------------------------	--	---------------------------------------	-----------------------------

BVO	NVO	GO	Ruimten voor Gebouwinstallaties				
			Verticaal verkeersoppervlak				
			Parkeerruimte				
			VVO	GNO	FNO	Rijwielstalling, buitenberging	
				Horizontaal verkeersoppervlak			
				GNO	FNO	Sanitaire ruimten	
						Bergruimte	
			WO				
			Indelingsverlies				
			Seperatiewanden				
	Terra-oppervlak	Scheidingsconstr. Tussen geb. functies					
		Niet-toegankelijke leidingschachten					
		Statische bouwdelen					
		Glaslijncorrectie	VVO	Glaslijncorrectie			
		Ruimten lager dan 1,5 m					