



**Evenement Carbon Footprint Report**  
**Future Forward Summit - October 2018**





Auteur: Jeroen Hulsmans  
Datum: December 2018  
Kwaliteitscontrole: Jan Janssen

Versie 1

Om de leesbaarheid van onze rapporten te vergemakkelijken voegen wij steeds een aantal grafieken toe die de resultaten beter helpen te begrijpen. Deze grafieken verbruiken meer inkt en daarom hebben wij bij CO2logic besloten om al onze rapporten in het licht grijs te schrijven. Zelfs al hebben we onze rapporten bedacht om zo weinig mogelijk inkt en energie te verbruiken, blijft het 80% tot 95% milieuvriendelijker om dit rapport niet te printen. Uit een levenscyclusanalyse blijkt dat, indien u langer dan 3 minuten nodig heeft om elke pagina digitaal te lezen, het beter is recto-verso en twee bladzijden per pagina te printen. Enkelvoudig printen begint pas interessanter te worden wanneer u er 13 minuten over doet om elke pagina te lezen. Indien u dit document vaak zult gebruiken, ter analyse, dan raden we u inderdaad aan om dit document te printen. Recto-verso printen zal dan natuurlijk de impact aanzienlijk verbeteren.

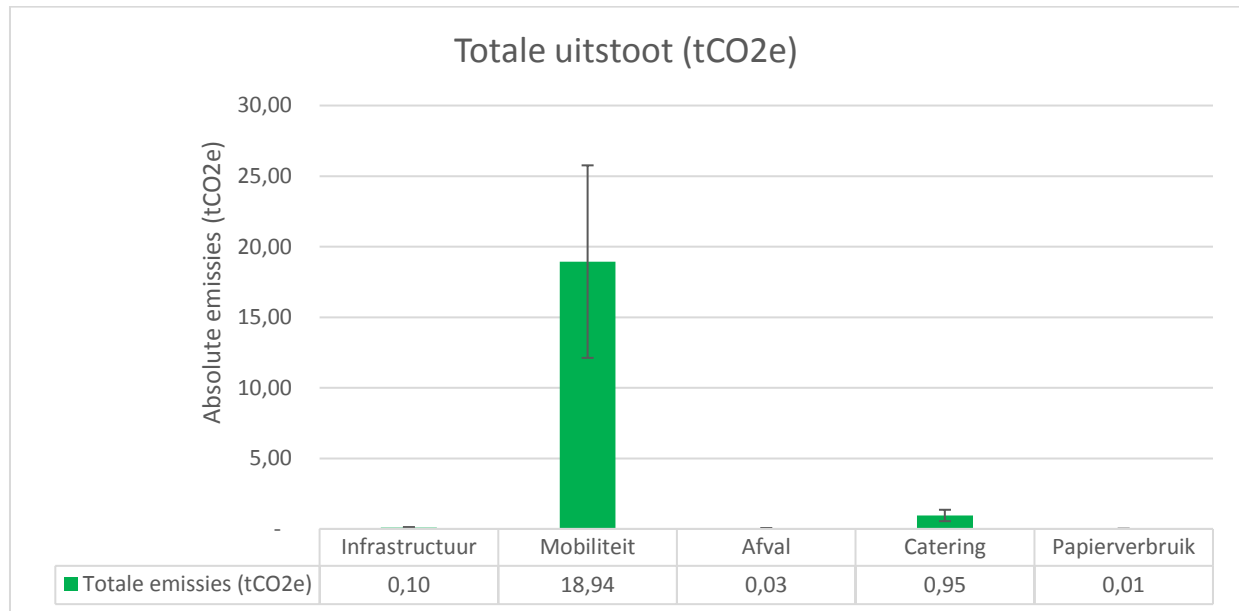
Contactpersoon:

Jeroen Hulsmans, CO2logic  
jeroen@co2logic.com  
Project director  
Tel: +32 (0)475 25 91 06  
Accolaystraat 15-17  
1000 Brussel, België

## Samenvatting voor de directie

De Future Forward Summit van 2018 had een **CO<sub>2</sub>-voetafdruk van 20 tCO<sub>2</sub>e<sup>1</sup>** emissies. Daarvan is 1 tCO<sub>2</sub>e indirecte emissies. De foutenmarge wordt geschat op 36%.

Deze uitstoot komt overeen met de uitstoot van 2 Belgen, 3 keer rond de wereld rijden met een gemiddelde wagen of 8 retour vluchten Brussel – New York (in economy clas).



**Figuur 1: Totale uitstoot per emissiebron**

Mobiliteit is verantwoordelijk voor ongeveer 95% van de totale uitstoot, voornamelijk ten gevolge van een aantal vliegtuigreizen. De overige emissies zijn vooral te wijten aan catering (eten + drank), al waren de cateringemissies veel groter geweest, moest er niet heel veel aandacht besteed zijn aan enkele CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen (vegetarisch aanbod, ook veganistisch aanbod, lokale productie, aandacht voor voedselverspilling). De overige emissies bedragen <1% van het totaal (energieverbruik infrastructuur, afval en papierverbruik). Ook wat deze andere emissiebronnen betreft, zouden de emissies veel hoger liggen moesten er niet een aantal reducerende maatregelen hebben plaatsgevonden (organisatie in energiezuinig gebouw, gebruik van herbruikbaar materiaal, beperking van gedrukt materiaal).

De totale relatieve uitstoot is 57 kgCO<sub>2</sub>e/dagbezoeker.

Door het steunen van klimaat reducerende projecten in het zuiden wordt de uitstoot gecompenseerd en kan het Future Forward Summit een CO<sub>2</sub>-neutraal evenement genoemd worden.

<sup>1</sup> tCO<sub>2</sub>e = ton CO<sub>2</sub>-equivalent

## Inhoudstafel

<b>Samenvatting voor de directie</b> .....	<b>3</b>
<b>Inhoudstafel</b> .....	<b>4</b>
<b>Figuren</b> .....	<b>5</b>
<b>Tabellen</b> .....	<b>5</b>
<b>Context</b> .....	<b>6</b>
Klimaatverandering .....	6
Mitigatie: het verminderen van de uitstoot .....	6
Economie en klimaatverandering .....	7
De uitdaging van de klimaatverandering aangaan .....	7
<b>Methodologie</b> .....	<b>8</b>
Bilan Carbone .....	8
Broeikasgassen .....	8
Conversie naar tonnen CO <sub>2</sub> -equivalenten [tCO <sub>2</sub> e] .....	8
Directe en indirecte (upstream) emissies .....	8
Scope .....	9
<b>Beschikbare gegevens</b> .....	<b>11</b>
Methodologie .....	11
Algemene data .....	11
Infrastructuur .....	11
Mobiliteit .....	11
Catering .....	12
Afval .....	13
Gebruikte materialen .....	13
<b>CO<sub>2</sub>-voetafdruk</b> .....	<b>14</b>
Absolute emissies .....	14
Uitstoot per scope .....	14
Uitstoot Infrastructuur .....	15
Uitstoot mobiliteit .....	15
Afval .....	16
Catering .....	16
Gebruikte materialen .....	17
<b>Broeikasgas reductie opportuniteiten</b> .....	<b>18</b>
<b>CO<sub>2</sub>-neutraliteit</b> .....	<b>19</b>
De aanpak .....	19
Compensatie .....	19
Voorbeeld van Gold Standard cookstove project: Savingtrees Uganda .....	20
Sustainable Development Goals .....	20
<b>Bibliografie</b> .....	<b>23</b>

## Figuren

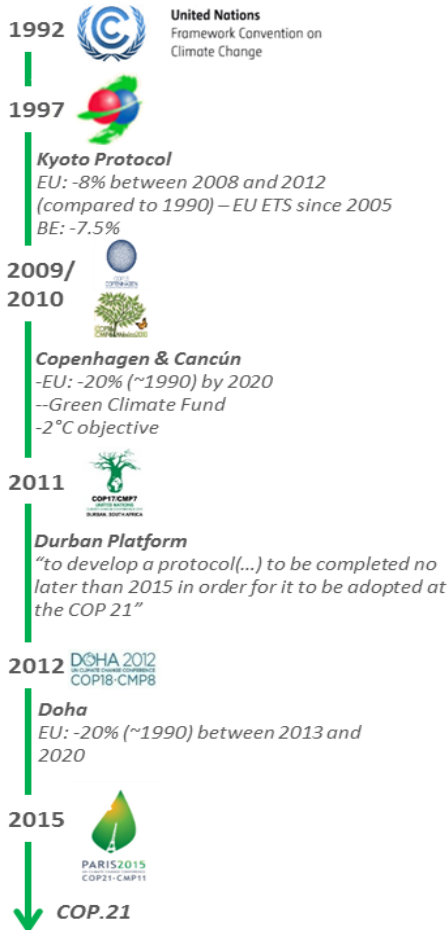
Figuur 1: Totale uitstoot per emissiebron .....	3
Figuur 2: Definitie ISO 14604 scopes .....	10
Figuur 3: Totale uitstoot per emissiebron .....	14
Figuur 4: Uitstoot per scope.....	15
Figuur 5: Emissies ten gevolge van infrastructuur .....	15
Figuur 6: Emissies ten gevolge van transport .....	16
Figuur 7: Emissies ten gevolge van afval .....	16
Figuur 8: Emissies ten gevolge van catering .....	17
Figuur 9: Houtkachels versus andere kookmethoden .....	20
Figuur 10: Sustainable development goals waarop dit project betrekking heeft .....	21
Figuur 11: Prioritaire Sustainable Development Goals voor het Departement Omgeving .....	22

## Tabellen

Tabel 1: Lijst berekende broeikasgassen .....	8
Tabel 2: Global Warming potential van broeikasgassen volgens het IPCC .....	8
Tabel 3: Scopes Future Forward Summit CO2-voetafdruk .....	10
Tabel 4: Mobiliteit deelnemers .....	12

## Context

### Klimaatverandering



Vandaag ontkent (bijna) niemand dat het risico op een ernstige verstoring van het klimaat reëel is en dat men zich daarvan dringend bewust moet worden. Volgens de Wereld Meteorologische Organisatie is het decennium 2005-2016 het warmste dat ooit genoteerd werd sinds het begin van de waarnemingen. Deze realiteit vormt zowel in de industrielanden als in de ontwikkelingslanden een ernstig gevaar voor de veiligheid en de welvaart. Ze geldt bijgevolg als de grootste uitdaging van onze tijd, om niet te zeggen dé grootste uitdaging waarvoor de mens ooit heeft gestaan.

De onderzoeken en de wetenschappelijke kennis over de klimaatverandering zijn aanzienlijk toegenomen. Zij bevestigen met een hoge graad van zekerheid dat de huidige opwarming van ons klimaat te wijten is aan de antropogene activiteiten, onder meer via de verbranding van fossiele brandstoffen. De gevolgen van de opwarming van de aarde kunnen vandaag worden ingeschat, en zullen volgens de klimatologen in de toekomst nog verder toenemen. Ze zullen niet alleen een invloed hebben op de landbouw – wat dus een gevaar inhoudt voor de voedselveiligheid –, maar ook het niveau en de temperatuur van de zeeën en oceanen doen stijgen, wat zal leiden tot een versnelde erosie van de kustgebieden, waardoor tornado's en andere natuurrampen in kracht zullen toenemen. En dan hebben we het nog niet over de talrijke dier- en plantensoorten die dreigen te verdwijnen en waardoor de biodiversiteit zelf wordt aangetast (Brohé 2016, p.12). Deze gevolgen zullen zowel op lokaal niveau als wereldwijd voelbaar zijn.

### Mitigatie: het verminderen van de uitstoot

Tijdens de klimaatconferentie in Parijs hebben regeringen een overeenstemming bereikt over verschillende onderwerpen voor de periode 2020-2030:

- Een langetermijndoelstelling om de stijging van de wereldwijde gemiddelde temperatuur tot ruim onder 2°C (sinds pre-industriële niveau) te houden;
- Streven naar de verhoging van maximum 1,5°C aangezien dit aanzienlijk de risico's en de gevolgen van de klimaatverandering zou verminderen;
- Het is een noodzaak dat de wereldwijde uitstoot zo snel mogelijk piekt, maar er is een consensus dat dit voor de ontwikkelingslanden langer zal duren;
- Reducties moeten in overeenstemming zijn met de best beschikbare wetenschap.

Voor en tijdens de conferentie in Parijs, hebben alle landen alomvattende nationale klimaatactieplannen (INDCs - Intended National Defined Contribution) ingediend. Om de vijf jaar zullen landen vanaf nu verantwoording moeten afleggen.

## Economie en klimaatverandering

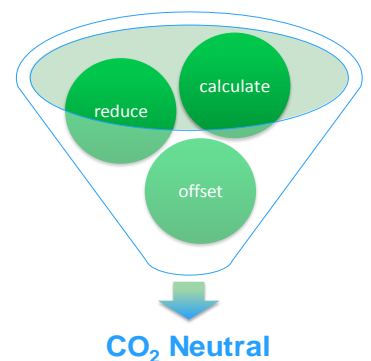
In 2006 publiceerde Sir Nicolas Stern, voormalig hoofdeconoom van de Wereldbank, een alarmerend rapport over de kosten van de klimaatopwarming. De tekst was gericht aan de hoogste politieke autoriteit van het land, eerste minister Tony Blair, die de opstelling ervan had gevraagd. Het rapport, waarmee een econoom voor het eerst een gewichtige bijdrage leverde aan een fenomeen waarvoor tot dan enkel wetenschappers grote belangstelling hadden, legde de nadruk op de economische gevolgen die zouden voortvloeien uit de klimaatveranderingen indien de hele mensheid niet onmiddellijk actie zou ondernemen om de opwarming van het klimaat een halt toe te roepen. Het jaarlijkse kostenplaatje op wereldschaal zou 5.500 miljard euro bedragen, oftewel 7% van het wereld-bnp. Niemand kan met absolute zekerheid voorspellen welke gevolgen de klimaatverandering zal hebben, maar wij beschikken vandaag over voldoende kennis om te begrijpen welke risico's ze kan inhouden. Als wij op wereldvlak niet onmiddellijk maatregelen nemen om het broeikas effect in te dijken, zouden wij onder meer af te rekenen kunnen krijgen met een economische recessie 'van catastrofale omvang'. Uit het gedetailleerde rapport van meer dan 700 bladzijden blijkt eveneens dat de voordelen van deze maatregelen, wanneer ze doordacht zijn en samen en onmiddellijk worden genomen, veel groter zijn dan de gemaakte kosten.

- Als wij niets ondernemen, zullen de totale kostprijs en alle risico's die gekoppeld zijn aan de klimaatverandering, neerkomen op een jaarlijks verlies van ten minste 5 tot 20% van het bnp, en dit op onomkeerbare wijze.
- Daarnaast zouden de kosten voor de maatregelen – dit zijn de uitgaven die nodig zijn om de uitstoot van broeikasgassen meteen terug te dringen – het bnp met niet meer dan 1% afremmen.

Het rapport Stern wil echter optimistisch zijn en concludeert onder meer dat de overgang naar een koolstofarme economie niet betekent dat er geraakt wordt aan de economische groei of de mensen verplicht om armer te worden. Het inslaan van deze weg is niet enkel een betaalbare oplossing, maar kan ook aanzienlijke groei- en ontwikkelingskansen bieden aan een brede waaier van industrieën en diensten (werkgelegenheid scheppen en stimulering van de economie).

## De uitdaging van de klimaatverandering aangaan

In deze context besliste team Ecocampus van het Departement Omgeving om bij de organisatie van de Future Forward Summit om concrete maatregelen te nemen teneinde haar invloed op het klimaat te beperken. De eerste stap bestaat erin om de koolstofvoetafdruk van haar activiteiten te meten en bij de organisatie al zoveel mogelijk maatregelen te nemen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren. De laatste stap is het compenseren van de niet reduceerbare uitstoot. De organisatie van een CO<sub>2</sub>-neutraal evenement paste ook uitstekend bij het onderwerp van de Future Forward Summit, met name duurzaamheid in het hoger onderwijs.



## Methodologie

### Bilan Carbone

Om de CO<sub>2</sub>-berekening uit te voeren, wordt gebruik gemaakt van de Bilan Carbone<sup>®</sup>-methode. Met dit instrument dat werd ontwikkeld door het ADEME (Frans agentschap voor Milieu- en Energiebeheer) kan de uitstoot van broeikasgassen worden berekend op basis van in de onderneming beschikbare gegevens. Het instrument voldoet aan de door de Verenigde Naties gebruikte principes voor het in kaart brengen van broeikasgassen (UNFCCC) en is conform de ISO-norm 14064.

### Broeikasgassen

We hebben alle broeikasgassen van het Kyoto-protocol zowel als niet-Kyoto-gassen en waterdamp als gevolg van luchtvaartactiviteiten (zoals aanbevolen door de Bilan Carbone methode) in rekening genomen.

Broeikasgassen	Bilan Carbone <sup>®</sup>
Kyoto-gas (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFC, PFC, SF <sub>6</sub> )	X
Non-Kyoto gas (CFC, Halon, HCFC, CCl <sub>4</sub> , CH <sub>3</sub> Br, CH <sub>3</sub> CCl <sub>3</sub> , HFE, PFPE, HC)	X
Waterdamp (vliegtuigen)	X

Tabel 1: Lijst berekende broeikasgassen

### Conversie naar tonnen CO<sub>2</sub>-equivalenten [tCO<sub>2</sub>e]

Broeikasgassen zoals koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), methaan (CH<sub>4</sub>), stikstofmonoxide (N<sub>2</sub>O), koelgassen (HFK's, PFK's, CFK's), zwavelhexafluoride (SF<sub>6</sub>), waterdamp (H<sub>2</sub>O), ozon (O<sub>3</sub>), enz. hebben niet allemaal hetzelfde 'effect' op de klimaatopwarming. Om een algemene inschatting te kunnen maken van het broeikaseffect van deze verschillende gassen, moeten zij worden omgezet in CO<sub>2</sub>-equivalent. Hiervoor moeten de coëfficiënten van het opwarmingsvermogen (Global Warming Potential, GWP) van het Intergouvernementele Panel inzake klimaatverandering (IPCC) worden gebruikt. Het GWP wordt gedefinieerd zoals de stralingsforcering, dit is het stralingsvermogen dat het broeikasgas terugzendt naar de grond, gecumuleerd over een periode van 100 jaar. Wanneer de massa's broeikasgassen worden vermenigvuldigd met hun GWP, bekomt men een maateenheid (CO<sub>2</sub>e) waarmee kan worden vergeleken in welke mate deze verschillende gassen bijdragen tot de opwarming van de aarde.

Gas	GWP 100 years
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	1
Methaan (CH <sub>4</sub> ) Biogenisch	28
Methaan (CH <sub>4</sub> ) Fossiel	30
Stikstof (N <sub>2</sub> O)	265
Zwavelhexafluoride (SF <sub>6</sub> )	23.500

Tabel 2: Global Warming potential van broeikasgassen volgens het IPCC

### Directe en indirecte (upstream) emissies

De CO<sub>2</sub>-emissies worden berekend op basis van gegevens en emissiefactoren. De meest nauwkeurige



manier om emissiefactoren te berekenen is met behulp van levenscyclusanalyses (LCA). In een LCA, worden alle emissies van de productie, transport, gebruik en verwijdering meegenomen.

Binnen deze context, spreekt men vaak over 'directe' en 'indirecte' emissies. Deze laatste worden ook wel 'upstream' uitstoot genoemd. In dit rapport wordt hiervoor de volgende definitie gehanteerd:

- Directe emissies: emissies van de verbranding van fossiele brandstoffen, fysisch-chemische processen en de uitstoot van koelvloeistoffen.
- Indirecte of upstream-uitstoot: de uitstoot als gevolg van de productie en het transport van fossiele brandstoffen en netwerkverliezen.

De begrippen directe en indirecte emissie worden soms ook gebruikt voor scope 1 en andere scope-uitstoot aan te geven. Scope 1 emissies, worden 'directe emissies' genoemd en de emissies van de overige scopes worden dan wel de 'indirecte emissies' genoemd.

We hebben altijd de lokale of specifieke emissiefactoren gebruikt in onze berekeningen. Als dit niet mogelijk was hebben wij de gemiddelde factoren uit de literatuur of de Bilan Carbone gebruikt.

## Scope

- Periode

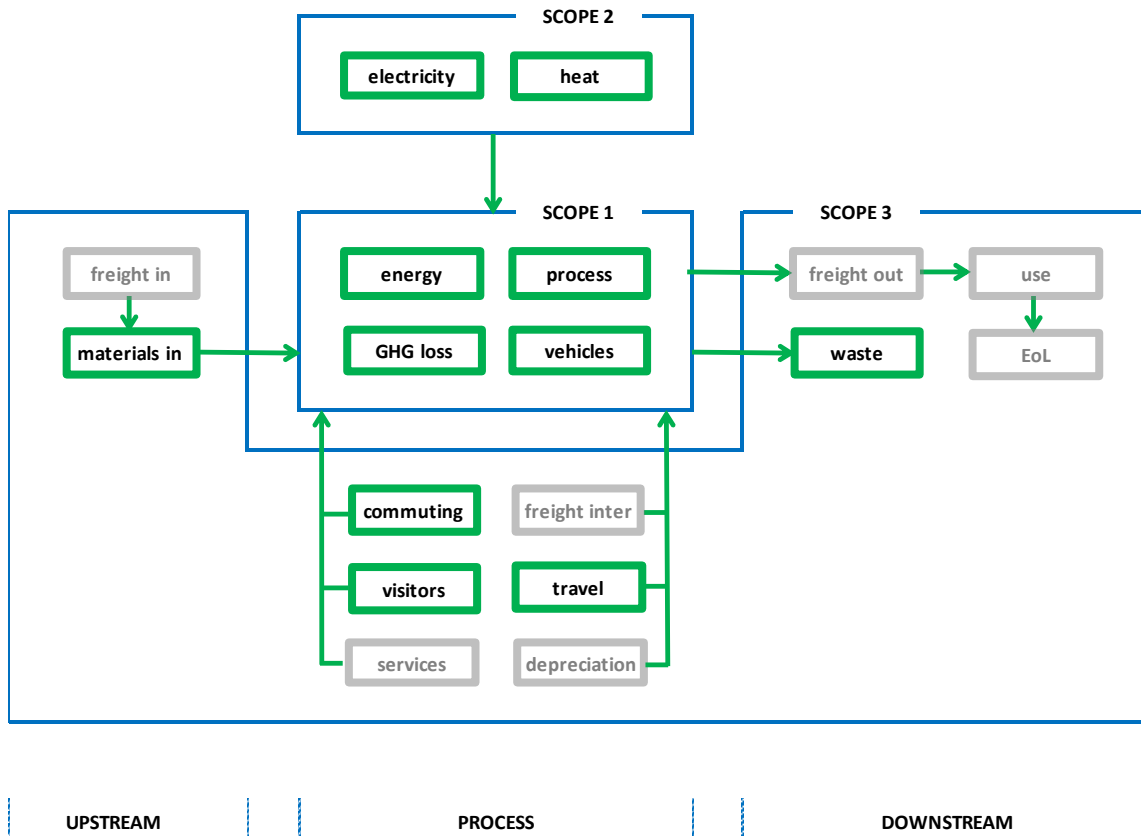
Het definiëren van de evaluatieperiode is de eerste belangrijke parameter. In dit geval werd er logischerwijs gekozen voor de volledige duur van het evenement (17-19 oktober 2018).

- Organisatorische grens van de studie

Alle activiteiten die gerelateerd waren aan het evenement werden in rekening genomen. Dit betreft enerzijds alle activiteiten ter plekke (Herman Teirlinckgebouw te Brussel), alsook externe events gerelateerd aan de Future Forward Summit.

- Operationele grens

In CO<sub>2</sub>-boekhouding worden 3 verschillende soorten emissiebronnen berekend, ook wel scopes genoemd. De eerste scope bevat directe emissies binnen de organisatie/het evenement of rechtstreeks in verband met het evenement zelf. De tweede scope omvat de emissies gelinkt aan elektriciteitsverbruik (wordt niet geproduceerd op de site, maar heeft een rechtstreeks verband met de activiteit) en indien van toepassing warmte van een warmtenet. De laatste en grootste scope is de derde, die alle overige emissies omvat.



Figuur 2: Definitie ISO 14604 scopes

De scope voor de Future Forward Summit wordt beschreven in de volgende tabel.

Scope 1	
Directe energie emissies	N/A
Bedrijfsvoertuigen	Ja
Koelgassen	Ja
Procesemissies	N/A
Scope 2	
Elektriciteit	Ja
Warmtenet	N/A
Scope 3	
Indirecte emissies elektriciteit & brandstoffen	Ja
Woon-werk verkeer	N/A
Bezoekers (mobiliteit)	Ja
Andere mobiliteit ('travel')	Ja
Inkomende materialen (enkel papier)	Ja
Afval	Ja

Tabel 3: Scopes Future Forward Summit CO<sub>2</sub>-voetafdruk

## Beschikbare gegevens

### Methodologie

Doorgaans is het moeilijker om data te verzamelen over kortere periodes in vergelijking met data over bv. 1 jaar. Daarom zijn er in dit geval een aantal assumpties gedaan om de data te verzamelen. Dit is een gangbare procedure in het geval van evenementen. Per categorie zullen de assumpties kort toegelicht worden. Er moet echter gezegd worden dat de datakwaliteit van het Future Forward Summit evenement van zeer hoge kwaliteit is in vergelijking met andere evenementen. Een algemeen principe dat steeds gehanteerd werd is het conservativiteitsprincipe. Dit principe zorgt ervoor dat er in geval van onzekerheid gewerkt met een overschatting. Dit is belangrijk in het kader van CO<sub>2</sub>-neutraliteit: de resterende CO<sub>2</sub>-emissies worden gecompenseerd en het is uiterst belangrijk dat alle tCO<sub>2</sub>e gecompenseerd wordt zodat het evenement effectief klimaatneutraal kan genoemd worden.

In onderstaande paragrafen worden de belangrijkste gegevens over de verschillende categorieën kort toegelicht. Het Departement Omgeving van de Vlaamse overheid hield een meer gedetailleerd overzicht bij van zowel de data als de acties die ondernomen werden om de CO<sub>2</sub>-equivalente emissies laag te houden. Beide documenten kunnen opgevraagd worden bij het Departement Omgeving.

### Algemene data

Het evenement vond plaats van 17 t.e.m. 19 oktober in het Herman Teirlinckgebouw in Brussel (17/18) en daarbuiten (19 oktober: social event) en telde 349 dagbezoekers. Er werd berekend dat de gebruikte oppervlakte per dag 5.375 m<sup>2</sup> bedroeg. Het evenement duurde +/- 32u.

### Infrastructuur

Deze emissie categorie betreft enerzijds energieverbruik van de infrastructuur en anderzijds de verliezen van koelgassen. In de periode van het evenement werden echter geen koelgasverliezen gerapporteerd.

Voor elektriciteit was exacte informatie beschikbaar over de opgewekte elektriciteit via zonnepanelen en het totale elektriciteitsverbruik (zonnepanelen + groene stroom van het net) van het Herman Teirlinckgebouw tijdens de dagen van het evenement. O.b.v. een wegingsfactor, rekening houdend met het oppervlaktegebruik van het gebouw specifiek voor het evenement, werd een percentage toegekend aan het evenement. Wat aardgas betreft, werd er gewerkt o.b.v. een gemiddeld maandverbruik. Dit maandverbruik werd herschaald naar het aantal dagen voor het evenement en gecorrigeerd o.b.v. oppervlaktegebruik. Merk op dat aardgas enkel gebruikt wordt voor opwarming van water. Het gebouw beschikt immers over een geothermische passieve koeling en verwarming. De gelijkvloerse verdieping, de binnenstraat, wordt niet gekoeld of verwarmd.

Het totale energieverbruik voor infrastructuur, toegekend aan het evenement wordt geschat op 3.048 kWh. Hiervan is groene stroom verantwoordelijk voor de hoofdmoot (3.011 kWh; 99%). De resterende 1% (37 kWh) wordt toegeschreven aan aardgasverbruik.

### Mobiliteit

Doorgaans is mobiliteit verantwoordelijk voor het gros van de emissies in het geval van evenementen. Dit is zo voor lokale evenementen en in het geval van internationale evenementen is de uitstoot van

mobiliteit vaak zelfs meer dan 90%. Daarom is het van groot belang data van goede kwaliteit te krijgen wat mobiliteit betreft. Mobiliteit van het evenement kan onderverdeeld worden in mobiliteit van deelnemers en andere dienstverplaatsingen & leveringen.

## Deelnemers

Aan deelnemers werd gevraagd de vervoerwijze & plaats van vertrek te communiceren aan de organisatie. Voor het merendeel van de gevallen werd deze data ontvangen en de ontbrekende gegevens werden aangevuld, rekening houdend met het conservativiteitsprincipe. De organisatie riep erg actief op om het STOP-principe<sup>2</sup> zo goed mogelijk toe te passen. Aan de buitenlandse bezoekers werd gevraagd om de trein in plaats van het vliegtuig te nemen als dat mogelijk was.

In totaal werd er 108.361km afgelegd door deelnemers van het evenement. 66% daarvan gebeurde met het vliegtuig, 32% met de trein en 2% met de wagen. Verplaatsingen met de bus, trein, motorfiets of te voet/fiets maakten samen minder dan 0,5% uit van de totale afstand. Als we kijken naar de verdeling in aantal gebruikers in plaats van aantal kilometers zien we een heel ander patroon: 69% van de deelnemers kwam met de trein, 13% met het vliegtuig, 8% met de bus, 7% met de wagen, 3% met de fiets of te voet en 1% met de motorfiets.

Mobiliteit Deelnemers		
Vervoermiddel	% (km)	% (# deelnemers)
auto	2%	7%
bus	0%	8%
trein	32%	69%
motorfiets	0%	1%
te voet/fiets	0%	3%
vlucht	66%	13%

Tabel 4: Mobiliteit deelnemers

## Dienstverplaatsingen & leveringen

Er werd 38 km afgelegd voor afhalingen en transport van materiaal met een dieselwagen. Verder werd ook een elektrisch voertuig gebruikt voor personenvervoer<sup>3</sup> en leveringen m.b.t. catering (10,2 km).

## Catering

Onder catering wordt alle drank & eten gerekend dat wordt geserveerd in het kader van de Future Forward Summit alsook bij externe activiteiten (bezoek brouwerij Cantillon, Conference diner en social event met lunch in LePhare). Er werd hier sterk ingezet op verschillende duurzame principes, zoals geen vlees, het aanbieden van vegan maaltijden, gebruik van seizoens- en lokale producten, gebruik van CO<sub>2</sub>-neutrale producten en bio- en fairtradeproducten.

Aangezien verschillende dranken en etenswaren in verschillende eenheden worden uitgedrukt (in # stuks, #kg of #liter), is het moeilijk om een algemeen overzicht te geven van cateringactiviteiten. Een

<sup>2</sup> STOP geeft een volgorde van voorkeur aan: stappen, trappen, openbaar vervoer, personenwagen (bij voorkeur carpool)

<sup>3</sup> De organisatie koos bewust voor zij-evenementen (conference diner, social event) in de buurt van de evenementlocatie en nam de groep te voet mee op sleeptouw doorheen de stad. Voor personen die slecht te been waren, werd echter de elektrische wagen ingezet.

aantal kerncijfers worden hieronder weergegeven:

- 208 vegetarische broodjes geserveerd ter plekke
- 70 veganistische broodjes geserveerd ter plekke
- 9 liter soep aangeboden
- Verschillende hapjes voor in totaal 164 kg (snacks zoals chocolade, noten, fruit ...)
- 413 liter drank, waaronder o.a. 40 liter CO<sub>2</sub>-neutraal bier
- Extern:
  - 72 maaltijden waarvan 64 bij het Conference diner en 8 in Le Phare
  - 4 liter geuzeproeven in brouwerij Cantillon

## Afval

Afvalverbruik werd geschat op basis van maandgegevens van het Herman Teirlinckgebouw. Deze werden herschaald naar het aantal dagen voor het evenement en gecorrigeerd voor het aantal deelnemers aan het evenement in verhouding tot totaal aantal aanwezigen die bijdragen aan afvaltoename. Er dient gezegd te worden dat er verregaande maatregelen werden genomen om de hoeveelheid afval te minimaliseren (bv. zeer veel herbruikbaar en afwasbaar materiaal in geval van catering). Om conservativiteitsredenen is het afvalverbruik waarschijnlijk dan ook een sterke overschatting.

In totaal wordt het afvalverbruik geschat op 174 kg. Hiervan is 42% papier & karton, 40% restafval, 12% organisch afval en 3% glasafval. PMD, houtafval en spijsolie maken elk 1% van de totale hoeveelheid afval uit. Porselein & piepschuim zijn elk goed voor <0,5% afval.

## Gebruikte materialen

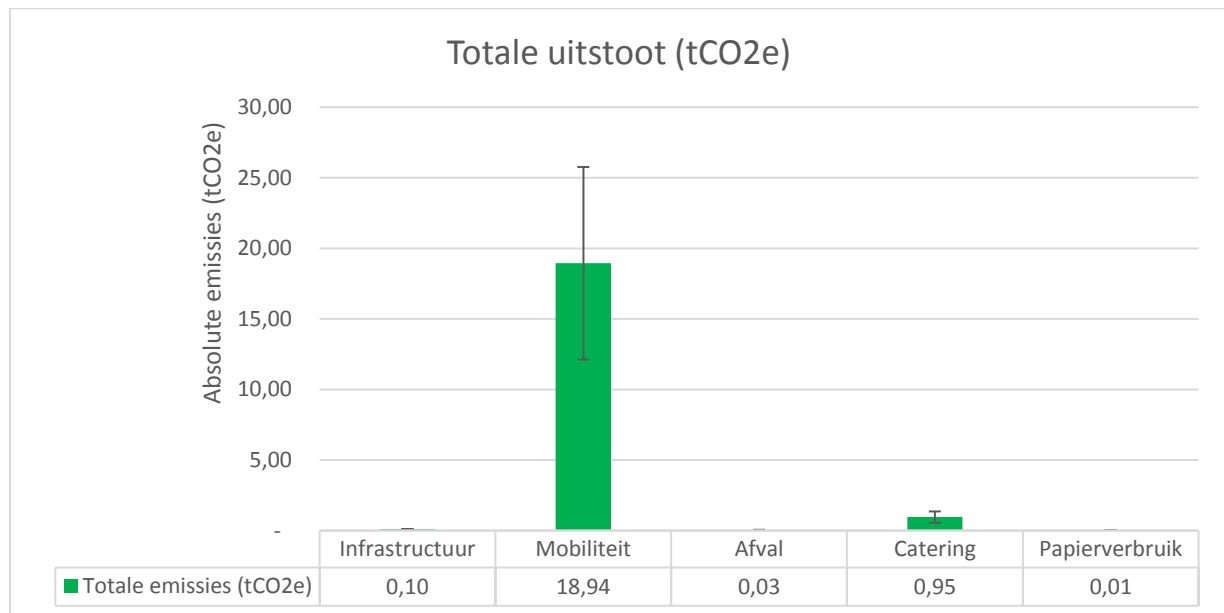
**Papier:** Papierverbruik werd tot een minimum herleid. Bovendien werd enkel gerecycleerd papier & karton verbruikt. In totaal wordt het papierverbruik geschat op 10 kg.

**Overige:** Andere verbruiksmaterialen vielen niet in de scope van deze footprint, maar het is het vermelden waard dat ook hier inspanningen werden gedaan om zo weinig mogelijk met wegwerpmaterialen te werken.

## CO<sub>2</sub>-voetafdruk

### Absolute emissies

De Future Forward Summit van 2018 had een **CO<sub>2</sub>-voetafdruk van 20,03 tCO<sub>2</sub>e** emissies. Daarvan is 1 tCO<sub>2</sub>e indirecte emissies. De foutenmarge wordt geschat op 36%<sup>4</sup>. Dit is een acceptabele foutenmarge voor een carbon footprint van een evenement. Totale emissies (direct + indirect) en foutenmarges worden weergegeven op de onderstaande grafiek.



**Figuur 3: Totale uitstoot per emissiebron**

Mobiliteit is verantwoordelijk voor ongeveer 95% van de totale uitstoot, voornamelijk ten gevolge van een aantal vliegtuigreizen. De overige emissies zijn vooral te wijten aan catering (eten + drank), al waren de cateringemissies veel groter geweest, moest er niet heel veel aandacht besteed zijn aan enkele CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen (vegetarisch aanbod, ook veganistisch aanbod, lokale productie, aandacht voor voedselverspilling). De overige emissies bedragen <1% van het totaal (energieverbruik infrastructuur, afval en papierverbruik). Ook wat deze andere emissiebronnen betreft, zouden de emissies veel hoger liggen moesten er niet een aantal reducerende maatregelen hebben plaatsgevonden (organisatie in energiezuinig gebouw, gebruik van herbruikbaar materiaal, beperking van gedrukt materiaal).

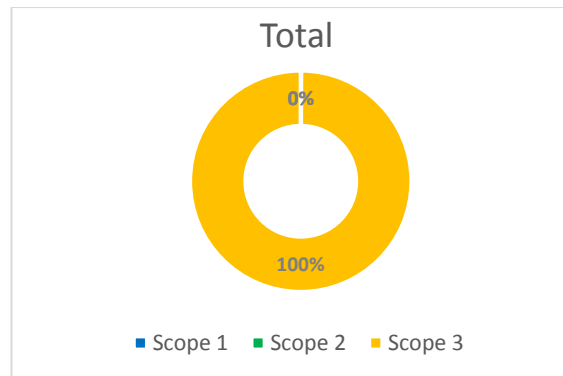
De totale relatieve uitstoot is 57 kgCO<sub>2</sub>e/dagbezoeker.

### Uitstoot per scope

Zoals hogerop uitgelegd worden emissies klassiek onderverdeeld in drie verschillende scopes. In de onderstaande grafiek worden de emissies voor de drie verschillende scopes weergegeven. De emissies

<sup>4</sup> De foutenmarge kan geïnterpreteerd worden als een 95% zekerheidsinterval dat het effectieve resultaat niet meer afwijkt dan die foutenmarge van het berekende resultaat. Per emissiebron wordt een foutenmarge geschat op de data zelf en op de emissiefactoren (gebruikt om van ruwe data naar emissies in tCO<sub>2</sub>e te rekenen). Stel bv. dat de foutenmarge op datakwaliteit van personenvervoer geschat wordt op 10% en op de emissiefactoren hiervan op 20%. De totale foutenmarge op deze emissiebron bedraagt dan  $100\% - (100\% - 10\%) * (100\% - 20\%) = 28\%$ .

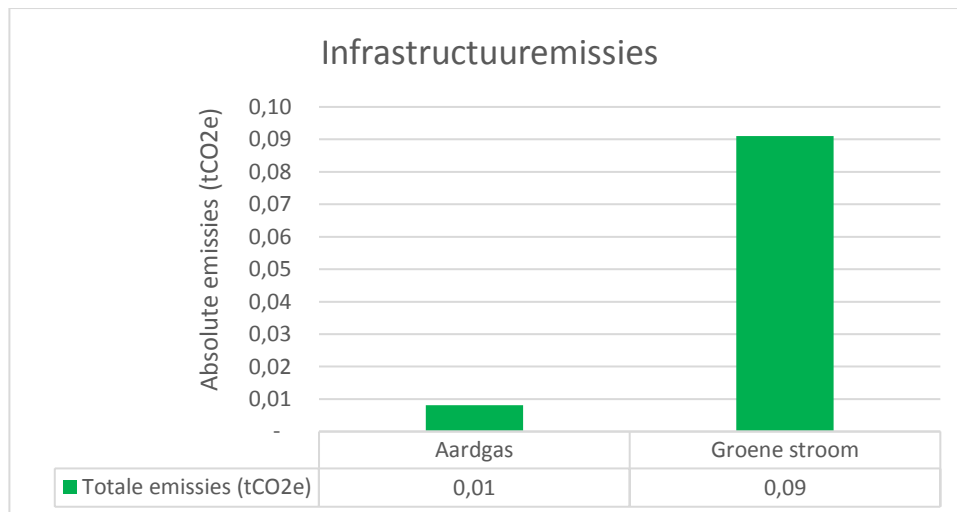
van scope 1 zijn zo goed als verwaarloosbaar (0,01 tCO<sub>2</sub>e). Scope 2 emissies zijn 0 vanwege groene stroom. Merk op dat indirecte groene stroomemissies binnen scope 3 vallen. Scope 3 is daarom verantwoordelijk voor bijna 100% van de totale uitstoot. Dit is immers de scope waarbinnen mobiliteit van bezoekers en catering vallen.



Figuur 4: Uitstoot per scope

## Uitstoot Infrastructuur

In de onderstaande grafiek wordt de uitstoot t.g.v. infrastructuur weergegeven. Aardgas is veel CO<sub>2</sub>-intensiever dan groene stroom, maar wordt slechts zeer beperkt verbruikt. Groene stroom is daarom verantwoordelijk voor een groter deel van de emissies (92%) t.g.v. indirecte groene stroomemissies.

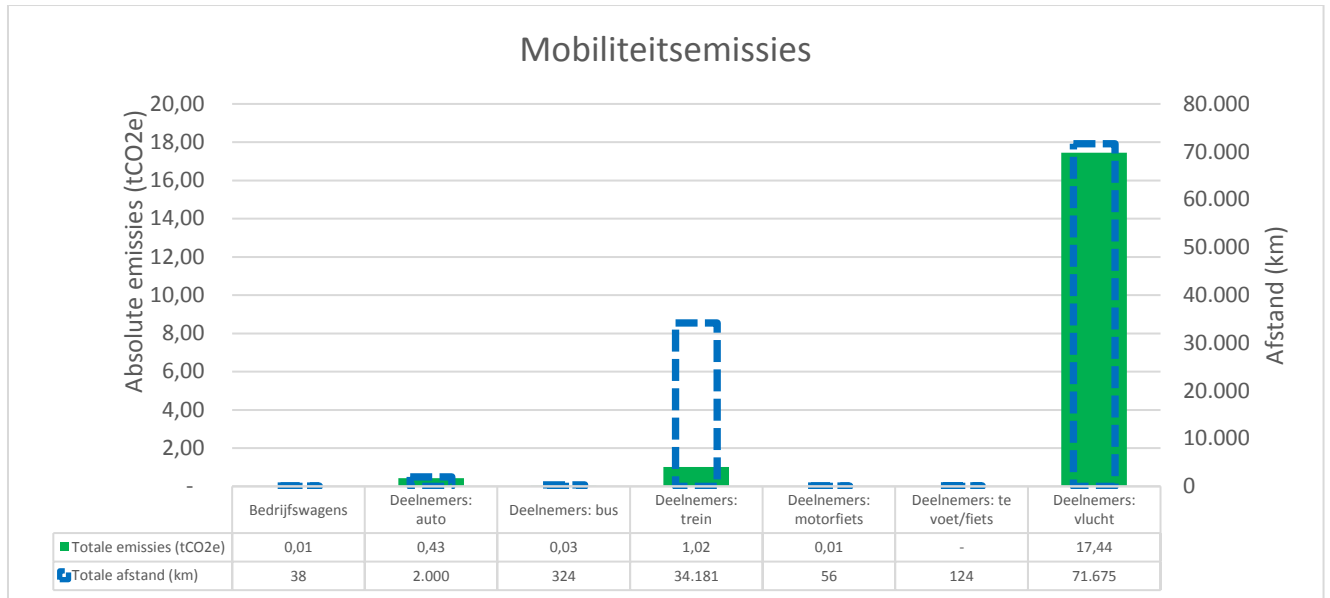


Figuur 5: Emissies ten gevolge van infrastructuur

Het gebruik van 100% groene stroom zorgt voor 0,64 tCO<sub>2</sub>e die vermeden wordt.

## Uitstoot mobiliteit

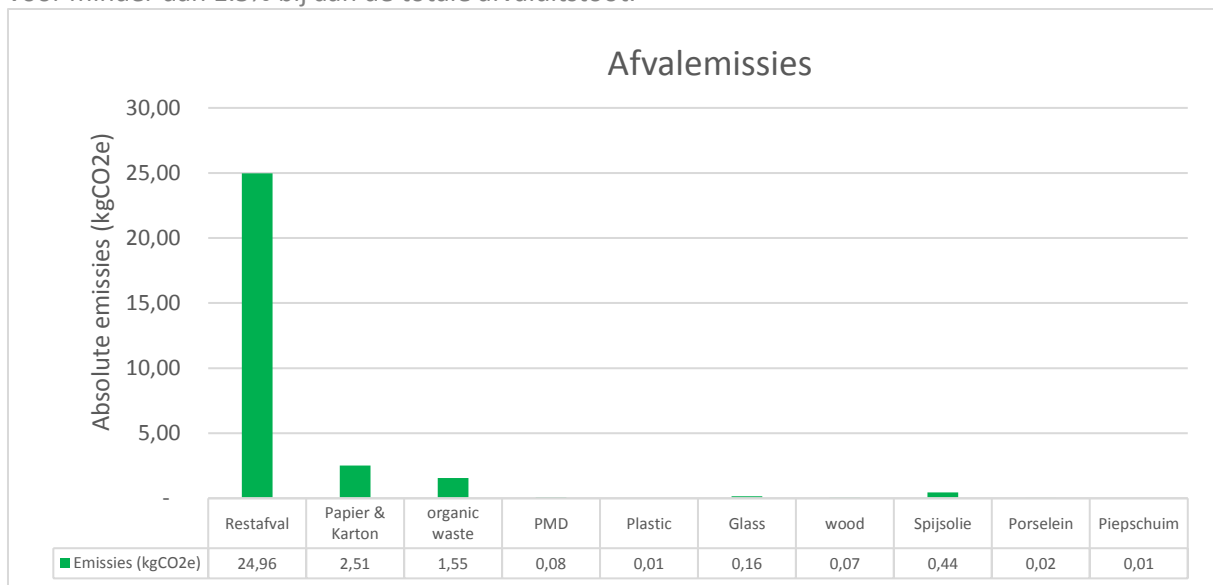
De totale uitstoot t.g.v. mobiliteit bedraagt 18,94 tCO<sub>2</sub>e. De uitstoot van het mobiliteit is vooral te wijten aan het transport van deelnemers en meer specifiek het vluchtverkeer (92%). Verplaatsingen met de trein zijn verantwoordelijk voor 5% van de emissies en autoverplaatsingen voor 2%. De andere type verplaatsingen dragen elk minder dan 0,5% bij aan de totale mobiliteitsemissies.



Figuur 6: Emissies ten gevolge van transport

## Afval

De uitstoot van het afval bedraagt 0,30 tCO<sub>2</sub>e en wordt vooral bepaald door het restafval (84%), terwijl restafval slechts verantwoordelijk was voor 40% van de afvalproductie. Papier & karton zijn verantwoordelijk voor 8% en organisch afval voor 5% van de afvaluitstoot. De overige fracties dragen voor minder dan 1.5% bij aan de totale afvaluitstoot.

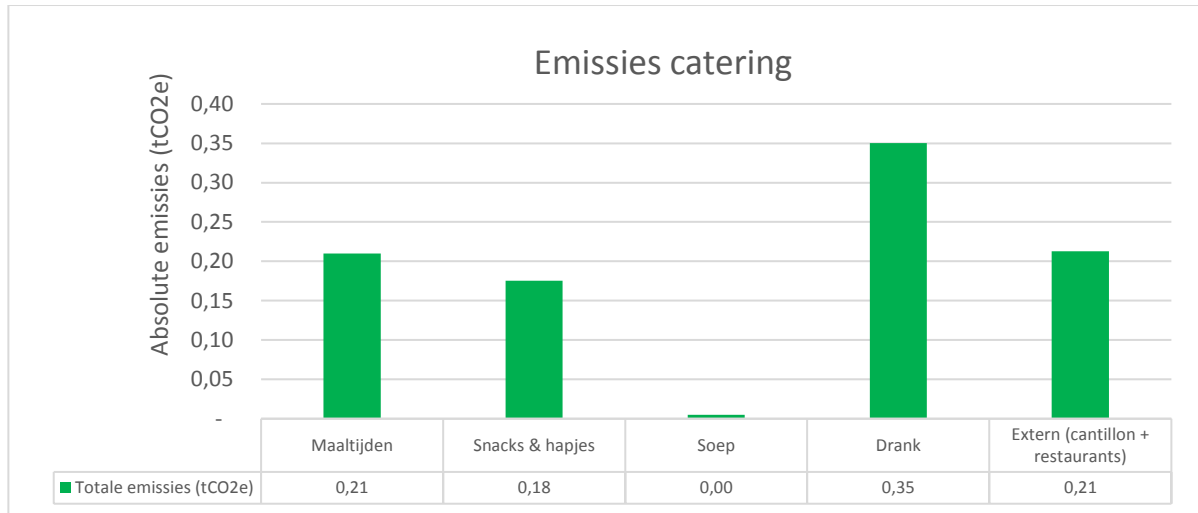


Figuur 7: Emissies ten gevolge van afval

## Catering

De uitstoot van catering bedraagt 0,95 tCO<sub>2</sub>e. Het grootste deel hiervan is ten gevolge van dranken (37%), gevolgd door externe maaltijden (22%) en maaltijden ter plekke (22%), snacks & hapjes (18%) en soepen (1%).





**Figuur 8: Emissies ten gevolge van catering**

Merk op dat het gebruik van CO<sub>2</sub>-neutraal bier een uitstoot heeft van ongeveer 0,11 tCO<sub>2</sub>e, maar dat deze al door de producent zelf gecompenseerd werd.

### **Gebruikte materialen**

Het papierverbruik draagt bij tot een totale uitstoot van 0,01 tCO<sub>2</sub>e.

## Broeikasgas reductie opportuniteiten

De focus wat reductiemaatregelen betreft, dient logischerwijs te liggen bij de grootste emissiebron, nl. vervoer van deelnemers. Aangezien de transportkeuze van deelnemers buiten de controle valt van de organisatie van het evenement is het moeilijk om hierop te werken. Een aantal zaken die kunnen gedaan worden om mobiliteitsemissies te reduceren zijn:

- Organisatie van evenement op een centrale locatie, die voor zo weinig mogelijk te overbruggen afstand zorgt voor deelnemers
- Teleconferencing van evenement aanmoedigen
- Waar mogelijk treintransport aanmoedigen
- Carpooling stimuleren (bv. via carpoolingapps zoals BlaBlaCar)
- Indien gevlogen wordt is het belangrijk om te weten dat aan economy class vluchten ongeveer 50% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt toegekend dan business class vluchten.

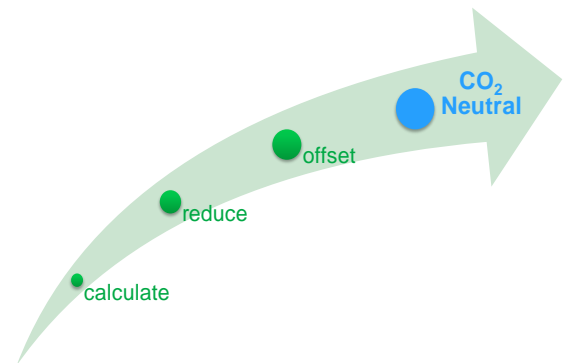
De organisatie zette vooral in op de locatie (centraal in België, veel mogelijkheden m.b.t. openbaar vervoer) en het sensibiliseren rond gebruik van openbaar vervoer en treintransport. Er werd bewust voor gekozen om niets te melden over carpooling omdat de locatie erg gemakkelijk bereikbaar was met openbaar vervoer. Het gebruik van de auto werd afgeraden, niet alleen in de communicatie maar ook door de aanwezige evenementparking (€6/dag) niet te gebruiken en deelnemers te wijzen op de kostprijs van de publieke parkeerplaatsen in de buurt (€20 tot €24 per dag).

Wat de andere emissiebronnen betreft is de uitstoot en veel gevallen al tot een minimum gereduceerd. Eventueel zouden cateringemissies nog kunnen reduceren door van vegetarisch over te schakelen op vegan maaltijden en nog sterker inzetten op het vermijden van voedselverspilling.

## CO<sub>2</sub>-neutraliteit

### De aanpak

Om de maatschappelijke kosten van de Future Forward Summit te internaliseren, moeten drie stappen worden doorlopen. Ten eerste moet de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van het evenement worden berekend, zoals gebeurde in dit rapport. Ten tweede moet die uitstoot zo sterk mogelijk gereduceerd worden. Dit is gebeurd tijdens het evenement zelf: de CO<sub>2</sub>-uitstoot werd tot een minimum herleid (zie hoger). Nadat het evenement verschillende inspanningen heeft gedaan om haar uitstoot effectief te verlagen, moet tot slot de zogenaamde 'niet-reduceerbare' uitstoot worden gecompenseerd. Door de uitstoot te compenseren, neemt een organisatie de verantwoordelijkheid op om de externe kosten die zij via haar activiteiten oplegt aan de maatschappij te internaliseren. Het gaat dus om een ethische en verantwoorde benadering.



De beperkingen, taksen en regulering inzake CO<sub>2</sub> vinden geleidelijk ingang in heel Europa, en zelfs in de Verenigde Staten, waar een groeiend aantal bedrijven beseft dat de beheersing van hun uitstoot van broeikasgassen zowel door de consumenten als door de beleggers als een concurrentievoordeel kan worden beschouwd.

### Compensatie

Door het Kyoto-protocol te ondertekenen, hebben verschillende landen zich ertoe verbonden om hun uitstoot van broeikasgassen voor de periode 2008-2012 te verminderen of te stabiliseren in verhouding tot hun niveau van 1990. Om de landen in staat te stellen die doelstelling te halen, zijn er in het Protocol verschillende zogenaamde flexibiliteitsmechanismen vastgelegd, ter aanvulling van de beleidslijnen en maatregelen die elk land op nationaal vlak diende uit te voeren. Deze mechanismen hebben geleid tot het ontstaan van een internationaal uitwisselingsstelsel van uitstootrechten en -kredieten. Zodoende werden in verschillende landen of groepen van landen koolstofmarkten tot stand gebracht. In 2005 zag bijgevolg het Europese systeem van uitwisseling van vergunningen het licht. Dankzij deze markt, en een flexibiliteitsmechanisme waarin het Kyoto-protocol voorziet – dat gekend is onder de naam Mechanisme voor Schone Ontwikkeling (Clean Development Mechanism, CDM) – kunnen de industrielanden projecten financieren die de uitstoot in minder rijke naties verminderen of vermijden. In ruil daarvoor ontvangen zij kredieten (Certified Emission Reductions, CER's) die zij kunnen gebruiken om hun eigen doelstellingen te bereiken op het gebied van uitstoot van broeikasgassen. Dit systeem voor de financiering van projecten staat onder de voogdij van de Verenigde Naties.

De ontwikkelingslanden genieten dus een nieuw financieringsmechanisme om toegang te krijgen tot geavanceerde technologieën die hun fabrieken of installaties doeltreffender maken. De atmosfeer is eveneens gebaat bij dit systeem, aangezien de toekomstige uitstoot lager ligt dan wat hij anders zou zijn geweest. Een essentiële voorwaarde voor de toekenning van deze CER's is de additionaliteit, met andere woorden het feit dat die projecten voor de terugdringing van CO<sub>2</sub> een bijkomende verlaging van de uitstoot meebrengen ten opzichte van wat die uitstoot zou zijn geweest zonder de financiering van dit project.

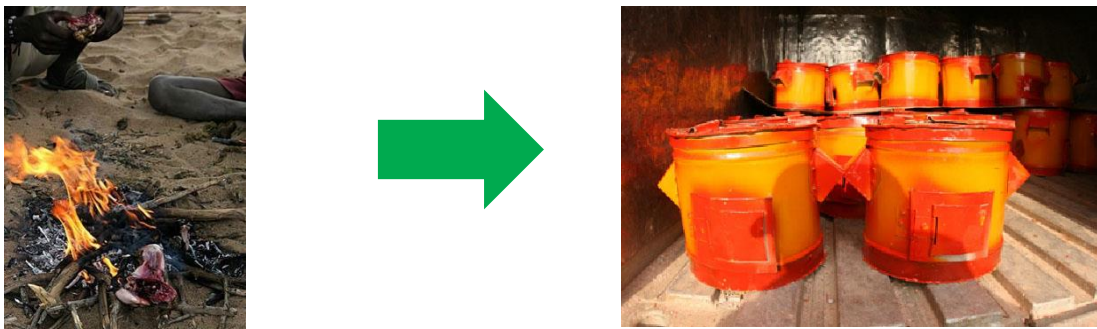
CO2logic gebruikt de structuur van deze mechanismen om aan haar klanten de mogelijkheid te bieden hun CO<sub>2</sub>-uitstoot vrijwillig te compenseren en bijgevolg CO<sub>2</sub>-neutraal te worden. Een overzicht van de

projecten waaraan CO2logic tot nu toe meewerkte, vindt u op de website van het bedrijf onder de tab 'projecten' (<http://www.co2logic.com/en/climate-projects>). Future Forward Summit had reeds gekozen om te compenseren via Gold Standard Cookstoves aan een prijs van 10€/ton CO<sub>2</sub>e (excl. btw). De totale uitstoot van Future Forward Summit bedraagt 20,03 tCO<sub>2</sub>e. Trekken we hier nog 0,11 tCO<sub>2</sub>e vanaf vanwege het CO<sub>2</sub>-neutraal bier, waarvoor reeds compensatie is gedaan door de producent, dan betekent dit dat er nog een te compenseren uitstoot van 19,93 tCO<sub>2</sub>e is, i.e. 20 ton CO<sub>2</sub>-kredieten.

### Voorbeeld van Gold Standard cookstove project: Savingtrees Uganda

In Uganda berust 95% van de bevolking op hout en houtskool voor hun dagelijks koken en ontbossing is een ernstig probleem geworden. Dit project wordt ondersteund door CO2logic waardoor onze klanten die dit project financieren effectief ontbossing verminderen en er ook voor zorgen dat de leefomstandigheden van de lokale bevolking verbeteren.

Het project bevordert de wijdverbreide toegang tot verbeterde houtkachels in het hele land. Wij doen dit door het opzetten van kleine ventures met lokale producenten, het ondersteunen van de ontwikkeling van duurzame distributiekkanalen en door de prijs van de kachels te subsidiëren voor eindgebruikers.



Figuur 9: Houtkachels versus andere kookmethoden

Elke kachel helpt het hout- en houtskoolverbruik te verminderen met 40% in vergelijking met andere kookmethodes en kan US\$ 75 per jaar per gezin besparen. Elke houtkachel draagt ook bij aan het verminderen van 1,4 ton CO<sub>2</sub> per jaar – het equivalent van een heen- en terugreis voor één persoon van Brussel naar Washington DC.

De kachels verminderen ook de uitstoot van andere schadelijke stoffen (SO<sub>2</sub> en fijnstof) die vaak leiden tot longontstekingen voor kinderen en vrouwen in Afrika. UNICEF schat dat 2 miljoen kinderen per jaar sterven door een longontsteking. Dit project zou niet bestaan zonder de financiële steun van Belgische bedrijven die wensen hun CO<sub>2</sub>-emissies te compenseren. Het project en de CO<sub>2</sub>-reducties zijn onafhankelijk geregistreerd en geïnfantoreerd onder het internationaal erkend Gold Standard label (<http://www.cdmgoldstandard.org>).

### Sustainable Development Goals

In 2015 in Parijs, op de COP21, hebben 196 landen een wereldwijde overeenkomst over de klimaatverandering bereikt. Ze hebben ook gekozen voor een nieuwe agenda met betrekking tot een duurzame ontwikkeling aan de hand van 17 doelstellingen (de Sustainable Development Goals beter gekend als SDGs). De overkoepelende doelstelling is om te vechten tegen alle vormen van armoede en ongelijkheid. Niemand wordt achtergelaten, of ze nu rijk of arm zijn. Dit programma is een oproep tot actie in alle landen om gelijkheid te bevorderen, terwijl de klimaatproblematiek wordt aangepakt.

Ons project in Uganda schrijft zich perfect in in deze visie. De volgende doelstellingen zijn opgenomen in dit project:



**Figuur 10: Sustainable development goals waarop dit project betrekking heeft**

Het Departement Omgeving heeft een eigen SDG-engagement<sup>5</sup>. De SDG-doelstellingen waarop het project focust, overlapt met verschillende doelstellingen die het Departement Omgeving voor zichzelf als prioritaire SDG-doelstellingen stelde, met name:

- 2 Geen honger
- 3 Goede gezondheid en welzijn
- 11 Duurzame steden en gemeenschappen
- 13 Klimaatactie
- 15 Leven op het land

---

<sup>5</sup> Het SDG-engagement van het Departement Omgeving is downloadbaar op de ledenpagina van het Departement Omgeving op de website van The Shift: <https://theshift.be/nl/our-members/vlaamse-overheid-departement-omgeving>



Figuur 11: Prioritaire Sustainable Development Goals voor het Departement Omgeving

## Bibliografie

ADEME, Bilan Carbone, Guide des Facteurs d'Emission V6.1, 2010

Carbon Trust, Office Based Companies, Maximizing energy savings in an office environment. 2010.

European Environmental Agency, Greenhouse gas inventory report, 2009

European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - 20 20 by 2020 - Europe's climate change opportunity, January 2008

European Commission, Memo on the Renewable Energy and Climate Change Package, January 2008  
Intergovernmental Panel on Climate Change, Fourth Assessment Report: The Physical Science Basis [vol.I], 2007.

Intergovernmental Panel on Climate Change, Fourth Assessment Report: Impacts, Adaptation and Vulnerability, [vol.II], 2007.

Intergovernmental Panel on Climate Change, Fourth Assessment Report: Mitigation of Climate Change [vol.III], 2007.

International Energy Agency, CO2 emissions from fuel combustion, IEA statistics, 2011.

Jancovici J-M. (August 2007) Que pouvons-nous émettre comme CO2 si nous voulons lutter efficacement contre le réchauffement climatique ?.

[http://www.manicore.com/documentation/serre/quota\\_GES.html](http://www.manicore.com/documentation/serre/quota_GES.html)

Lehman Brothers, The Business of Climate Change I: Risks and opportunities, February 2007.

McKinsey, A cost curve for greenhouse gas reductions, January 2007.

Stern, N. et al. (October 2006), Stern Review: The Economics of Climate Change.

The Carbon Trust. (December 2006) The Carbon Trust three stage approach to developing a robust offsetting strategy.