Eindrapport
afstudeeropdracht

De weg naar een CO₂-neutraal festival

Suzanne Neefjes
452306
De weg naar een CO₂-neutraal festival
DHV-NPC B.V.
Trefwoorden: CO₂-footprint, CO₂-reductiemaatregelen, CO₂-compensatie, evenement, festival
Geheimhouding: Nee
Academie Diedenoort
Facility Management
Jacqueline de Bruijn – Budel
2012 – 2013
Utrecht, 18 januari 2013
Voorwoord

Na vier jaar gestudeerd te hebben is het nu zover, het einde is in zicht. Voor u ligt het eindrapport van Suzanne Neefjes. De afgelopen vijf maanden heb ik hard gewerkt aan mijn afstudeeropdracht binnen DHV-NPC B.V. Het onderzoek was gericht op het beantwoorden van de volgende vraag:

‘Welke mogelijkheden zijn er om een festival, in het bijzonder de opvolger van het Xnoizz Flevo Festival, CO₂-neutraal te maken?’

De afgelopen vijf maanden heb ik als plezierig en leerzaam ervaren. Dit was niet gelukt zonder de medewerking van verschillende personen om mij heen. Voor de totstandkoming van mijn eindrapport wil ik graag een aantal mensen bedanken. Om te beginnen mijn afstudeerbegeleider Martin Vos, voor zijn begeleiding. Daarnaast wil ik ook Roos Wolfs en Jacqueline Budel, mijn afstudeerbegeleiders van de Hogeschool Arnhem Nijmegen hartelijk danken voor hun begeleiding.

Als laatste wil ik mijn dank voor hun inzit uitspreken aan alle personen die op welke manier dan ook betrokken zijn geweest bij mijn afstudeeropdracht.

Suzanne Neefjes
Utrecht, januari 2013
Management samenvatting

Het onderzoek is in het bijzonder uitgevoerd voor de opvolger van het Xnoizz Flevo Festival (XNFF), namelijk het Donkey Dollars Festival, maar is voor meerdere festivals (deels) bruikbaar.

Aanleiding
Het XNFF is sinds de start van het festival bezig met het thema milieu en wilde een stapje verder gaan. Dit betekende onderzoek doen naar de mogelijkheden om de CO₂-uitstoot van het festival te verminderen en om het festival CO₂-neutraal te noemen.

Daarnaast speelde media-aandacht een belangrijke rol. Door aandacht te besteden aan het milieu bestond er de mogelijkheid dat het festival meer in de media kwam, wat meer bezoekers opleverde.

Doelstelling
Het doel van dit onderzoek is het opstellen van een rapportage, over hoe een festival CO₂-neutraliteit kan bereiken met daarin CO₂-reductiemaatregelen die gerealiseerd kunnen worden op een festival.

Hoofdvraag
De centrale vraagstelling van dit rapport luidt:

'Welke mogelijkheden zijn er om een festival, in het bijzonder de opvolger van het Xnoizz Flevo Festival, CO₂-neutraal te maken?'

Projectopdracht en uitvoering
Het onderzoek is opgedeeld in de drie fasen van Keizer en Kempen: oriëntatiefase, onderzoeksfase en oplossingsfase. Om antwoord te geven op de hoofdvraag zijn zes deelvragen opgesteld. Om achter mogelijke CO₂-reductiemaatregelen te komen zijn vier interviews gehouden met organisatoren van evenementen. Daarnaast is literatuuronderzoek verricht. Deze informatie heeft geleid tot de invulling van dit eindrapport.

Resultaten en conclusies
Een festival kan CO₂-neutraliteit bereiken na het volgen van onderstaande drie stappen:
1. Opstellen van een CO₂-footprint.
2. Een keuze maken tussen geen CO₂-reductie, beperkte CO₂-reductie of maximale CO₂-reductie.
3. Compenseren van resterende CO₂-uitstoot.

Adviezen
De volgende adviezen zijn gegeven:
- Stel een milieuteam samen.
- Kies voor beperkte CO₂-reductie.
- Stel een duidelijke visie op met het thema milieu en stel heldere doelen.
- Het thema milieu introduceren bij stakeholders.
- Taken en bevoegdheden vaststellen en hierover communiceren.
- Bewustwording creëren.

Ter afsluiting is het Donkey Dollars Festival geadviseerd over de mogelijkheden om CO₂-neutraliteit te bereiken.
## Inhoudsopgave

Voorwoord ........................................................................................................................................................................ 8  
Management samenvatting ....................................................................................................................................................... 8  
Verklarende woordenlijst en afkortingen ........................................................................................................................................ 8

1. Inleiding ........................................................................................................................................................................... 10

2. Diagnose van de startsituatie ........................................................................................................................................... 9

3. Projectopdracht en uitvoering ............................................................................................................................................ 9
   3.1 Aanleiding project ..................................................................................................................................................... 10
   3.2 Doelstelling en subvragen .................................................................................................................................... 10
   3.3 Methoden van onderzoek .................................................................................................................................... 11
      3.3.1 Oriëntatiefase ........................................................................................................................................... 11
      3.3.2 Onderzoeks fase ...................................................................................................................................... 11
      3.3.3 Oplossings fase ....................................................................................................................................... 12
   3.4 Projectafbakening .................................................................................................................................................. 12

4. Resultaten en conclusies ................................................................................................................................................... 14
   4.1 CO₂ en CO₂-neutraliteit ..................................................................................................................................... 14
      4.1.1 Conclusie CO₂ en CO₂-neutraliteit .......................................................................................................... 15
   4.2 CO₂-footprint ....................................................................................................................................................... 16
      4.2.1 Conclusie CO₂-footprint .......................................................................................................................... 19
   4.3 CO₂-reductiemaatregelen .................................................................................................................................... 19
      4.3.1 Producten en diensten ............................................................................................................................. 22
      4.3.2 Conclusie CO₂-reductiemaatregelen ........................................................................................................ 23
   4.4 Subsidiemogelijkheden ............................................................................................................................................ 23
      4.4.1 Conclusie subsidiemogelijkheden ............................................................................................................ 23
   4.5 CO₂-compensatie .................................................................................................................................................. 24
      4.5.1 Conclusie CO₂-compensatie ...................................................................................................................... 24

5. Adviezen en consequenties ............................................................................................................................................ 25
   5.1 Adviezen ............................................................................................................................................................... 26
      5.1.1 Strategisch .................................................................................................................................................. 26
      5.1.2 Tactisch ....................................................................................................................................................... 26
      5.1.3 Operationeel ............................................................................................................................................ 27
   5.2 Consequenties ....................................................................................................................................................... 27

6. Implementatie en follow up ............................................................................................................................................. 29
   6.1 Follow up ............................................................................................................................................................ 30

7. Evaluatie ........................................................................................................................................................................ 31
   7.1 Procesevaluatie ..................................................................................................................................................... 31
   7.2 Productevaluatie .................................................................................................................................................. 31

Bijlagenoverzicht ................................................................................................................................................................. 32

Bronvermelding .................................................................................................................................................................. 63
## Verklarende woordenlijst

<table>
<thead>
<tr>
<th>Term</th>
<th>Definitie</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Chemische reactie:</td>
<td>Een proces waarbij één of meerdere stoffen omgezet worden in één of meerdere andere stoffen(^1).</td>
</tr>
<tr>
<td>CO(_2)-footprint:</td>
<td>Een milieumaat voor de uitstoot van CO(_2)(^2).</td>
</tr>
<tr>
<td>CO(_2)-reductiemaatregel:</td>
<td>Een CO(_2)-reductiemaatregel betreft alle maatregelen die de CO(_2)-uitstoot van een maatregel kunnen verminderen.</td>
</tr>
<tr>
<td>Conversiefactor:</td>
<td>Omrekenen van aantal kilometers, kilogrammen of liters naar het aantal ton CO(_2).</td>
</tr>
<tr>
<td>Duurzaamheidmaatregel:</td>
<td>Een duurzaamheidmaatregel betreft alle maatregelen op het gebied van de 3 P’s (people, planet, profit). Dit zijn maatregelen die betrekking hebben op mensen, de planeet en het economische profijt.</td>
</tr>
<tr>
<td>Duurzame energiebronnen:</td>
<td>Duurzame energie voorkomt dat energie opraakt en helpt klimaatverandering tegen te gaan. Soorten duurzame energie zijn geothermische energie, zonne-energie, windenergie en energie uit biomassa(^3).</td>
</tr>
<tr>
<td>Emissie:</td>
<td>Uitstoot of uitworp van verontreinigde stoffen(^4).</td>
</tr>
<tr>
<td>Fossiele brandstof:</td>
<td>Brandstof gewonnen uit delfstoffen die gevormd zijn door afgestorven organismen, zoals steenkool, aardgas en aardolie(^5).</td>
</tr>
<tr>
<td>Fotosynthese:</td>
<td>Fotosynthese is het proces van CO(_2), water en energie die omgezet worden in glucose en zuurstof, die worden vrijgegeven aan de atmosfeer(^6).</td>
</tr>
<tr>
<td>Geothermisch:</td>
<td>Warmtebronnen in het binnenste van de aarde(^7).</td>
</tr>
<tr>
<td>Greenhouse Gas Protocol:</td>
<td>Internationale boekhoudkundige tool voor ondernemingen om de uitstoot van broeikasgassen te begrijpen, te kwantificeren en te beheren(^8).</td>
</tr>
<tr>
<td>Nulmeting:</td>
<td>Meting waarbij de uitkomsten als uitgangspunt worden genomen voor later onderzoek(^9).</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

\(^1\) Morisson, Y (2009). *Even ademhalen, Wat is CO\(_2\)??*. Noordhorn.
\(^2\) http://nl.wikipedia.org/wiki/Ecologische_voetafdruk
\(^3\) http://www.milieucentraal.nl/themas/bronnen-van-energie/duurzame-energiebronnen
\(^4\) http://www.encyclo.nl/begrip/emissie
\(^7\) Morisson, Y (2009). *Even ademhalen, Wat is CO\(_2\)??*. Noordhorn.
\(^8\) http://www.ghgprotocol.org/
\(^9\) http://www.encyclo.nl/begrip/nulmeting
Eindrapport: De weg naar een CO₂-neutraal festival

Trias Energetica model: Een richtlijn om te verkennen welke technieken kansrijk zijn om energie-efficiënt te bouwen⁴⁰.

Xnoizz Flevo Festival: Christelijk muziekfestival dat vanaf 1978 t/m 2012 elk jaar in augustus plaatsvond op een buitenterrein in Nederland.

**Afkortingen**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Acroniem</th>
<th>Beschrijving</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BTW</td>
<td>Belasting Toegevoegde Waarde</td>
</tr>
<tr>
<td>DISC</td>
<td>Duurzame Innovatie Samenwerking Cultuurfestivals</td>
</tr>
<tr>
<td>GS</td>
<td>Gold Standard</td>
</tr>
<tr>
<td>KG</td>
<td>Kilogram</td>
</tr>
<tr>
<td>KM</td>
<td>Kilometer</td>
</tr>
<tr>
<td>kWh</td>
<td>Kilowattuur</td>
</tr>
<tr>
<td>LPG</td>
<td>Liquified Petroleum Gas</td>
</tr>
<tr>
<td>OV</td>
<td>Openbaar Vervoer</td>
</tr>
<tr>
<td>SKAO</td>
<td>Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen</td>
</tr>
<tr>
<td>VCS</td>
<td>Verified Carbon Standard</td>
</tr>
<tr>
<td>XNFF</td>
<td>Xnoizz Flevo Festival</td>
</tr>
</tbody>
</table>

⁴⁰ http://www.triasenergetica.com/nederlands.html
1. Inleiding

Dit eindrapport is geschreven ter afsluiting van de opleiding Facility Management aan de Hogeschool Arnhem Nijmegen te Nijmegen. In de periode van 27 augustus 2012 tot 18 januari 2013 is in opdracht van DHV-NPC B.V. onderzoek verricht naar de mogelijkheden om een festival, in het bijzonder de opvolger van het Xnoizz Flevo Festival, CO$_2$-neutraal te maken.

Vanuit stichting Flevo Festival, de organisatie van het Xnoizz Flevo Festival, is de vraag ontstaan om het festival CO$_2$-neutraal te maken. Stichting Flevo Festival is met ingang van 29 september 2012 gestopt met het voortzetten van het Xnoizz Flevo Festival. Aad Peters, een tv producent, neemt het festival over. Tot eind 2012 was er weinig bekend over het nieuwe festival. Daarna maakte Aad Peters bekend dat het nieuwe festival zal gaan opereren onder een andere naam, genaamd Donkey Dollars Festival.

Het eindrapport is in eerste instantie geschreven voor de opvolger van het festival maar is ook (deels) bruikbaar voor andere festivals. Elk festival kan een bijdrage leveren aan de verbetering van het milieu of CO$_2$-neutraal ondernemen.

De centrale vraagstelling van dit rapport luidt:

‘Welke mogelijkheden zijn er om een festival, in het bijzonder de opvolger van het Xnoizz Flevo Festival, CO$_2$-neutraal te maken?’

Deze centrale vraagstelling is de leidraad in het onderzoek.

Leeswijzer
Hoofdstuk 2 beschrijft de diagnose van de startsituatie. In hoofdstuk 3 komen de opdracht en de methoden van onderzoek aan bod. Hoofdstuk 4 weergeeft de resultaten en conclusies uit het onderzoek. Hoofdstuk 5 gaat over het advies en in hoofdstuk 6 komt de implementatie van de adviezen aan bod. Ten slotte behandelt hoofdstuk 7 de evaluatie van het afstudeerproject.
2. Diagnose van de startsituatie

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de startsituatie.

Het XNFF was een christelijk muziekfestival dat Youth For Christ sinds 1978 jaarlijks organiseerde in augustus. Vanaf 2009 kwamen de Protestantse Kerk in Nederland en de Evangelische Omroep hierbij. Samen vormden zij Stichting Flevo Festival. De stichting, bestaande uit vier vaste medewerkers, werkte samen met vele vrijwilligers: hierdoor was het voor de stichting financieel haalbaar om het festival te organiseren. De medewerkers werkten in verschillende teams aan een specifiek onderdeel (productie, programma, marketing, organisatie of muziek) van het festival. Door de jaren heen heeft het festival plaatsgevonden op verschillende buitenterreinen in Nederland. De afgelopen vier jaar werd het festival gehouden op recreatieterrein Bussloo te Voorst. Jaarlijks bezochten ongeveer tienduizend bezoekers (jong en oud) het festival, verspreid over vier dagen. ‘Het festival bood optredens van (internationale) artiesten, lezingen, debatten en workshops aan over maatschappelijke en geloofs- thema’s’ (www.flevofestival.nl)

Op 29 september 2012 is de stichting gestopt met het organiseren van het festival. Dit naar aanleiding van dalende bezoekersaantallen en de financiële situatie van de stichting. Aad Peters, een tv producent, neemt daarna het festival over.

Het is gebruikelijk dat bij de diagnose van de startsituatie een organisatiebeschrijving over de opdrachtbiedende organisatie wordt meegenomen. Dit is niet gebeurd omdat in een vroeg stadium van het afstudeertraject de stichting besloot te stoppen. Meer informatie over de verloop van het festival zou waarschijnlijk bekend worden in de loop van het afstudeertraject. Tot eind 2012 is hierover geen informatie beschikbaar gesteld. Het gevolg hiervan is dat in samenspraak met de begeleiders is besloten om geen organisatiebeschrijving op te stellen.

De opvolger wil het festival professionaliseren en werkt op dit moment aan de organisatie van de voortzetting van het XNFF, tegenwoordig het Donkey Dollars Festival. Het festival vindt mogelijk plaats van 15 tot en met 18 augustus 2013. De locatie van het festival is nog niet bekend gemaakt.
**3. Projectopdracht en uitvoering**

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de aanleiding en doelstelling. Subvragen, methoden van onderzoek en de afbakening komen tevens aan bod.

**3.1 Aanleiding project**


Daarnaast speelde media-aandacht een belangrijke rol. Door aandacht te besteden aan het milieu bestond er de mogelijkheid dat het festival meer in de media kwam, wat meer bezoekers opleverde.

**3.2 Doelstelling en subvragen**

Dit onderzoek brengt de verbeteringen in kaart die realiseerbaar zijn op het gebied van een CO₂-neutraal festival, in het bijzonder voor de opvolger van het XNFF.

Doelstelling:
- Inzichtelijk maken wat de CO₂-uitstoot is van het XNFF 2012. De CO₂-footprint van het festival is opgesteld omdat de mogelijkheid bestaat dat het nieuwe festivalbestuur hetzelfde concept (XNFF) hanteert op dezelfde locatie. Berekeningen die nodig zijn om de CO₂-footprint te berekenen zijn een hulpmiddel om de CO₂-footprint van het komende festival te berekenen of om de CO₂-footprint van andere festivals te bepalen.
- Het opstellen van een rapportage, in het bijzonder voor de opvolger van het XNFF, over hoe een festival CO₂-neutraliteit kan bereiken met daarin opgenomen de CO₂-reductiemaatregelen die realiseerbaar zijn op een festival.

De antwoorden op de subvragen leiden tot antwoorden op de centrale vraagstelling. Hieronder volgt een overzicht van de gestelde subvragen.

**Centrale vraagstelling:**

‘Welke mogelijkheden zijn er om een festival, in het bijzonder de opvolger van het Xnoizz Flevo Festival, CO₂-neutraal te maken?’

**Subvraag 1:** Wat is een CO₂-neutraal festival?

**Subvraag 2:** Wat is de CO₂-footprint van het XNFF 2012?

2.1: Wat is een CO₂-footprint?
2.2: Welke emissieactiviteiten kan een CO₂-footprint van een festival bevatten?

**Subvraag 3:** Welke reductiemogelijkheden heeft de organisatie van een festival om de geconstateerde CO₂-uitstoot te reduceren?

3.1: Wat hebben andere evenementen ondernomen op het gebied van een CO₂-neutraal evenement?
3.2: Welke reductiemogelijkheden zien de teamleiders van het Xnoizz Flevo Festival?

**Subvraag 4:** Hoeveel CO₂ is er reduceerbaar in een emissieactiviteit?
Subvraag 5: Welke subsidies geeft de overheid voor milieumaatregelen op evenementen?

Subvraag 6: Op welke manier is de overgebleven CO₂-uitstoot verantwoord te compenseren?

6.1: Welke certificeringen zijn er bij CO₂-compensatie?

3.3 Methoden van onderzoek

Figuur 1 flowchart afstudeeronderzoek

3.3.1 Oriëntatiefase
De oriëntatiefase start met het verrichten van vooronderzoek. Deze fase maakt duidelijk waar de opdracht over gaat. Het uiteindelijke resultaat van de oriëntatiefase is het plan van aanpak. De onderzoeksmethoden die in deze fase zijn toegepast zijn: het voeren van interne gesprekken en een bezoek aan het XNFF.

Interne gesprekken
Verschillende gesprekken met de opdrachtgever en opdrachtbiedende organisatie hebben plaatsgevonden. Op deze manier is er inzicht verkregen in informatie over de afstudeeropdracht.

Bezoek XNFF
Het XNFF heeft plaatsgevonden van 16 t/m 19 augustus 2012 op recreatieterrein Bussloo. Om de situatie te verkennen is een bezoek gebracht aan het festival.

Deze onderzoeksmethoden hebben geleid tot de inhoud van het plan van aanpak.

3.3.2 Onderzoeksfase
De onderzoeksfase start met het verrichten van onderzoek. Het uiteindelijke resultaat van de onderzoeksfase is het onderzoeksrapport. In het onderzoeksrapport zijn de resultaten van de subvragen beschreven, die zijn opgesteld in het plan van aanpak. De informatie uit het
Literatuuronderzoek
Het onderzoek is gestart met literatuuronderzoek naar de betekenis van CO₂, een CO₂-neutraal festival, een CO₂-footprint en CO₂-compensatie. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van boeken, maar er is vooral gebruik gemaakt van informatie van Internet. Informatieve boeken over het onderwerp CO₂-neutraliteit zijn weinig beschikbaar. Dit komt omdat het onderwerp relatief nieuw is. De bronnen op Internet zijn geselecteerd op hun betrouwbaarheid. Betrouwbare bronnen die voorkomen in het onderzoeksrapport en eindrapport zijn onder andere: Rijksoverheid en Netwerk Milieuzorg Overheden.

Inventarisatie CO₂-footprint XNFF
Aan de hand van gegevens die verstrekt zijn door stichting Flevo Festival is er een CO₂-footprint opgesteld van het XNFF. In 2012 is de eerste footprint opgesteld. Deze vormt de basis voor een CO₂-neutraal festival in de toekomst. Deze nulmeting dient als vergelijkingsmateriaal voor toekomstige footprints.

Vragenlijst teamleiders XNFF
Tijdens de onderzoeksfase is er een vragenlijst gestuurd naar de 47 teamleiders (vrijwilligers) van het XNFF. Er is gekozen om de teamleiders niet persoonlijk te benaderen omdat het niet duidelijk was welke teamleider wilde meewerken aan het nieuwe festival of wilde stoppen.

Externe interviews
Tijdens de onderzoeksfase hebben interviews met organisatoren van andere evenementen plaatsgevonden. Lowlands is gekozen omdat het een groot meerdaags muziekfestival is dat vooroploopt op het gebied van duurzaamheid. Folkwoods is gekozen omdat dit een gelijkwaardig festival is, wat zich bezighoudt met duurzaamheid. De Zevenheuvelenloop is gekozen omdat zij het duurzaamste loopevenement van Nederland is. De Nijmeegse Vierdaagsefeesten zijn gekozen omdat RoyalHaskoningDHV een partner is van NPC-DHV B.V. en RoyalHaskoningDHV veel afweet van duurzaamheid. Het doel van deze interviews was het achterhalen van mogelijkheden die CO₂ kunnen besparen. Er is gekozen voor interviews om achterliggende informatie boven tafel te krijgen.

3.3.3 Oplossingsfase
De resultaten en conclusies die zijn voortgekomen uit het onderzoeksrapport zijn tijdens deze fase gebundeld en vormen samen de eindconclusie. Het uiteindelijke resultaat voor de oplossingsfase is het eindrapport. In het eindrapport is een aantal adviezen beschreven.

3.4 Projectafbakening
- Alleen het planetaspect van de drie P’s (people, planet, profit) is meegenomen in het onderzoek naar de reductie van CO₂. De CO₂-reductiemaatregelen zijn geformuleerd na het opstellen van de CO₂-footprint.
- Alleen de volgende emissieactiviteiten zijn meegenomen tijdens het bepalen van de CO₂-footprint voor het XNFF: afval, mobiliteit, transport, energie- en papiergebruik.
- Alleen de CO₂-uitstoot van het festival is meegenomen in de CO₂-footprint. De CO₂-uitstoot van de bedrijfsvoering van de leveranciers is buiten beschouwing gelaten. Het transport van goederen van de leveranciers naar en vanaf het festival is wel opgenomen in de CO₂-footprint.
- Het vervoer van artiesten van hun woonplaats naar het vliegveld is niet meegenomen in de CO₂-footprint. Het vervoer van een Nederlands vliegveld naar het festivalterrein is wel meegenomen.
- Voor de catering is het volgende meegenomen in de CO$_2$-footprint: energieverbruik, afval en transport. Het maken van de producten en hun CO$_2$-footprint is buiten beschouwing gelaten.

- De CO$_2$-footprint geeft de CO$_2$-uitstoot weer van 2012 (nulmeting). Er is geen rekening gehouden met verschillende scopes voor het opstellen van de CO$_2$-footprint. Een scope is een onderdeel waar emissieactiviteiten van de CO$_2$-footprint onder vallen. Er is geen rekening gehouden met verschillende scopes omdat deze voor bedrijven zijn en niet specifiek voor een festival. In de toekomst is het mogelijk dat deze wel specifiek voor festivals worden benoemd.

- De CO$_2$-uitstoot van het maken van producten (met uitzondering van papier) is bij de CO$_2$-reductiemaatregelen buiten beschouwing gelaten.

- Alleen CO$_2$-reductiemaatregelen die vallen binnen de emissieactiviteiten afval, mobiliteit, transport, energie- en papiergebruik zijn meegenomen. Andere CO$_2$-reductiemaatregelen zijn buiten beschouwing gelaten.
4. Resultaten en conclusies

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de resultaten en conclusies. De resultaten en conclusies zijn beschreven aan de hand van de subvragen. Hieronder is weergegeven welke subvraag in welke paragraaf behandeld is.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paragraaf</th>
<th>Subvraag</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4.1 CO₂ en CO₂-neutraliteit</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2 CO₂-footprint</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3 CO₂-reductiemaatregelen</td>
<td>3 &amp; 4</td>
</tr>
<tr>
<td>4.4 Subsidiemogelijkheden</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>4.5 CO₂-compensatie</td>
<td>6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4.1 CO₂ en CO₂-neutraliteit

CO₂ (of koolstofdioxide of koolzuurgas) is een onzichtbaar gas dat 400 jaar geleden is ontdekt door de Belgische alchemist Jan Baptista van Helmont (Morisson, 2009). Koolstofdioxide is een verbinding die bestaat uit een koolstofatoom en twee zuurstofatomen. In de scheikundige formule wordt deze aangeduid met CO₂ (Cx1 + Ox2). CO₂ is geurloos, kleurloos, smaakloos en niet giftig. De atmosfeer van de aarde bevat op dit moment 0,038 procent CO₂ en dit percentage neemt jaarlijks toe. Een schone, frisse lucht bevat ongeveer 0,03 procent CO₂.

In bijlage I: Factsheet zijn enkele feiten weergegeven over de betekenis van CO₂.

Afgifte en opname CO₂ (Morisson, 2009)

- De mens ademt elke dag ongeveer 400 liter CO₂ uit. Deze hoeveelheid weegt bijna een kilo.
- Dieren ademen zuurstof in en CO₂ uit.
- Planten of bomen nemen CO₂ op. De opgenomen CO₂ wordt gebruikt in de fotosynthese.
- Het verbranden van fossiele brandstoffen produceert CO₂.
- Geothermische activiteiten geven CO₂ af aan de atmosfeer.
- Veel chemische reacties produceren CO₂.

Een CO₂-neutraal festival betekent:

Een festival dat geen CO₂ uitstoot wat betreft de opgenomen emissieactiviteiten van de CO₂-footprint of deze compensateert.

Later in dit verslag is uitgelegd welke emissieactiviteiten een festival kan meenemen bij de berekening van de CO₂-footprint.


Wanneer een festival het initiatief neemt om CO₂-neutraliteit te bereiken is het een vereiste om de huidige CO₂-uitstoot in kaart te brengen door middel van een CO₂-footprint. In 2012 is de eerste footprint van het XNFF opgesteld. Deze vormt de basis voor een CO₂-neutraal

Ter verduidelijking op bovenstaande tekst is onderstaande grafiek opgesteld.

**Voorbeeld proces CO2-uitstoot**

![Diagram](image)

**Figuur 2 voorbeeld proces CO2-uitstoot**

Uit het handboek ‘Klimaatneutraal worden doe je zo’ (CE Delft, Stichting Natuur en Milieu en Stimular, 2009) blijkt dat een festival op de volgende manier CO2-neutraliteit kan bereiken (afgeleid van het Trias Energetica model):

1. Energie besparen: beperk de energievraag zoveel als mogelijk.
2. Duurzame energie gebruiken: maak zoveel mogelijk gebruik van duurzame energiebronnen.
3. Compenseren van de CO2-uitstoot.

**4.1.1 Conclusie CO2 en CO2-neutraliteit**

- Een festival stoot CO2 uit door het verbranden van fossiele brandstoffen. De energie die hierbij vrijkomt, is inzetbaar voor bijvoorbeeld transport of voor de productie van elektriciteit.
- Per festival is er verschil in compensatie. Dit ligt aan de mate van CO2-besparing bij het nemen van CO2-reductiemaatregelen.
- Na het volgen van de stappen van het Trias Energetica model mag een festival zich CO2-neutraal noemen.
- Van het Trias Energetica model zijn stap een en twee optioneel. Dit zijn de meest ingrijpende stappen omdat investeringen noodzakelijk zijn.
- Van het Trias Energetica model is stap drie verplicht. Deze stap is relatief eenvoudig maar niet kosteloos.
- De beperkte reductie door CO2-reductiemaatregelen ligt tussen de 1 en 49 procent van de totale CO2-footprint.
De maximale reductie door CO₂-reductiemaatregelen is ongeveer 50 procent van de totale CO₂-footprint.

4.2 CO₂-footprint

Een CO₂-footprint is een maatstaf die inzicht geeft in de CO₂-uitstoot van een organisatie als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen.

Uit onderzoek onder verschillende festivals blijkt dat festivals verschillende emissieactiviteiten meenemen bij de berekening van hun CO₂-footprint. Een festival kan de volgende emissieactiviteiten meenemen bij de berekening:

- Energie- of elektriciteitsverbruik
  Hieronder valt het elektriciteit- en brandstofverbruik.
- Papierverbruik
  Hieronder valt de hoeveelheid gebruikt papier (standaard papier, bedrukt papier of brochures).
- Catering
  Hieronder valt het eten en drinken. De CO₂-uitstoot van de afwas is hierin niet meegenomen.
- Verblijf of overnachtingen
  Hieronder vallen het aantal (hotel)overnachtingen.
- Afval
  Hieronder valt het aantal kilogram afval dat is geproduceerd tijdens het festival.
- Transport of goederenvervoer
  Hieronder vallen alle kilometers die zijn afgelegd door leveranciers van het festival.
- Airconditioning
  Hieronder vallen stationaire- of mobiele installaties.
- Vliegreizen
  Hieronder vallen het aantal gemaakt vliegkilometers.
- Mobiliteit of personenvervoer binnen- of buitenland
  Hieronder vallen alle kilometers die zijn afgelegd per auto, openbaar vervoer of touringcar door bezoekers, artiesten, medewerkers of stakeholders.

Op dit moment is er geen standaard beschikbaar, zoals het Greenhouse Gas Protocol voor ondernemingen, die bepaalt welke emissieactiviteiten een festival meeneemt bij het vaststellen van een CO₂-footprint. Een festival bepaalt zelf welke emissieactiviteiten zij meeneemt.

De CO₂-uitstoot van het festival kan de organisatie berekenen door het verbruik van fossiele brandstoffen om te rekenen naar ton CO₂-uitstoot. Dit gebeurt aan de hand van conversiefactoren. Nederlandse bedrijven gebruiken veelal de conversiefactoren die zijn opgesteld door Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen (SKAO). Deze conversiefactoren zijn gebaseerd op wetenschappelijke uitgangspunten en nationaal erkend.

De conversiefactoren die zijn opgesteld door SKAO zijn gebruikt voor het berekenen van de CO₂-footprint van XNFF 2012 en zijn weergegeven in bijlage II: Conversiefactoren. Hieronder volgt een voorbeeld van het berekenen van het aantal ton CO₂-uitstoot: uitgaande van verschillende factoren (deze zijn later in het hoofdstuk weergegeven) is berekend dat er 919.274 kilometer met benzineauto’s is gereden door bezoekers ten aanzien van het festival. In de lijst met conversiefactoren je de conversiefactor op van een benzineauto (conversiefactor is 215). Het aantal gemaakte kilometers vermenigvuldigt de organisatie met de conversiefactor. Daarna delen door 1.000.000. (919.274*215)/1.000.000=197,64. Het aantal gereden kilometers door benzineauto’s heeft ervoor gezorgd dat er 197,64 ton CO₂ is uitgestoten.
De volgende emissieactiviteiten zijn meegenomen bij het berekenen van de CO₂-footprint XNFF 2012:
- Afval: het aantal kilogram afval dat geproduceerd is tijdens het festival.
- Mobilitéit: het aantal kilometers dat bezoekers, artiesten, medewerkers en stakeholders hebben afgelegd in auto, openbaar vervoer en vliegtuig.
- Transport: het transport van goederen (aantal gemaakte kilometers van, naar en op het festival).
- Energie: het energieverbruik van het festival.
- Papier: het aantal kg papier dat is ingekocht voor het festival.

Het is praktisch onmogelijk om alle bovenstaande emissies correct te bepalen. In een aantal gevallen zijn berekeningen en schattingen nodig. Bij het berekenen van de CO₂-footprint van het XNFF zijn verschillende factoren meegenomen, namelijk:
- Factuur Van Gansewinkel voor het aantal kilogram afval dat is geproduceerd tijdens het festival.
- Factuur reiskilometers taxibus.
- Factuur reiskilometers pendelbus.
- Aantal verkochte en gratis entreekaarten.
- Aantal verkochte en gratis parkeerkaarten.
- Gegevens van Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) voor het aantal auto's dat in Nederland rijdt op benzine, diesel of Liquified Petroleum Gas (LPG).
- Gegevens bezoekers enquête. Tijdens het XNFF 2012 is een enquête gehouden onder de bezoekers. Daaruit blijkt onder andere uit welke provincies bezoekers komen. Bij de berekening van de footprint is per provincie de stad of het dorp die het meest centraal in de provincie is gelegen gekozen om het aantal kilometers van bezoekers per auto of OV te berekenen.
- Vluchtnummers van artiesten en medewerkers voor reiskilometers per vliegtuig.
- Reiskilometers van leveranciers en andere stakeholders zijn opgevraagd bij de desbetreffende leverancier of stakeholder.

In bijlage III: Input CO₂-footprint XNFF 2012 zijn de verzamelde gegevens van de emissieactiviteiten weergegeven.

Hieronder is de CO₂-footprint van het XNFF 2012 weergegeven. De tabel geeft een overzicht van het aantal ton CO₂-uitstoot per emissieactiviteit plus het percentage van de totale CO₂-footprint.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CO₂-uitstoot per emissieactiviteit</th>
<th>Ton CO₂-uitstoot</th>
<th>Percentage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afval</td>
<td>3,83</td>
<td>0,90</td>
</tr>
<tr>
<td>Energie</td>
<td>38,04</td>
<td>8,97</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitéit</td>
<td>375,04</td>
<td>88,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Papier</td>
<td>1,24</td>
<td>0,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Transport</td>
<td>6,00</td>
<td>1,41</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Totaal</strong></td>
<td><strong>424,14</strong></td>
<td><strong>100</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Eindrapport: De weg naar een CO\(_2\)-neutraal festival

Mobiliteit is de grootste emissieactiviteit van de CO\(_2\)-footprint. Deze emissieactiviteit is hieronder uitgesplitst naar auto, trein en vliegtuig. Een uitgesplitste footprint geeft per emissieactiviteit helder aan waar de CO\(_2\)-uitstoot vandaan komt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mobiliteit</th>
<th>Ton CO(_2)-uitstoot</th>
<th>Percentage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Auto</td>
<td>274,58</td>
<td>73,21</td>
</tr>
<tr>
<td>Trein</td>
<td>14,02</td>
<td>3,74</td>
</tr>
<tr>
<td>Vliegtuig</td>
<td>86,44</td>
<td>23,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Totaal</td>
<td>375,04</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figuur 3 CO\(_2\)-footprint XNFF 2012

In bijlage IV: CO\(_2\)-footprint XNFF 2012 is een aantal emissieactiviteiten uitgesplitst.

Figuur 4 CO\(_2\)-footprint emissieactiviteit mobiliteit
4.2.1 Conclusie CO₂-footprint

- De totale CO₂-uitstoot van het XNFF 2012 bedraagt 424,14 ton. Dat is 424.140 kilogram. Per bezoeker is dit 70.69 kilogram in 2012.
- Mobilitéit is de grootste emissieactiviteit van de CO₂-footprint XNFF met 88,42 procent van de totale CO₂-uitstoot.
- Energie is de een na grootste emissieactiviteit van de CO₂-footprint XNFF met 8,97 procent van de totale CO₂-uitstoot.
- Transport is de middelste emissieactiviteit van de CO₂-footprint XNFF met 1,41 procent van de totale CO₂-uitstoot.
- Afval is de een na kleinste emissieactiviteit van de CO₂-footprint XNFF met 0,90 procent van de totale CO₂-uitstoot.
- Papierverbruik is de kleinste emissieactiviteit van de CO₂-footprint XNFF met 0,29 procent van de totale CO₂-uitstoot.

Een festival kan verschillende emissieactiviteiten meenemen bij de berekening van een CO₂-footprint. Een festival bepaalt zelf welke dit zijn.

Een CO₂-footprint van één specifiek festival is niet vergelijkbaar met een footprint van andere festivals, tenzij festivals dezelfde emissieactiviteiten meenemen.

- Bij elk festival is mobiliteit de grootste emissieactiviteit van de CO₂-footprint.

4.3 CO₂-reductiemaatregelen

In dit hoofdstuk zijn de onderzoeksresultaten weergegeven betreffende de mogelijkheden om CO₂ te reduceren. De mogelijkheden zijn verdeeld in de vijf emissieactiviteiten: afval, mobiliteit, transport, energie- en papiergebruik. De mogelijkheden zijn gedeeltelijk afkomstig van de teamleiders XNFF en afgeleid van andere evenementen. Voor alle mogelijkheden van evenementen zie bijlage V: Mogelijkheden andere evenementen. Bijlage VI: CO₂-reductiemaatregelen geeft per maatregel een uitleg.

Afval

<table>
<thead>
<tr>
<th>CO₂-reductiemaatregel</th>
<th>Beschrijving</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afval scheiden</td>
<td>Het plaatsen van meerdere type afvalbakken op het festivalterrein is noodzakelijk om afval gescheiden in te zamelen.</td>
</tr>
<tr>
<td>Gebruik van glas en porselein</td>
<td>Cateraars op het festival werken met glas en porselein voor consumpties.</td>
</tr>
<tr>
<td>Gebruik van eigen beker</td>
<td>Bezoekers nemen hun eigen beker mee voor consumpties tijdens het festival.</td>
</tr>
<tr>
<td>Gebruik van grootverpakkingen</td>
<td>Gebruik van grootverpakkingen ten behoeve van de catering, bijvoorbeeld flessen mayonaise in plaats van zakjes mayonaise.</td>
</tr>
<tr>
<td>Statiegeldsysteem</td>
<td>Statiegeldsysteem invoeren voor het verzamelen van bijvoorbeeld drinkbekers.</td>
</tr>
<tr>
<td>Watertappunten</td>
<td>Drinkwaterpunten aansluiten op het festivalterrein. Bezoekers kunnen hier hun beker of flesje bijvullen.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Mobiliteit

<table>
<thead>
<tr>
<th>CO₂-reductiemaatregel</th>
<th>Beschrijving</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Carpoolen</td>
<td>Reizigers stimuleren om te gaan carpoolen.</td>
</tr>
<tr>
<td>Combineren artiesten met andere festivals</td>
<td>Artiesten van andere festivals inzetten op het festival en andersom.</td>
</tr>
<tr>
<td>Groepsvervoer stimuleren</td>
<td>Reizigers die uit dezelfde regio komen stimuleren om samen een bus of taxibus te huren.</td>
</tr>
<tr>
<td>Milieuvriendelijke vervoersmiddelen op het festival</td>
<td>Milieuvriendelijke vervoersmiddelen inzetten voor het vervoeren van bezoekers of materialen op het festival.</td>
</tr>
<tr>
<td>Openbaar vervoer stimuleren</td>
<td>Reizigers stimuleren om meer gebruik te maken van het openbaar vervoer.</td>
</tr>
<tr>
<td>Parkeergeld vragen</td>
<td>Parkeergeld vragen aan bezoekers die met de auto naar het festivalterrein komen.</td>
</tr>
<tr>
<td>Treinarrangement/combinatieticket</td>
<td>Entreekaartjes aanbieden in combinatie met een treinarrangement.</td>
</tr>
<tr>
<td>Verzorgen pendelbussen</td>
<td>Pendelbussen verzorgen vanaf een centraal station naar het festivalterrein en weer terug.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Transport

<table>
<thead>
<tr>
<th>CO₂-reductiemaatregel</th>
<th>Beschrijving</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Efficiënt gebruiken laadruimte vrachtwagen</td>
<td>Benutten van de maximale laadcapaciteit van vrachtwagens.</td>
</tr>
<tr>
<td>Leveranciers uit de regio</td>
<td>Leveranciers contracteren dicht bij het festivalterrein.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Energiegebruik

<table>
<thead>
<tr>
<th>CO₂-reductiemaatregel</th>
<th>Beschrijving</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aggregaat met zonnecellen</td>
<td>Een aggregaat met zonnecellen bevat accu’s die zichzelf opladen met zonne-energie. Indien nodig kan een ingebouwde motor het gewenste vermogen leveren.</td>
</tr>
<tr>
<td>Aggregaten uitschakelen</td>
<td>Uitschakelen van het aggregaat wanneer deze niet in gebruik is.</td>
</tr>
<tr>
<td>Analyseren stroomgebruik aggregaten</td>
<td>Analyseer het stroomverbruik van het festival. Aggregaten zijn verkrijgbaar in verschillende grootte.</td>
</tr>
<tr>
<td>Duurzame energie</td>
<td>Maak gebruik van duurzame energie.</td>
</tr>
<tr>
<td>Elektriciteit vanuit het net gebruiken</td>
<td>Als het mogelijk is maak dan gebruik van elektriciteit vanuit het net in plaats van aggregaten.</td>
</tr>
<tr>
<td>Elektrisch rijden</td>
<td>Maak gebruik van elektrische voertuigen voor bijvoorbeeld het woon-werkverkeer.</td>
</tr>
<tr>
<td>Energiezuinige apparatuur</td>
<td>Maak gebruik van energiezuinige apparatuur.</td>
</tr>
<tr>
<td>Ledlampen</td>
<td>Gebruik ledlampen ten behoeve van de verlichting.</td>
</tr>
<tr>
<td>Timers</td>
<td>Timers inzetten op het festivalterrein, bijvoorbeeld bij de verlichting.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Papiergebruik

<table>
<thead>
<tr>
<th>CO₂-reductiemaatregel</th>
<th>Beschrijving</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>E-mailberichtgeving</td>
<td>Maak gebruik van e-mailberichtgeving in plaats van informatie op papier.</td>
</tr>
<tr>
<td>Formaat papier verkleinen</td>
<td>Papier zoals programmaboekjes of flyers afdrukken op een zo klein mogelijk formaat.</td>
</tr>
<tr>
<td>Flyerverbod</td>
<td>Flyerverbod hanteren op het festivalterrein.</td>
</tr>
<tr>
<td>Milieuvriendelijk geproduceerd papier</td>
<td>Gebruik van milieuvriendelijk geproduceerd papier ten behoeve van prints.</td>
</tr>
<tr>
<td>Programma applicatie voor smartphones</td>
<td>Mobiele apparatie ontwikkelen voor bijvoorbeeld de plattegrond of het programma van het festival.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 4.3.1 Producten en diensten
Hieronder zijn verschillende producten en diensten weergegeven die samenhangen met bovengenoemde CO2-reductiemaatregelen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activiteit</th>
<th>Beschrijving</th>
<th>Doel</th>
<th>Leverancier</th>
<th>Website</th>
<th>Kosten</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bakfiets</td>
<td>De bakfiets is geschikt voor het vervoeren van goederen. De afmeting van de bak is lengte 2,5 meter, breedte 1,1 meter en hoogte 1,25 meter.</td>
<td>CO2-besparen door milieuvriendelijk vervoer op het festival.</td>
<td>Atractieverhuur Moonen</td>
<td><a href="http://www.attractie.com">http://www.attractie.com</a></td>
<td>€90 Per dag exclusief BTW.</td>
</tr>
<tr>
<td>Bandenspanning</td>
<td>Band op Spanning is een service die autobanden op de juiste spanning houdt. Daarnaast kunnen bezoekers uitleg krijgen over de behaalde besparingen en de optimale bandenspanning van hun eigen auto.</td>
<td>- Bewustwording van bezoekers. - CO2-besparen door het verbruik van minder brandstof door de juiste bandenspanning.</td>
<td>Band op Spanning</td>
<td><a href="http://www.bandopspanning.nl">http://www.bandopspanning.nl</a></td>
<td>Offerte aanvragen. De prijs verschilt per festival.</td>
</tr>
<tr>
<td>Bioplastic consumptiemunten</td>
<td>De bioplastic munten van Dutchband zijn gemaakt uit een van aardappelzetmeel geproduceerde kunststof die volledig biologisch afbreekbaar is. Binnen enkele maanden breken de munten volledig af.</td>
<td>CO2-besparen door minder afval te produceren.</td>
<td>Dutchband</td>
<td><a href="http://www.dutchband.nl">http://www.dutchband.nl</a></td>
<td>Ongeveer het dubbele van een standaard munt (eens standaardmunt kost €0,0318 exclusief BTW en verzendkosten).</td>
</tr>
<tr>
<td>Elektrische auto</td>
<td>De elektrische auto heeft een actieradius van ongeveer 100 tot 200 kilometer. De auto’s zijn oplaadbaar bij elke laadpaal in Nederland en bij elk stopcontact van het gebruikelijke elektriciteitsnet.</td>
<td>CO2-besparen door milieuvriendelijk vervoer voor bijvoorbeeld het ophalen van artiesten.</td>
<td>E-rental</td>
<td><a href="http://www.e-rental.nl">http://www.e-rental.nl</a></td>
<td>75 Per dag exclusief BTW.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fietsbus</td>
<td>De fietsbus met elektrische trapondersteuning is geschikt voor maximaal 6 personen.</td>
<td>CO2-besparen door milieuvriendelijk vervoer op het festival.</td>
<td>De Vervoering</td>
<td><a href="http://www.devervoering.nl">http://www.devervoering.nl</a></td>
<td>€195 Per dag exclusief BTW en transportkosten.</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobiele applicatie</td>
<td>Oberon Interactive ontwikkelt mobiele applicatie voor festivals. De applicatie is in te richten op basis van een aantal keuzes van de klant. Standaard in de applicatie zit een plattegrond en het programma.</td>
<td>CO2-besparen door minder papier te gebruiken.</td>
<td>Oberon Interactive</td>
<td><a href="http://www.oberon.nl">http://www.oberon.nl</a></td>
<td>Minimaal €4.500, jaarlijkse update €800.</td>
</tr>
<tr>
<td>Zonne-bioscoop</td>
<td>The Groovy Movie Picture House is een multimedia locatie op zonnepanelen voor outdoor festivals en is speciaal ontworpen voor filmvertoningen, optredens en presentaties.</td>
<td>CO2-besparen door het gebruik van duurzame energie.</td>
<td>The Groovy Movie Picture House (UK)</td>
<td><a href="http://www.groovymovie.biz">http://www.groovymovie.biz</a></td>
<td>€3.400 Voor een dag. - €4.400 Voor twee dagen. - €5.100 Voor drie dagen. - €5.700 Voor vier dagen. Transportkosten bedragen €1,40 per elke 1,6 kilometer.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
4.3.2 Conclusie CO$_2$-reductiemaatregelen
- Er zijn verschillende maatregelen om CO$_2$ te reduceren.
- Er zijn verschillende producten en diensten om CO$_2$ te reduceren.
- De verschillende maatregelen besparen elk een andere hoeveelheid CO$_2$.
- De kosten zijn per maatregel verschillend.

4.4 Subsidiemogelijkheden
Bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu, ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Fonds Podiumkunsten en alle provincies van Nederland is onderzocht of een van deze partijen subsidies beschikbaar stellen voor milieumaatregelen die realiseerbaar zijn op festivals. Gemeentelijke subsidies zijn buiten beschouwing gelaten, omdat het festivalterrein van het Donkey Dollars Festival niet bekend is. Geen van deze mogelijke aanbieders bieden subsidies aan voor milieumaatregelen. Festivals kunnen hier dus geen gebruik van maken.

Daarnaast is er onderzocht of andere evenementen subsidies ontvangen voor milieumaatregelen. Andere evenementen ontvangen hiervoor geen subsidies.

4.4.1 Conclusie subsidiemogelijkheden
- Er worden geen subsidies verstrekt door bovengenoemde partijen voor milieumaatregelen die realiseerbaar zijn op een festival. De kosten voor CO$_2$-maatregelen komen volledig voor rekening van het festival.
- Wanneer de locatie van het festival bekend is, dient onderzoek plaats te vinden naar gemeentelijke subsidies voor milieumaatregelen op festivals. Mogelijk bieden zij wel subsidies.

4.5 CO$_2$-compensatie
‘Het principe van CO$_2$-compensatie is dat een partij een bedrag betaalt aan een CO$_2$-compensatieaanbieder om elders een CO$_2$-reductie te bewerkstelligen die overeenkomt met zijn eigen CO$_2$-uitstoot’ (www.stimular.nl).

CO$_2$-compensatie kan plaatsvinden door het aankopen van CO$_2$-credits: gereguleerde credits of vrijwillige credits. ‘Credits zijn certificaten die aantonen dat ergens ter wereld CO$_2$ is gereduceerd’ (www.stimular.nl). Dit gebeurt door het opzetten van verschillende projecten, meestal in ontwikkelingslanden.

Een festival komt alleen in aanmerking voor het aankopen van vrijwillige CO$_2$-credits en niet voor gereguleerde credits. Dit komt omdat een festival niet is gebonden aan verplichte CO$_2$-reductiedoelstellingen van het Kyoto-protocol. Binnen de aankoop van vrijwillige CO$_2$-credits zijn twee standaarden actief, namelijk de Gold Standard en de Verified Carbon Standard. Deze standaarden beschrijven kwaliteiten en criteria waaraan een CO$_2$-compensatieproject moet voldoen. Organisaties die gecrediteerd zijn door de Verenigde Naties Klimaatverdrag controleren deze kwaliteiten en criteria. Er is gekozen om alleen CO$_2$-compensatiebedrijven mee te nemen die voldoen aan de GS of VCS, omdat er op de markt aanbieders zijn met verschillende kwaliteiten en criteria. Het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) erkent de GS en VCS (www.wnf.nl). Er zijn aanbieders van CO$_2$-compensatie die niet voldoen aan deze standaarden. CO$_2$-compensatie is hierdoor niet verifieerbaar.
Een project komt in aanmerking voor de GS als het project (www.wnf.nl):
- gebruik maakt van duurzame energiebronnen;
- additioneel is (dit betekent dat het project niet zonder investeringen van CO₂-compensatieaanbieders kan bestaan);
- bijdraagt aan duurzame ontwikkeling.
Alle drie zijn noodzakelijk om in aanmerking te komen.

Uit het handboek ‘Klimaatneutraal worden doe je zo’ (CE Delft, Stichting Natuur en Milieu en Stimuler, 2009) blijkt dat het verschil tussen de GS en de VCS bosaanplanting is. Bosaanplanting komt alleen in aanmerking bij de VCS. De opname van CO₂ bij bosaanplanting is tijdelijk. Wanneer je een boom verwerkt tot hout of verbrandt komt de opgeslagen CO₂ weer vrij. Bij de VSC zijn boscredits permanent, terwijl dit in feite onmogelijk is.

Verschillende bedrijven bieden CO₂-compensatie aan. Er is onderzoek verricht naar de volgende bedrijven die GS of VCS credits aanbieden: Climate Neutral Group, FairClimateFund, Hivos Klimaatfonds en Groenbalans.

Volgens bovenstaande aanbieders staat een ton CO₂-uitstoot gelijk aan gemiddeld €15,00 compensatiekosten bij een duurzaam project dat voldoet aan de GS.

Volgens bovenstaande aanbieders staat een ton CO₂-uitstoot gelijk aan gemiddeld €10,38 compensatiekosten bij een duurzaam project dat voldoet aan de VCS.

De prijzen van de verschillende aanbieders kunnen verschillen vanwege de volgende factoren: type project, grootte project, plaats project, aanbieder project, kosten om het project op te zetten, moment van levering, overheadkosten of winstmarge.

KLM biedt CO₂-compensatie aan voor vliegreizen. Volgens deze aanbieder staat een ton CO₂-uitstoot gelijk aan €8,50 compensatiekosten bij een project dat voldoet aan de GS.

Samenwerking met andere festivals
Uit het interview met Tinus Kanters is gebleken dat Duurzame Innovatie Samenwerking Cultuurfestivals (DISC) uit Brabant op dit moment bezig is om te onderzoeken of het haalbaar is om met meerdere festivals een project op te starten om CO₂ te compenseren. Festivals uit Brabant die onder de DISC vallen, zijn: Dutch Design Week, Folkwoods, Festival Mundial, Gipsy Festival, Girco Circolo, Glow, Graphic Design Festival, Incubate, November Music, Strijp Festival en Theaterfestival Boulevard. DISC spreekt over een mogelijk CO₂-compensatieproject met twee grote festivals in Nederland, namelijk Lowlands en Pinkpop. Het mogelijke project krijgt op deze manier een grotere dekking. Het idee is om het bedrag dat festivals op dit moment betalen aan CO₂-compensatiebedrijven te schenken aan een duurzame bank, bijvoorbeeld de Triodos Bank. Deze bank moet de gift investeren in bijvoorbeeld windmolens in Nederland.

4.5.1 Conclusie CO₂ compensatie
- Een GS credit is gemiddeld 30,8 procent duurder dan een VCS credit.
- Vliegtuigkilometers zijn goedkoper te compenseren bij KLM dan bij CO₂ aanbieders.
- Er zijn verschillende standaarden aanwezig namelijk GS en VCS.
- CO₂-compensatie kan plaatsvinden bij de veroorzaker. Dit betekent dat de totale CO₂-uitstoot van een festival bij verschillende aanbieders is te compenseren.
- De totale CO₂-uitstoot van een festival is ook te compenseren bij één aanbieder.
- In de hele wereld zijn CO₂-compensatieprojecten opgestart.
5. Adviezen en consequenties

Op dit moment bevindt Nederland zich in een economische crisis (www.cpb.nl). Festivals ervaren hier de gevolgen van. Bezoekers hebben minder geld te besteden en het vinden van sponsoren is moeilijker. Het hoofddoel van festivals is dat zij voort willen blijven bestaan. Een CO₂-neutraal festival is alleen realiseerbaar met financiële middelen. Wanneer de economische crisis afneemt, hebben festivals meer te besteden. CO₂-reductiemaatregelen die relatief veel kosten krijgen na de economische crisis meer kans om uitgevoerd te worden. Er zijn ook maatregelen die relatief weinig kosten en festivals kunnen deze maatregelen op dit moment al inzetten.

Hieronder is weergegeven welke reductiemaatregelen haalbaar zijn op korte, middellange of lange termijn en of de maatregel extra geld kost.

### CO₂-reductiemaatregelen die haalbaar zijn op korte termijn (0 – 1 jaar) en extra geld kosten

<table>
<thead>
<tr>
<th>Afval</th>
<th>Mobiliteit</th>
<th>Energiegebruik</th>
<th>Papiergebruik</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afval scheiden</td>
<td>Milieuvriendelijke vervoersmiddelen op het festival</td>
<td>Duurzame energie (zonnepanelen)</td>
<td>Programma applicatie voor smartphones</td>
</tr>
<tr>
<td>Gebruik van glas en porselein</td>
<td>Verzorgen pendelbussen</td>
<td>Elektrisch rijden</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Watertappunten</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Energiezuinige apparatuur</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ledlampen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Timers</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CO₂-reductiemaatregelen die haalbaar zijn binnen een middellange (2 – 5 jaar) of lange termijn (5 – 10 jaar)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mobiliteit</th>
<th>Transport</th>
<th>Energiegebruik</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Carpoolen bezoekers</td>
<td>Leveranciers uit de regio</td>
<td>Elektriciteit van het net gebruiken (groene stroom)</td>
</tr>
<tr>
<td>Treinarrangement/ combinatieticket</td>
<td>Efficiënt gebruik van laadruimte vrachtwagen</td>
<td>Aggregaat met zonnecellen</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CO₂-reductiemaatregelen die haalbaar zijn op korte termijn (0 – 1 jaar) en vrijwel geen extra geld kosten (m.u.v. personeelskosten)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Afval</th>
<th>Mobiliteit</th>
<th>Energiegebruik</th>
<th>Papiergebruik</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gebruik van eigen beker</td>
<td>Carpoolen medewerkers</td>
<td>Aggregaten uitzetten</td>
<td>E-mailberichtgeving</td>
</tr>
<tr>
<td>Gebruik van grootverpakkingen</td>
<td>Combineren artiesten met andere festivals</td>
<td>Analyseren stroomgebruik aggregaten</td>
<td>Formaat papier verkleinen</td>
</tr>
<tr>
<td>Statiegeldsysteem</td>
<td>Groepsvervoer stimuleren</td>
<td>Flyerverbod</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Openbaar vervoer stimuleren</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Parkeergeld vragen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Aandachtspunten:
- Het XNFF betaalde voor het drukken van programmaboekjes ongeveer €5.000 per jaar. Een programma applicatie kost het eerste jaar ongeveer €4.000 en daarna jaarlijks €800 voor een update. Het is goedkoper om een programma applicatie te ontwikkelen voor het festival dan elk jaar programmaboekjes te drukken.
- Elektriciteit van het net gebruiken is alleen voordelig wanneer het festival jaarlijks op dezelfde locatie plaatsvindt. Overigens is het vaak niet mogelijk om elektriciteit van het net te gebruiken.
- Een afdruk op A3 papier kost het dubbele van een afdruk op A4 papier.
- Het plaatsen van zonnepanelen kost veel geld maar levert wel een grote CO₂-besparing op. Het XNFF was in 2012 €16.445 kwijt aan rode diesel ten behoeve van aggregaten. De hoeveelheid stroom die met de aggregaten is opgewekt is 160.200 kWh. Als het XNFF zonnepanelen laat plaatsen voor het opwekken van deze hoeveelheid kWh dan bedraagt de aankoop €378.084,- bij het bedrijf Metdezon (bijlage VII: Kosten zonnepanelen). In Nederland wekten de energiemaatschappijen in 2010 vier procent duurzame energie op (www.rijksoverheid.nl). De doelstelling van de Rijksoverheid is om in 2020 dit percentage omhoog te brengen naar zestien procent. De verwachting is dat de prijzen voor zonnepanelen zullen dalen en de prijzen voor olie en gas zullen stijgen. Investeren in zonnepanelen is hierdoor aantrekkelijker.

- De prijzen van een aggregaat met zonnecellen zijn op dit moment onbekend. Dit komt omdat het een relatief nieuw product op de markt is.


Een festival kent verschillende leveranciers, artiesten en bezoekers. Zij kunnen allen invloed uitoefenen op het veranderen richting een CO₂-neutraal festival. Het is van belang om alle deelnemende partijen hierbij te betrekken.

5.1 Adviezen
Dit hoofdstuk geeft adviezen op strategisch, tactisch en operationeel niveau.

5.1.1 Strategisch

Advies: stel een duidelijke visie op met het thema milieu en stel heldere doelen.

Zodra de organisatie van een festival weet waar deze naar streeft, kan het festival een begin maken met het plannen hoe hier te komen. Ontwikkel een duidelijke visie over hoe het festival zichzelf in de toekomst ziet in relatie tot een CO₂-neutraal festival.

Stel als organisatie van een festival heldere doelstellingen op. Een doel van een festival kan zijn: we gaan tien procent van de totale CO₂-uitstoot van de CO₂-footprint 2012 reduceren aan de hand van CO₂-reductiemaatregelen. Op deze manier focus je op een doel. Formuleer doelstellingen en visie in het beleidsplan. Geef daarnaast in de begroting aan welk deel er gereserveerd is voor een CO₂-neutraal festival. Pas de begroting jaarlijks aan.

5.1.2 Tactisch

Advies: thema milieu introduceren en taken en bevoegdheden vaststellen en hierover communiceren.

- Kijk hoe andere evenementen het thema milieu introduceren. Evenementen die bezig zijn met dit thema zijn onder andere: Afro-Latino Festival, Folkwoods, Lowlands, Vestrock en de Zevenheuvelenloop
- Creëer draagvlak door het thema milieu onder de aandacht te brengen. Denk bijvoorbeeld aan een vrijwilligersbijeenkomst die een aantal keren per jaar plaats-
vindt. Houdt de vrijwilligers op de hoogte van ontwikkelingen. Licht ook leveranciers in en ga na wat deze kunnen betekenen voor het festival op het gebied van milieu.

- Ga na welke huidige leveranciers zich bezig houden met het thema milieu. Beslis per leverancier of deze in de toekomst leverancier blijft van het festival.
- Stel een milieuteam samen. Op deze manier is helder wie er verantwoordelijk is.

### 5.1.3 Operationeel

**Advies: bewustwording creëren bij bezoekers, artiesten, medewerkers en stakeholders over hun CO$_2$-uitstoot door deze groepen te informeren en relevante activiteiten te laten ervaren.**

Op operationeel niveau is het van belang om bewustwording te creëren bij alle deelnemende partijen over de hoeveelheid CO$_2$ die zij uitstoten. Dit is mogelijk door verschillende diensten op het festivalterrein in te zetten. Denk hierbij aan presentaties, discussies en relevante activiteiten te laten ervaren (bijvoorbeeld een rijnsimulator voor het milieubewust rijden). Wanneer bezoekers zich meer bewust zijn van de CO$_2$ die zij uitstoten, denken zij meer na over alternatieven die beschikbaar zijn.

Toets bij verschillende deelnemers of hun mening is bijgesteld na het volgen van een presentatie, het voeren van discussies of na het laten ervaren van een relevante activiteit. Een festival kan activiteiten hierop aanpassen.

### 5.2 Consequenties

Het bereiken van een CO$_2$-neutraal festival kost geld. Wanneer het XNFF geen CO$_2$-reductiemaatregelen uitvoert en toch CO$_2$-neutraliteit wil bereiken, betaalt de organisatie het volgende bedrag:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Standaard</th>
<th>Gemiddelde prijs per ton</th>
<th>CO$_2$-uitstoot XNFF 2012 uitgedrukt in ton</th>
<th>CO$_2$-compensatiebedrag XNFF 2012</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gold Standard</td>
<td>€15</td>
<td>424,14</td>
<td>€6.363,−</td>
</tr>
<tr>
<td>Verified Carbon Standard</td>
<td>€10,38</td>
<td>424,14</td>
<td>€4.403,−</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Na het invullen van deze tabel kan elk festival haar CO$_2$-compensatiebedrag bepalen. Als een festival jaarlijks plaatsvindt, betaalt een festival jaarlijks een CO$_2$-compensatiebedrag. Vaststellen van het bedrag gebeurt na het berekenen van de CO$_2$-footprint. Wanneer een festival beschikt over voldoende financiële middelen, dan is het advies te kiezen voor de Gold Standard.

Wanneer het XNFF geen reductiemaatregelen treft en had gekozen voor de GS, betekende dit een bedrag van ongeveer €6.363. Dit betekent ongeveer €1 per bezoeker (6.000 bezoekers bezochten het XNFF 2012). Het advies luidt om bezoekers de keuze te stellen of zij mee willen betalen aan een CO$_2$-neutraal festival. Vraag een kleine bijdrage per bezoeker bovenop de entreeprijs. Deze keuze is optioneel. Bezoekers bepalen zelf of zij hieraan mee doen.

Er zijn verschillende CO$_2$-reductiemaatregelen (effectieve en minder effectieve maatregelen) die elk een verschillende prijs kent. De kosten van de CO$_2$-reductiemaatregelen is afhankelijk...
van beslissingen die de organisatie neemt. Het aangeven van exacte financiële gevolgen is hierdoor niet mogelijk.

Een aantal CO₂-reductiemaatregelen, zoals het verkleinen van het formaat papier en het uitzetten van aggregaten, leveren direct een CO₂-besparing op.

Wanneer een festival zich richt op het milieu en CO₂-neutraliteit, kan een festival zich onderscheiden van andere festivals (die niet bezig zijn met het milieu en een CO₂-neutraal festival).
6. Implementatie en follow up

Dit hoofdstuk geeft een antwoord op de vraag: hoe nu verder? Omdat dit eindrapport voor meerdere festivals bruikbaar is, ontbreekt een concrete implementatie met tijdsbestek. Er is een stappenplan opgesteld om CO₂-neutraliteit te introduceren bij een festival. Dit is weergegeven in figuur 5 stappenplan.

Het is van belang om een milieuteam samen te stellen die overlegmomenten met elkaar hebben. In de beginfase zal dit vaker nodig zijn. Daarna is het van belang dat er gestructureerd overleg plaatsvindt.

Figuur 5 stappenplan

Stap 1: Formuleren visie
Het ontwikkelen van een duidelijke visie op de wijze waarop het festival in de toekomst CO₂-neutraliteit bereikt.

Let op de volgende punten:
- Bedenk een visie niet in één brainstormsessie. Plan hiervoor meerdere sessies. Neem de tijd om een heldere visie te vormen waar het managementteam achter staat.
- Leg de visie vast in het beleidsplan.
- Zorg ervoor dat de visie niet alleen binnen het managementteam blijft. Vertel medewerkers, vrijwilligers, leveranciers etc. wat de visie van het festival is. Laat hen weten waar het managementteam naartoe wil. Geef dit bij iedere gelegenheid aan.

Stap 2: Opstellen CO₂-footprint
Uitvoeren van een nulmeting van het festival (CO₂-footprint).

Let op de volgende punten:
- Bepaal als festival voorafgaand welke emissieactiviteiten je meeneemt bij de berekening van de CO₂-footprint. Maak een activiteitenlijst met de getallen die boven water moeten komen. Een voorbeeld hiervan is weergegeven in bijlage VIII: Activiteitenlijst CO₂-footprint.
- Kies conversiefactoren die nationaal erkend zijn zoals de conversiefactoren die zijn opgesteld door SKAO.
- Bepaal de emissies zoveel mogelijk correct met bijvoorbeeld facturen van leveranciers. Is dit niet mogelijk kijk dan naar factoren die op de emissie van toepassing zijn. Gebruik bijvoorbeeld bij de berekening van de gemaakte autokilometers van bezoekers de gegevens van CBS voor het aantal auto’s dat in Nederland rijdt op benzine, diesel of LPG.
Stap 3: Formuleren CO₂-reductiemogelijkheden
Formuleer mogelijke oplossingen voor de ‘problemen’ die ontdekt zijn bij de CO₂-footprint berekening.

Let op de volgende punten:
- Check bij andere festivals welke CO₂-reductiemogelijkheden zij ingevoerd hebben.

Stap 4: Prioriteiten stellen
Stel prioriteiten bij de mogelijkheden die geformuleerd zijn bij stap 3. Stel prioriteiten door naar te gaan of de mogelijkheden in overeenstemming zijn met een CO₂-neutraal festival. Onderzoek wat het financiële en ecologische effect is van de CO₂-reductiemaatregel.

Let op de volgende punten:
- Maak gebruik van de tool in bijlage IX: Tool prioriteiten om zo een goede keus te maken die bij het festival past.

Stap 5: Beslissen
Beslis welke mogelijkheden je toepast. Stel hierbij heldere doelstellingen op.

Let op de volgende punten:
- Geef per emissieactiviteit aan welke doelstellingen er binnen een bepaalde periode realiseerbaar zijn.

Stap 6: Evalueren
Als het festival jaarlijks plaatsvindt, stel dan het volgende jaar weer een CO₂-footprint op.

- Ga na of doelstellingen gehaald zijn.
- Onderzoek of de tool waarmee CO₂-reductiemogelijkheden met elkaar vergeleken zijn effectief werkt.
- Bekijk of het noodzakelijk is om de activiteitenlijst voor de volgende CO₂-footprint berekening aan te passen.

6.1 Follow up
Uit onderzoek onder verschillende festivals blijkt dat festivals, die zich bezighouden met het milieu, niet alleen het milieu belangrijk vinden. Festivals werken voornamelijk met het duurzaamheidprincipe (people, planet, profit). Festivals nemen namelijk niet alleen het aspect planet mee maar nemen ook het aspect people en profit mee. CO₂-neutraliteit valt bij de meeste festivals onder het duurzaamheidprincipe.

Dit eindrapport richt zich op het aspect planet. Wanneer een festival een stap verder wil gaan dan CO₂-neutraliteit bereiken, kunnen de aspecten people en profit onderzocht worden.
7. Evaluatie

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de proces- en productevaluatie.

7.1 Procesevaluatie
Met spanning begon ik aan mijn afstudeertraject. Voor mij was het allemaal nieuw, een half jaar lang aan een opdracht werken, een nieuwe werkomgeving en een onderwerp waar ik nog niet zo veel van afwist. De afstudeeropdracht sprak mij erg aan, omdat ik het belangrijk vind rekening te houden met het milieu. Via deze opdracht hoopte ik dat bezoekers van het XNFF hier in de toekomst ook aandacht voor zouden krijgen. Het proces is in eerste instantie anders verlopen dan gedacht. Het XNFF, waarvoor ik mijn opdracht uitvoerde, besloot te stoppen. Voor mij veranderden hierdoor een aantal zaken. Het contact met stichting Flevo Festival viel vrijwel helemaal weg. Het verkrijgen van informatie voor het onderzoek werd hierdoor onmogelijk. Na intensief contact met de docent- en afstudeerbegeleider is uiteindelijk besloten om de opdracht op een andere manier vorm te geven. Door deze veranderingen werd de afstudeeropdracht algemener en voor meerdere festivals interessant.


Ik heb zelfstandig gewerkt en beslissingen genomen gedurende dit afstudeertraject. Ik vond het jammer dat de stichting van het festival besloot te stoppen met de organisatie van het festival. Ik heb contact met de organisatie gemist.

7.2 Productevaluatie
Ik heb mij breed georiënteerd op het onderwerp door een ruim onderzoeksrapport op te stellen. In het begin was het even zoeken welke informatie nu echt van belang was. Door de hoofdvraag en doelstelling van het project telkens in gedachten te houden, heb ik de essentie in dit eindrapport verwerkt. Concrete kosten bij de CO2-reductiemaatregelen zijn helaas niet beschreven in het eindrapport. Per festival lopen de verschillen ver uiteen. Al met al ben ik tevreden over het eindresultaat.

Tenslotte kijk ik terug op een interessant afstudeertraject waarin ik veel heb geleerd. Het thema milieu speelt op dit moment een belangrijke rol in de samenleving en dat blijft de komende tijd. Mijn opgedane kennis komt in de toekomst zeker van pas.
Bijlagenoverzicht

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bijlage I</th>
<th>Factsheet</th>
<th>Pagina 33</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bijlage II</td>
<td>Conversiefactoren</td>
<td>Pagina 35 t/m 38</td>
</tr>
<tr>
<td>Bijlage III</td>
<td>Input CO₂-footprint XNFF 2012</td>
<td>Pagina 39 t/m 40</td>
</tr>
<tr>
<td>Bijlage IV</td>
<td>CO₂-footprint XNFF 2012</td>
<td>Pagina 41 t/m 44</td>
</tr>
<tr>
<td>Bijlage V</td>
<td>Mogelijkheden andere evenementen</td>
<td>Pagina 45 t/m 47</td>
</tr>
<tr>
<td>Bijlage VI</td>
<td>CO₂-reductiemaatregelen</td>
<td>Pagina 48 t/m 60</td>
</tr>
<tr>
<td>Bijlage VII</td>
<td>Kosten zonnepanelen</td>
<td>Pagina 61</td>
</tr>
<tr>
<td>Bijlage VIII</td>
<td>Activiteitenlijst CO₂-footprint</td>
<td>Pagina 62</td>
</tr>
<tr>
<td>Bijlage IX</td>
<td>Tool prioriteiten stellen</td>
<td>Pagina 63</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Bijlage I: Factsheet


1 Ton CO₂ uitstoot staat gelijk aan:
- 1000 kilogram;
- 4.650 kilometer autorijden (benzine);
- 4.900 kilometer autorijden (diesel);
- 5.700 kilometer autorijden (LPG);
- 4.450 kilometer autorijden (hybride hogere klasse auto);
- 8.000 kilometer autorijden (hybride middenklasse auto);
- 320 liter diesel (bijvoorbeeld voor aggregaten);
- 3.700 kilometers met het vliegtuig (reizen korter dan 700 kilometer);
- 5.000 kilometers met het vliegtuig (reizen tussen de 700 en 2.500 kilometer);
- 7.400 kilometers met het vliegtuig (reizen langer dan 2.500 kilometer);
- 2.200 kilowattuur (grijze stroom);
- 66.500 kilowattuur (groene stroom, windkracht);
- 12.500 kilowattuur (groene stroom, zonne-energie);
- 50 bomen die een jaar lang groeien;
- 500 dagen ademhalen;
- 125 m³ cola;
- Een luchtballon van 200 m³;
- 300 kilo standaard kantoorpapier.

Kyoto-protocol (www.rijksoverheid.nl)
Het Kyoto-protocol regelt de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen (onder andere koolstofdioxide, methaan en lachgas). In het protocol is beschreven dat industrielanden tussen 2008 en 2012 de uitstoot van broeikasgassen verminderen met 5,2 procent ten opzichte van 1990. Per land variëren de reductiepercentages. In totaal doen 187 landen van de Verenigde Naties mee aan het protocol. In het protocol is omschreven dat Nederland haar broeikasgassen met 6 procent moet verminderen.

In 2009 is er in Kopenhagen een nieuw internationaal klimaatverdrag besproken. Dit klimaatverdrag zal het Kyoto-protocol na 2012 vervangen. Het nieuwe internationale klimaatverdrag stelt hogere doelstellingen voor het verminderen van broeikasgassen. Het is ook de bedoeling dat er nog meer landen meedoen aan het verdrag.
Broeikaseffect (www.rijksoverheid.nl)
Het broeikaseffect zorgt voor de opwarming van de aarde. Dit komt door zogenaamde broeikasgassen. Door het verbranden van fossiele brandstoffen komt er steeds meer CO₂ vrij, dit versterkt het broeikaseffect. Het broeikaseffect versterkt daarnaast doordat er steeds meer bossen verdwijnen. De CO₂ die door de natuur was opgeslagen, komt hierbij weer vrij.
## Bijlage II: Conversiefactoren

De conversiefactoren die zijn gebruikt voor de berekening van de CO₂ footprint voor het XNFF 2012 zijn hieronder weergegeven.

### Personenvervoer vliegtuig

| A | < 700 km | 270 | g CO₂/reizigerskm |
|   | 700 – 2.500 km | 200 |   |
|   | > 2.500 km | 135 |   |

De kilometerklassen hebben te maken met de CO₂- emissies van individuele vluchten. Opstijgen en landen kost het meeste brandstof, waardoor kortere vluchten relatief meer CO₂ emitteren.

### Personenvervoer conventionele personen auto

| B | Benzine | 2.780 | g CO₂/liter brandstof |
|   | Diesel | 3.135 |   |
|   | LPG | 1.860 |   |
|   | Bio-ethanol | 1.600 |   |
|   | Biogas (stortgas) | 400 |   |
|   | Biogas (co-vergisting mais-mest) | 1.300 |   |
|   | Biogas (co-vergisting mais-mest) | 1.900 | g CO₂/kg brandstof |

### Personenvervoer vervoer klasse

| C | Benzine | Klasse | < 1,4 ltr | 185 |
|   |        |        | 1,4 – 2,0 ltr | 220 |
|   |        |        | > 2,0 ltr | 305 |
|   |        | gemiddeld | 215 |   |
| Diesel | Klasse | < 1,7 ltr | 155 |   |
|   |        | 1,7 – 2,0 ltr | 195 |   |
|   |        | > 2,0 ltr | 265 |   |
|   |        | gemiddeld | 205 |   |
| LPG | gemiddeld | 175 |   |

### Personenvervoer minibus max. 9 personen

| D | Benzine | 255 | g CO₂/voertuigkm |
|   | Diesel | 215 |   |
|   | LPG | 200 |   |

### Brandstoffortype niet bekend

| E | 210 | g CO₂/voertuigkm |

*) 1 Nm³ is 1 m³ onder standaard druk en temperatuur.
Bron B en C: CE Delft, maart 2008 v2.0. Differentiatie naar klasse is verkregen door data uit tabel 11 in Guidelines to Defra’s GHG Conversion factors: methodology paper for Transport Emission Factors, Defra, july 2008 te corrigeren naar de gemiddelden uit STREAM.
### Personeelvervoer hybride auto

<table>
<thead>
<tr>
<th>Klasse auto</th>
<th>g CO₂/voertuigmkm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Middenklasse auto (Toyota Prius, Honda Civic IMA)</td>
<td>125</td>
</tr>
<tr>
<td>Hogere klasse auto (Lexus GS450h, Lexus RX400h)</td>
<td>225</td>
</tr>
</tbody>
</table>


### Personeelvervoer collectief

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vervoersmiddel</th>
<th>g CO₂/reizigerskm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Touringcar</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Streekbus</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>Stadsbus</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>Metro / tram</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Stopstrein *)</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>InterCity *)</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>Stopstrein + InterCity **)</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>Hoge snelheidstrein</td>
<td>60</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*) Cf. STREAM rapport betreft dit het hele spoorvervoer, Stopstreinen incl. dieseltracé
**) Stopstrein + InterCity betreft een gecombineerd reis of treinreis met onbekend treintype

### Goederenvervoer algemeen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vrachttype</th>
<th>g CO₂/liter brandstof</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Benzine</td>
<td>2.780</td>
</tr>
<tr>
<td>Diesel</td>
<td>3.135</td>
</tr>
<tr>
<td>LPG</td>
<td>1.860</td>
</tr>
<tr>
<td>Stookolie</td>
<td>3.185</td>
</tr>
<tr>
<td>Bio-ethanol</td>
<td>1.600</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bron: CE Delft

### Vervoer bulk goederen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vrachttype</th>
<th>g CO₂/tonkm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vrachtwagen &lt; 20 ton</td>
<td>295</td>
</tr>
<tr>
<td>Vrachtwagen &gt; 20 ton</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>Trekker met oplegger</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>**) Elektrisch</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>**) Diesel</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>**) Combinatie *)</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>350 ton</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>550 ton</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>1350 ton</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>5500 ton</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Zeevaart</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1800 ton</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>8000 ton</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>30000 ton</td>
<td>13</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*) Combinatie betreft een transport deel met elektrische en deel met diesel locs, of een transport met onbekend type locs. Herberekening niet verplicht.

** other text
### Vervoer containers / non bulk goederen

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>630</th>
<th>480</th>
<th>300</th>
<th>130</th>
<th>95</th>
<th>20</th>
<th>25</th>
<th>22</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Bestelauto</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Vrachtauto</strong></td>
<td>3.5</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>&gt;20</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ton</td>
<td>ton</td>
<td>ton</td>
<td>ton</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Trekker met oplegger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>95</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Train</strong></td>
<td>elektrisch</td>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>diesel</td>
<td>25</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>combinatie *</td>
<td>22</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Binnenvaart</strong></td>
<td>32 TEU</td>
<td>65</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>96 TEU</td>
<td>75</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>200 TEU</td>
<td>60</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>470 TEU</td>
<td>50</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Zeevaart</strong></td>
<td>150 TEU</td>
<td>85</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>580 TEU</td>
<td>45</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4000 TEU</td>
<td>23</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


*) Combinatie betref een transport deel met elektrische en deel met diesel locs. Of een transport met onbekend type locs. Herberekening niet verplicht.

### Electriciteitsverbruik

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>A</strong> Grijze stroom</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>B</strong> Groene stroom 'B'</td>
<td>Windkracht</td>
<td>15</td>
<td>Waterkracht</td>
<td>15</td>
<td>Zonne-energie</td>
<td>80</td>
<td>Elektriciteit uit stortgas</td>
<td>80</td>
<td>Elektriciteit uit biomassa</td>
<td>Zie par 4.4, rekenwijze</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bron A: De emissiefactor van de Nederlandse handelmix stroommix is 0.56 gr CO₂/kWh. Zie Achtergrondgegevens Stromenmixkantening 2009, CE Delft, de ongecorrigeerde handelmix. Dit is verwaarloosd met circa 3% vanwege het uitgangspunt: emissies van winning van grond- en brandstoffen tot en met verbranding (bron CE Delft). Voor de andere vermaled jaren vóór 2009 is een gemiddelde waarde (500) aangehouden. De kans is groot dat voor emissie-inventarisaties voor de jaren na 2010 een nieuwe, afwijkende emissiefactor zal worden vastgesteld. SKAO streeft naar tijdige opname in het Handboek.


Bron C: Zie Handboek 2.0 van 16 maart 2011, bijlage C Conversiefactoren, paragraaf 4.4.2, Bron E.
### Overige energiedragers voor andere doeleinden dan vervoer

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>g CO₂/liter brandstof</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>A</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Benzine</td>
<td>2.780</td>
</tr>
<tr>
<td>Diesel</td>
<td>3.135</td>
</tr>
<tr>
<td>LPG</td>
<td>1.850</td>
</tr>
<tr>
<td>Stookolie</td>
<td>3.185</td>
</tr>
<tr>
<td>Bio-ethanol</td>
<td>1.600</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>g CO₂/kg brandstof</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Vloeibare fossiele primaire brandstoffen</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ruwe aardolie</td>
<td>3.735</td>
</tr>
<tr>
<td>Oermulsion</td>
<td>2.610</td>
</tr>
<tr>
<td>Aardgasconcensaat</td>
<td>3.400</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>g CO₂/kg brandstof</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Vloeibare fossiele secundaire brandstoffen</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Petroleum</td>
<td>3.710</td>
</tr>
<tr>
<td>Laisteelolie</td>
<td>3.150</td>
</tr>
<tr>
<td>Ethaan</td>
<td>3.425</td>
</tr>
<tr>
<td>Nafta's</td>
<td>3.850</td>
</tr>
<tr>
<td>Bitumen</td>
<td>3.975</td>
</tr>
<tr>
<td>Smeeroliën</td>
<td>3.620</td>
</tr>
<tr>
<td>Petrolaumcokes</td>
<td>4.050</td>
</tr>
<tr>
<td>Raffinaderij grondstoffen</td>
<td>3.920</td>
</tr>
<tr>
<td>Raffinaderij gas</td>
<td>3.655</td>
</tr>
<tr>
<td>Chemisch restgas</td>
<td>3.655</td>
</tr>
<tr>
<td>Overige oliën</td>
<td>3.515</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>g CO₂/kg brandstof</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Vaste fossiele primaire brandstoffen</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anthraciet</td>
<td>2.720</td>
</tr>
<tr>
<td>Cokeskolen</td>
<td>2.810</td>
</tr>
<tr>
<td>Cokeskolen (cokeovens)</td>
<td>2.850</td>
</tr>
<tr>
<td>Cokeskolen (basimetaal)</td>
<td>2.690</td>
</tr>
<tr>
<td>(overige bitumineuze) steenkool</td>
<td>2.420</td>
</tr>
<tr>
<td>Sub-bitumineuze kool</td>
<td>2.070</td>
</tr>
<tr>
<td>Bruinkool</td>
<td>2.105</td>
</tr>
<tr>
<td>Bitumineuze laisteen</td>
<td>1.040</td>
</tr>
<tr>
<td>Turf</td>
<td>1.190</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>g CO₂/kg brandstof</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Vaste secundaire brandstoffen</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Steenkool- en bruinkoolbriketten</td>
<td>2.315</td>
</tr>
<tr>
<td>Houtmot</td>
<td>44.000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Bijlage III: Input CO₂-footprint XNFF 2012

De verzamelde gegevens van de emissieactiviteiten zijn hieronder weergegeven.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activiteit</th>
<th>Eenheid</th>
<th>Aantal</th>
<th>Conversiefactor</th>
<th>Ton CO₂-uitstoot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gasverbruik tijdens XNFF</td>
<td>m³</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Brandstof aggregaten</td>
<td>Liter</td>
<td>11.000</td>
<td>3.135</td>
<td>34,49</td>
</tr>
<tr>
<td>Liter diesel eigen voertuigen op XNFF</td>
<td>Liter</td>
<td>1.000</td>
<td>3.135</td>
<td>3,14</td>
</tr>
<tr>
<td>Liter benzine eigen voertuigen op XNFF</td>
<td>Liter</td>
<td>150</td>
<td>2.780</td>
<td>0,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Liter LPG eigen voertuigen op XNFF</td>
<td>Liter</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Elektriciteitsverbruik tijdens XNFF</td>
<td>kWh</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Percentage groene stroom</td>
<td>Percentage</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Zakelijke autokilometers privé auto’s benzine medewerkers van XNFF (voor en tijdens het festival)</td>
<td>KM</td>
<td>11.286</td>
<td>215</td>
<td>2,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Zakelijke autokilometers privé auto’s diesel medewerkers van XNFF (voor en tijdens het festival)</td>
<td>KM</td>
<td>2.395</td>
<td>205</td>
<td>0,49</td>
</tr>
<tr>
<td>Zakelijke autokilometers privé auto’s LPG medewerkers van XNFF (voor en tijdens het festival)</td>
<td>KM</td>
<td>368</td>
<td>175</td>
<td>0,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Zakelijke vliegtuikkilometers voor reizen korter dan 700 kilometer afgelegd door medewerkers van XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Zakelijke vliegtuikkilometers voor reizen tussen de 700 en 2.500 kilometer afgelegd door medewerkers van XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Zakelijke vliegtuikkilometers voor reizen langer dan 2.500 kilometer afgelegd door medewerkers van XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>28.000</td>
<td>135</td>
<td>3,78</td>
</tr>
<tr>
<td>Vliegtuikkilometers voor reizen korter dan 700 kilometer afgelegd door artiesten van XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>28.997</td>
<td>270</td>
<td>7,83</td>
</tr>
<tr>
<td>Vliegtuikkilometers voor reizen tussen de 700 en 2.500 kilometer afgelegd door artiesten van XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>61.868</td>
<td>200</td>
<td>12,37</td>
</tr>
<tr>
<td>Vliegtuikkilometers voor reizen langer dan 2.500 kilometer afgelegd door artiesten van XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>462.645</td>
<td>135</td>
<td>62,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers bezoekers XNFF auto benzine</td>
<td>KM</td>
<td>919.274</td>
<td>215</td>
<td>197,64</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers bezoekers XNFF auto diesel</td>
<td>KM</td>
<td>195.091</td>
<td>205</td>
<td>39,99</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers bezoekers XNFF auto LPG</td>
<td>KM</td>
<td>29.979</td>
<td>175</td>
<td>5,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers bezoekers XNFF openbaar vervoer</td>
<td>KM</td>
<td>214.884</td>
<td>65</td>
<td>13,97</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers benzine artiesten XNFF auto</td>
<td>KM</td>
<td>5.259</td>
<td>215</td>
<td>1,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers diesel artiesten XNFF auto</td>
<td>KM</td>
<td>1.116</td>
<td>205</td>
<td>0,23</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers LPG artiesten XNFF auto</td>
<td>KM</td>
<td>172</td>
<td>175</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers benzine sprekers XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>13.886</td>
<td>215</td>
<td>2,99</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers diesel sprekers XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>2.947</td>
<td>205</td>
<td>0,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers LPG sprekers XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>453</td>
<td>175</td>
<td>0,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers benzine catering XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>2.129</td>
<td>215</td>
<td>0,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers diesel catering XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>452</td>
<td>205</td>
<td>0,09</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers LPG catering XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>69</td>
<td>175</td>
<td>0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers benzine overige stakeholders</td>
<td>KM</td>
<td>19.908</td>
<td>215</td>
<td>4,28</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers diesel overige stakeholders</td>
<td>KM</td>
<td>4.225</td>
<td>205</td>
<td>0,87</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers LPG overige stakeholders</td>
<td>KM</td>
<td>649</td>
<td>175</td>
<td>0,11</td>
</tr>
<tr>
<td>Zakelijke kilometers afgelegd per openbaar</td>
<td>KM</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Item</td>
<td>Unit</td>
<td>Quantity</td>
<td>Weight</td>
<td>CO2e</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>Kilometers benzine woonwerkverkeer afgelegd door medewerkers van XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>67137</td>
<td>215</td>
<td>14.43</td>
</tr>
<tr>
<td>Kilometers diesel woonwerkverkeer afgelegd door medewerkers van XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>14248</td>
<td>205</td>
<td>2.92</td>
</tr>
<tr>
<td>Kilometers LPG woonwerkverkeer afgelegd door medewerkers van XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>2189</td>
<td>175</td>
<td>0.38</td>
</tr>
<tr>
<td>KG brandbaar bedrijfsafval dat is geproduceerd tijdens XNFF</td>
<td>KG</td>
<td>1887</td>
<td>625</td>
<td>1.18</td>
</tr>
<tr>
<td>KG hout dat is geproduceerd tijdens XNFF</td>
<td>KG</td>
<td>1180</td>
<td>401</td>
<td>0.47</td>
</tr>
<tr>
<td>KG grof bedrijfs-/huishoudelijk afval dat is geproduceerd tijdens XNFF</td>
<td>KG</td>
<td>2020</td>
<td>625</td>
<td>1.26</td>
</tr>
<tr>
<td>KG papier/karton dat is geproduceerd tijdens XNFF</td>
<td>KG</td>
<td>980</td>
<td>931</td>
<td>0.91</td>
</tr>
<tr>
<td>KG papier dat is ingekocht voor XNFF</td>
<td>KG</td>
<td>1043.5</td>
<td>1186</td>
<td>1.24</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers pendelbus</td>
<td>KM</td>
<td>1574.8</td>
<td>45</td>
<td>0.07</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers leveranciers XNFF</td>
<td>KM</td>
<td>17183</td>
<td>Verschillend</td>
<td>6.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers taxibussen</td>
<td>KM</td>
<td>366</td>
<td>215</td>
<td>0.08</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Totaal</strong></td>
<td></td>
<td><strong>424.14</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Eindrapport: De weg naar een CO$_2$-neutraal festival

Bijlage IV: CO$_2$-footprint XNFF 2012

Een aantal emissieactiviteiten van de CO$_2$-footprint XNFF 2012 is hieronder uitgesplitst.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Soort afval</th>
<th>Ton CO$_2$-uitstoot</th>
<th>Percentage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bedrijfs-/huishoudelijk afval</td>
<td>1,26</td>
<td>32,98</td>
</tr>
<tr>
<td>Brandbaar bedrijfsafval</td>
<td>1,18</td>
<td>30,89</td>
</tr>
<tr>
<td>Hout</td>
<td>0,47</td>
<td>12,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Papier/karton</td>
<td>0,91</td>
<td>23,82</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Totaal</strong></td>
<td><strong>3,82</strong></td>
<td><strong>100</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figuur 6 afval uitgesplitst
Figuur 7 energie uitgesplitst
### Mobiliteit

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Ton CO₂-uitstoot</th>
<th>Percentage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Autokilometers artiesten</td>
<td>1,39</td>
<td>0,37</td>
</tr>
<tr>
<td>Autokilometers bezoekers</td>
<td>242,88</td>
<td>64,76</td>
</tr>
<tr>
<td>Autokilometers catering</td>
<td>0,56</td>
<td>0,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Autokilometers overige stakeholders</td>
<td>5,26</td>
<td>1,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Autokilometers sprekers</td>
<td>3,67</td>
<td>0,98</td>
</tr>
<tr>
<td>Autokilometers woon-werkverkeer</td>
<td>17,74</td>
<td>4,73</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers bezoekers openbaar vervoer</td>
<td>13,97</td>
<td>3,72</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers pendelbussen</td>
<td>0,07</td>
<td>0,02</td>
</tr>
<tr>
<td>Reiskilometers taxibussen</td>
<td>0,08</td>
<td>0,02</td>
</tr>
<tr>
<td>Vliegkilometers artiesten</td>
<td>82,66</td>
<td>22,04</td>
</tr>
<tr>
<td>Zakelijke autokilometers medewerkers stichting</td>
<td>2,98</td>
<td>0,79</td>
</tr>
<tr>
<td>Zakelijke vliegkilometers medewerkers stichting</td>
<td>3,78</td>
<td>1,01</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Totaal</strong></td>
<td><strong>375,04</strong></td>
<td><strong>100</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Figuur 8 mobiliteit uitgesplitst**
### Afvalrapport: De weg naar een CO₂-neutraal festival

#### CO₂-uitstoot

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activiteit</th>
<th>CO₂-uitstoot</th>
<th>Percentage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afval</td>
<td>3,83</td>
<td>0,90</td>
</tr>
<tr>
<td>Energieverbruik</td>
<td>38,04</td>
<td>8,97</td>
</tr>
<tr>
<td>Papierverbruik</td>
<td>1,24</td>
<td>0,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Transport</td>
<td>6,00</td>
<td>1,41</td>
</tr>
<tr>
<td>Vervoer artiesten uit Nederland</td>
<td>1,47</td>
<td>0,35</td>
</tr>
<tr>
<td>Vervoer bezoekers</td>
<td>256,92</td>
<td>60,57</td>
</tr>
<tr>
<td>Vervoer medewerkers</td>
<td>30,21</td>
<td>7,12</td>
</tr>
<tr>
<td>Vliegreizen</td>
<td>86,44</td>
<td>20,38</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Totaal</strong></td>
<td><strong>337,70</strong></td>
<td><strong>100</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Figuur 9 verschillende activiteiten

- Afval (3,83 ton)
- Energieverbruik (38,04 ton)
- Papierverbruik (1,24 ton)
- Transport (6 ton)
- Vervoer artiesten uit Nederland (1,47 ton)
- Vervoer bezoekers (256,92 ton)
- Vervoer medewerkers (30,21 ton)
- Vliegreizen (86,44 ton)
Bijlage V: Mogelijkheden andere evenementen

Op dit moment zijn verschillende evenementen bezig met het verduurzamen van hun evenement. Hieronder zijn duurzaamheidmaatregelen van Folkwoods, Lowlands, de Nijmeegse Vierdaagsefeesten en de Zevenheuvelenloop weergegeven.

Folkwoods
Folkwoods is een folksfestival in Eindhoven dat is opgericht in 2000. Het festival richt zich voornamelijk op Ierse en Schotse volksmuziek. Het aantal bezoekers ligt op ongeveer 5.500, verspreid over drie dagen.

Folkwoods heeft op dit moment de volgende duurzaamheidmaatregelen gerealiseerd of streeft op dit moment naar (www.folkwoods.nl):
- Het gebruik van biodiesel ten behoeve van de stroomgeneratoren.
- Verder terugdringen van vrachtwagenbewegingen door betere planning/afspraken met leveranciers.
- Aandringen bij leveranciers op het gebruik van roetfilters op een vrachtwagen.
- Zoveel mogelijk omschakeling naar energiezuinige verlichting.
- Halvering van het formaat van de flyers van het festival (van A5 formaat naar A6 formaat).
- Gebruik van energiezuinige apparatuur.
- Het blijven gebruiken van glas en porselein.
- Reizigers stimuleren om gebruik te maken van het OV.
- Carpoolen via Ride Here Right Now.
- Gebruik van grootverpakkingen.
- Artiesten die met het vliegtuig komen zoveel mogelijk combineren met andere festivals in de verre regio.
- Compenseren van de CO₂-uitstoot van de ‘vliegtuigstoel’.
- Daar waar nuttig het splitsen van afval in de fracties: papier/karton, plastic, glas, gif, hout, metalen, KCA en restafval.
- Uitsluitend goedgekeurd (FSC) hout gebruiken voor aankleding/barbladen enzovoort.
- Uitsluitend verven en lakken op basis van water ten behoeve van de T-shirts, aankleding enzovoort.
- Streven naar het werken met zoveel mogelijk fair trade producten.
- Gebruik van zoveel mogelijk restmaterialen of herbruikbare materialen zoals pallets, touw, reeds aanwezige zeildoeken en palen.
- Per jaar maximaal twee keer post versturen naar bezoekers.
- Zoveel mogelijk gebruik maken van e-mailberichtgeving.
- Duurzaamheid en milieu toevoegen aan de website om het publiek op de hoogte te stellen.

Lowlands
Lowlands is een driedaags muziekfestival dat sinds 1993 jaarlijks plaatsvindt in Biddinghuizen. Het aantal bezoekers ligt op ongeveer 55.000, verspreid over drie dagen.

Lowlands heeft op dit moment de volgende duurzaamheidmaatregelen gerealiseerd of streeft op dit moment naar (Kammeraat, 2009):
- Pilot met bioplastic munten.
- Gebruik van aggregaat met zonnecellen (genaamd de E-saver van Bredenoord).
- Inrichting van twee van de zeven campings als milieucamping.
- Stimuleren van bezoekers om met het OV te komen.
- Verzorgen van gratis pendelbussen vanaf het station naar het festivalterrein.
- Verkopen van tickets inclusief treinvervoer.
- Parkeergeld vragen bij het festivalterrein en de opbrengst investeren in duurzame projecten.
- Aanleg van asfalt voor het leveren van materialen, zodat er minder rijplaten nodig zijn.
- Bouwen van een loods op het festivalterrein voor opslag van materialen. Dit scheelt 25 opleggers.
- Inzet van elektrische scooters op het festivalterrein.
- Na analyse van het totale stroomverbruik is de grootte van de aggregaten aangepast aan de benodigde hoeveelheid.
- Uitzetten van alle stroomgeneratoren na het festival. Dit scheelt 20.000 liter diesel.
- Toepassing van ledlampen, gasontladingslampen en timers.
- Communicatie met de leverancier van podiumverlichting over hoeveel vermogen er beschikbaar is voor het afstellen van het verlichtingsplan.
- Gebruik van biodiesel voor machines.
- Verwerking van statiegeld in de consumptieprijs van een drankje.
- Gebruik van bekers die gemaakt zijn van een PLA-coating.
- Inzet van draagtrays die zijn gemaakt van gerecycled karton met statiegeld.
- Leveranciers verplichten biologisch afbreekbare wegwerpartikelen te gebruiken.
- Flyerverbod.
- Mobiele applicatie voor het programma.
- Alle bezoekers krijgen een programmaboekje. Als zij dit kwijt zijn betalen zij voor een nieuw boekje.
- Afval catering scheiden waar mogelijk.
- Afval hergebruiken waar mogelijk, de rest van het afval verbranden en verwerken tot groene stroom.
- Sloten en vijvers op het festivalterrein afzetten met hekwerken of gaasdoek om te voorkomen dat afval erin waait.
- Op het terrein zijn alle transportroutes voorzien van asfalt of rijplaten waardoor afval niet in de grond terecht komt.
- Gebruik van milieuvriendelijke schoonmaakmiddelen.
- Stimuleren om FSC hout te gebruiken voor decorstukken.
- Toiletten doorspoelen met oppervlaktewater.
- Drinkwaterpunten zijn voorzien van drukkranen.
- Het afwateringssysteem is gescheiden aangelegd. Regenwater komt terecht in sloten en vijvers en riolwater gaat naar de waterzuiveringcentrale.
- Een zo groot mogelijk assortiment van biologische en fair trade producten.
- Bij de catering voor backstage plekken zoveel mogelijk gebruik maken van producten uit de regio.
- De promotieshirts die artiesten krijgen zijn van biologisch katoen gemaakt.
- Een voorwaarde bij het selecteren van stands en promotieacties is dat zij geen extra afval creëren. Stands met bijvoorbeeld wegwerptenten en wegwerpelektronica zijn niet toegestaan.
- Lowlands geeft bij sponsors en stands de voorkeur aan bedrijven die duurzame producten of diensten verkopen.
- Llowlab, het drijvende laboratorium van het festival.
- Presenteren van allerlei gecertificeerde CO2-compensatiemaatregelen in een informatiestand.
- Verduurzaming ook tot uiting brengen bij de organisatie van Lowlands, Mojo en Loc7000. Er zijn maatregelen getroffen om de hoeveelheid papier te verminderen. Bij het aankopen van nieuwe apparatuur wordt rekening gehouden met duurzaam inkopen. Beide kantoren zijn op dit moment bezig met de inventarisatie om ook op andere gebieden te verduurzamen, bijvoorbeeld: groene stroom, biologische lunch,
fair trade koffie en thee, milieuvriendelijke schoonmaakmiddelen en duurzaam printpapier.
- Pilot met vacuümtoiletten om afvalwater te verminderen.
- Onderzoeken of het mogelijk is om elektriciteit van het vaste net te gebruiken.

Nijmeegse Vierdaagsefeesten
De Nijmeegse Vierdaagsefeesten vormen de feestelijke omlijsting van de Nijmeegse wandelvierdaagse. Het aantal bezoekers ligt op ongeveer 1.400.000, verspreid over zeven dagen.

De Nijmeegse Vierdaagsefeesten heeft op dit moment de volgende duurzaamheidmaatregelen gerealiseerd of streeft op dit moment naar (www.vierdaagsefeesten.nl):
- flyerverbod
- vetafscheiders voor bakkramen
- ledlampen
- beperking van geluidsvervuiling
- gratis waterpunten
- hergebruik van plastic PET-glazen
- watertaxi
- carpoolen via Ride Here Right Now
- vierdaagsetassen van oude reclamedoeken
- mobiele applicatie voor het programma

De Zevenheuvelenloop
De Zevenheuvelenloop is een hardloopevenement in Nijmegen. Stichting Zevenheuvelenloop organiseert jaarlijks de Zevenheuvelenloop (november) en de Marikenloop (mei). Binnen de gestelde doelstelling is het onderwerp duurzaamheid altijd een belangrijk aandachtspunt geweest. Het aantal bezoekers ligt op ongeveer 30.000, verspreid over een dag.

De Zevenheuvelenloop heeft op dit moment de volgende duurzaamheidmaatregelen gerealiseerd of streeft op dit moment naar (www.milieuzorgoverheden.nl):
- Circa 15.000 lopers en supporters komen per trein.
- De papieren brochure (oplage 180.000) is geschrapt.
- Milieuvriendelijke vervoersmiddelen tijdens de wedstrijd, ook voor media.
- De goodiebag (25.000) na afloop is geschrapt.
- De eco-tax investeren in windenergie.
- De catering voor circa 7.000 bedrijvenlopers, vrijwilligers en genodigden is vrijwel geheel biologisch.
- Lopers kunnen ervoor kiezen om wel of geen medaille in ontvangst te nemen (dit bespaart ongeveer 50 procent zink).
- De katoenen T-shirts zijn gemaakt van duurzaam geproduceerd katoen.
- Het apart inzamelen en recyclen van de kleding en plastic flesjes die deelnemers achterlaten.
Bijlage VI: CO₂-reductiemaatregelen

De volgende onderdelen worden per maatregel behandeld:
- aanpak (hoe)
- voordelen
- nadelen
- kosten

Kosten zijn afhankelijk van verschillende factoren zoals leverancierskeuze en tijd van levering. Met deze factoren is vrijwel geen rekening gehouden. Voor elk festival is dit verschillend. Het onderdeel kosten geeft een vermelding van de soort kosten weer.

Elke emissieactiviteit (afval, mobiliteit, transport en energie- en papiergebruik) beschrijft welke CO₂-besparing realiseerbaar is. De CO₂-besparing is berekend aan de hand van de conversiefactoren uit bijlage II: Conversiefactoren.

Afval

CO₂-besparing:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activiteit per kilogram</th>
<th>Activiteit per kilogram</th>
<th>Hoeveel CO₂ komt er meer vrij?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Verbranden van restafval</td>
<td>In plaats van Recyclen van plastic</td>
<td>76,05%</td>
</tr>
<tr>
<td>Verbranden van restafval</td>
<td>In plaats van Recyclen van glas</td>
<td>66,37%</td>
</tr>
<tr>
<td>Verbranden van restafval</td>
<td>In plaats van Recyclen van papier/karton</td>
<td>99,73%</td>
</tr>
<tr>
<td>Verbranden van restafval</td>
<td>In plaats van Recyclen van metaal</td>
<td>96,32%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activiteit</th>
<th>CO₂-besparing</th>
<th>Eenheid</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Per kilogram restafval minder te verbranden</td>
<td>11,15</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Per kilogram plastic minder te recyclen</td>
<td>2,67</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Per kilogram papier/karton minder te recyclen</td>
<td>0,03</td>
<td>KG</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Gebruik van eigen beker

Hoe:
- Bepaal welke soort bekers het festivalterrein op mogen (bijvoorbeeld plastic of glas).
- Overleggen en informeren van de catering op het festival.
- Bezoekers inlichten.

Voordelen:
- Produceren van minder afval op het festival door het hergebruik van bekers. Minder afval levert een CO₂-besparing op.

Nadelen:
- Niet elke bezoeker werkt hieraan mee.

Kosten:
- Personeelskosten voor het inlichten van bezoekers.
- Huren of aanschaffen reserve bekers.
Gebruik van glas en porselein

Hoe:
- Bepaal of het mogelijk is om te werken met glas en porselein op het festivalterrein.
- Overleggen en informeren van de catering op het festival.

Voordelen:
- Produceren van minder afval op het festival door het hergebruik van glas en porselein. Minder afval levert een CO\textsubscript{2}-besparing op.

Nadelen:
- Het is niet geschikt om op elk festival te werken met glas en porselein.
- Afwassen van glas en porselein.

Kosten:
- Huren of eenmalig aanschaffen van glas en porselein.

Gebruik van grootverpakkingen

Hoe:
- Bepaal welke grootverpakking je invoert.
- Overleg met de huidige cateraar of het mogelijk is om gebruik te maken van grootverpakkingen.

Voordelen:
- Produceren van minder afval op het festival door het gebruik van grootverpakkingen. Minder afval levert een CO\textsubscript{2}-besparing op.
- Grootverpakkingen zijn doorgaans goedkoper in de aanschaf.

Nadelen:
- Er is overleg met de cateraar(s) nodig of het mogelijk is om gebruik te maken van grootverpakkingen.

Kosten:
- Personeelskosten voor het overleg met huidige cateraar.

Gescheiden afval

Hoe:
- Inventarisatie maken van de afvalstromen van het festival.
- Bepaal welke afvalbakken er nodig zijn in de front- en backstage. De doelgroep van deze fronten is anders waardoor het mogelijk is dat andere afvalbakken nodig zijn.
- Inventarisatie maken van het aantal afvalbakken.
- Bepaal de plaats van de afvalbakken.
- Geef duidelijk aan welke afvalstroom in welke afvalbak hoort.

Voordelen:
- Het festival straalt een opgeruimd imago uit als je afval sorteert.
- CO\textsubscript{2}-besparing.

Nadelen:
- Bezoekers zijn mogelijk moeilijk te beïnvloeden.

Kosten:
- Kosten voor afvalbakken.
- Promotiekosten. Bijvoorbeeld voor posters of banners.
- Mogelijke kosten voor het gescheiden ophalen van afval.

**Statiegeldsysteem**

**Hoe:**
- Bepaal welk systeem je hanteert.
- Bezoekers inlichten.

**Voordelen:**
- Het festival straalt een opgeruimd imago uit als niet alle drinkbekers verspreid over het festivalterrein liggen.
- Je kunt drinkbekers deponeren in de daarvoor bestemde afvalbakken. De volgende stap is het recyclen van het afval. Wanneer afval meerdere malen door de afvalcyclus heen gaat dan betekent dit dat er minder grondstoffen nodig zijn. Het gebruik van minder grondstoffen levert een CO$_2$-besparing op.

**Nadelen:**
- Te fanatieke bekerzoekers. Bezoekers zijn alleen maar bezig met het verzamelen van drinkbekers.

**Kosten:**
- Promotiekosten. Bijvoorbeeld voor posters of banners.
- Personeelskosten. Bedenken van een systeem.
- Personeelskosten voor het inlichten van bezoekers.

**Watertappunten**

**Hoe:**
- Uitzoeken of het water bij de sanitaire voorzieningen drinkbaar is.
- Plaatsen van informatie (dit water is drinkwater).

**Voordelen:**
- Als bezoekers hun beker of flesje hergebruiken, zorgt dit voor minder afval op het terrein. Minder afval zorgt voor een lagere CO$_2$-uitstoot.
- Bezoekers waarderen gratis water op het festivalterrein.

**Nadelen:**
- Minder horecaomzet.

**Kosten:**
- Geen kosten als het water bij de sanitaire voorzieningen drinkwater is. Het aansluiten van deze voorzieningen is nodig voor het gebruik van de sanitaire voorzieningen.
**Mobiliteit**

**CO₂-besparing:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activiteit per kilometer</th>
<th>Activiteit per kilometer</th>
<th>Hoeveel CO₂ komt er meer vrij?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rijden in benzineauto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Reizen in stoptrein plus intercity</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in dieselauto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Reizen in stoptrein plus intercity</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in LPG auto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Reizen in stoptrein plus intercity</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in benzineauto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Reizen in intercity</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in dieselauto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Reizen in intercity</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in LPG auto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Reizen in intercity</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in benzineauto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Reizen per touringcar</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in dieselauto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Reizen per touringcar</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in LPG auto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Reizen per touringcar</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in een dieselauto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Rijden in een LPG auto</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in een benzineauto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Rijden in een LPG auto</td>
</tr>
<tr>
<td>Rijden in een benzineauto</td>
<td>In plaats van</td>
<td>Rijden in een dieselauto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Carpoolen**

Hoe:
- Carpoolen uitbesteden aan een gespecialiseerd bedrijf. Bespreek met het bedrijf welk carpoolsysteem er gehanteerd wordt.
- Carpoolen regelen via een forum op de website van het festival, op Facebook of via een informatiestand op het festival.
- Bepaal welke informatie op de website of de Facebook-pagina moet komen.

Voordelen:
- Verbeteren van de bereikbaarheid van het festival.
- Sociaal alternatief voor reizigers.
- Reizigers kunnen geld besparen door kosten met elkaar te delen.
- Er rijden minder auto’s naar het festivalterrein wat resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.

Nadelen:
- Reizigers zijn afhankelijk van andere personen.
- Reizigers zijn meer tijd kwijt aan het ophalen en wegbrengen van personen.

Kosten:
- Kosten carpool systeem en personeelskosten bij het uitbesteden van deze dienst.
- Personeelskosten voor het opzetten en beheren van een forum op de website of Facebook pagina.
- Huren of eenmalig aanschaffen informatiestand.
- Personeelskosten informatiestand op het festival.

Toevoeging:
Voor de prijzen van een carpoolsysteem bij RHRN zie hoofdstuk 4.3.1.
**Combineren artiesten met andere festivals**

**Hoe:**
- Bepaal of artiesten ook bij andere festivals in de verre regio in zijn te zetten.
- Nagaan of artiesten op artiesten bij andere festivals geschikt zijn.

**Voordelen:**
- De CO$_2$-uitstoot van het vervoer van de artiesten verspreiden over meerdere festivals wat resulteert in een lagere CO$_2$-uitstoot.

**Nadelen:**
- Het is niet altijd geschikt om artiesten in te zetten van andere festivals.
- Artiesten hebben een andere tijdsplanning.

**Kosten:**
- Personeelskosten voor het onderzoek hierna.

**Groepsvervoer stimuleren**

**Hoe:**
- Bepalen vanaf welke plaatsen bussen rijden.
- Bezoekers inlichten.
- Eventueel combinatieticket voor de bus en entree bedenken.

**Voordelen:**
- Verbeteren van de bereikbaarheid van het festival.
- Als er meer bezoekers samen reizen dan betekent dit dat er minder auto's naar het festivalterrein komen. Dit resulteert in een lagere CO$_2$-uitstoot.

**Nadelen:**
- Bezoekers zijn afhankelijk van de vervoerstijden.

**Kosten:**
- Huren van bijvoorbeeld bussen.
- Personeelskosten voor het inlichten van bezoekers.

**Toevoeging:**
Bij Eventtravel kan een festival gratis bussen laten inzetten (zie hoofdstuk 4.3.1).

**Milieuvriendelijke vervoersmiddelen op het festival**

**Hoe:**
- Inventariseer welke voertuigen er nodig zijn op het festival.
- Inventariseer of deze voertuigen vervangen kunnen worden door milieuvriendelijke vervoersmiddelen.

**Voordelen:**
- Minder brandstofverbruik door het gebruik van milieuvriendelijke vervoersmiddelen. Het gebruik van minder brandstof levert een CO$_2$-besparing op.

**Nadelen:**
- Het kost eventueel meer tijd. Een fiets gaat bijvoorbeeld langzamer dan een quad.

**Kosten:**
- Eenmalig aanschaffen of huren milieuvriendelijke vervoersmiddelen.
Toevoeging:
In hoofdstuk 4.3.1 staan voorbeelden met prijzen weergegeven van milieuvriendelijke vervoermiddelen zoals een bakfiets, elektrische scooter of fietstaxi.

Openbaar Vervoer (OV) stimuleren
Hoe:
- Overleggen met reisvervoerders of het mogelijk is om extra dienstregelingen in te zetten.
- Bezoekers inlichten.

Voordelen:
- Verbeteren van de bereikbaarheid van het festival.
- Als er meer bezoekers met het OV reizen, betekent dit dat er minder auto’s naar het festivalterrein komen. Dit resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.

Nadelen:
- Bezoekers zijn afhankelijk van de dienstregeling.

Kosten:
- Personeelskosten voor het contact met leveranciers.
- Personeelskosten voor het inlichten van bezoekers.

Parkeergeld vragen
Hoe:
- Bepaal het bedrag voor een parkeerkaart. Prijzen kunnen verschillen per kaart bijvoorbeeld een dag- of weekendkaart.
- Bezoekers inlichten.

Voordelen:
- Eventueel opbrengst investeren in duurzame projecten.
- Verbeteren van de bereikbaarheid van het festival.
- Als meer bezoekers gebruik maken van het OV of groepsvervoer, betekent dit dat er minder auto’s naar het festival komen wat resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.

Nadelen:
- Bezoekers betalen extra.

Kosten:
- Personeelskosten voor parkeerbeheer.
- Personeelskosten voor verkeersregelaars.
- Personeelskosten voor het inlichten van bezoekers.

Treinarrangement/combinatieticket
Hoe:
- Overleggen met reisvervoerders of het mogelijk is om een combinatieticket aan te bieden.
- Bepaal de prijs (in samenspraak met reisvervoerders) van een combinatieticket.
- Bezoekers inlichten.

Voordelen:
- Bezoekers kunnen korting krijgen vanwege een combinatieticket.
- Als meer bezoekers gebruik maken van het OV, betekent dit dat er minder auto’s naar het festival komen, wat resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.
Nadelen:
- Bezoekers zijn afhankelijk van de dienstregeling.

Kosten:
- Personeelskosten voor het inlichten van bezoekers.
- Personeelskosten voor het contact met reisvoerders.

Verzorgen pendelbussen
Hoe:
- Bepaal de route van de pendelbussen.
- Inventariseer op welke tijdstippen de bussen moeten rijden.
- Bezoekers inlichten.

Voordelen:
- Als meer bezoekers gebruik maken van pendelbussen, betekent dit dat er minder auto’s naar het festival komen, wat resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.

Nadelen:
- Bezoekers zijn afhankelijk van de tijden waarop de bussen rijden.

Kosten:
- Huren van pendelbussen.
- Personeelskosten voor het inlichten van bezoekers.

**Transport**

**CO₂-besparing:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activiteit</th>
<th>CO₂- besparing</th>
<th>Eenheid</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Per kilometer dat een vrachtwagen minder rijdt &lt;20 ton (bulk goederen)</td>
<td>2,95</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Per kilometer dat een vrachtwagen minder rijdt &gt;20 ton (bulk goederen)</td>
<td>1,10</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Per kilometer dat een trekker met oplegger minder rijdt (bulk goederen)</td>
<td>0,80</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Per kilometer dat een bestelauto minder rijdt (non bulk goederen)</td>
<td>6,30</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Per kilometer dat een vrachtauto minder rijdt 3,5 - 10 ton (non bulk goederen)</td>
<td>4,80</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Per kilometer dat een vrachtauto minder rijdt 10 - 20 ton (non bulk goederen)</td>
<td>3</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Per kilometer dat een vrachtauto minder rijdt &gt;20 ton (non bulk goederen)</td>
<td>1,3</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Per kilometer dat een trekker met oplegger minder rijdt (non bulk goederen)</td>
<td>0,95</td>
<td>KG</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Efficiënt gebruik laadruimte vrachtwagen
Hoe:
- Inventariseer welke leveranciers het festival heeft.
- Ga per leverancier na welke laadruimte deze benut bij de rit/ritten naar het festivalterrein.
- Matchleveranciers. Onderzoek of het mogelijk is dat andere leveranciers goederen transporteren.
Voordelen:
- Er rijden minder vrachtwagens naar het festivalterrein, wat resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.

Nadelen:
- Het is mogelijk dat een leverancier niet wil meewerken.
- Het vergt een hele planning.

Kosten:
- Personeelskosten voor het matchen van leveranciers.

**Leveranciers uit de regio**

_Hoe:_
- Inventariseer welke materialen en goederen het festival nodig heeft.
- Inventariseer welke leveranciers (die materialen en goederen kunnen leveren voor het festival) er in de buurt van het festivalterrein zijn.
- Check of die leveranciers de benodigde materialen en goederen kunnen leveren.

_Voordelen:_
- Er worden minder kilometers doordat leveranciers van dichtbij komen, wat resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.
- Leverancier is dicht bij het festivalterrein gevestigd. Dit kan handig zijn wanneer calamiteiten zich voordoen.

_Nadelen:_
- Beperkte leverancierskeuze.
- Het is mogelijk dat leveranciers uit de regio niet kunnen voldoen aan de wensen van het festival.

**Kosten:**
- Personeelskosten voor de inventarisatie.
- Personeelskosten voor het contact met leverancier.

**Energiegebruik**

**CO₂-besparing:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activiteit</th>
<th>Activiteit</th>
<th>Hoeveel CO₂ komt er meer vrij?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Grijze stroom uit 2010 en later</td>
<td>In plaats van Windkracht</td>
<td>96,71%</td>
</tr>
<tr>
<td>Grijze stroom uit 2010 en later</td>
<td>In plaats van Zonne-energie</td>
<td>82,42%</td>
</tr>
<tr>
<td>Grijze stroom uit 2010 en later</td>
<td>In plaats van Elektriciteit uit stortgas</td>
<td>82,42%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Aggregaat met zonnecellen**

_Hoe:_
- Inventariseer hoeveel aggregaten er nodig zijn.
- Bepaal op welke plaatsen de aggregaten moeten staan.
- Bepaal welk vermogen elke aggregaat nodig heeft.

_Voordelen:_
- CO₂ besparen door het gebruik van duurzame energie.
- Een aggregaat met zonnecellen produceert minder geluid.
Nadelen:

Kosten:
- Kosten voor het huren van een aggregaat met zonnecellen.

Toevoeging:
Een aggregaat met zonnecellen is relatief nieuw op de markt. De prijzen voor het huren van een aggregaat met zonnecellen bij Bredenoord is nog niet bekend (zie hoofdstuk 4.3.1).

Analyseren stroomgebruik generatoren
Hoe:
- Analyseer per generator wat het verbruik is.
- Bepaal (in samenspraak met de leverancier) per generator of het mogelijk is om de grootte van het aggregaat aan te passen.

Voordelen:
- Na het analyseren van het totale stroomverbruik kan de grootte van de aggregaten worden aangepast aan de benodigde hoeveelheid. Het efficiënter inzetten van aggregaten betekent dat er minder brandstof nodig is, wat resulteert in een lagere CO$_2$-uitstoot.

Nadelen:
- Als de organisatie of leverancier een foute inschatting maakt en de generator levert een te kleine hoeveelheid stroom op, dan kan dit nadelige gevolgen hebben.

Kosten:
- Personeelskosten voor het analyseren van het stroomverbruik en eventuele aanpassingen.
- Personeelskosten voor contact met de leverancier.
- Huren van aggregaten.

Duurzame energie
Hoe:
- Inventariseer welke producten (bijvoorbeeld aggregaten) op het festivalterrein duurzame energie kunnen gebruiken.
- Ga na welke soorten duurzame energie er beschikbaar zijn.

Voordelen:
- CO$_2$-besparing.

Nadelen:
- Duurzame energie kost doorgaans meer dan niet-duurzame energie.

Kosten:
- Verbruik duurzame energie.

Toevoeging:
Voor de prijzen van zonnepanelen bij Metdezon zie bijlage VII: Kosten zonnepanelen.

Elektriciteit vanuit het net gebruiken
Hoe:
- Nagaan of het mogelijk is om elektriciteit te gebruiken van het net.
Voordelen:
- Geen huur van aggregaten.

Nadelen:
- Het komt bij een buiten festivalterrein niet vaak voor dat je elektriciteit van het net kan gebruiken.

Kosten:
- Aanleggen van leidingen naar het festivalterrein.
- Personeelskosten contact met leverancier.

Elektrisch rijden
Hoe:
- Inventariseer welke voertuigen er nodig zijn op het festival.
- Inventariseer of deze voertuigen vervangbaar zijn door elektrische voertuigen.

Voordelen:
- Een elektrisch voertuig stoot tijdens het rijden geen CO₂ uit.
- Elektrische voertuigen verbruiken geen fossiele brandstoffen. Dat levert een CO₂-besparing op.

Nadelen:
- Opladen van het voertuig.
- Op dit moment hebben elektrische voertuigen een relatief kleine actieradius ten opzichte van voertuigen die rijden op fossiele brandstoffen.
- Tijdens het maken van elektrische voertuigen komt CO₂ vrij. Ook bij het opwekken van de stroom die nodig is voor het opladen van een elektrisch voertuig komt CO₂ vrij.

Kosten:
- Eenmalig aanschaffen of huren van elektrische voertuigen.

Toevoeging:
In hoofdstuk 4.3.1 zijn de prijzen weergegeven van het huren van een elektrische auto of elektrische scooter.

Gebruik energiezuinige apparatuur
Hoe:
- Inventariseer welke apparaten er nodig zijn.
- Kies het energiezuinigste apparaat door op de energielabels te kijken.

Voordelen:
- Energiebesparing. Het gebruik van minder energie resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.

Nadelen:
- Energiezuinige producten kosten doorgaans meer dan niet-energiezuinige producten.

Kosten:
- Eenmalig aanschaffen of huren energiezuinige apparatuur.
- Personeelskosten voor uitzoekwerk.

Ledlampen
Hoe:
- Bepaal de hoeveelheid lampen die nodig zijn.
- Bepaal op welke plaatsen de lampen moeten hangen.
- Bepaal per plaats welke soort ledlamp geschikt is.

Voordelen:
- Energiebesparing. Het gebruik van minder energie resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.
- Verhoging van de levensduur van lampen.

Nadelen:
- Ledlampen kosten doorgaans meer dan gloeilampen.

Kosten:
- Eenmalig aanschaffen of huren ledlampen.

Stroomgeneratoren uit zetten als deze niet nodig zijn
Hoe:
- Inventariseer het programma van het festival.
- Beslissen of het aanzetten van een generator nodig is.

Voordelen:
- Het uitzetten van stroomgeneratoren bespaart brandstof. Het gebruik van minder brandstof resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.

Nadelen:
- Het vraagt een extra handeling wanneer de stroomgenerator(en) weer aan moet.

Kosten:
- Personeelskosten voor de inventarisatie.
- Personeelskosten voor het aan- en uitzetten van generatoren.

Timers
Hoe:
- Inventariseer de hoeveelheid timers die nodig zijn.
- Inventariseer op welke plaatsen de timers moeten hangen.
- Bepaal per timer wanneer deze aan- en afslaat.

Voordelen:
- Energiebesparing. Het gebruik van minder energie resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.
- Het licht gaat automatisch aan en uit. Het is niet nodig om hier rekening mee te houden.

Nadelen:

Kosten:
- Personeelskosten voor de inventarisatie.
**Papiergebruik**

CO₂-besparing:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activiteit</th>
<th>CO₂-besparing</th>
<th>Eenheid</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bij vermindering in gebruik per kilogram standaard kantoorpapier</td>
<td>1,21</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Bij vermindering in gebruik per kilogram gerecycled papier</td>
<td>1,46</td>
<td>KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Bij vermindering in gebruik per kilogram papier met milieukeurmerk</td>
<td>1,21</td>
<td>KG</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Emailberichtgeving**

**Hoe:**
- Achterhalen van e-mailadressen in plaats van woonadressen.
- Maak verschillende groepen aan bijvoorbeeld medewerkers, bezoekers of leveranciers.
- Digitaliseren van papierwerk.

**Voordelen:**
- Minder papiergebruik resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.
- Er is minder kasruimte nodig door het digitale archief.
- Snelle vorm van berichtgeving.
- Een postzegel is niet meer nodig.
- E-mailberichtgeving is vrijwel gratis.

**Nadelen:**
- Niet iedereen beschikt over een e-mailadres.
- Het ongelezen blijven van een e-mail.

**Kosten:**
- Personeelskosten voor het achterhalen van e-mailadressen en groepen maken.
- Personeelskosten voor het digitaliseren.

**Formaat papier verkleinen**

**Hoe:**
- Na gaan welke folders, posters etc een festival drukt.
- Inventariseer per folder, poster etc welke informatie echt van belang is.
- Inventariseer per folder, poster etc welke op een kleiner formaat gedrukt kan worden.
- Doorgeven van aanpassingen aan de drukker.

**Voordelen:**
- Door het verkleinen van het papier formaat is er minder papier verbruik. Minder papiergebruik resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.

**Nadelen:**
- Kans op verkleining zichtbaarheid folder, poster etc.

**Kosten:**
- Personeelskosten voor de inventarisatie.
- Drukkosten.
Flyerverbod
Hoe:
- Na gaan welke flyers bedrijven uitdelen op het festivalterrein.
- Informeren belanghebbenden die flyers uitdelen.

Voordelen:
- Minder drukwerk uitdelen betekent minder papierverbruik. Minder papierverbruik resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.
- Minder afval op het festivalterrein.
- Bezoekers krijgen geen flyers aangeboden.

Nadelen:
- Belanghebbenden kunnen op het festival geen informatie meer verstrekken via flyers.

Kosten:
- Personeelskosten voor het informeren van belanghebbenden.

Milieuvriendelijk geproduceerd papier
Hoe:
- Bestellen van papier.

Voordelen:
- Het gebruik van milieuvriendelijk geproduceerd papier levert een CO₂-besparing op.

Nadelen:
- Milieuvriendelijk papier is doorgaans duurder dan standaard papier.

Kosten:
- Papierkosten.

Programma applicatie
Hoe:
- Bepalen welke onderdelen de applicatie moet bevatten.
- Bepalen welke informatie de applicatie moet bevatten.
- Bepalen voor welke smartphones de applicatie beschikbaar moet zijn.

Voordelen:
- Door het gebruiken van de applicatie hoeft de organisatie minder of geen programmaboekjes of plattegronden uit te delen. Dit betekent dat er minder papier nodig is, wat resulteert in een lagere CO₂-uitstoot.
- Met het digitale tijdperk meegaan.

Nadelen:
- De applicatie is alleen beschikbaar voor smartphones. Niet alle bezoekers beschikken hierover.

Kosten:
- Kosten voor het ontwikkelen van de applicatie.

Toevoeging:
De kosten voor een mobiele applicatie bij Oberon Interactive bedragen minimaal €4.500 (zie hoofdstuk 4.3.1).
**Bijlage VII: Kosten zonnepanelen**

Onderstaande tabel geeft de kosten weer van zonnepanelen van bedrijf Metdezon.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Systeem uitgedrukt in watt</th>
<th>Benodigd dakoppervlak uitgedrukt in m²</th>
<th>Verwachte opbrengst uitgedrukt in kWh</th>
<th>Kosten (zonnepanelen inclusief montage)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>600</td>
<td>4</td>
<td>540</td>
<td>€1.454</td>
</tr>
<tr>
<td>800</td>
<td>5</td>
<td>720</td>
<td>€2.312</td>
</tr>
<tr>
<td>1.000</td>
<td>6</td>
<td>900</td>
<td>€2.698</td>
</tr>
<tr>
<td>1.200</td>
<td>7 tot 8</td>
<td>1.080</td>
<td>€3.146</td>
</tr>
<tr>
<td>1.400</td>
<td>8 tot 9</td>
<td>1.260</td>
<td>€3.521</td>
</tr>
<tr>
<td>1.600</td>
<td>9 tot 10</td>
<td>1.440</td>
<td>€3.984</td>
</tr>
<tr>
<td>1.800</td>
<td>11</td>
<td>1.620</td>
<td>€4.597</td>
</tr>
<tr>
<td>2.000</td>
<td>12</td>
<td>1.800</td>
<td>€4.966</td>
</tr>
<tr>
<td>2.200</td>
<td>14</td>
<td>1.980</td>
<td>€5.329</td>
</tr>
<tr>
<td>2.400</td>
<td>15</td>
<td>2.160</td>
<td>€6.008</td>
</tr>
<tr>
<td>2.600</td>
<td>16</td>
<td>2.340</td>
<td>€6.178</td>
</tr>
<tr>
<td>2.800</td>
<td>17</td>
<td>2.520</td>
<td>€6.483</td>
</tr>
<tr>
<td>3.000</td>
<td>19</td>
<td>2.700</td>
<td>€6.778</td>
</tr>
<tr>
<td>3.200</td>
<td>20</td>
<td>2.880</td>
<td>€7.063</td>
</tr>
<tr>
<td>3.400</td>
<td>21</td>
<td>3.060</td>
<td>€7.544</td>
</tr>
<tr>
<td>3.600</td>
<td>22</td>
<td>3.240</td>
<td>€7.853</td>
</tr>
<tr>
<td>3.800</td>
<td>22</td>
<td>3.420</td>
<td>€8.158</td>
</tr>
<tr>
<td>4.000</td>
<td>24</td>
<td>3.600</td>
<td>€8.457</td>
</tr>
<tr>
<td>4.200</td>
<td>26</td>
<td>3.780</td>
<td>€8.753</td>
</tr>
<tr>
<td>4.400</td>
<td>27</td>
<td>3.960</td>
<td>€9.042</td>
</tr>
<tr>
<td>4.600</td>
<td>27</td>
<td>4.140</td>
<td>€9.575</td>
</tr>
<tr>
<td>4.800</td>
<td>29</td>
<td>4.320</td>
<td>€9.887</td>
</tr>
<tr>
<td>5.000</td>
<td>29</td>
<td>4.500</td>
<td>€10.196</td>
</tr>
<tr>
<td>5.200</td>
<td>32</td>
<td>4.680</td>
<td>€10.503</td>
</tr>
<tr>
<td>5.400</td>
<td>33</td>
<td>4.860</td>
<td>€11.471</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Hieronder is een activiteitenlijst weergegeven die een festival kan gebruiken bij de berekening van de CO₂-footprint. Deze lijst is aansluitend aan ieder festival.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activiteit</th>
<th>Eenheid</th>
<th>Aantal</th>
<th>Opmerkingen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Wat was het gasverbruik tijdens het festival?</td>
<td>m³</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel liter brandstof is er verbruikt door aggregaten? Geef bij het veld opmerkingen aan welke soort brandstof er is verbruikt.</td>
<td>Liter</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel liter diesel is er verbruikt door eigen voertuigen ten behoeve van het festival?</td>
<td>Liter</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel liter benzine is er verbruikt door eigen voertuigen ten behoeve van het festival?</td>
<td>Liter</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel liter LPG is er verbruikt door eigen voertuigen ten behoeve van het festival?</td>
<td>Liter</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Wat was het elektriciteitsverbruik tijdens het festival (het gaat hier om elektriciteit die niet is opgewekt door een aggregaat)? Geef bij het veld opmerking aan hoeveel procent hiervan groene stroom was.</td>
<td>kWh</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel zakelijke autokilometers zijn er afgelegd door medewerkers in functie voor en tijdens het festival? Geef bij het veld opmerkingen aan welke soort brandstoffen er zijn verbruikt.</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel zakelijke reiskilometers zijn er met het OV afgelegd door medewerker in functie voor en tijdens het festival?</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel zakelijke vliegkilometers voor reizen korter dan 700 kilometer zijn er afgelegd door medewerkers in functie?</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel zakelijke vliegkilometers voor reizen tussen de 700 en 2.500 kilometer zijn er afgelegd door medewerkers in functie?</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel zakelijke vliegkilometers voor reizen langer dan 2.500 kilometers zijn er afgelegd door medewerkers in functie?</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel vliegkilometers voor reizen korter dan 700 kilometer zijn er afgelegd door artiesten?</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel vliegkilometers voor reizen tussen de 700 en 2.500 kilometer zijn er afgelegd door artiesten?</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel vliegkilometers voor reizen langer dan 2.500 kilometers zijn er afgelegd door artiesten?</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel reiskilometers zijn er afgelegd door artiesten met de auto? Geef bij het veld opmerkingen aan welke soort brandstoffen er zijn verbruikt.</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel reiskilometers zijn er afgelegd door artiesten met het OV?</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel reiskilometers zijn er afgelegd door bezoekers met de auto? Geef bij het veld opmerkingen aan welke soort brandstoffen er zijn verbruikt.</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel reiskilometers zijn er afgelegd door bezoekers met het OV?</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel reiskilometers zijn er afgelegd door de pendelbussen? Geef bij het veld opmerkingen aan welke soort brandstof er is verbruikt.</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel reiskilometers zijn er afgelegd door de taxi'bussen'? Geef bij het veld opmerkingen aan welke soort brandstof er is verbruikt.</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel reiskilometers zijn er afgelegd door leveranciers van het festival? Geef bij het veld opmerkingen aan welk type auto en brandstof er is verbruikt.</td>
<td>KM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel kilogram afval is er geproduceerd tijdens het festival? Geef bij het veld opmerkingen de opsplitsing naar het soort afval aan.</td>
<td>KG</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoeveel kilogram papier is er ingekocht voor het festival? Geef bij het veld opmerkingen aan of het gaat om standaard papier of gerecycled papier.</td>
<td>KG</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Bijlage IX: Tool prioriteiten stellen**

Figuur 10 weergeeft de tool. De tool bevat drie onderdelen.

![Diagram](Image)

**Uitleg tool:**
- Neem een CO$_2$-reductiemaatregel en bekijk per onderdeel van de tool waar deze thuishoort. Als je dit voor alle maatregelen gedaan hebt is onderscheid maken tussen CO$_2$-reductiemaatregelen mogelijk.
- Bepaal welke onderdelen belangrijk zijn en beslis aan de hand hiervan welke CO$_2$-reductiemaatregelen er op korte, middellange of lange termijn ingevoerd worden.
Bronvermelding

Audiovisuele bronnen

Internetbronnen
Literatuur

Mondeling verkregen informatie
- Jan-Paul Kimmel, RoyalhaskoningDHV, interview met hem gehouden op 18 oktober 2012.
- Karen Kammeraat, Lowlands, interview met haar gehouden op 09 oktober 2012.
- Robert Tuinders, SITA, interview met hem gehouden op 05 november 2012.
- Tinus Kanters, Folkwoods, interview met hem gehouden op 23 oktober 2012.

Niet-gepubliceerde bronnen