



6

## Reizen op grote voet in 2005

De milieubelasting van vakanties van Nederlanders

Kim de Bruijn & Rob Dirven

NRIT Onderzoek

Eke Eijgelaar & Paul Peeters

NHTV internationaal hoger onderwijs Breda

NHTV  
Expertise Series



## NHTV Expertise Series

In het kader van de bijdrage aan kennisontwikkeling op haar vakgebieden digital entertainment, hotel en facility, stedenbouw, logistiek en mobiliteit, toerisme en vrije tijd brengt NHTV internationaal hoger onderwijs Breda de NHTV Expertise Series uit. Deze publicaties hebben een logische koppeling met de strategie- en onderzoeklijnen van NHTV en dragen bij aan de profilering van NHTV als kennisinstituut. Het doel is deze serie verder uit te bouwen.

De uitgaven in de NHTV Expertise Series zijn:

- 1 'Kusttoerisme: een tour d'horizon'  
Onderzoeksrapport van Martijn Smeenge
- 2 'Onderwijs, onderzoek en de kunst van het creatieve denken'  
Proefschrift van Paul Delnooz
- 3 'The global and the local: thinking inclusively about cultures in Breda and the rest of the world'.  
Speech Associate Professorship Cross-cultural Management by Vincent Platenkamp
- 4 'Systemic Constellations Work in Organizations'  
Proefschrift van Joseph Roevens
- 5 'Understanding the behaviour of cultural tourists; towards a classification of Dutch cultural tourists.'  
Proefschrift van Rami Isaac
- 6 Reizen op grote voet in 2005. De milieubelasting van vakanties van Nederlanders  
Een pilot-project in samenwerking met NBTC-NIPO door Kim de Bruijn, Rob Dirven, Eke Eijgelaar en Paul Peeters

# **Reizen op grote voet in 2005**

**De milieubelasting van vakanties van Nederlanders**

Een pilotproject in samenwerking met

NBTC-NIPO Research

Kim de Bruijn & Rob Dirven (NRIT Onderzoek)  
Eke Eijgelaar & Paul Peeters (NHTV Centre for Sustainable Tourism and Transport)

## **Colofon**

Reizen op grote voet in 2005

ISBN: 9789051796506

Centre for Sustainable Tourism and Transport, NHTV internationaal hoger onderwijs  
Breda

Copyright © 2009, NHTV internationaal hoger onderwijs Breda.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt zonder uitdrukkelijke voorafgaande toestemming van de auteur/uitgever.

Dit is een publicatie van NHTV Expertise Series



# **Reizen op grote voet in 2005**

**De milieubelasting van vakanties van Nederlanders**

**NHTV Expertise Series**

## Dankwoord

Dankwoord: op deze plaats willen we Ad Schalekamp en Kees van der Most van NBTC-NIPO Research graag bedanken voor hun medewerking bij het verlenen van toegang tot gegevens van het ContinuVakantieOnderzoek 2005 en het geven van commentaar op een conceptversie van het rapport. Ook danken we onze collega's van NHTV, Elke Ennen en Hans Bouwknecht, voor hun waardevolle commentaar en Beppie Heijne voor de zorgvuldige afwerking van de tekst.

# Voorwoord

Milieubelasting van toerisme komt steeds meer op de agenda te staan, op ieders agenda. Van vakantieganger tot de touroperator. En dat is maar goed ook.

Vandaar ook dat de ANVR in haar beleid heeft uitgesproken dat wij ons tot het uiterste willen inspannen om de negatieve impact van het reizen op de omgeving te beperken en de positieve gevolgen tot op een duurzaam niveau te versterken. Daarbij is het vanuit de industrie de uitdaging om op een verantwoorde manier te balanceren tussen streven naar winst en continuïteit en rekening houden met de effecten van reisactiviteiten op het milieu en de menselijke aspecten.

Uitgangspunt is dat het een het ander zeker niet hoeft uit te sluiten. Het bemoedigende is nu dat steeds meer bedrijven in onze sector binnen hun eigen mogelijkheden en invloedssfeer hier mee bezig zijn.

Dit pilotproject is hier een interessant hulpmiddel bij. Het geeft prima inzicht in de milieubelasting van toeristische activiteiten, maar maakt wat mij betreft ook duidelijk hoe ver de 'invloedsfeer' van onze bedrijven reikt. Uit het onderzoek blijkt dat de belangrijkste factor de bestemmingskeuze/het gekozen transportmiddel is. Juist bij de factor transport zijn reisondernemingen in belangrijke mate afhankelijk van andere partijen (luchtvaartmaatschappijen, etc.)

Minder milieubelastend vakantie vieren is dus een ketenverantwoordelijkheid waarbij elke betrokken partij vanuit zijn eigen invloedssfeer zijn verantwoordelijkheid moet nemen. De reisondernemingen zijn hier klaar voor.

Het voornemen, in dit rapport ook uitgesproken, om een jaarlijkse meting te organiseren, juich ik van harte toe. Dat komt de 'afrekenbaarheid' van onze (duurzame) activiteiten alleen maar ten goede.

Frank Oostdam  
(ANVR-directeur)

# Inhoudsopgave

<b>Dankwoord</b> .....	<b>4</b>
<b>Voorwoord</b> .....	<b>5</b>
<b>Inhoudsopgave</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Introductie</b> .....	<b>7</b>
<b>2. De methode</b> .....	<b>9</b>
2.1. Ecologische Voetafdruk (EV) .....	9
2.1.1. Definitie .....	9
2.1.2. Elementen van de ecologische voetafdruk .....	10
2.1.3. Kengetallen.....	11
2.2. Carbon footprint (CF).....	14
2.3. Rekenmodel.....	15
<b>3. Vakantievoetafdruk</b> .....	<b>17</b>
3.1. Inleiding .....	17
3.2. Kerncijfers vakanties.....	17
3.3. Totale milieubelasting .....	19
3.4. Milieubelasting van binnenlandse vakanties.....	21
3.4.1. Duur van de vakantie binnenland .....	21
3.4.2. Soort verblijf binnenland .....	22
3.4.3. Vervoermiddel binnenland.....	24
3.4.4. Organisatievorm binnenland .....	25
3.5. Milieubelasting van een buitenlandse vakantie.....	28
3.5.1. Duur van de vakantie buitenland.....	28
3.5.2. Bestemming buitenland.....	28
3.5.3. Soort verblijf buitenland.....	33
3.5.4. Vervoermiddel buitenland .....	34
3.5.5. Organisatievorm buitenland .....	35
3.6. Eco-efficiency.....	36
<b>4. Conclusies</b> .....	<b>39</b>
<b>Literatuur</b> .....	<b>43</b>



# 1. Introductie

Het effect van toerisme op het milieu staat opnieuw steeds meer in de belangstelling. Zo heeft de World Tourism Organization (UNWTO) in 2008 een uitgebreid rapport gepubliceerd waarin zowel de effecten van klimaatverandering op toerisme als van toerisme op broeikasgassen uitgebreid worden beschreven (zie UNWTO-UNEP-WMO 2008). Uiteraard draagt ook het Nederlandse toerisme bij aan de belasting van het milieu, maar de precieze omvang ervan is tot op heden nog nooit vastgesteld. Er bestaan wel cijferreeksen over de omvang en aard van het toerisme en de economische effecten ervan (zie bijvoorbeeld CBS 2006a, Hoekstra et al. 2006), maar indicatoren voor milieubelasting van het toerisme ontbreken daarin. Dit is een gemis aangezien toerisme een steeds belangrijker deel van de economie én de milieubelasting lijkt te vormen (wereldwijd was in 2005 de bijdrage van toerisme aan bijvoorbeeld klimaatverandering circa 5%, UNWTO-UNEP-WMO 2008). Bovendien kan wereldwijd nog een enorme groei van het aantal toeristen verwacht worden (tussen 2005 en 2035 nemen de CO<sub>2</sub>-emissies van het wereldwijde toerisme toe met een factor 2,6, UNWTO-UNEP-WMO 2008).

Een belangrijke vraag is welk aandeel toerisme heeft in de nationale milieubelasting. Daarmee ontstaat ook inzicht in de eco-efficiency van het toerisme en de verschillende deelsectoren ervan. Dergelijke cijfers zijn van belang voor de sector bij het verder doorvoeren van PMZ (Productgerichte Milieuzorg) en de verdere ontwikkeling naar MVO (Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen).

Om inzicht te kunnen verschaffen in deze gegevens heeft het NHTV CSTT (Centre for Sustainable Tourism and Transport) een pilotproject opgezet waarbinnen een methode is ontwikkeld om de belangrijkste milieu-indicatoren te koppelen aan bestaande data over het Nederlanders vakantiegedrag. De berekeningen zijn gemaakt voor de data over het jaar 2005 van het ContinuVakantieOnderzoek (CVO). Dezelfde berekeningen kunnen in principe worden gemaakt voor voorgaande en latere jaren, zodat een tijdreeks kan worden ontwikkeld. Een aanvullende toekomstige mogelijkheid zou wellicht zijn om de berekeningen per milieu-indicator verder uit te

breiden naar 'ecologische satellietrekeningen' op basis van input-output-tabellen (zoals Hoekstra et al. 2006).

De doelstelling van het onderzoek bestaat uit twee delen. Allereerst willen we bekijken of het mogelijk is om een redelijke schatting van de milieubelasting van vakanties te geven op basis van bestaand materiaal. Ten tweede willen we inzicht verschaffen in die milieubelasting voor het jaar 2005. Dit inzicht bestaat uit antwoorden op de volgende vragen:

- Wat is de totale milieubelasting van vakanties van Nederlanders?
- Hoe verhoudt deze milieubelasting zich tot de totale milieubelasting van Nederland?
- Welke factoren zijn bepalend voor de milieubelasting?
- Welke soorten vakanties zijn het minst/meest belastend voor het milieu?
- Wat is de eco-efficiency van verschillende soorten vakanties (milieubelasting in relatie tot bestedingen)?



In hoofdstuk 2 van dit rapport beschrijven we kort de gebruikte methode voor het berekenen van de milieubelasting en de eco-efficiency. Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten van het onderzoek. Allereerst staan in 3.1 enkele referentiewaarden voor de ecologische voetafdruk (EV) en carbon footprint (CF) voor Nederland en Nederlanders. Daarna volgt in 3.2 een overzicht van het Nederlandse vakantiegedrag. Paragraaf 3.3 geeft een globaal overzicht van de berekende milieubelasting voor vakanties alleen opgesplitst naar enkele soorten vakanties en enkele bestemmingen. Een gedetailleerde uitsplitsing naar bestemming, duur, soort verblijf, vervoerwijze en organisatievorm van de EV en de CF is voor binnenlandse vakanties te vinden in 3.4 en voor buitenlandse vakanties in 3.5. Paragraaf 3.6 gaat in op de eco-efficiency, de omvang van EV en CF per uitgegeven €, van Nederlandse vakanties vergeleken met die van de Nederlandse economie. Paragraaf 4 sluit het rapport af met antwoorden op de onderzoeksvragen en een reflectie op de resultaten en conclusies.

## 2. De methode

Voor de analyses is gebruikgemaakt van twee verschillende indicatoren voor milieu-belasting door het toerisme, namelijk de Ecologische Voetafdruk (EV, uitgedrukt in m<sup>2</sup> of hectare) en de Carbon Footprint (CF, uitgedrukt in kg CO<sub>2</sub>-emissies). Beide indicatoren worden hierna toegelicht. De milieu-indicatoren zijn berekend door emissiefactoren voor CO<sub>2</sub> en EV (in kg CO<sub>2</sub> resp. m<sup>2</sup> EV per overnachting, per afgelegde kilometer, etc.) te vermenigvuldigen met het aantal overnachtingen, afgelegde afstand, etc. Gekozen is voor de EV omdat deze methode steeds bredere toepassing vindt (zie bijvoorbeeld Costanza 2000, Huijbregts et al. 2008, Hunter et al. 2007, Lenzen et al. 2007a, Lenzen et al. 2007b, Patterson et al. 2007, Peeters et al. 2006, Turner et al. 2007, Wackernagel 2002, Wackernagel et al. 2002, Wiedmann et al. 2007a, Wiedmann et al. 2007b). Dat neemt niet weg dat er ook nog enige methodologische en theoretische discussie over de methode bestaat (zie bijvoorbeeld van den Bergh et al. 1998, van Kooten et al. 2000). Onder andere daarom leek het ons goed om naast de EV ook de CF te berekenen en gelijk te bekijken of er grote verschillen bestaan tussen conclusies op basis van de twee maten. Een mogelijk nadeel van de EV is dat sector, publiek en niet-gespecialiseerde beleidsmakers minder 'gevoel' zullen hebben bij 'een ton CO<sub>2</sub>-emissies' dan bij een 'hectare EV'. De EV heeft derhalve mogelijk een grotere communicatieve waarde. Voordeel van CO<sub>2</sub> is echter weer dat het op dit moment sterk in de maatschappelijke en politieke aandacht staat, dat er al beleid voor wordt ontwikkeld en dat het een van de grootste milieuproblemen van toerisme is (zie bijvoorbeeld Peeters et al. 2007a, UNWTO-UNEP-WMO 2008).

9

### 2.1. Ecologische Voetafdruk (EV)

#### 2.1.1. Definitie

De Ecologische Voetafdruk (EV, ook wel 'mondiale voetafdruk' of kortweg 'voetafdruk' genoemd) voor een bepaald jaar is een getal dat weergeeft hoeveel 'biologisch productieve' grond- en wateroppervlak een bepaalde bevolkingsgroep in dat jaar gebruikt om zijn consumptieniveau te kunnen handhaven en zijn afvalproductie te

kunnen verwerken. De ecologische voetafdruk is bedacht door Wackernagel et al. (1996). Het gaat om een hypothetisch getal, gemeten in 'mondiale hectares'. Een mondiale hectare is een hectare van biologisch productieve ruimte aan (wereld-) gemiddelde productiviteit, rekening houdend met de huidige technologie en de lokale omstandigheden. De EV kan berekend worden voor een individu of gezin, voor een bedrijf, voor een bepaalde activiteit, een specifiek product, een economische sector, voor een land, voor de wereldbevolking in zijn geheel, of voor een combinatie van deze factoren.

Het uitgangspunt van de EV is dat elke consumptie kan worden omgerekend in een oppervlakte die voor de productie ervan nodig is. Dat maakt het mogelijk om de milieubelasting van verschillend consumptiegedrag (leefstijlen) of van verschillende bevolkingsgroepen (landen) met elkaar te vergelijken. Uiteraard is de totale hoeveelheid beschikbare ruimte op aarde strak begrensd. De omvang van de totale beschikbare biologisch productieve ruimte varieert enigszins met de aard en kwaliteit van het grondgebruik. De omvang ervan ligt echter per jaar wel vast. Op grond van het verschil tussen de mondiale voetafdruk (de milieubelasting) en de totale biologisch productieve oppervlakte (de capaciteit) geeft de EV ook weer of de consumptie duurzaam is (lager dan of gelijk aan de capaciteit) of niet duurzaam (hoger dan de capaciteit). Zo kan de EV nuttig zijn als indicator voor de duurzaamheid van bepaalde consumptiepatronen (in dit geval vakantiegedrag).

### 2.1.2. Elementen van de ecologische voetafdruk

De totale EV is samengesteld uit de volgende elementen (Wackernagel et al. 1996, Wackernagel et al. 2002):

- *Landbouwgrond (akkerland)*: gebruikt voor de productie van plantaardige producten voor voedsel, veevoeder, vezels (katoen), rubber, enz. Hierbij wordt geen rekening gehouden met de effecten van de landbouw op milieuverontreiniging, uitputting van de grond en erosie. Deze effecten worden uiteindelijk wel verrekend in een voetafdruk van een volgend jaar, omdat zij op langere termijn de beschikbare vruchtbare grond verminderen.

- *Grasland (weidegrond)*: grond die geschikt is voor de aanmaak van dierlijke producten zoals vlees, melk, wol, leer, enz. Hiertoe kan ook licht beboste grond worden gerekend, voor zover die ook geschikt is voor veeteelt.
- *Bossen*: voor de productie van hout, brandstof, papier, enz. Zowel natuurlijke als aangeplante bossen worden hiertoe gerekend.
- *Visserij/visgronden*: wateroppervlakte geschikt voor het vangen en kweken van vis en andere dieren zoals mosselen, enz. Het gaat hier vooral om zeewater, omdat 95% van de mariene productie afkomstig is van de kustwateren.
- *Bebouwde grond*: voor huizen, straten, infrastructuur, winkels, fabrieken, enz. Meestal bevinden menselijke vestigingen zich op productieve grond, waardoor deze oppervlakte ook meegeteld wordt in de voetafdruk. Grond die nodig is voor het opwekken van zonne-energie of energie van windenergie en waterkracht is hier ook inbegrepen.
- *De EV van het energieverbruik* op basis van fossiele brandstoffen wordt berekend als de productieve oppervlakte die nodig is om de CO<sub>2</sub>-emissie te absorberen, zodat geen CO<sub>2</sub> wordt toegevoegd aan de reeds in de atmosfeer aanwezige CO<sub>2</sub>. Omdat de oceanen ongeveer 35% van deze emissie opnemen, rekent men slechts 65% van dit oppervlak toe aan het energiegebruik. De EV van kernenergie is per eenheid energie gelijk aan dat voor het fossiele brandstofverbruik en wordt dus volledig in de voetafdruk meegenomen.

### 2.1.3. Kengetallen

Als alle biologisch productieve ruimte op aarde wordt verdeeld over alle mensen dan is er voor elke bewoner gemiddeld 1,86 hectare beschikbaar (18.600 m<sup>2</sup>, ongeveer drie voetbalvelden, zie WWF International 2008). Die 1,86 hectare is inclusief de nodige ruimte voor het behoud van de biodiversiteit (ca 10% van het totale bioproductieve oppervlak). Men noemt deze 1,86 hectare ook wel het 'eerlijk-aarde-aandeel' of de beschikbare voetafdruk per persoon. In 2005 was de gemiddelde mondiale voetafdruk 2,7 hectare (WWF International 2008). Alle mensen samen gebruiken dus op dit moment meer ruimte dan de aarde te bieden heeft: we maken de natuurlijke reserves sneller op dan de aarde ze weer kan aanvullen. Uiteraard zijn er verschillen tussen werelddelen, landen, steden en individuen. Dit zijn bijvoorbeeld de gemiddel-

de voetafdrukken van inwoners van deze landen (WWF International 2006, WWF International 2008):

Gebied	2003	2005
Wereld	2,2 hectare	2,7 hectare
Noord-Amerika	9,6 hectare	9,4 hectare
België	5,6 hectare	5,1 hectare
<b>Nederland</b>	<b>4,4 hectare</b>	<b>4,0 hectare</b>
Hongarije	3,5 hectare	3,5 hectare
Turkije	2,1 hectare	2,7 hectare
China	1,6 hectare	2,1 hectare
India	0,8 hectare	0,9 hectare

Daar komt nog bij dat de gemiddelde voetafdruk de afgelopen jaren behoorlijk is toegenomen, en waarschijnlijk de komende jaren nog verder toeneemt. De groei in sommige grote ontwikkelingslanden compenseert ruimschoots de lichte daling van de voetafdruk in een aantal westerse landen (zoals Nederland). Bovendien neemt het eerlijk-aarde-aandeel af door de aantasting van het wereld ecosysteem door de mens en de groei van de wereldbevolking (we moeten de afnemende ruimte met meer mensen delen).

De voetafdruk was in 2005 als volgt verdeeld over de verschillende elementen (WWF International 2008):

Element van de EV	Wereld		Nederland	
	EV (ha/persoon)	Aandeel (%)	EV (ha/persoon)	Aandeel (%)
Akkerbouw	0,64	23,6	1,22	30,5
Weidegronden	0,26	9,7	-0,03 <sup>1</sup>	0,0
Bossen	0,23	8,7	0,36	9,0
Visgronden	0,09	3,2	0,00	0,0
Energie (CO <sub>2</sub> )	1,41	52,0	2,29	57,3
Bebouwde grond	0,07	2,5	0,18	4,5

Uit de tabel blijkt duidelijk dat vooral twee menselijke activiteiten verantwoordelijk zijn voor de EV: het gebruik van fossiele energie (52% wereldwijd en 57,3% voor Nederland) en de productie van voedsel (akkerbouw, weidegronden en visgronden; 36,5% respectievelijk 30,5%).

Voor vakanties kan ook een eerlijk-aarde-aandeel berekend worden, wanneer we aannemen dat vakanties per dag net zo'n hoge voetafdruk mogen hebben als het overall gemiddelde. Wanneer er per jaar 1,86 ha beschikbaar is komt dat neer op 51 m<sup>2</sup> per dag. Het gemiddelde aantal vakantiedagen per persoon (>16) per jaar was in 2005 16 (CBS 2006b) zodat het totale eerlijk-aarde-aandeel voor vakanties gemiddeld op 815 m<sup>2</sup> per jaar uitkomt. Echter, omdat de vakantiedata geen uitsluitsel geven over het eetgedrag tijdens vakanties zit voedsel niet in de EV die we in dit rapport berekenen. Daarom moeten we het eerlijk-aarde-aandeel verminderen met het aandeel voedsel daarin. Dat doen we door het NL aandeel van voedsel (30,5%) van het eerlijk-aarde-aandeel af te trekken. We komen dan op 566 m<sup>2</sup> per vakantie en 35 m<sup>2</sup> per vakantiedag. Uit deze studie blijkt dat Nederlanders over het algemeen aanzienlijk hoger uitkomen: de gemiddelde Nederlander komt op 148 m<sup>2</sup> per vakantiedag en 2916 m<sup>2</sup> per jaar voor alle vakanties samen.

<sup>1</sup> Dit getal is negatief doordat de omvang van weidegronden wordt berekend uit het verschil van de behoefte aan voedsel van de totale veestapel en de totale productie plus import van veevoer. Een deel van de in Nederland uiteraard wel aanwezige weidegronden valt onder akkerbouw (zie ook Appendix A van de Ecological Footprint atlas 2008 op <http://www.footprintnetwork.org/download.php?id=506>).

## 2.2. Carbon footprint (CF)

De carbon footprint (CF) is een maat voor de bijdrage aan klimaatverandering van een activiteit, land, sector, mens, etc. De CF ontstaat door de verbranding van fossiele brandstoffen voor elektriciteit, verwarming, vervoer, etc. Emissies van CO<sub>2</sub> veroorzaken een toename van de concentratie van CO<sub>2</sub> in de atmosfeer. Deze is sinds de industriële revolutie al toegenomen van 280 ppm tot 385 ppm (Hansen et al. 2008) en is er de oorzaak van dat de atmosfeer meer warmte vasthoudt dan voor die tijd en dus warmer wordt. De eigenschap van de atmosfeer om warmte vast te houden, 'radiative forcing', wordt uitgedrukt in W/m<sup>2</sup>. Naast CO<sub>2</sub> spelen echter ook andere emissies een rol bij de opwarming van de aarde. Het gaat daarbij om gassen als stikstofoxiden, CFK's, en methaan. Een gebruikelijke wijze om de effecten op het klimaat van deze overige broeikasgassen op te kunnen tellen bij CO<sub>2</sub> is door ze om te rekenen in kool-dioxide-equivalenten (CO<sub>2</sub>-eq). Daarvoor gebruikt men 'global warming potential' (GWP) als omrekenfactor. Deze factoren verschillen sterk per soort gas. Het GWP van methaan is bijvoorbeeld 25 (zie IPCC 2007: 33). Dit betekent dat de emissie van 1 kg methaan nu over honderd jaar hetzelfde effect op de temperatuur heeft als de emissie van 25 kg CO<sub>2</sub>. Ook voor een sector is het mogelijk een omrekenfactor te bepalen, die uiteraard afhangt van de exacte mix van emissies. Voor alle onderdelen van het toerisme is deze factor vrij klein (1,05, zie Peeters et al. 2007a). Echter, voor luchtvaart ligt het gecompliceerder. Vliegtuigen veroorzaken extra klimaateffecten doordat ze niet alleen nog enkele broeikasgassen als stikstofoxiden uitstoten, maar ook omdat deze stoffen in de hogere luchtlagen terecht komen waar ze chemische reacties veroorzaken en bovendien in sommige gevallen tot contrails (condensstrepen) leiden. Netto levert dit een forse bijdrage aan de 'radiative forcing'. In 2000 was de totale bijdrage van de luchtvaart aan radiative forcing 1,9 keer zo groot als het effect van alle CO<sub>2</sub>-emissies van de luchtvaart sinds 1945 opgeteld (Sausen et al. 2005). Helaas is deze factor door allerlei praktische en theoretische bezwaren niet als GWP te gebruiken (zie Forster et al. 2006, Graßl et al. 2007, Peeters et al. 2007b). Een CO<sub>2</sub>-equivalent is dus voor luchtvaart niet te geven. Daarom beperken we ons in dit rapport tot de CF van alleen de CO<sub>2</sub>-emissies. WWF Duitsland heeft dit wel getracht te doen in een publicatie over de vakantievoetafdruk van zeven 'typische' vakanties



(Grimm et al. 2008). De cijfers in die publicatie zijn dus niet goed te vergelijken met die in dit rapport.

De CF bestaat voorts nog uit twee onderdelen: de directe CF en de indirecte CF. De directe CF bestaat uit de CO<sub>2</sub>-emissies als gevolg van het gebruik van auto's, vliegtuigen, hotels, etc. De indirecte CF meet de CO<sub>2</sub>-emissies als gevolg van de productie van een auto, een vliegtuig, kerosine, etc. en kijkt dus naar de rest van de levenscyclus naast de gebruiksfase. In dit rapport gaan we uit van de primaire CO<sub>2</sub>-emissies plus de emissies als gevolg van de productie van brandstof en/of elektriciteit.

### **2.3. Rekenmodel**

De data uit het CVO zijn verwerkt met behulp van SPSS 14.0. Daartoe is een tweetal syntaxen ontwikkeld, eentje voor de EV en eentje voor de CF. Voor elke afzonderlijke vakantie in het CVO is een EV en een CF berekend. Allereerst is het CVO aangevuld met een variabele die het aantal afgelegde kilometers vanuit huis naar de bestemming weergeeft. Vervolgens is voor elk onderdeel van de vakantie (vervoer, activiteiten, accommodatie) met behulp van een emissiefactor voor CF en voor EV en op basis van het aantal overnachtingen, afgelegde kilometers, specifieke activiteiten een EV en CF per vakantiedag berekend. Door deze met de duur van de vakantie te vermenigvuldigen ontstaan de EV en CF voor de hele vakantie. Door vervolgens de individuele EV en CF op te hogen met een weegfactor en alles op te tellen zijn de totale EV en CF voor alle vakanties berekend. Gebruikt zijn de weegfactoren die bij het CVO worden meegeleverd om totalen voor de gehele Nederlandse bevolking te berekenen. Zie voor een uitgebreide beschrijving van de rekenmethode en de emissiefactoren de interne NHTV/CSTT-rapportage 'EV en Carbon Footprint factoren' (Peeters 2008).



## 3. Vakantievoetafdruk

### 3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de uitgevoerde berekeningen en analyses centraal. Deze worden weergegeven in hectare, vierkante meter of kilogram CO<sub>2</sub>. Als referentie dienen steeds de onderstaande waarden:

*Referentiewaarden (vakantie)voetafdruk (EV) en carbon footprint (CF); alle waarden exclusief voeding.*

Eerlijk-aarde-aandeel per persoon	1,14 hectare
Mondiaal gemiddelde per persoon	1,17 hectare
Nederlands gemiddelde per persoon	2,78 hectare
Nederlands gemiddelde per persoon per dag	35 m <sup>2</sup>
Eerlijk-aarde-aandeel vakanties per persoon	566 m <sup>2</sup>
Eerlijk-aarde-aandeel vakanties per persoon per dag	35 m <sup>2</sup>
Gemiddelde vakantie van een Nederlander	1.382 m <sup>2</sup>
Gemiddelde vakantie van een Nederlander per dag	148 m <sup>2</sup>
Nederlands gemiddelde CO <sub>2</sub> -emissie per vakantie	419 kg
Nederlands gemiddelde CO <sub>2</sub> -emissie vakanties per dag	44,1 kg
Gemiddelde CO <sub>2</sub> -emissie per persoon in Nederland in 2005	11.210 kg
Gemiddelde CO <sub>2</sub> -emissie per persoon per dag in Nederland in 2005	30,7 kg
Totale Nederlandse CO <sub>2</sub> -emissie in 2005.	189,5 Mton

*Bronnen: CBS 2006b, CBS 2008a, OECD 2007, WWF International 2008; de vakantiewaarden zijn berekend in deze studie.*

### 3.2. Kerncijfers vakanties

In deze rapportage worden gegevens gepresenteerd over het onderzoeksjaar 2005.

Tabel 3.1 geeft de kerncijfers weer die op dat jaar betrekking hebben.

Tabel 3.1. Kerncijfers vakanties, 2005

	<b>Eenheid</b>	<b>2005</b>
Bevolking op 1 januari	mIn	16,3
Waarvan:		
0-19 jaar	%	24,5
20-64 jaar	%	61,5
65 jaar en ouder	%	14,0
Deelname aan vakanties	%	81
Waarvan:		
Lange vakanties	%	75
Korte vakanties	%	40
Lange vakanties van Nederlanders	mIn	22,2
Korte vakanties van Nederlanders	mIn	12,2
Vakanties van Nederlanders in Nederland	mIn	17,3
Vakanties van Nederlanders in het buitenland	mIn	17,1
Waaronder:		
In Frankrijk	mIn	2,8
In Duitsland	mIn	2,6
In België	mIn	2,0
Overnachtingen van Nederlanders tijdens vakanties	mIn	267,5
Waarvan:		
In Nederland	mIn	95,7
In het buitenland	mnl	171,8
Uitgaven door Nederlanders aan vakanties in Nederland	mld euro	2,5
Uitgaven door Nederlanders aan vakanties in het buitenland	mld euro	10,3

Bron: CVO, 2005

### 3.3. Totale milieubelasting

De vakantievoetafdruk van alle Nederlandse vakantiegangers tezamen bedroeg in 2005 bijna 4,8 miljoen hectare. Dat komt neer op 6,7% van de totale Nederlandse voetafdruk. Per vakantie komt dat neer op 1.382 m<sup>2</sup> en per vakantiedag op 148 m<sup>2</sup>. De gemiddelde Nederlander onderneemt echter meer dan één vakantie op jaarbasis (gemiddeld circa 2,11 vakanties), waarmee het 'eerlijk-aarde-aandeel voor vakanties' ver overschreden wordt. Tabel 3.2 geeft de (gemiddelde) waarden betreffende de vakantievoetafdruk van Nederlandse vakantiegangers weer, uitgesplitst naar korte (2 tot en met 4 dagen) en lange vakanties (5 dagen en langer), en binnen- en buitenlandse vakanties.

*Tabel 3.2. Vakantievoetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar bestemming en vakantieduur, 2005*

Voetafdruk in m <sup>2</sup>	Korte vakantie			Lange vakantie			Totaal vakanties		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )
In Nederland	107	334	2,96	92	872	7,37	99	597	10,33
In het buitenland	189	606	2,00	200	2.554	35,23	198	2.179	37,22
België	129	399	0,42	105	969	0,95	118	674	1,38
Frankrijk	188	601	0,36	126	1.766	3,83	139	1.517	4,19
Duitsland	164	539	0,53	129	1.155	1,86	143	920	2,39
<b>Totaal</b>	<b>129</b>	<b>408</b>	<b>4,96</b>	<b>159</b>	<b>1.915</b>	<b>42,60</b>	<b>148</b>	<b>1.382</b>	<b>47,56</b>

*Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)*

Tabel 3.3 geeft de vakantievoetafdruk van alle Nederlandse vakantiegangers als carbon footprint weer. Deze bedroeg in 2005 in totaal ruim 14,4 Mt CO<sub>2</sub>. Dit is circa 7,9% van de totale Nederlandse carbon footprint (182,9 Mt in 2005). De carbon footprint per vakantie is 419 kg CO<sub>2</sub> en per dag 44 kg CO<sub>2</sub>. Met 2,11 vakanties per jaar en

dus 884 kg CO<sub>2</sub> maken vakanties tevens 7,9 % van de gemiddelde carbon footprint (11,21 t CO<sub>2</sub> in 2005, OECD 2007) van elke Nederlander uit.

*Tabel 3.3. Carbon footprint per dag, per vakantie en totaal, naar bestemming en vakantieduur, 2005*

Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>	Korte vakantie			Lange vakantie			Totaal vakanties		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )
In Nederland	29	93	0,82	26	247	2,09	28	168	2,91
In het buitenland	55	175	0,58	62	793	10,9	61	674	11,52
België	35	110	0,12	30	273	0,27	33	188	0,39
Frankrijk	53	168	0,10	36	512	1,11	40	438	1,21
Duitsland	45	148	0,15	36	323	0,52	40	256	0,67
<b>Totaal</b>	<b>36</b>	<b>115</b>	<b>1,40</b>	<b>48</b>	<b>586</b>	<b>13,03</b>	<b>44</b>	<b>419</b>	<b>14,42</b>

*Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)*

Vakanties in eigen land zijn goed voor een gezamenlijke vakantievoetafdruk van ruim 1 miljoen hectare. Per vakantie is dat 597 m<sup>2</sup> en per vakantiedag 99 m<sup>2</sup>. Een buitenlandse vakantie heeft een veel grotere voetafdruk, namelijk 2.179 m<sup>2</sup> of 198 m<sup>2</sup> per dag. Gerelateerd aan het totaal aantal buitenlandse vakanties telt dat op tot ruim 3,7 miljoen hectare. Bij de carbon footprint ligt de verhouding tussen binnenlandse en buitenlandse vakanties nog iets schever met 2,9 Mt CO<sub>2</sub> tegenover 11,5 Mt CO<sub>2</sub>. De carbon footprint van een binnenlandse vakantie komt op 168 kg CO<sub>2</sub>, die van een buitenlandse op 674 kg CO<sub>2</sub>. Per dag veroorzaakt een binnenlandse vakantie 28 kg CO<sub>2</sub> en een buitenlandse 61 kg CO<sub>2</sub>.

Het gemiddelde per vakantiedag is 148 m<sup>2</sup>. Voor de Nederlandse bevolking is het gemiddelde per dag over het hele jaar (exclusief voedsel) 76 m<sup>2</sup>. Dit betekent dat de vakantieganger het milieu gemiddeld bijna twee keer zo zwaar belast dan wanneer deze thuis zou blijven. Daarbij is er geen rekening mee gehouden dat mensen bijvoorbeeld in de winter soms de verwarming laten aanstaan waardoor het ver-

schil nog wat groter wordt. Echter, wanneer we het meten in directe CO<sub>2</sub>-emissies, dan blijkt gemiddeld een vakantie in Nederland iets onder het gemiddelde voor thuisblijven te liggen. Ook een lange vakantie in België is gemiddeld gelijk aan thuisblijven. Maar ook in dit geval alleen als men thuis het energiegebruik geheel stopt.

Per lange vakantie (een vakantie van 5 dagen of langer) zijn beide voetafdrukken logischerwijze beduidend groter dan per korte vakantie. Per vakantiedag gemeten zijn de verschillen niet groot. Voor een lange binnenlandse vakantie is de voetafdruk per dag kleiner dan voor een korte binnenlandse vakantie. Dat komt doordat de vervoersvoetafdruk bij lange vakanties over meer vakantiedagen wordt verdeeld. Een lange buitenlandse vakantie kent een grotere voetafdruk per dag dan een korte buitenlandse vakantie, hoewel wellicht het tegendeel verwacht zou worden aangezien bij een kortere vakantie de vervoercomponent zwaarder meeweegt in het geheel. Daar tegenover staat echter dat een lange buitenlandse vakantie vaker een (aanzienlijk) verder weg gelegen bestemming kent.

De voetafdruk van een vakantie naar België is zowel per vakantie als per vakantiedag wat groter dan die voor een vakantie in eigen land. Voor Frankrijk en Duitsland liggen de waarden nog wat hoger. In Duitsland worden relatief veel korte vakanties doorgebracht, hetgeen resulteert in een duidelijk lagere totale vakantievoetafdruk in vergelijking tot Frankrijk.

### **3.4. Milieubelasting van binnenlandse vakanties**

#### **3.4.1. Duur van de vakantie binnenland**

Voor een vakantie in eigen land wordt uit tabel 3.4 duidelijk dat de voetafdruk per dag afneemt naarmate de duur van de vakantie toeneemt. De vervoerscomponent drukt bij een langere vakantie minder zwaar op de voetafdruk per dag dan bij een kortere vakantie. Voor CO<sub>2</sub> is het verschil iets minder sterk. In alle gevallen ligt de CO<sub>2</sub> per dag voor de vakantie lager dan voor gemiddeld thuisblijven.

Tabel 3.4. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar vakantie duur van een binnenlandse vakantie, 2005

	Voetafdruk in m <sup>2</sup>			Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )
2-4 dagen	107	334	2,96	29	93	0,82
5-8 dagen	96	617	3,47	28	178	1,00
9 dagen of meer	83	1.381	3,90	23	385	1,09
<b>Totaal</b>	<b>99</b>	<b>597</b>	<b>10,33</b>	<b>28</b>	<b>168</b>	<b>2,91</b>

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)

### 3.4.2. Soort verblijf binnenland

Voor zowel de toeristische als de seizoenrecreatieve logiesvormen kan worden nagegaan welke voetafdruk hiermee samenhangt. Tabel 3.5 en 3.6 geven de betreffende waarden per dag, per vakantie en in totaliteit weer. Voor alle duidelijkheid: het gaat hier om de totale voetafdruk die gepaard gaat met een vakantie die in een dergelijke logiesvorm wordt doorgebracht. Het gaat dus niet enkel om de voetafdruk van het verblijf, maar tevens die van het vervoer en de activiteiten ter plaatse.

Uit tabel 3.5 valt onder meer af te lezen dat de voetafdruk per dag het grootst is voor een vakantie die wordt doorgebracht in een hotel of motel. Vakanties in een (bungalow-)tent of een groepsaccommodatie (zoals een jeugdherberg) kennen de laagste voetafdruk per dag. Per vakantie is de voetafdruk het hoogst voor de boot als logiesvorm: hier worden relatief veel overnachtingen doorgebracht. De totale voetafdruk is uiteindelijk het grootst voor vakanties in een zomerhuisje of vakantiebungalow, hetgeen samenhangt met het grote aantal vakanties dat hierin wordt doorgebracht. Binnenlandse vakanties bij particulieren, op een camping of in een groepsaccommodatie leveren een lagere voetafdruk per dag dan thuisblijven.



Tabel 3.5. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar toeristische logiesvormen in Nederland, 2005

	Voetafdruk in m <sup>2</sup>			Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )
Woning van particulier	76	458	0,54	21	121	0,142
Hotel/motel	155	605	1,63	39	153	0,411
Pension/B&B	105	540	0,10	22	107	0,019
Appartement	110	691	0,21	33	206	0,061
Zomerhuisje, vakantie-bungalow	99	621	3,11	30	190	0,950
Tent, Bungalowtent	66	427	0,39	17	109	0,098
Caravan, vouwwagen, camper	109	980	1,90	32	286	0,556
Boot: zeilboot/motorjacht	121	1044	0,12	34	302	0,034
Jeugdherberg of andere groepsaccommodatie	67	276	0,16	18	72	0,041
Anders	119	638	0,18	35	186	0,053
<b>Totaal</b>	<b>107</b>	<b>633</b>	<b>8,33</b>	<b>30</b>	<b>180</b>	<b>2,365</b>

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)

Bij de seizoenrecreatieve logiesvormen ontlopen de waarden voor de voetafdruk per dag elkaar niet erg veel. Vergeleken met een toeristische logiesvorm zijn de waarden per dag lager. Waarschijnlijk vertoont men bij een seizoenrecreatieve vakantie minder intensief recreatiegedrag (minder activiteiten/uitstapjes). Duidelijk is dat deze vorm van vakantie in alle gevallen gemiddeld beter uitpakt voor het milieu dan thuisblijven. Kanttekening is daarbij dat de thuisblijfsituatie geldt voor de gemiddelde dag, terwijl deze accommodaties doorgaans vooral in weekends zullen worden gebruikt. Daarom zou dus vergeleken moeten worden met de gemiddelde milieubelasting thuis gedurende het weekend. Helaas beschikken we niet over dergelijke cijfers.

Tabel 3.6. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar seizoenrecreatieve logiesvormen (vaste standplaats, private accommodatie) in Nederland, 2005

	Voetafdruk in m <sup>2</sup>			Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )
Zomerhuisje, vakantie-bungalow	75	469	0,44	22	134	0,124
Caravan, vouwwagen, camper	75	489	1,21	21	132	0,327
Kajuitboot waarin overnacht kan worden	71	502	0,33	19	132	0,087
Anders	33	329	0,03	6	55	0,005
<b>Totaal</b>	<b>74</b>	<b>483</b>	<b>2,01</b>	<b>20</b>	<b>131</b>	<b>0,543</b>

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)

### 3.4.3. Vervoermiddel binnenland

Evenals in de voorgaande paragraaf geldt dat de gepresenteerde waarden in tabel 3.7 betrekking hebben op de gehele vakantie, en niet alleen op de vervoerscomponent. Aan de totale voetafdruk kunnen we zien dat de auto het meest gebruikte vervoermiddel is voor een vakantie in eigen land. Per dag is het de vakantie met de boot als vervoermiddel die de grootste voetafdruk en de meeste CO<sub>2</sub>-emissies met zich meebrengt. Een vakantie per fiets levert gemiddeld de laagste waarden gevolgd door een treinvakantie. De verschillen zijn echter niet groot, door de korte afstanden binnen Nederland. De touringcar komt wellicht hoger uit doordat die vaker met een hoogwaardigere accommodatie zal worden gecombineerd dan bijvoorbeeld de fiets- of autovakantie, waarbij ook vaak wordt gekampeerd.

*Tabel 3.7. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar vervoermiddel voor een binnenlandse vakantie, 2005*

	Voetafdruk in m <sup>2</sup>			Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )
Auto	101	609	9,49	28	173	2,688
Trein	91	441	0,37	23	112	0,094
Touringcar/pendelbus	102	622	0,09	27	166	0,023
Boot	135	1.341	0,09	37	381	0,026
Fiets	50	340	0,12	12	82	0,030
Anders	97	512	0,17	27	142	0,048
<b>Totaal</b>	<b>99</b>	<b>597</b>	<b>10,33</b>	<b>28</b>	<b>168</b>	<b>2,909</b>

*Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)*

#### **3.4.4. Organisatievorm binnenland**

Per vakantiedag is de voetafdruk voor een niet-georganiseerde vakantie in Nederland het laagst. Wanneer we dit nog specificeren naar vakantie duur, blijkt vooral de niet-georganiseerde vakantie van 9 dagen of langer een relatief lage voetafdruk per dag te kennen. Een korte georganiseerde autovakantie heeft de grootste voetafdruk (en emissies van CO<sub>2</sub>) per dag.

Tabel 3.8. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar organisatievorm en vakantieduur van een binnenlandse vakantie, 2005

Voetafdruk in m <sup>2</sup>	2-4 dagen			5-8 dagen			9 dagen of meer			Totaal		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>6</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>6</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>6</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>6</sup> )
Georganiseerd auto	120	395	0,98	101	656	1,37	94	1.447	0,79	109	615	3,14
Georganiseerd overig	108	329	0,12	88	555	0,11	89	1.469	0,09	100	512	0,31
Niet-georganiseerd	101	309	1,87	93	596	1,99	80	1.363	3,02	95	593	6,88
Totaal	107	334	2,96	96	617	3,47	83	1.381	3,90	99	597	10,33

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)

Tabel 3.9. Carbon footprint per dag, per vakantie en totaal, naar organisatievorm en vakantie duur van een binnenlandse vakantie, 2005

Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>	2-4 dagen			5-8 dagen			9 dagen of meer			Totaal		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )
Georganiseerd auto	34	112	0,275	30	194	0,406	27	415	0,227	31	178	0,908
Georganiseerd overig	28	87	0,031	23	147	0,028	23	368	0,022	26	134	0,081
Niet-georganiseerd	28	85	0,515	26	170	0,567	22	378	0,838	26	165	1,920
<b>Totaal</b>	<b>29</b>	<b>93</b>	<b>0,821</b>	<b>28</b>	<b>178</b>	<b>1,001</b>	<b>23</b>	<b>385</b>	<b>1,087</b>	<b>28</b>	<b>168</b>	<b>2,909</b>

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)

### 3.5. Milieubelasting van een buitenlandse vakantie

#### 3.5.1. Duur van de vakantie buitenland

Voor een vakantie in eigen land bleek uit paragraaf 3.4.1 dat de voetafdruk per dag afneemt naarmate de duur van de vakantie toeneemt. Bij vakanties naar het buitenland zien we juist het omgekeerde verschijnsel: de voetafdruk per dag neemt steeds iets toe naarmate de duur van de vakantie stijgt. Hierbij zal meespelen dat een langere vakantie vaak een (aanzienlijk) verder weg gelegen bestemming kent. De vervoerscomponent heeft dan een groter aandeel in de totale voetafdruk.

*Tabel 3.10. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar vakantieperiode van een buitenlandse vakantie, 2005*

	Voetafdruk in m <sup>2</sup>			Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )
2-4 dagen	189	606	2,00	55	175	0,577
5-8 dagen	198	1.386	7,08	61	427	2,181
9 dagen of meer	202	3.240	28,15	63	1.008	8,757
<b>Totaal</b>	<b>198</b>	<b>2.179</b>	<b>37,22</b>	<b>61</b>	<b>674</b>	<b>11,515</b>

*Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)*

#### 3.5.2. Bestemming buitenland

De vakantievoetafdruk hangt sterk samen met de gekozen bestemming, en daarmee de afgelegde afstand en het gekozen vervoermiddel. Tabel 3.11 en 3.12 tonen de voetafdrukken van verschillende buitenlandse bestemmingen, uitgesplitst naar korte en lange vakanties. Het is duidelijk dat verder weg gelegen bestemmingen een grotere voetafdruk met zich meebrengen. Over het algemeen is de voetafdruk per dag groter bij lange dan bij korte vakanties in het buitenland. Een langere vakantie brengt men dan ook eerder in een verder weg gelegen bestemming door. Uit de voetafdruk per dag van bijvoorbeeld een vakantie naar de VS en Canada blijkt wel dat bij een kortere vakantie de vervoerscomponent veel sterker drukt op het totaal dan bij een

langere vakantie. De grootste totale voetafdruk zien we bij vakantieland Spanje. Dit hangt voor een groot deel samen met de populariteit (het grote aantal vakanties) van Spanje, alsmede de afstand en het feit dat vaak het vliegtuig wordt gebruikt om naar de plaats van bestemming te reizen. De kennelijke rol van het vliegtuig is nog duidelijker te zien in de totale voetafdruk van bestemmingen als Turkije en Azië.

*Tabel 3.11. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar bestemming in het buitenland, 2005*

Voetafdruk in m <sup>2</sup>	Korte vakantie			Lange vakantie			Totaal vakanties		
	Per dag	Per va- kantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakan- tie	Totaal (x 10 <sup>6</sup> )	Per dag	Per vakan- tie	Totaal (x 10 <sup>6</sup> )
België	129	399	0,422	105	969	0,954	118	674	1,375
Luxemburg	184	580	0,058	115	1.218	0,230	139	998	0,288
Frankrijk	188	601	0,355	126	1.766	3,832	139	1.517	4,187
Spanje	388	1.377	0,101	222	2.634	4,145	229	2.578	4,246
Portugal	494	1.732	0,022	238	2.817	0,735	250	2.766	0,757
Oostenrijk	323	955	0,027	151	1.558	1,551	155	1.542	1,578
Zwitserland	280	844	0,012	130	1.305	0,450	136	1.287	0,461
Groot- Brittannië	250	806	0,194	147	1.235	0,478	187	1.071	0,672
Ierland	293	1.034	0,018	192	1.903	0,153	210	1.751	0,170
Noorwegen	-	-	-	203	3.006	0,418	203	3.006	0,418
Zweden	394	1.183	0,003	154	2.004	0,242	159	1.986	0,246
Finland	-	-	-	231	2.732	0,115	231	2.732	0,115
Denemarken	266	911	0,025	137	1.517	0,274	154	1.438	0,299
Duitsland	164	539	0,534	129	1.155	1,859	143	920	2,393
Italië	312	1.094	0,051	160	2.189	1,528	169	2.121	1,578
Griekenland	840	2.140	0,012	246	3.045	1,653	252	3.036	1,665
Turkije	635	2.261	0,045	297	3.236	3,123	304	3.217	3,168

Tabel 3.11. (vervolg)

Voetafdruk in m <sup>2</sup>	Korte vakantie			Lange vakantie			Totaal vakanties		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>3</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>6</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>6</sup> )
Voormalig Joegoslavië	329	1.315	0,002	139	2.209	0,443	140	2.202	0,445
Hongarije	311	1.145	0,016	143	1.930	0,207	163	1.837	0,224
Tsjechië	292	981	0,031	125	1.530	0,567	138	1.486	0,598
Overig Europa	357	1.332	0,012	214	2.944	0,882	218	2.898	0,894
Afrika	-	-	-	374	4.848	2,104	374	4.848	2,104
Azië	2.932	6.388	0,029	470	8.724	3,098	501	8.694	3,127
VS en Canada	1.451	5.803	0,009	491	7.796	2,705	495	7.788	2,714
Overig Amerika	2.398	6.270	0,018	514	7.769	2,714	530	7.756	2,732
Australië, Oceanië	-	-	-	669	15.826	0,768	669	15.826	0,768
<b>Totaal buitenland</b>	<b>189</b>	<b>606</b>	<b>1,995</b>	<b>200</b>	<b>2.554</b>	<b>35,229</b>	<b>198</b>	<b>2.179</b>	<b>37,224</b>

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)



*Tabel 3.12. Carbon footprint per dag, per vakantie en totaal, naar bestemming in het buitenland, 2005*

Voetafdruk in kg CO <sub>2</sub>	Korte vakantie			Lange vakantie			Totaal vakanties		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )
België	35	110	0,116	30	273	0,269	33	188	0,385
Luxemburg	52	164	0,016	32	343	0,065	39	282	0,081
Frankrijk	53	168	0,099	36	512	1,110	40	438	1,209
Spanje	127	450	0,033	71	826	1,300	73	809	1,333
Portugal	168	584	0,007	78	904	0,236	82	890	0,243
Oostenrijk	99	290	0,008	42	431	0,429	43	427	0,438
Zwitserland	87	257	0,004	37	371	0,128	39	366	0,131
Groot-Brittannië	76	245	0,059	43	355	0,137	56	313	0,197
Ierland	87	295	0,008	43	481	0,087	49	457	0,095
Noorwegen	-	-	-	63	921	0,128	63	921	0,128
Zweden	130	389	0,001	47	599	0,072	48	595	0,074
Finland	-	-	-	73	843	0,036	73	843	0,036
Duitsland	45	148	0,147	36	323	0,520	40	256	0,667
Italië	100	352	0,016	47	642	0,448	50	624	0,465
Griekenland	296	751	0,004	81	990	0,537	83	987	0,541
Turkije	222	791	0,016	95	1.025	0,989	98	1.021	1,005
Voormalig Joegoslavië	105	419	0,001	40	636	0,128	40	634	0,128
Hongarije	98	361	0,005	42	562	0,060	48	539	0,066
Tsjechië	92	308	0,010	34	427	0,158	39	418	0,168
Overig Europa	116	435	0,004	65	893	0,268	67	880	0,271
Afrika	-	-	-	122	1.573	0,683	122	1573	0,683

Tabel 3.12. (vervolg)

Voetafdruk in kg CO <sub>2</sub>	Korte vakantie			Lange vakantie			Totaal vakanties		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )
Azië	1.071	2.333	0,011	157	2.886	1,025	168	2879	1,035
VS en Canada	520	2.078	0,003	167	2.615	0,907	168	2613	0,911
Overig Amerika	867	2.263	0,007	176	2.646	0,924	182	2643	0,931
Australië, Oceanië	-	-	-	232	5.433	0,264	232	5433	0,264
<b>Totaal buitenland</b>	<b>55</b>	<b>175</b>	<b>0,580</b>	<b>62</b>	<b>793</b>	<b>10,900</b>	<b>61</b>	<b>674</b>	<b>11,520</b>

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)

### 3.5.3. Soort verblijf buitenland

Ook voor de buitenlandse vakanties kan voor zowel de toeristische als de seizoenrecreatieve (vaste) logiesvormen worden nagegaan welke voetafdruk hiermee samenhangt. Tabel 3.13 en 3.14 geven de betreffende waarden per dag, per vakantie en in totaliteit weer. Wederom gaat het hier om de totale voetafdruk die gepaard gaat met een vakantie die in een dergelijke logiesvorm wordt doorgebracht. Het gaat dus niet enkel om de voetafdruk van het verblijf, maar tevens die van het vervoer en de activiteiten ter plaatse.

Uit tabel 3.13 valt onder meer af te lezen dat de voetafdruk per dag (evenals bij binnenlandse vakanties) relatief groot is voor een vakantie die wordt doorgebracht in een hotel of motel. In totaliteit brengen de vakanties in hotel of motel de grootste voetafdruk voort. Vakanties die worden doorgebracht op een boot kennen echter de grootste voetafdruk per dag. Kamperen in een tent zorgt voor de laagste voetafdruk per dag.

*Tabel 3.13. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar toeristische logiesvormen in het buitenland, 2005*

	Voetafdruk in m <sup>2</sup>			Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )
Woning van familie, vrienden of kennissen	175	1.938	3,09	56	630	1,002
Woning van particulier	110	1.129	0,80	32	331	0,235
Hotel/motel	264	2.640	17,55	79	808	5,367
Pension/B&B	174	1.679	0,79	45	456	0,213
Appartement	200	2.250	4,41	66	740	1,450
Zomerhuisje, vakantiebungalow	134	1.416	2,76	42	449	0,876
Tent, Bungalowtent	105	1.570	1,52	30	451	0,437
Caravan, vouwwagen, camper	142	2.471	4,21	43	747	1,273
Boot: zeilboot/motorjacht	558	6.224	0,92	185	2.066	0,306
Jeugdherberg of andere groepsaccommodatie	122	1.306	0,23	37	415	0,073

Tabel 3.13. (vervolg)

	Voetafdruk in m <sup>2</sup>			Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )
Anders	151	1.606	0,25	47	498	0,077
<b>Totaal</b>	<b>201</b>	<b>2.216</b>	<b>36,53</b>	<b>62</b>	<b>686</b>	<b>11,311</b>

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)

Bij de analyse van seizoenrecreatieve logiesvormen in het buitenland zijn vooral het zomerhuisje of de bungalow en de caravan, vouwwagen of camper op een vaste standplaats van belang. Per dag is de voetafdruk voor de laatste categorie lager dan voor de eerste. Er worden meer vakanties doorgebracht in bungalows, waardoor de totale voetafdruk voor dergelijke vakanties het grootst is.

Tabel 3.14. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar seizoenrecreatieve logiesvormen (met vaste standplaats) in het buitenland, 2005

	Voetafdruk in m <sup>2</sup>			Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )
Zomerhuisje, vakantie-bungalow	119	1.453	0,492	36	431	0,146
Caravan, vouwwagen, camper	99	717	0,181	28	201	0,051
Anders	177	1.829	0,026	54	549	0,008
<b>Totaal</b>	<b>112</b>	<b>1.155</b>	<b>0,699</b>	<b>33</b>	<b>338</b>	<b>0,204</b>

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)

#### 3.5.4. Vervoermiddel buitenland

Per dag is de voetafdruk het grootst voor vakanties naar het buitenland die met het vliegtuig worden ondernomen. Gezien de populariteit van het vliegtuig geldt dat ook voor de waarde per vakantie en de totale voetafdruk. De treinvakantie, die de laagste voetafdruk per dag kent, heeft een relatief klein aandeel in de totale voetafdruk van buitenlandse vakanties. Het verschil tussen auto en trein is groter voor CO<sub>2</sub> dan voor

de EV (25% resp. 15%). De gemiddelde vliegvakantie levert een drie keer zo grote voetafdruk op als per auto.

*Tabel 3.15. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal, naar vervoermiddel voor een buitenlandse vakantie, 2005*

	Voetafdruk in m <sup>2</sup>			Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )
Auto	138	1.397	13,34	39	402	3,837
Vliegtuig	321	3.905	21,42	105	1.277	7,008
Trein	118	742	0,45	30	192	0,116
Touringcar/pendelbus	139	1.149	1,13	36	297	0,291
Anders	215	1.907	0,89	64	565	0,263
<b>Totaal</b>	<b>198</b>	<b>2.179</b>	<b>37,22</b>	<b>61</b>	<b>674</b>	<b>11,515</b>

*Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)*

### 3.5.5. Organisatievorm buitenland

Voor buitenlandse vakanties is nagegaan welke organisatievorm welke voetafdruk met zich meebrengt. Ook hier blijkt de sterke invloed van de keuze van het vervoermiddel: een georganiseerde vliegvakantie kent de grootste voetafdruk, zowel per vakantie als per dag. Deze is echter wel een fractie geringer dan de voetafdruk van de gemiddelde vliegvakantie (zie tabel 3.15). De georganiseerde vliegvakanties leveren ook veruit de hoogste totale bijdrage aan de voetafdruk. Georganiseerde autovakanties kennen een bijna even grote voetafdruk per dag als niet-georganiseerde reizen.

Tabel 3.16. Voetafdruk per dag, per vakantie en totaal naar organisatievorm van een buitenlandse vakantie, 2005

	Voetafdruk in m <sup>2</sup>			Carbon footprint in kg CO <sub>2</sub>		
	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )	Per dag	Per vakantie	Totaal (x 10 <sup>9</sup> )
Georganiseerd auto	130	1.587	4,59	37	459	1,327
Georganiseerd touringcar	136	1.387	1,00	35	358	0,259
Georganiseerd vliegtuig	317	4.110	20,83	104	1.345	6,816
Georganiseerd overig	154	1.668	0,91	43	472	0,257
Niet-georganiseerd	131	1.730	7,90	38	499	2,279
<b>Totaal</b>	<b>200</b>	<b>2.554</b>	<b>35,23</b>	<b>62</b>	<b>793</b>	<b>10,938</b>

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)

### 3.6. Eco-efficiency

We kunnen de milieubelasting van een vakantie of vakantiedag afzetten tegen de bestedingen tijdens de vakantie. We krijgen dan de zogenaamde eco-efficiency, uitgedrukt in kg CO<sub>2</sub> per euro. Hoe lager dit getal, hoe hoger de efficiency (hoe beter het is voor het milieu). Tabel 3.17 geeft de waarden weer die betrekking hebben op vakanties van Nederlanders. De uitgaven voor een korte buitenlandse vakantie (€ 208,-) zijn hoger dan die voor korte (€ 92,-) en lange (€ 197,-) binnenlandse vakanties. Daardoor is de eco-efficiency gunstiger voor buitenlandse dan voor binnenlandse vakanties.

Tabel 3.17. Eco-efficiency, naar bestemming en vakantieduur, 2005

Kg CO <sub>2</sub> per euro	Korte vakantie	Lange vakantie	Totaal vakanties
In Nederland	1,01	1,25	1,17
In het buitenland	0,84	1,14	1,12
<b>Totaal</b>	<b>0,93</b>	<b>1,16</b>	<b>1,13</b>

Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)

Tabel 3.18 geeft de eco-efficiency voor een aantal bestemmingslanden. De gunstigste eco-efficiency heeft Ierland met 0,66 kg CO<sub>2</sub>/€, de minst gunstige Australië, Oce-

anië met 1,77 kg CO<sub>2</sub>/€. In eco-efficiency zijn de verschillen wat kleiner dan in absolute milieubelasting. Kennelijk wordt voor meer vervuilen vaak ook al meer betaald.

*Tabel 3.18. Eco-efficiency, naar bestemmingsland, 2005*

Kg CO <sub>2</sub> per euro	Totaal vakanties
België	0,87
Luxemburg	1,24
Frankrijk	0,95
Spanje	1,08
Portugal	1,07
Oostenrijk	0,68
Zwitserland	0,73
Groot-Brittannië	0,73
Ierland	0,66
Noorwegen	0,85
Zweden	1,13
Finland	0,87
Duitsland	0,98
Italië	0,87
Griekenland	1,07
Turkije	1,44
Voorm. Joegoslavië	0,94
Hongarije	1,07
Tsjechië	1,00
Overig Europa	1,02
Afrika	1,29
Azië	1,54
VS en Canada	1,57
Overig Amerika	1,64
Australië, Oceanië	1,77

*Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek)*

Voor de gehele Nederlandse economie ligt de eco-efficiency op ongeveer 0,5 kg CO<sub>2</sub>/€ (Peeters 2004). Het is dus duidelijk dat de gemiddelde vakantie een ongunsti-

ge eco-efficiency laat zien, al zijn de verschillen relatief groot. Toch is het mogelijk om een vakantie te kiezen met een gunstige eco-efficiency zoals blijkt uit Tabel 3.19. De gemiddelde treinreis is 15% efficiënter dan de gemiddelde Nederlandse economie. De eco-efficiency van de gemiddelde busreis komt 15% ongunstiger uit, maar is nog altijd aanzienlijk beter dan de eco-efficiency van vakanties per auto (2,0 keer) of vliegtuig (2,7 keer).

*Tabel 3.19. Eco-efficiency buitenlandse vakanties naar vervoerwijze, 2005*

Kg CO <sub>2</sub> per euro	(Kg CO <sub>2</sub> /vakantie)	Kosten (€/vakantie)	Eco-efficiency
Auto	402	399	1,01
Vliegtuig	1277	986	1,30
Trein	192	442	0,43
Touringcar/pendelbus	297	518	0,57
Anders	565	567	1,00

*Bron: CVO, 2005 (berekening CSTT/NRIT Onderzoek*



## 4. Conclusies

Al jaren bestaan er uitgebreide statistieken van het vakantiegedrag van Nederlanders (binnenlands plus uitgaand toerisme) met daarin informatie over het aantal vakanties en overnachtingen en de uitgaven per dag en per vakantie naar kenmerken als bestemming, vervoerwijze, accommodatiesoort en boekingswijze (zie bijvoorbeeld CBS 2003, CBS 2004, CBS 2006a, CBS 2006b, CBS 2008b). Tot nog toe ontbraken dergelijke gegevens voor de milieubelasting die deze vakanties opleveren. Toch is er een toenemende belangstelling voor dergelijke informatie, aangezien ook de toeristische sector in toenemende mate te maken krijgt met milieubeleid. Dit pilotproject voorziet in deze behoefte op basis van gegevens voor 2005. De basis vormt het Continu-VakantieOnderzoek van NBTC-NIPO Research. Daarnaast is gebruikgemaakt van door het Centre for Sustainable Tourism & Transport van NHTV internationaal hoger onderwijs Breda in de afgelopen jaren verzamelde informatie over de milieubelasting van de verschillende soorten toeristische activiteiten en onderdelen van vakanties (zie ook Peeters 2008).

De milieubelasting van toerisme is divers: er ontstaat afvalwater, geluidhinder, aantasting van de luchtkwaliteit, emissie van broeikasgassen, aantasting van landschappen en vermindering van biodiversiteit (zie bijvoorbeeld Peeters et al. 2007a). Dat zijn nogal verschillende vormen van milieubelasting, die niet allemaal even belangrijk zijn in de context van toerisme. Klimaatverandering vormt in termen van *externe kosten* (een maat voor de economische schade van milieuvervuiling) binnen het toerisme veruit de grootste kostenpost (Peeters et al. 2007a). Daarom is er voor gekozen om de bijdrage aan klimaatverandering (dat wil zeggen de emissies van CO<sub>2</sub> ofwel de carbon footprint CF) te laten zien. Daarnaast wordt ook een meer algemene maat voor milieubelasting, de ecologische voetafdruk (EV, zie Wackernagel et al. 2002) beschreven.

De totale EV van de Nederlandse vakantieganger is 4,8 miljoen hectare, ofwel 7,3% van de totale Nederlandse voetafdruk. De totale biocapaciteit van het Nederlandse grondgebied is 17,93 miljoen hectare (volgens gegevens van WWF International 2008), dus daarvan maakt het totale binnenlands plus uitgaand toerisme 27%

uit. Op basis van de beschikbare ruimte op aarde en de totale omvang van de wereldbevolking is een 'eerlijk-aarde-aandeel' gedefinieerd van 1,14 hectare per persoon (exclusief voedsel). Daarvan vormt de vakantie EV 26%. Een duurzame vakantie zou een ruim 70% lagere EV moeten hebben dan de huidige gemiddelde vakantie laat zien.

De totale bijdrage aan CO<sub>2</sub>-emissies is 14,42 Mton ofwel 7,9% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie van de Nederlandse economie, iets hoger dan in termen van EV. Voor CO<sub>2</sub> is het veel lastiger om een duurzaam niveau te definiëren. De emissies moeten drastisch omlaag, dat is wel zeker. De EU heeft als reductiedoelstelling 20% in 2020 ten opzichte van de waarde in 1990. Nederland stelt zich 30% in 2020 ten doel. Op lange termijn zouden emissies met gemiddeld 3% per jaar moeten dalen naar een tiende of minder van de huidige hoeveelheid (zie bijvoorbeeld Parry et al. 2008). Dat komt neer op het binnen deze eeuw verlaten van de huidige op fossiele energie gebaseerde economie.

De variatie in EV en CF per vakantie en per vakantiedag is zeer groot: de EV per vakantiedag varieert met een factor van bijna 1.000. Hoewel slechts 0,3% van de vakanties in 2005 een EV had die onder het eerlijk-aarde-aandeel voor vakanties komt, blijkt ook dat voor 15% van de vakanties geldt dat de EV lager is dan het gemiddelde voor thuisblijven. Voor de CF per dag geldt dat 78,4% van alle vakanties onder het individuele jaargemiddelde voor vakanties van 44,1 kg zit en slechts 21,6% erboven.

De gemiddeld *meest* milieubelastende vakanties zijn de volgende (in belasting per vakantiedag; tussen haakjes de procentuele afwijking van het gemiddelde voor EV en voor CF):

- verre vakanties buiten Europa (ca. +250% voor EV; ca +400% voor CF)
- vliegvakanties (+117%; +139%)
- georganiseerde vakanties (ca. +50%; ca. +130%)
- buitenlandse vakanties (+34%; +39%)
- hotel/motelvakanties (ca. +40%; ca. +35%)

De *minst* milieubelastende vakanties zijn:

- fietsvakanties binnenland (-66%; -72%)

- niet-georganiseerde vakanties (-33%; -39%)
- binnenlandse vakanties (-33%; -36%)
- treinvakanties buitenland (-20%; -37%)
- kampeervakanties (ca. -19%; -37%)
- nabije vakanties (in België; -20%; -31%)

Duidelijk is dat bestemmingskeuze de grootste invloed heeft op de milieubelasting, gevolgd door vervoerwijzekeuze (maar die hangt deels samen met bestemmingskeuze omdat voor lange afstanden het vliegtuig de enige reële optie is voor de meeste vakantiegangers) en organisatiegraad. Dit laatste is waarschijnlijk een gevolg van het onevenredig grote aandeel van verre reizen en vliegvakanties in het aanbod van tour-operators en reisbureaus.

Vervolgens hebben we de eco-efficiency van vakanties bekeken, uitgedrukt in de omvang van de CF per verdiende euro. Daaruit blijkt allereerst dat de Nederlandse vakantieganger (gemiddeld 1,13 kg CO<sub>2</sub>/€) ruim twee keer zoveel CO<sub>2</sub>-emissies per € veroorzaakt als de gehele Nederlandse economie (0,5 kg CO<sub>2</sub>/€). Ook hier zijn er grote verschillen tussen verschillende soorten vakanties. De slechtste eco-efficiency vinden we bij de verre vakanties (1,29 kg/€ voor Afrika oplopend tot 1,77 kg/€ voor Australië). Toch zijn deze verschillen minder groot dan in het geval van bijvoorbeeld de CF per vakantiedag. Dat komt doordat de meest milieubelastende vakanties gemiddeld ook duurder zijn. Interessant is dat alleen treinvakanties een betere eco-efficiency hebben dan de gemiddelde Nederlandse economie (0,43 kg CO<sub>2</sub>/€).

We hopen dat dit rapport voor de sector en de overheid inzicht biedt in de belangrijkste factoren die de milieubelasting door vakanties bepalen. Dit inzicht draagt dan hopelijk bij aan beleidsvorming op het gebied van duurzame ontwikkeling van het uitgaande toerisme. Ook kan het de industrie helpen om te laten zien of de milieubelasting afneemt en om te zoeken naar producten die minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen. De resultaten van de CF geven duidelijk aan dat toerisme een belangrijke plaats verdient in het klimaatbeleid, met name ook waar het gaat om het verminderen van de CO<sub>2</sub>-emissies.

Met dit rapport hebben we ook aangetoond dat het CVO zich leent voor een milieukundige analyse al zijn er nog wel enkele punten van verbetering mogelijk, met

name ten aanzien van het verplaatsingsgedrag van vakantiegangers (autobezettingsgraad, soort auto waarmee wordt gereden, afstanden afgelegd vanuit de bestemming). In die zin is de pilot geslaagd en hebben we het voornemen om te gaan werken aan een jaarlijkse rapportage van de milieubelasting door het vakantiegedrag van Nederlanders.

# Literatuur

Van den Bergh, J. C. J. M. & Verbruggen, H. (1998) *Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the "ecological footprint"*. TI 98-105/3 Amsterdam: Tinbergen Institute.

CBS (2003) *Toerisme en recreatie in cijfers 2003*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2004) *Toerisme en recreatie in cijfers 2004*. ISBN 903572539 5 Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2006a) *Kerncijfers vakanties van Nederlanders 2005*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2006b) *Toerisme en recreatie in cijfers 2006*. ISBN 10: 90-357-1806-2 Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2008a) *Statline*. Online documents at URL :  
<http://statline.cbs.nl/StatWeb/start.asp?LA=nl&DM=SLNL&lp=Search/Search>

CBS (2008b) *Vakanties van Nederlanders 2007*. ISBN: 978-90-357-1910-1 Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Costanza, R. (2000) The dynamics of the ecological footprint concept. *Ecological Economics*, 32, 341-345.

Forster, P. M. d. F., Shine, K. P. & Stuber, N. (2006) It is premature to include non-CO<sub>2</sub> effects of aviation in emission trading schemes. *Atmospheric Environment*, 40 (6), 1117-1121.

Graßl, H. & Brockhagen, D. (2007) *Climate forcing of aviation emissions in high altitudes and comparison of metrics* Online documents at URL  
[http://www.mpimet.mpg.de/fileadmin/download/Grassl\\_Brockhagen.pdf](http://www.mpimet.mpg.de/fileadmin/download/Grassl_Brockhagen.pdf) [10-11-2008].

Grimm, B., Beer, H., Günther, W. & Weerts, B. (2008) *Der touristische Klima-Fußabdruck. WWF-Bericht über die Umweltauswirkungen von Urlaubsreisen*. Frankfurt am Main, Germany: WWF Deutschland.

Hansen, J., Sato, M., Kharecha, P., Beerling, D., Masson-Delmotte, V., Pagani, M., Raymo, M., Royer, D. L. & Zachos, J. C. (2008) Target Atmospheric CO<sub>2</sub>: Where Should Humanity Aim? *eprint arXiv: 0804.1126*.

Hoekstra, R., Lammers, E., Pieters, A., van Rooijen-Horsten, M. & van de Steeg, A. (2006) *Toerisme in macro-economisch perspectief, 2002. Tourism Satellite Accounts (TSA)*. BPA-nummer: 2006-05-MNR Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Huijbregts, M. A. J., Hellweg, S., Frischknecht, R., Hungerbuhler, K. & Hendriks, A. J. (2008) Ecological footprint accounting in the life cycle assessment of products. *Ecological Economics*, 64, 798 – 807.

Hunter, C. & Shaw, J. (2007) The ecological footprint as a key indicator of sustainable tourism. *Tourism Management*, 28, 46-57.

IPCC (2007) *Climate Change 2007: The physical science basis. Summary for policymakers. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: International Panel on Climate Change.

Van Kooten, G. C. & Bulte, E. H. (2000) The ecological footprint: useful science or politics? *Ecological Economics*, 32, 385-389.

Lenzen, M., Borgstrom Hansson, C. & Bond, S. (2007a) On the bioproductivity and land-disturbance metrics of the Ecological Footprint. *Ecological Economics*, 61 (1), 6-10.

Lenzen, M., Murray, J., Sack, F. & Wiedmann, T. (2007b) Shared producer and consumer responsibility -- Theory and practice. *Ecological Economics*, 61 (1), 27-42.

OECD (2007) *OECD in Figures: 2007 Edition*. Paris, France: OECD.

Parry, M., Palutikof, J., Hanson, C. & Lowe, J. (2008) Squaring up to reality. *Nature Reports Climate Change*, 68.

Patterson, T. M., Niccolucci, V. & Bastianoni, S. (2007) Beyond "more is better": Ecological footprint accounting for tourism and consumption in Val di Merse, Italy. *Ecological Economics*, 62 (3-4), 747-756.

- Peeters, P. & Schouten, F. (2006) Reducing the ecological footprint of inbound tourism and transport to Amsterdam. *Journal of Sustainable Tourism*, 14 (2), 157-171.
- Peeters, P., Szimba, E. & Duijnisveld, M. (2007a) Major environmental impacts of European tourist transport. *Journal of Transport Geography*, 15, 83-93.
- Peeters, P., Williams, V. & Gössling, S. (2007b) Air transport greenhouse gas emissions. In Peeters, P. M. (Ed.) *Tourism and climate change mitigation. Methods, greenhouse gas reductions and policies*, 29-50. Breda: NHTV.
- Peeters, P. M. (2004) De eco-efficiency van toerisme. *ArenA. Het Dossier*, 10 (6), 102-104.
- Peeters, P. M. (2008) *EV en carbon footprint factoren ten behoeve van CVO berekeningen*. Breda: NHTV.
- Sausen, R., Isaksen, I., Grewe, V., Hauglustaine, D., Lee, D. S., Myhre, G., Köhler, M. O., Pitari, G., Schumann, U., Stordal, F. & Zerefos, C. (2005) Aviation radiative forcing in 2000: An update on IPCC (1999). *Meteorologische Zeitschrift*, 14 (4), 555-561.
- Turner, K., Lenzen, M., Wiedmann, T. & Barrett, J. (2007) Examining the global environmental impact of regional consumption activities -- Part 1: A technical note on combining input-output and ecological footprint analysis. *Ecological Economics*, 62 (1), 37-44.
- UNWTO-UNEP-WMO (2008) *Climate change and tourism: Responding to global challenges*. Madrid: UNWTO.
- Wackernagel, M. (2002) Footprint: our impact on earth is getting heavier. *Nature*, 420, 267-268.
- Wackernagel, M. & Rees, W. (1996) *Our ecological footprint; Reducing human impact on the earth*. Gabriola Island, Canada: New Society Publishers.
- Wackernagel, M., Schulz, N. B., Deumling, D., Linares, A. C., Jenkins, M., Kapos, V., Monfreda, C., Loh, J., Myers, N., Norgaard, R. & Randers, J. (2002) Tracking the ecological overshoot of the human economy. *PNAS*, 9266-9271.
- Wiedmann, T. & Lenzen, M. (2007a) On the conversion between local and global hectares in Ecological Footprint analysis. *Ecological Economics*, 60 (4), 673-677.

Wiedmann, T., Lenzen, M., Turner, K. & Barrett, J. (2007b) Examining the global environmental impact of regional consumption activities -- Part 2: Review of input-output models for the assessment of environmental impacts embodied in trade. *Ecological Economics*, 61 (1), 15-26.

WWF International (2006) *Living planet report 2006*. Gland: WWF International.

WWF International (2008) *Living planet report 2008*. Gland: WWF International.



## NHTV.NXT

NHTV is naast een onderwijsinstelling ook een kennisinstituut. NHTV hecht daarom veel waarde aan contacten met het midden- en kleinbedrijf (MKB), instellingen en (lokale) overheden. Door samenwerking met het werkveld wordt een klimaat gecreëerd waarin kennisontwikkeling en kennisoverdracht optimaal worden benut en zo kenniscirculatie op gang komt. Het onderdeel NHTV.NXT speelt hierin een belangrijke rol en bestaat uit 2 onderdelen. NHTV.NXT Research & Consultancy vertegenwoordigt alle onderzoeksactiviteiten met betrekking tot het werkveld en kan gezien worden als een interface tussen overheid, bedrijven en instellingen enerzijds en de NHTV op corporate niveau anderzijds. NHTV.NXT International Business School vertegenwoordigt alle onderwijsactiviteiten gericht op het werkveld, zoals short courses, een executive masteropleiding of maatwerkopleidingen.

# Reizen op grote voet in 2005

De milieubelasting van vakanties van Nederlanders

Een pilot-project in samenwerking met NBTC-NIPO

In samenwerking met NRIT Onderzoek en NBTC-NIPO Research publiceert het Centre for Sustainable Tourism & Transport van NHTV internationaal hoger onderwijs Breda het rapport 'Reizen op grote voet in 2005'. Het rapport bevat de resultaten van een onderzoek naar de milieubelasting van de Nederlandse vakantieganger. De milieubelasting wordt uitgedrukt in de 'ecologische voetafdruk', een maat voor de milieugebruiksruimte, en de 'carbon footprint', ofwel de emissies van kooldioxide die verantwoordelijk zijn voor klimaatverandering.

Uit het onderzoek blijkt dat de Nederlandse vakantieganger verantwoordelijk is voor 7,3% van de ecologische voetafdruk van Nederland en 7,9% van de CO<sub>2</sub>-emissies. De verschillen tussen verschillende reizen zijn echter groot. Verre vakanties, vliegvakanties en georganiseerde reizen geven een bovengemiddelde milieubelasting, terwijl fietsvakanties, niet-georganiseerde vakanties en treinvakanties een ondergemiddelde milieubelasting laten zien.

De milieubelasting van ongeveer 15% van de vakanties is lager dan een gemiddelde Nederlander bij thuisblijven veroorzaakt. Ook blijkt de eco-efficiency – de omvang van de carbon footprint per uitgegeven euro - voor buitenlandse treinreizen gemiddeld lager uit te komen dan het gemiddelde voor de Nederlandse economie.

## NHTV Centre for Sustainable Tourism & Transport

Het CSTT is in 2003 opgericht en doet onderzoek naar de relaties tussen toerisme en toeristisch vervoer en milieu. Met name klimaatverandering staat in de aandacht. Onderwerpen van onderzoek bestrijken een gebied van de ontwikkeling van low-carbon producten tot wereldwijde scenario's. Ook is er aandacht voor modelondersteunde beleidsvorming bij bestemmingsontwikkeling. Het CSTT deed onder andere projecten voor de UN World Tourism Organisation, de Europese Unie, het Europese Parlement, gemeenten en provincies, NGO's en bedrijven. Zie [www.cstt.nl](http://www.cstt.nl) voor informatie, jaarverslagen en een publicatielijst.

NHTV  
Expertise Series



### NHTV

Postbus 3917  
4800 DX Breda  
T (076) 533 22 03  
F (076) 533 22 05  
[kennisloket@nhtv.nl](mailto:kennisloket@nhtv.nl)  
[www.nhtv.nl](http://www.nhtv.nl)

