

Amsterdam/VMD – 29 maart 2014

De Mondiale Ecologische Voetafdruk

Een duurzaamheidsindicator voor de mondiale gebruikruimte en de verdeling ervan (Fair Earth Shares)

Jan Juffermans, Platform DSE, TT-Boxtel en WVN



De Mondiale Voetafdruk

Ecological Footprint

Mondiale Voetafdruk (educatie)

Global Footprint

De Footprint

De Voetafdruk



Het model van de Voetafdruk

Prof. W. Rees en dr. M. Wackernagel

De Kleine Aarde werkte ermee sinds 1998

Je kunt er de milieubelasting mee berekenen, van personen, een stad, land of bedrijf (producten en diensten), in hectares.

Ong. 65% van MV gaat over energie/klimaat/bio-energie

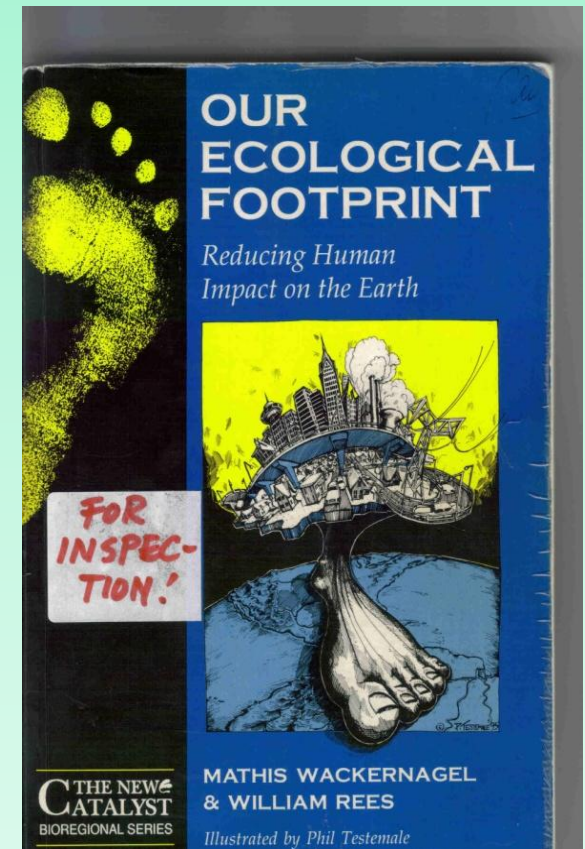


De Mondiale Voetafdruk

Meten van duurzaamheid. De MV meet lang niet alles, maar cruciale zaken: de mondiale gebruiksruimte

Eerste lezing in Europa
door prof. W. Rees in 1994,
in Aalborg, Denemarken

Eerste boek in 1996 van
Mathis Wackernagel en
William Rees



Samenstelling Mondiale Voetafdruk

1. Bio-productief land:

- Akkerbouwgrond
- Weidegrond
- Bossen

2. Visgronden

3. Energieruimte*

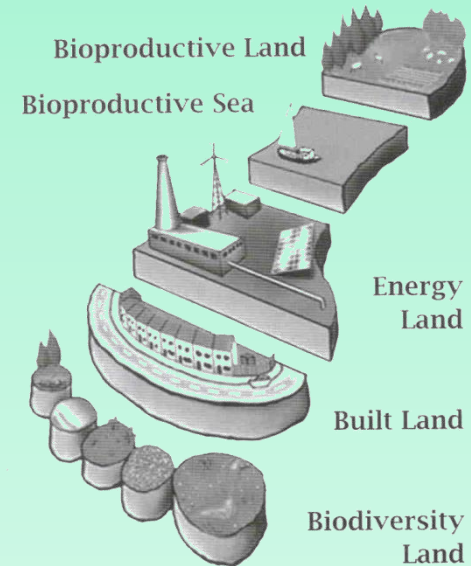
4. Bebouwde omgeving

5. Natuur / biodiversiteit

* Fossiel via de berekende ruimte voor opname van CO₂

+ Gebruik van equivalentie- en opbrengst-factoren

Figure 18: The bioproductive categories used for ecological footprinting



De Mondiale Voetafdruk

Definitie persoonlijke Mondiale Voetafdruk:

De totale ruimte (overal op Aarde) die nodig is voor de consumptie of leefstijl van een persoon, in mondiale hectares (hele keten).

Berekening:

Totale productie in een land, + import,

– export : gedeeld door het aantal inwoners

r



De Mondiale Voetafdruk

Gemiddeld per land, in hectares per
persoon

Voor de verhoudingen!

• UAE	8,4	• Wereldgemiddelde	2,7 ha
• USA	7,2	• China	2,1
• België	7,1	• Per wereldb. beschikb.	1,8
• Nederland	6,3	• Indonesië	1,1
• Duitsland	4,5	• India	0,8
• Rusland	4,4	• Afghanistan	0,5
• Brazilië	2,9		

Bron: Living Planet Report 2012



De Mondiale Voetafdruk

Wereldgemiddelde	2,7 ha
Beschikbaar per bewoner	<u>1,8 ha*</u>
Boven draagkracht Aarde	0,9 ha = <i>overshoot 50%</i>

* Op basis van gegevens van 2008, uit LPR 2012.

* 1,8 ha is **inclusief** de nodige ruimte voor natuur/biodiversiteit! Nodig: $\pm 12\% - 50\%$? Voorstel 'Nagoya' 2011: 17%

Draagkracht van de Aarde

Zachte grenzen; de natuur laat over zich lopen, rijden, bouwen...

Voorbeeld: 1 koe op 1 hectare weidegrond. Zwarte gaten



De Mondiale Voetafdruk

Gevolgen van het **niet respecteren** van de beperkte draagkracht van de Aarde ('zwarte gaten'):

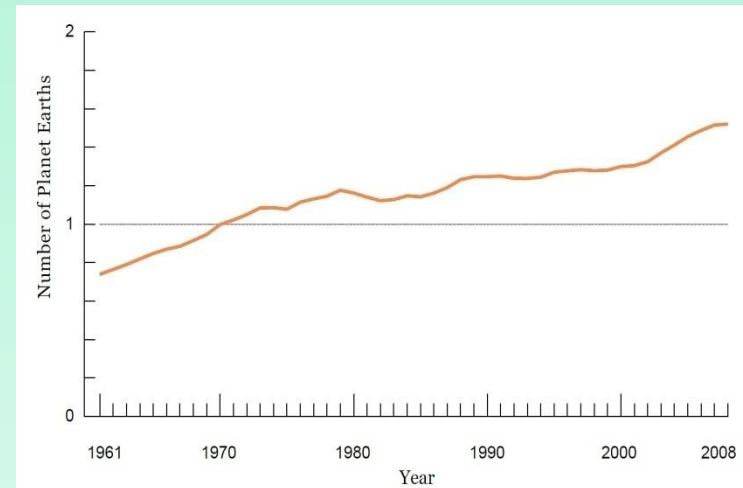
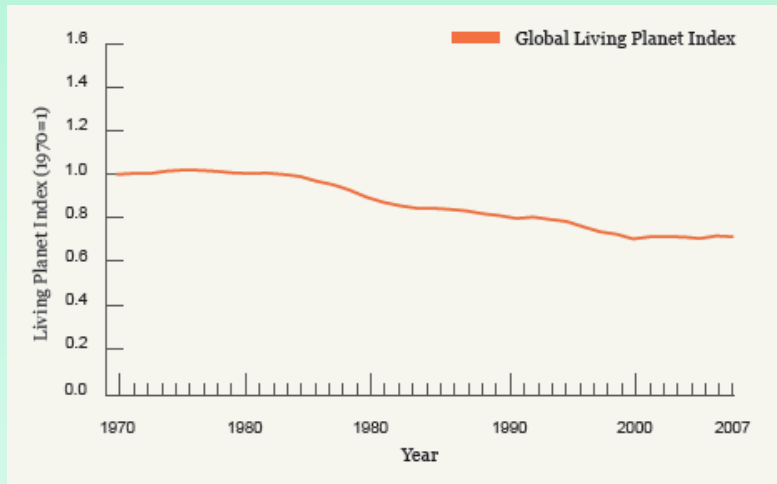
- Klimaatverandering: extreem weer en al 300 – 400.000 '**klimaatdoden**' per jaar
- Uitsterven van planten- en diersoorten, 500 tot 1000 x sneller dan natuurlijk
- Overbevissing, ong. $\frac{3}{4}$ van de vis die we eten
- Ontbossing
- Vervuiling van ecosystemen, bijv. de plastic soep
- Land grabbing en Water grabbing
- Erosie van de bodem / verwoestijning
- Mensen die vluchten naar de steden
- Toename van '**Milieuvluchtelingen**' internationaal



Living Planet Report

Twee gevaarlijke trends

Living Planet Index Mondiale Voetafdruk



Living Planet Report 2012

Living Planet Index van:

3.180 populaties van 1.341 soorten vogels, zoogdieren en reptielen op het land;

2.023 populaties van 636 soorten vis, zeevogels, zeeschildpadden en zeezoogdieren;

*2.750 populaties van 714 soorten vis, vogels, reptielen, amfibien en zoogdieren in
zoetwatersystemen.*

In total dus 2.691 soorten, tussen 1970 en 2007.



Earth Overshoot Day:

**20 Augustus 2013:de dag dat we de natuurlijke
productie van dit jaar al hebben geconsumeerd ...**

1960:75 % / 1970:100 % / 1990:125 % / 2010:151 % / 2012:156 %

Rond 2040 hebben we waarschijnlijk een extra planeet nodig...



De Mondiale Voetafdruk

Als **iedereen** zou leven als de gemiddelde
Nederlander, Europeaan of Amerikaan...

...dan zouden we er
twee tot vijf aardbollen
bij moeten hebben.



Figure 1.6: Wanted: Two (Phantom) Planets. If everybody lived like today's North Americans, it would take at least two additional planet Earths to produce the resources, absorb the wastes, and otherwise maintain life-support. Unfortunately, good planets are hard to find...

De Mondiale Voetafdruk

Gemiddelde Nederlander:

6,3 hectare

Per wereldbewoner beschikbaar:

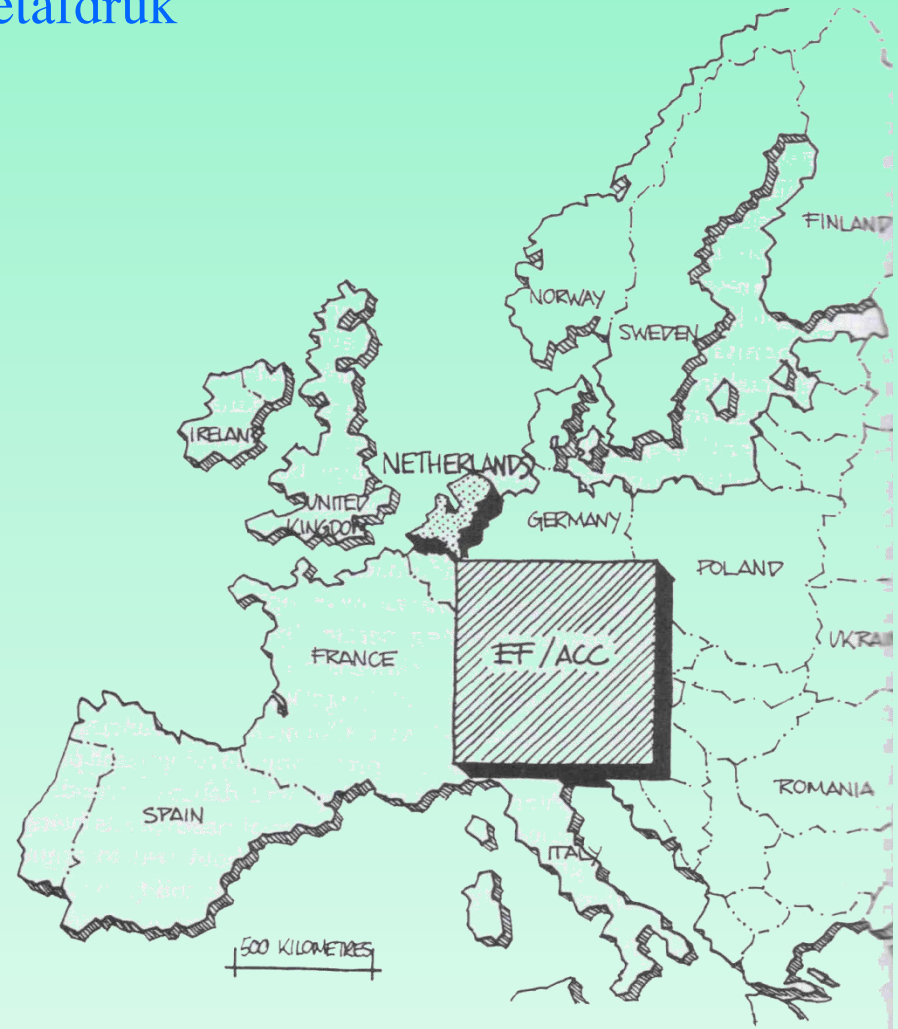
1,8 hectare (incl. natuurruimte)

Fair Earth Share is ong.1,5 ha,

bij 17% natuurruimte

Kwestie van mensenrechten nu

En van volgende generaties



De Mondiale Voetafdruk

Het verkleinen van de totale Mondiale Voetafdruk

Bevolking x Voetafdruk p.p.

Veel kan helpen: techniek, regels, de prijs, verboden, footprinttax, (klimaat)heffing, ontwerp van producten en steden etc.

Gevaar van stappen terug (***rebound effect***):

- Spaarlampen in de tuin en langer laten branden
- Duurzaam bouwen / energie- en watergebruik, bijv. Ecolonia



De V's voor Verkleining Voetafdruk in Europa

1. **Vliegen (factor 2,5)**
2. **Vlees en Zuivel (factor 6)**
3. **Verwarming**
4. **Verlichting**
5. **Vervoer/mobiliteit**
6. **Verskillende apparaten**



Toepassingen Mondiale Voetafdruk

Het Living Planet Report (elke twee jaar)

151 landen en hun Mondiale Voetafdruk

ECOLOGICAL FOOTPRINT

The Ecological Footprint measures people's natural resource consumption. The footprint can be compared with nature's ability to renew these resources. A country's footprint is the total area required to produce the food and fibre that it consumes, absorb the waste from its energy consumption, and provide space for its infrastructure. People consume resources and ecological services from all over the world, so their footprint is the sum of these areas, wherever they are on the planet.

The global Ecological Footprint was 13.5 billion global hectares in 2001, or 2.2 global

hectares per person (a global hectare is a hectare whose biological productivity equals the global average). This demand on nature can be compared with the Earth's biocapacity, based on its biologically productive area – approximately 11.3 billion global hectares, which is a quarter of the Earth's surface. The productive area of the biosphere translates into an average of 1.8 global hectares per person in 2001.

The global Ecological Footprint changes with population size, average consumption per person, and resource efficiency. The Earth's biocapacity changes with the amount

of biologically productive area and its average productivity.

In 2001, humanity's Ecological Footprint exceeded global biocapacity by 0.4 global hectares per person, or 21 per cent. This global overshoot began in the 1980s and has been growing ever since (see Figure 2). In effect, overshoot means spending nature's capital faster than it is being regenerated. Overshoot may permanently reduce ecological capacity.

The global Ecological Footprint per person, and resource efficiency. The Earth's biocapacity changes with the amount

Figure 16: Humanity's Ecological Footprint grew by about 160 per cent from 1961 to 2001, somewhat faster than population which doubled over the same period.

Figure 17: Ecological Footprint by region in 2001. The height of each bar is proportional to each region's average footprint per person, the width of the bar is proportional to its population, and the area of the bar is proportional to the region's total Ecological Footprint.

Fig. 15: ECOLOGICAL FOOTPRINT PER PERSON, by country, 2001

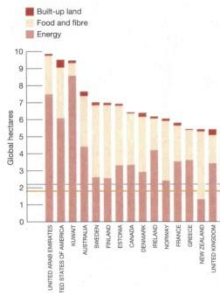


Fig. 16: HUMANITY'S ECOLOGICAL FOOTPRINT, 1961–2001

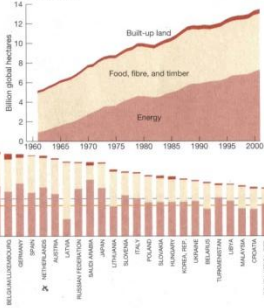
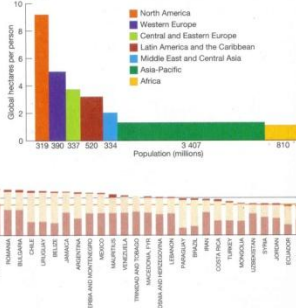


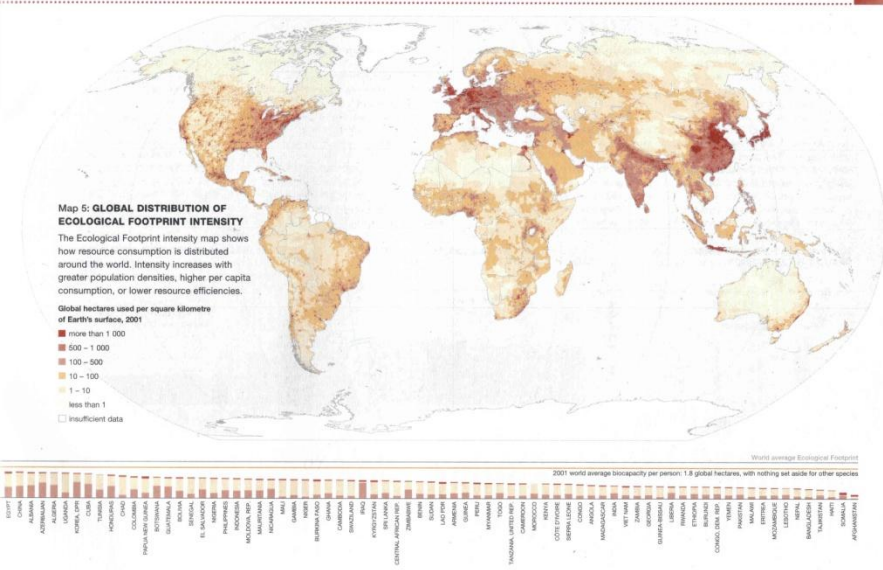
Fig. 17: ECOLOGICAL FOOTPRINT BY REGION, 2001



Map 5: GLOBAL DISTRIBUTION OF ECOLOGICAL FOOTPRINT INTENSITY

The Ecological Footprint intensity map shows how resource consumption is distributed around the world. Intensity increases with greater population densities, higher per capita consumption, or lower resource efficiencies.

Global hectares used per square kilometre of Earth's surface, 2001



Toepassingen Mondiale Voetafdruk

Het Europese Footprint-rapport

**Met minder dan 7% van de wereldbevolking, gebruiken we 17% van de mondiale
gebruiksruimte**



De Mondiale Voetafdruk

- **Nu gebruiken de EU, UNEP en ook UNDP het Footprint-model**
- Er zijn ook aparte rapporten over de Voetafdruk van **Afrika, China en India**
- De Voetafdruk is opgenomen in het beleid van: **Ecuador, Finland, Japan, Latvia, Luxemburg, Nieuw Zeeland, Schotland, Zwitserland, Verenigde Arabische Emiraten en Wales.**
- **En Nederland??? VROMRaad 1999**

Nota **Groene Groei** van de

Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke Hulpbronnen

2009 – 2011

H. Alders + wetenschappers, bedrijven en N&M-organisaties

Twee belangrijkste aanbevelingen:

1. **Geen verlies meer van biodiversiteit in 2020.**
2. **Een halvering van de Nederlandse Voetafdruk in 2030.**



Toepassingen Mondiale Voetafdruk

London:

**het beste Footprint–
voorbeeld tot nu toe**

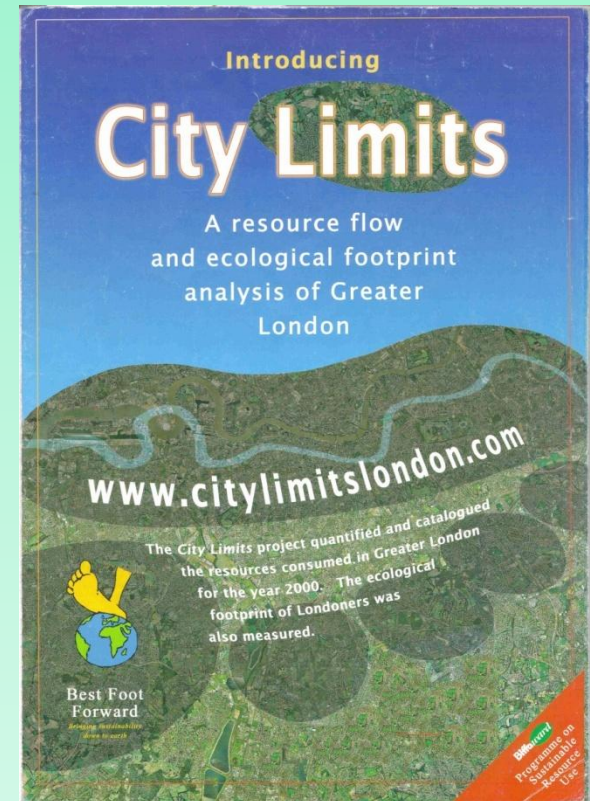
Gemeente en bedrijven samen

Inleiding burgemeester

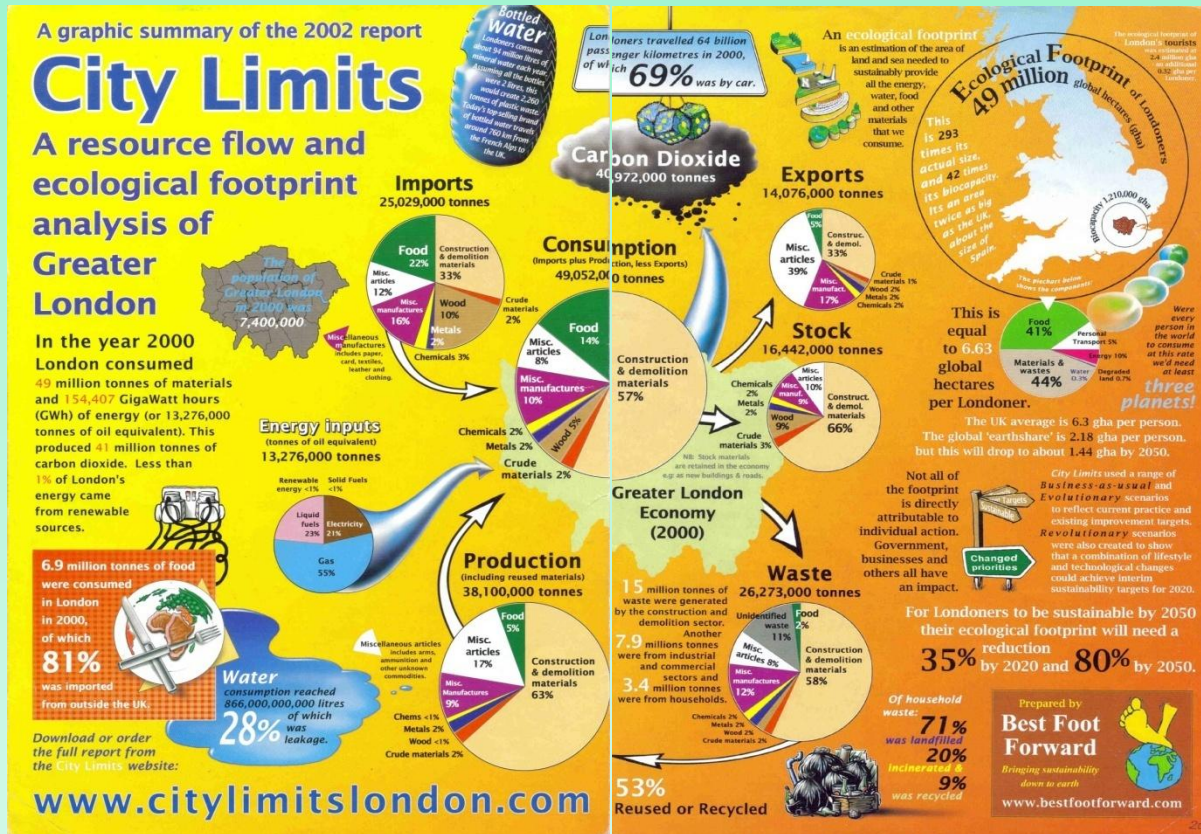
Ken Livingstone

Auto in centrum nu 12 euro

Meer voedsel uit eigen regio



Toepassingen Mondiale Voetafdruk



Toepassingen Mondiale Voetafdruk

Footprint London: 6,6 ha

Ambities van London:

35 % reductie van de

Footprint in 2020

Een duurzame

Footprint in 2050

www.citylimitslondon.com



City Limits
Can London be sustainable by 2050?

To order or download the City Limits report
(A4, 50 000 pages, 20 tables & 10 charts)
visit the City Limits website:
www.citylimitslondon.com
or contact Best Foot Forward

City Limits found that in 2000 the average Londoner's lifestyle consumed:

- 13 MWh of gas and electricity
- almost 5 tonnes of materials
- over 8,400 km of travel
- more than 800kg of food

City Limits shows that this level of consumption results in an ecological footprint of 6.63 global hectares, which exceeds the global earshare of 2.18 global hectares and is therefore not ecologically sustainable.

To attain a sustainable lifestyle by 2050, each Londoner's ecological footprint would need to be 35% lower by 2020. Continuing this reduction trend until 2050 would enable Londoners to reach ecological sustainability.

One way of reducing the ecological footprint by 35% would be if every Londoner:

- reduced gas consumption from 9.5 MWh to 6.2 MWh AND
- installed 11m² of solar panels AND
- travelled 3,000 km less per year OR
- switched 3,500 km of car travel to bicycle AND
- consumed 70% less meat, reducing food waste by over 100 kg AND
- ate more than 40% local seasonal unprocessed food AND
- produced over a tonne less waste

But this reduction can be achieved in a myriad of other ways. You can choose how by visiting the interactive model at:

www.citylimitslondon.com

IWM (EB)
Chartered Institution of Water Management
Environmental Body

The Environment City of London
Initiative in the Environment

Best Foot Forward
The Future Centre
115 Madingley Road
Oxford OX4 1PD UK
mail@bestfootforward.com
www.bestfootforward.com

Best Foot Forward
Bringing sustainability down to earth

CREATE LONDON AUTHORITY

De Mondiale Voetafdruk van bedrijven en instellingen

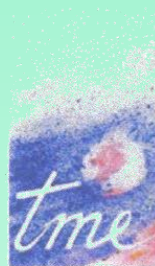
Eerste: Brighthouse in Helvoirt

Unilever

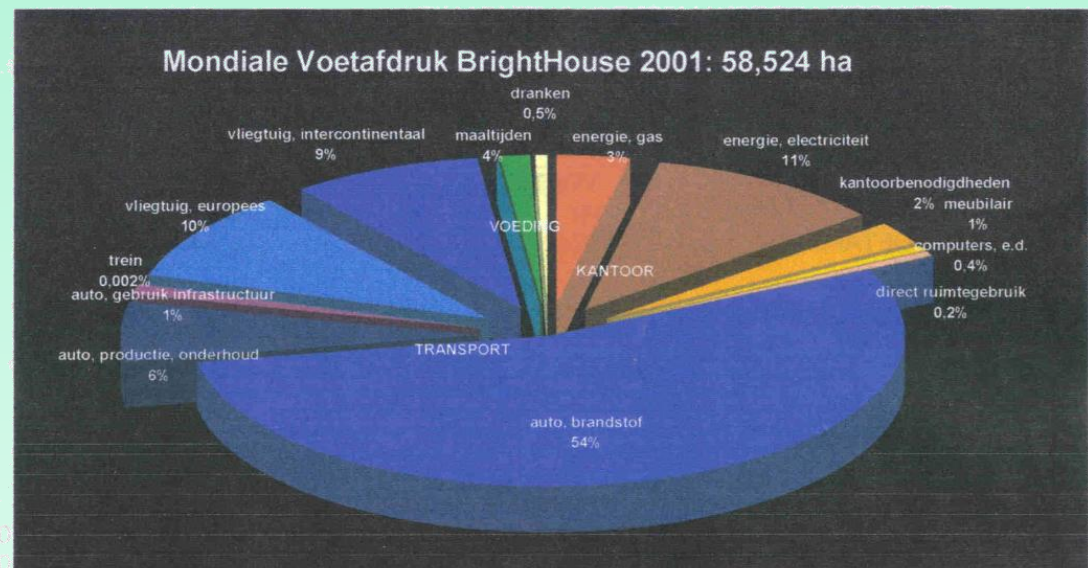
50% reductie

in 10 jaar!

Akzo-Nobel



Instituut voor Toegepaste Milieu-Economie



Toepassingen Mondiale Voetafdruk

De persoonlijke Voetafdruk

Meet je Mondiale Voetafdruk
met de *quick scan*

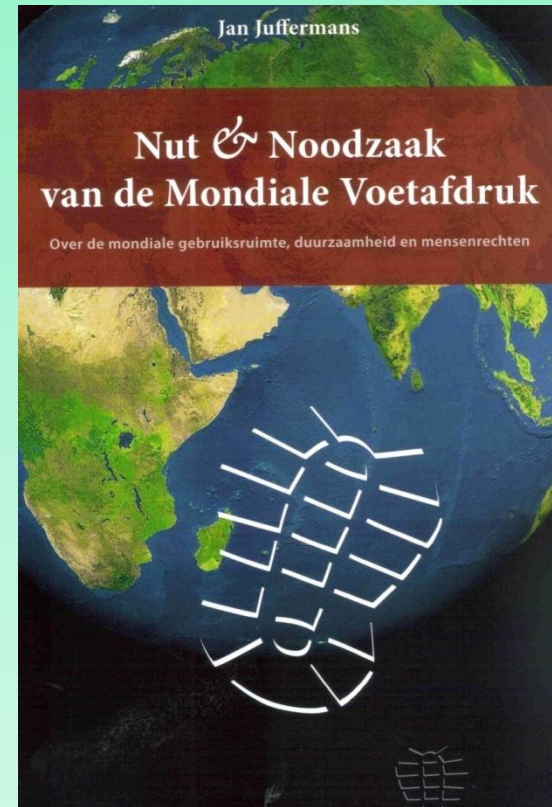
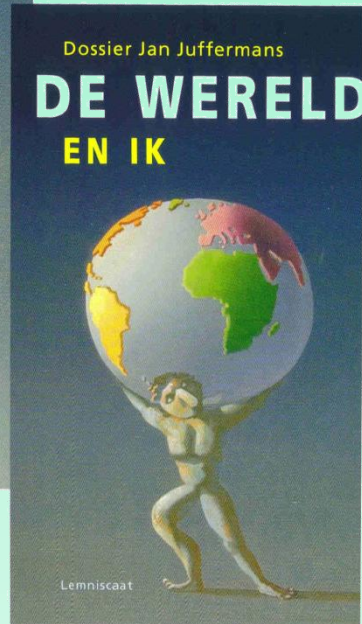
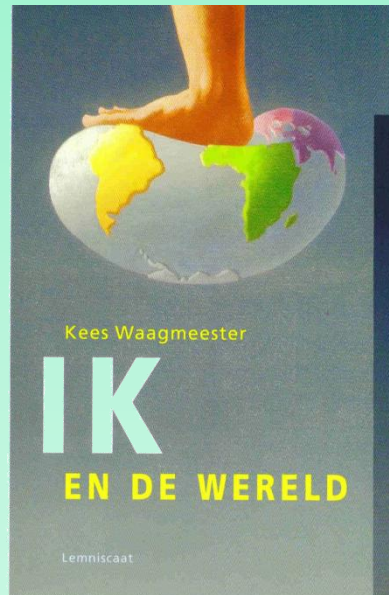
On line via de site + rapportage

www.voetafdruk.eu



Info over de Mondiale Voetafdruk

Twee Nederlandse boeken



Over de Mondiale Voetafdruk

Echt eBook (niet gedrukt):

Mijn hemel!

Wat gebeurt er op Aarde?

Gratis te lezen via:

www.voetafdruk.eu

Zie de folder



Verder met de Voetafdruk

Sinds 2006:

Platform **Duurzame en Solidaire Economie**; zie de *Fair & Green Deal*

Sinds 2008:

Werkgroep Voetafdruk Nederland

Zie de discussienota *Op weg naar mondiale duurzaamheid*



Verder met de Voetafdruk

WVN vooral verder met Bevolking en Quoteren

2008: Werkgroep Voetafdruk Nederland (WVN)

2008: 'Balansgeld' door Bert Vink: duaal systeem en quotering met de Voetafdruk

2009: Oratie prof. Biezeveld in Groningen

2009: Expert meeting van de WVN in Leiden

2009: Quotering in de Fair & Green Deal

2009: Boek Klimaatdukaten: CO₂-quota

2010: Workshop op de Platform DSE-conferentie in Antwerpen

2011: Discussienota WVN: vooral over B x V

2012: Europese conferentie SPREAD in Brussel, met quota's in de roadmap

2013: Workshop in Vilanova (Spanje)

2013: Expert meeting in Brussel (ANPED)

2013: Discusienota WVN over quotering

2014: Brussel en Leipzig



Het mooie van de MV

1. Maximale vrijheid van keuzes
2. Goed om te kunnen vergelijken
3. Mondiale referentie van de bio-capaciteit
4. Bruikbaar op vele niveaus

**En miljoenen mogelijkheden om de Voetafdruk te
verkleinen ...**



Belangrijke sites:

Nederlands:

- www.voetafdruk.eu
- www.duurzamevoetafdruk.nl
- www.ecolife.be

Engels:

- www.footprintnetwork.org
- www.panda.org
- www.waterfootprint.org

