



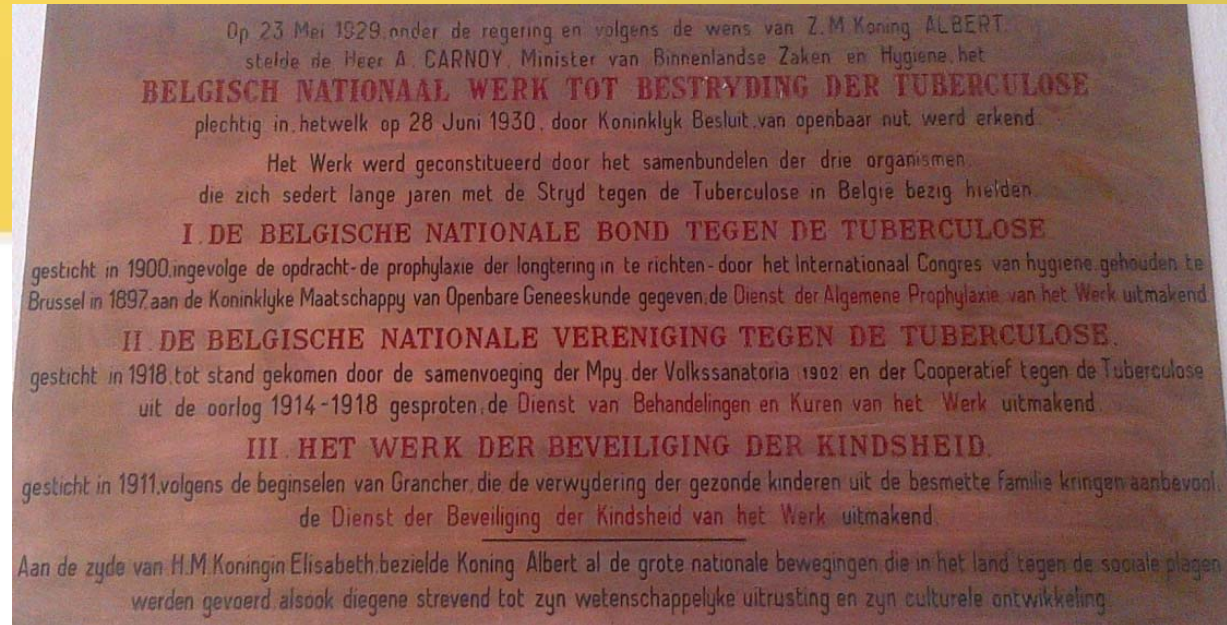
Luchtvervuiling : grote impact volksgezondheid

*Dr Wouter Arrazola de Oñate
Medisch directeur*

*VI. Vereniging vr Respiratoire Gezondheid,
Tabak en Tuberculose
VRGT*



> 100 jaar oud



Sociale en commerciële (industriële) determinanten v gezondheid

- Tuberculose
- (Asbest)
- Tabak
- Luchtvervuiling
- Sociale situatie/armoede/uitbuiting
- Industrie
- Big Tobacco - lobby
- Industrie/haven, populatie, verkeer



ERS

EUROPEAN
RESPIRATORY
SOCIETY



WORLD HEALTH ORGANIZATION
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
WELTGESUNDHEITSORGANISATION

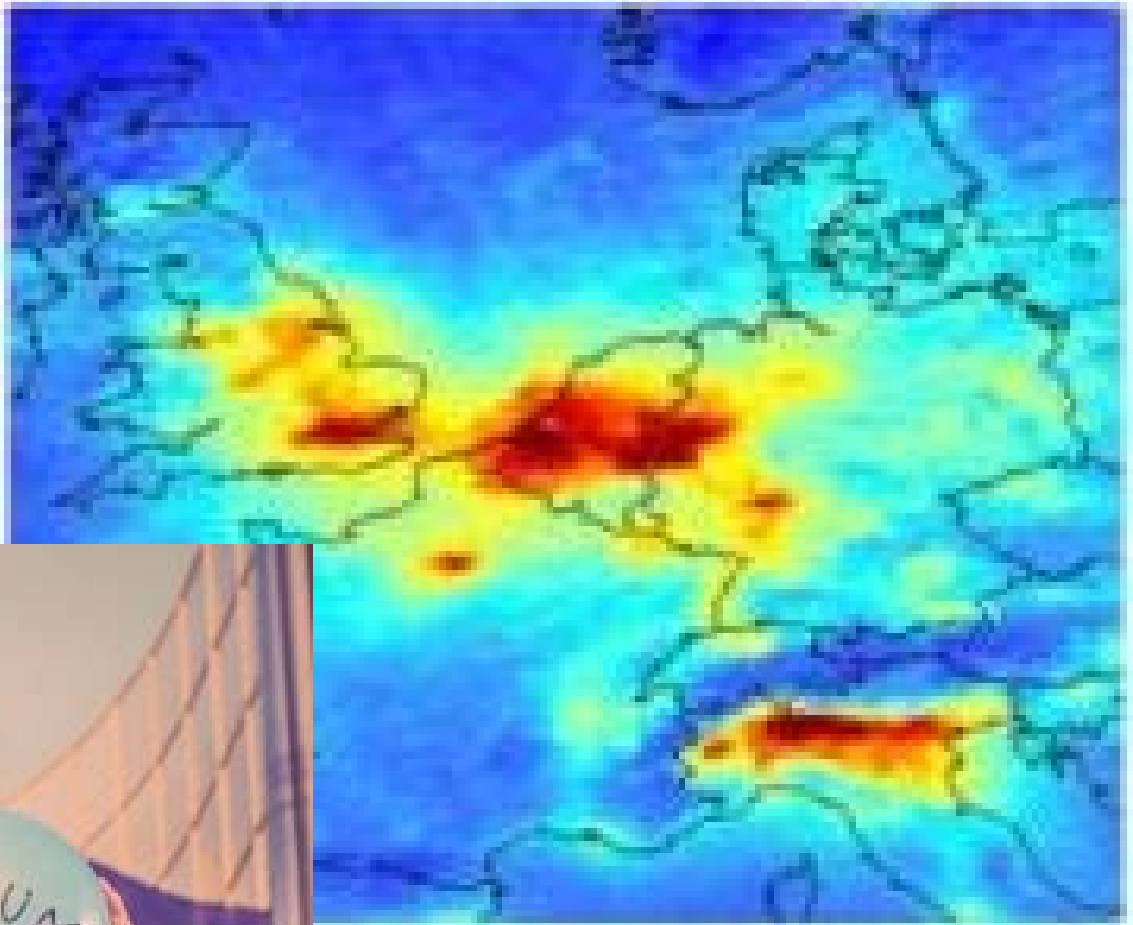
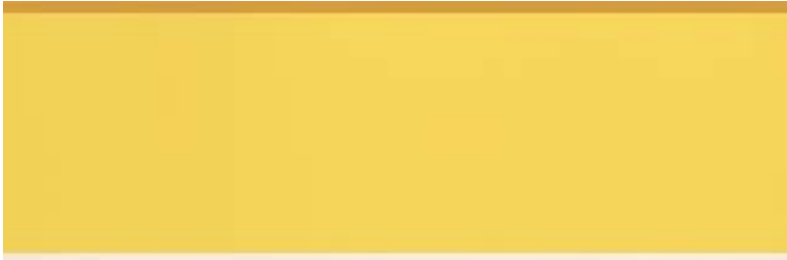
The Union

International Union Against
Tuberculosis and Lung Disease

Health solutions for the poor

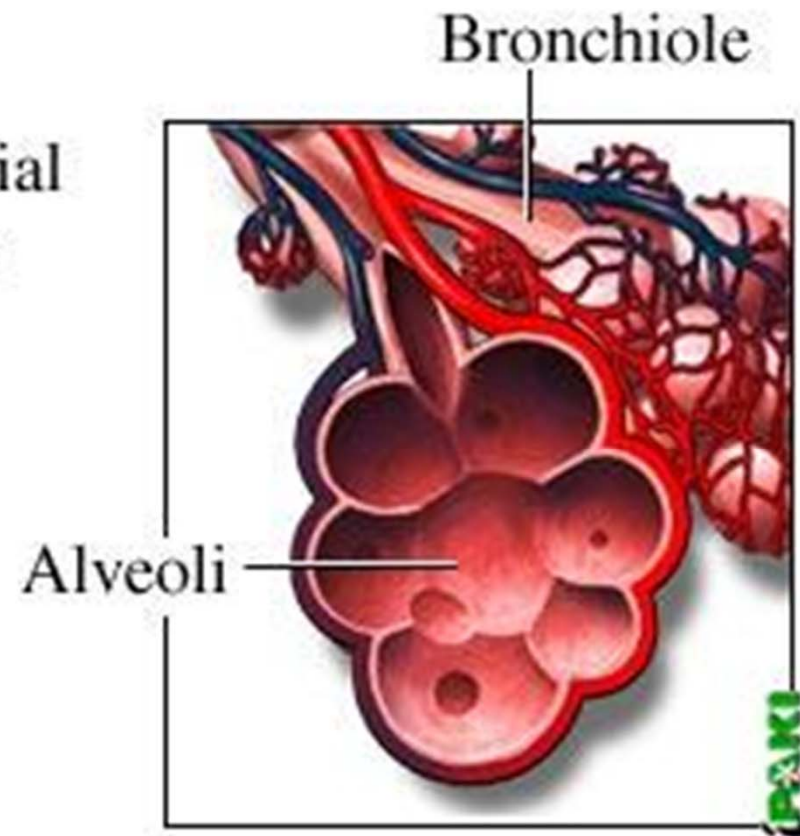
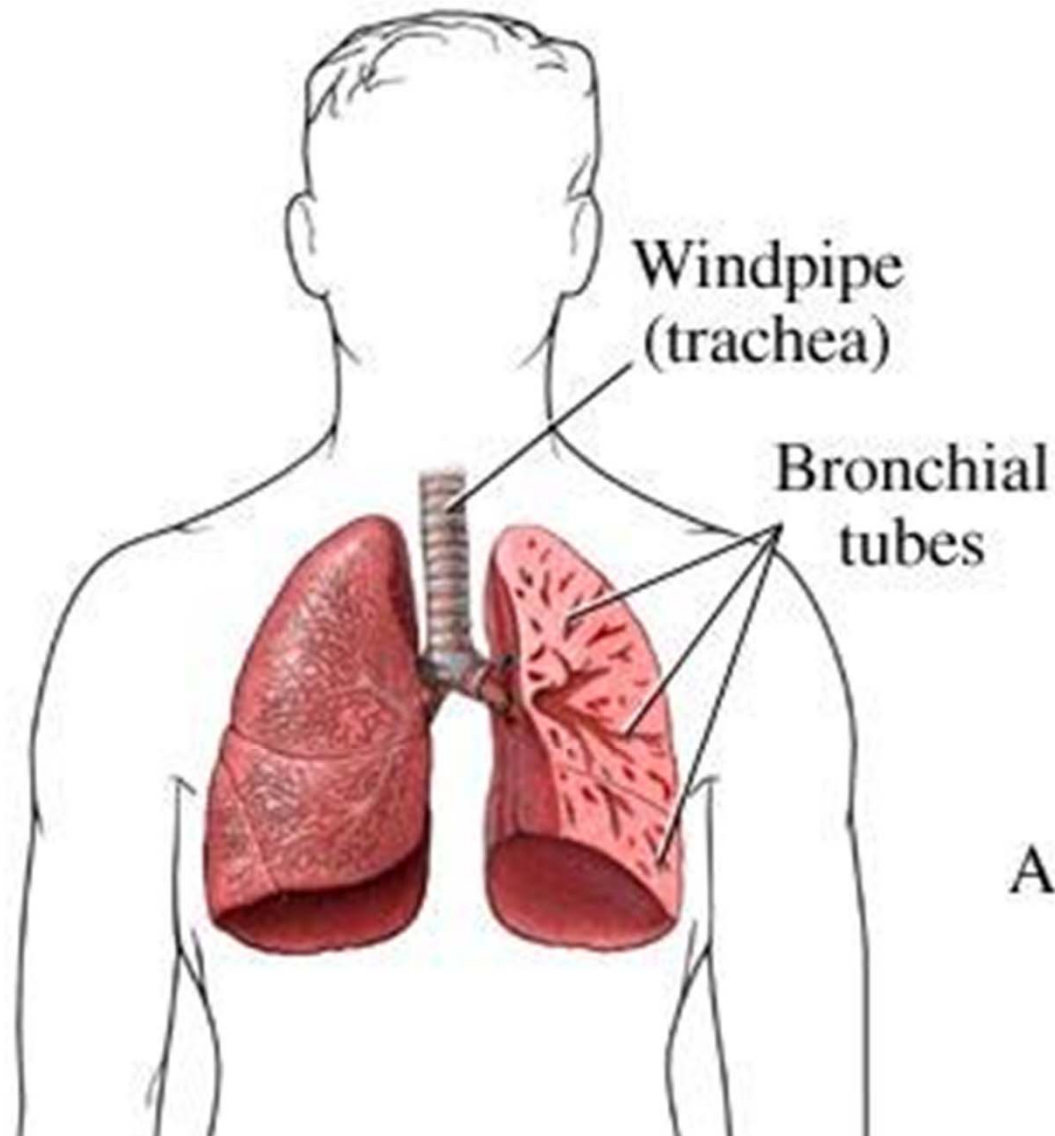


© Andrei Dadu (WHO)



Voorzitster European Respiratory Society
in het Europees Parlement

Longen – Longblaasjes - Ingangspoort



Ademhaling respiratie

Wij ademen:

+/- 16.000 keer per dag

+/-21 miljoen ml lucht in per dag

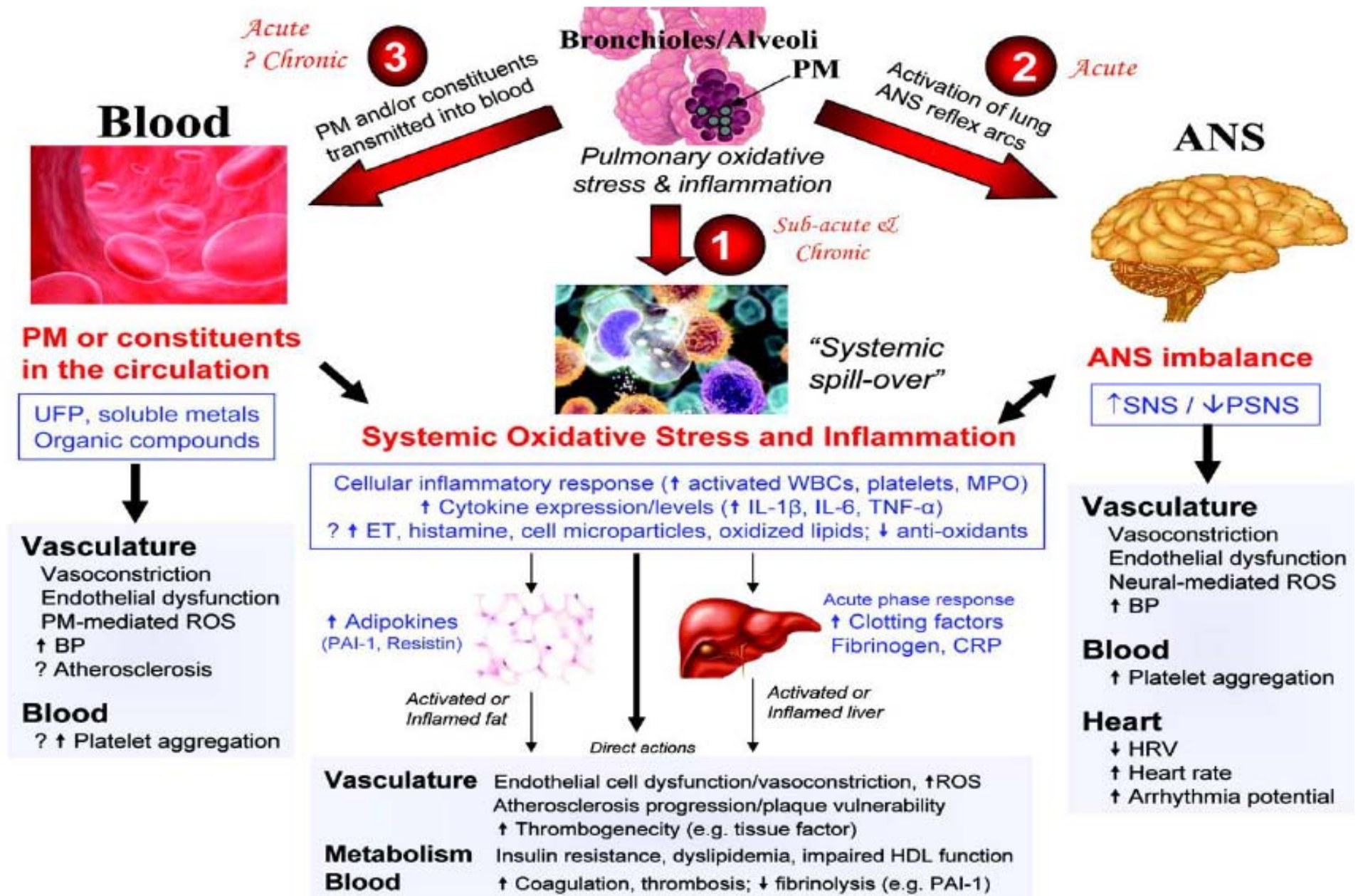
It better be clean !

Zelfs hele kleine concentraties

= schadelijk



- 16.000 keer per dag
- Elke dag – Hele dag/nacht – heel jaar – jarenlang
- Langdurige blootstelling (wonen, werken, school, ...)
- Ook acute effecten: kwetsbare personen



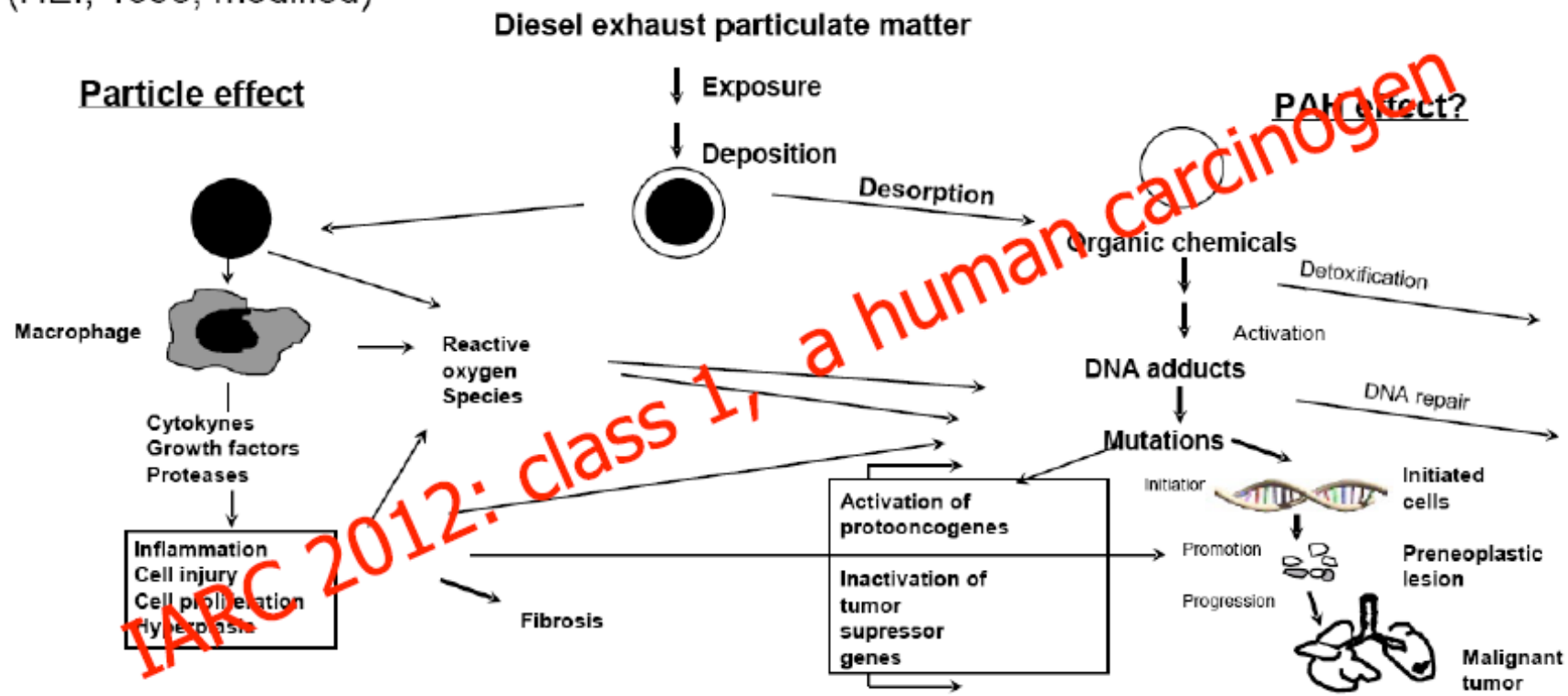
Kankerverwekkend

Luchtvervuiling door verkeer (in geheel) 2013

Diesel: 2012

Possible mechanisms for diesel exhaust-induced carcinogenesis

(HEI, 1995, modified)

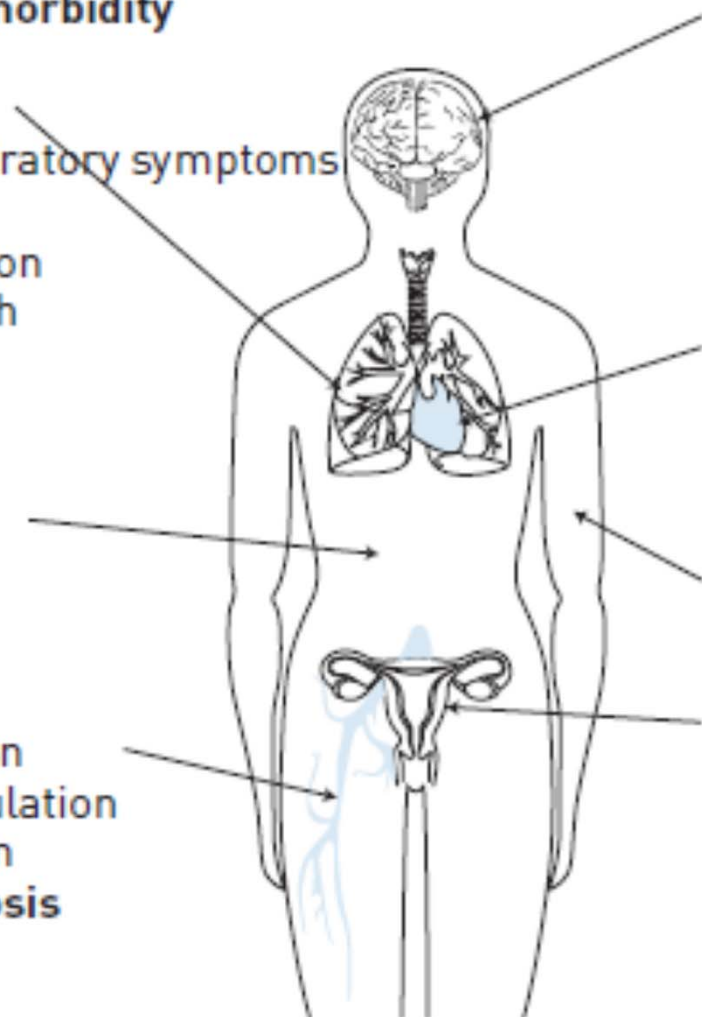


Respiratory disease mortality
Respiratory disease morbidity
Lung cancer
Pneumonia

Upper and lower respiratory symptoms
Airway inflammation
Decreased lung function
Decreased lung growth

Insulin resistance
Type 2 diabetes
Type 1 diabetes
Bone metabolism

High blood pressure
Endothelial dysfunction
Increased blood coagulation
Systemic inflammation
Deep venous thrombosis



Stroke
Neurological development
Mental health
Neurodegenerative diseases

Cardiovascular disease mortality
Cardiovascular disease morbidity
Myocardial infarction
Arrhythmia
Congestive heart failure
Changes in heart rate variability
ST-segment depression

Skin ageing

Premature birth
Decreased birthweight
Decreased fetal growth
Intrauterine growth retardation
Decreased sperm quality
Pre-eclampsia

A joint ERS/ATS policy statement: what constitutes an adverse health effect of air pollution? An analytical framework

Health effects of transport-related air pollution



transport-related air pollution affects a number of health outcomes, including mortality, non-allergic respiratory morbidity, allergic illness and symptoms (such as asthma), cardiovascular morbidity, cancer, pregnancy, birth outcomes and male fertility.

- Ademhaling en longen : kanker, longfunctie, asthma, COPD, ...
- Hart- en vaatziekten :
- Andere kankers : blaas, borst (?)
- Zwangerschap : vroeggeboortes, laag geboortegewicht
- Suikerziekte
- Cognitieve prestaties kinderen – dementie
- Vruchtbaarheid : mannen

- Sterfte : vroegtijdig



CHILDPROOFs position on EU air quality policy:
Worried parents demand clean air for their children

-1 jaar levensverwachting (Belgie)

Foetus: longontwikkeling ↓ + prenatale sterfte

Kind: bronchitis – asthma – resp infecties

FVC – longvolume ↓

Telomeren

COPD (= rokerslong)

Longkanker



Chronic burden of near-roadway traffic pollution in 10 European cities (APHEKOM network)

Eur Respir J 2013 42:594-605; published ahead of print 2013

- Asthma bij kinderen: ontstaan + verergering
- Hartinfarct bij ouderen > 65
- Huidige manier van meten gezondheidsimpact onvoldoende + onderschatting
- Distance – AFSTAND
- inner city differences

Ambient air pollution and low birthweight: a European cohort study (ESCAPE)

Marie Pedersen, Lise Giorgis-Allemand, Claire Bernard, Inmaculada Aguilera, Anne-Marie Nybo Andersen, Ferran Ballester, Rob M J Beelen, Leda Chatzi, Marta Cirach, Asta Danileviciute, Audrius Dedele, Manon van Eijsden, Marisa Estarlich, Ana Fernández-Somoano, Mariana F Fernández, Francesco Forastiere, Ulrike Gehring, Regina Grazuleviciene, Olena Gruzieva, Barbara Heude, Gerard Hoek, Kees de Hoogh, Edith H van den Hooven, Siri E Håberg, Vincent W V Jaddoe, Claudia Klümper, Michal Korek, Ursula Krämer, Aitana Lerchundi, Johanna Lepeule, Per Nafstad, Wenche Nystad, Evridiki Patelarou, Daniela Porta, Dirkje Postma, Ole Raaschou-Nielsen, Peter Rudnai, Jordi Sunyer, Euripides Stephanou, Mette Sørensen, Elisabeth Thiering, Derek Tuffnell, Mihály J Varró, Tanja G M Vrijkotte, Alet Wijga, Michael Wilhelm, John Wright, Mark J Nieuwenhuijsen, Göran Pershagen, Bert Brunekreef, Manolis Kogevinas, Rémy Slama**

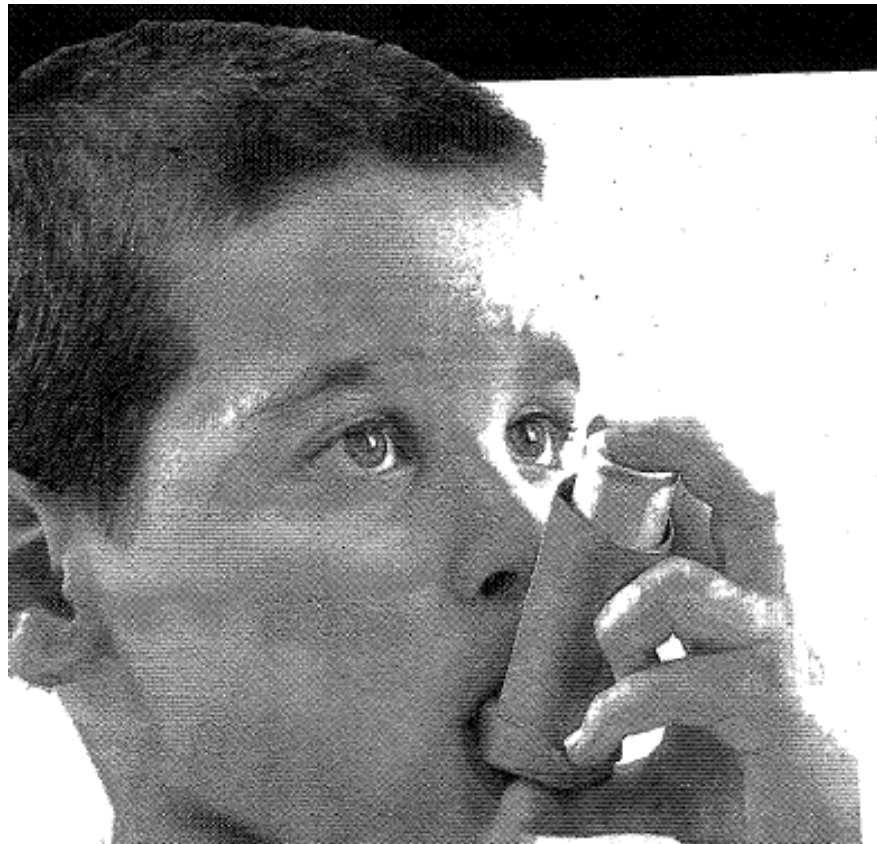
www.thelancet.com/respiratory Published online October 15, 2013

- 12 landen in Europa 74.178 bevallen vrouwen
- Negatieve effecten bij uitstoot onder de EU-limiet
- **Lokale bronnen (= afstand)** leveren belangrijk bijdrage aan de toxische component van geïnhaleerde luchtvervuiling
- Routine meetstations capteren **niet voldoende** de verschillen in blootstelling binnen één stad
 - Misclassificatie van blootstelling en **verminderde risico inschatting**



Tim Nawrot 'Uit grootschalige studies blijkt dat de kans op dementie ongeveer 7 tot 12 procent hoger is bij mensen die dicht bij een drukke weg wonen'

**«DIT MOET
STOPPEN»**



Slechte lucht

Ook luchtwegaandoeningen zoals astma blijven toenemen. Hieraan lijden intussen liefst 200.000 Belgische kinderen. «Deze aandoeningen komen al jaren met stip het meeste voor bij kinderen. Eén van de belangrijkste verklaringen hiervoor is de slechte luchtkwaliteit.»

**Laat u niet (bewust) in de war brengen
door de deeltjesdiscussies**



‘Eigenlijk doet het er niet echt toe’, zegt Ben Nemery, internationaal erkend specialist in luchtvervuiling van de KU Leuven.

‘Het is moeilijk te zoeken naar dé boosdoener. Luchtvervuiling werkt als een orkest, waarin alle componenten elkaar versterken.’

Modellen en voorspellingen zijn altijd onvolledig !

Vaak te gunstig

[Abstract](#)

[Background](#)

[Conclusion](#)

[Declarations](#)

[References](#)

[Review](#) | [Open Access](#)

Corporate practices and health: a framework and mechanisms

[Joana Madureira Lima](#)  and [Sandro Galea](#)

Globalization and Health 2018 **14**:21

<https://doi.org/10.1186/s12992-018-0336-y> | © The Author(s). 2018

Received: 24 April 2017 | Accepted: 26 January 2018 | Published: 15 February 2018

Dieselgate

Sterfte

Hospitalisaties

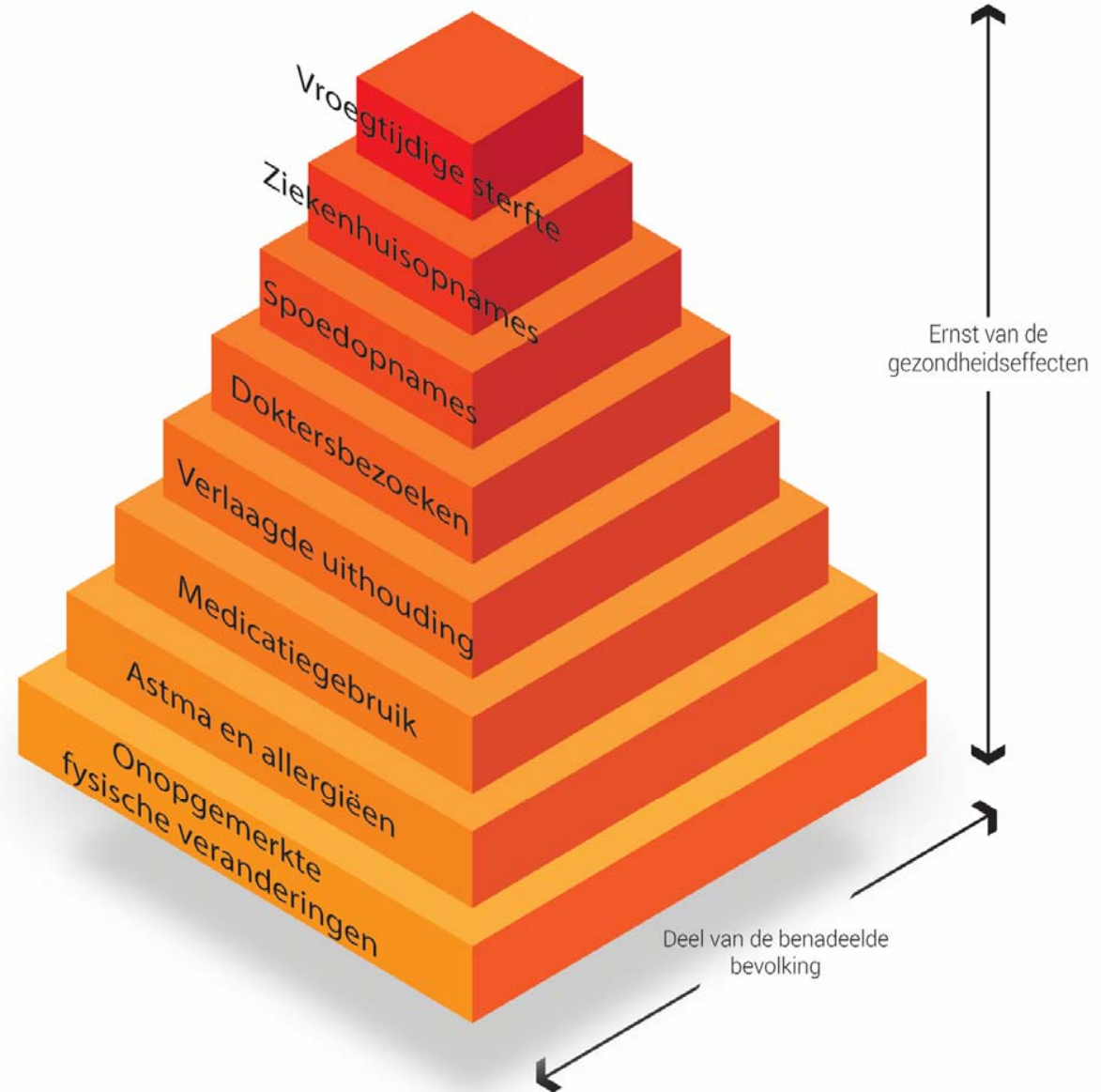
Spoedopnames

Doktersbezoeken

Verlaagde uithouding

Medicatie - puffers

Astma en allergieën





Economic cost of the health impact of air pollution in Europe

share of approximately 50% attributed to road transport in EU Member States might

Country ^a	Economic cost of deaths from air pollution	
	US\$ millions	Percentage of GDP (at purchasing power parity)
Albania	4 572	16.9
Armenia	3 690	19.5
Austria	11 457	3.3
Azerbaijan	10 042	7.1
Belarus	19 865	13.6
Belgium	19 842	4.6

Belangrijk



Nooit meer praten over luchtvervuiling zonder grootteorde te vermelden

Economische kost v gezondheidseffecten
v luchtvervuiling in België is

+/- 17 miljard euro PER JAAR (4,6 % BBP)

ong. helft door verkeer/transport (8,5 miljard euro/j)

Menselijk individueel lijden – maatschappelijk en econom. lijden

Zeer snel **terugverdieneffect**

Al 10 j is het gezondheidsadvies verkeer



MINDER wagens, vrachtwagens, schepen
ook minder benzine­wagens

Overblijvend verkeer + transport: schoner

Diesel is kankerverwekkend

waarom zouden we dat nog toelaten ?

Vér weg buiten bewoonde gebieden

minder verkeer in de stad

Air pollution: England's chief medical officer calls for focus on health threat

Dame Sally Davies says issue is not just environmental and calls on UK government to bring in tougher standards to tackle toxic air



▲ The health of young children can be permanently damaged by exposure to air pollution at a young age.
Photograph: Martin Godwin for the Guardian

England's chief medical officer is calling on the government to do more to reduce air pollution by introducing stringent new national standards to reduce the threat to human health.

Dame Sally Davies says pollution must be seen as a public health issue and not just an environmental concern. She recommends the government bring in tougher standards to cut air pollution and standardise any road charging

Sandra Laville

Fri 2 Mar 2018 06.30 GMT



Precautionary Principle



- Voorzichtigheidsprincipe
- Niet wachten op volledige kennis en consensus

Ook zonder 100% opklaring van details
Beleid aanpassen (EU-limieten > WHO)

Nooit te streng geweest

OMKEERBAAR !



- Gauderman
- California

- Lucht verbetering
- Minder gezondheidsklachten
- Betere longfunctie

- Ringland-studie

The Association between Lifelong Greenspace Exposure and 3-Dimensional Brain Magnetic Resonance Imaging in Barcelona Schoolchildren

Payam Dadvand,^{1,2,3} Jesus Pujol,^{4,5} Dídac Macià,⁴ Gerard Martínez-Vilavella,⁴ Laura Blanco-Hinojo,^{4,5} Marion Mortamais,^{1,2,3} Mar Alvarez-Pedrerol,^{1,2,3} Raquel Fenoll,⁴ Mikel Esnaola,^{1,2,3} Albert Dalmau-Bueno,^{1,2,3} Mónica López-Vicente,^{1,2,3} Xavier Basagaña,^{1,2,3} Michael Jerrett,⁶ Mark J. Nieuwenhuijsen,^{1,2,3} and Jordi Sunyer^{1,2,3,7}

CONCLUSION: Our findings from a study population of urban schoolchildren in Barcelona require confirmation, but they suggest that being raised in greener neighborhoods may have beneficial effects on brain development and cognitive function. <https://doi.org/10.1289/EHP1876>

Neighborhood greenspace and health in a large urban center

Omid Kardan¹, Peter Gozdyra², Bratislav Misic³, Faisal Moola⁴, Lyle J. Palmer⁵, Tomáš Paus⁶
& Marc G. Berman^{1,7}

significantly higher health perception and significantly less cardio-metabolic conditions

Blood pressure in young adulthood and residential greenness in the early-life environment of twins

Esmée M Bijmens^{1,2}, Tim S Nawrot^{1,3*}, Ruth JF Loos⁴, Marij Gielen², Robert Vlietinck⁵, Catherine Derom^{5,6} and Maurice P Zeegers^{2,7}

Conclusions: Lower residential greenness in the early-life environment was independently associated with a higher adult blood pressure. This indicates that residential greenness has persistent effects on blood pressure.

