



Peter van de Laak



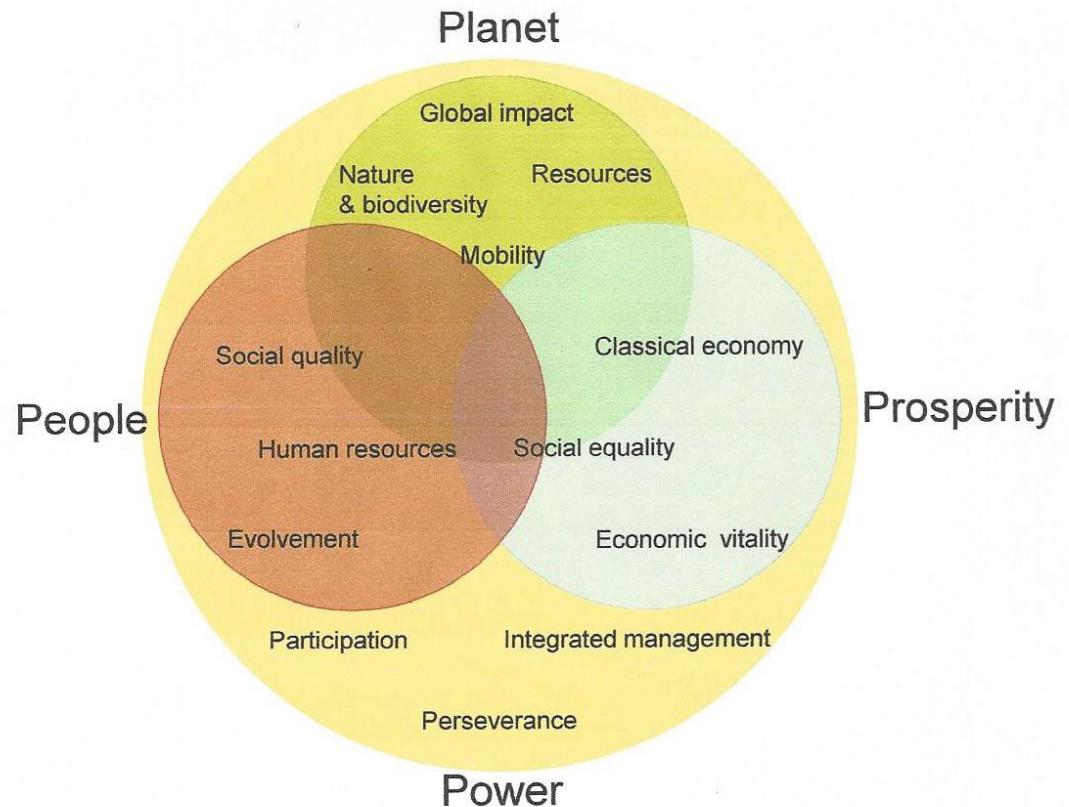
Duurzame stad

KNAG onderwijsdag 7 november 2014

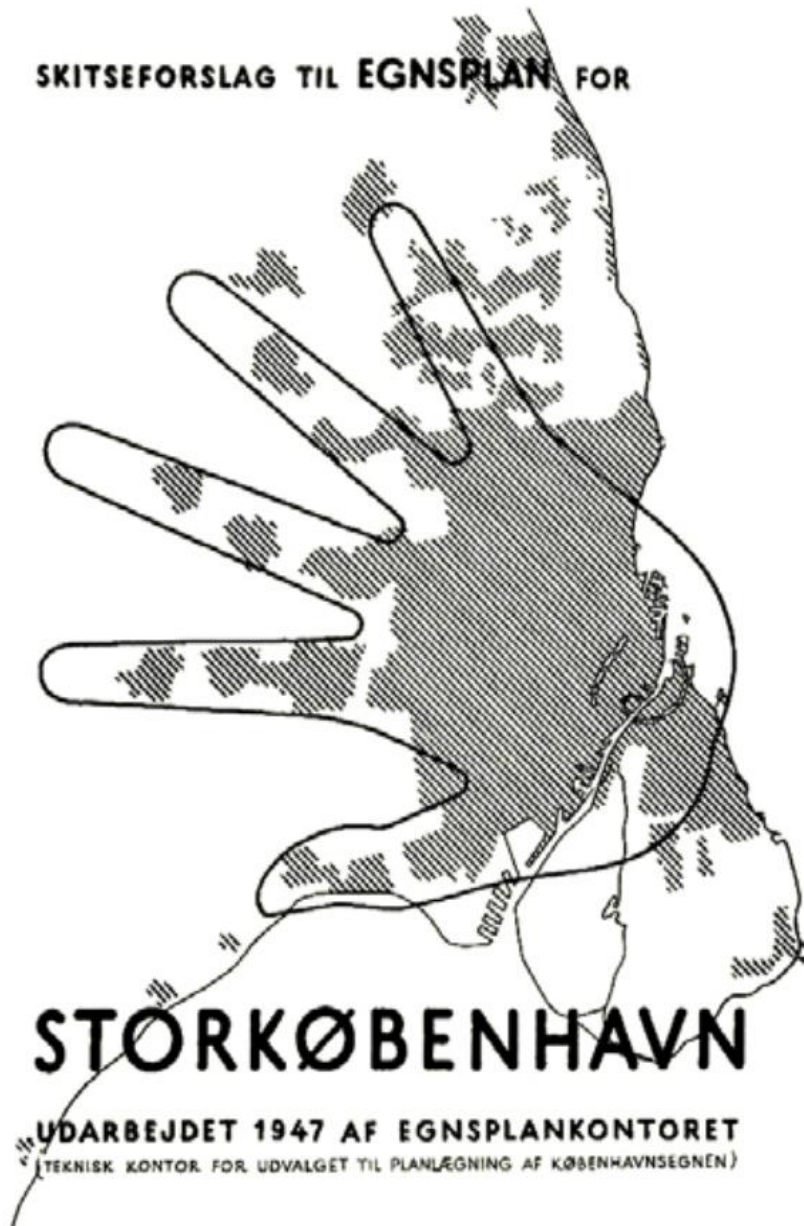
Duurzame steden

Helsinki
Freiburg
Almere
Stockholm
Rotterdam
Kopenhagen
Berlijn
Zürich
Salzburg

Wat is de meest duurzame stad van Europa?



Bron: DRIFT, Rotterdam 2011.
Urban Development: The State of the Sustainable Art



Kopenhagen:

Welvaart evenwichtig verdeeld

Hoog opgeleide bevolking

Suburbane ontwikkeling volgens
'vijf-vinger plan'

Goed bereikbaar per OV en auto

Zeer dicht netwerk van fietspaden

Hoog aandeel duurzame energie: 10%

Stadsverwarming, geothermie, wind

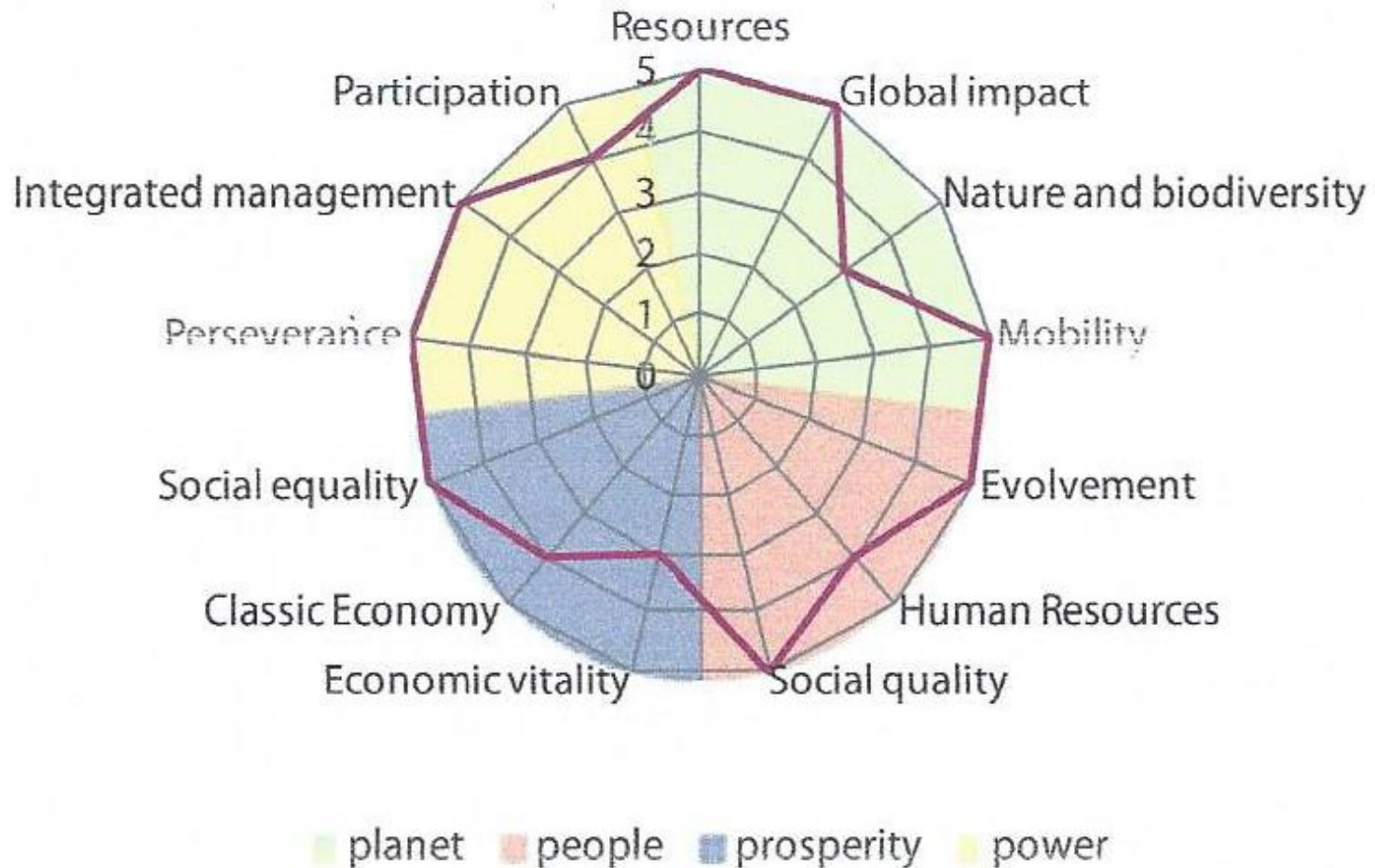
Stadsdialogen

Website als platform voor
communicatie met burgers

Bron: DRIFT, Rotterdam 2011.

Urban Development: The State of the Sustainable Art

Copenhagen



Bron: DRIFT, Rotterdam 2011.

Urban Development: The State of the Sustainable Art

Hoe duurzaam is onze gemeente?

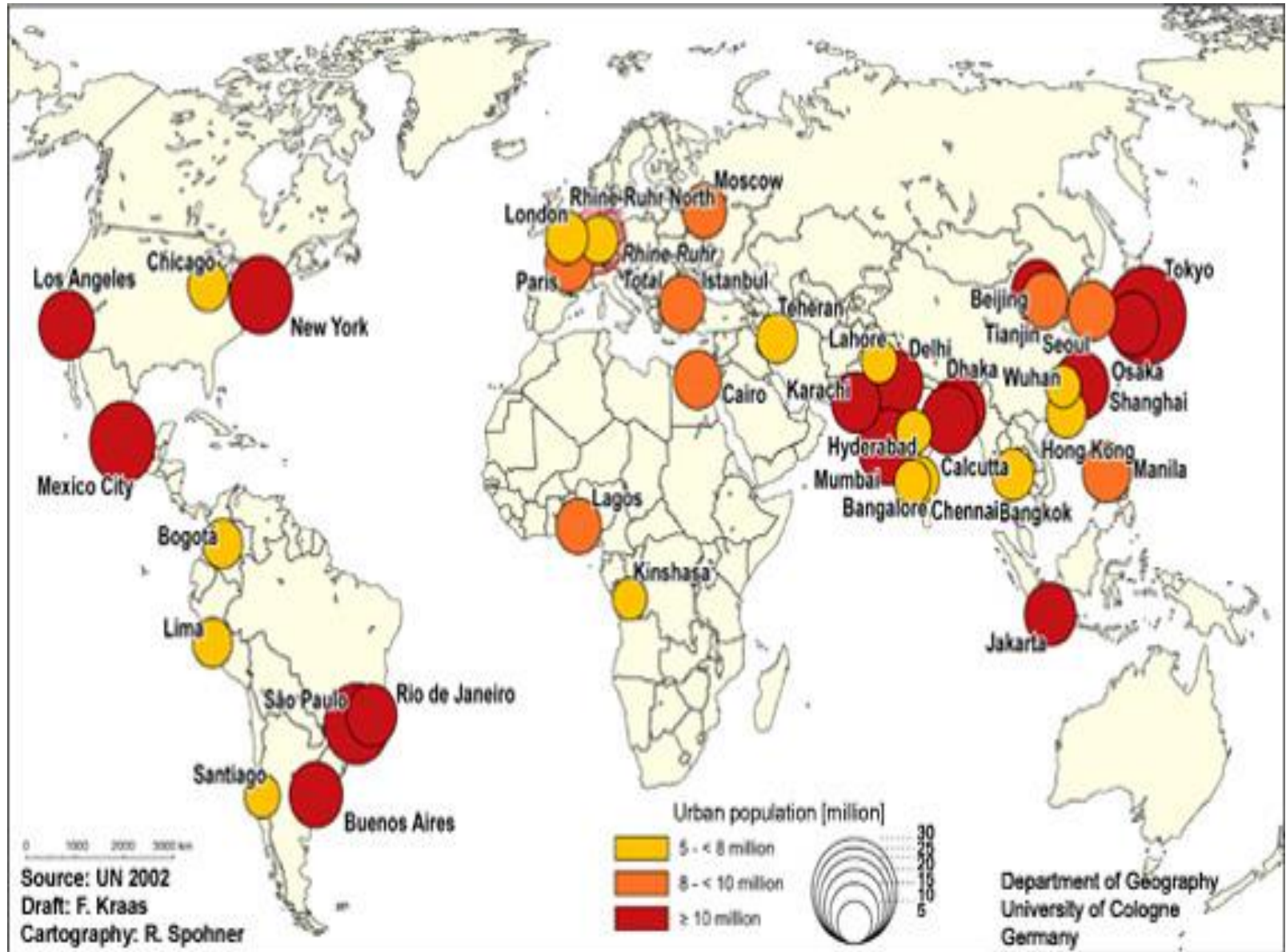
People	Aantal inwoners op/onder de armoedegrens Nabijheid van middelbaar/hoger onderwijs Gezondheids- en ouderenzorgvoorzieningen
Planet	Lengte van vrijliggende fietspaden Duurzame energiewinning Percentage woningen met label B of hoger Percentage/omvang inzameling restafval
Profit	Werkgelegenheid MKB-bedrijven Aantal internationaal georiënteerde bedrijven Leegstand van kantoren en winkels
Power	Beschikbaar budget voor milieu en duurzame ontwikkeling Burgerinitiatieven en participatie Informatievoorziening via gemeentelijke website

Kwaliteitsinstituut Nederlandse Gemeenten (KING)

www.kinggemeenten.nl

Duurzaamheidsbalans
Energie en klimaat

In 2050 leeft 70% van de wereldbevolking in de stad



Top 10 megacities over time





Top 10 Mega-cities by Population

2014

- Tokyo:** 37.8 million
- Delhi:** 25 million
- Shanghai:** 25 million
- Mexico City:** 20.8 million
- Mumbai:** 20.8 million
- Sao Paulo:** 20.7 million*
- Osaka:** 20.1 million*
- Beijing:** 19.5 million
- New York City:** 18.6 million*
- Cairo:** 18.4 million

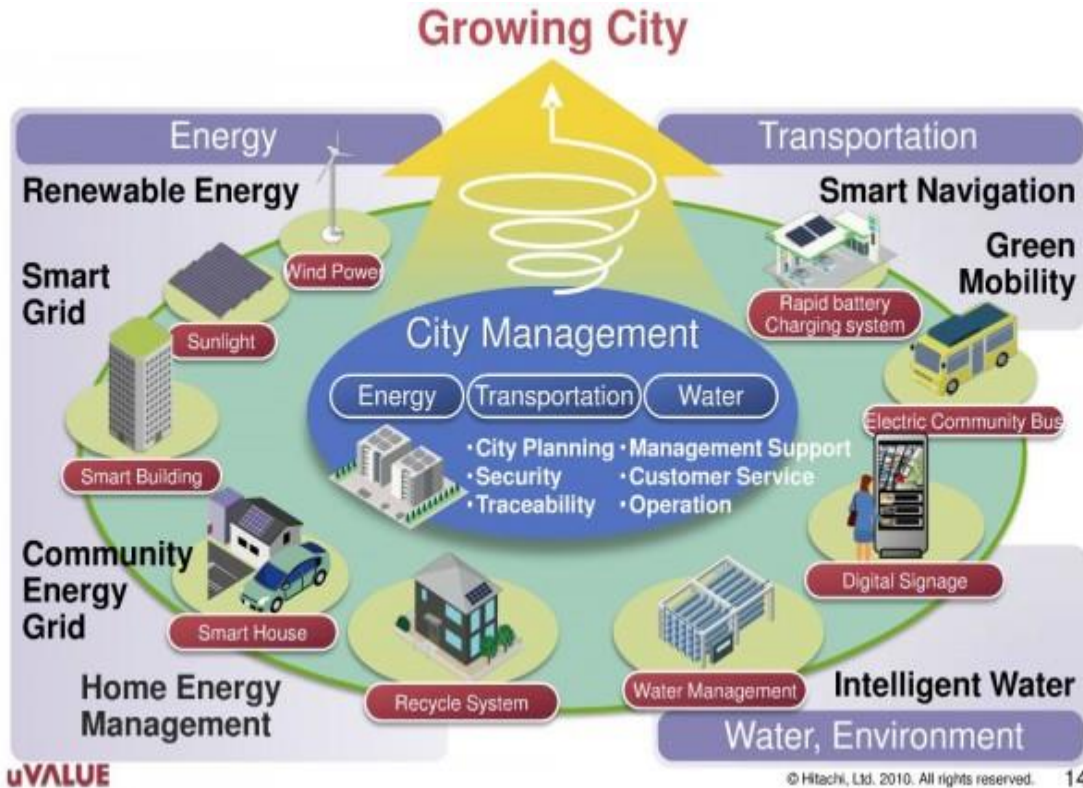
2030

- Tokyo:** 37.2 million
- Delhi:** 36.1 million
- Shanghai:** 30.8 million
- Mumbai:** 27.8 million
- Beijing:** 27.7 million
- Dhaka:** 27.4*
- Karachi:** 24.8*
- Cairo:** 24.5 million
- Lagos:** 24.2 million*
- Mexico City:** 23.9 million

*Outside the Top 10 in 2030.

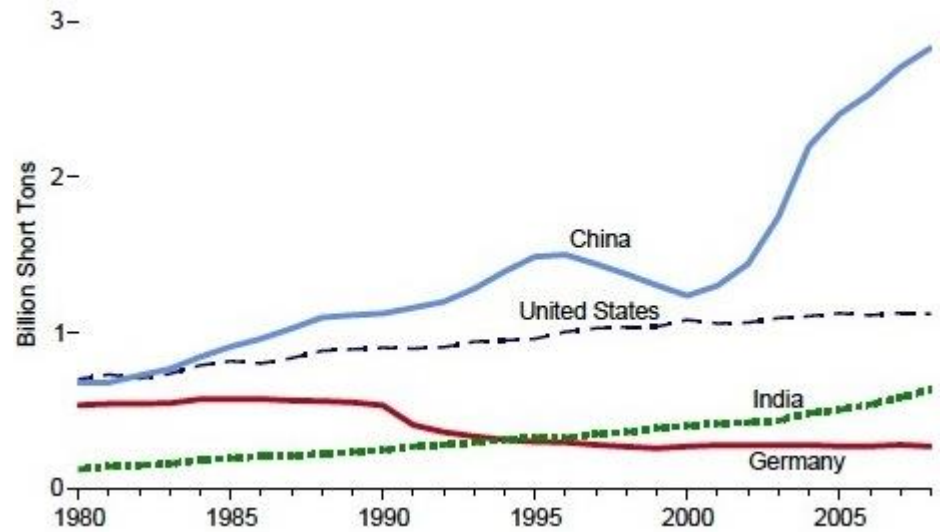
*New to the Top 10 in 2030.

Wat betekent de snelle groei van megacities voor het milieu en het dagelijks leven van de mensen die er wonen?



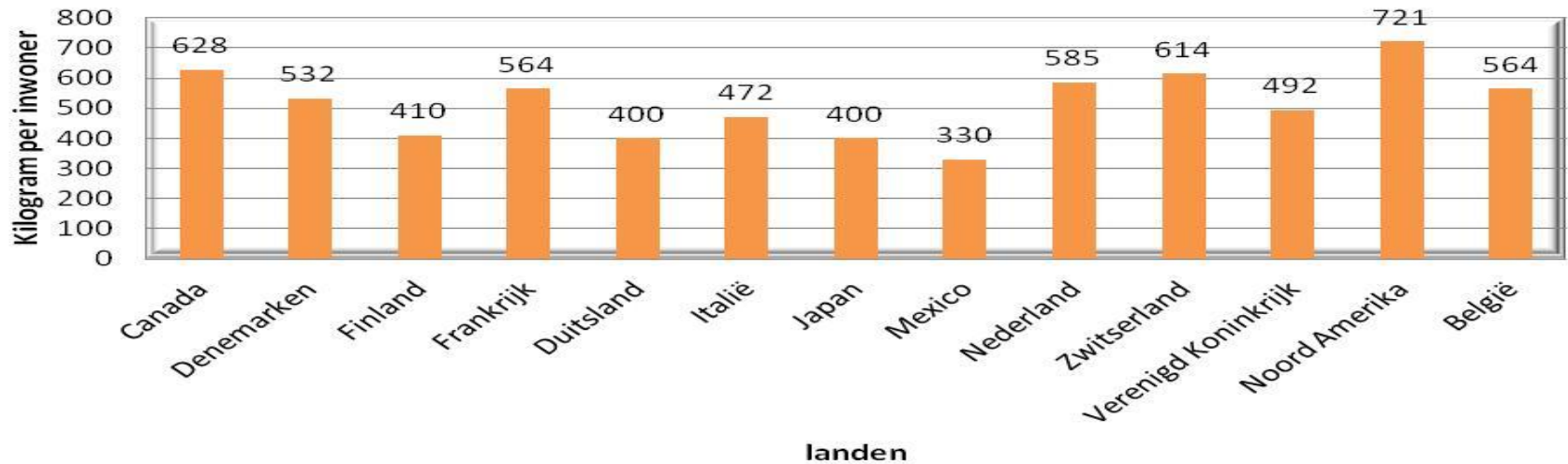
Millennium doelen







Afval per persoon per jaar in kilogram



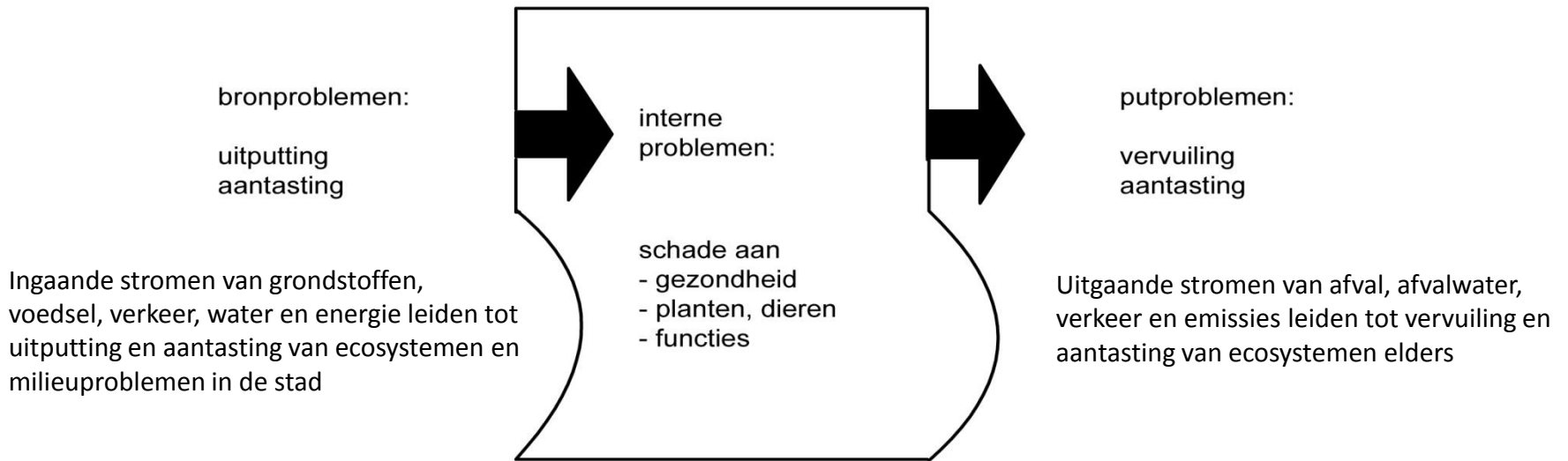
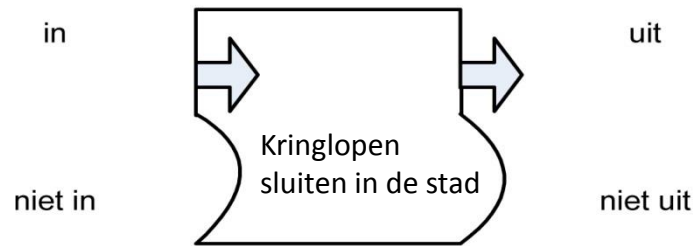


Meest vervuilde rivieren

1. Citarum West Java, Indonesië
2. Buriganga Dhaka, Bangladesh
3. Lake Karachay Rusland
4. Mantaza-Riachuelo, Buenos Aires
5. Ganges, India
6. Gele rivier China
7. Yamuna rivier New Delhi, India
8. Chaohu Lake, China
9. Mississippie, VS
10. Cuyahoga River Ohio, VS

De stad als ecosysteem

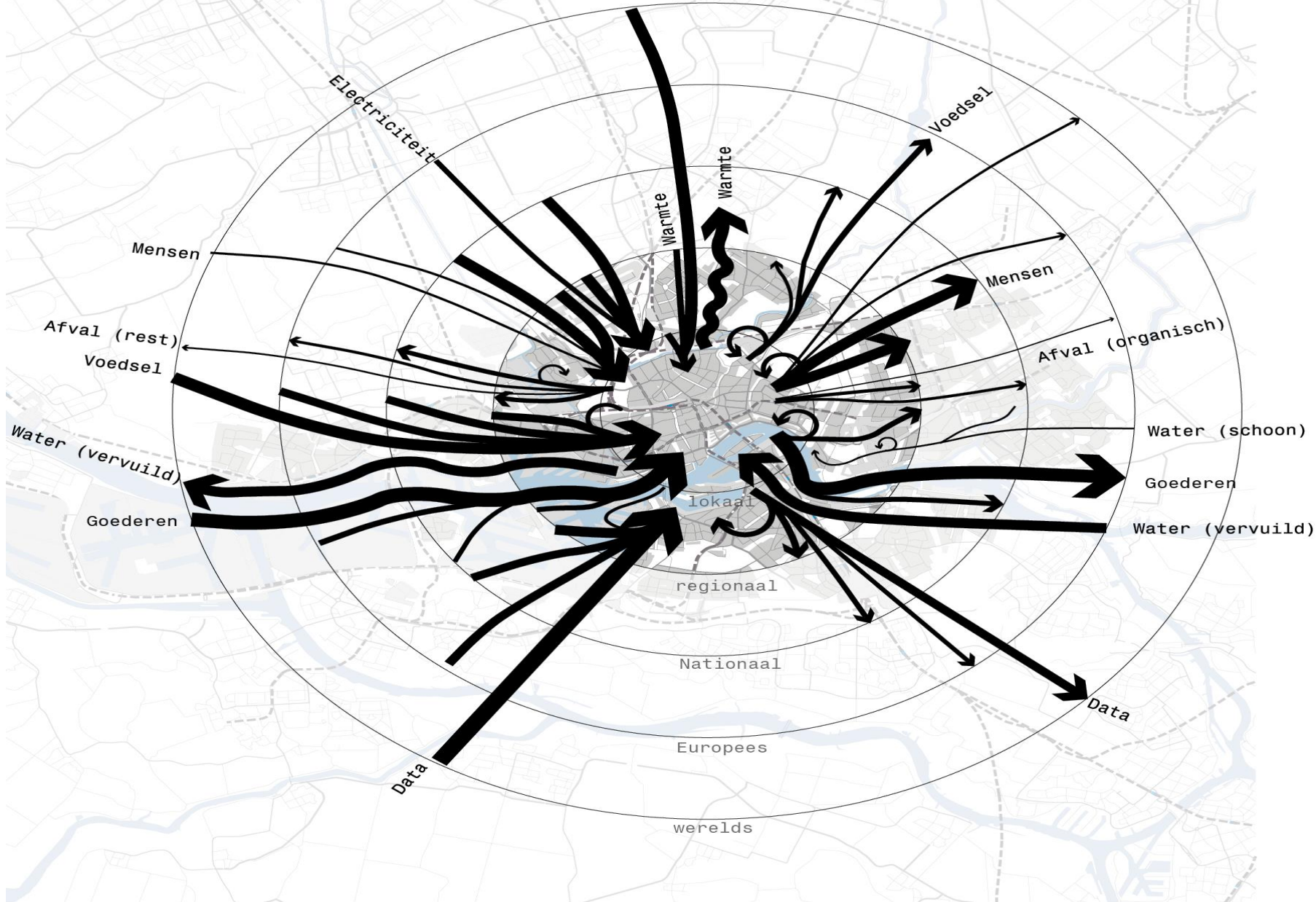
Metabolisme van de stad



Duurzaam beheer van ingaande en uitgaande stromen (ketenbeheer) door het introduceren van slimme (technische) innovaties in de stad

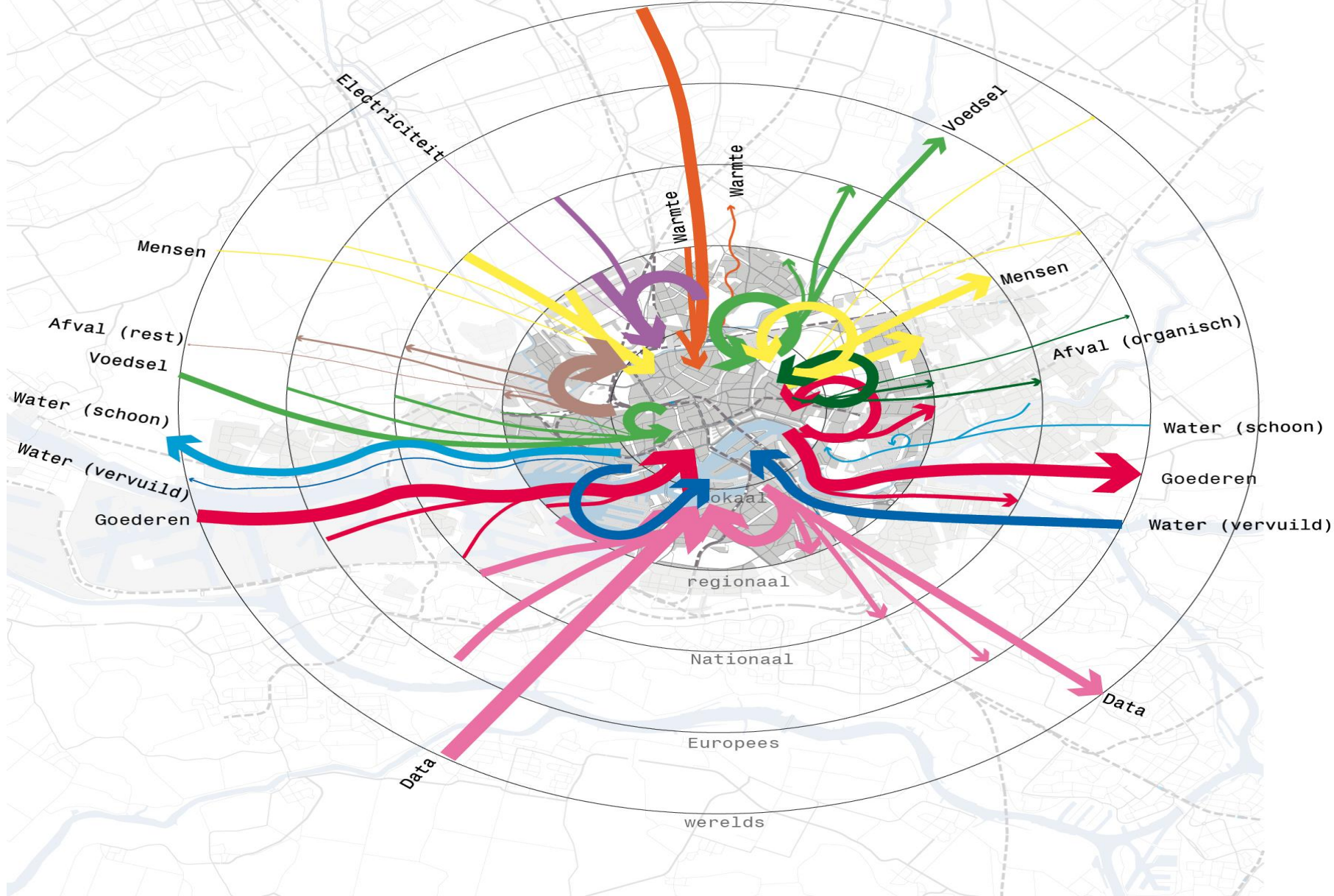
Huidige stromen Rotterdam

2014



Toekomstige stromen Rotterdam

2030



Van grootschalige oplossingen naar 'kleine' energie innovaties



Micro WKK



SMART GRIDS





Waterplein

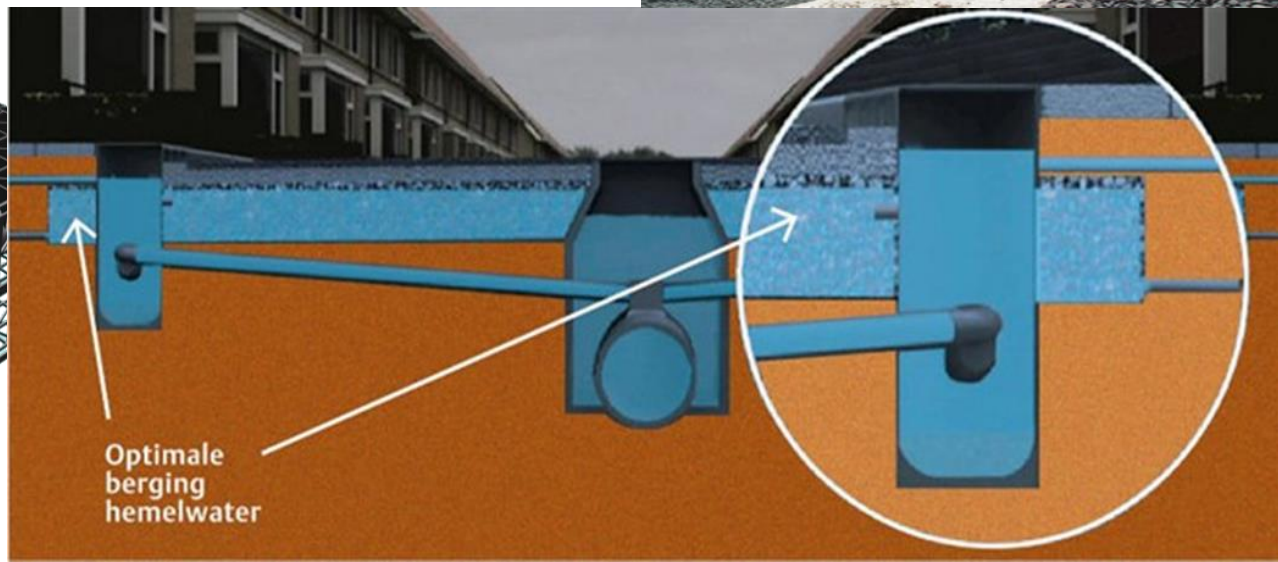
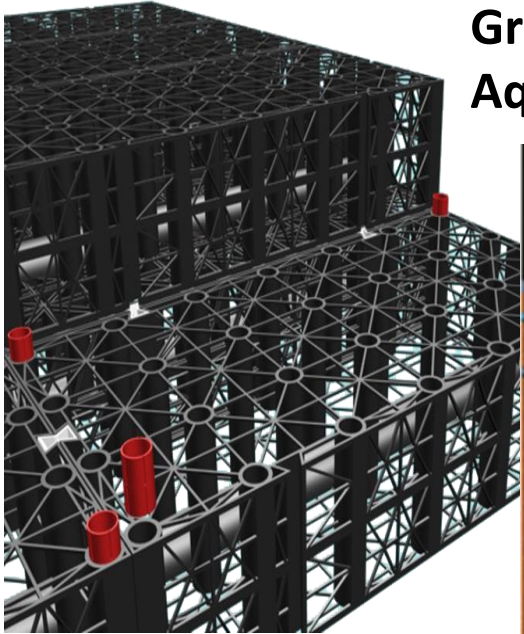


Benthemplein Rotterdam

www.youtube.com/watch?v=5bkXGAAF0ms



**Grindkoffers, infiltratiekratten,
Aquaflow**



Sanitaire revolutie



Van grootschalige oplossingen naar 'kleine' water innovaties

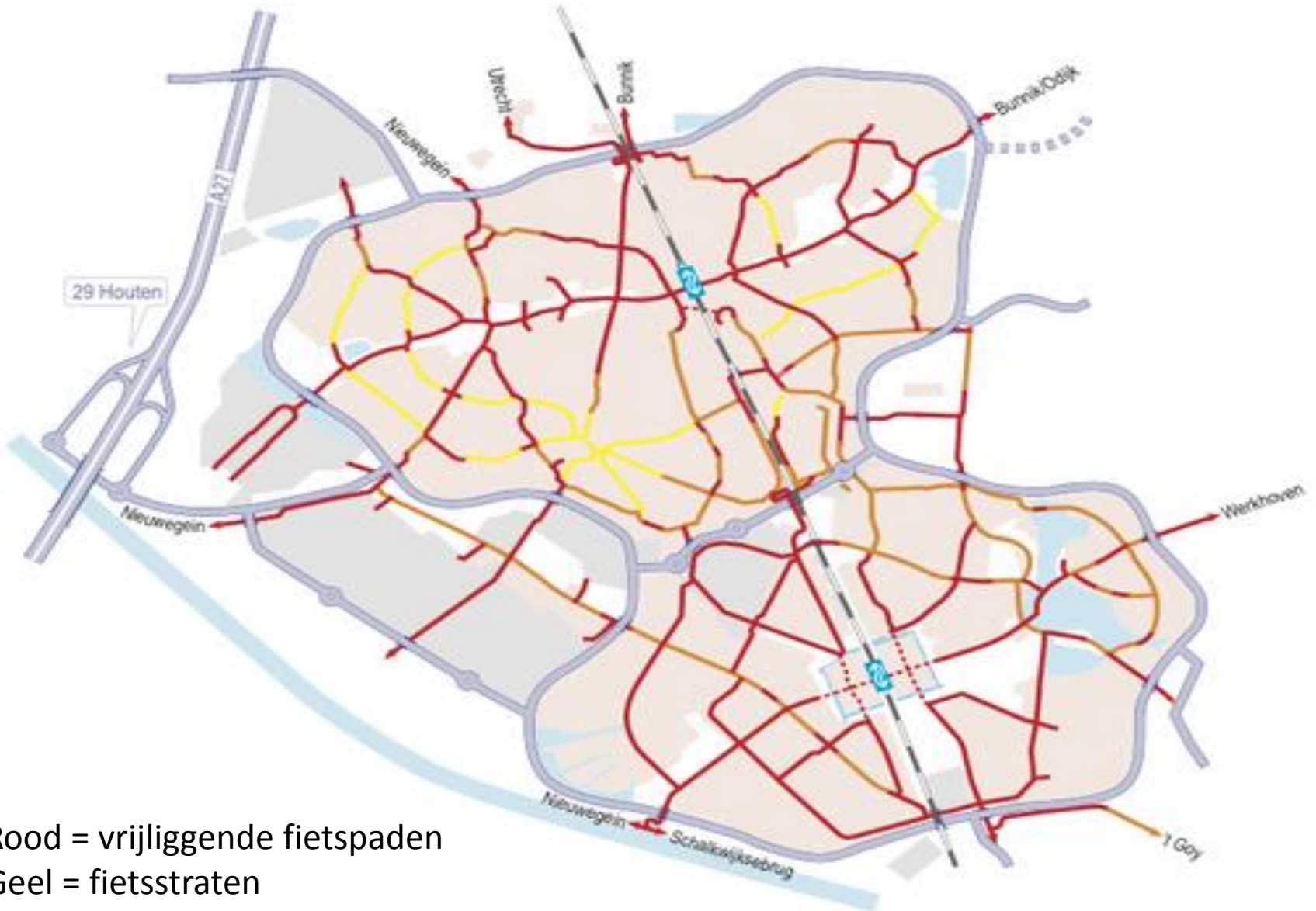


Reconstructie N324 Wijchen



Bron: Programma Stiller op weg

Fietsstructuur Houten



Rood = vrijliggende fietspaden

Geel = fietsstraten

Elektrische stadsdistributie



Cargoshopper Utrecht

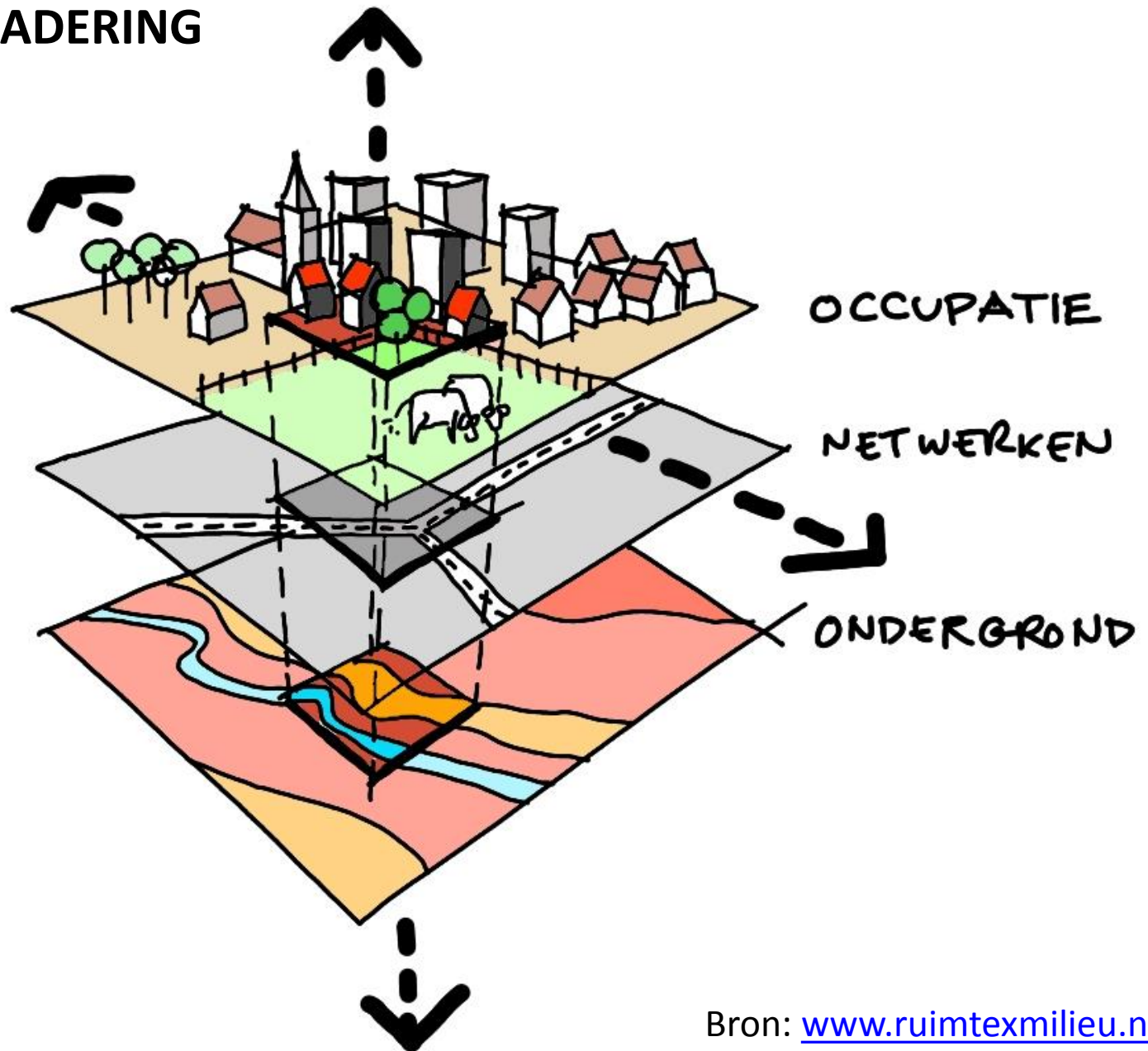


Citydepot Hasselt

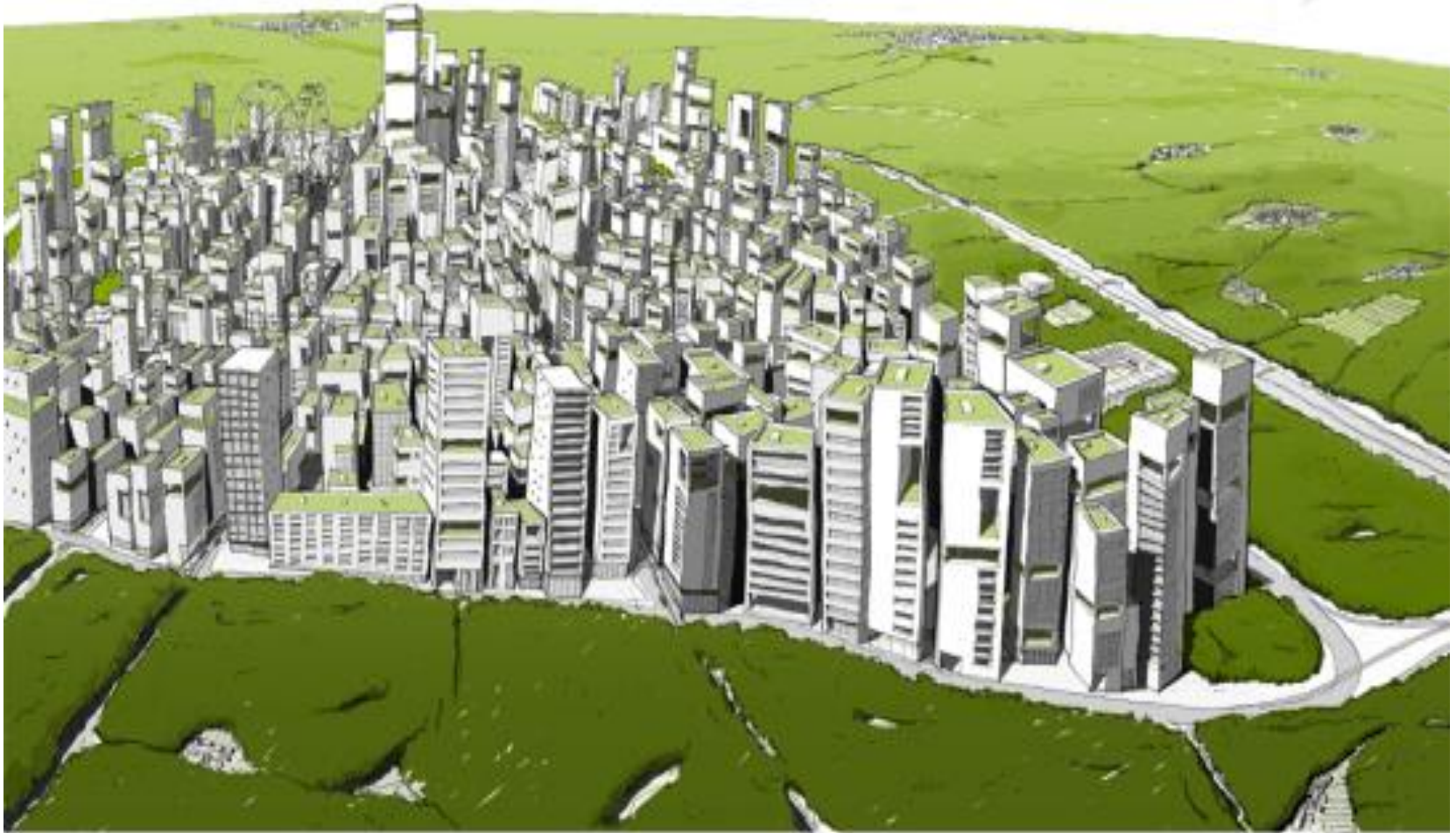
'Groene' bussen in de Stadsregio Arnhem Nijmegen

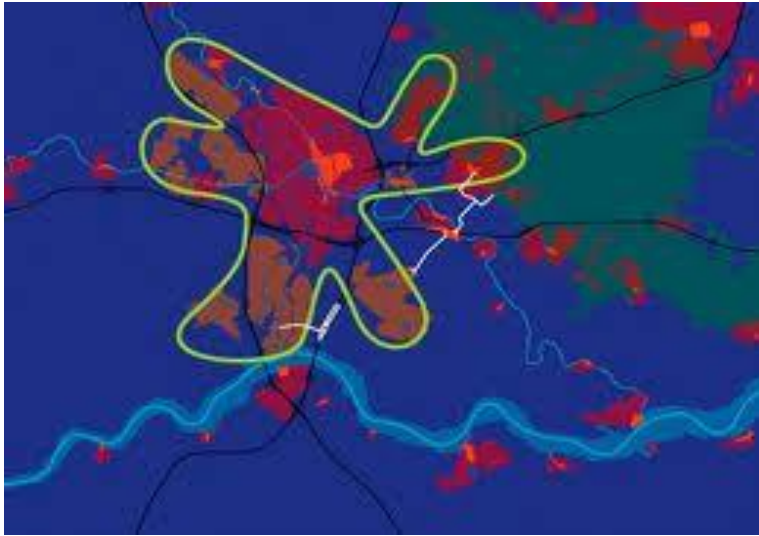


LAGENBENADERING

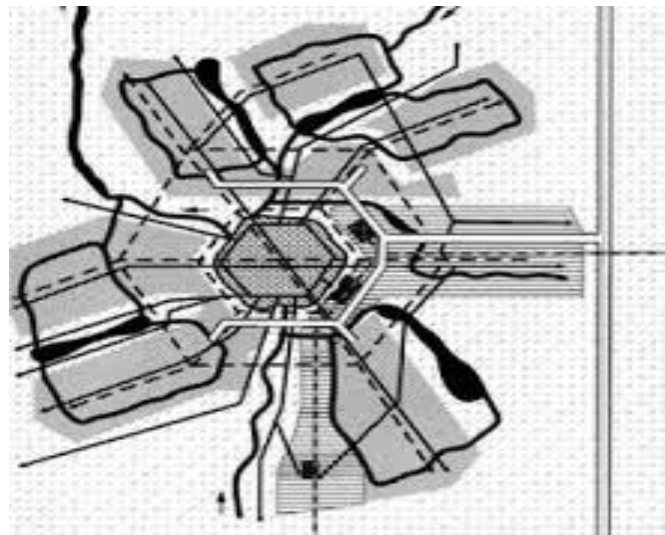
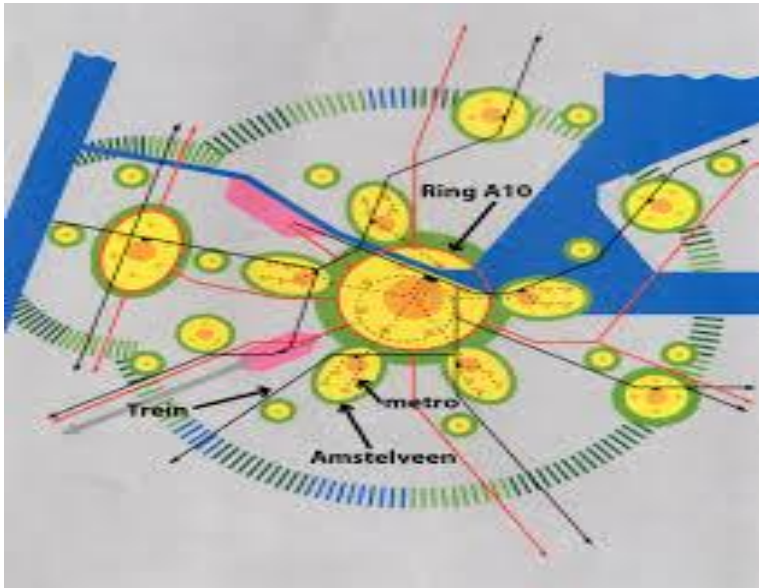


Compacte stad als ideaal?





Polycentrische stedelijke ontwikkeling



Ondergrondse fietsenstalling Groningen



Biowasmachine Utrecht

www.youtube.com/watch?v=m3NEFoDpUrA

SPOORTUNNEL DELFT



De Ring van Antwerpen overkapt



DeRingOverkapt, een goede raad voor Antwerpen vanuit Madrid..mp4

Informatie over duurzame stad

Beeldmateriaal:

- You Tube
- Tegenlicht VPRO
- Zembla
- 2DOC
- Klokhuis
- Metropolis

Websites:

- www.kinggemeenten.nl
- www.ruimtexmilieu.nl
- www.platform31.nl

Publicaties:

- ROMagazine
- Martin Dubbeling et al., Duurzame stedenbouw The Next Step
- Hiltrud Pötz, Groenblauwe netwerken
- Ewoud Sanders, Slimmer zoeken op internet