
Remaking Cities Congress

Pittsburgh, PA

October 16-18, 2013



Major Partners

Remaking Cities Institute,
Carnegie Mellon University

The American Institute
of Architects

Quality of life in Remaking Rotterdam

Climate adaptation 2005, Energy 2009, densification+greening = sustainable city 2012



*Nico Tillie,
Researcher/Teacher, Landscape Architecture
Delft University of Technology
Landscape Architect City of Rotterdam*



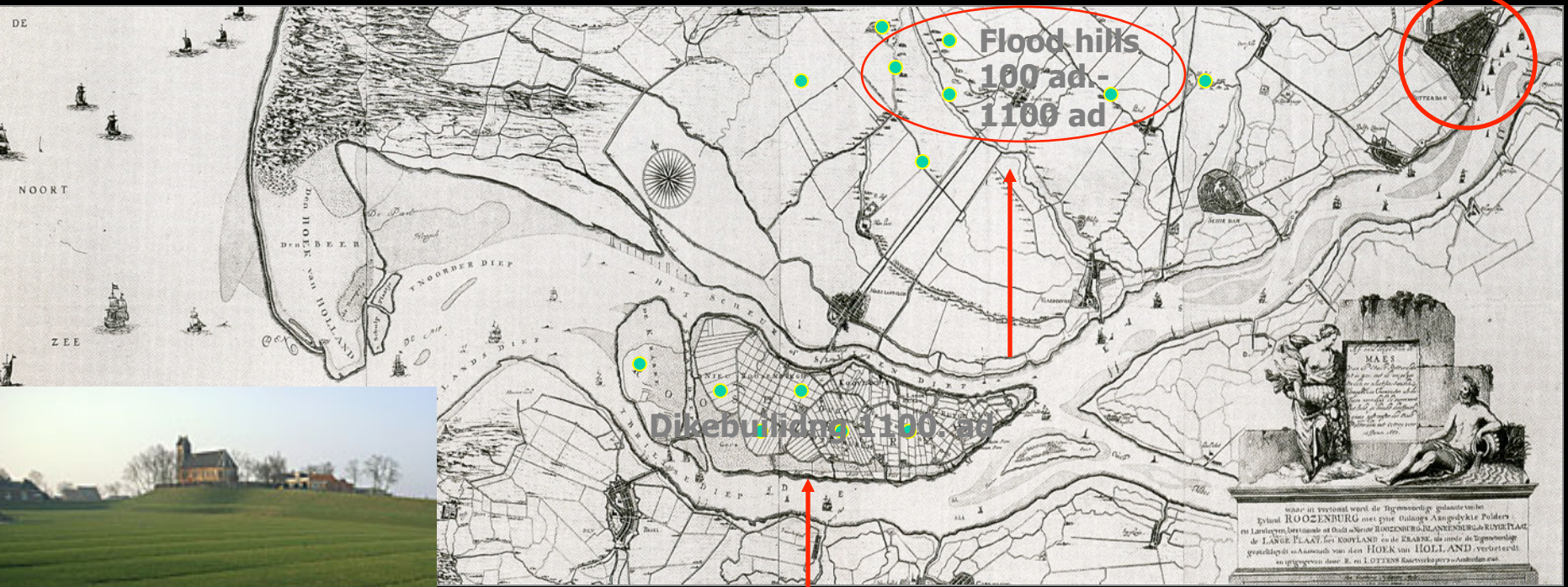
Gemeente Rotterdam
Stadsontwikkeling

Watervision 2035

International Architecture Biennale Rotterdam 2005

Rotterdam
dam, port and
watercity

History and water



Water in Rotterdam

- *Surface area of Rotterdam: 300 km²;
of the region: 807 km²*
- *Population of the city: 615.000; of the
Metropolitan region Rotterdam The Hague:
1.6 million*



Precipitation

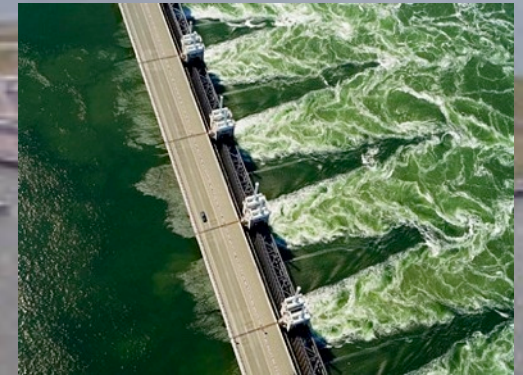
river discharge

Groundwater

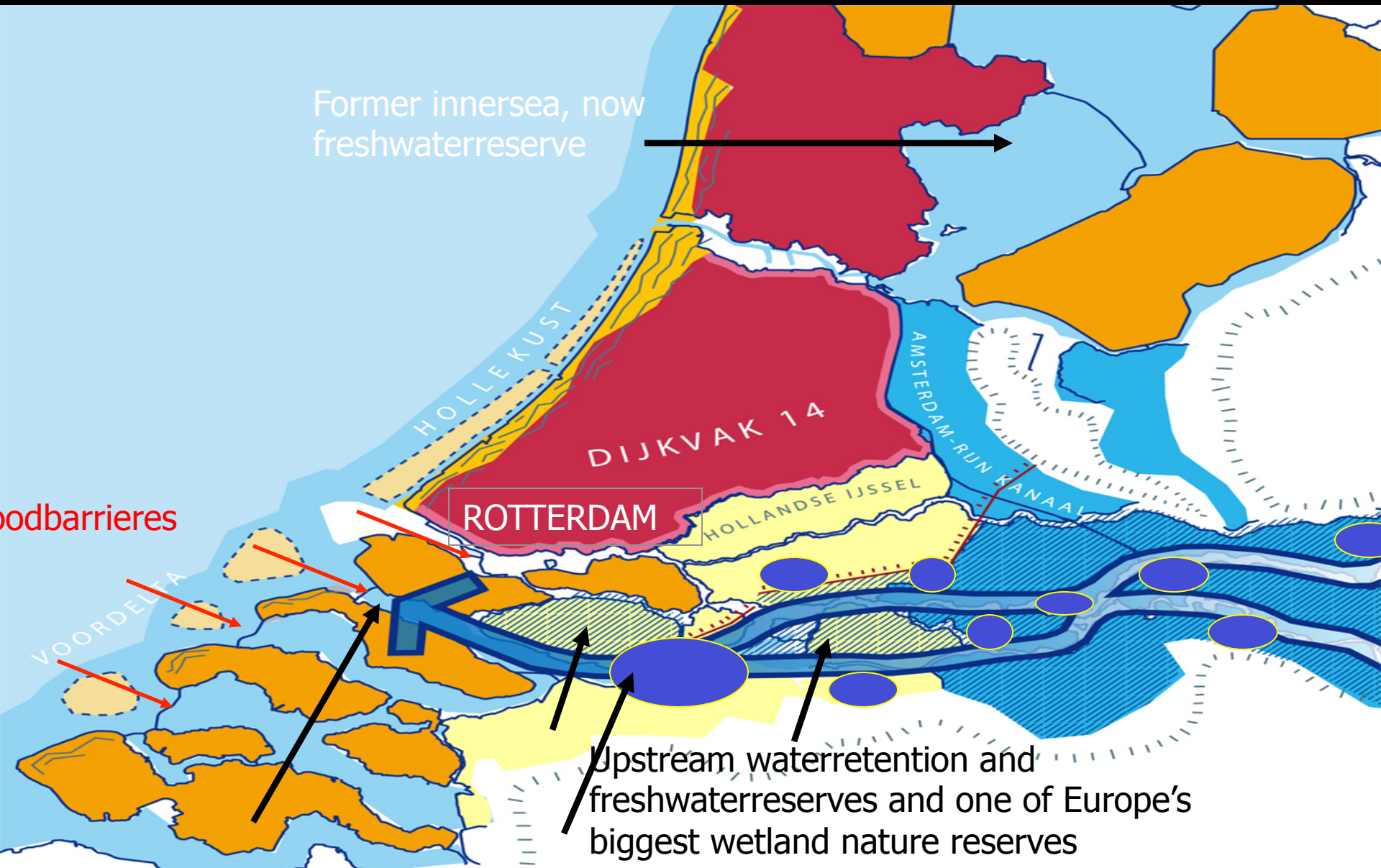
Rising sealevel

Sea and safety

Dunes (natural and artificially induced)
Dikes
Technical solutions i.e. Floodbarriers
riskmanagement

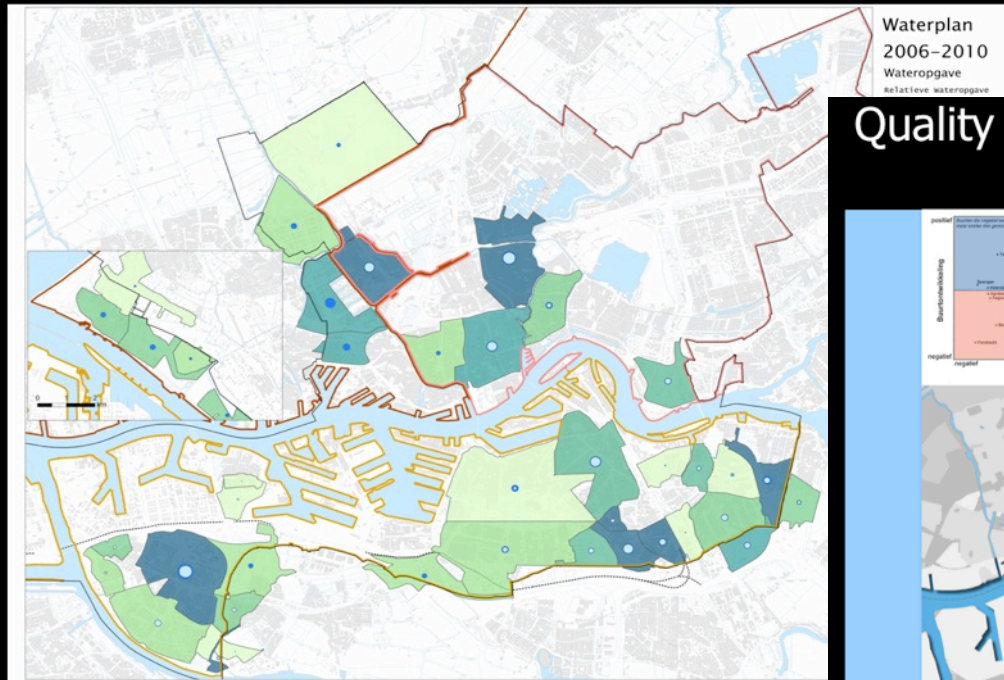


Rivers and safety and relation to Ecosystem services

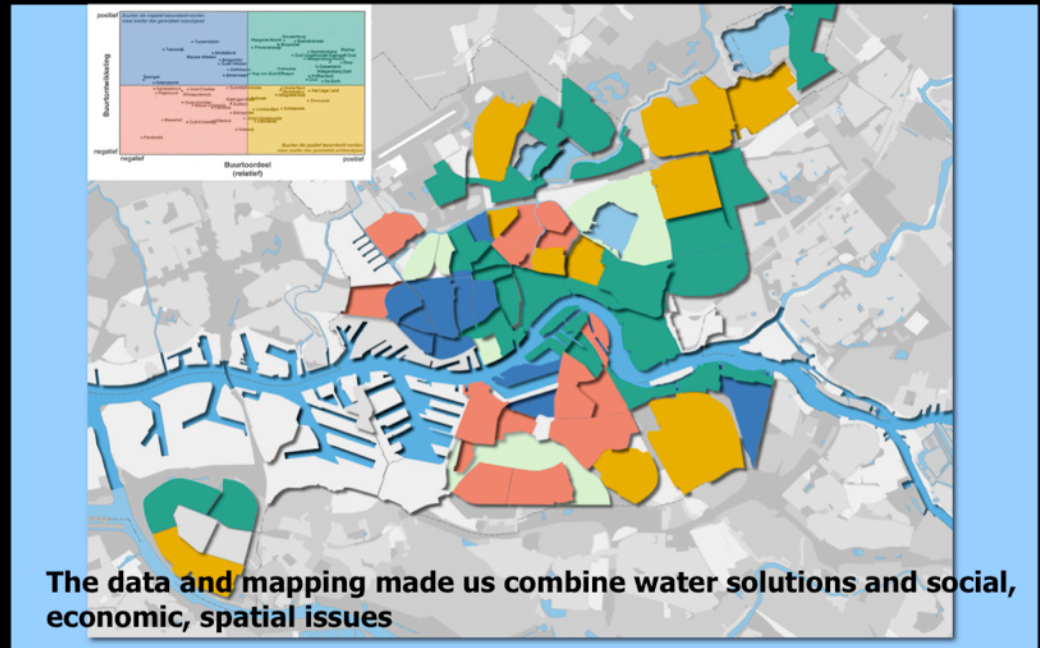


In the city water issues combined with social issues

1. Water: Precipitation, storage capacity per district

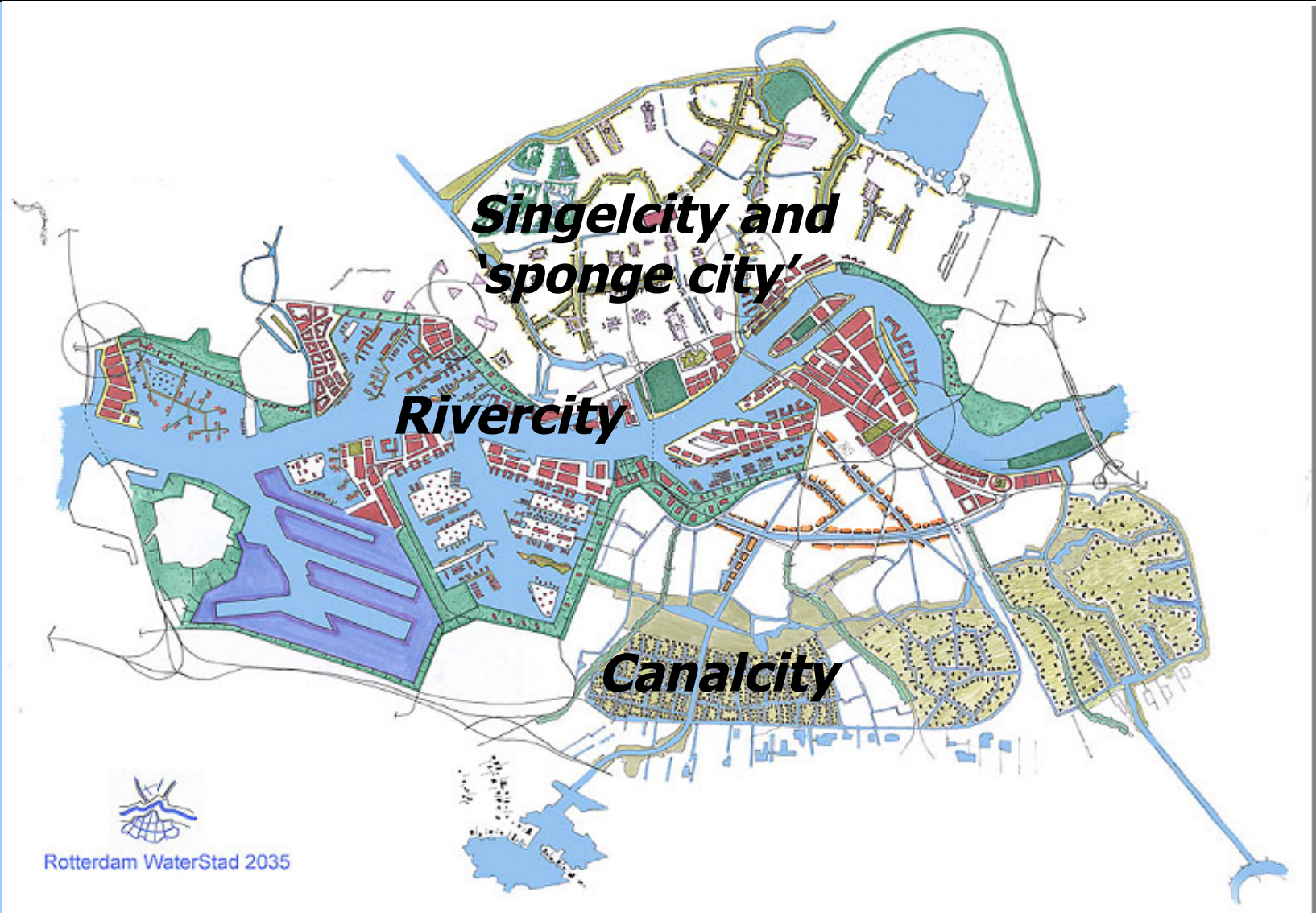


Quality of life data per district

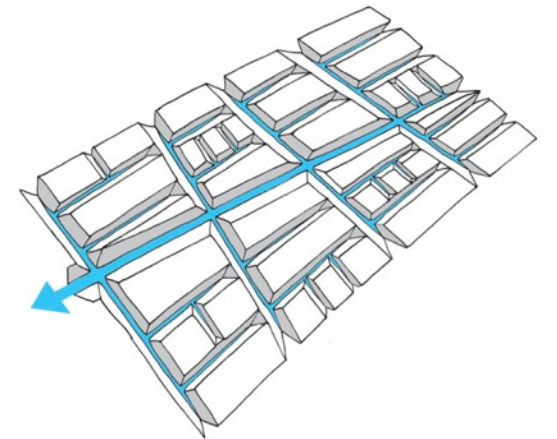
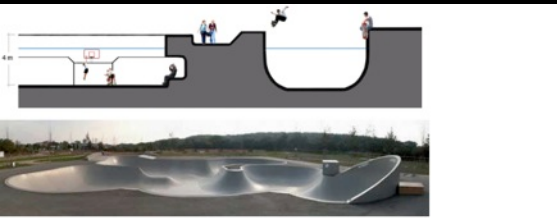


Future vision Rotterdam Watercity 2035

Watersolutions, good housing + public space + watertransport



Sponge City, the city as a forest!



Watersquares, storage and good public space



Water living, urban agriculture and good housing

green/water roofs



Floating buildings

Watersquares finished in 2012/2013

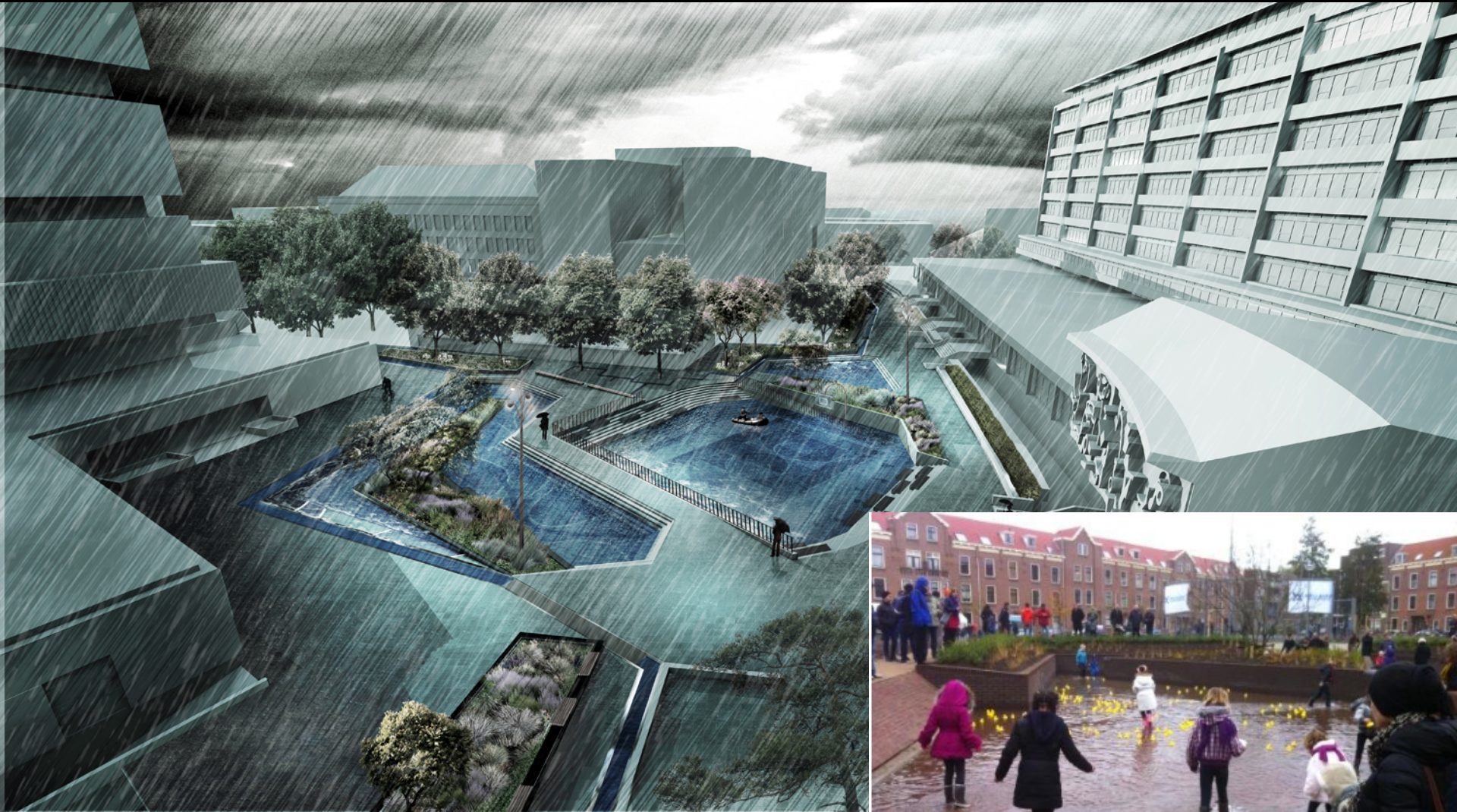


Watersquare finished 2012/2013



Study from the 'De urbanisten' Rotterdam

Watersquares finished 2012/2013



Study from the 'De urbanisten' Rotterdam

Underground waterstorage for sewage overflow built in 2010 when excavations for underground carpark took place 10.000 m3 = 2.6 million gallon



A dike, with shops below and a roof garden to link the waterfront to the neighborhood: built in 2012/2013



CO2 reduction and renewable energy supply

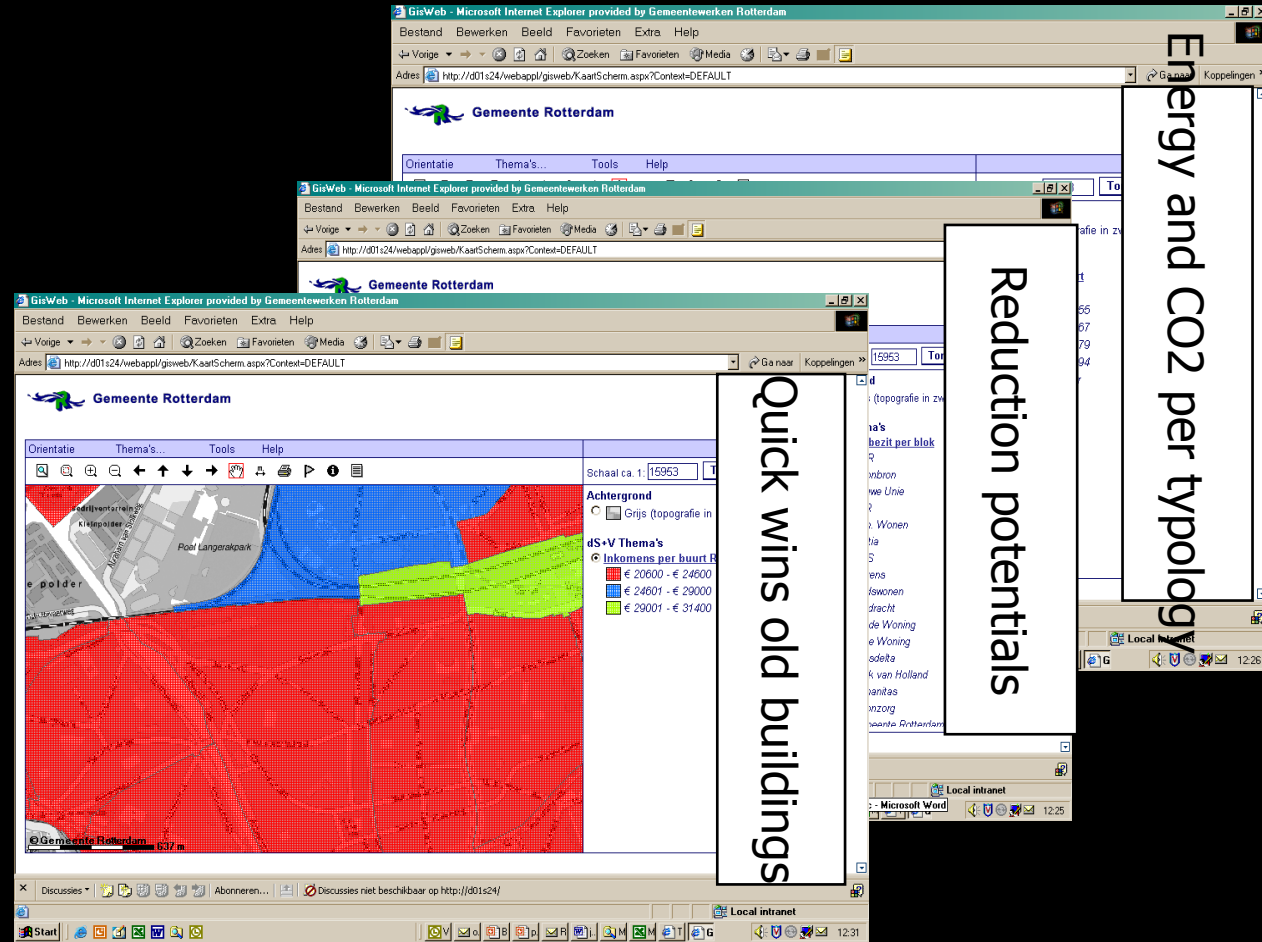
From technical solutions to a spatial inclusive strategy

Residential & services	Transport	Behaviour	Innovation	Industry & food
<ul style="list-style-type: none">•deals with corporations•Public lighting•Compulsory use of district heating•Fiscal incentives•Local laws	<ul style="list-style-type: none">•public transport, cycling•Renewable energy•Parking fees•vehicles and ships	<ul style="list-style-type: none">•All public vehicles CO2 free•All public buildings CO2 free•Campaign•Incentives	<ul style="list-style-type: none">•innovation fund•Knowledge cluster of new techniques•Research connections with universities to implement	<ul style="list-style-type: none">•Carbon capture storage•Deals with companies to filter•Biofuel•CO2 to greenhouses•Quai electricity

.... to a vision ...from there, a tailor-made plan for our specific situations!

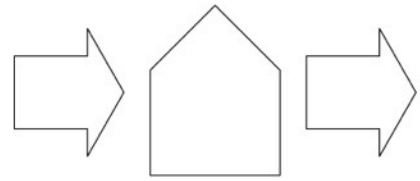
Rough overview of steps for cities

1. reduction of demand, less consumption

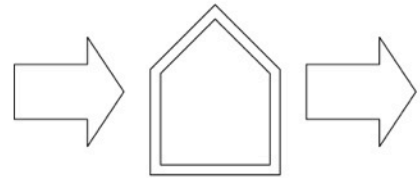


2. Exchange waste flows, energy in planning

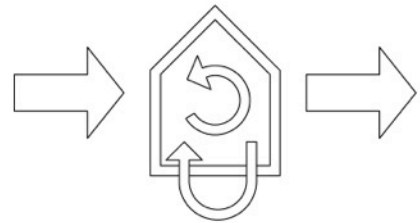
...and upscaling



00 standard building

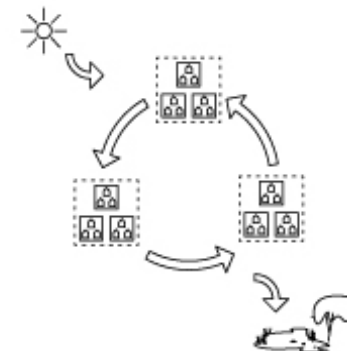
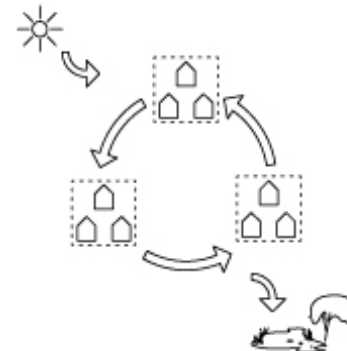
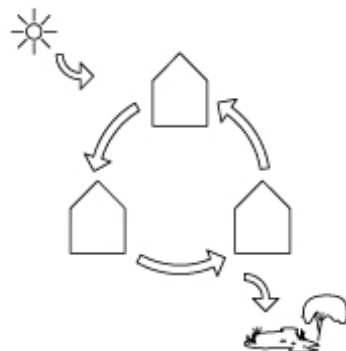


01 reduce consumption
- passive, smart and bioclimatic design



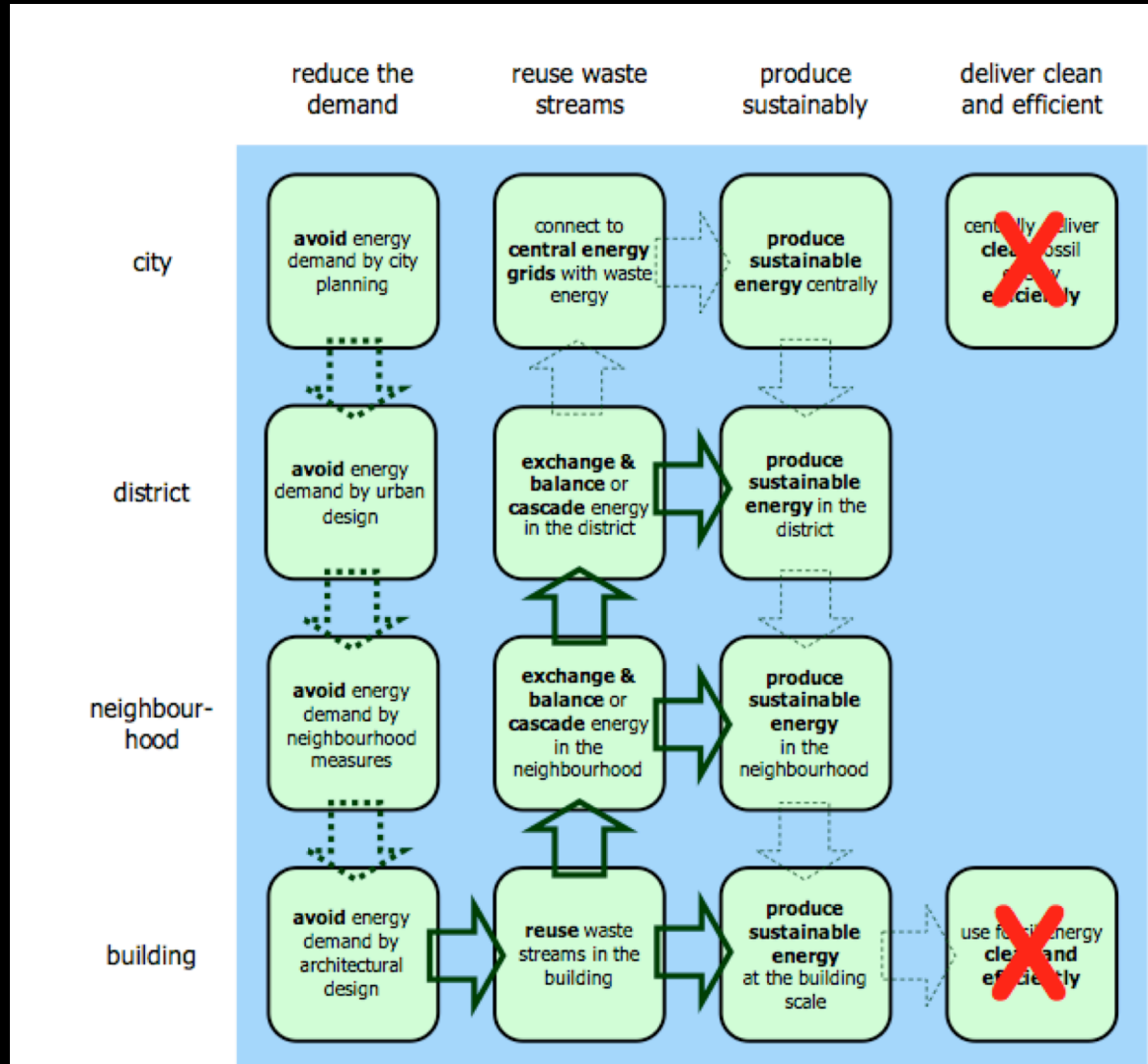
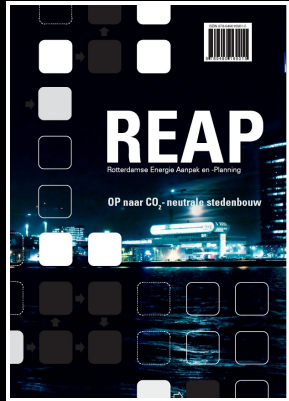
02 reuse waste energy streams
- waste heat, waste water, waste material
- in closed or connected cycles

By: new stepped strategy by A. Van den Dobbelen



Exchange of Energy waste flows in REAP

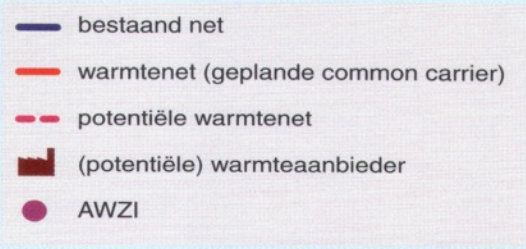
1 m² of super market can heat 7 m² of apartment
 1 m² of green house can heat 4 m² of apartment and produce food!!



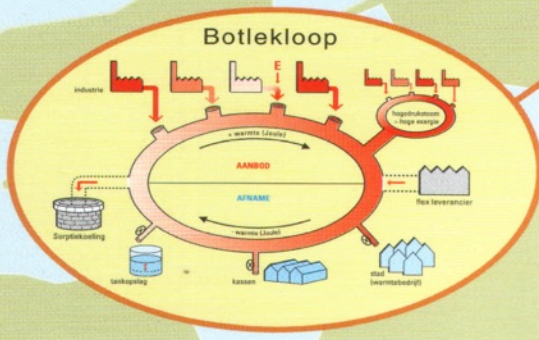
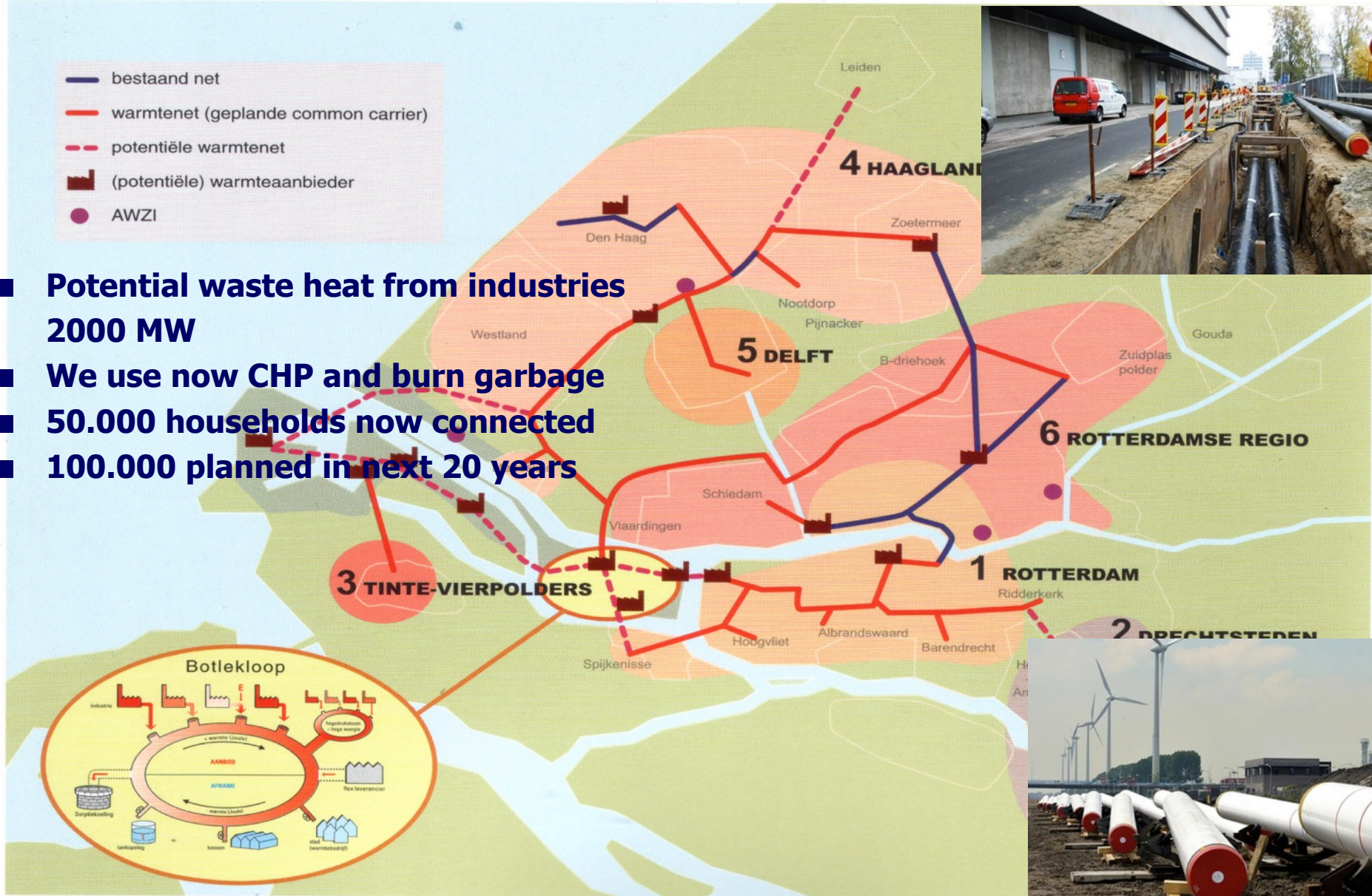


Nico Tillie – **Remaking Cities Congress** - Pittsburgh 17th of Octobre 2013

District heating, CO2 pipelines for greenhouses, heat company founded



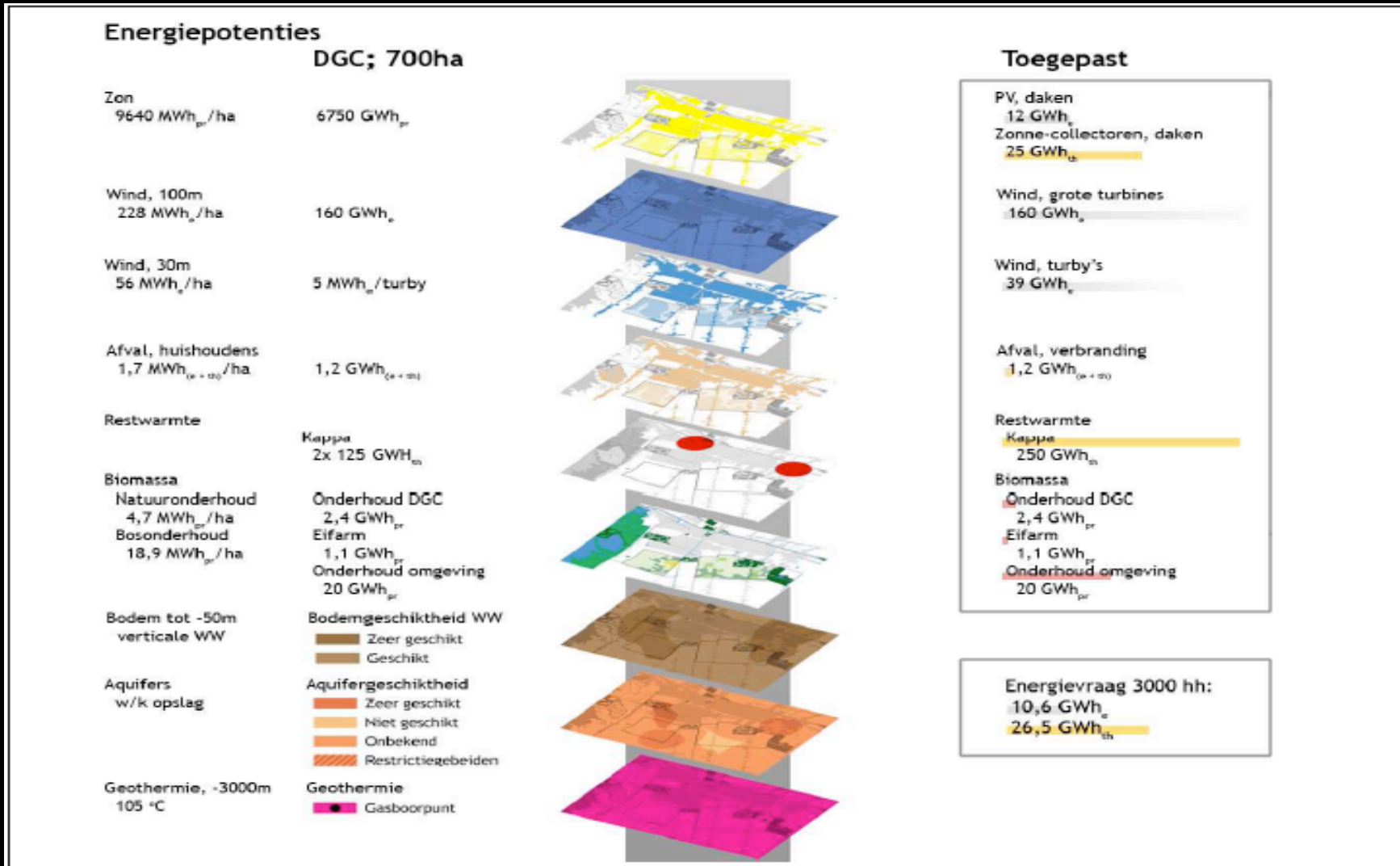
- Potential waste heat from industries 2000 MW
- We use now CHP and burn garbage
- 50.000 households now connected
- 100.000 planned in next 20 years





[CLICK HERE](#)

3. Energy potential mapping



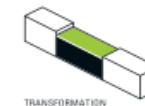
Prof. A. Van den Dobbelsteen TU Delft

'Rotterdam, people make the innercity' 2012 (can be downloaded)

Densification plus Greenification = sustainable city ?
5000 trees, 80 ha of routes and green, 30.000 people?

- Walkability
- childfriendly
- Energy advatages
- Cycling
- Public transport
- More program, economic input
- Lively streets
- Cleaner air and water
- Less heat island effect

DENSIFICATION + GREEN = SUSTAINABLE CITY 7 DENSIFICATION STRATEGIES



TRANSFORMATION



SKYBORN



GROUND BASED



HIGHRISE



INFILL



DO-IT-YOURSELF



WATER DWELLINGS

Using the initiatives of the people in the city

people built the city

-From blue print to ...participation

-people already started ...

**- transition management channels existing energy
in the city into a joint vision...and translate into
projects**

- Matchmaking between initiatives and chances

People in the city had already started so we just mapped it



Infill like bridge buildings and rooftop

Khune & Co, Boomhaard-
hof

?PHOTO FROM ROOF TERRACE?



Didden Village van MVRDV



Klushuizen / DIY houses Rotterdam

36

DENSIFICATION STRATEGY 07 DO-IT-YOURSELF



De bestaande woonvoorraad niet vergeten vraagt om een verdichtingsstrategie die omgang weet te vinden met een bestand aan te kleine, bouwtechnisch matig en slecht geïsoleerde woningen in vooral de negentiende-eeuwse ring binnen de binnenstad. Hierbij gaat het niet om verdichting in vierkante meters maar het geschikt maken van bouwblokken voor meer inwoners. Waar de te kleine woningen op de huidige woonmarkt alleen aantrekkelijk zijn als studio's en maisonnettes, kan juist het vrijgeven van samengestelde kavels als kluswoning ervoor zorgen dat grotere woningen voor gezinnen tot stand kunnen komen.

De bestaande stedelijke structuur in de oude stadswijken wordt benut in economische en sociale zin, alsmede de bestaande groenstructuur en speelruimten. Woonconsument en cooperatie investeren samen in de verbouwkosten. Uitermate geschikt voor jonge stellen en gezinnen die een wooncarrière willen maken in een bestaande woning. Tevens biedt de aanwezigheid van bestaande scholen en levendigheid van de binnenstad een aantrekkelijk woonmilieu.

IN PROGRESS

?SHALL WE ADD ALL HOUSING COOPERATIONS FROM 19TH CENTURY?



POTENTIAL MAP 2040 & infographics of +houses/district

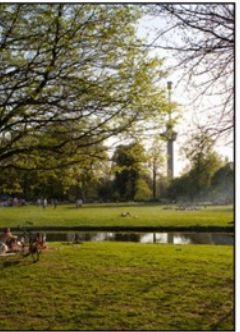
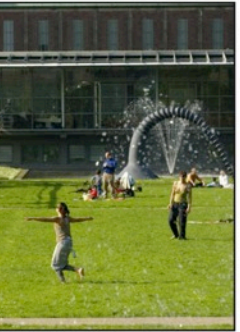
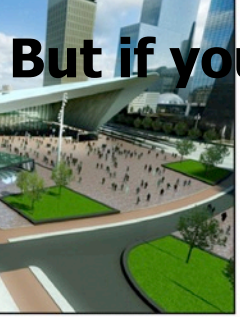


Zwaerdecroonstraat



Wallas block met geweldige binnentuin

But if you densify...more green qualities needed !!



GLAMOROUS GRE

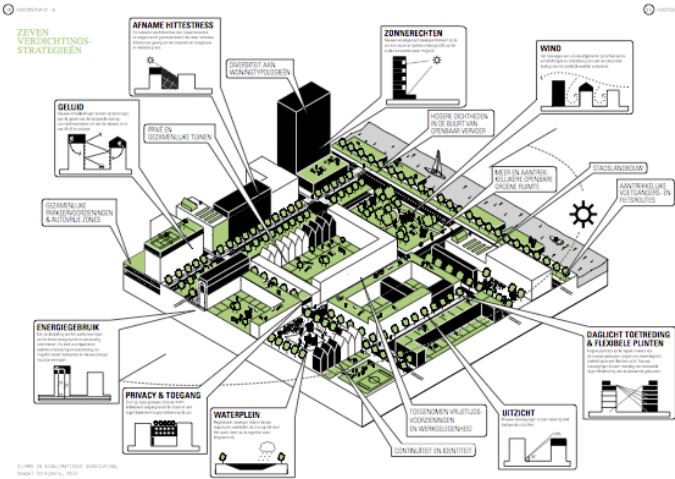
We identified 7 strategies which we could facilitate more...

07 GREEN STRATEGIES

The inner city has unique assets: magnificent bodies of water and a spine of parks and green water links. Quote Beasley

Vergroenen als uitdaging / The green challenge

Levendig en aantrekkelijk: daar ligt de focus om prettig te kunnen wonen, werken en recreëren in de binnenstad. Rotterdam wil de komende jaren meer inwoners en bezoekers in het centrum. Dat lukt alleen als het leefklimaat prettig is en meegroeit met de stad, de openbare ruimte speelt hierin een belangrijke rol. Uit onderzoek blijkt dat een aantrekkelijke openbare ruimte, waarvan groen het essentiële onderdeel is, een belangrijke voorwaarde is voor stedelijk leven in de dagelijkse woon- en werkomgeving en in vrije tijdsbestedingen. Hoe aantrekkelijker die openbare ruimte is, des te meer mensen deze willen gebruiken en hoe langer zij er verblijven. In de komende jaren zullen er 5000 huizen en 1500 werkplaatsen erbij komen in de binnenstad.



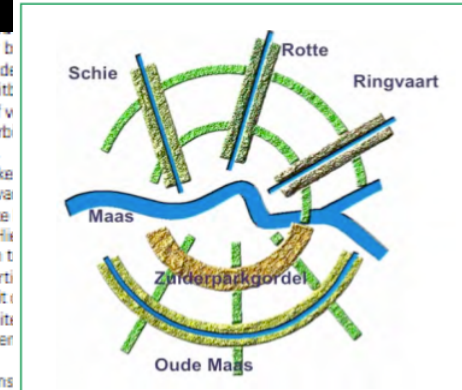
Naast deze Visie is voor de inrichting van de buitenruimte de Rotterdamse Stijl ontwikkeld. Belangrijke principes daarvan zijn het gebruik van kwalitatief hoogwaardige inrichtingselementen (bestrating, meubilair, groen), het toepassen van meer groen en een goede balans tussen de verschillende gebruiksvormen van de buitenruimte.

centrumstijl gerealiseerd en positief door de principes zijn goed te herkennen in de vergroening is ook gerealiseerd door het uitplekken is het bomenbestand aangevuld of v en de vernieuwde Kruiskade. Het gaat hierbij bomen zijn aangeplant dan gebruikelijk is.

De groenstrategieën zijn ontwikkeld om de leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit ervan te verbeteren vooruit naar de verdere verdichting. Door te meerwaarde voor (toekomstig) vastgoed. Hierin de binnenstad. De zeven groenstrategieën zijn daarbij is dat naast de gemeente ook partijen maken de stad! De gemeente stimuleert dit, in particulier kunnen bijdragen aan de buitenruimte het beheer ervan voor tien jaar. De gemeenteraad strategieën toegepast kunnen worden.

Door de inzet van de zeven groenstrategieën bewoners in zicht. De vergroening en de opbouw op topniveau zal het imago van de hele stad omhoogtunen.

Figure 3.4. The Urban Green Structure



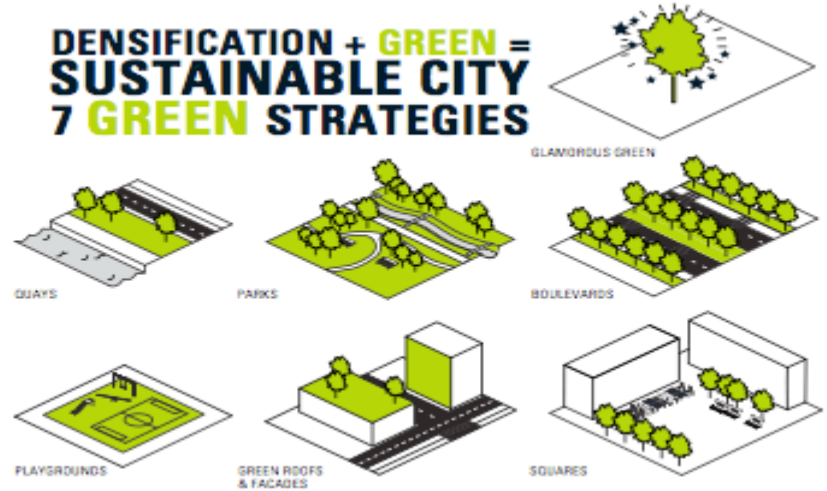
ingenoemde diverse mogelijkheden in alle stadsonderdelen

de beleving en het is aan meer groen, kent dus dat met de stedelijk groen. Om aantrekkelijke groen in de binnenstad, aliteiten. De stad is schrijven aan de hand e is de Rotterdamse

en verdubbeling van groen te houden als len. Het gaat echter groen en daarvoor is stief hoogwaardiger

in paar grote slagen van de vorige eeuw fubaumpark en Kon- aanaap. In 2008 is tad, waarin plekken issen plekken wordt ng van de openbare

DENSIFICATION + GREEN = SUSTAINABLE CITY 7 GREEN STRATEGIES



Integrated planning with green

Parking lot becomes green public space



Urban green / Urban farming on empty lots



Playgrounds, childfriendly city 'woonerf' sidewalks go on for kids

GREEN STRATEGY 05

PLAYGROUNDS

Kinderen zijn de toekomst van de stad

Hoe ben je zelf opgegroeid en wat waren jouw belangrijkste herinneringen? Met vriendelijke netjes buiten ravotten op het plein, klimmen in een boom, bloemen en bessen plukken kan ook in Een kindvriendelijke buitenruimte is essentieel voor een wervend en compleet woonmilieu in de kindvriendelijkheid heeft meer om het lijf heeft dan een aantal speelplekken te realiseren: het gaat om de ing van de openbare ruimte. Brede stoepen, langzaam verkeer routes en drempelruimten (engels: zones) spelen daarin een belangrijke rol. Brede stoepen bieden een informele ruimte voor spel. D zijn overgangsgebieden tussen het privé domein en de openbare ruimte, waar kinderen beschut er spelen. Daarnaast zijn ook specifieke voorzieningen voor allerlei doelgroepen nodig. Om de adolescent een goede uitlaatklep te geven is er bijvoorbeeld het internationaal gewaardeerde skatepark aan de kleinsten en allerkleinsten is er het speelplein op 't Landje en zijn er de openbare sportvelden op werplein aan de rand van het centrum. Sport, spel en groen zijn bijzonder belangrijk voor de het vitale en gezonde kinderen. In de speelplekkenstrategie wil de gemeente oases voor kinderen maken speelaanleidingen en voldoende zitgelegenheid. In combinatie met de verschillende leefmilieus, om ken en voorzieningen die eigen zijn aan een binnenstad wordt het centrum zo een waar ildorado voor kinderen.

Kinderen zorgen voor levendigheid op straat en voor sociale contacten tussen alles en iedereen zijn de dragers van de nieuwe stedelijkheid. Quote Larry Beasley maart 2009

IN PROGRESS



play wilderness

POTENTIAL MAP 2040 & infographics of +houses/district

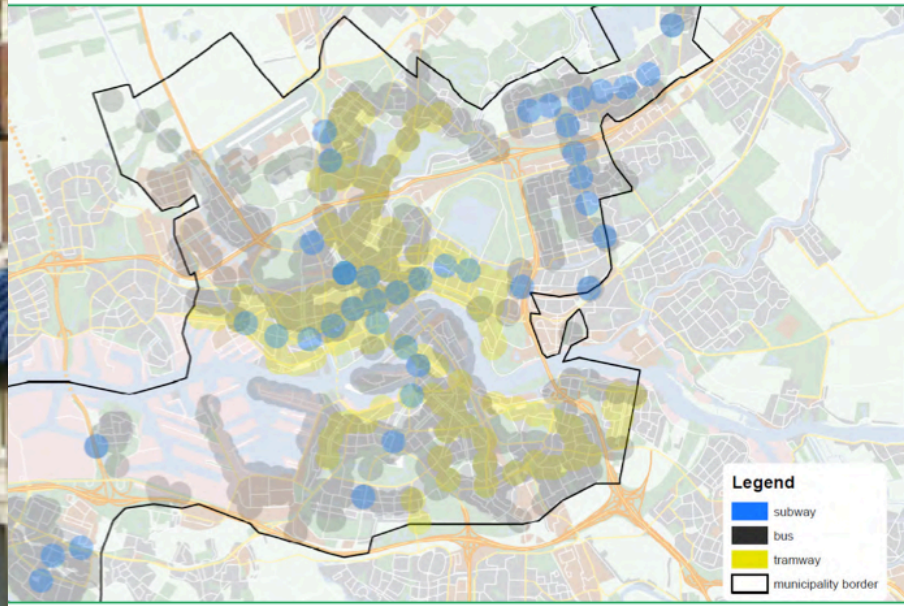
Green network provided more walking and biking, 'biking highways' 1.5 bikes per person

- Amsterdam, Delft 1
- Copenhagen
- Rotterdam 17%
- Portland 2%





Areas in Rotterdam within 300 metres of public transport

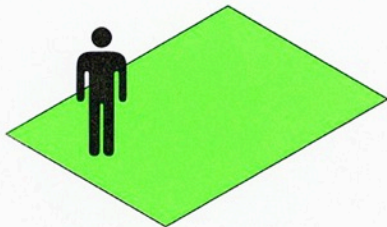


- Legend**
- subway
 - bus
 - tramway
 - municipality border

Good public transport at the basis 300 m from every home...and use gras!

Assessment 30.000 inhabitants + 141 HA green

2012



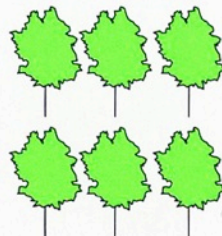
37 M²/PERSON

+



30,000 PEOPLE

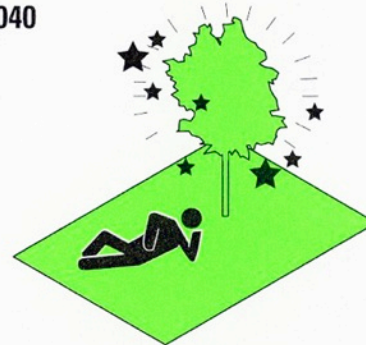
+



141,7 HA GREEN

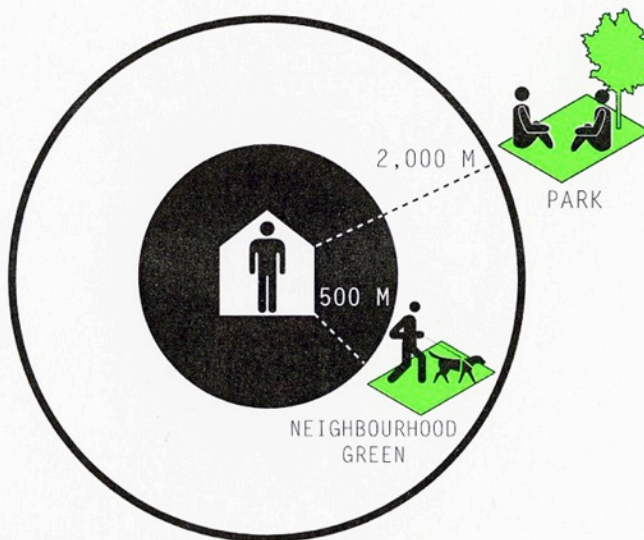
=

2040



34,9 M²/PERSON

GREEN PER CAPITA AFTER DENSIFICATION



SUPPLY OF GREEN AREAS RELATIVE PER CAPITA

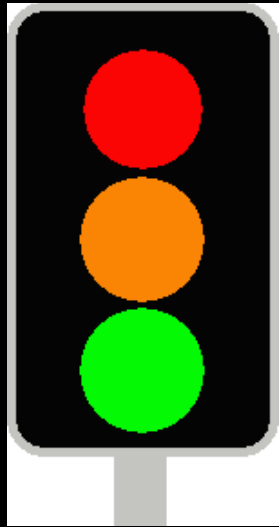
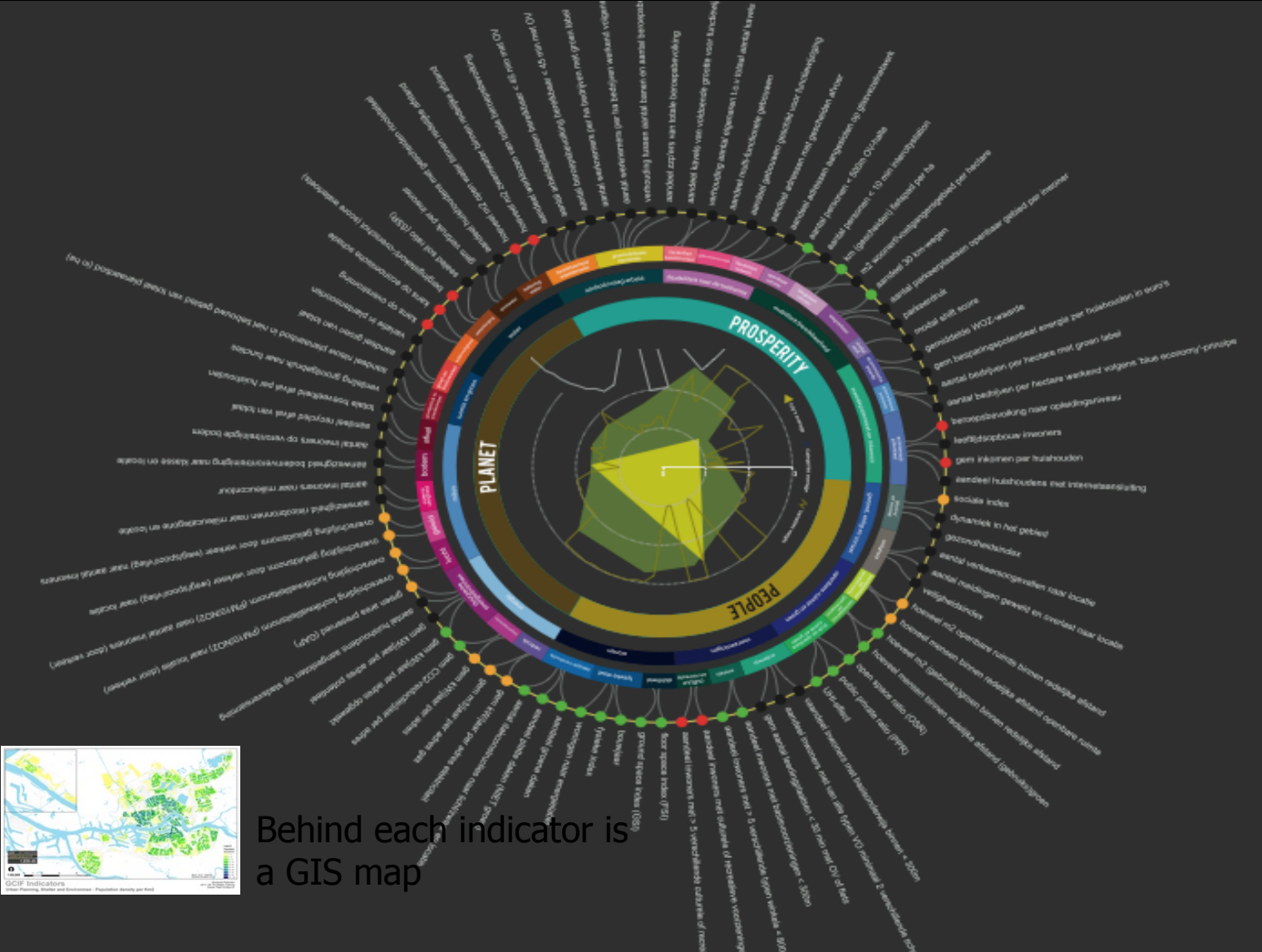
Ecosystem services increases mainly by introducing a green network

Healthy Life expectancy increased with two years



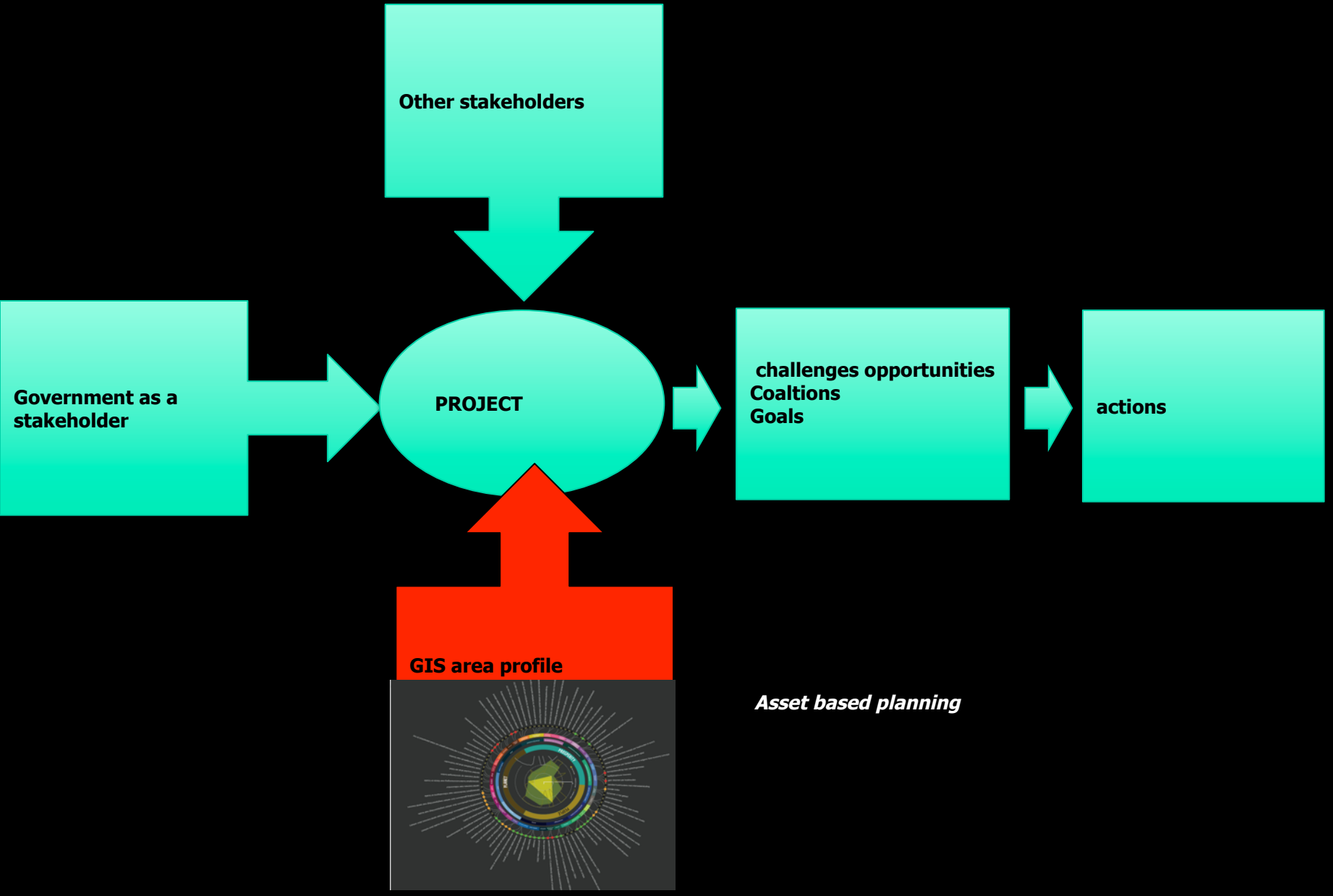
how to use this for the city now?

GIS, Area assessments 100+ maps Ecological, social and economic indicators: identify what themes are below our goals, thresholds



Behind each indicator is a GIS map

Facilitate the transition process and stakeholders



Other stakeholders

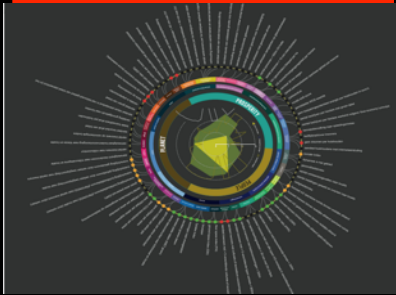
Government as a stakeholder

PROJECT

challenges opportunities
Coalitions
Goals

actions

GIS area profile



Asset based planning

Put open, objective data at the table

Result: Stakeholder chosen themes

Waterproblems, recreation shortage

Possible solution : watergarden,square



This years international Architecture Biennale: 'Urban by nature' about the metabolism of the city

In some parts of the world people access to the flows, can make the difference between life and death. In other cities they open the way to well-being.

Dirk Sijmons , 2013, TU Delft

**Can we plan Rotterdam as an Urban
Ecosystem with a high Q of life?**



**'A city is a way of life'
Thank you for your attention!**

nmjd.tillie@rotterdam.nl
twitter: nicotillie72
twitter: urbanmetabolism

Photo: speeldernis Rotterdam (play wilderness)

