

UMTCC

Serious Game Integrated Urban Planning: Real Estate, Energy, Underground and Water

provincie Drenthe



Provincie Noord-Brabant

sbns



TNO



RO²

StrateGis
Groep

Marco van Hoek
Richard Hartkamp

www.strategisinternational.nl

21-06-2018



StrateGis | Groep

Content Presentation

- Introducing
- Sustainable Urban Planning and Underground Development
- Serious Gaming
- Game Exemplaia
- Demonstration of the software

Introducing.....

- Marco van Hoek (Marco.van.hoek@strategis.nl)
- Associate Partner Strategis (www.strategisinternational.nl)
- +31644209348
- Richard Hartkamp(richard.hartkamp@strategis.nl)
- www.strategisgroep.nl/en

Calculation models

Urban development

Serious Gaming

3D models

Sustainability

Spatial solutions

Databases

Financial analysis

GIS-analyses

GeoDesign

Visualization and calculation tools



Your solution mapped in 4 steps

Organize

We map all relevant spatial information and present the results in a comprehensive manner.

[Read more](#)

Analyze

We relate the map and underlying data with calculation tools, graphs and reports which make interpretations and analyses possible.

[Read more](#)

Simulate

We simulate all possible spatial interventions and immediately calculate the effects.

[Read more](#)

Solve

The most promising solutions for your project will be developed in detail and substantiated, so decisions can be made.

[Read more](#)



StrateGis Services

- **StrateGis Interactive Urban Development**
collaborative decision making processes
- **StrateGis Urban Developer**
integrating calculation and urban design plans
- **StrateGis Gaming**
interactive urban training and gaming
- **StrateGis Research & Advice**
scientific research and focusing on applied projects
- **StrateGis Project Visualisation**
3D/4D visualisation and presentation

Urban Planning and Underground Development

Sustainable Urban Planning

- Real Estate Development (housing, offices, amenities)
- Social Development (public facilities, schools, welfare)
- Infrastructure (roads, public space, parking)
- Land Use Planning
- Water Management
- Energy Management

Underground Development

- Energy/water production
- Soil Pollution Management
- Underground infrastructure (cables/parking/roads)
- Archeology

Figure Ignace van Campenhout

Careful planning to prevent overlapping claims on space

balancing, prioritising



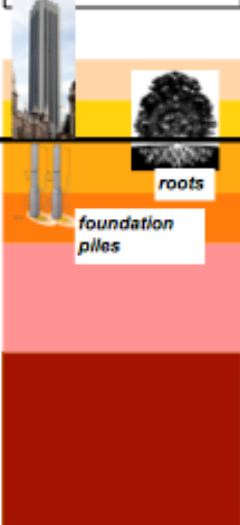
Attractive Living Environment

Extra storage facilities

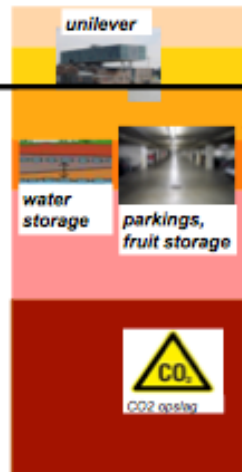
Sustainable Transport

Sustainable Energy

+5
0m
-10
-50
-500



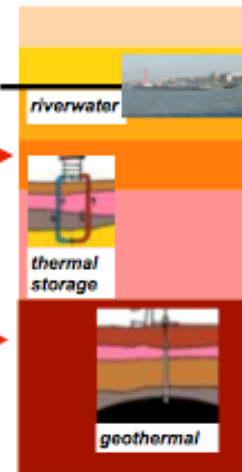
potentially overlapping claim



potentially overlapping claim



potentially overlapping claim



potentially overlapping claim

subsurface as base for foundations: funderingen
subsurface as obstacle: tree-roots

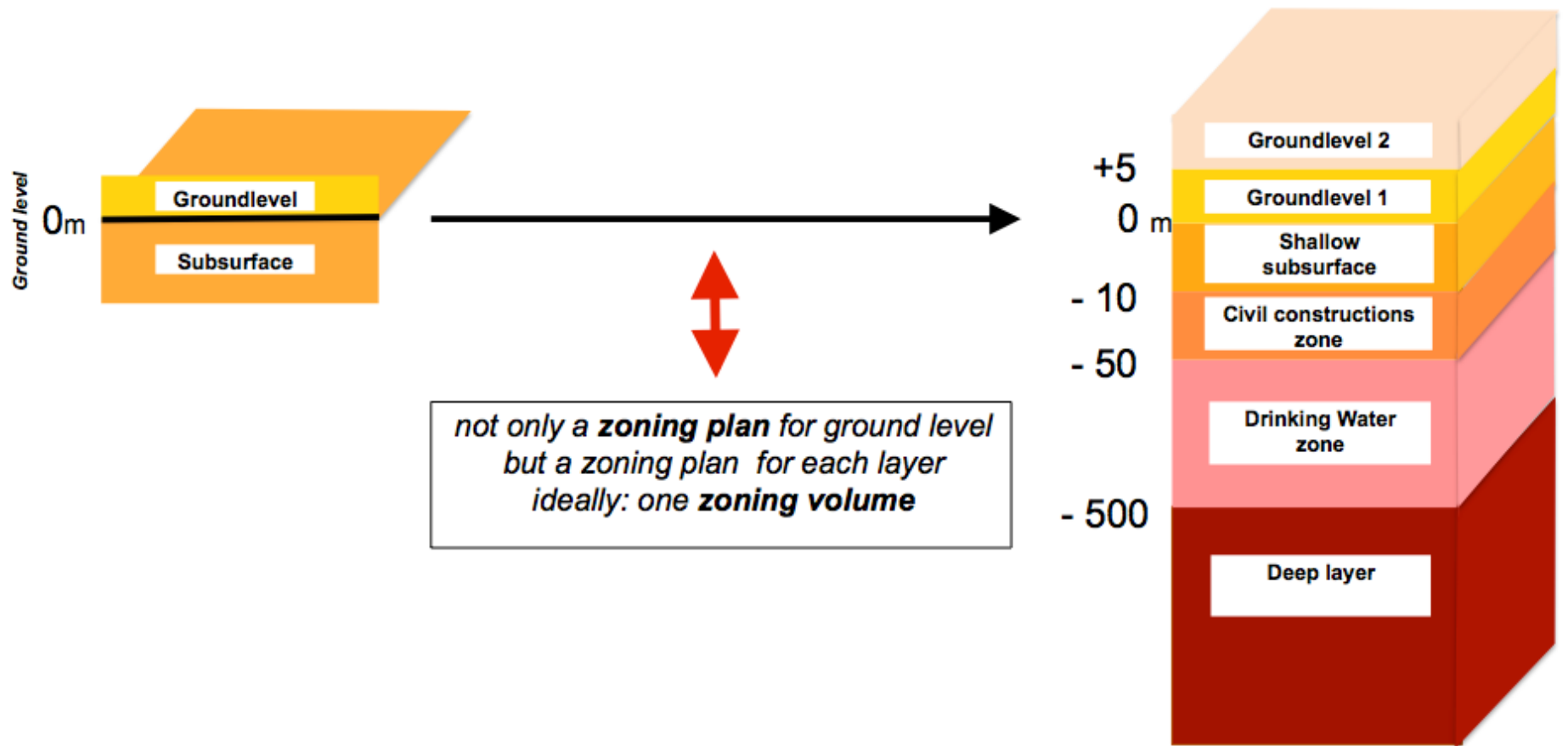
uplifted groundlevel: vb: Unilever building
parking: combination with water storage

cables and pipelines in utility ducts can save money in long term

underground serving better environment:
Cooling/Heating with Thermal Storage
Geothermal energy

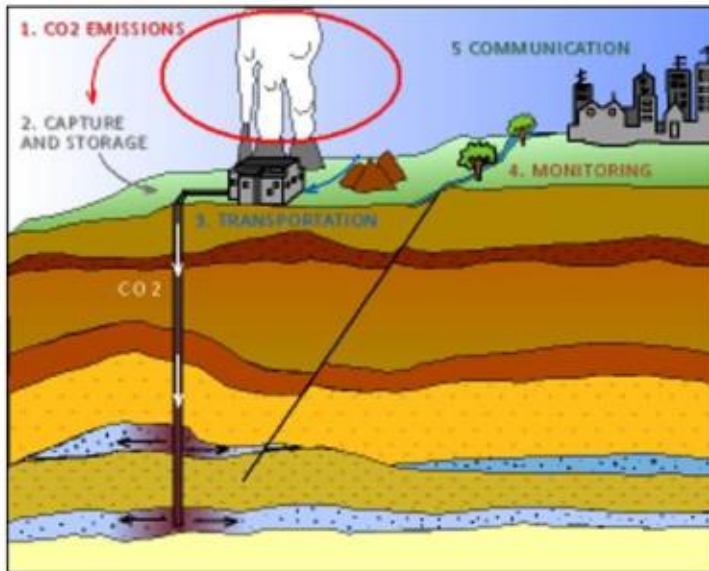
Figure Ignace van Campenhout

From plan to integral volume



What happens underground?

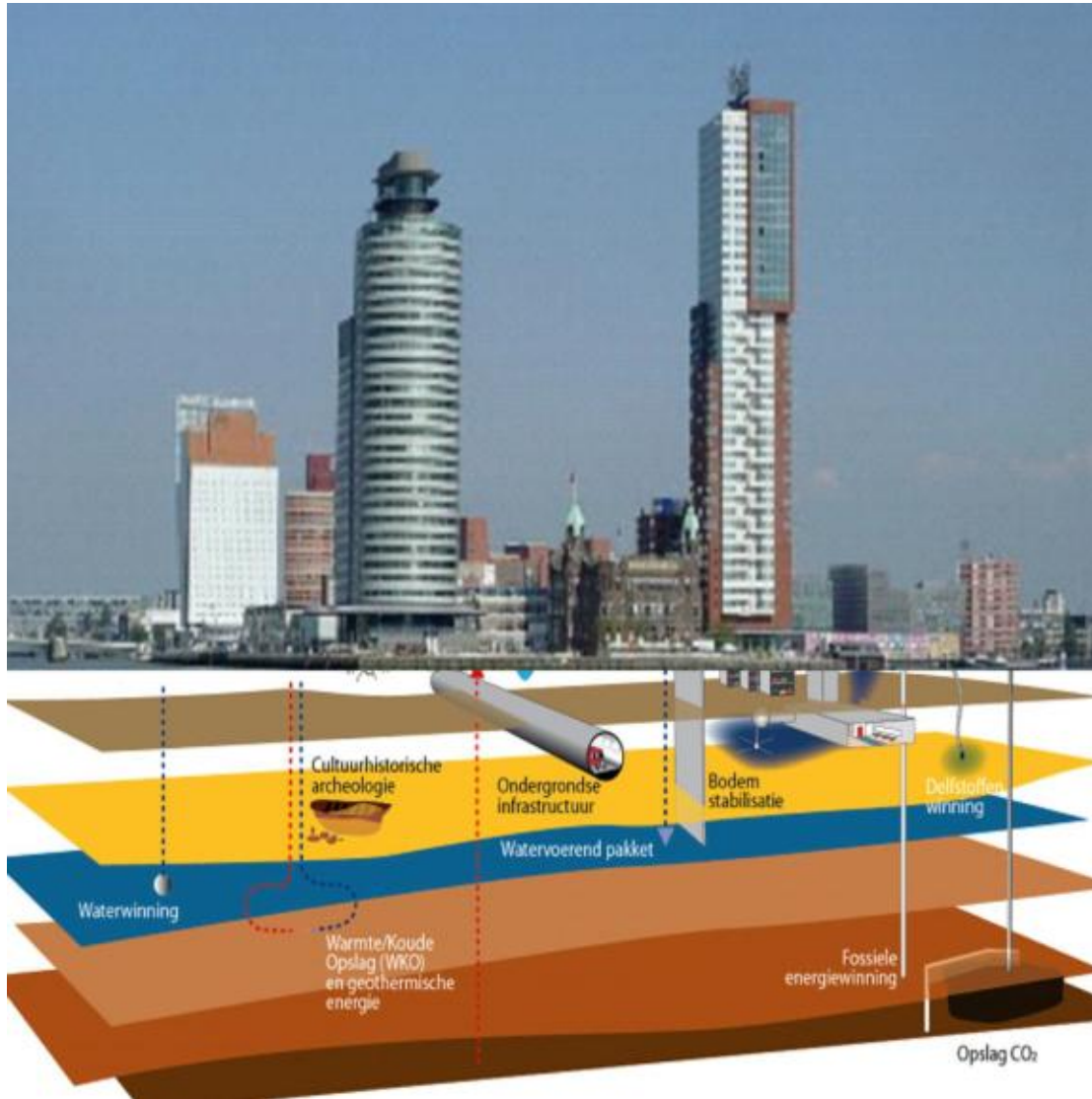
Co 2 storage Shale Gas



Public Opinion

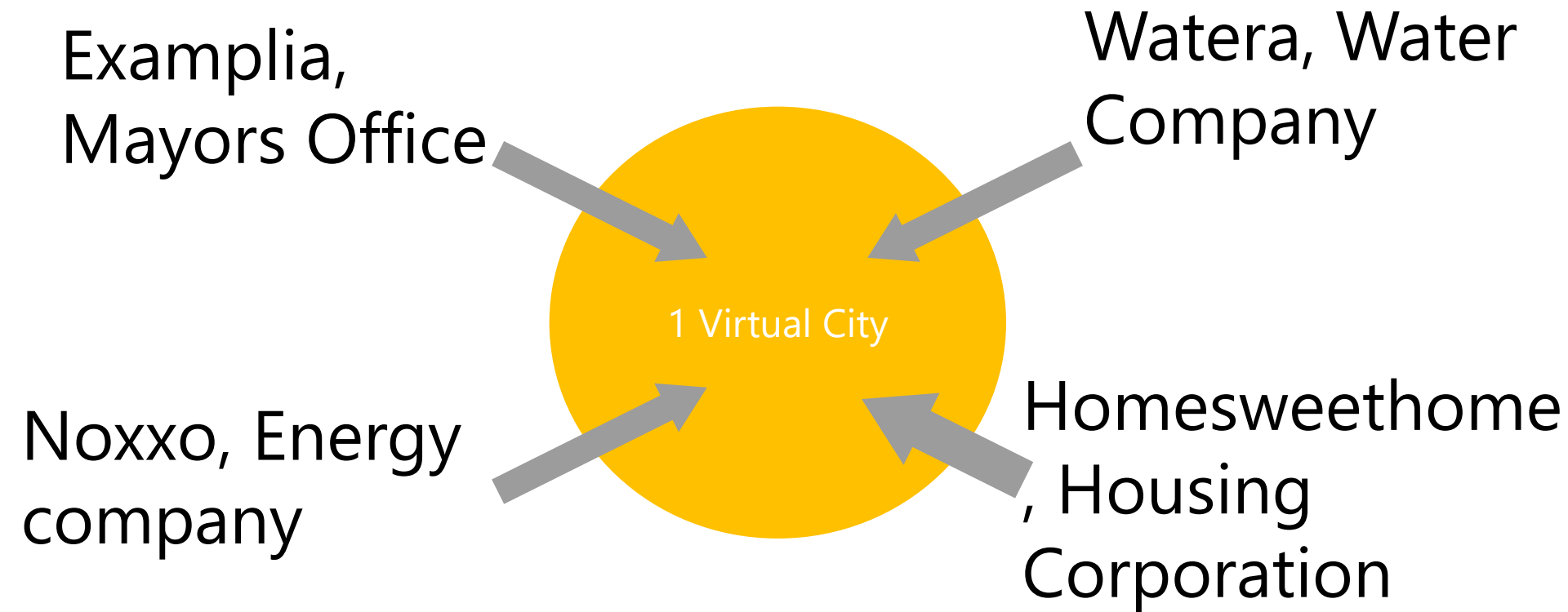


Serious Game for Awareness

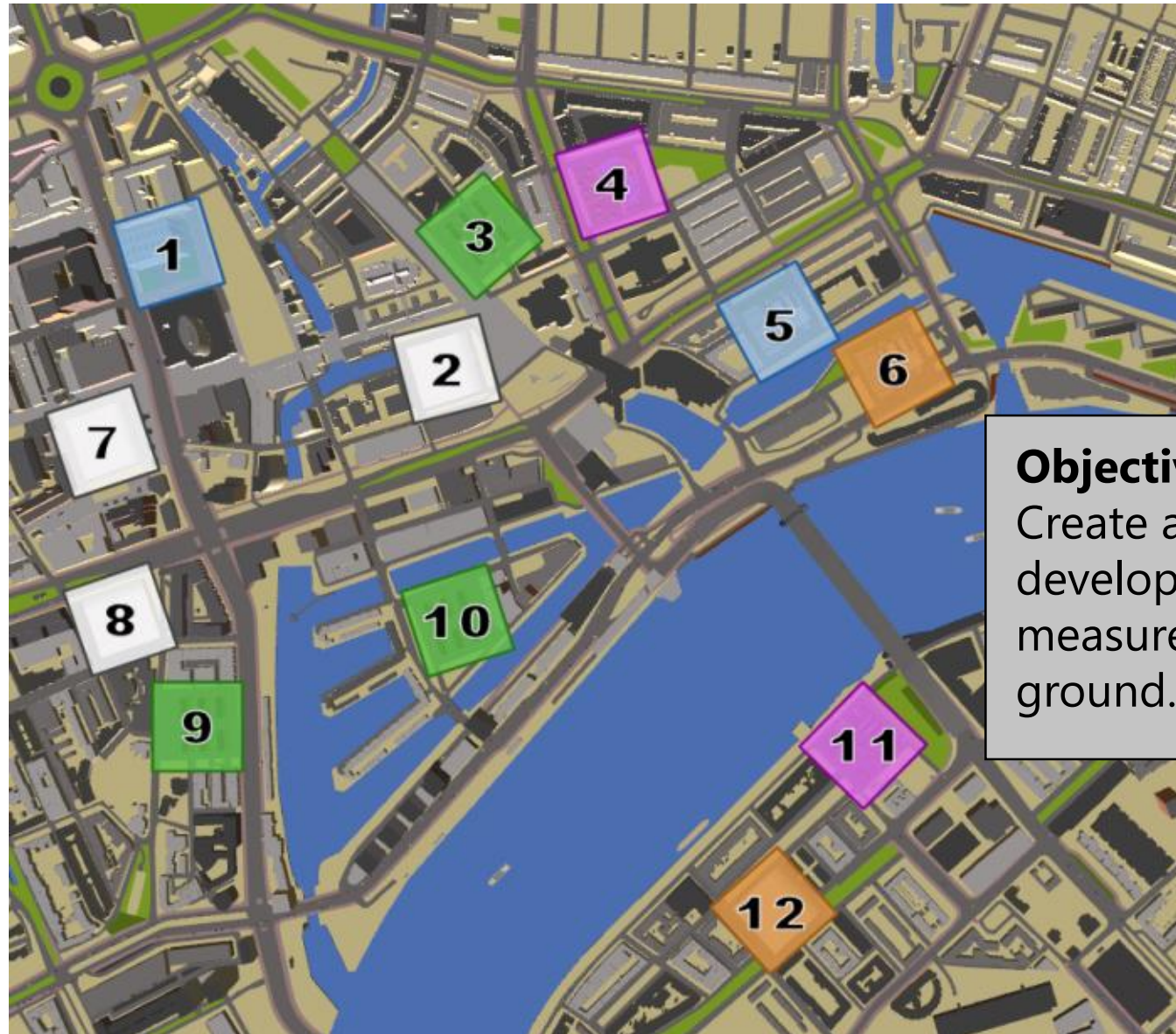


Idea of Ignace van Campenhout (Rotterdam)

CASE Exampolia: 1 City, 4 actors



Exemplia has 12 Development Plots



Objective:

Create a sustainable urban development by using measures above and below ground.

Sustainable ?: 6 Indicators

- People
- Planet
- Profit
- Energy production
- Water production
- Housing production

City scores for
all parameters
except profit.

Actors have
different
objectives

Total of 64 Measures divided over all actors and layers of development

150 Luxe woningen



Deze luxe woningen vallen in de smaak bij bewoners. Het nadeel ten opzichte van appartementen is dat op hetzelfde plot land maar de helft van de woningen gerealiseerd kan worden.

Budget €: -700.000,-
People: +5%
Planet: -2%
Energieverbruik:
375 MWh per jaar
Waterverbruik:
30.000 m3 per jaar

De civiele constructie laag saneren



Door de bodem volledig af te graven kan alle vervuilde grond worden verwijderd. Dit is een dure operatie, maar zorgt wel voor een schone bodem.

Budget €: -1.000.000,-
People: +5%
Planet: +10%

Geothermiecentrale



Doormiddel van buizen kan er op zeer grote diepte aardwarmte gewonnen worden. Deze duurzame energiebron kan dan voor ongeveer vijftig jaar energie leveren. Het is wel nodig boringen tot anderhalve kilometer diep te maken. Deze zijn zeer kostbaar.

Budget €: 3.000.000,-
People: -1%
Planet: +8%
Energielevering:
14.000 MWh per jaar
Waterverbruik:
8.000 m3 per jaar

Budget is net present value over 50 years

Positive NPV are revenues, negative are costs.

Each measure has an impact on the different scores

150 Luxe woningen



Deze luxe woningen vallen in de smaak bij bewoners. Het nadeel ten opzichte van appartementen is dat op hetzelfde plot land maar de helft van de woningen gerealiseerd kan worden.

Budget €: -700.000,-
People: +5%
Planet: -2%
Energieverbruik:
375 MWh per jaar
Waterverbruik:
30.000 m3 per jaar

People, Planet,
Profit scores

De civiele constructie laag saneren



Door de bodem volledig af te graven kan alle vervuilde grond worden verwijderd. Dit is een dure operatie, maar zorgt wel voor een schone bodem.

Budget €: -1.000.000,-
People: +5%
Planet: +10%

Energy, Housing
or Water
production scores

Geothermiecentrale



Doormiddel van buizen kan er op zeer grote diepte aardwarmte gewonnen worden. Deze duurzame energiebron kan dan voor ongeveer vijftig jaar energie leveren. Het is wel nodig boringen tot anderhalve kilometer diep te maken. Deze zijn zeer kostbaar.

Budget €: 3.000.000,-
People: -1%
Planet: +8%
Energielevering:
14.000 MWh per jaar
Waterverbruik:
8.000 m3 per jaar

Each measure requires conditions to be met in order to take place

150 Luxe woningen



Deze luxe woningen vallen in de smaak bij bewoners. Het nadeel ten opzichte van appartementen is dat op hetzelfde plot land maar de helft van de woningen gerealiseerd kan worden.

Budget €: -700.000,-
People: +5%
Planet: -2%
Energieverbruik:
375 MWh per jaar
Waterverbruik:
30.000 m3 per jaar

De civiele constructie laag saneren



Door de bodem volledig af te graven kan alle vervuilde grond worden verwijderd. Dit is een dure operatie, maar zorgt wel voor een schone bodem.

Budget €: -1.000.000,-
People: +5%
Planet: +10%

Geothermiecentrale



Doormiddel van buizen kan er op zeer grote diepte aardwarmte gewonnen worden. Deze duurzame energiebron kan dan voor ongeveer vijftig jaar energie leveren. Het is wel nodig boringen tot anderhalve kilometer diep te maken. Deze zijn zeer kostbaar.

Budget €: 3.000.000,-
People: -1%
Planet: +8%
Energielevering:
14.000 MWh per jaar
Waterverbruik:
8.000 m3 per jaar

Some measures will depend on development in other layers

Some measures will take place if other actors support the measures

Cost of measures can be shared by actors

150 Luxe woningen



Deze luxe woningen vallen in de smaak bij bewoners. Het nadeel ten opzichte van appartementen is dat op hetzelfde plot land maar de helft van de woningen gerealiseerd kan worden.

Budget €: -700.000,-
People: +5%
Planet: -2%
Energieverbruik:
375 MWh per jaar
Waterverbruik:
30.000 m3 per jaar

De civiele constructie laag saneren



Door de bodem volledig af te graven kan alle vervuilde grond worden verwijderd. Dit is een dure operatie, maar zorgt wel voor een schone bodem.

Budget €: -1.000.000,-
People: +5%
Planet: +10%

Geothermiecentrale



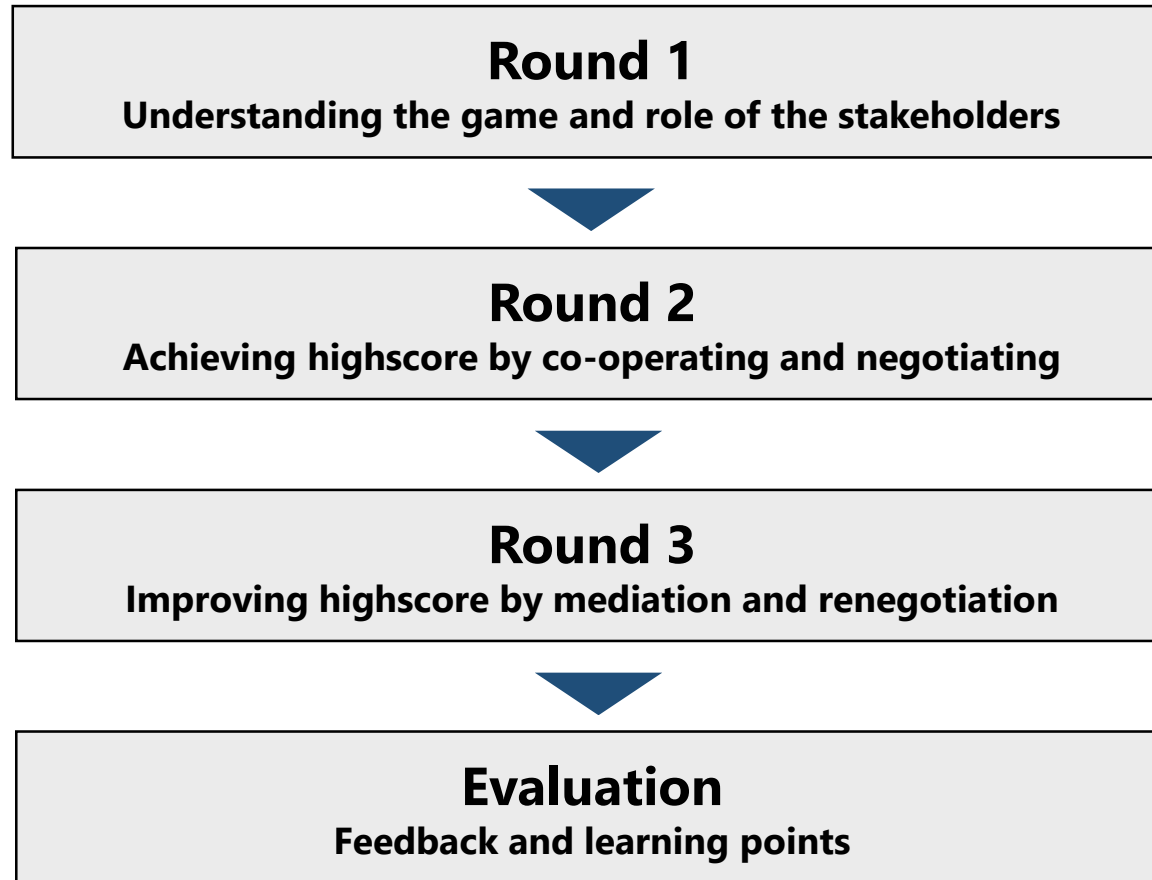
Doormiddel van buizen kan er op zeer grote diepte aardwarmte gewonnen worden. Deze duurzame energiebron kan dan voor ongeveer vijftig jaar energie leveren. Het is wel nodig boringen tot anderhalve kilometer diep te maken. Deze zijn zeer kostbaar.

Budget €: 3.000.000,-
People: -1%
Planet: +8%
Energielevering:
14.000 MWh per jaar
Waterverbruik:
8.000 m3 per jaar

Measures can be initiated by one stakeholder

Division of costs or revenues can be shared with other actors

Gameplay



Adjusting existing situation: (only by owner)

Plot 4 - Buitenruimte

Beginsituatie:
Bestaand stadspark
Eigenaar: gemeente

Bestemmingsplan:
Natuur

Actieve maatregel:
Initiator:

Geplande maatregelen:

- Initiator: drinkwaterbedrijf
- Initiator: energimaatschappij
- Initiator: gemeente
- Initiator: woningbouwcorporati



Maatregel informatiepaneel

De vervuiling saneren

Afschermen met fundering



De vervuiling saneren

Door de bodem volledig af te graven kan alle vervuilde grond worden verwijderd. Dit is een dure operatie, maar zorgt wel voor een schone bodem.

People	5	Randvoorwaarden:
Planet	10	Eigenschappen:
Energie	0 MWh	
Water	0 m3	
Woningen	0	
Budget €	-1.000.000	

Kostenverdeling

-10%	+10%	100%
0%	0%	0%
0%	0%	0%
0%	0%	0%

Totaal:100%

Annuleren OK


Adjusting zoning plan: (Only the municipality)

Plot 4 - Buitenruimte

Beginsituatie:

Bestaand stadspark
Eigenaar: gemeente 


Bestemmingsplan:


Natuur 


Actieve maatregel:


Initiator:

Geplande maatregelen:

Initiator: drinkwaterbedrijf 

Initiator: energimaatschappij 

Initiator: gemeente 

Initiator: woningbouwcorporati 



Bestemmingsplan

Wonen

Recreatie

Infrastructuur

Natuur

Industrie

Annuleren **OK**

Initiating measures: (Each actor, different per layer)

Plot 4 - Buitenruimte

Beginsituatie:

Bestaand stadspark
Eigenaar: gemeente

Bestemmingsplan:

Natuur

Actieve maatregel:


Initiator:

Geplande maatregelen:

- Initiator: drinkwaterbedrijf
- Initiator: energimaatschappij
- Initiator: gemeente
- Initiator: woningbouwcorporatie



Maatregel informatiepaneel



Een stadspark

Een stadspark zorgt voor meer groen in de stad. Bovendien biedt het recreatieruimte voor de bewoners van de stad.

Benodigd bestemmingsplan:
Natuur

People	7	Randvoorwaarden:
Planet	6	[] Bestemmingsplan
Energie	0 MWh	[] Ruimte voor natuur
Water	0 m3	
Woningen	0	Eigenschappen:
Budget €	-250.000	

Kostenverdeling

10%	10%	100%
0%	0%	0%
0%	0%	0%
0%	0%	0%

Totaal:100%

Annuleren OK

Gamehints:

- You can use the handout to give you more information.
- Study possible measures.
- There are more ways to Rome!!!
- It's a game so feel free to experiment.
- If you cancel a measure your budget will be restored.
- It's a game, but a serious game, so please enjoy but also act according to your role and objectives as given in the handout.

Questions?

ON YOUR MARKS:

GO!

More information

Company website

www.strategis.nl

Education website

www.strategisinternational.nl

Tool and game websites

- 3dgeoviewer.nl/tool/ (data in dutch)
- http://www.urbit.nl/en1/game_s.html

Preview new Serious Game Framework:

- <https://www.youtube.com/watch?v=PlcdUvFXKDQ>