

# WARMING<sup>UP</sup>

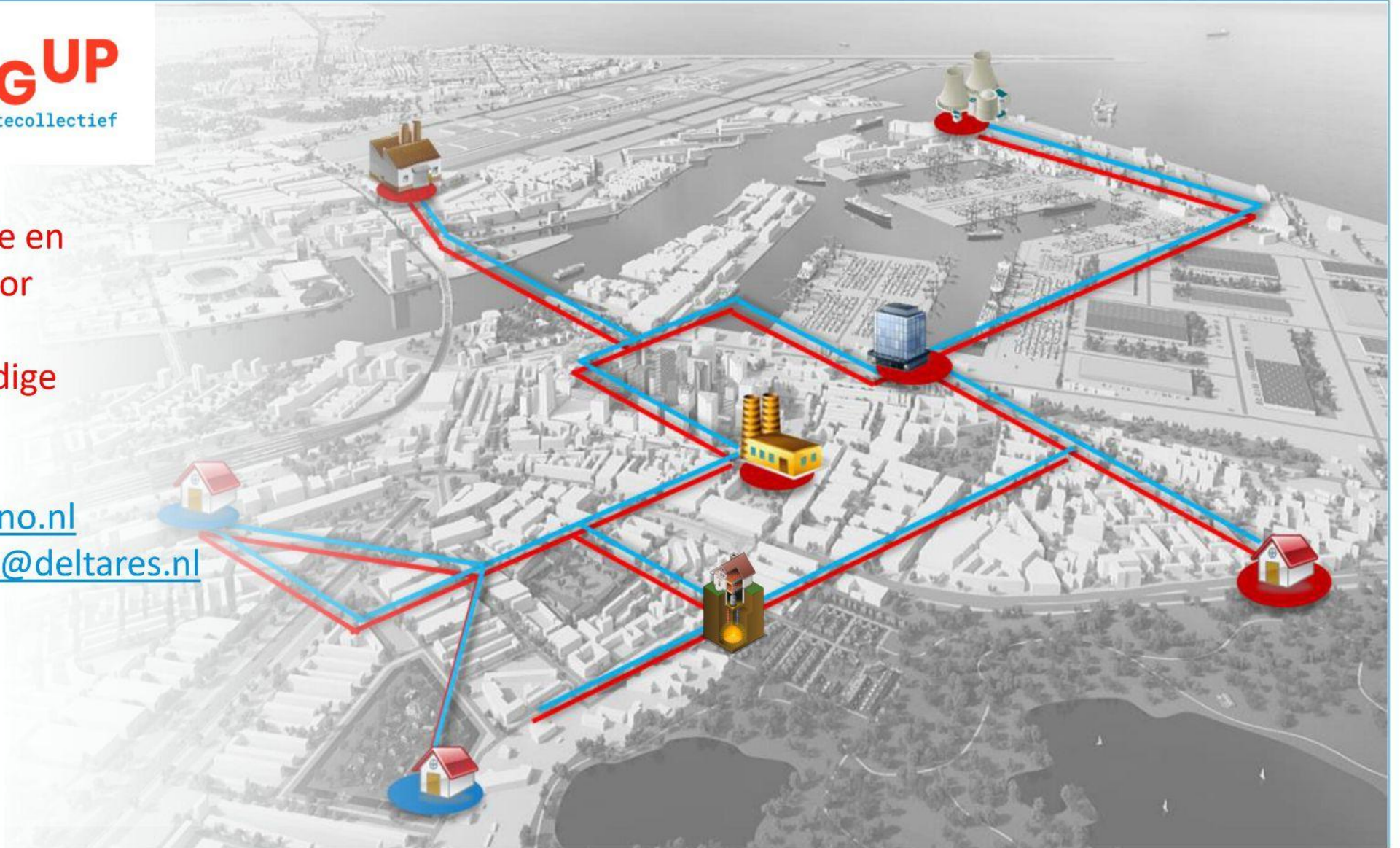
Innovatief Duurzaam Warmtecollectief

Ontwerpmethode en  
Design Toolkit voor

Toekomstbestendige  
Warmtenetten

[martijn.clarijs@tno.nl](mailto:martijn.clarijs@tno.nl)

[Sam.vanderzwan@deltares.nl](mailto:Sam.vanderzwan@deltares.nl)



# EEN MOGELIJK SCENARIO IN DE WARMTETRANSITIE

## Startanalyse

Buurt voor buurt plan van;

- Bronnenstrategie
- Isolatie
- Netwerkrealisatie

## 2020 Cluster # 1

- Geen warmte van transportnet
- Lokale bronnen voor basis en pieklast



# EEN MOGELIJK SCENARIO IN DE WARMTETRANSITIE

## Startanalyse

Buurt voor buurt plan van;

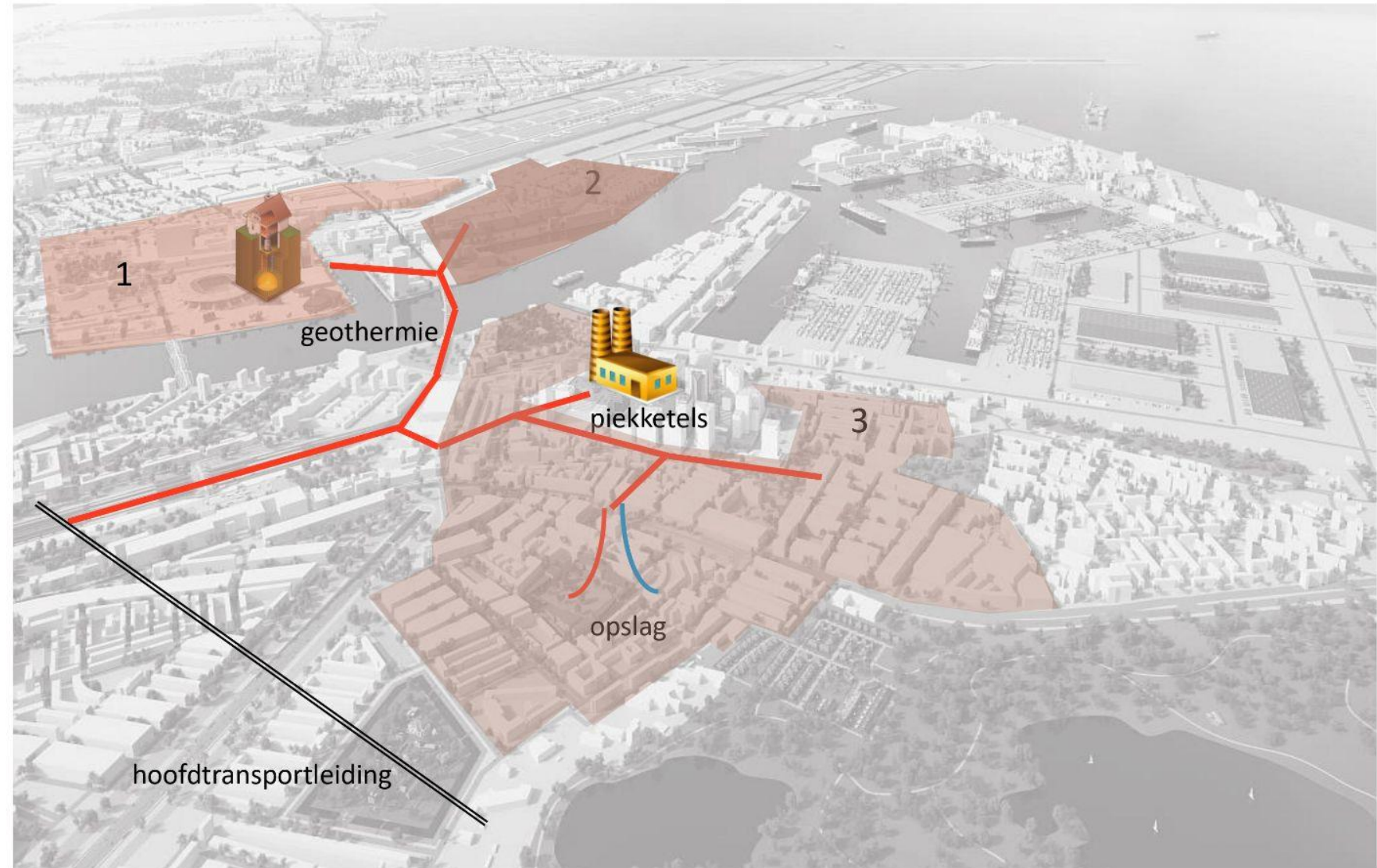
- Bronnenstrategie
- Isolatie
- Netwerkrealisatie

## 2020 Cluster # 1

- Geen warmte van transportnet
- Lokale bronnen voor basis en pieklast

## 2030 Clusters # 2 en # 3

- 2 PJ van transportnet / 95 C
- Lokale piek/back-up en opslag



# EEN MOGELIJK SCENARIO IN DE WARMTETRANSITIE

## Startanalyse

Buurt voor buurt plan van;

- Bronnenstrategie
- Isolatie
- Netwerkrealisatie

## 2020 Cluster # 1

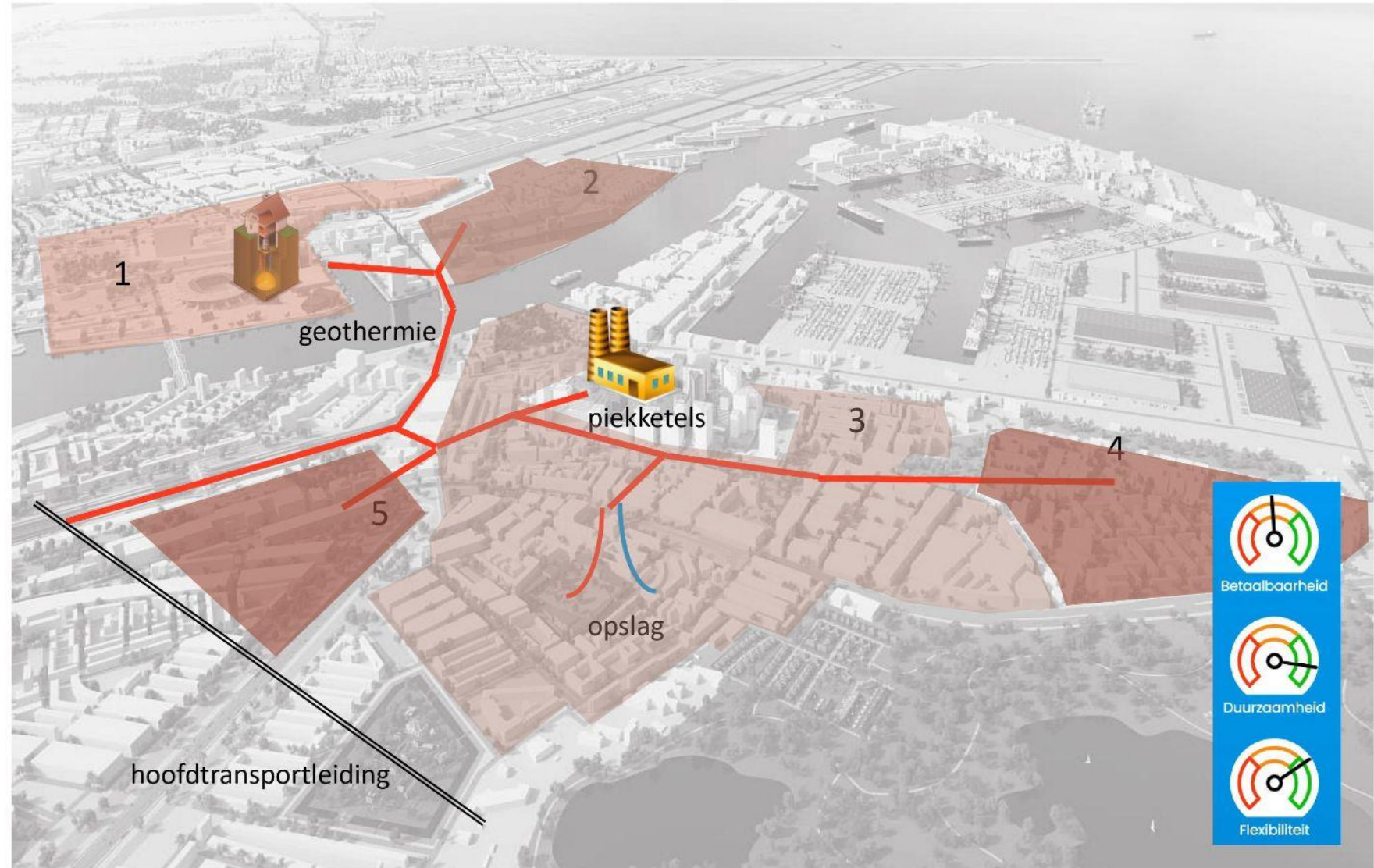
- Geen warmte van transportnet
- Lokale bronnen voor basis en pieklast

## 2030 Clusters # 2 en # 3

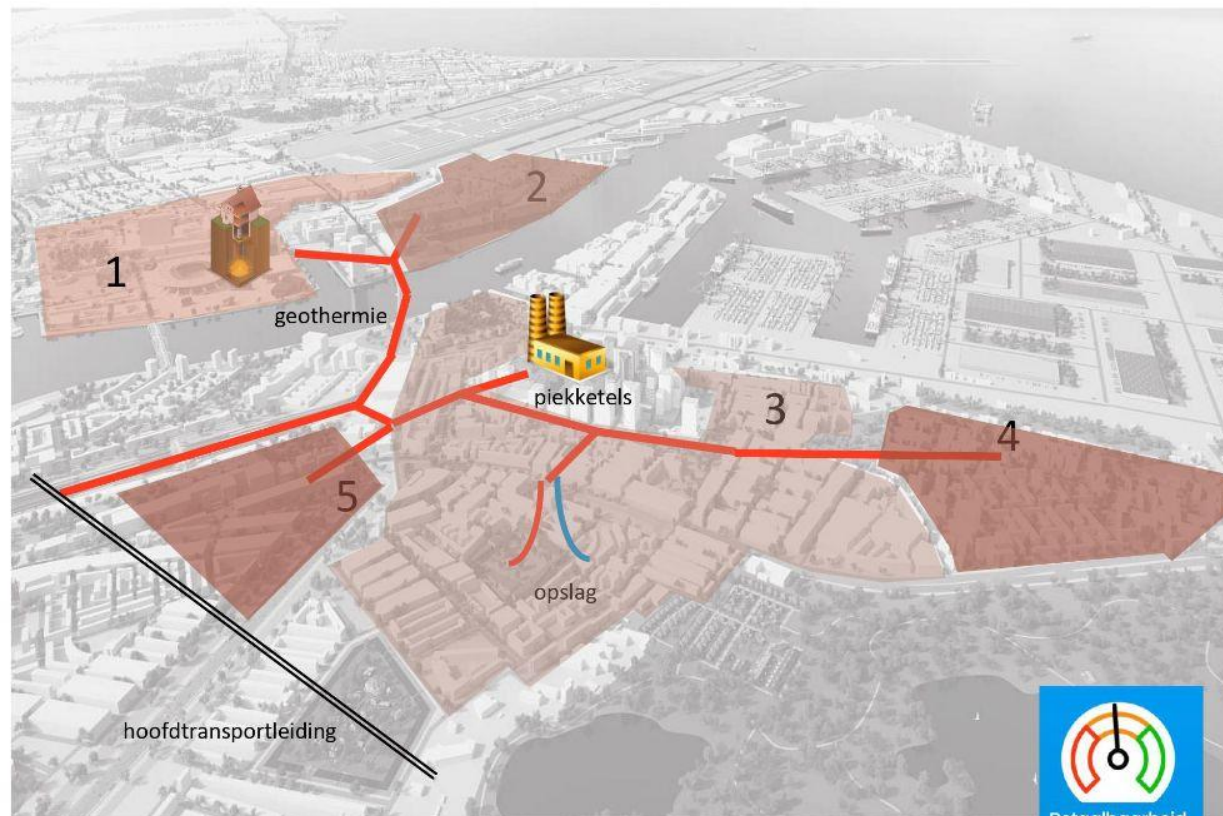
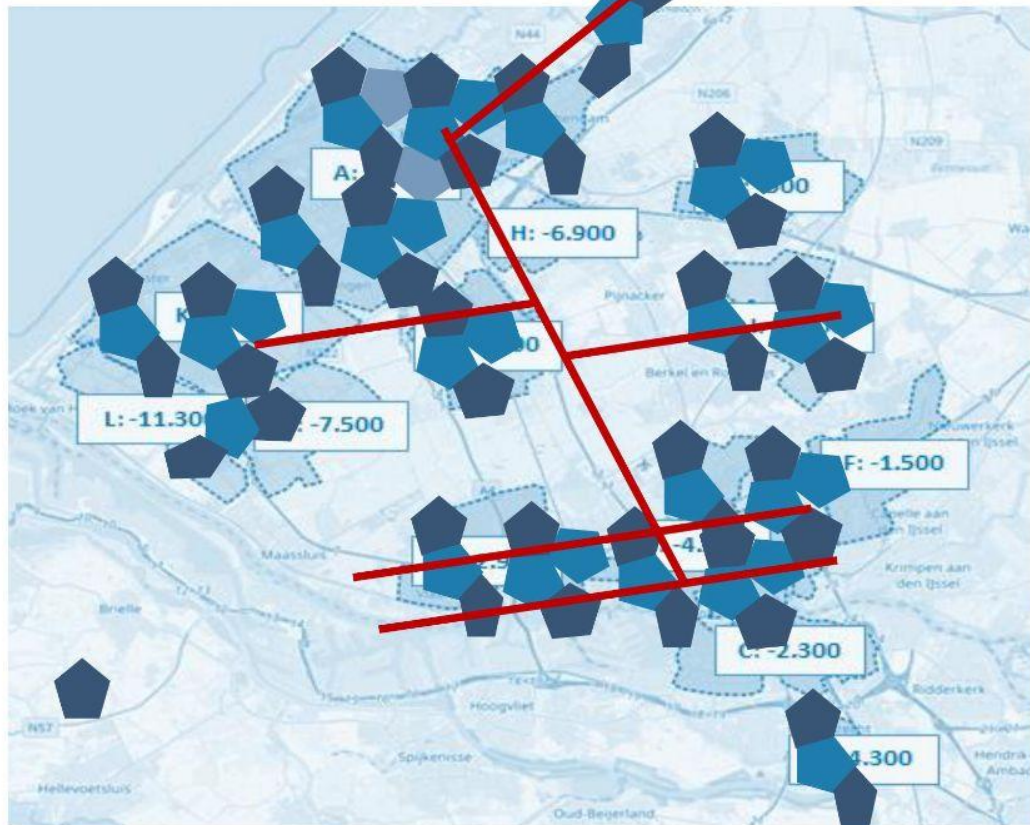
- 2 PJ van transportnet / 95 C
- Lokale piek/back-up en opslag

## 2050 Clusters # 4 en # 5

- 5 PJ van transportnet / 75 C
- Isolatie, renovatie en opwaarderen



## REGIONAAL EN LOKAAL

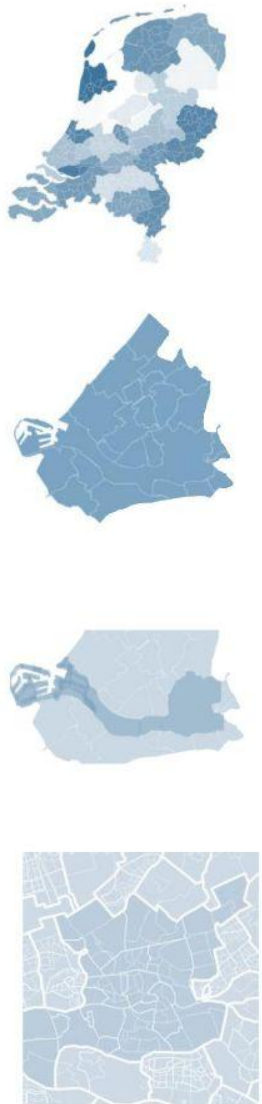
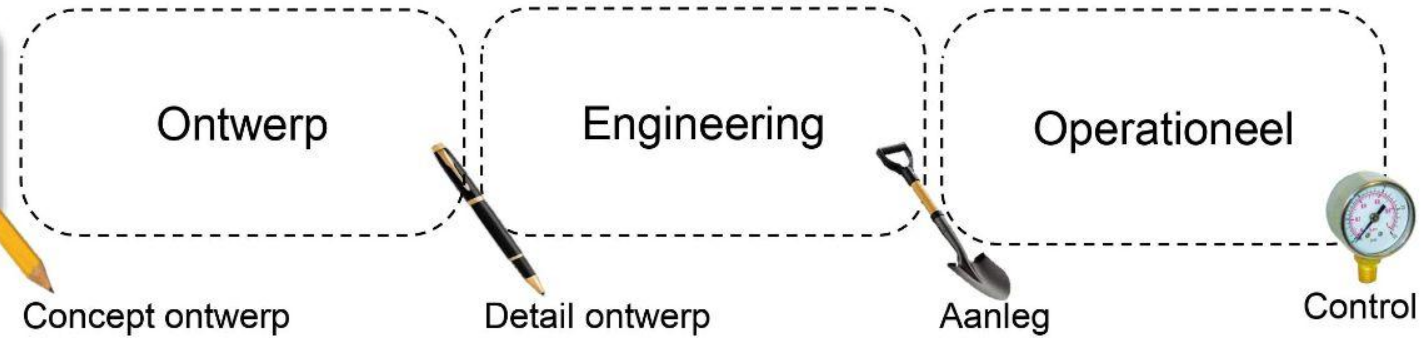
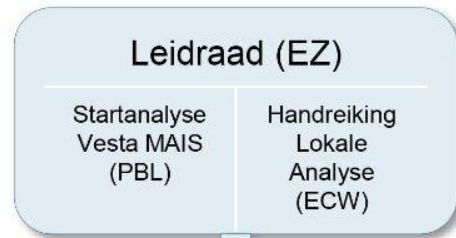


## VERGELIJKBARE UITDAGINGEN VOOR SYSTEEMINTEGRATIE

- Betaalbaarheid
- Duurzaamheid
- Flexibiliteit



# HOE KOM JE VERDER? VAN RAPPORT NAAR UITVOERING

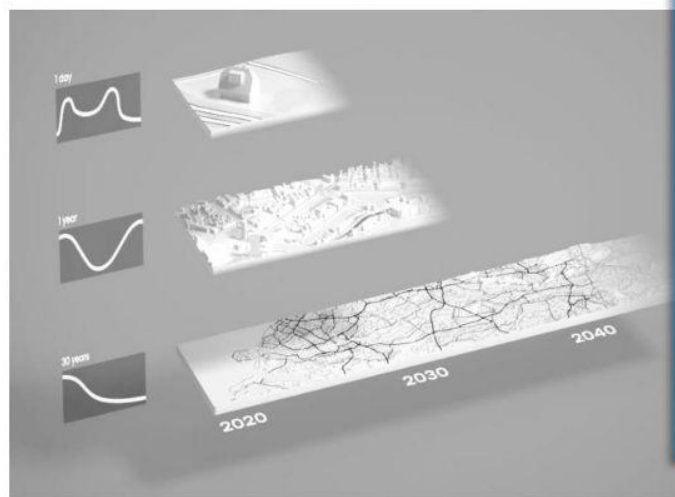


# WARMINGUP | DESIGN TOOLKIT

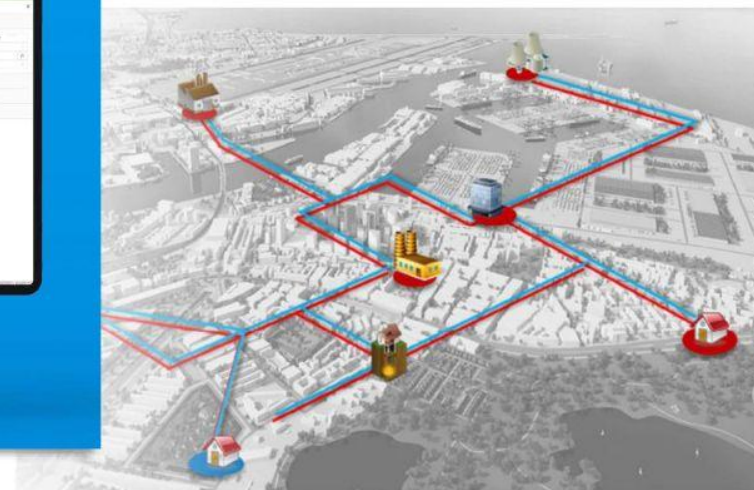
<https://www.youtube.com/watch?v=xrPCmpUxEAI>

One common platform for development stages of heating and cooling networks

Dynamic simulations on different time scales, enabling heating and cooling scenarios towards 2050



Planning and design of future-proof heat networks: cost-efficient, sustainable and flexible



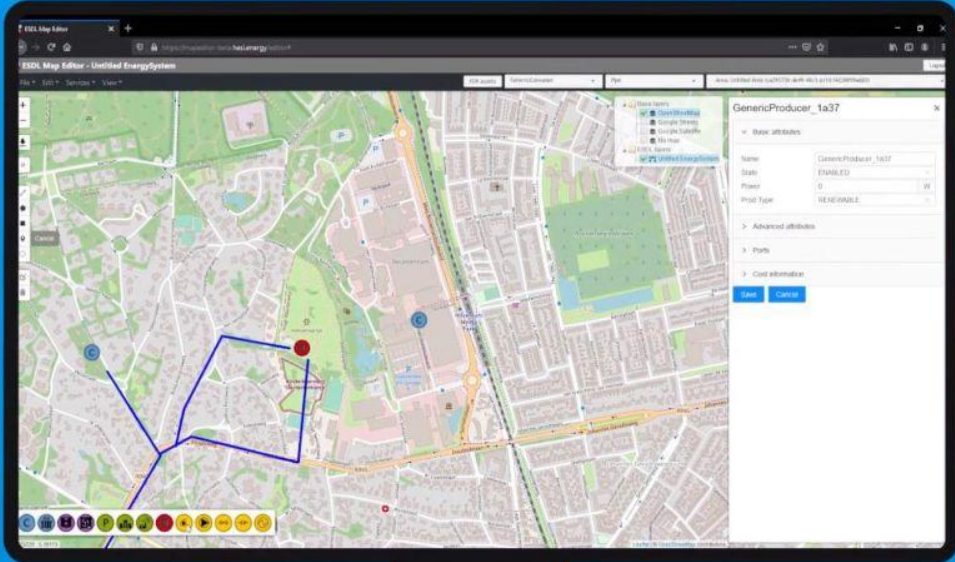
# 1 COMMON PLATFORM



Ontsluit alle techno-economische en duurzaamheids-informatie die relevant is voor de stakeholders rond een warmtenet op 1 open access platform



# TRANSPARANT ONTWERPEN OP STAKEHOLDER KPI'S



The screenshot displays the ESD Map Editor software. The main window shows a map of a residential area with a blue network overlay. A right-hand panel titled 'GenericProducer\_1a37' displays the following data:

Basic attributes	
Name	GenericProducer_1a37
Status	ENABLED
Floor	0
Producer Type	RENEWABLE

Below the map, there are several icons representing different energy sources or systems.



Betaalbaarheid



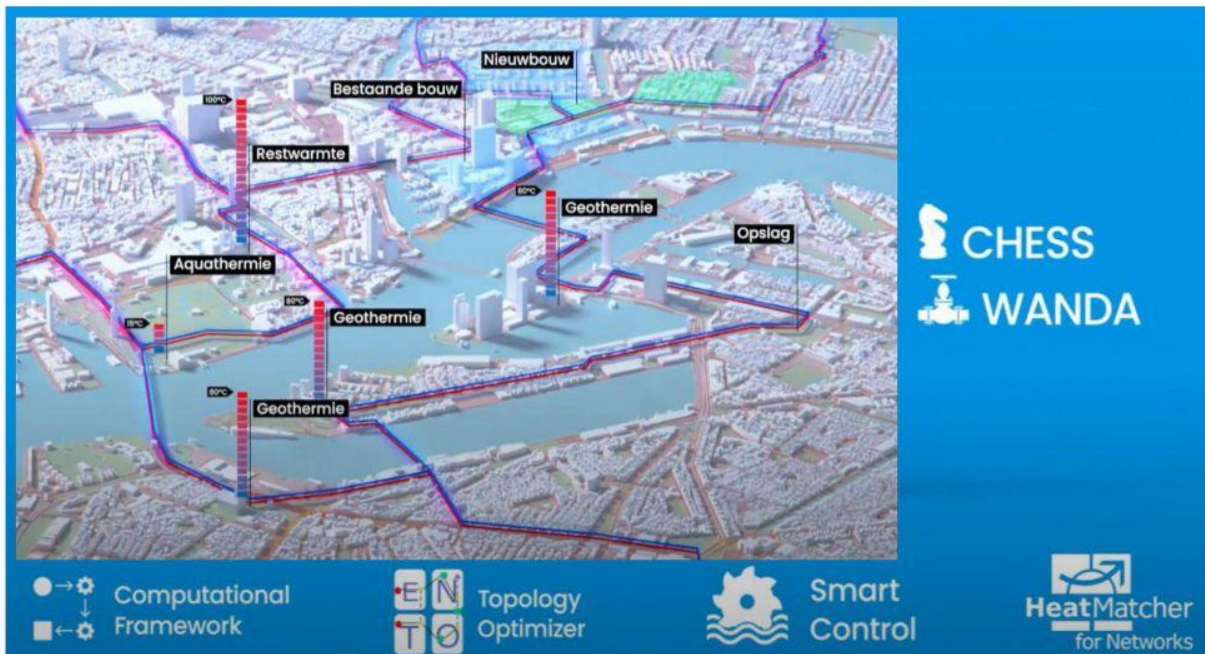
Duurzaamheid



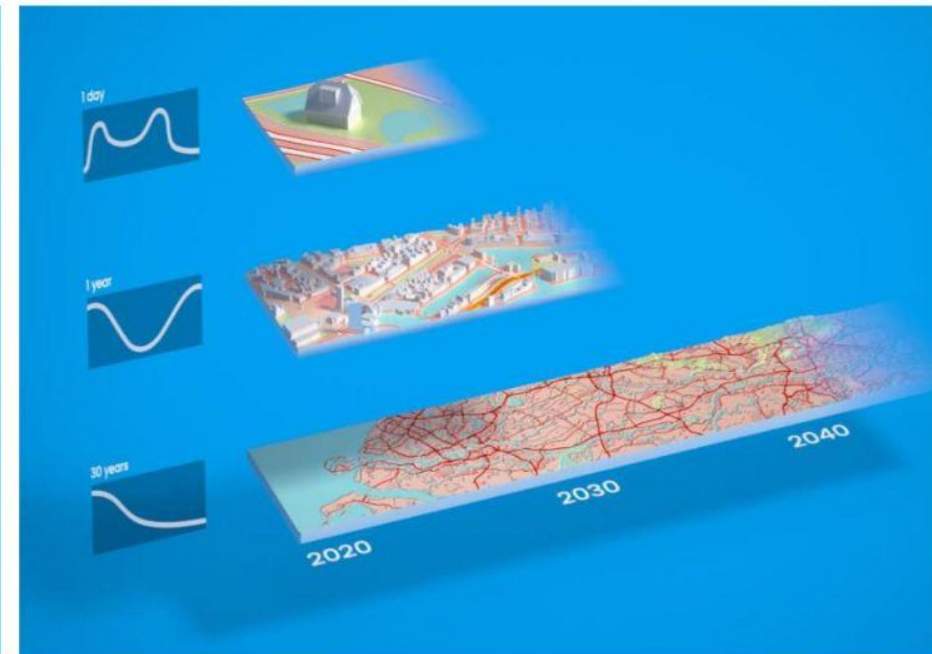
Flexibiliteit

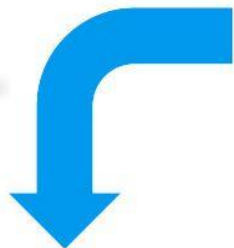


# INNOVATIES VOOR EEN BETER\* ONTWERP



\*

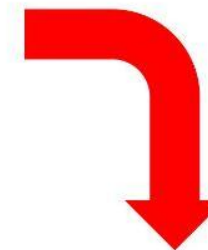
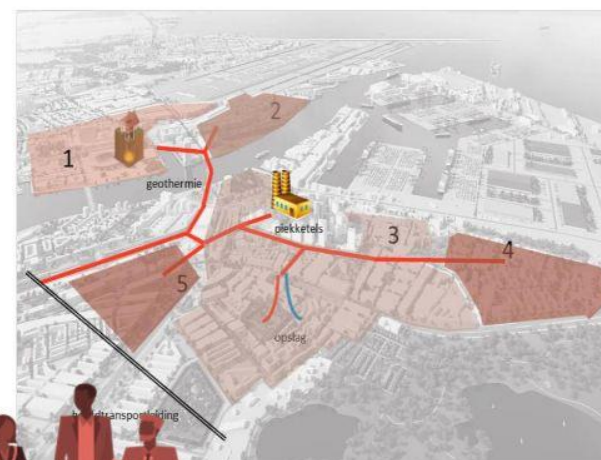




# REGIONAAL



# LOKAAL



**ESDL**

Betaalbaarheid  
Duurzaamheid  
Flexibiliteit

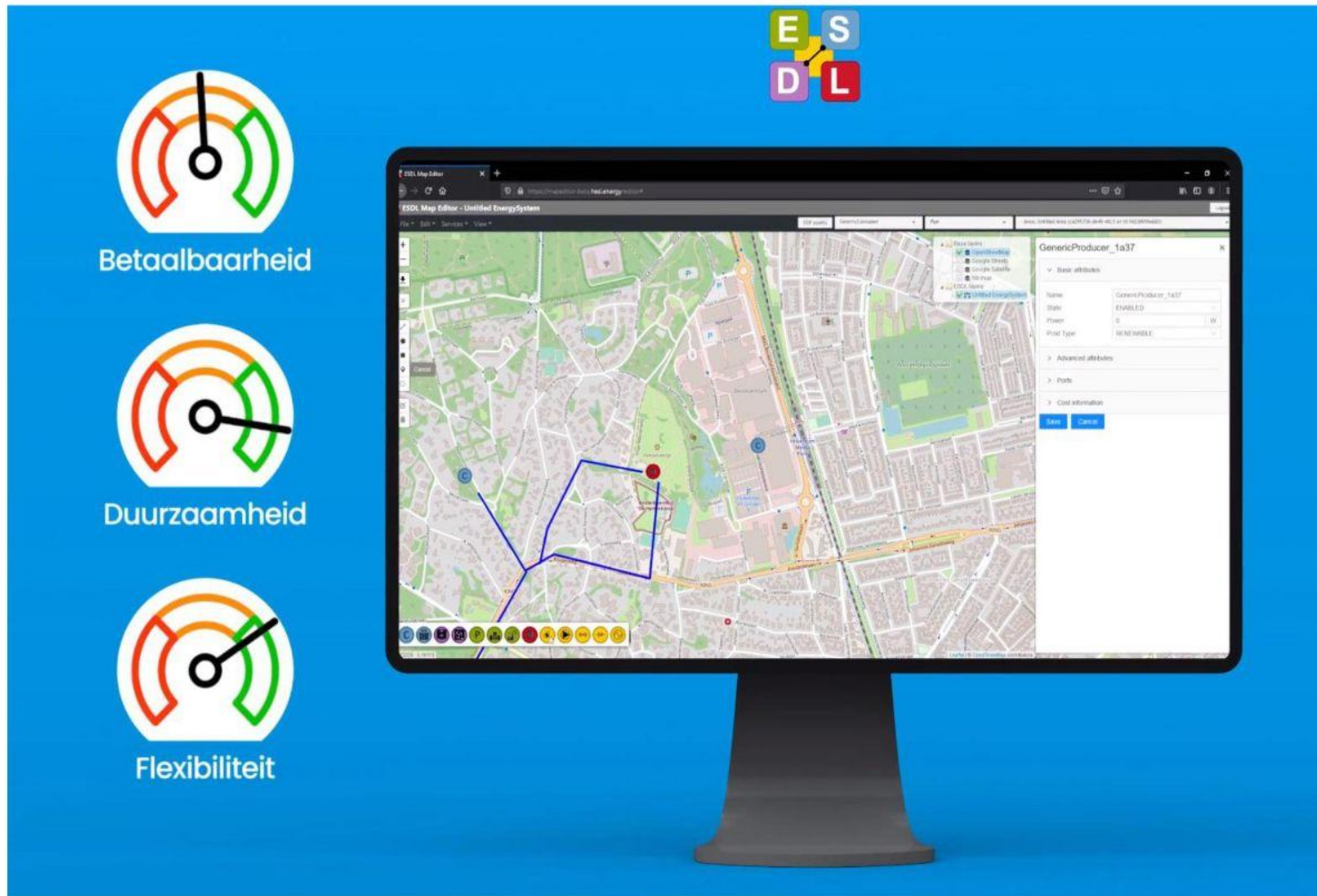
The monitor displays a regional energy distribution simulation. It features three gauges on the left side, labeled Betaalbaarheid, Duurzaamheid, and Flexibiliteit. The main display shows a map with a network of energy distribution nodes and connections. The gauges are represented by circular dials with a needle and a color-coded scale (red, orange, green).

**ESDL**

Betaalbaarheid  
Duurzaamheid  
Flexibiliteit

The monitor displays a local energy distribution simulation. It features three gauges on the left side, labeled Betaalbaarheid, Duurzaamheid, and Flexibiliteit. The main display shows a map with a network of energy distribution nodes and connections. The gauges are represented by circular dials with a needle and a color-coded scale (red, orange, green).

# WARMINGUP DESIGN TOOLKIT



[WarmingUP Design Toolkit - Explanimation film - YouTube](#)



□ Ontwikkeling *beta* versie in WarmingUP

□ Wordt gebouwd *door en voor* partners



□ open-access en gratis

□ bredere doelgroep: ingenieurs-, advies-, en ontwerpbureau's, warmtebedrijven, netwerkbedrijven, etc.

□ Beta-release van de Toolkits is eind maa 2022

□ Meer informatie: [warmingup.info/designtoolkit](http://warmingup.info/designtoolkit)