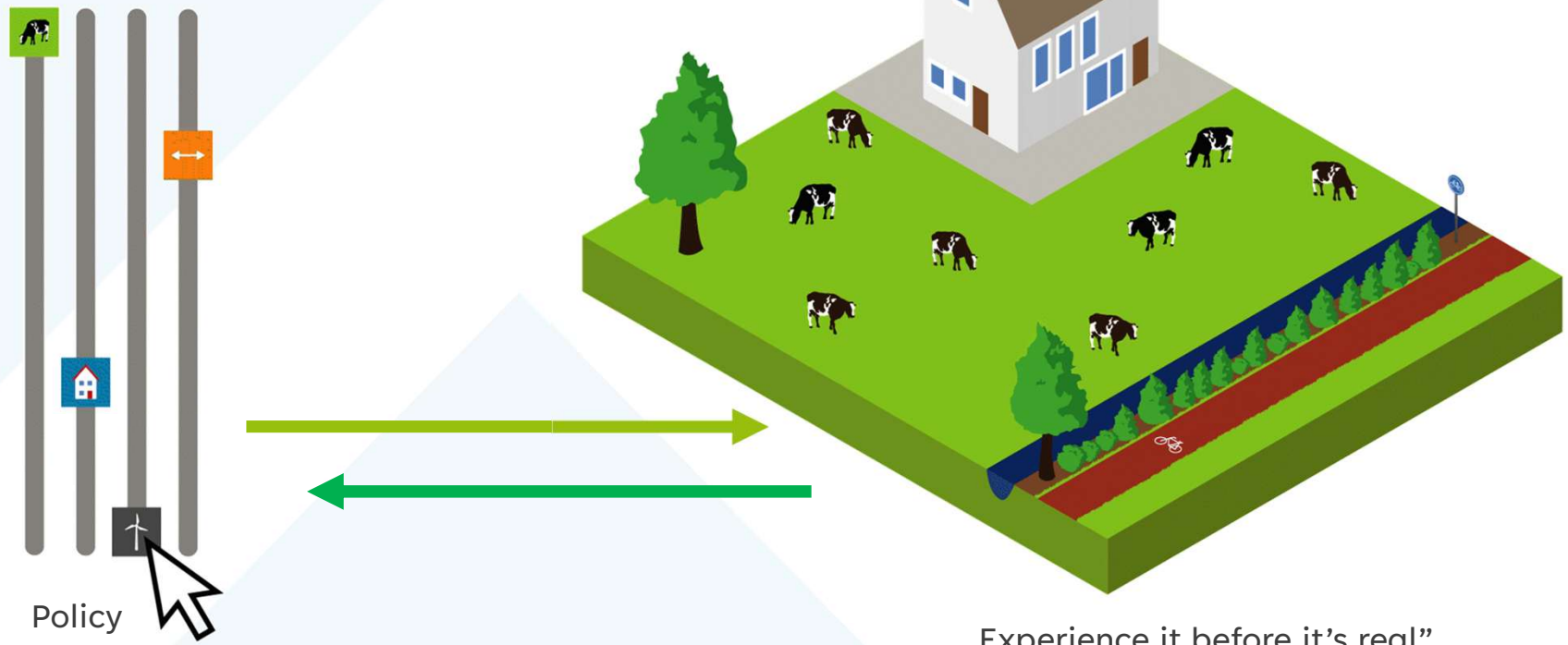


Digital Twin van de fysieke leefomgeving.



Experience it before it's real"

Een interoperabele Digitale Tweeling, waar starten we?



Starting Point: Use Case van Almere in DMI



Hoe makkelijk...

Hoe makkelijk vindbaar zijn:

- Data
- Rekenmodules (Rekenen, Tijdrijzen)

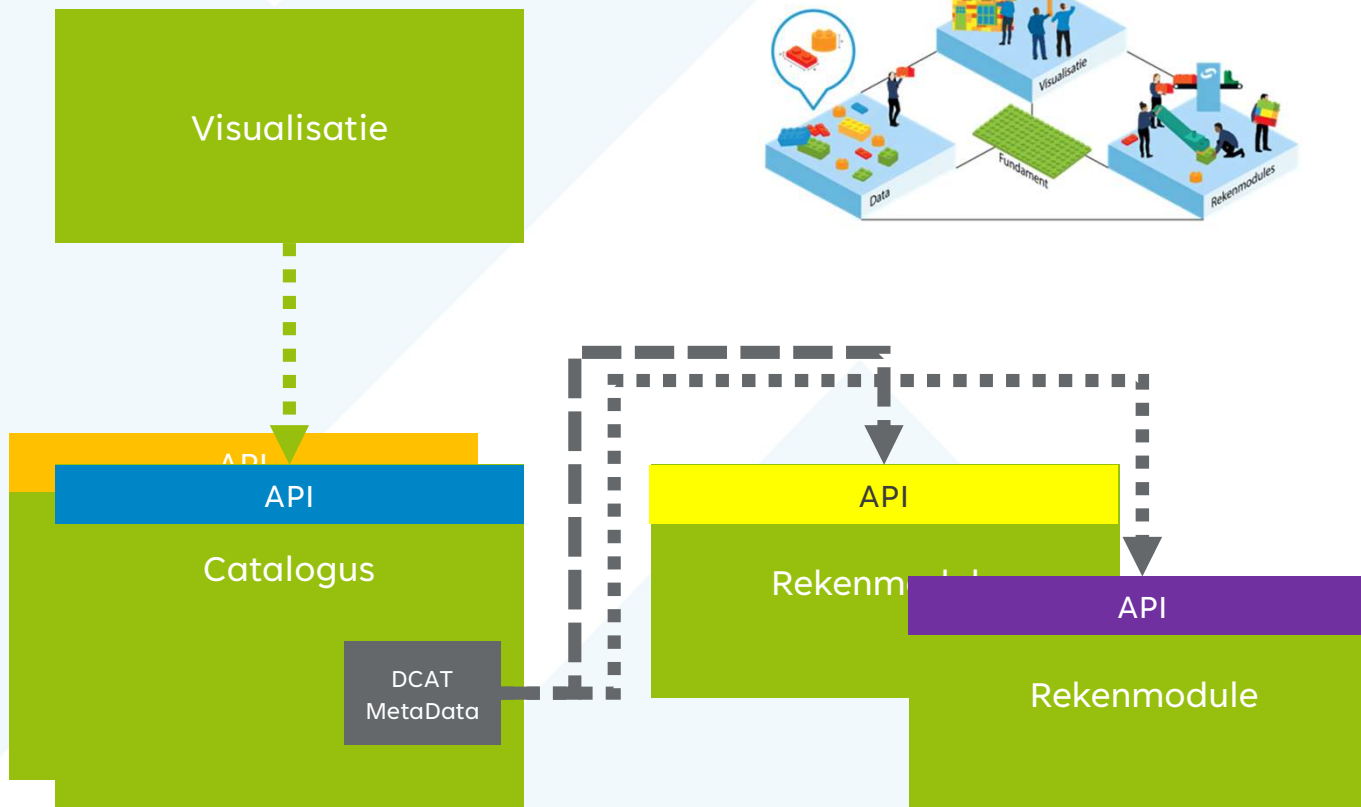
Hoe makkelijk *bindbaar* zijn:

- Data
- Rekenmodules (Rekenen, Tijdrijzen)

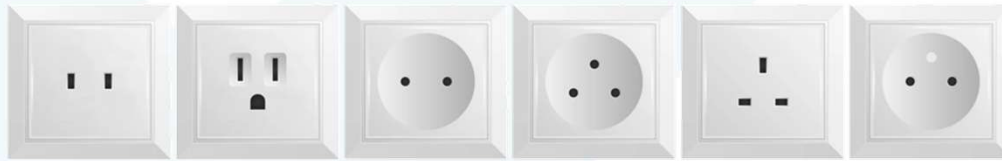
(Rekenen aka Process, App, ...)



Welke API kiezen voor Catalogus en Rekenmodule?



Lets put it differently



TYPES OF PLUGS



Aanpasser 2P+A schuko naar franco-belgisch

Industrial Electrical Hardware



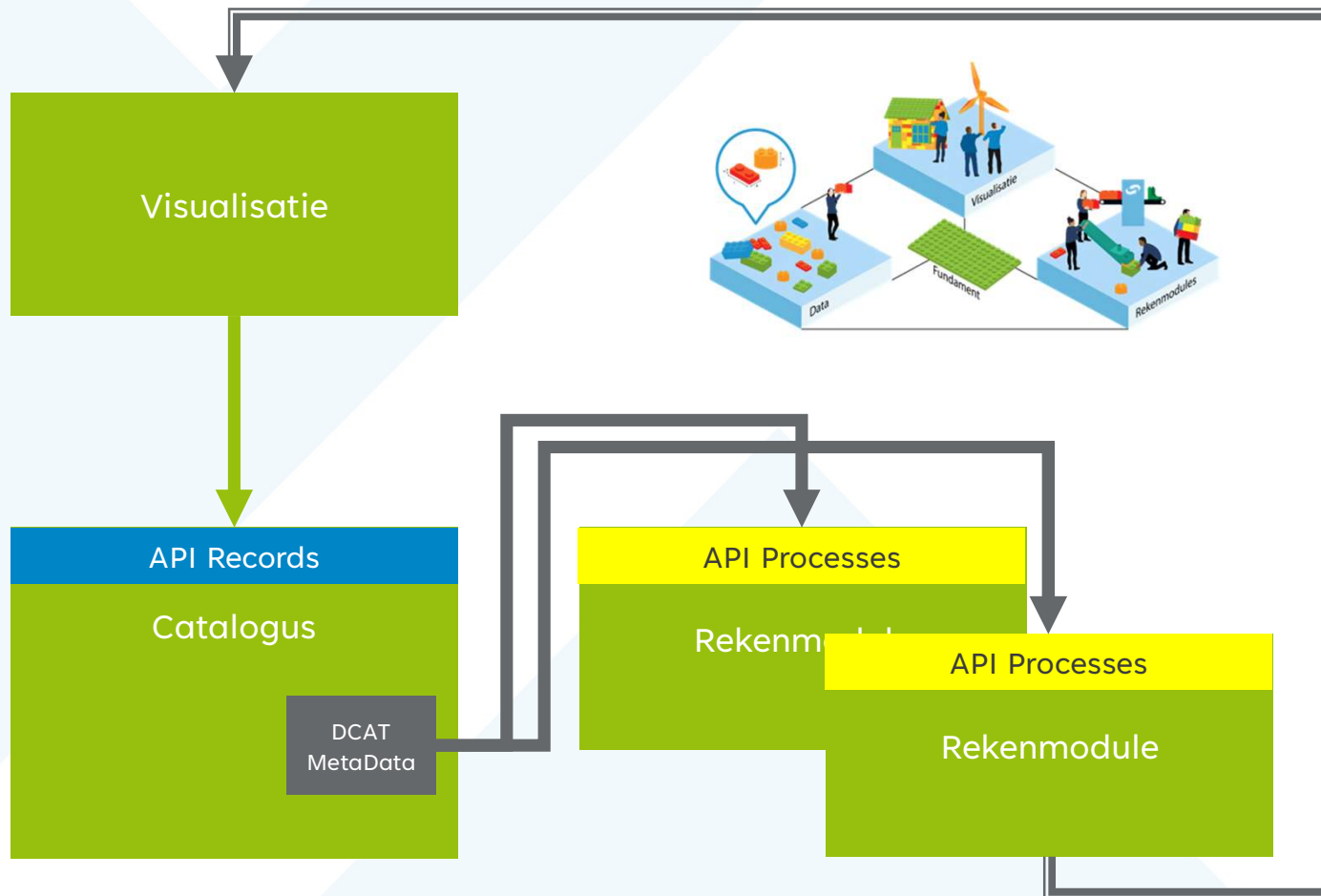
<https://en-us.wikiconnections.org/power-supplies/>

Lets put it differently



The Big Lebowski

We hebben een initiele keuze gemaakt!



The dreaded Open Standards slide



CONTENTS

- I. Abstract
- II. Keywords
- III. Security Considerations
 - III.A. Operations using HTTP GET
 - III.B. Execute operation
 - III.C. Dismiss operation
- IV. Submitting Organizations
- V. Submitters
 - 1. Scope
 - 2. Conformance
 - 3. Normative references
 - 4. Terms, definitions and abbreviated terms
 - 4.1. Terms and definitions
 - 4.2. Abbreviated terms
 - 5. Conventions
 - 5.1. Identifiers
 - 5.2. Link relations
 - 5.3. Use of HTTPS
 - 5.4. HTTP URIs
 - 6. Overview
 - 6.1. Encodings
 - 7. Requirements Class "Core"
 - 7.1. Overview
 - 7.2. Retrieve the API landing page

OGC API - Processes - Part 1: Core

Benjamin Pross Editor
Panagiotis (Peter) A. Vretanos Editor

Submission Date: 2021-06-18
Approval Date: 2021-08-23
Publication Date: 2021-12-20

External identifier of this OGC® document:
<http://www.opengis.net/doc/IS/ogcapi-processes-1/1.0>

Internal identifier of this OGC® document:
18-062r2

Version: 1.0.0

OGC API - Records - Part 1: Core

Open Geospatial Consortium

Submission Date: <yyyy-mm-dd>

Approval Date: <yyyy-mm-dd>

Publication Date: 2024-05-14

External identifier of this OGC® document: <http://www.opengis.net/doc/IS/ogcapi-records-1/1.0>

Internal reference number of this OGC® document: 20-004

Version: 1.0.0-rc.2

Category: OGC® Implementation Standard

Editors: Panagiotis (Peter) A. Vretanos, Tom Kralidis, Angelos Tzotsos, Charles Heazel

OGC API - Records - Part 1: Core

Copyright notice

Copyright © 2020-2024 Open Geospatial Consortium

To obtain additional rights of use, visit <https://www.ogc.org/legal/>

Warning

This document is not an OGC Standard and is still a work in progress. This document is distributed for review and



Flooding, Intense rain & Drainage problems

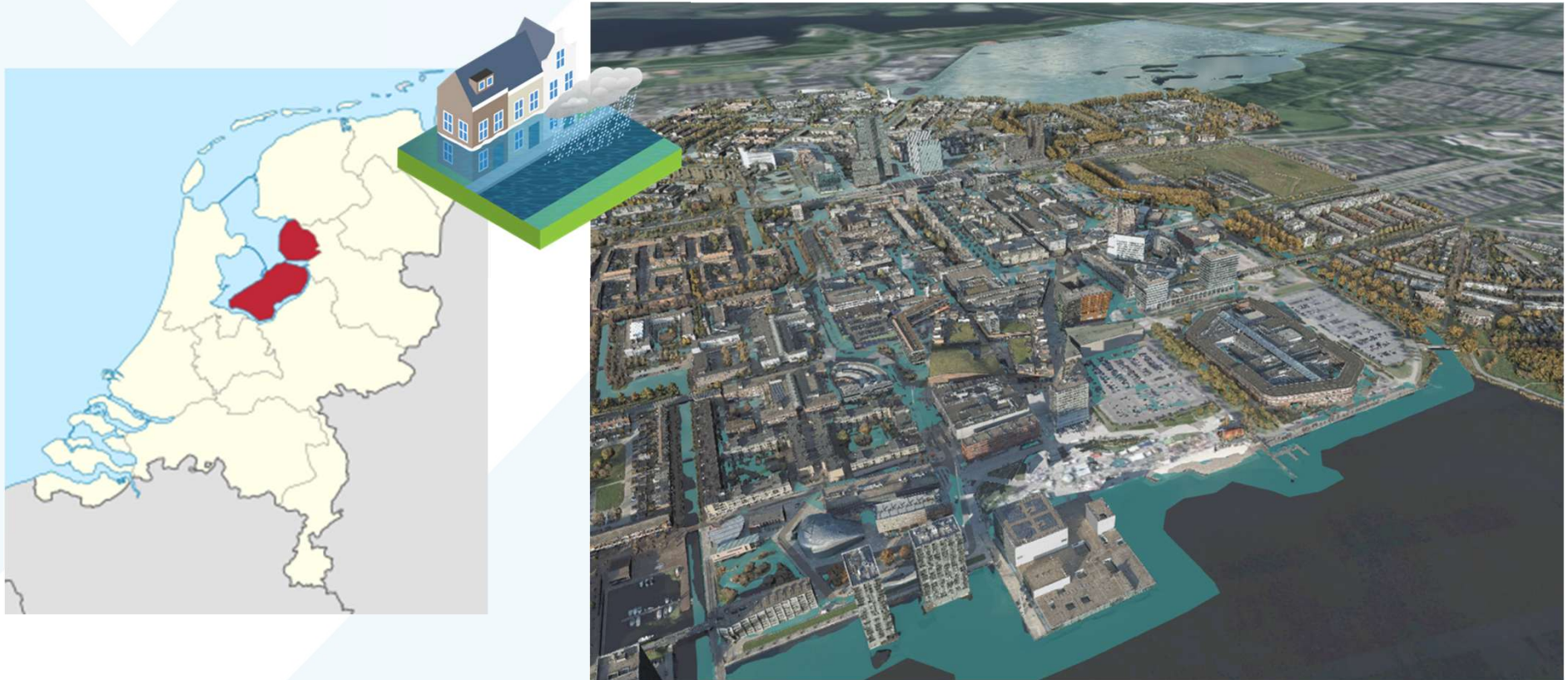


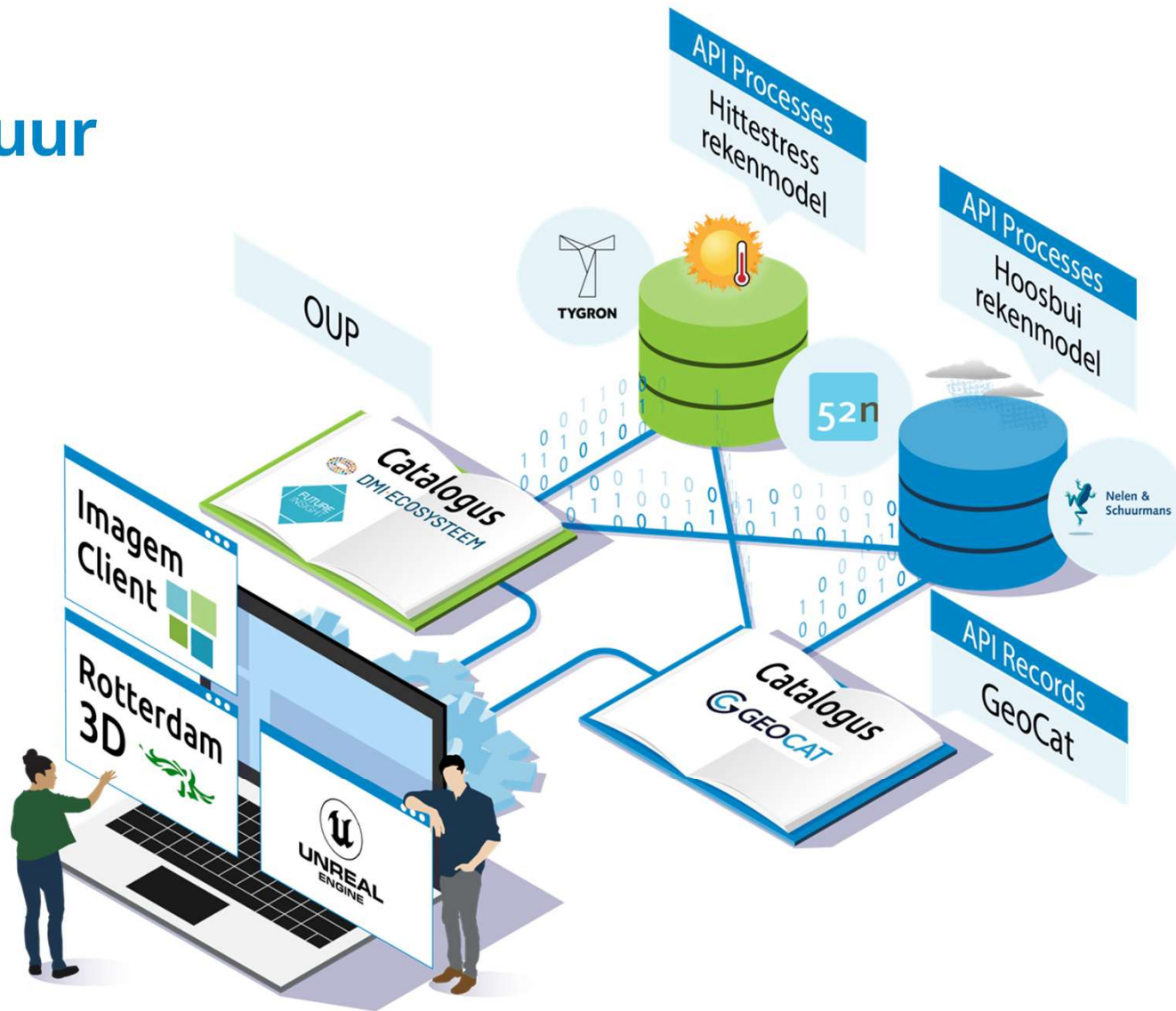
Image: Iagem, Nelen & Schuurmans

Heatstress



Image: Tygron

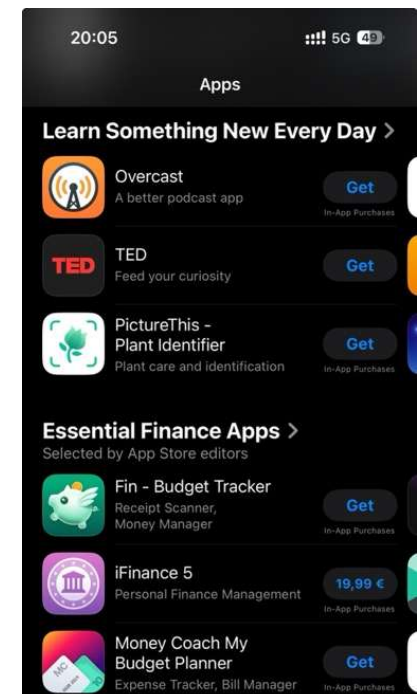
Architectuur



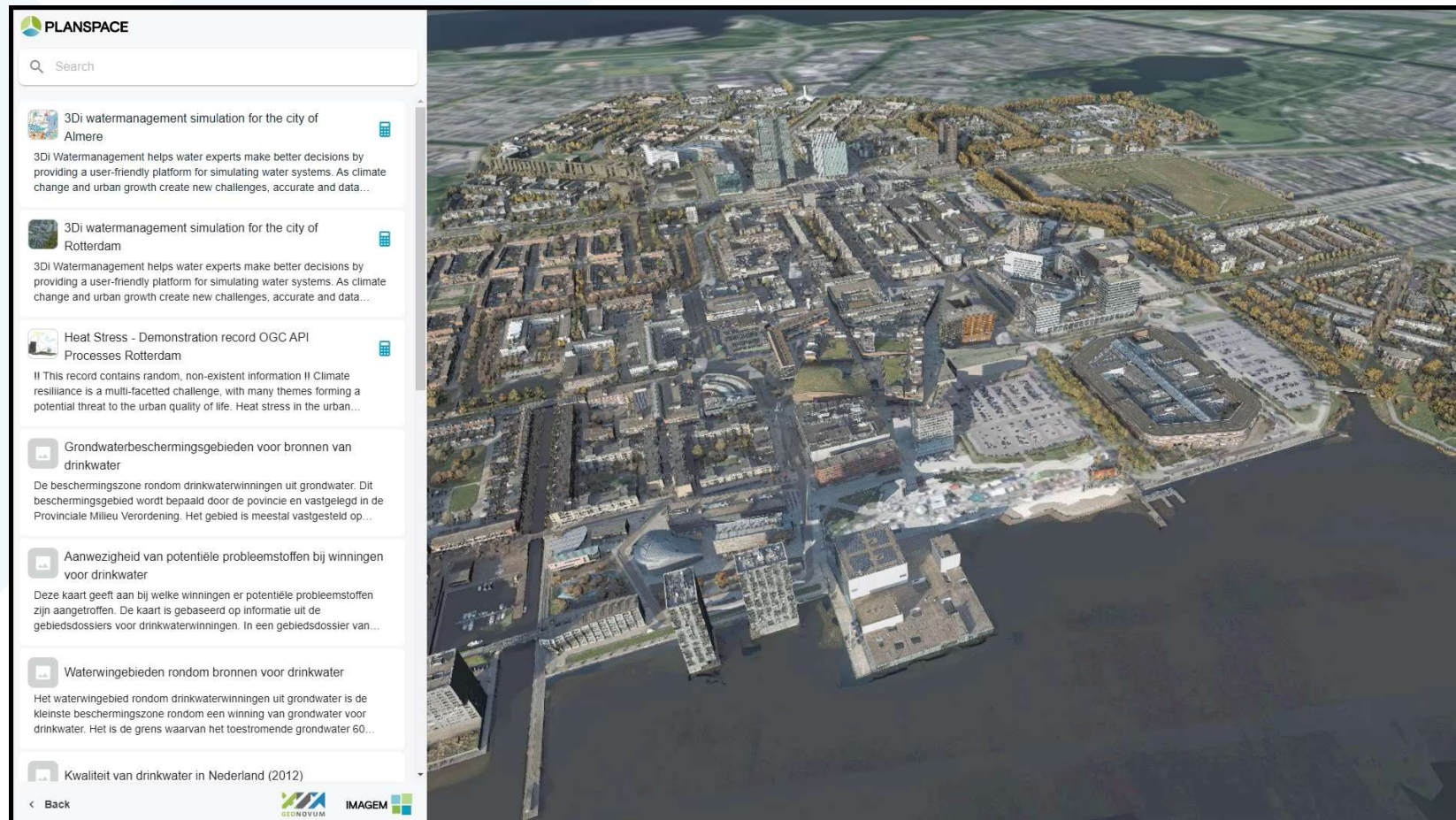
Extra: App Store like gedrag

- App(lication) that work seamlessly in an ecosystem
- Deel Data and Applications onder ‘voorwaarden’
 - European Ethical framework
 - Monetize - Digital Economy
- Level playing field
- Agree on well known Open Standards

DataSpace(s)



Demo 1– Almere



PLANSPACE

Search

- 3Di watermanagement simulation for the city of Almere**
3Di Watermanagement helps water experts make better decisions by providing a user-friendly platform for simulating water systems. As climate change and urban growth create new challenges, accurate and data...
- 3Di watermanagement simulation for the city of Rotterdam**
3Di Watermanagement helps water experts make better decisions by providing a user-friendly platform for simulating water systems. As climate change and urban growth create new challenges, accurate and data...
- Heat Stress - Demonstration record OGC API Processes Rotterdam**
If This record contains random, non-existent information II Climate resilience is a multi-faceted challenge, with many themes forming a potential threat to the urban quality of life. Heat stress in the urban...
- Grondwaterbeschermingsgebieden voor bronnen van drinkwater**
De beschermingszone rondom drinkwaterwinningen uit grondwater. Dit beschermingsgebied wordt bepaald door de provincie en vastgelegd in de Provinciale Milieu Verordening. Het gebied is meestal vastgesteld op...
- Aanwezigheid van potentiële probleemstoffen bij winningen voor drinkwater**
Deze kaart geeft aan bij welke winningen er potentiële probleemstoffen zijn aangetroffen. De kaart is gebaseerd op informatie uit de gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen. In een gebiedsdossier van...
- Waterwingebieden rondom bronnen voor drinkwater**
Het waterwingebied rondom drinkwaterwinningen uit grondwater is de kleinste beschermingszone rondom een winning van grondwater voor drinkwater. Het is de grens waarvan het toestromende grondwater 60...
- Kwaliteit van drinkwater in Nederland (2012)**

< Back

GEONOVUM IMAGEM

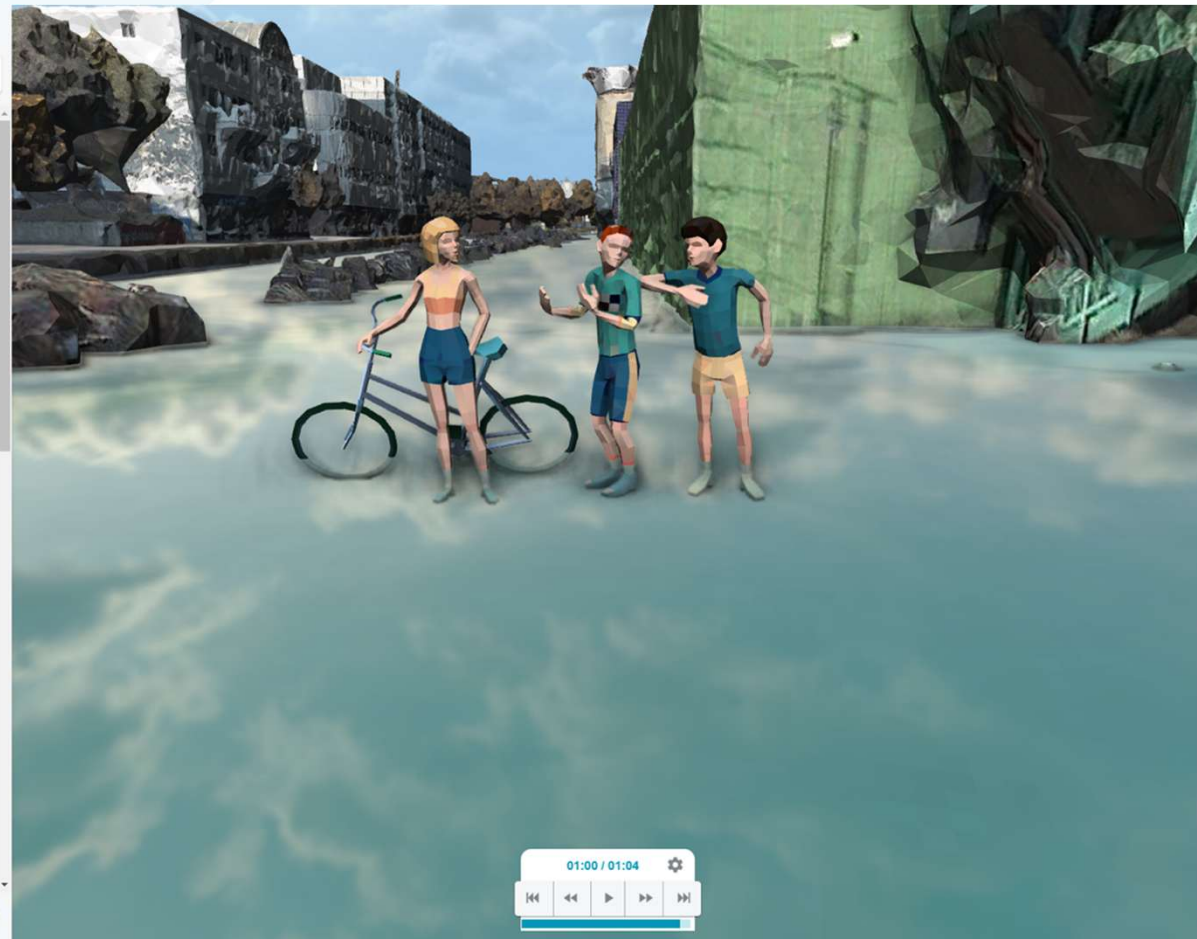
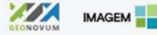
Demo 1– Almere

PLANSPACE

Search

- Heat Stress - City of Rotterdam - Demonstration record OGC API Processes**
|| This record contains random, non-existent information || Climate resilience is a multi-faceted challenge, with many themes forming a potential threat to the urban quality of life. Heat stress in the urban...
- 3Di watermanagement simulation - City of Rotterdam - Demonstration record OGC API Processes**
|| This record contains random, non-existent information || 3Di Watermanagement helps water experts make better decisions by providing a user-friendly platform for simulating water systems. As clima...
- 3Di watermanagement simulation - City of Almere - Demonstration record OGC API Processes** Available ✓
|| This record contains random, non-existent information || 3Di Watermanagement helps water experts make better decisions by providing a user-friendly platform for simulating water systems. As clima...
- Grondwaterbeschermingsgebieden voor bronnen van drinkwater**
De beschermingszone rondom drinkwaterwinningen uit grondwater. Dit beschermingsgebied wordt bepaald door de provincie en vastgelegd in de Provinciale Milieu Verordening. Het gebied is meestal vastgesteld op...
- Aanwezigheid van potentiële probleemstoffen bij winningen voor drinkwater**
Deze kaart geeft aan bij welke winningen er potentiële probleemstoffen zijn aangetroffen. De kaart is gebaseerd op informatie uit de gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen. In een gebiedsdossier van...
- Waterwingebieden rondom bronnen voor drinkwater**
Het waterwingebied rondom drinkwaterwinningen uit grondwater is de kleinste beschermingszone rondom een winning van grondwater voor drinkwater. Het is de grens waarvan het toestromende grondwater 60...








< Back





Demo 2 – Rotterdam


PLANSPACE

Search

-  3Di watermanagement simulation for the city of Almere
3Di Watermanagement helps water experts make better decisions by providing a user-friendly platform for simulating water systems. As climate change and urban growth create new challenges, accurate and data...
-  3Di watermanagement simulation for the city of Rotterdam
3Di Watermanagement helps water experts make better decisions by providing a user-friendly platform for simulating water systems. As climate change and urban growth create new challenges, accurate and data...
-  Heat Stress - Demonstration record OGC API Processes Rotterdam
If This record contains random, non-existent information II Climate resilience is a multi-faceted challenge, with many themes forming a potential threat to the urban quality of life. Heat stress in the urban...
-  Grondwaterbeschermingsgebieden voor bronnen van drinkwater
De beschermingszone rondom drinkwaterwinningen uit grondwater. Dit beschermingsgebied wordt bepaald door de provincie en vastgelegd in de Provinciale Milieu Verordening. Het gebied is meestal vastgesteld op...
-  Aanwezigheid van potentiële probleemstoffen bij winningen voor drinkwater
Deze kaart geeft aan bij welke winningen er potentiële probleemstoffen zijn aangetroffen. De kaart is gebaseerd op informatie uit de gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen. In een gebiedsdossier van...
-  Waterwingebieden rondom bronnen voor drinkwater
Het waterwingebied rondom drinkwaterwinningen uit grondwater is de kleinste beschermingszone rondom een winning van grondwater voor drinkwater. Het is de grens waarvan het toestromende grondwater 60...
-  Kwaliteit van drinkwater in Nederland (2012)

< Back

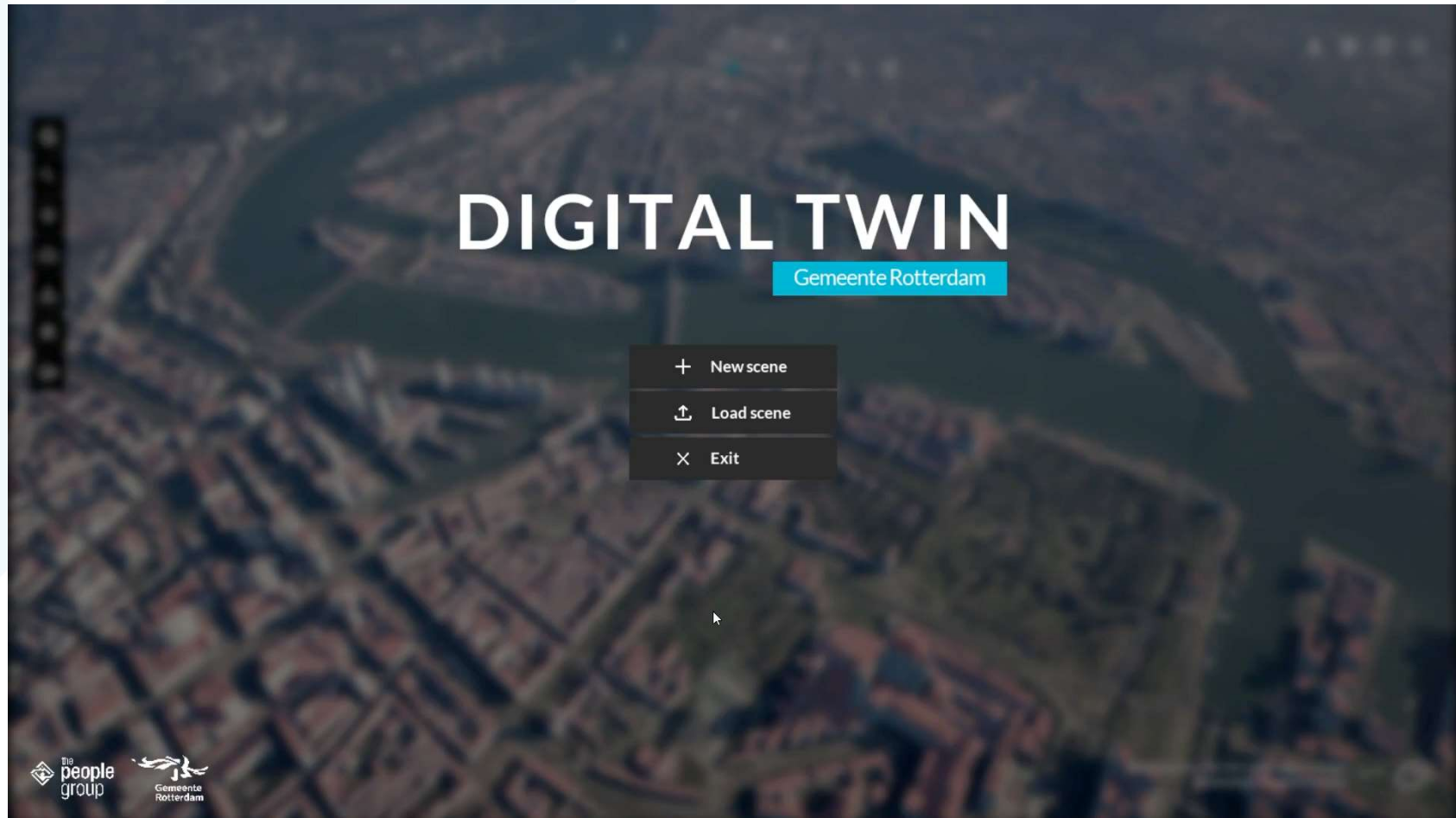
 



Demo 1 & 2 – Almere & Rotterdam



Demo 3 - Rotterdam



Demo 4 - Rotterdam



The screenshot displays the 'Home' page of the Digital Ecosystem web application. The browser address bar shows 'https://hub.clearly.app/home'. The page features a dark blue header with the 'Home' title and 'Active hub: NLD Testbed' information. A vertical sidebar on the left contains navigation icons for HOME, HUBS, COMMUNITY, DIGITAL TWIN, DATA, APPS, and CONNECT. The main content area is divided into several sections:

- News from your hubs:** A list of updates including 'DigitalTwin Korte Lijnbaan' and 'Dataset 3Di Overstromingssimulatie Middelland Rotterdam'.
- Updates from public data:** A list of datasets such as 'NS Reizigersgedrag 2023' and '3DI Middelland Rotterdam'.
- Welcome:** A section with links for 'Welcome', 'How to start', 'FAQ', 'Governance & Ethics', and 'Help & Support'.
- New messages in conversations:** A section with a 'GO TO CONVERSATIONS' button.
- New apps:** A list of new applications like 'DMI Dashboard (Demo)' and 'Sensor map Nederland in 3D'.
- Feedback:** A section with a message and a link to 'leave your feedback'.

Copyright © 2024 Digital Ecosystem

Conclusion

- App Store – data & application
- Plug & Play – Open Standards
- Level playing field – Everyone can play
- (European) Ethical
- Data at the Source, FDS
- Digital Economy
- Expert model
- User perspective
- Orchestration
- Rekenmodel en timeseries essentieel onderdeel van DT
- Policy making



Are your Digital Twins both human and machine consumable?

- Services have both a human interface and a machine interface, through API's
- HTML
- JSON





Nelen &
Schuurmans



TYGRON

IMAGEM



Gemeente Rotterdam

<- Thank you!

Geonovum

T 033 460 41 00

E info@geonovum.nl

I www.geonovum.nl

bezoekadres

Barchman Wuytierslaan 10
3818 LH Amersfoort

postadres

Postbus 508
3800 AM Amersfoort