

Digitale Stad



Het belang van een Digital Twin voor de ondergrond en vice versa

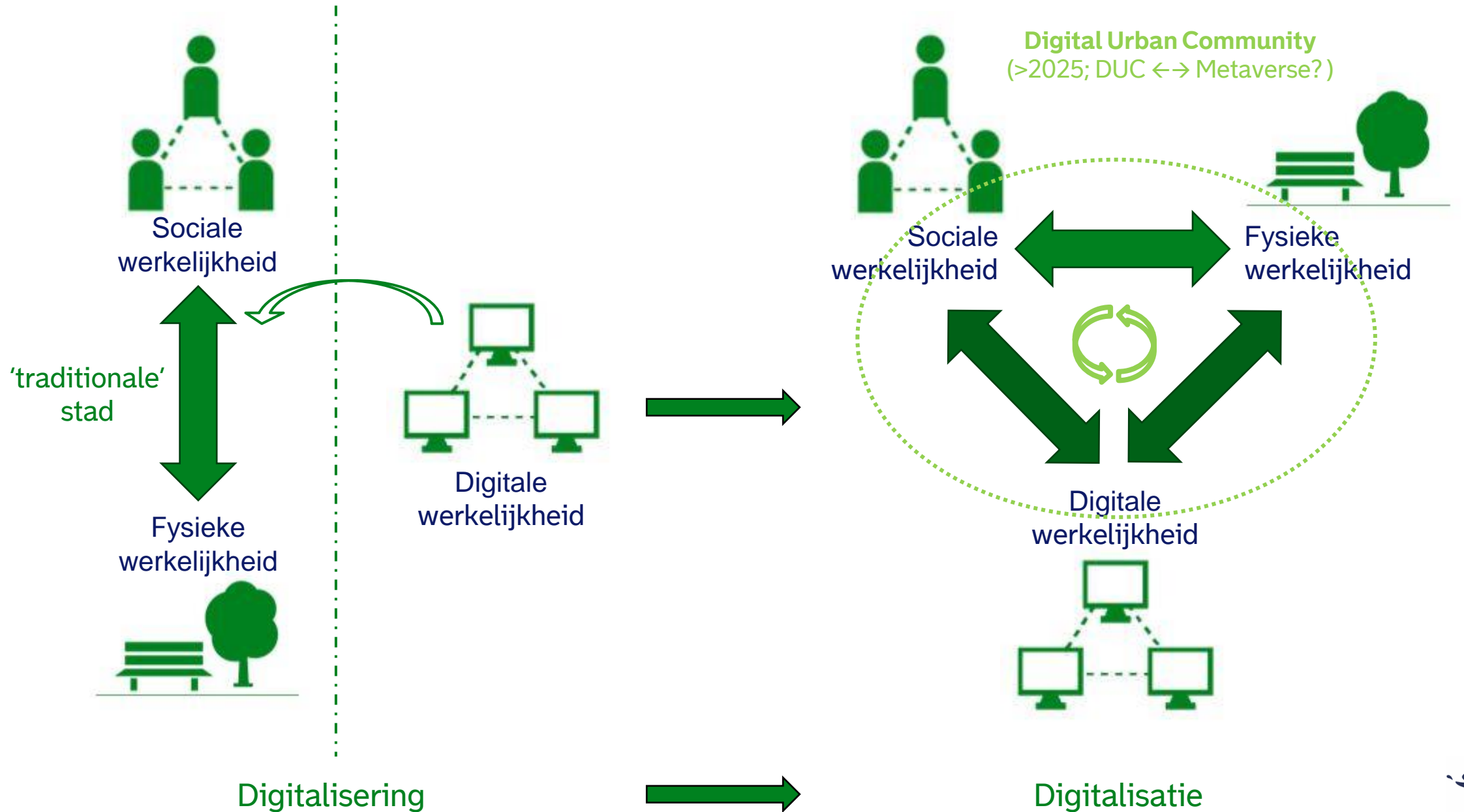
14 september 2023

Roland van der Heijden – programmamanager Digitale Stad

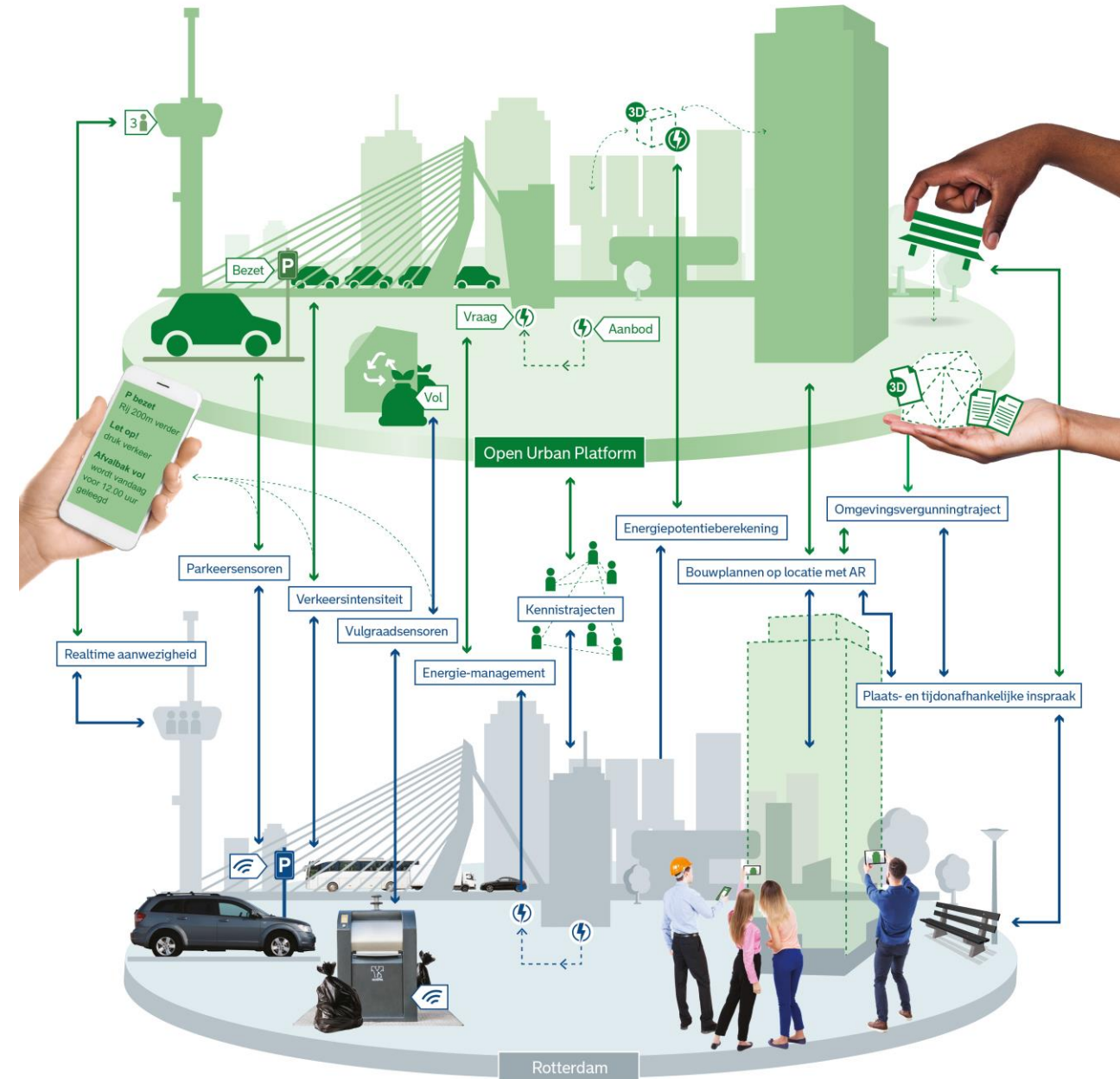
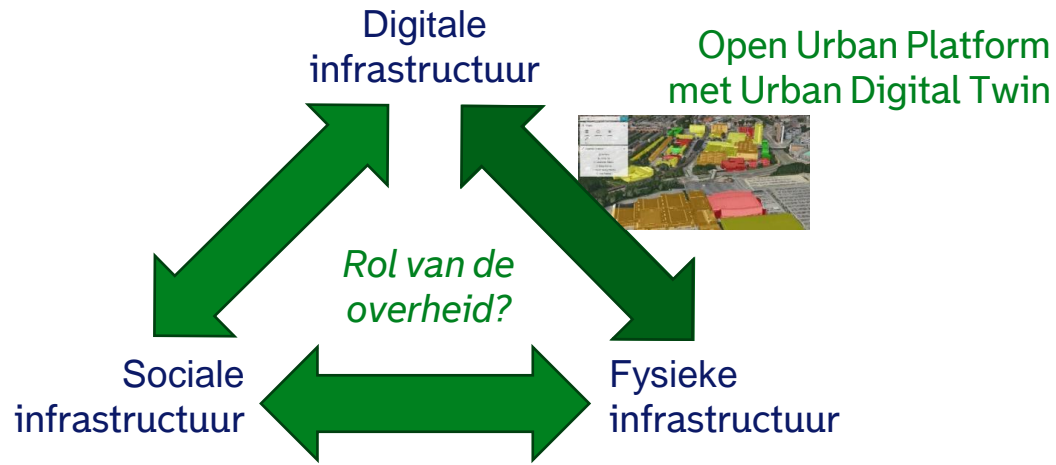


**Gemeente
Rotterdam**

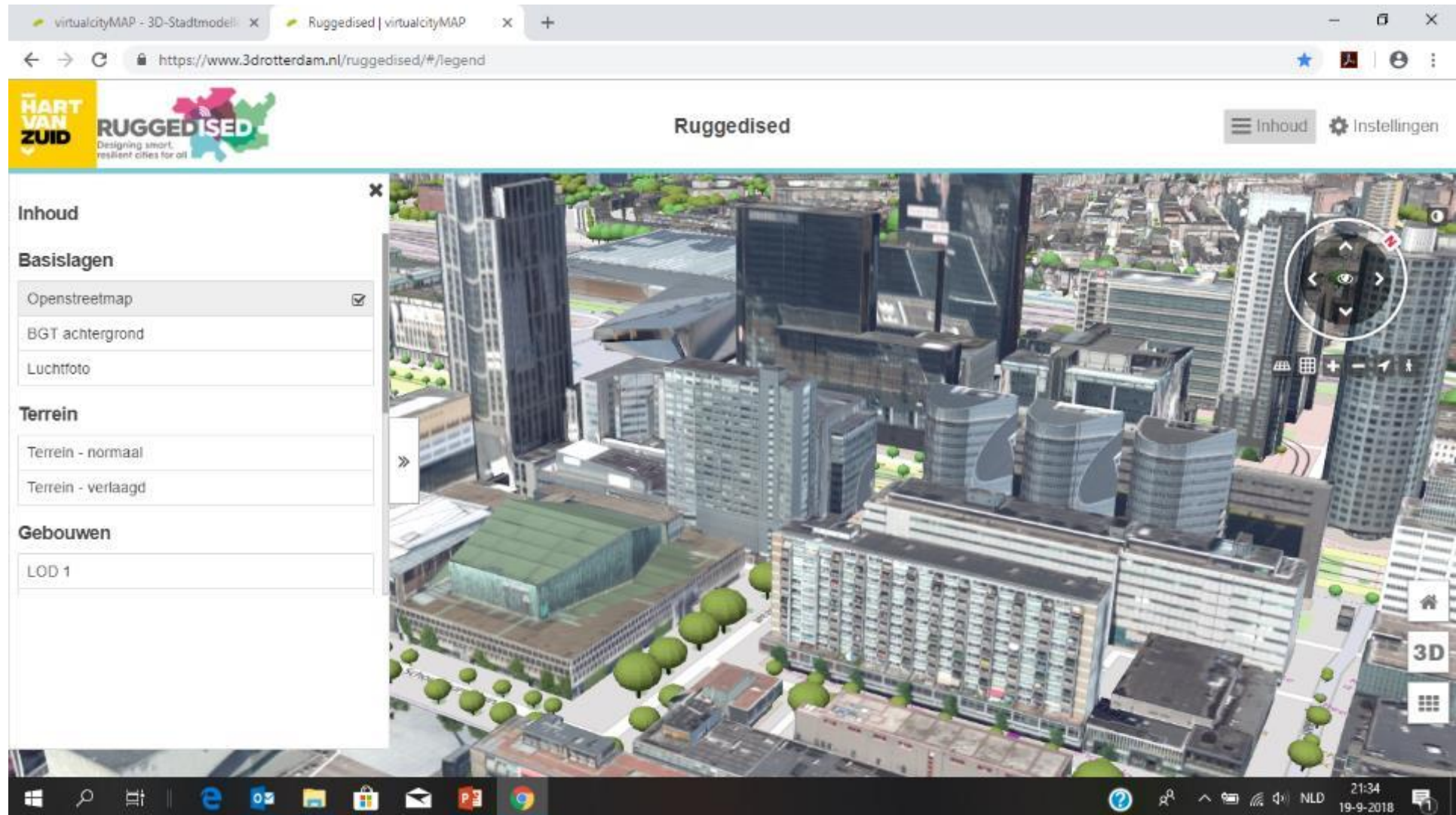
Stad in transitie – een nieuwe werkelijkheid



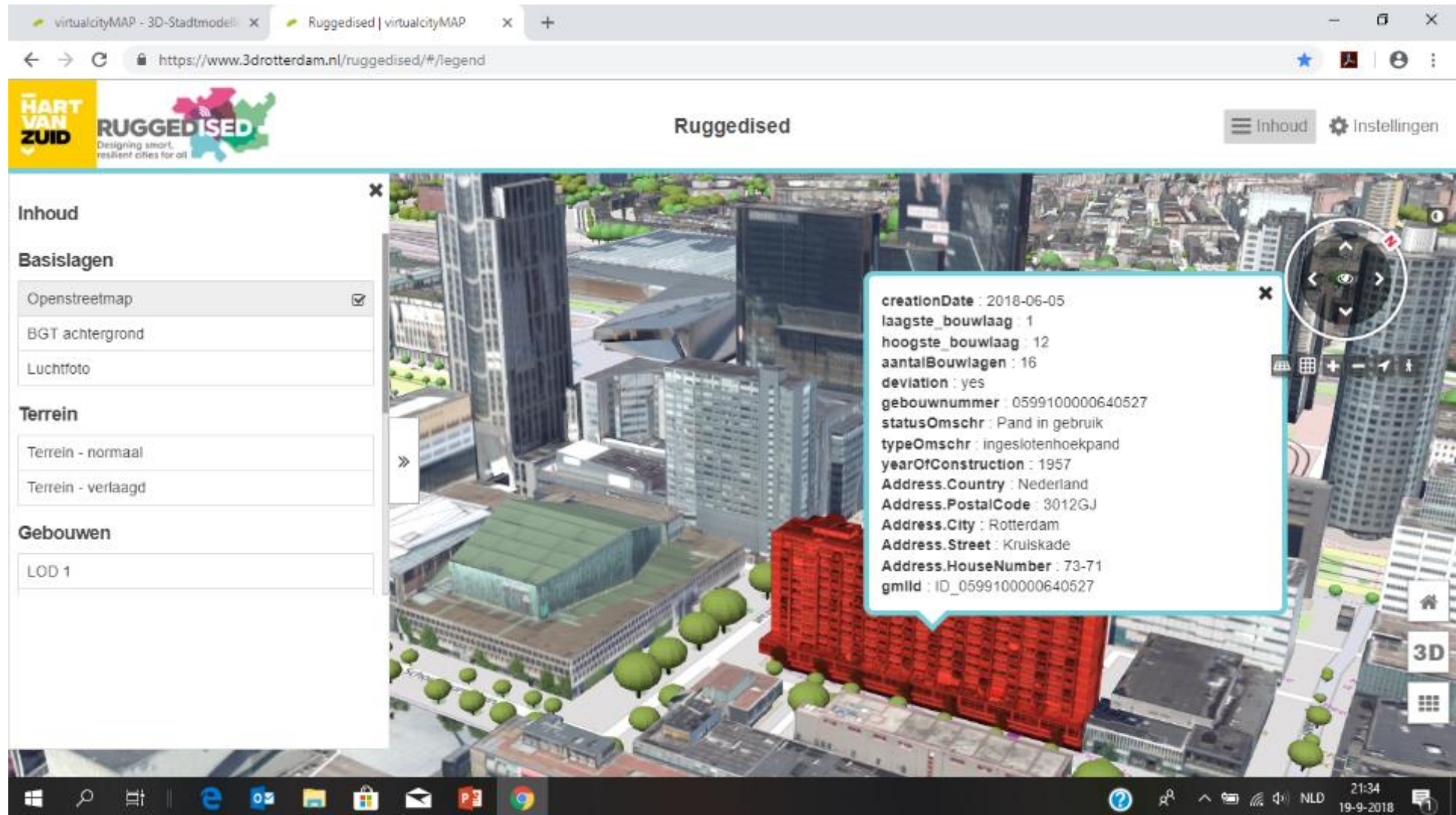
Stad in transitie – een nieuwe werkelijkheid



De Digital Twin: een 'smart' 3D model van de stad...



De Digital Twin: een 'smart' 3D model van de stad...



creationDate : 2018-06-05
laagste_bouwlaag : 1
hoogste_bouwlaag : 12
aantalBouwlagen : 16
deviation : yes
gebouwnummer : 0599100000640527
statusOmschr : Pand in gebruik
typeOmschr : ingeslotenhoekpand
yearOfConstruction : 1957
Address.Country : Nederland
Address.PostalCode : 3012GJ
Address.City : Rotterdam
Address.Street : Kruiskade
Address.HouseNumber : 73-71
gmId : ID_0599100000640527

...gecombineerd met actuele data...

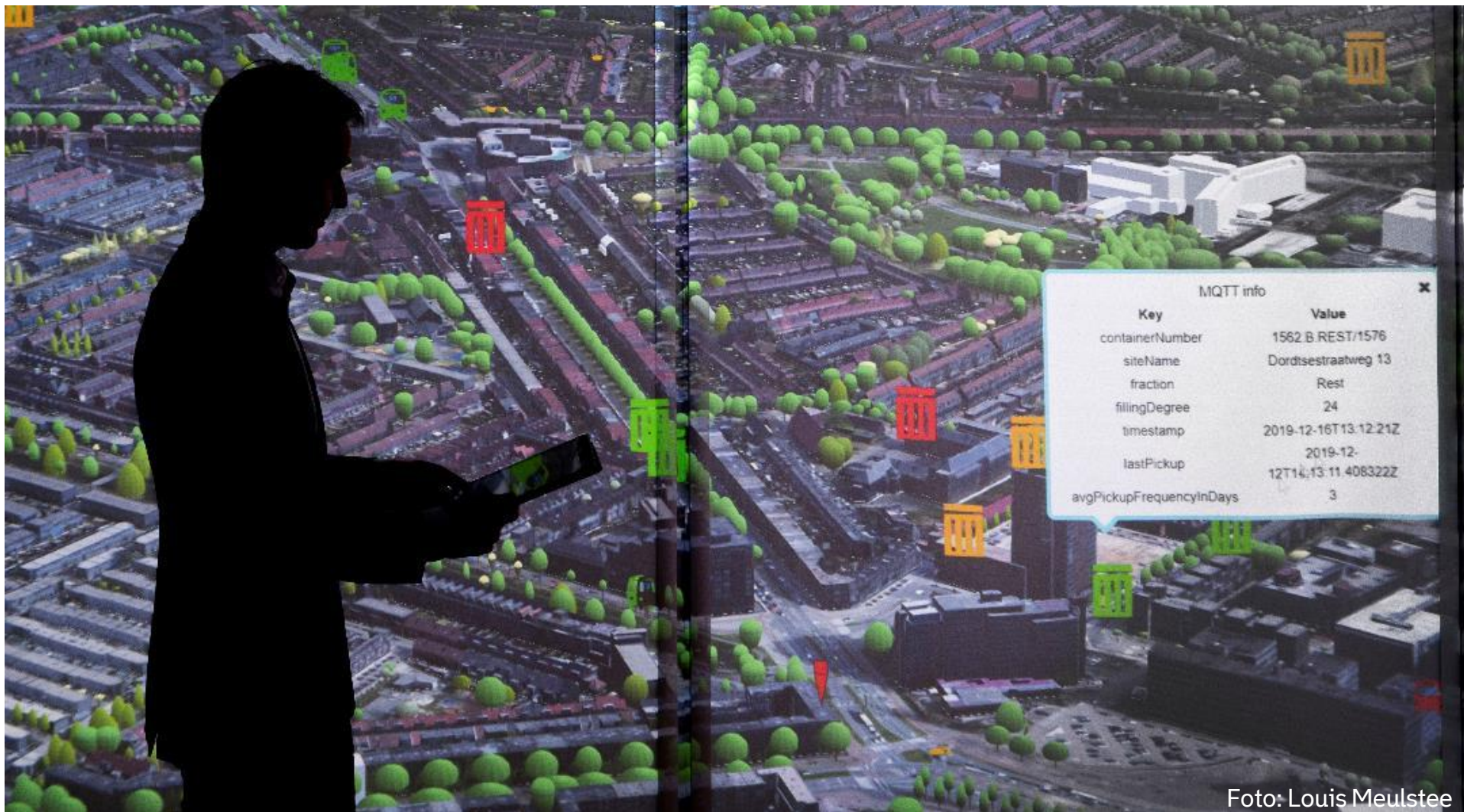
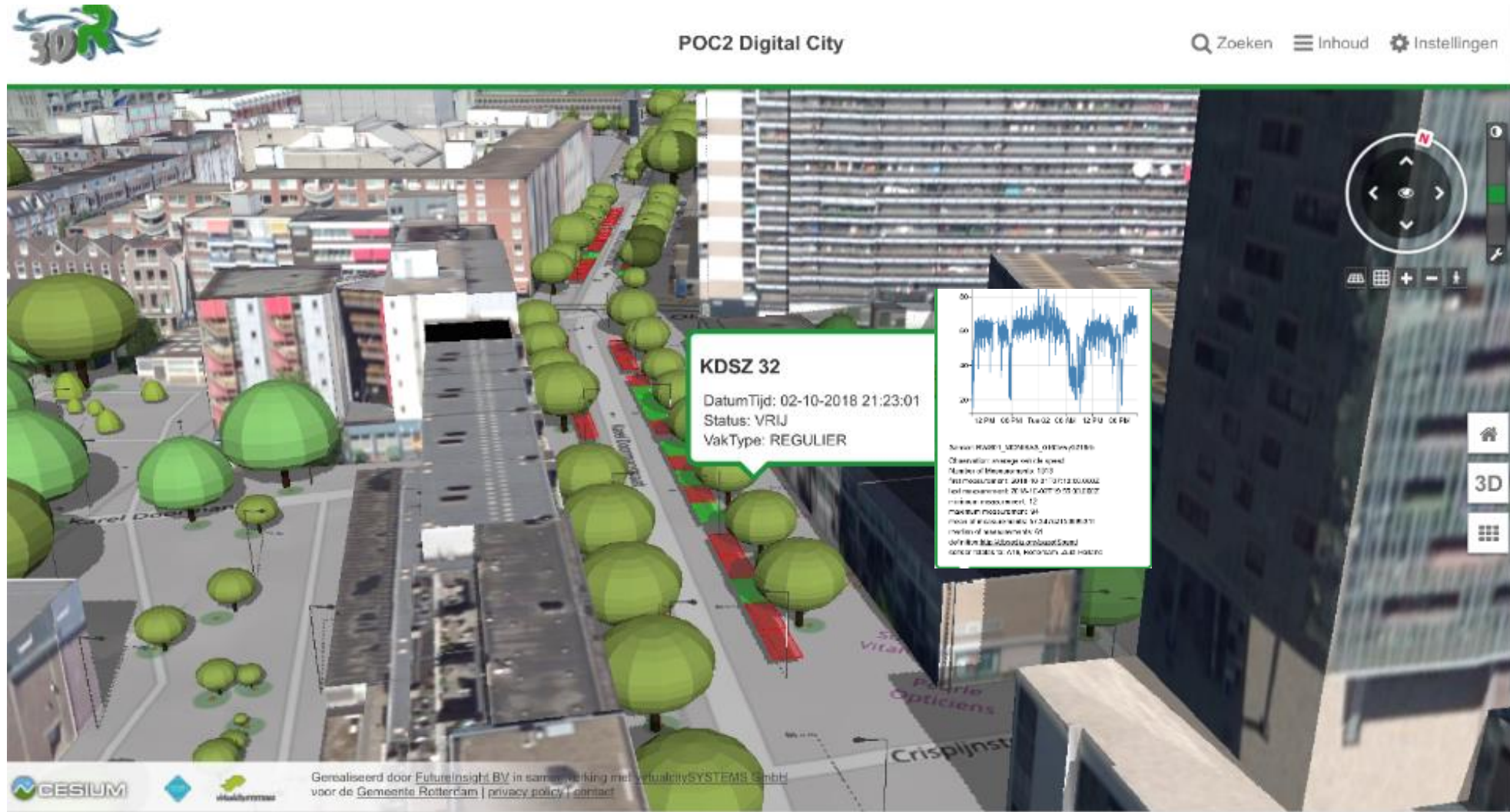


Foto: Louis Meulstee

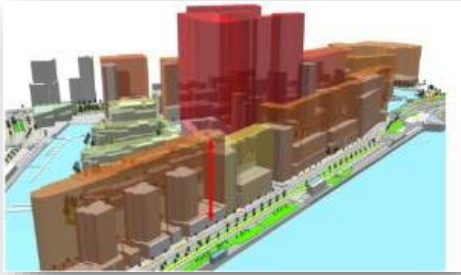
...levert een Urban Digital Twin van de stad



Urban Digital Twin = een gemeenschappelijk en deelbaar beeld van de (fysieke) werkelijkheid van de stad op basis van actuele (realtime) data.



Het OUP met DT: een basis voor nieuwe toepassingen en services*

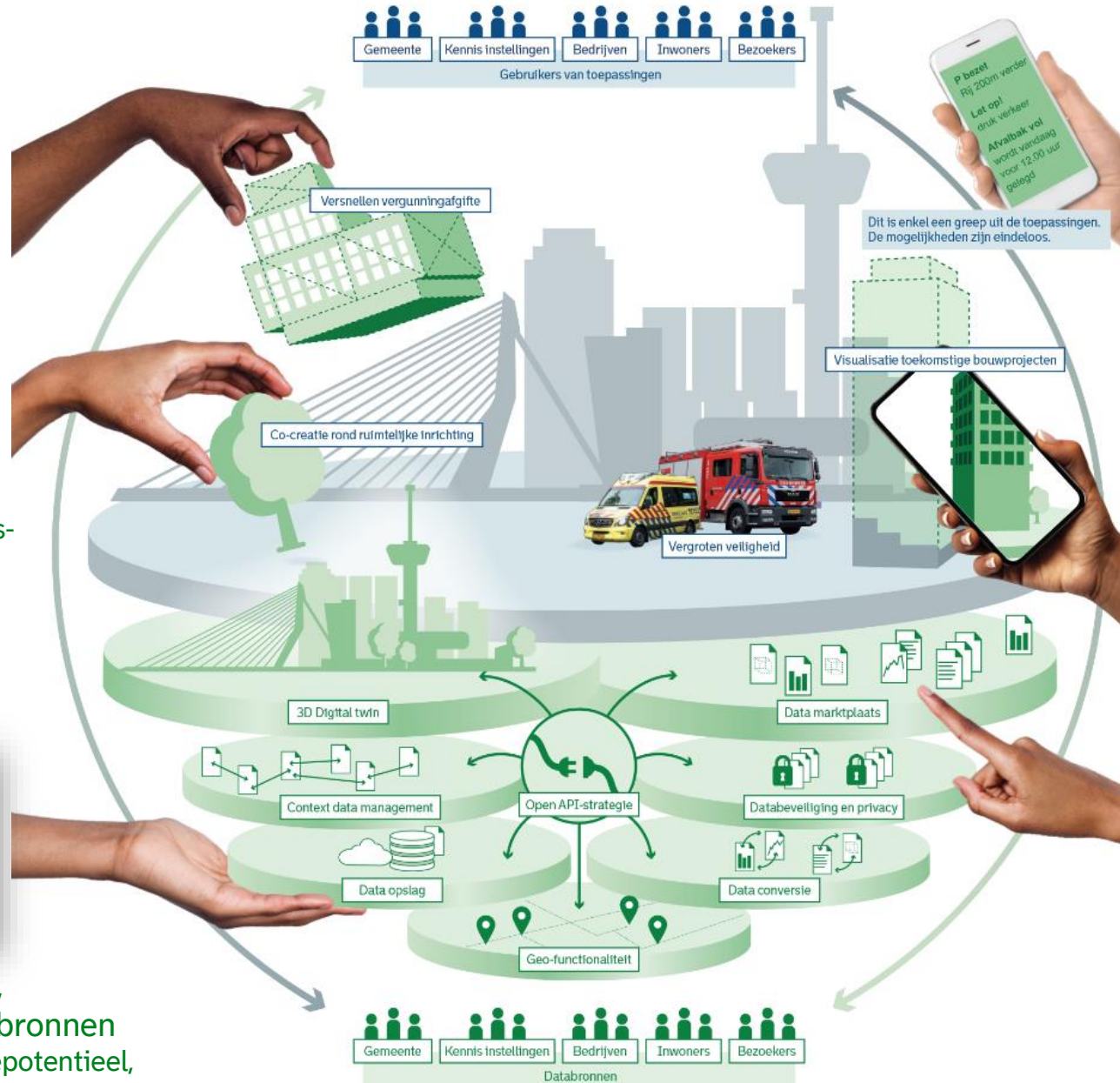


Omgevingswet:

- Vergunningen
- Controle Service
- Co-creatie in de digitale stad (1. ruimtelijke en 2. duurzaamheidsvraagstukken)



DT Duurzaamheid & Generieke, schaalbare en beheerbare databronnen (energiebesparingspotentieel, zonnepotentieel, BIM-data Woonstad)



SAFE Rotterdam 3D



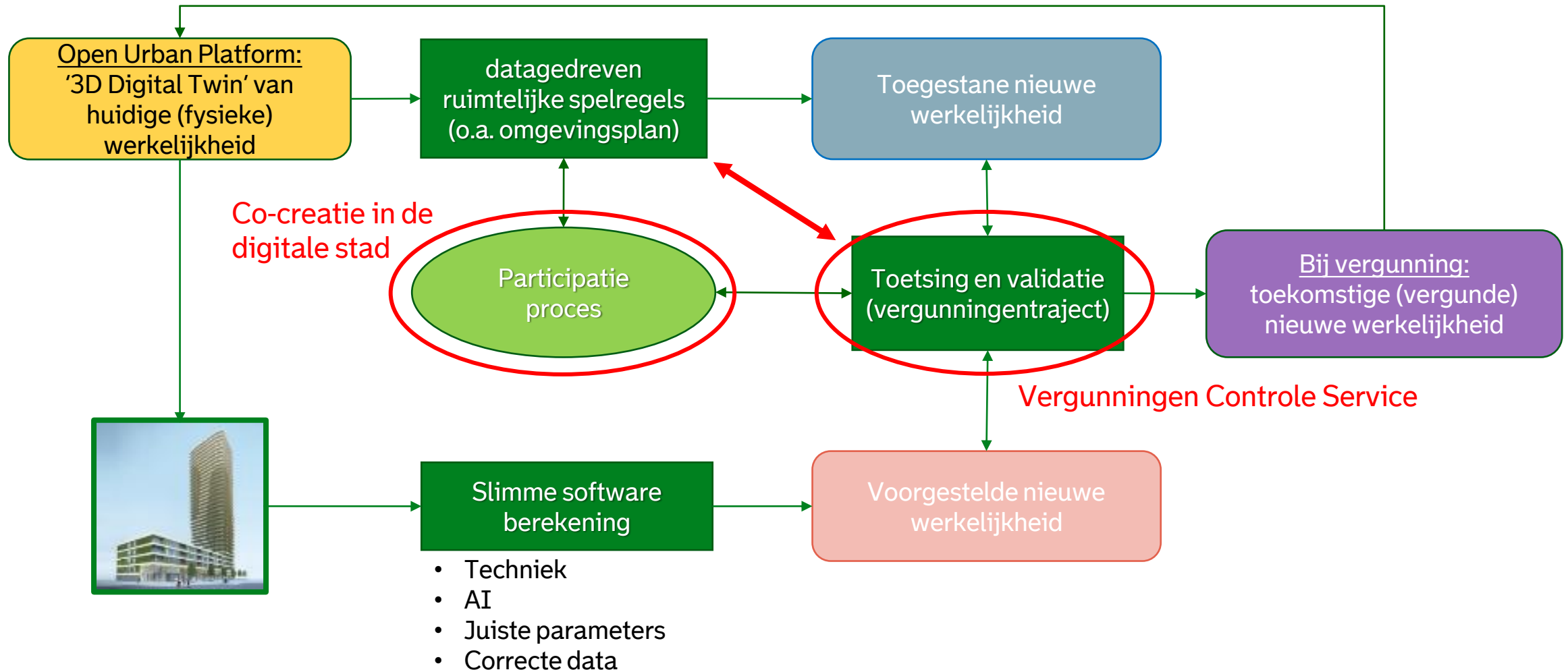
Dossier Havengeluid



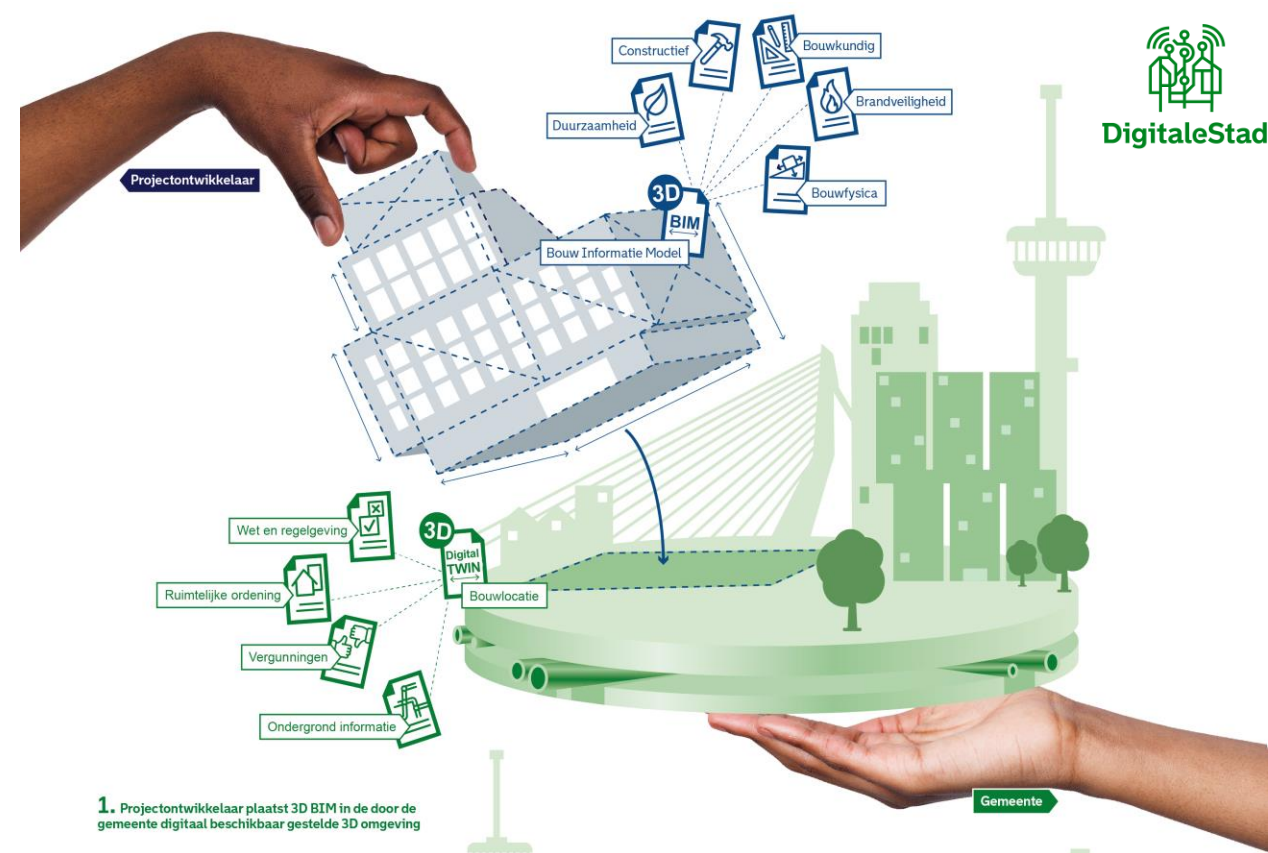
Regionale samenwerking met Den Haag en prov. Zuid Holland

* Niet op deze sheet: Crowd Safety Management, Nieuwbouwplannen app, DT Onderwater, Generieke BIM-voorziening

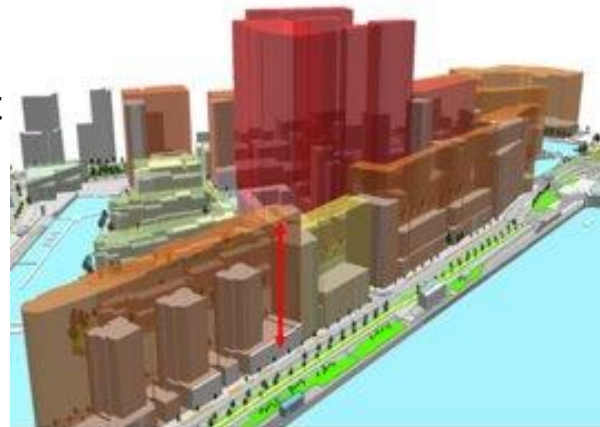
Ruimtelijke ontwikkeling o.b.v. Digital Twin gedachte



Vergunningen controle service



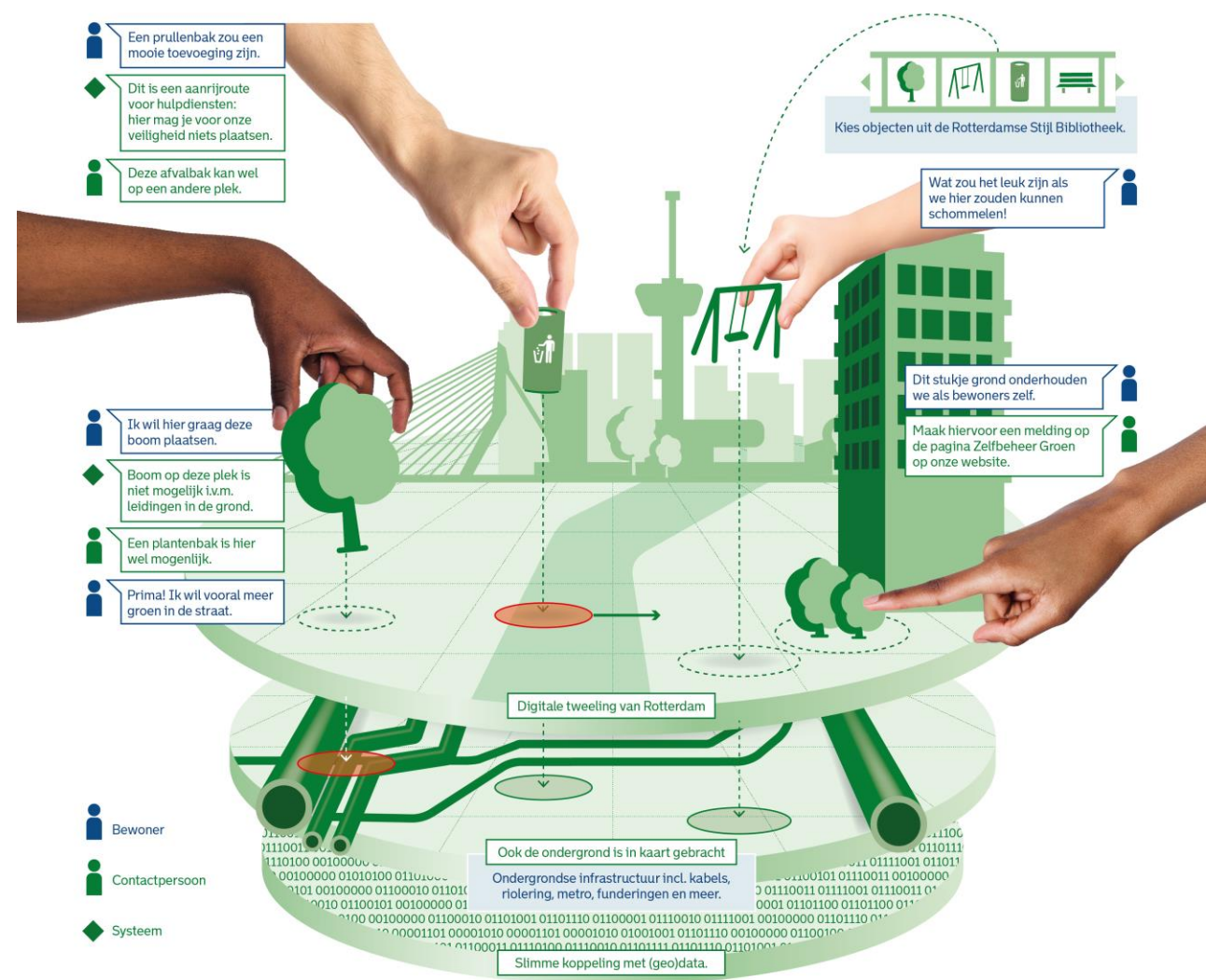
- 'Verslimmen' (omgevings)vergunningen traject
- Voorbereiding Minimal Viable Product (MVP)
- SO-BWT/I-bureau, SB-BI, prog OW, T3D! (Adam, DH, VNG)
- Winnaar Digidare Award 2022



Co-creatie in de Digitale Stad

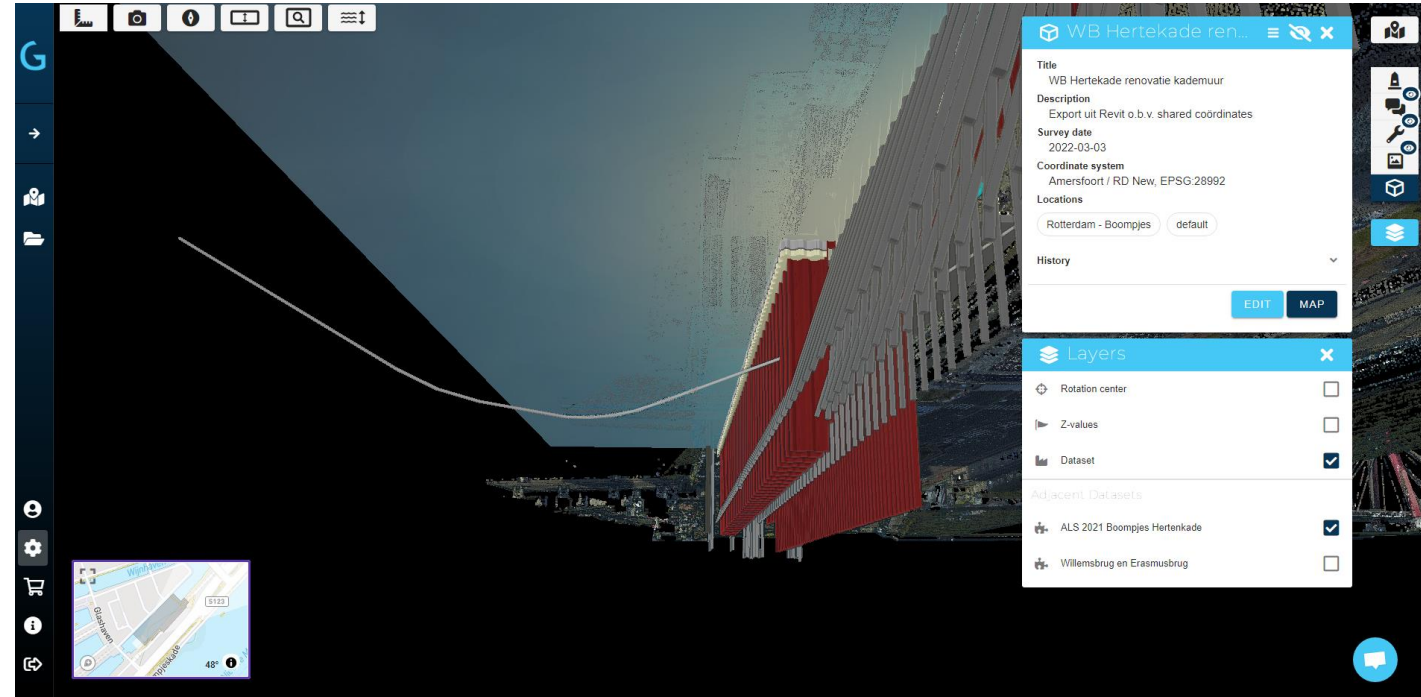
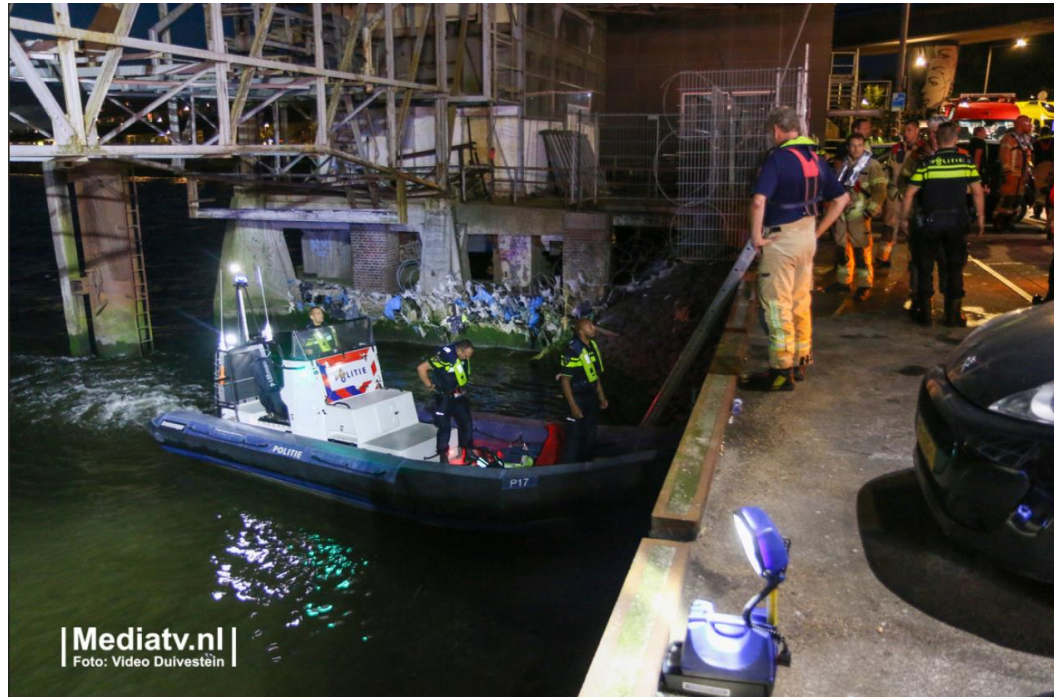


- Inzet digitale hulpmiddelen om participatie en co-creatie (van burgers) te bevorderen
- Prototype gereed, diverse tests gedaan
- O.a. Prog OW, SO-R&W, Furban, mijnrotterdam.nl
- 'Vertaling' naar duurzaamheidsvraagstukken in voorbereiding



Eenvoudig verschillende ontwerpen delen en beoordelen	Direct inzicht in kosten en budget	Voordelen van co-creatie en participatie in een digitale werkelijkheid	In een minimaal aantal stappen snel van idee naar uitvoering
Ontwerp 1 Voorstel van buurtbewoners en de gemeente.	€ 15k	Meerdere deel en preview mogelijkheden.	1. Digitaal concept plan Plannen zijn sneller te beoordelen door zowel de bewoners als de gemeente.
Ontwerp 2 Voorstel van buurtbewoners en wijkteam.	€ 20k	Bewoners kunnen online brainstormen over de inrichting van hun omgeving.	2. Toetsing en accordering Snel duidelijkheid over subsidievoorwaarden en benodigde vergunningen.
Ontwerp 3 Voorstel van de gemeente Rotterdam.	€ 10k	Gemeente en bewoners kunnen makkelijk ruimtelijke ideeën uitwisselen en kennis delen.	3. Uitvoering Sneller bij uitvoering door gebruik van één systeem door alle betrokkenen.

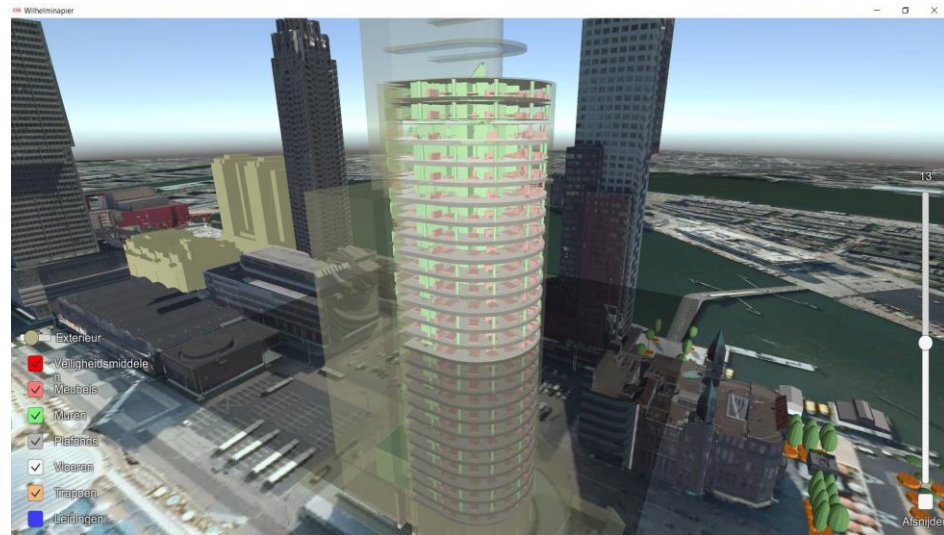
Digital Twin Onderwater



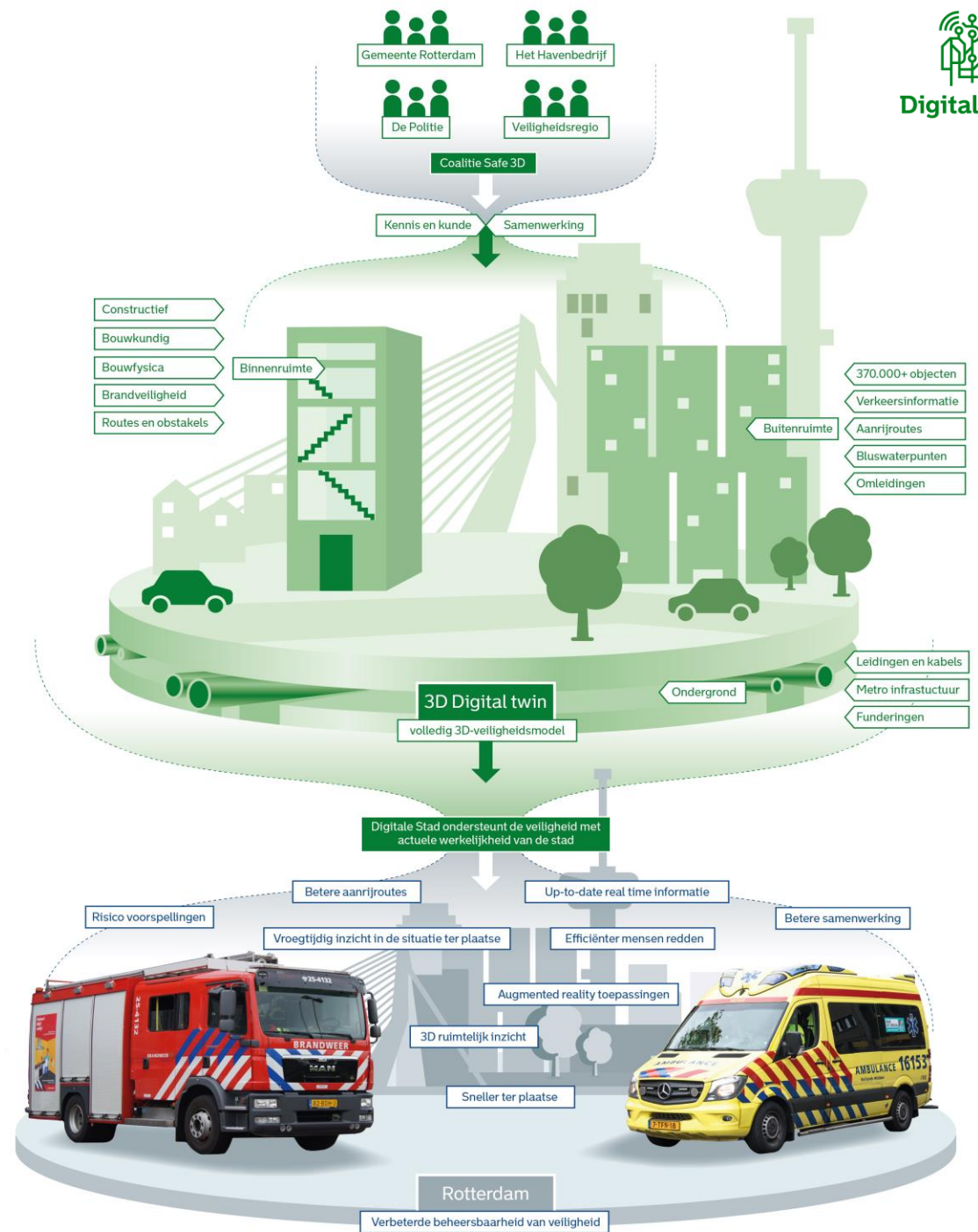
- Inzet digitale hulpmiddelen om onderwater-onderzoek en –activiteit te verbeteren
- Ontwikkeling Proof of Concept (PoC)
- Min Defensie, politie, VRR, PoR



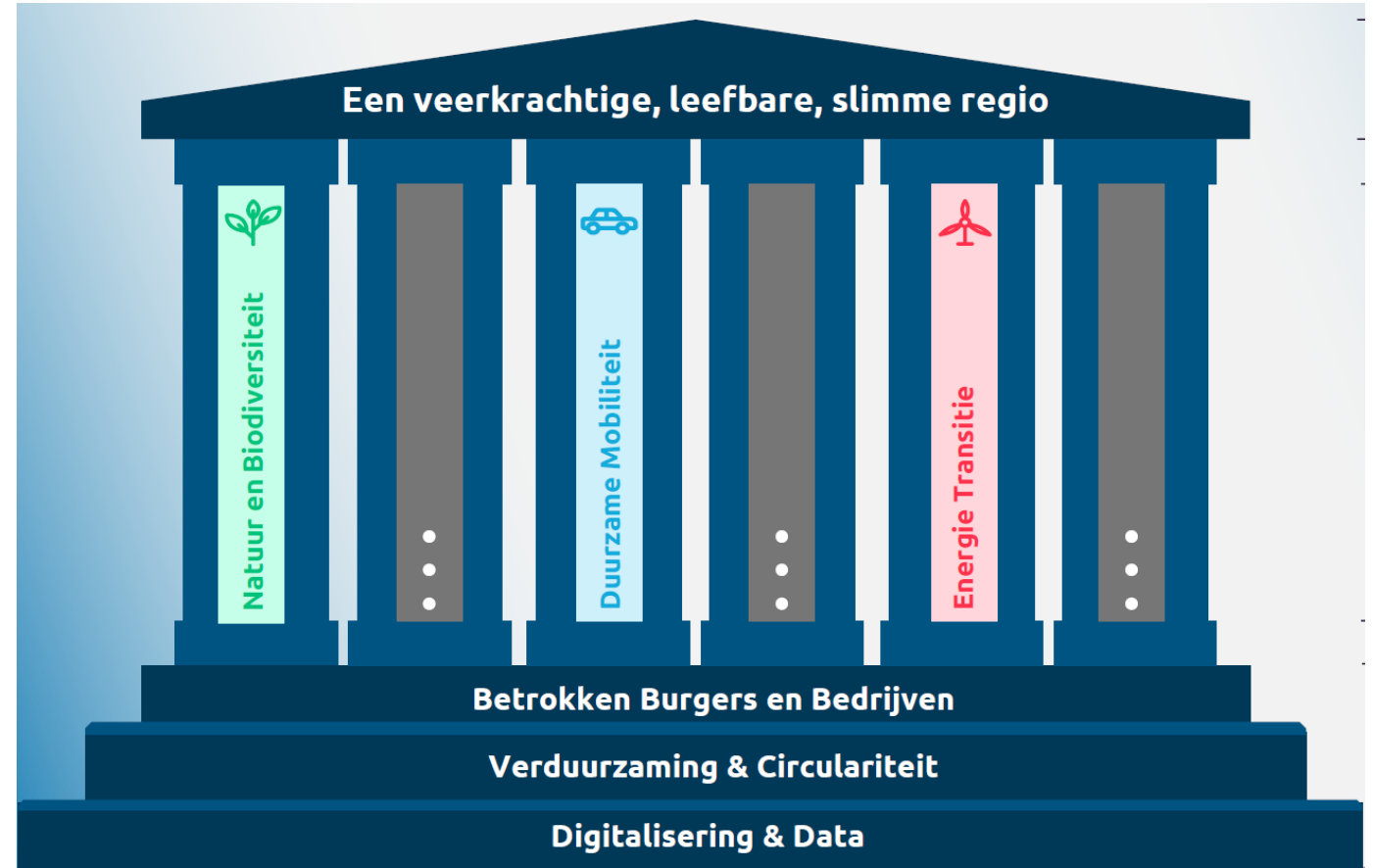
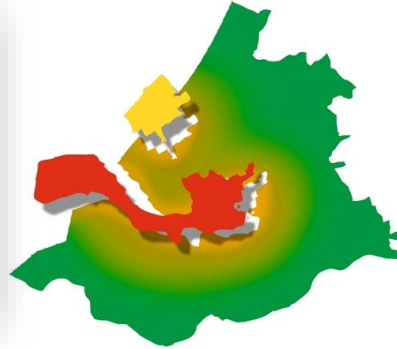
SAFE 3D Rotterdam



- Betere informatievoorziening t.b.v. fysieke veiligheid
- Bouw Minimal Viable Product
- VRR en EUR/TUD/EMC (en politie, HbR)



Regionale samenwerking 'Grenzeloos datalandschap'



- Bevorderen regionale grensoverschrijdende interoperabele digitale infrastructuur
- Programmabureau in oprichting, pilots met Sido en NLX voorbereid
- O.a. DH, PZH, EUR

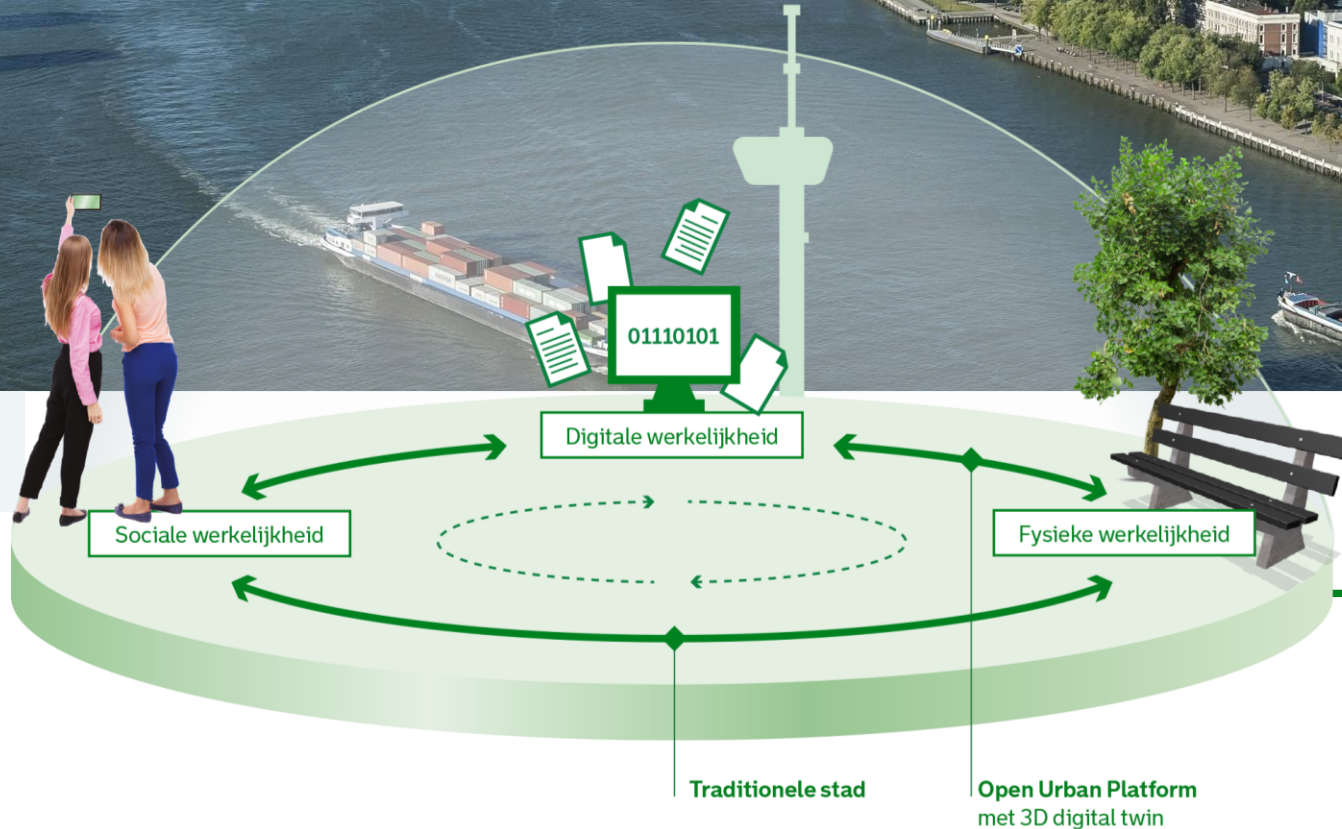
Voordelen Urban Digital Twin concept

1. Geeft richting en betekenis aan het OUP
2. Visualiseert de huidige en historische staat
3. Biedt een gemeenschappelijk en deelbaar beeld als startpunt voor samenwerking
4. Basis voor tal van nieuwe toepassingen en services (zoals scenario planning, AI)
5. Bevordert het ecosysteem-denken
6. Stimuleert het gebruik van generieke, schaalbare en beheerbare databronnen
7. Consistente gebruikers ervaring
8. Biedt nieuwe mogelijkheden voor participatie en 'citizens empowerment'
9. Stimuleert economische innovatie



Bedankt!

Digital Urban Community (>2025)

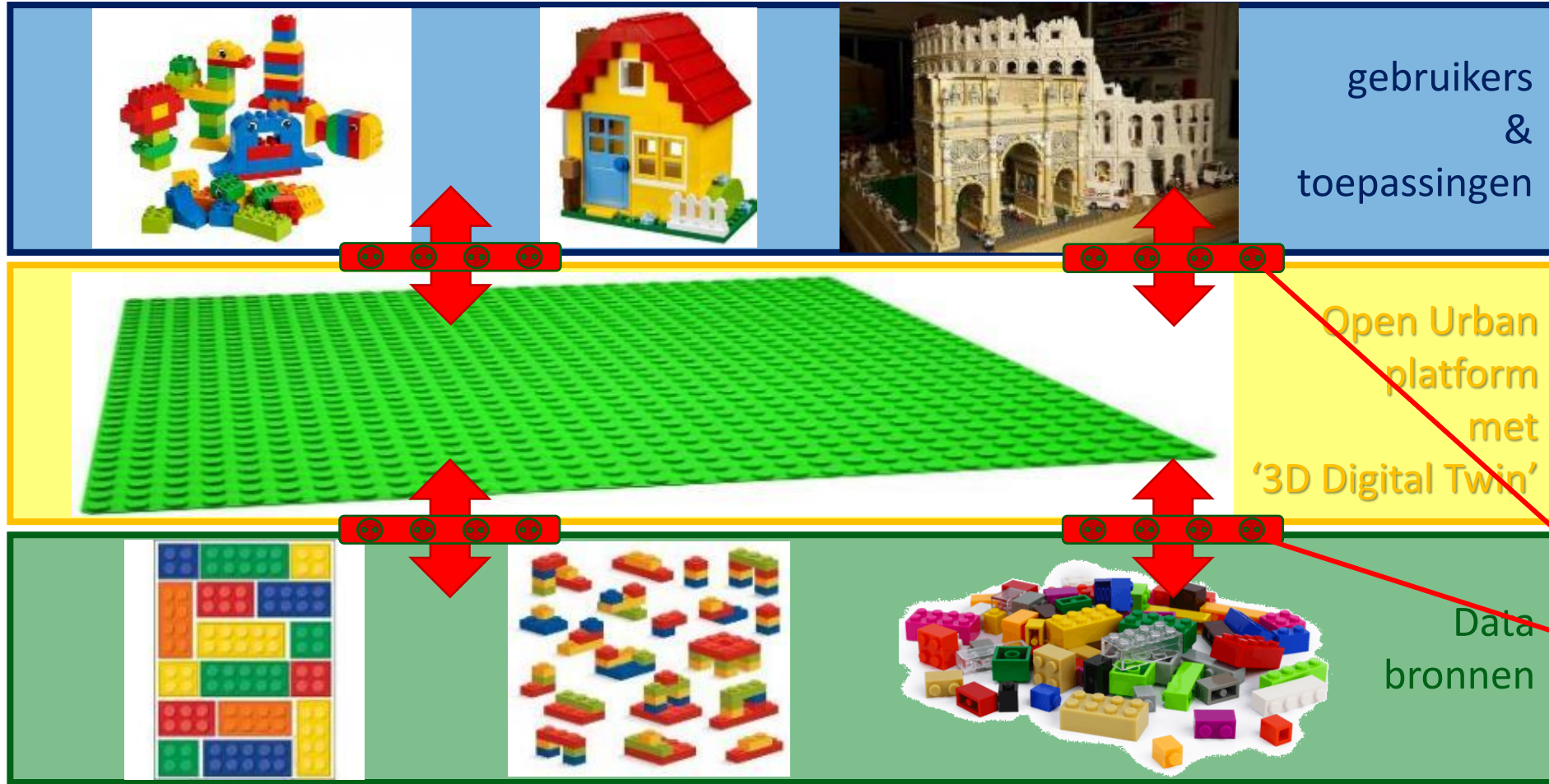


Meer informatie? Stuur een mail naar digitalestadBCO@rotterdam.nl

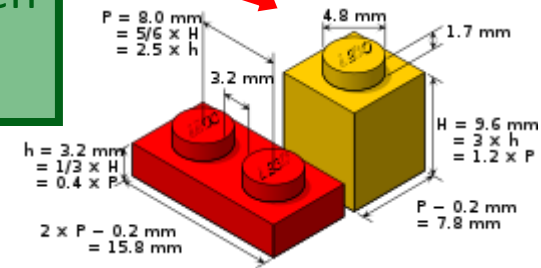


Gemeente
Rotterdam

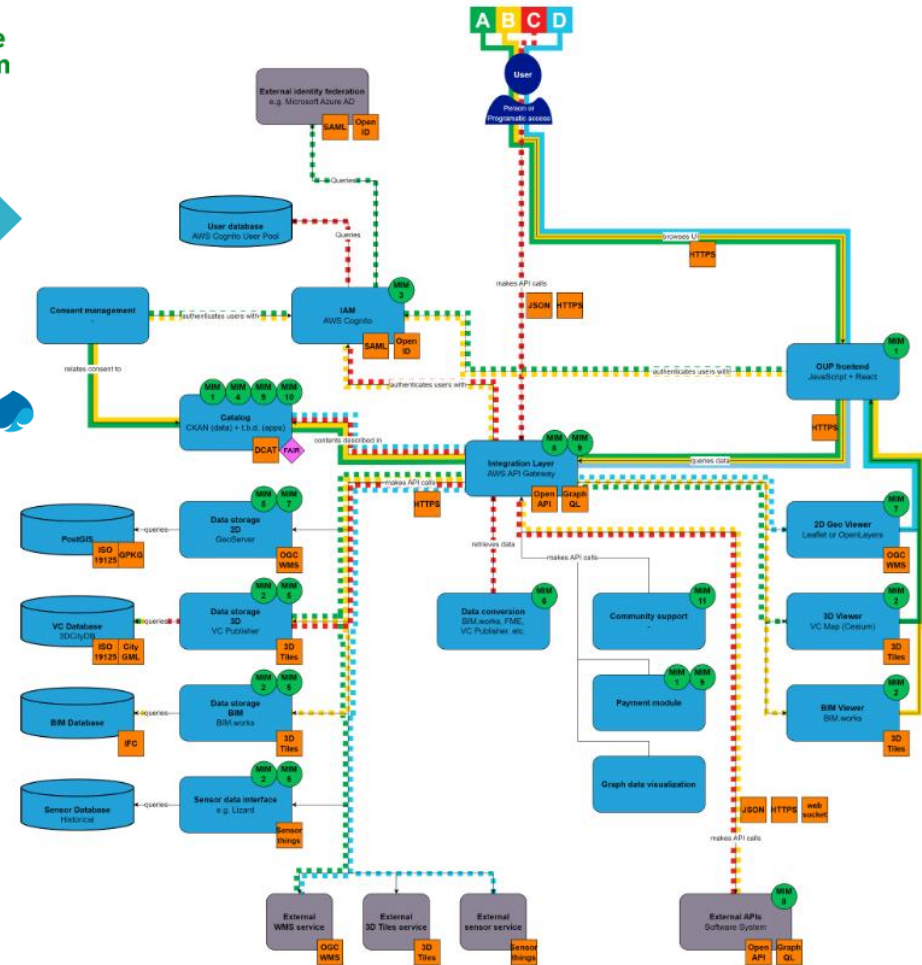
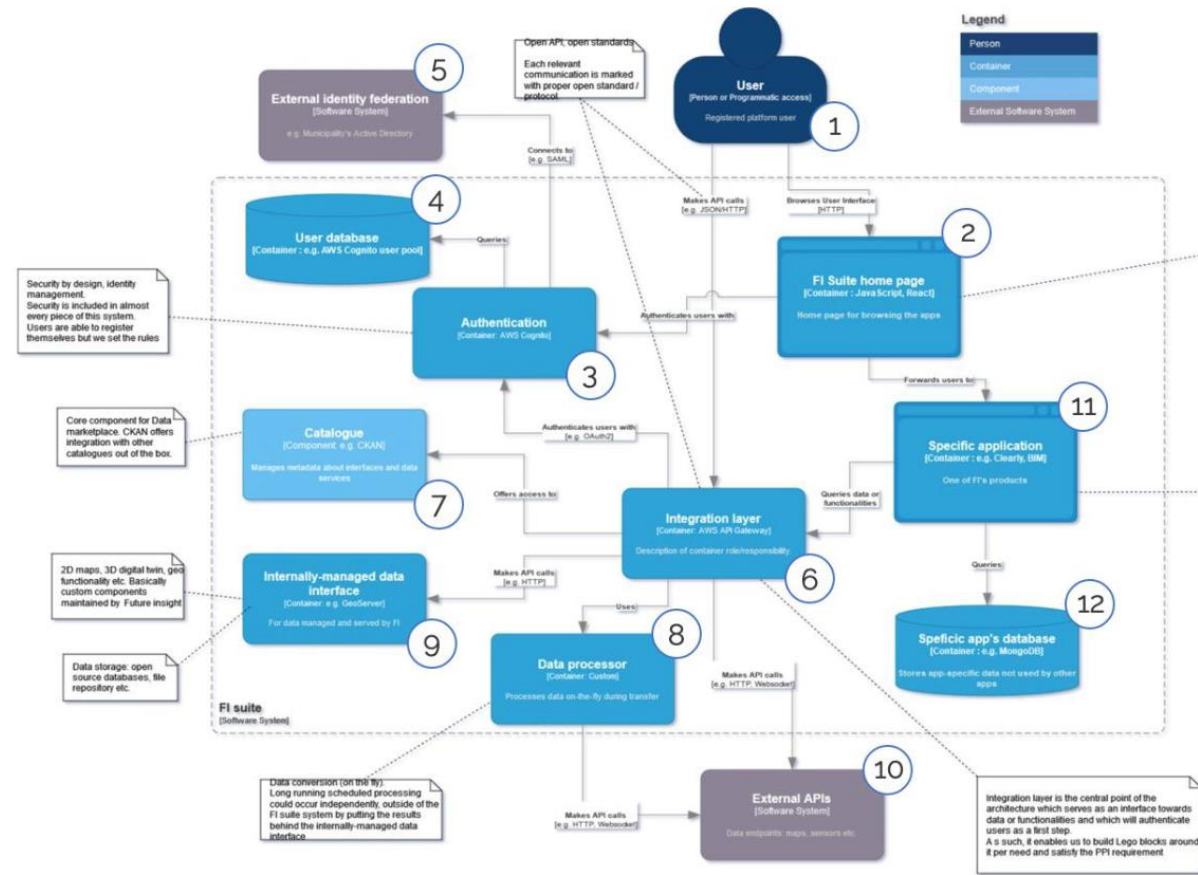
Interoperabiliteit d.m.v. open *data* standaarden (PPI's)



EU-project Espresso:
Pivotal Points of
Interoperability (PPI's)



OUP: architectuurontwerp & 'metrobanen' van gebruikersprofielen



Ontwikkeling OUP met DT:

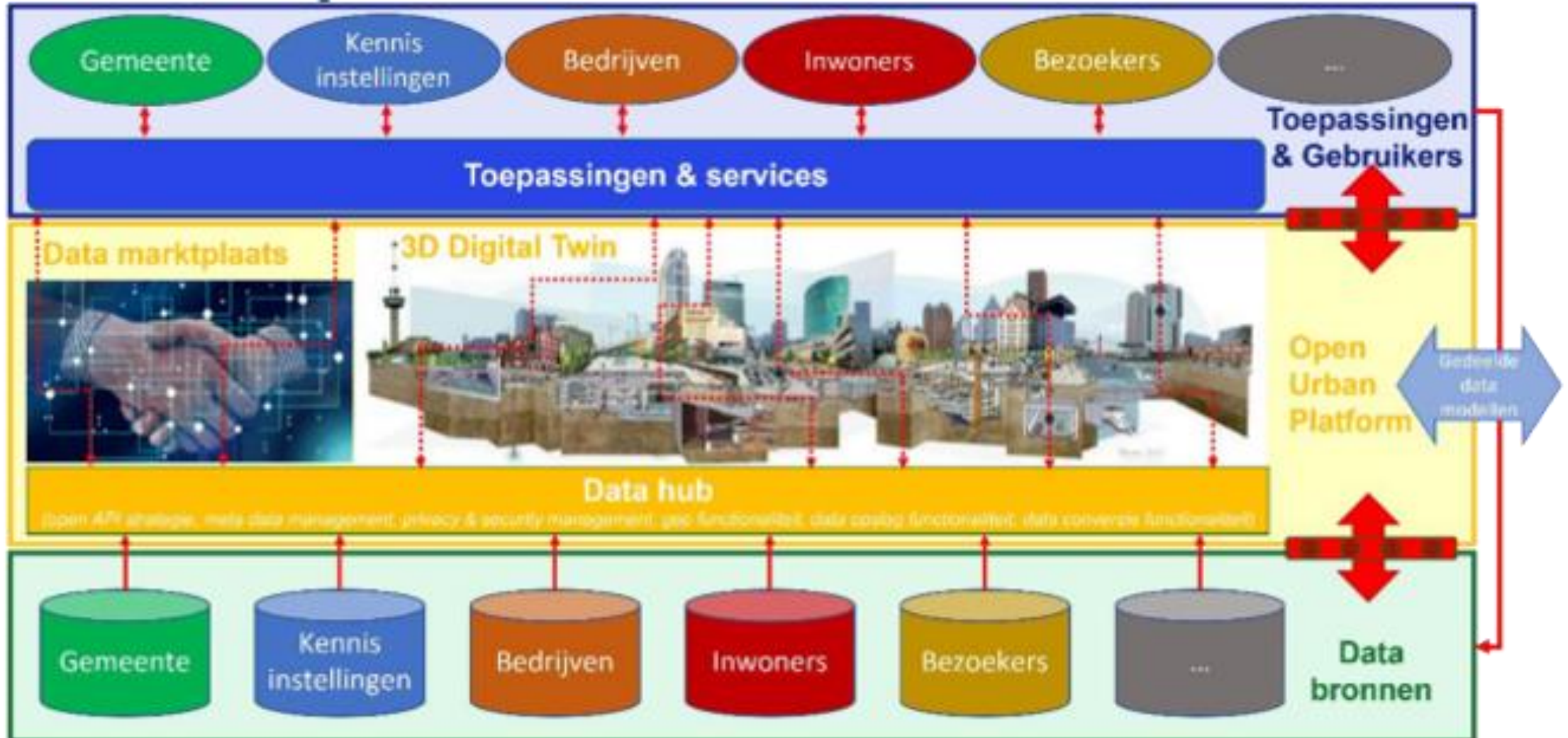
- PoC & running prototype ontwikkeld
- Aanbesteding MVP afgerond; bouw OUP gestart
- Soft launch: juni 2023
- Eind 2023: oplevering concept-versie MVP
- Eind 2024: MVP volledig operationeel

Innovatief:

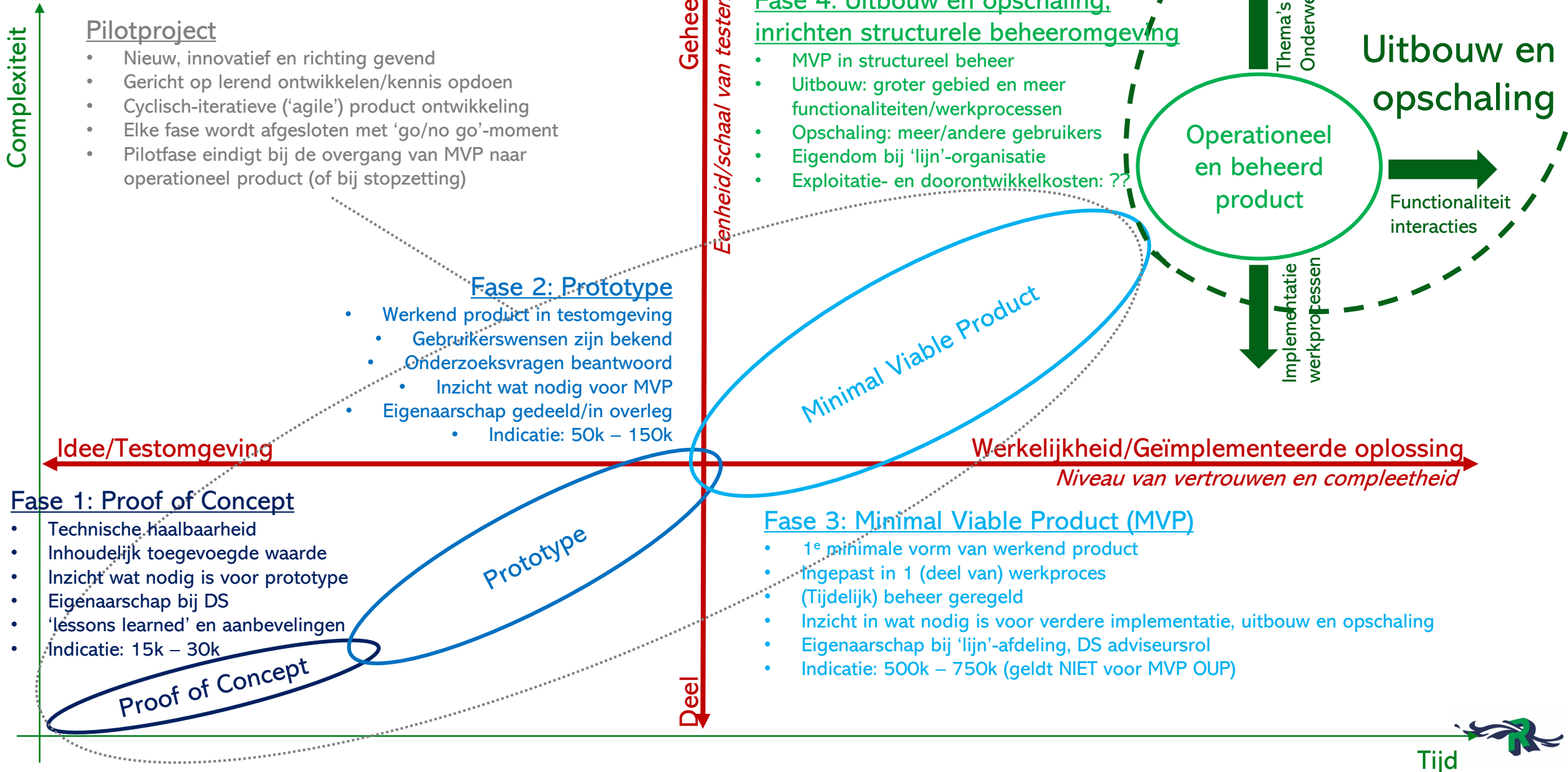
- Architectuur principes (open standaarden essentieel, software vo;gend → PPI's & MIM's)
- Governance Board / Marktmeester (toezien op *verantwoorde* commerciële exploitatie)

Functionele beschrijving Open Urban Platform met Digital Twin

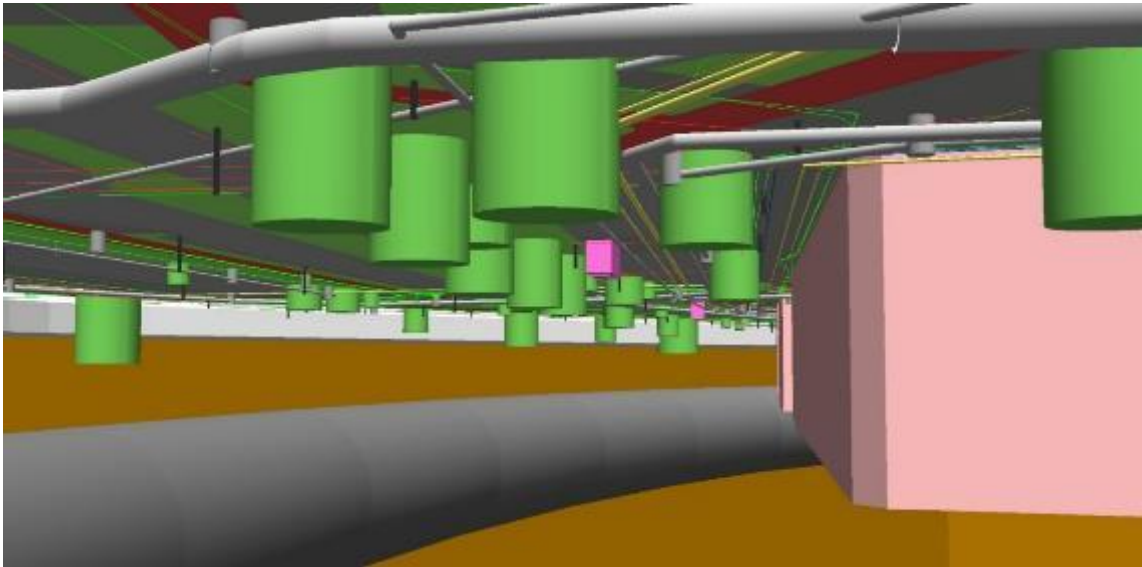
Stedelijk digitaal ecosysteem Rotterdam



Innovatieve productontwikkeling binnen de Digitale Stad



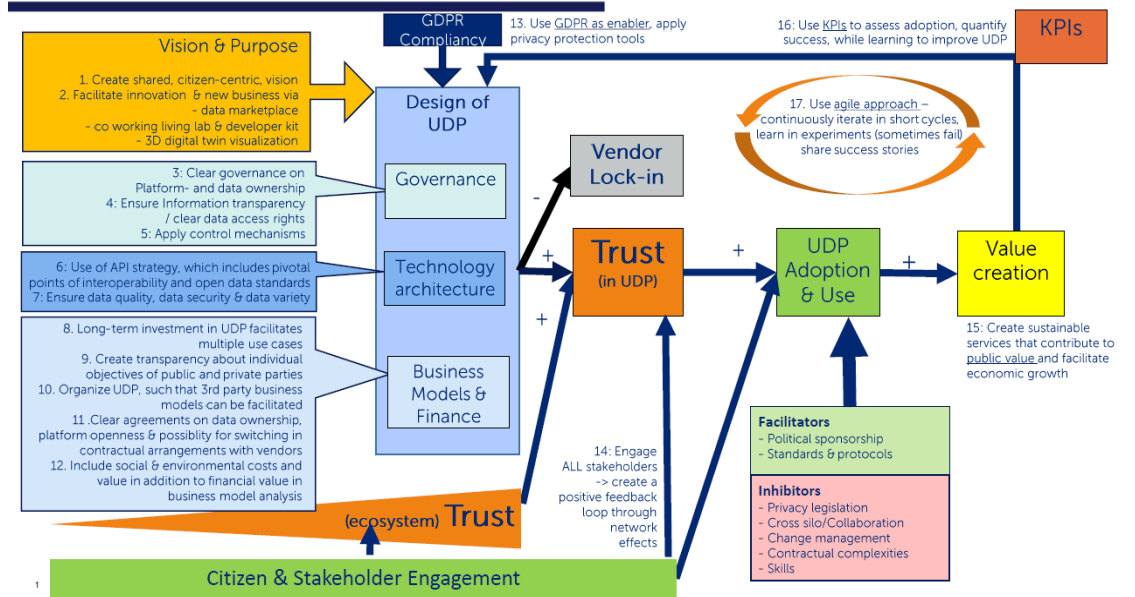
De kracht van 3D...



Kennistrajecten

- Onderhouden en uitbouwen kennisnetwerk door organiseren van 2-3 kennissessies per jaar
(nieuw narratief: Digital Urban Community/Metaverse)
 - EUR-RSM (ECDA) (7 jr): Governance, businessmodellen etc rondom ontwikkeling OUP met DT (> 40 studenten)
 - InHolland (3 jr, afgerond eind 2021): inzicht klantwaarde DT's (input voor aanbesteding OUP)
 - HR (3 lectoren) (3 jr): BIM-geo relatie (on hold, financiering vanuit HR niet rond)
 - TUD (3 jr, afgerond): algoritme ontwikkeld om o.b.v. 2D plattegronden 3D indoor modellen te ontwikkelen; gesprek loopt om algoritme 'onder te brengen' bij SB Basisinformatie
 - HfT Stuttgart (2 jr): generieke, schaalbare en beheerbare databronnen (energiebesparingspotentieeldata opgeleverd; zonnepotentieeldata daken en gevels loopt nog, oplevering 2e helft 2023)
 - Diverse kortlopende onderzoeken
- Vice-voorzitter City Council Open & Agile Smart Communities (OASC)
 - Partner EDIH – Dutch Societal Innovation Hub
 - Lid Sharing Cities Alliance
 - Partner ICLEI Action Fund – Smart AI for energy neutral districts

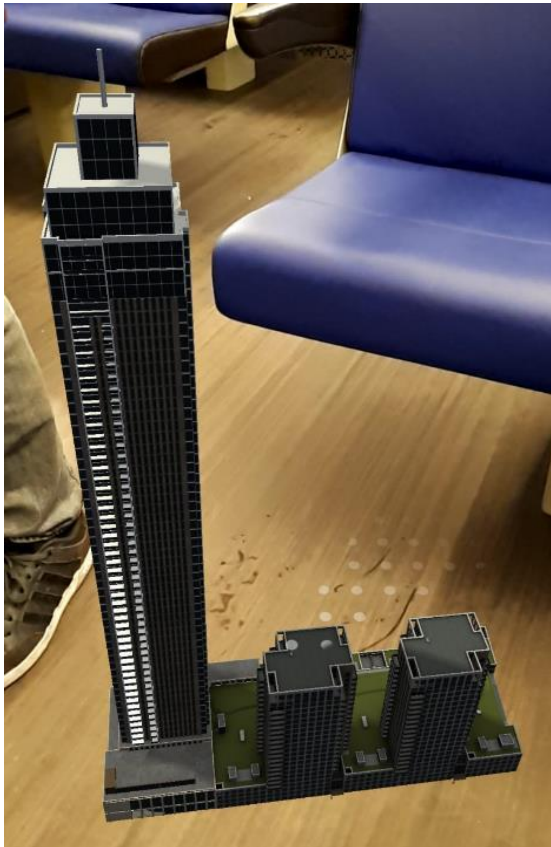
Urban Data Platforms route towards value



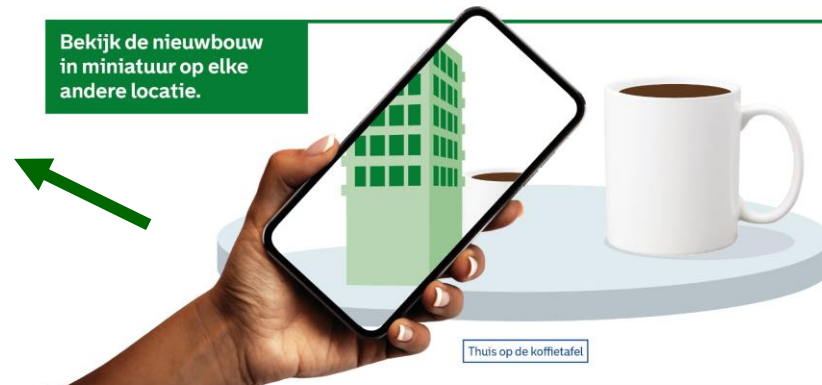
Pilot Bouwplannen app



Bekijk de nieuwbouw op de bouwlocatie alsof het er al staat



Bekijk de nieuwbouw in miniatuur op elke andere locatie.



Belangrijkste 'lesson learned' innovatieproces: omarm onzekerheid!

1. Ontwikkeling digitale infrastructuur is een lange termijn en iteratief proces
2. Denk 'inside-out' én 'outside-in'
3. Denk top-down én bottom-up
4. Denk vraag gericht én aanbod gericht
5. Ga waar de energie is, organiseer 'coalition of the willing' over silo's en sectoren heen
6. Belang van generieke, schaalbare en beheerbare databronnen (FAIR-principes)
7. Data-driven betekent dat data moet kunnen stromen: data interoperabiliteit is key, software is volgend
8. Creëer beelden/video's/infographics etc.
9. Innovatie is 25% inhoud/techniek en 75% organisatorische en culturele verandering
10. Data governance binnen een ecosysteem is iets anders dan data governance binnen een organisatie

