

# De datagedreven stad

17 December 2020 | Dr Marcel van Oosterhout



# Data is overall ....



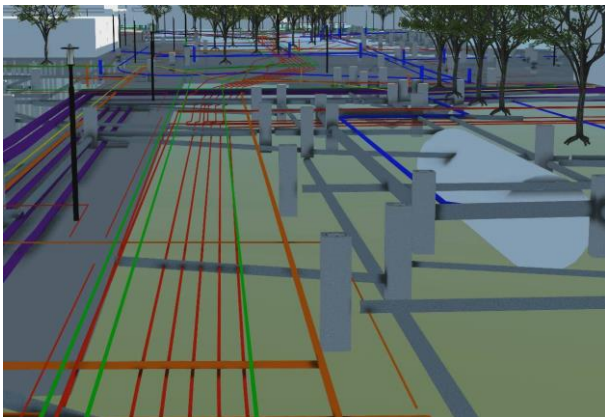
Vuilcontainers  
vulgraad sensoren



Parkeersensoren



Data over positie van bussen  
en energiegebruik



Data over ondergrondse  
infrastructuur



Sensoren voor slimme stoplichten



Persoonlijke  
(social media)  
data

# Maar het datalandschap kent veel uitdagingen ....

---

*Vaak gesloten,  
niet open  
in "silo's"*

*Beperkte en  
wisselende  
kwaliteit van data*

*Lock-in*

*Versnippering  
veel losse  
initiatieven*

*Governance is  
lastig met  
meerdere  
stakeholders en  
eigenaren*

*Innovatiepotentie  
triple helix  
onbenut*



# Keuzes voor een slimme data gedreven stad

Commerciële platforms

Tech in control

amazon

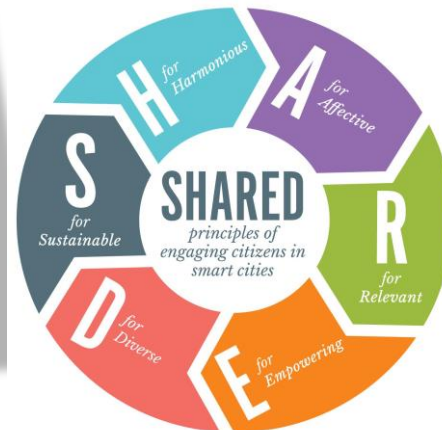
facebook

Google



Open urban data platforms

De burger in control?



Publieke platforms

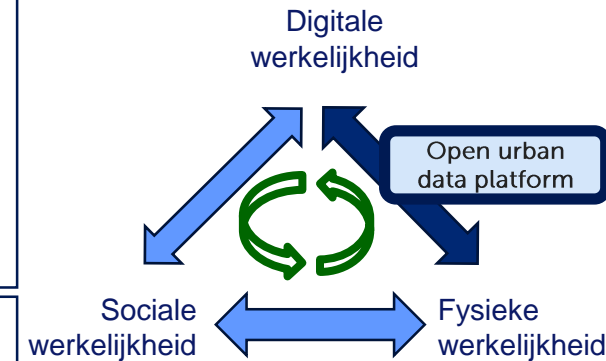
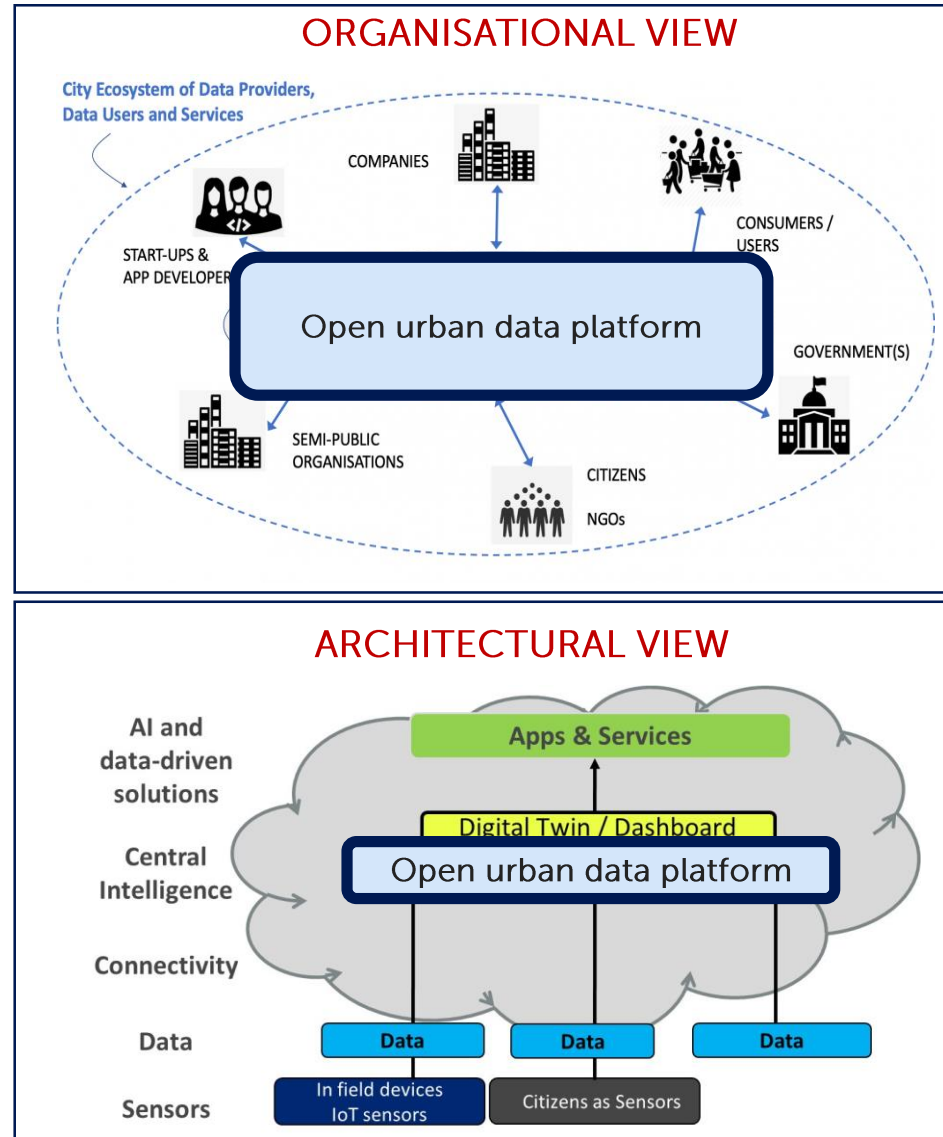
Overheid in control



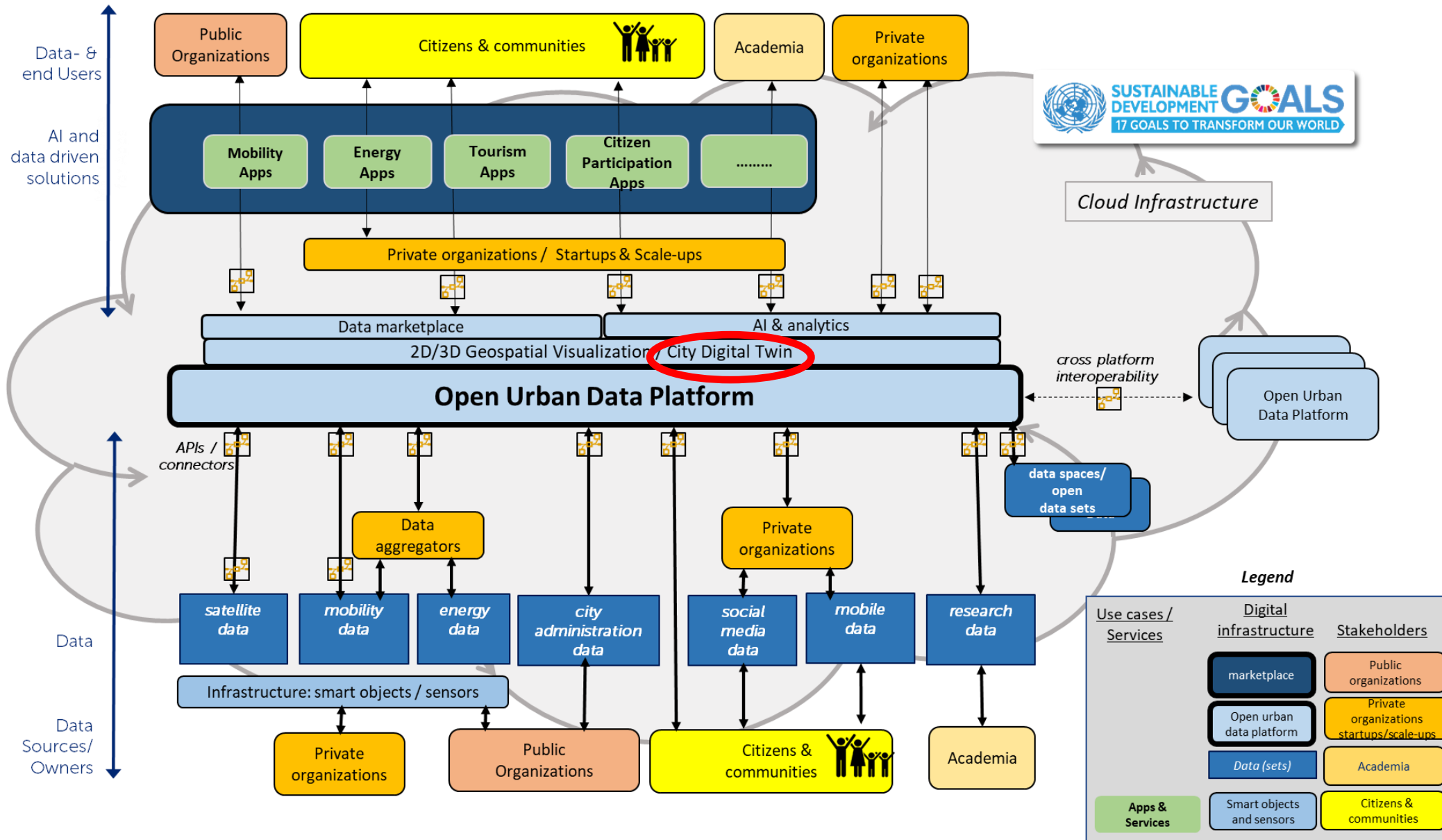
# Het open urban data platform

## Een open urban data platform

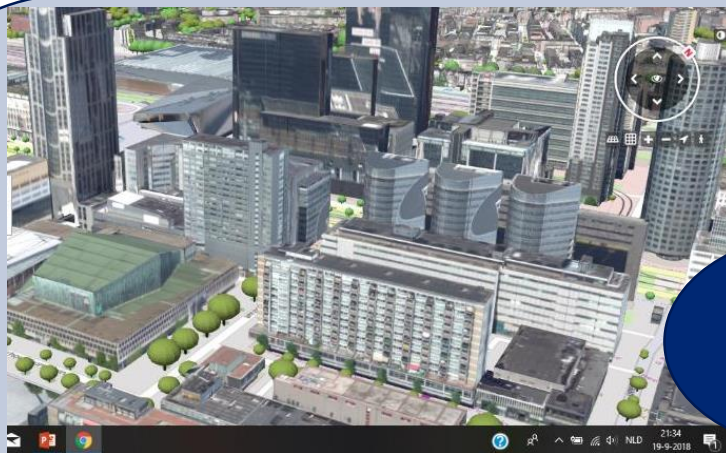
- verbindt stakeholders via digitale technologieën
- combineert data bronnen en stromen
- tussen stedelijke systemen en infrastructuur
- van publieke en private stakeholders
- creëert waarde door data vindbaar en toegankelijk te maken
- en door data te visualiseren in een 3d Digital twin van de stad
- met als doel het creëren van waarde in termen van triple bottom line: people, planet and profit



# Open urban data platform ecosystem







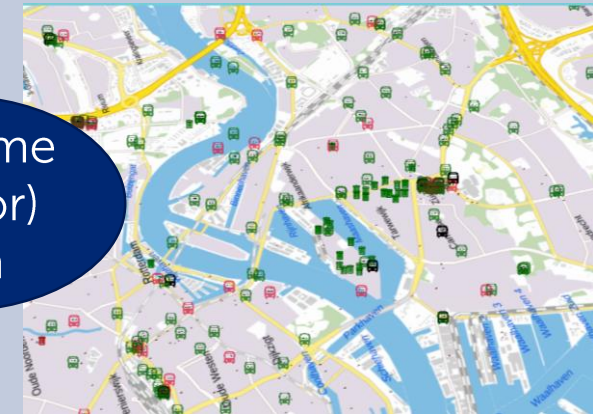
3D Digital Twin biedt een gemeenschappelijk beeld op de huidige fysieke werkelijkheid van de stad, beschreven met behulp van data

3D Model

Objecten

Digital Twin

Real time (sensor) Data



Inzicht (patronen) in de tijd

# Hoe ver is Europa ?



Representative sample of 80 cities in Europe, with in total 105 respondents.  
 The study was executed in the period November 6, 2019 until January 10, 2020.  
 85 percent of the respondents were partner in one of the EU SCC projects, funded by the European Commission



## Exploring & Planning for Urban Data Platform (44%)

Alexandroupolis	Évora	Porto
Alkmaar	Gent	Rennes
Amsterdam	Gothenburg	Reykjavik
Bassano del grappa	Graz	Riga
Berlin	Kerava	Santa Cruz de Tenerife
Budapest	Leon	Skellefteå
Cluj-Napoca	Maia	Suceava
Derry	Manchester	Smolyan
Eskişehir	Oostende	The Hague
Essen	Parma	Umeå



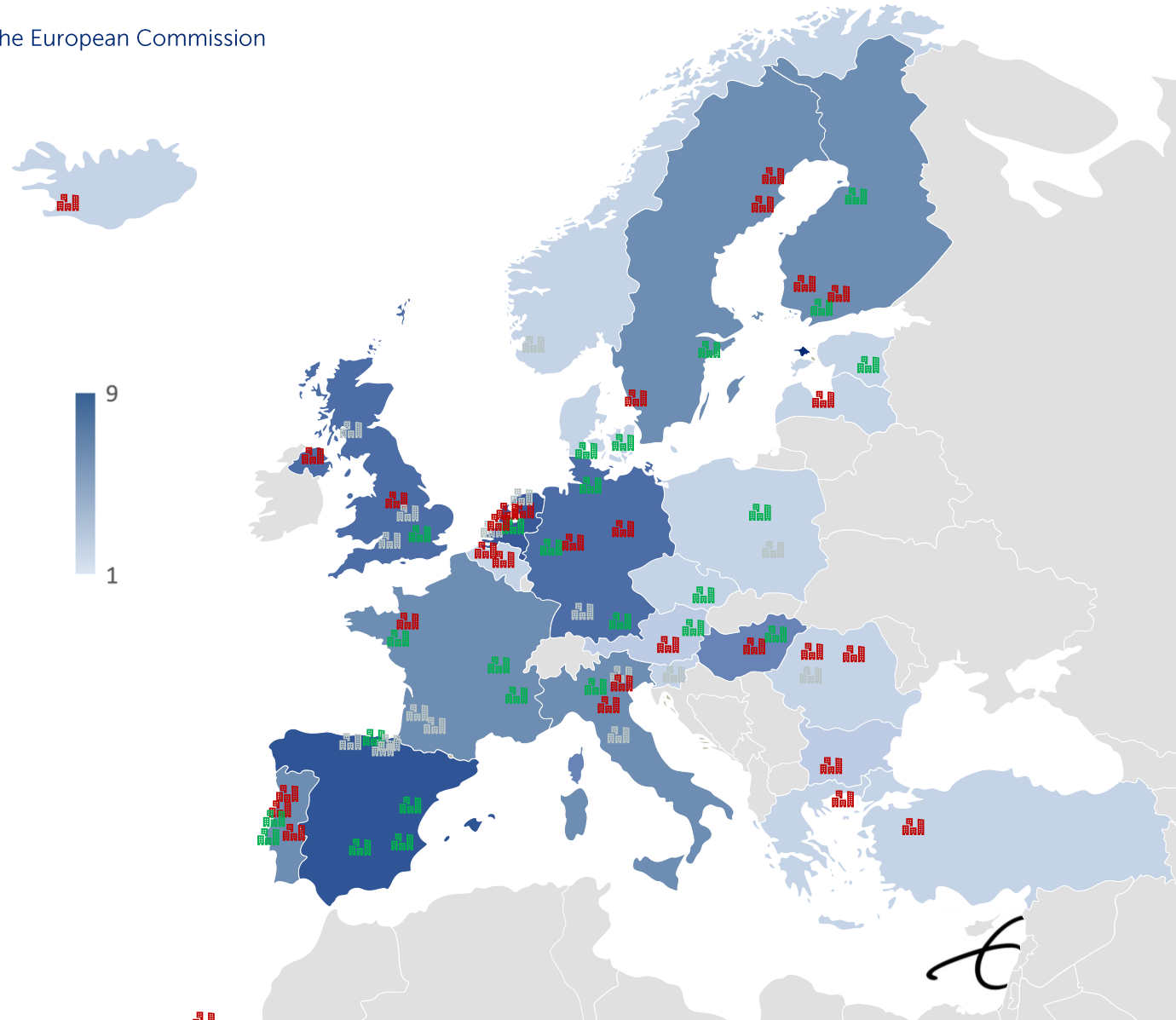
## Building & Implementing Urban Data Platform (25%)

Alba Iulia	Maribor	Stuttgart
Bilbao	Nottingham	Trento
Bordeaux	Pamplona	Tampere
Bristol	<b>Rotterdam</b>	Firenze
Groningen	Sankt-Peterburg	Glasgow
Lublin	Santander	
Linköping	Stavanger	



## Operational Urban Data Platform (31%)

Albacete	Lisboa	San Sebastian
Barcelona	London	Sonderborg
Brno	Lyon	Stockholm
Cologne	Matosinhos	Tartu
Copenhagen	Milan	Utrecht
Grenoble	Munich	Valencia
Hamburg	Nantes	Vienna
Helsinki	Oulu	Warsaw



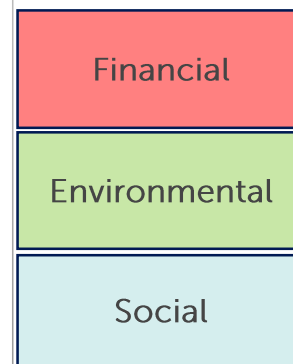
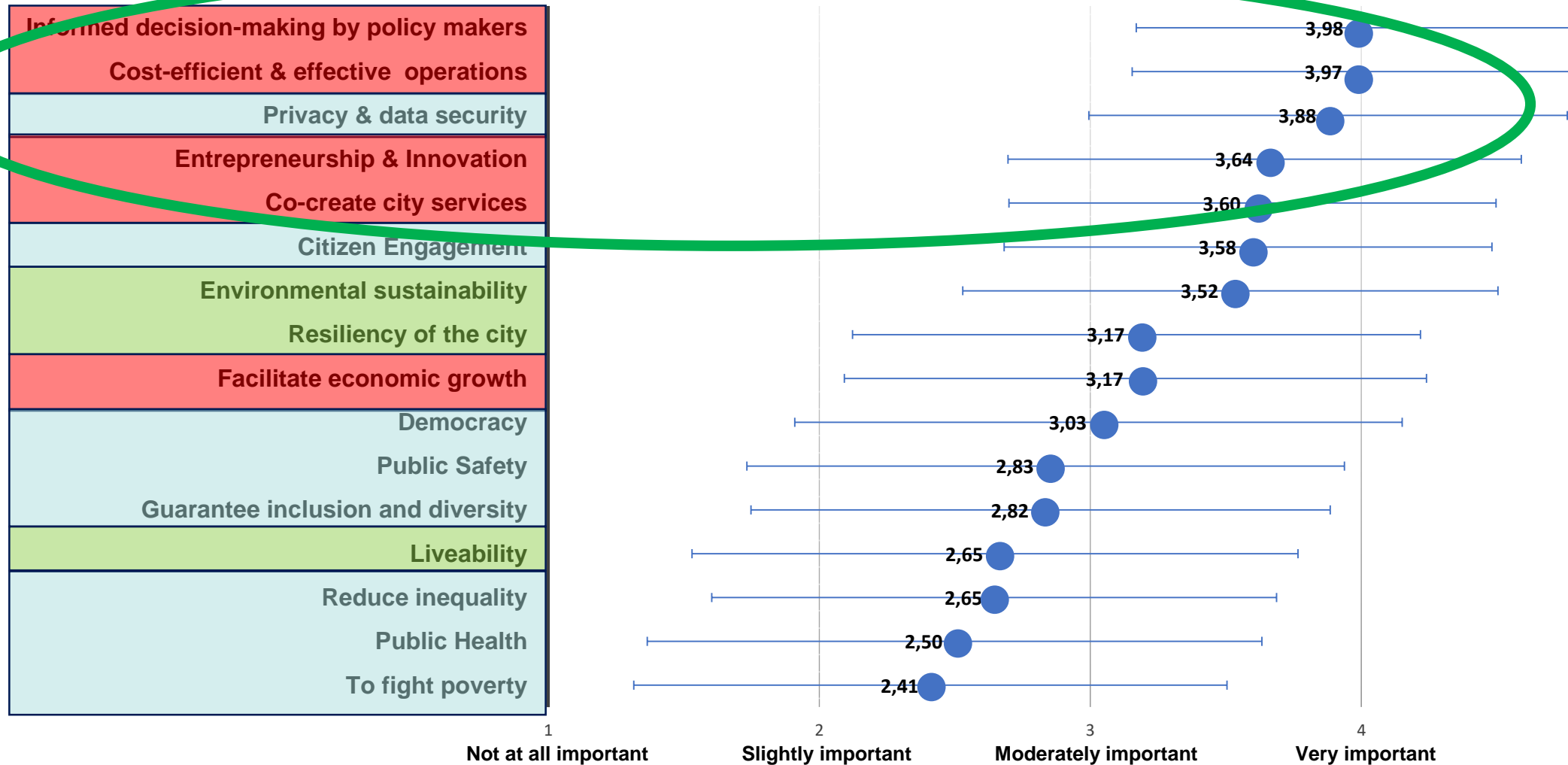
*Handwritten signature or mark*



# Beoogde doelen van Open Urban Data Platforms

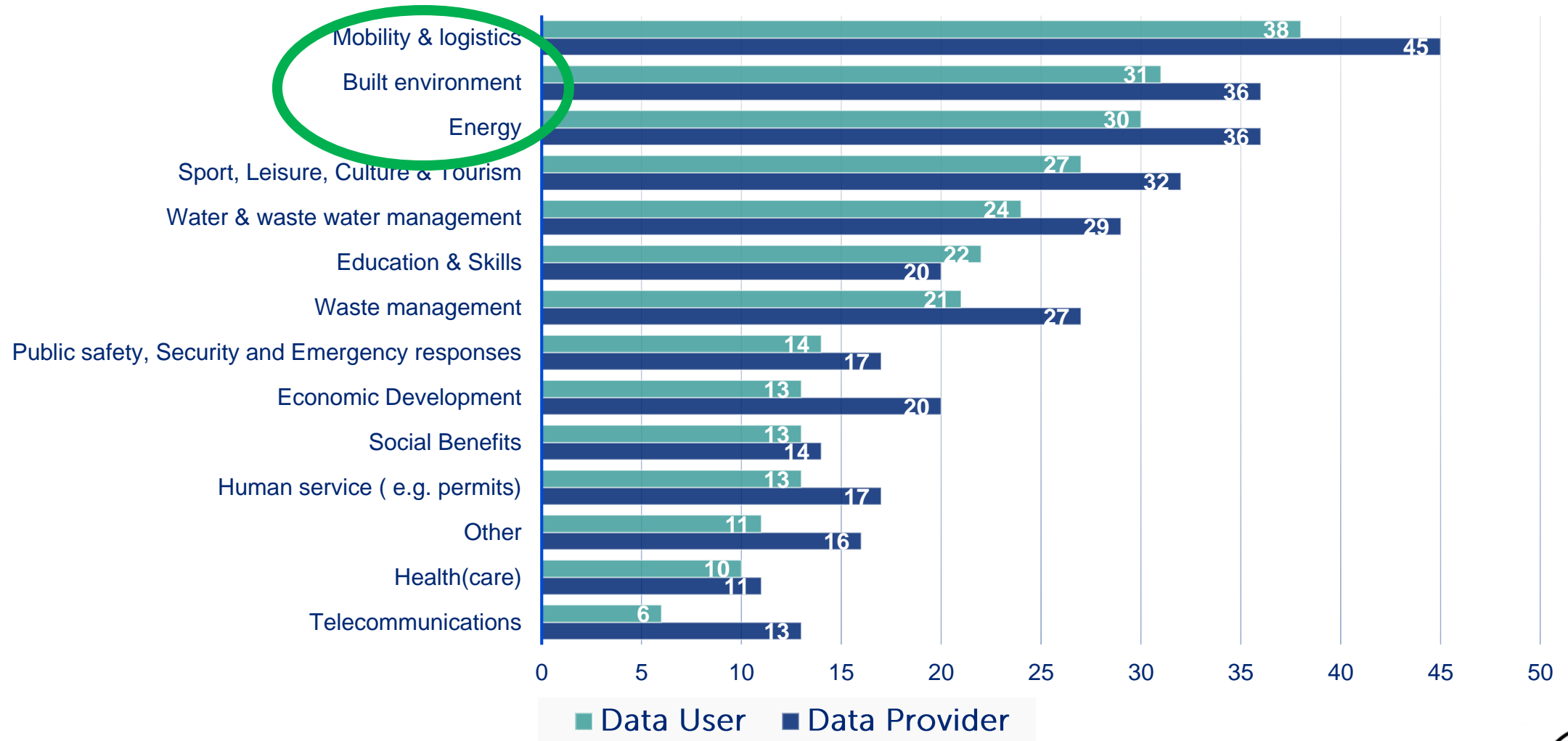
N = 80, Frequency distribution

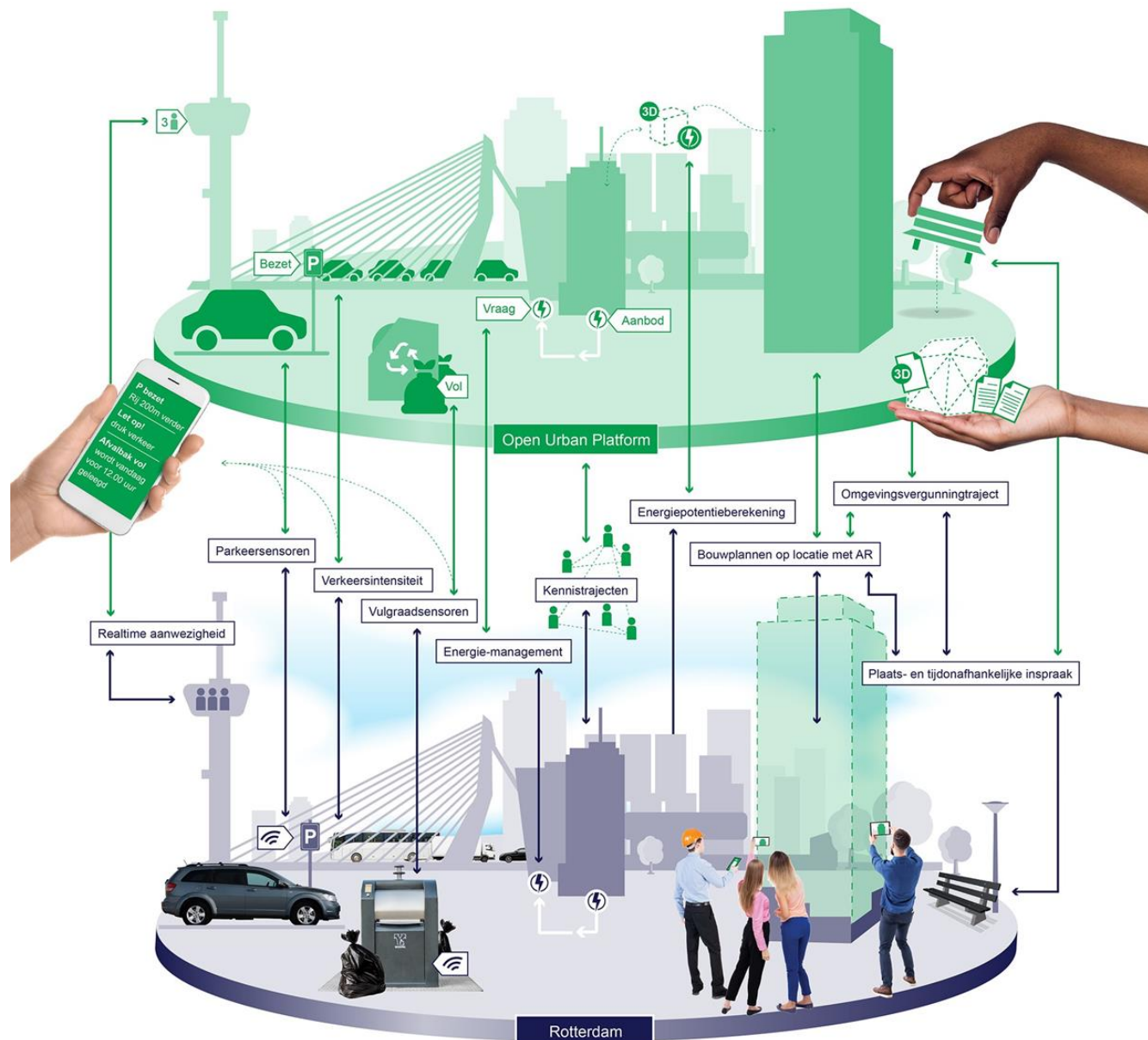
Mean and Standard Deviation



# Toepassingsgebieden van open urban platforms

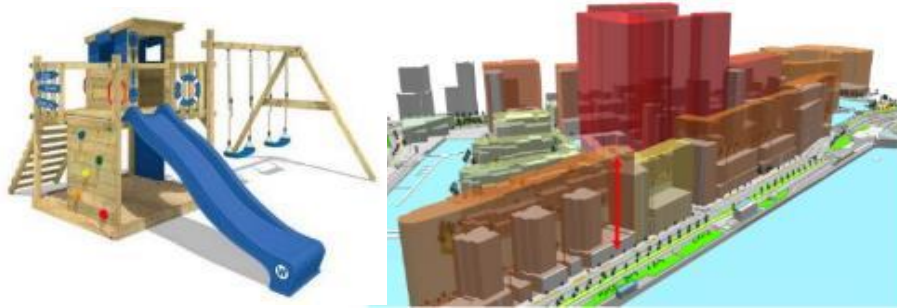
N = 49. Mobility & Logistics is the dominant data sources and data users followed by Built environment and Energy







# Rotterdam Digitale Stad voorbeelden



Omgevingswet:

- Plaats- en tijdonafhankelijke burgerparticipatie
- Automatiseren Omgevingsvergunningtraject
- Visualiseren omgevingsplannen: bouwvolume



Energietransitie



Slimmer energiemanagement (RUGGEDISED)



Social gaming



SAFE Rotterdam 3D



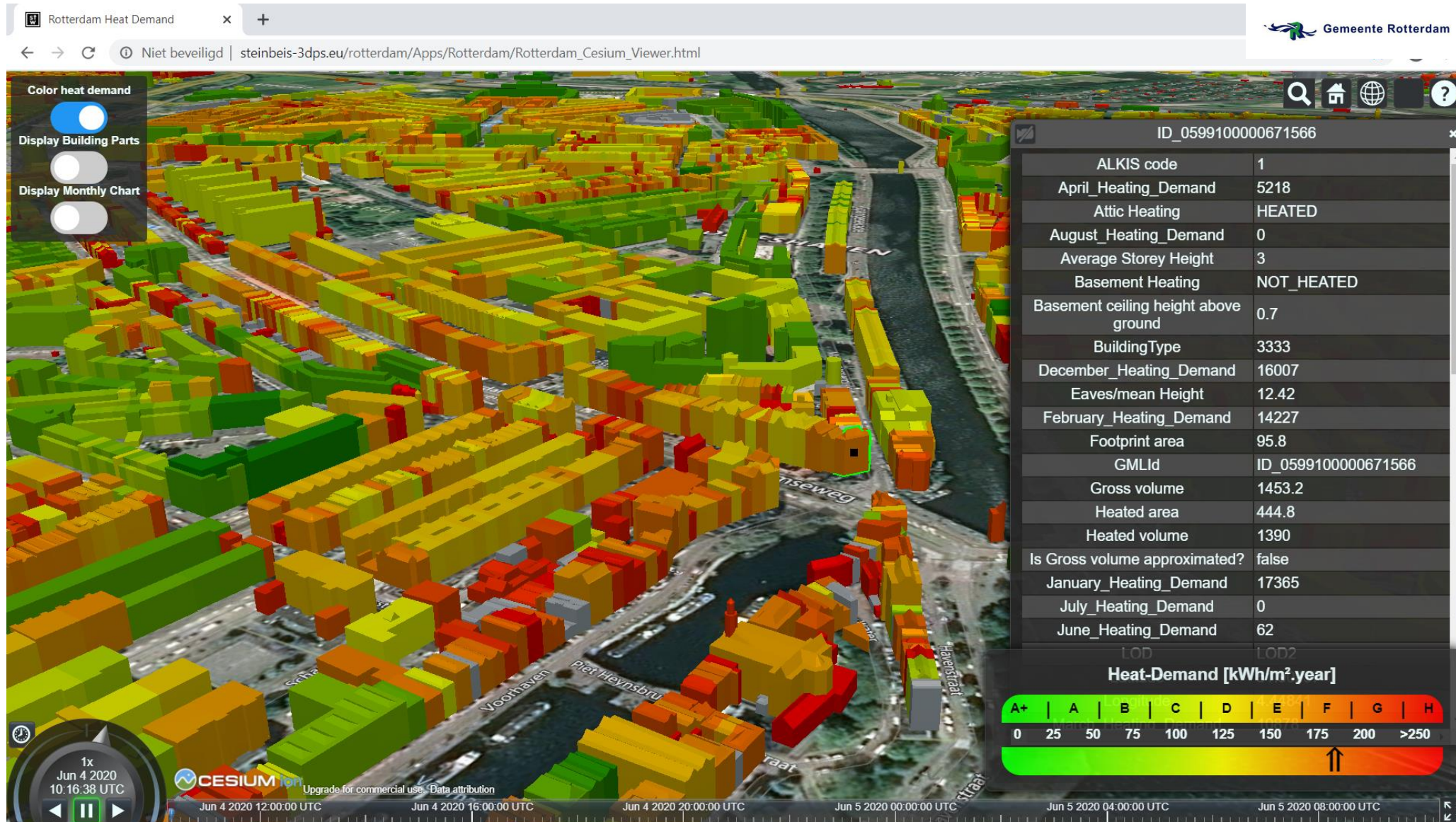
Visualiseren bouwplannen (op locatie) m.b.v. AR



Digital Twin van de buitenruimte



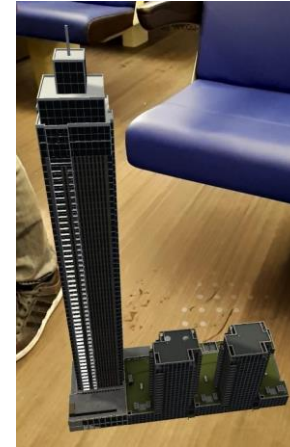
# Voorbeelden Rotterdam: energietransitie





# Voorbeelden Rotterdam: augmented reality

Fysieke (geplande) werkelijkheid

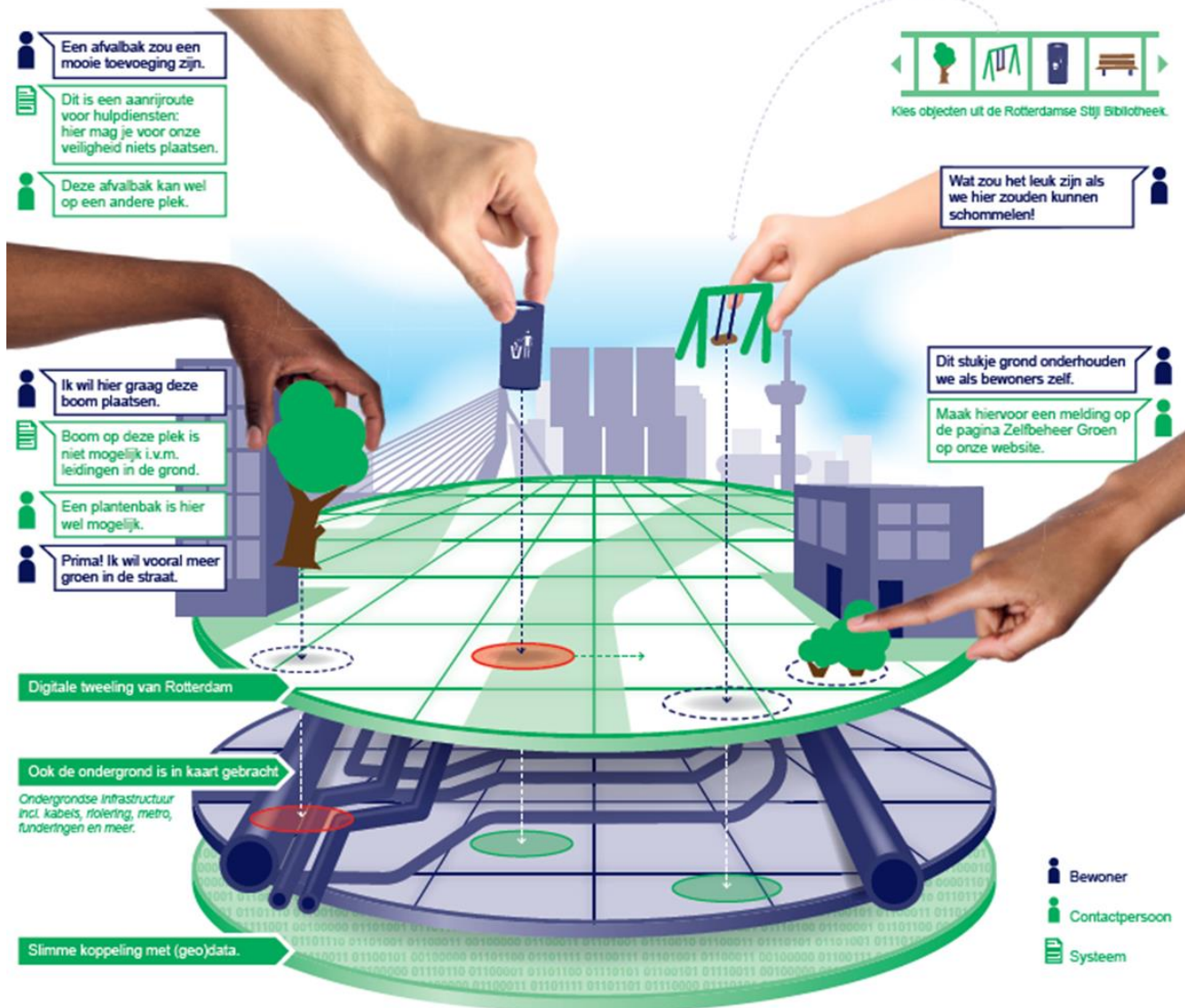


Digitale (augmented) werkelijkheid





# Voorbeelden Rotterdam: burgerparticipatie



Eenvoudig verschillende ontwerpen delen en beoordelen	Direct inzicht in kosten en budget
<p><b>Ontwerp 1</b> Voorstel van buurtbewoners en de gemeente.</p> <p>😊 1640 😞 12</p>	€ 15k
<p><b>Ontwerp 2</b> Voorstel van buurtbewoners en wijkteam.</p> <p>😊 1360 😞 3</p>	€ 20k
<p><b>Ontwerp 3</b> Voorstel van de gemeente Rotterdam.</p> <p>😊 140 😞 73</p>	€ 10k

**Voordelen van co-creatie en participatie in een digitale werkelijkheid**

QR VR AR Er zijn meerdere deel en preview mogelijkheden.

Bewoners kunnen online brainstormen over de inrichting van hun omgeving.

Gemeente en bewoners kunnen makkelijk ruimtelijke ideeën uitwisselen en kennis delen.

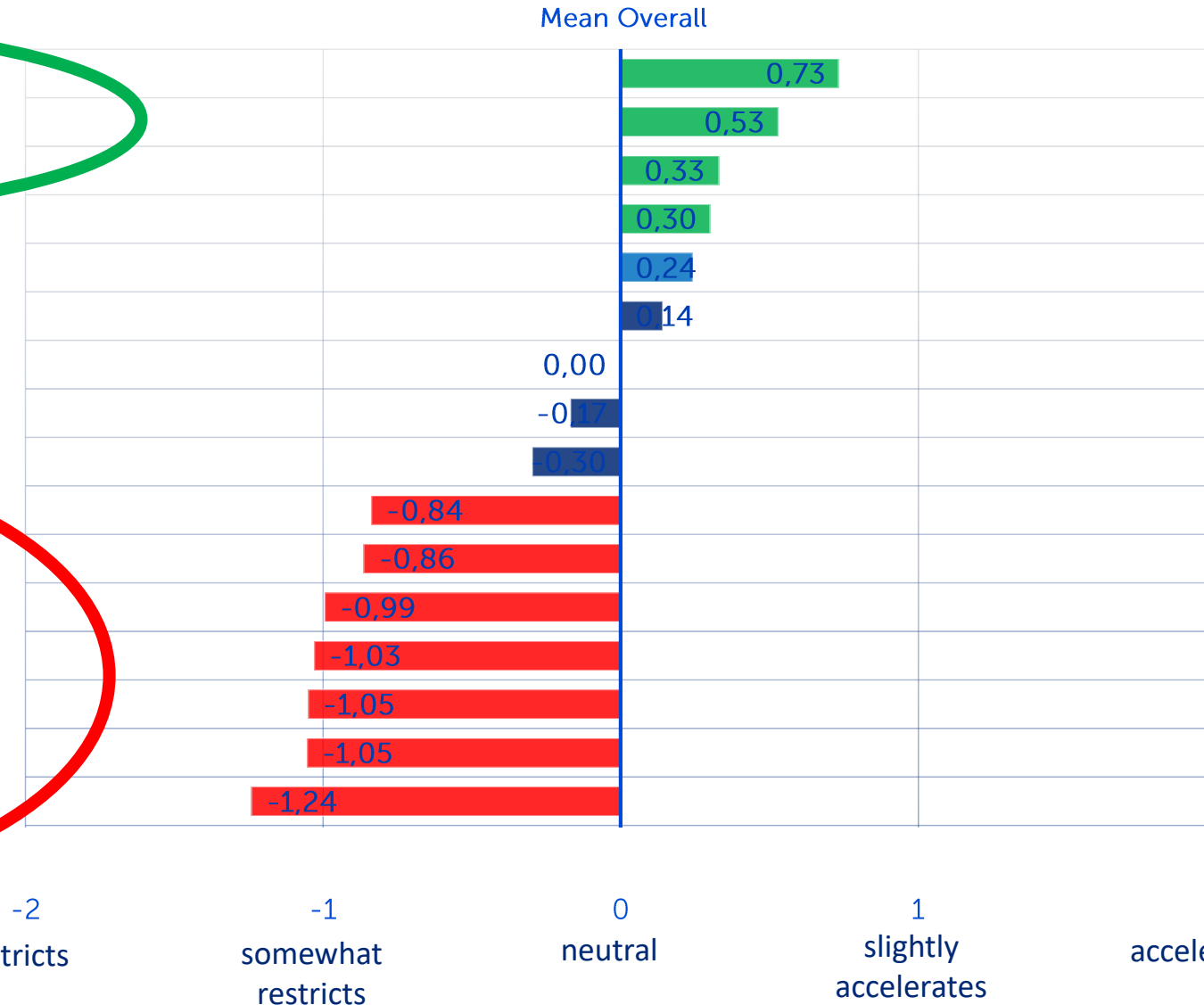
**In een minimaal aantal stappen snel van Idee naar uitvoering**

- 1. Digitaal concept plan**  
Plannen zijn sneller te beoordelen door zowel de bewoners als de gemeente.
- 2. Toetsing en accordering**  
Snel duidelijkheid over subsidievoorwaarden en benodigde vergunningen.
- 3. Uitvoering**  
Sneller bij uitvoering door gebruik van één systeem door alle betrokkenen.

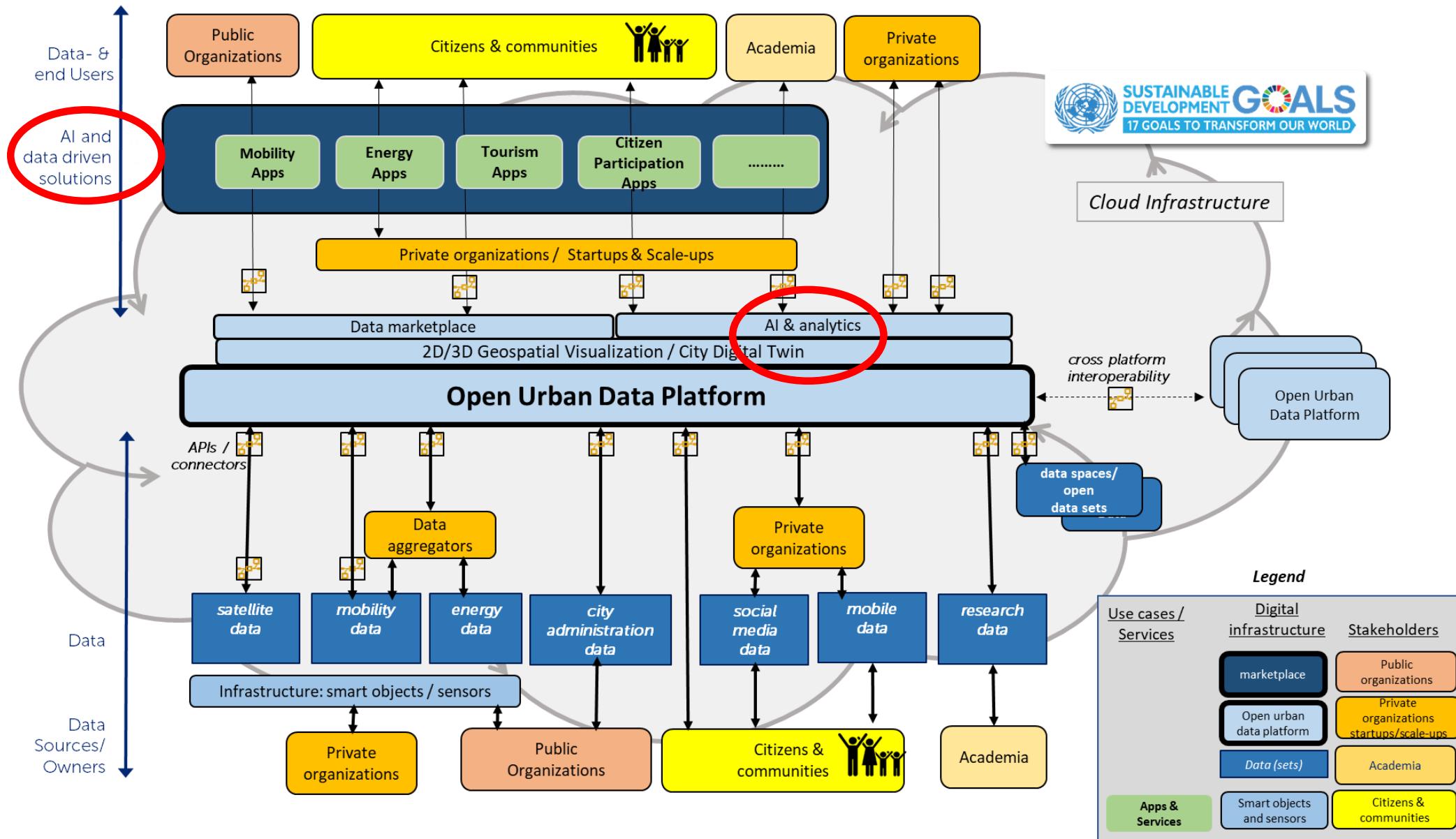
# Wat zijn de drivers en barrières voor adoptie en gebruik?

Trust among the involved partners  
Triple helix collaboration  
Open data standards & Protocols

Subsidies, Grants  
Citizens' actions and involvement  
Private sector drive  
Business Case  
Political commitment / sponsorship  
Cultural and social issues  
Digital literacy of end users  
Data ethics and societal concerns  
Privacy legislation  
Procurement legislation  
Cyber security risks  
Legislation  
Contractual complexities

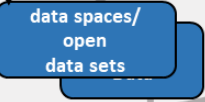


# Blik op (nabije) toekomst: Meer geavanceere toepassingen m.b.v. Artificial Intelligence



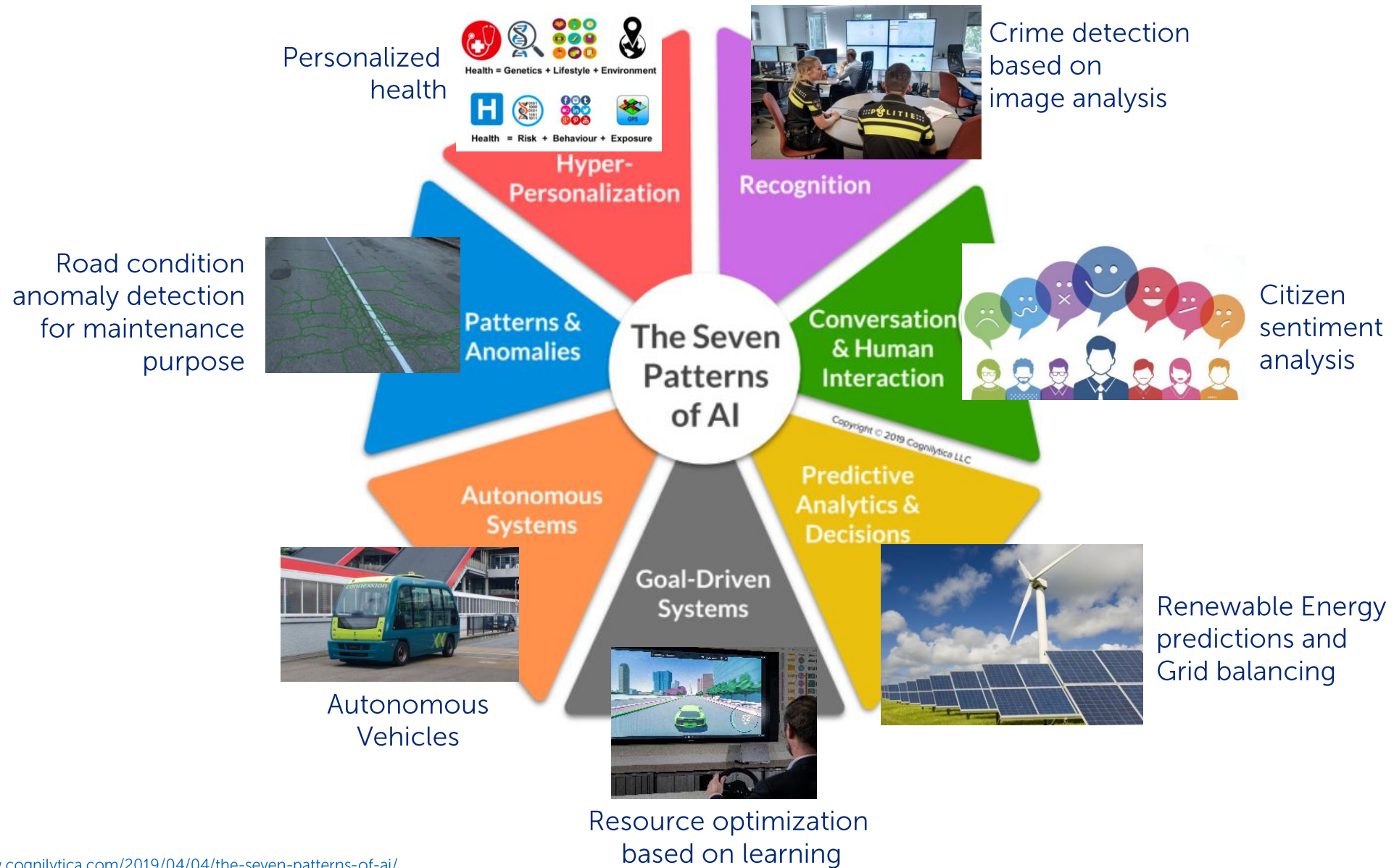
Cloud Infrastructure

cross platform interoperability





# Meer geavanceerde toepassingen m.b.v. Artificial Intelligence



# Passion provides purpose, but data drives decisions

Andy Dunn

[moosterhout@rsm.nl](mailto:moosterhout@rsm.nl)

[www.eur.nl/data](http://www.eur.nl/data)





Dr. Marcel van Oosterhout  
*Associate executive director Erasmus Centre for Data Analytics  
Rotterdam School of Management, Erasmus University Rotterdam*

Email: [moosterhout@rsm.nl](mailto:moosterhout@rsm.nl)

Web: [www.eur.nl/data](http://www.eur.nl/data)



Dr. Haydee Sheombar  
*Researcher  
Rotterdam School of Management, Erasmus University Rotterdam*

Email: [Sheombar@rsm.nl](mailto:Sheombar@rsm.nl)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 731198. The sole responsibility for the content of this document lies with the Ruggedised project and does not necessarily reflect the opinion of the European Union.





# Waarde van data analyse & gebruik van AI

