

# City of Things Smart Economy

Inspiratiemoment 27.03.23

Deze projecten werden mogelijk gemaakt met de steun van EFRO en VLAIO.

VLAIO



EFRO  
EUROPEES FONDS  
VOOR REGIONALE  
ONTWIKKELING



Europese Unie





**Mathias Declerck**

Projectleider De Vitrine  
Dynamic Consultant CityD-WES  
[Mathias.Declerck@cityd-wes.be](mailto:Mathias.Declerck@cityd-wes.be)

# De toekomst van een datagedreven beleid



**VLAIO**

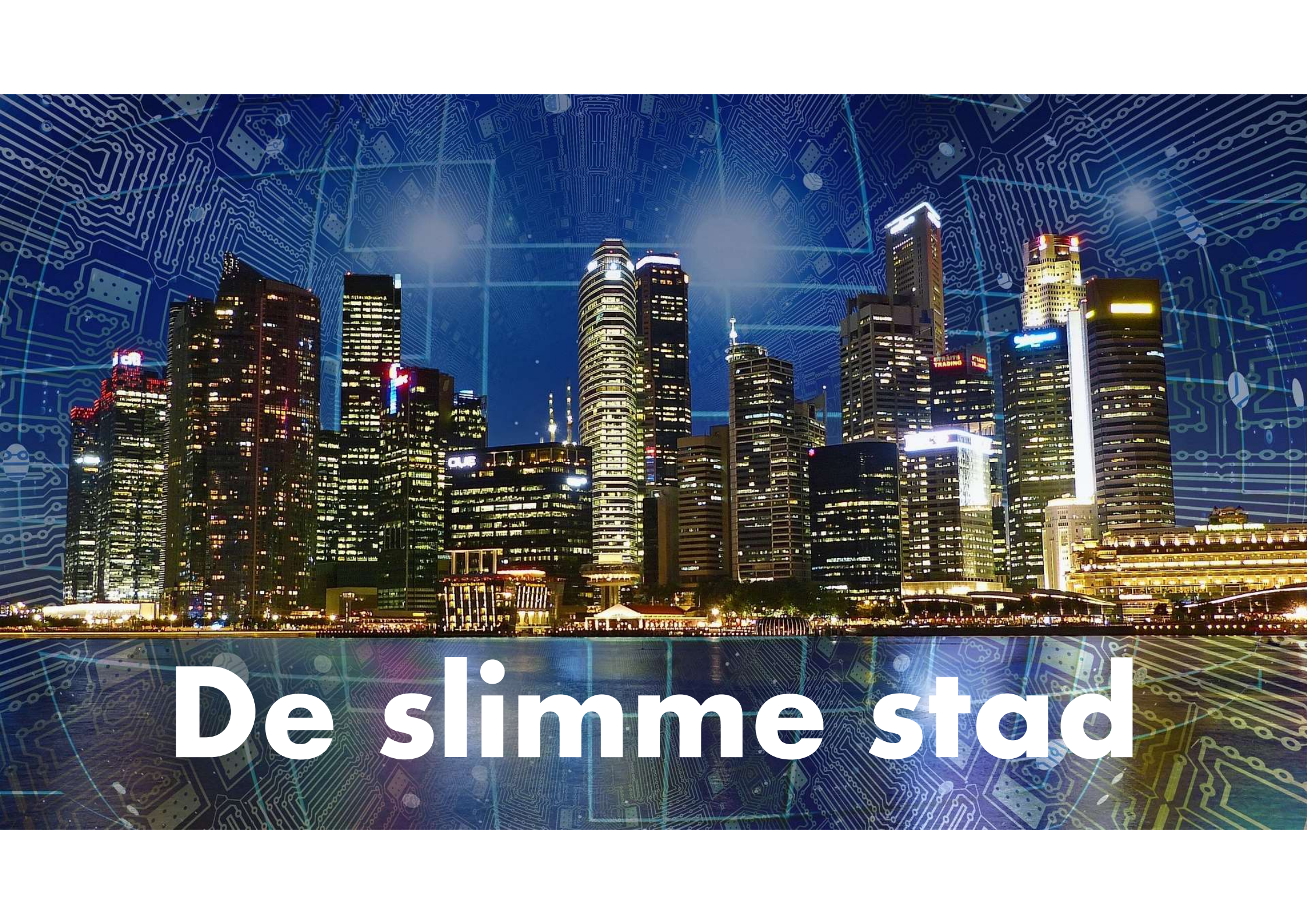


**EFRO**  
EUROPEES FONDS  
VOOR REGIONALE  
ONTWIKKELING



Europese Unie





# De slimme stad





# Wat is een smart city?

Een stad die gebruikmaakt van **digitale technologieën** om de **levenskwaliteit** van haar burgers **te verbeteren** en **de stad te verduurzamen**.

Maar ook...

- "Slimme steden zijn steden die **slim gebruik maken** van de beschikbare **technologieën** om de levenskwaliteit van hun inwoners te verbeteren." - Eduardo Paes | voormalig burgemeester Rio de Janeiro
- "Een slimme stad is een stad die zich richt op de **behoefte**n van haar **inwoners** en niet op de technologie zelf." - Jaak Aaviksoo | Wetenschapper – politicus – rector
- "Een slimme stad is een stad die haar **burgers betrekt** bij de **besluitvorming** en die technologie gebruikt om oplossingen te vinden voor de problemen waarmee zij geconfronteerd worden." - Mary-Ann Schreurs | Beleidsmaker – consultant – experte smart city



# Technologieën die bijdragen aan een smart city

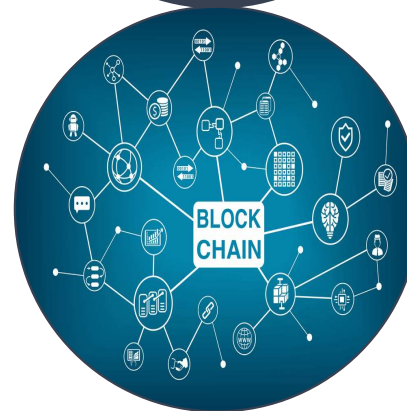
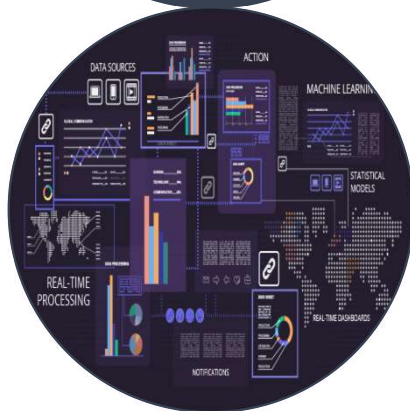
Internet of Things (IoT)

Big Data (Technology)

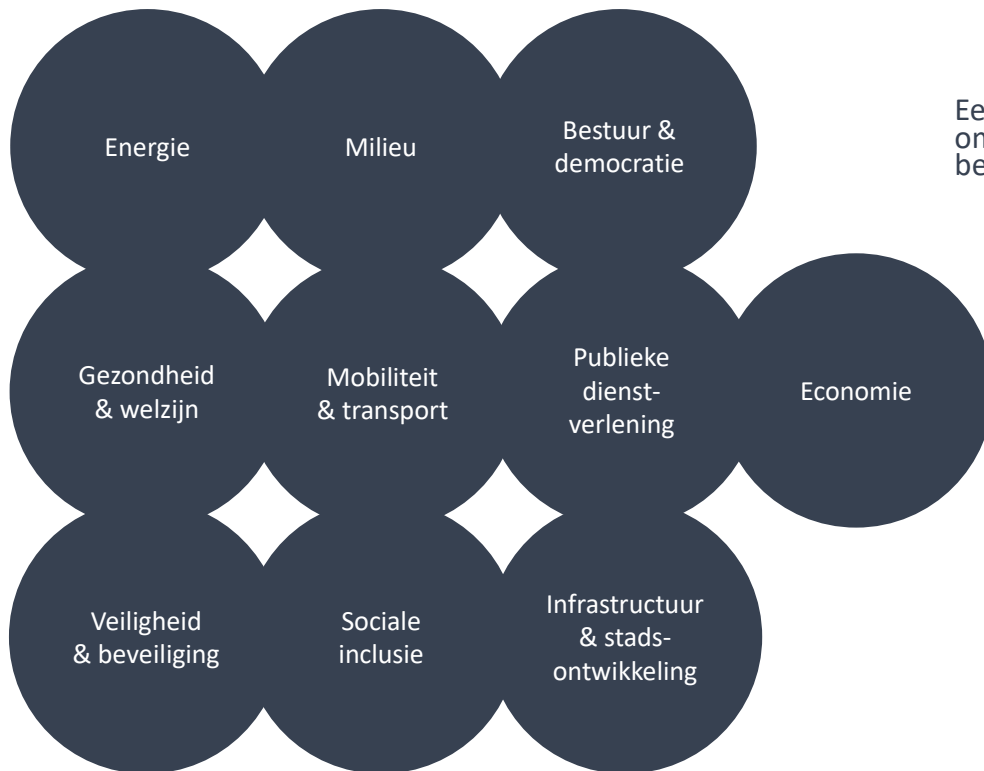
Sensoren & actuatoren

Blockchain

Artificiële intelligentie (AI)



# Smart City toepassingsvelden



Een **smart economy** is een economie waarin technologie en data worden gebruikt om economische **groei, innovatie, efficiëntie en duurzaamheid te bevorderen**. Deze bevat onder meer volgende sleutelcomponenten:

- **Digitale infrastructuur:** Technologieën en infrastructuur nodig voor het verzamelen, opslaan, verwerken en delen van data.
  - Bvb: breedbandinternet, cloud computing, datacenters, mobiele netwerken, etc.
- **Data-economie:** Gebruik van data & technologieën als economische grondstof.
  - Bvb: data-analyse, datavisualisatie, machine learning, kunstmatige intelligentie, etc.
- **Digitale producten en diensten:** Alle producten en diensten binnen de digitale economie
  - Apps, software, dashboards, content, cloudopslag, SaaS, etc.
- **Digitale platformen:** Digitale platforms waar overheden, bedrijven en consumenten elkaar ontmoeten en handel drijven.
  - Bvb: E-commerce platforms, online marktplaatsen, digitale platforms voor deeleconomie, etc.
- **(Digitale) Vaardigheden:** Vaardigheden en competenties nodig om de digitale economie te begrijpen en te navigeren
  - Bvb: People skills (technologische kennis, communicatievaardigheden, etc.) en ondersteunend aanbod (opleidingen, functies, etc.)
- **Innovatie en ondernemerschap:** Initiatieven rond en ondersteuning van innovatie en ondernemerschap via o.a. beleid, financiering, incubatie & acceleratie, etc.
  - Bvb. Startups, kapitaalverzameling, innovatiehubs, etc.

# De evolutie van smart cities

## Smart City 1.0

Ingestuurd door het aanbod op de **private markt** zijn steden vooral geïnteresseerd in de futuristische aanblik en **oneindige mogelijkheden van technologie**. Ze willen zich profileren als technologiestad. De impact op de mens is ondergeschikt aan de futuristische manier van leven. De mens moet zich aanpassen aan de technologie.

## Smart City 2.0

Ingestuurd door **beleidsmakers** zelf wordt technologie ingezet om bestaande **problemen in de stad op te lossen**. Verbeteren van de **levenskwaliteit** in de stad staat centraal. Naast implementatie van technologische oplossingen wordt ingezet op een ondersteunend netwerk (bvb. aantrekken bedrijven, opleidingen, ...).

## Smart City 3.0

In de meest recente vorm van smart cities staat **co-creatie** centraal om de toekomst van een slimme stad vorm te geven. Het is het eerste **bottom-up** model en vertrekt vanuit de inwoners zelf. Deze participatieve aanpak wordt aangestuurd door technologie toegankelijk te maken in alle lagen van de bevolking.

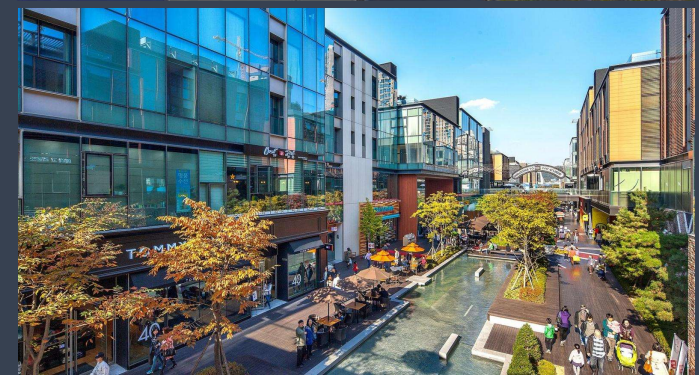


# Project in de kijker

## Songdo (Zuid-Korea)

### Wist je dat?

- Songdo werd volledig opgebouwd vanaf nul om een integrale en volledig geconnecteerde smart city te zijn
- Songdo beschikt onder meer over:
  - Volautomatische afvalverwerking
  - Zelfvoorzienende stadsparken
  - Energieneutraal
  - Domotica-gestuurde huizen en gebouwen
  - CO2-vrije metro
  - ...
- Songdo werd gebouwd voor zo'n 300.000 mensen maar telt net geen 170.000 inwoners
- Het 'succes' van Songdo staat ter discussie met als belangrijkste reden dat er te weinig aandacht werd besteed aan de sociale cohesie en levendigheid.





# Trends voor de toekomst van smart city

1. Grote stijging in gebruik van technologieën
  - IoT, 5G/6G, AI, machine learning, ...
2. Focus op duurzaamheid en weerbaarheid
3. Focus op compacte en meer efficiënte stedelijke ontwikkelingen (hoge dichtheid, wandelbaarheid, ...)
4. Groeiend belang van 'de mens centraal' en sociale cohesie
5. Focus op bereikbaarheid en inclusiviteit
6. Stijgend gebruik van virtual & augmented reality
7. Focus op gezondheid en welzijn



De ontwikkeling van smart cities en de snelheid waarmee dit gebeurt hangt samen met twee elementen:

- De **acceptatie** van (gebruik) nieuwe technologie door de mens
- '**Adaptability**' of het vermogen om steeds mee te evolueren met veranderende omstandigheden



Hoeveel mensen wonen in steden (wereldwijd)?	
2000	48 %
2010	51 %
2023	56 %
2040	66 %
2050	68 %
Hoeveel mensen wonen in verstedelijkt gebied tegen 2050?	
België	98,9 %
Nederland	96,6 %
V.K.	90,2 %
Frankrijk	88,3 %
Duitsland	84,3 %

# Uitdagingen en kansen voor een smart city

- Privacy en gegevensbeveiliging
- Cyberveiliging
- Infrastructuur en investeringen
- Digitale kloof en inclusiviteit
- Samenwerking tussen verschillende belanghebbenden
- Integratie in een groter samenhangend systeem
- De 'moeilijkheid' van data:
  - Data-maturiteit
  - Data-juistheid
  - Data-overload | Bevattelijkheid van data



**Data is key**





**Smart City als onderdeel van  
een datagedreven beleid**

# Datagedreven beleid: Experimenteren en leren

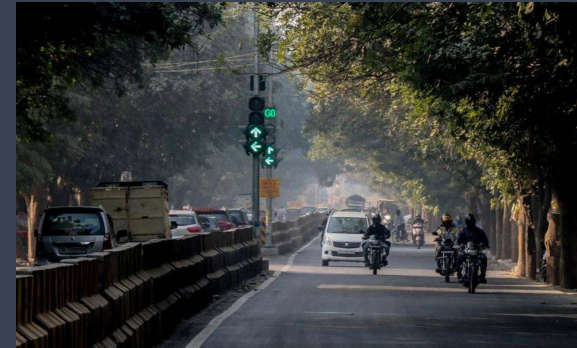
- Ondertussen is iedereen aan het ‘dataverzamelen’ én aan het experimenteren met het gebruik van data
- Steeds vertrekkende vanuit bekende problematieken of opportuniteiten
- Steeds lerend wat nieuwe werkvelden of bijkomende kansen zijn
- Vaak met de ‘smart city’ als uitgangspunt
  
- Ook steden en gemeenten in Vlaanderen en daarbuiten zijn aan de slag
  - ... zowel op kleine(re) schaal als op grote(re) schaal
  - ... in heel wat verschillende beleidsdomeinen
  - ... vaak met een hobbelig parcours en wisselend succes

➔ De evolutie naar een smart city wordt gekenmerkt door ‘experimenteer en leer’ in de verschillende stappen van het implementatieproces en wordt vaak benaderd vanuit used cases.

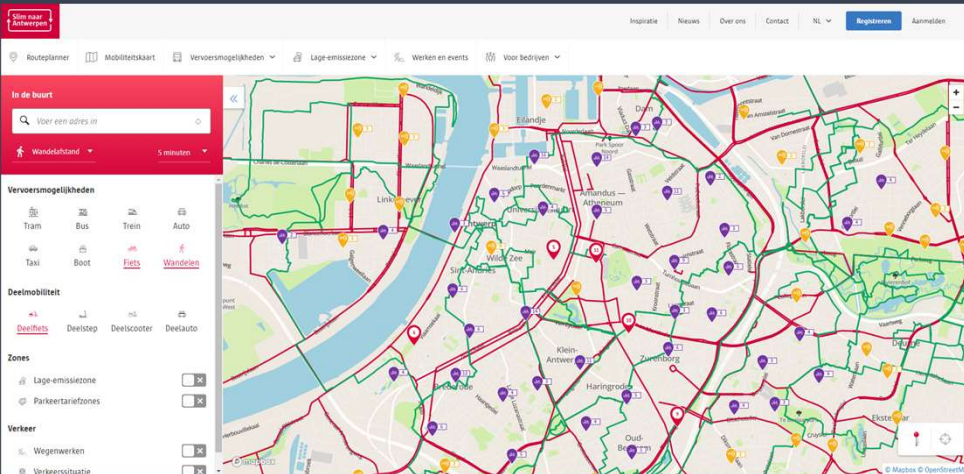
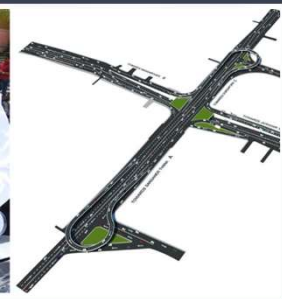


# Slimme mobiliteit

Jaipur (India): Zet in op een intelligent mobiliteitsysteem met slimme verkeerslichten ...



... en investeert in verkeerslichtenvrije zones



Stad Antwerpen: Slim naar Antwerpen



Duffel: parkeeronderzoek met drones



Santander (Spanje): Slimme signalisatie begeleidt wagens naar vrije parkeerplaatsen o.b.v. 20.000 sensoren.

# Slimme infrastructuur



Roeselare: Slimme (volg)verlichting



San Diego: slimme verlichting

- LED's
- Energiebesparing
- Doven
- Dimmen
- Bewakingsbeelden
- Klimaatdata
  - Luchtkwaliteit
  - Vochtigheid
  - CO2
  - Temperatuur
- Bewegingsdetectie
- Voetgangers
- Voertuigen
- Parkeerplaatsen



Leuven: Slimme vuilnisbakken



Mechelen: Slimme zitbanken



Berlijn: Citytree  
Automatische luchtkwaliteitverbetering



# Project in de kijker

Helsinki: UrbanFlow

**Wat?** De stad meer toegankelijk en beleefbaar maken

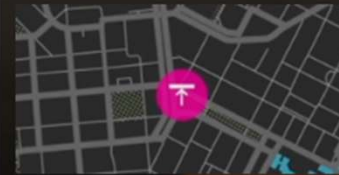
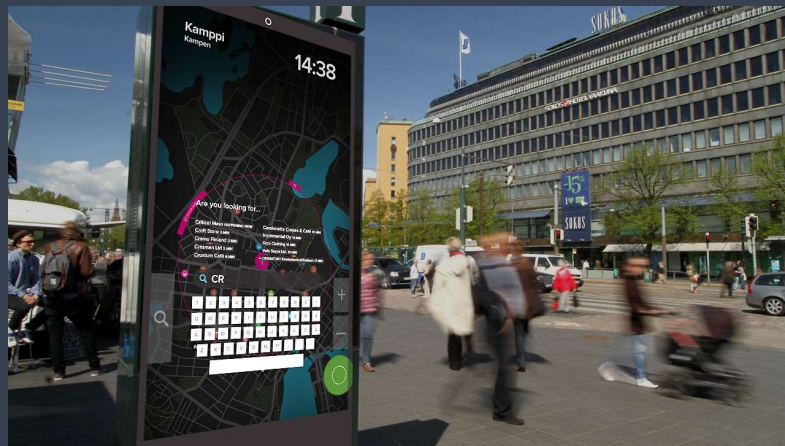
**Hoe?** Via een interactief platform fysiek delen van realtime data op een interactieve manier

## Doelstellingen:

- Zowel hyperlokale als stadswijde informatie tonen
- Transparantie tussen bestuur en inwoners verhogen

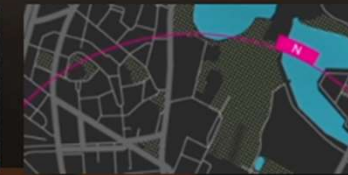
## Basis van het design:

- Aandacht trekken op het juiste moment
- Informeren
- Enthousiasmeren



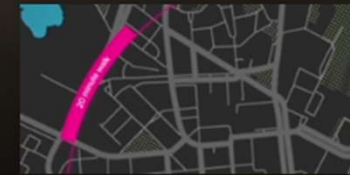
### You are here

The map's default view shows a central visual indicator of You Are Here (YAH). The YAH icon represents the position of both the screen and the user.



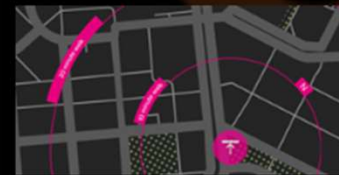
### Heads up orientation

Unlike traditional maps which are north-facing, the Urbanflow map is orientated 'heads up' by default to reflect the actual real orientation of the screen in relation to its environment. Places ahead of the user are above the YAH.



### Walking minutes

The screen promotes walking as the best means of exploring the immediate surroundings. A circle representing a comfortable walking distance of five minutes (400 meters) is centered on the YAH.



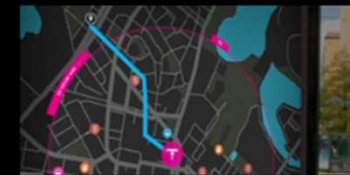
### Concentric walk

When the user zooms or pans the map, larger walking distance circles appear on the map (10 minute, 15 minute, 30 minute walk). The concentric circles are centered on the YAH, forming a constant reference and orientation point.



### Touchable places

Significant locations and buildings are shown on the map as touchable places. Touching a place dims the map, hiding other visible places and highlighting information and detailed actions specific to that place.



### Immediate route thinking

Touching a place immediately reveals a dimmed route from the YAH to that place.



### Information layers

Information is displayed as layers and extraneous layers are hidden or dimmed when the user is focused on an item or a specific layer.



### Controls

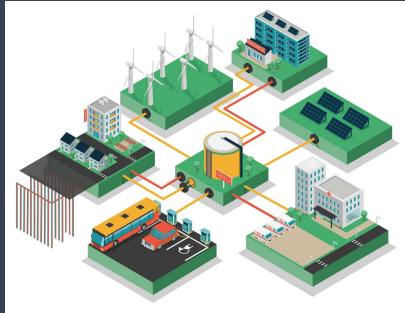
Information layer toggles and map manipulation functions are available as visible controls: Pan/Zoom/Center/Orient.



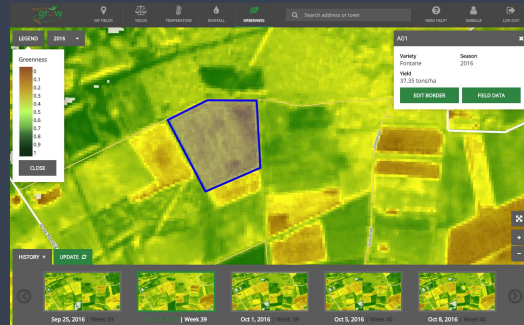
### Search

Search allows users to query the city and locate streets, places and objects. The search function is intuitive and users are assisted by predictive suggestions.

## Slimme duurzaamheid



Kortrijk: CO2-neutraal smart multi energy grid (vzw Green Energy Park) op bedrijventerrein als 'levende' proeftuin



Platformen Waterradar en WatchItGrow brengen watervraag en – aanbod in beeld voor land- en tuinbouw



Utrecht (NL): 'Snuffelfietsen' meten luchtkwaliteit en tonen fietsers de gezondste route.



Devon (V.K.): warmte van datacenter gebruikt om publiek zwembad te verwarmen



# Project in de kijker

## Singapore: AbyFarm

### Wat?

- (Vol)automatische stadslandbouw
- Farm to table

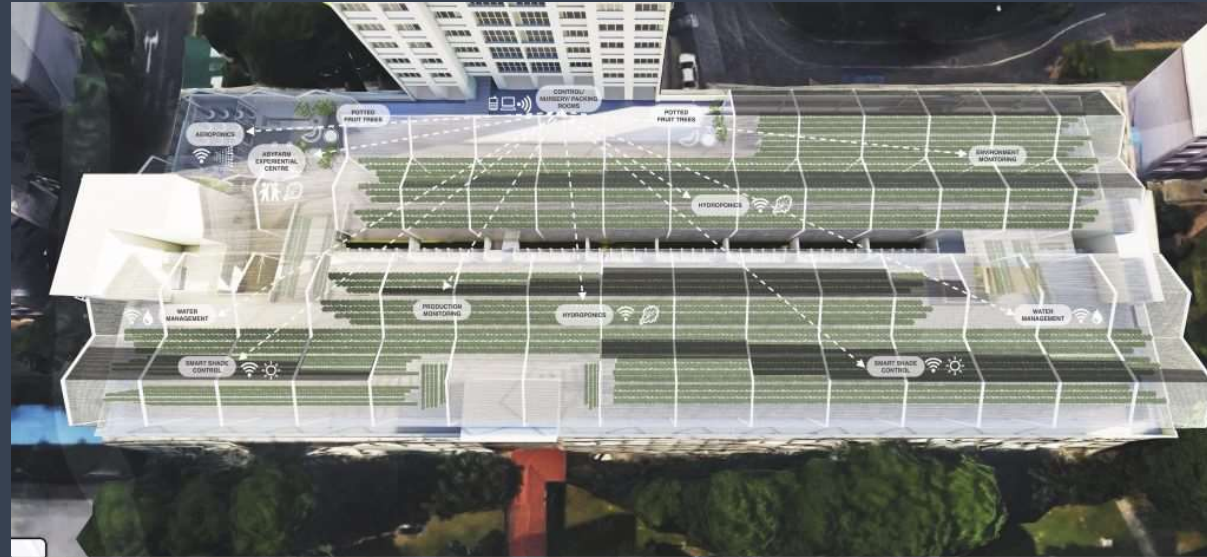
Hoe? Door de inzet van sensoren, AI, IoT, machine learning, ...










### Waarom?

- Korte keten / duurzaamheid
- Zelfvoorzienend
- Voldoen aan voedselbehoefte
- Inspelen op aangroeiende stedelijke populatie

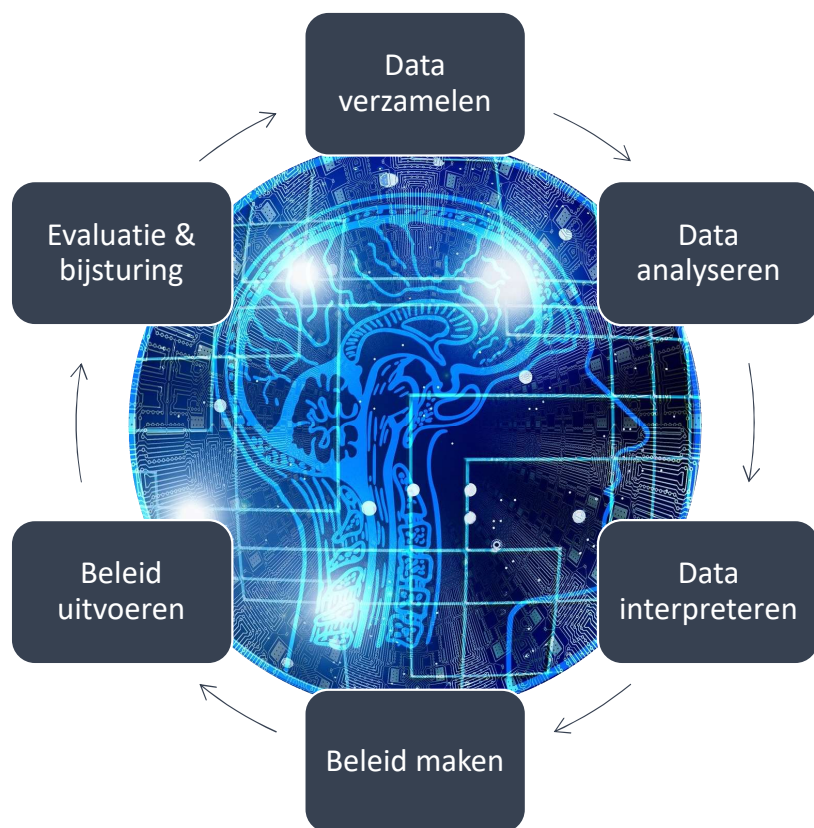
### Doelstellingen:

- Creatie van slimme stadslandbouw op daken
- 100 % duurzaam
- Gedreven door technologie
- In functie van de gemeenschap
- Met de hoogste productkwaliteit



	90% Less water		Pesticide free & soil-less
	Waste management for recycling of waste		Self-sustaining
	All year round crop harvest		Space efficiency
	Data analysis for self-improvement & ESG scoring		Recyclable NFT net pots
	Use of solar energy		

# Proces van datagedreven beleid?



Doel:

**Betrouwbare en objectieve data**  
gebruiken

Om **inzichten** te **verwerven**  
én de **toekomst** te **voorspellen**

Om beleid **efficiënter** te maken  
Om **risico's** te verminderen  
Om **probleemvelden** te **ontdekken**  
Om **kansen** te **captionen** en te **benutten**



# Hoe verhouden de smart city en data gedreven beleid zich?

## Oplossingsgerichte initiatieven

- Slimme straatverlichting
- Slimme parkeersystemen
- Slimme openbaar vervoersystemen
- Slimme fietspaden
- Slimme gebouwen
- Slimme energienetten
- Slim afvalbeheer
- ...

Automatisatie

Comfort

## Datagedreven beleid

Mensgestuurd

Kwaliteit

- Slimme economie
- Slimme stadsontwikkeling
- Slim bestuur
- Slimme gezondheid
- ...

Bijsturing

Input

# Aan de slag met data

## Tool PLINTR

### Plinten & voorzieningen | De datagedreven stad op ooghoogte

#### Wat?

- Inzetten op ontwikkeling van de kern
  - Op basis van doorgedreven data
  - Met een sterk visualiserende tool (PlintR)

#### Doel?

- Data en expertise in één tool combineren
- Onderbouwen van:
  - Beleidsbeslissingen
  - Acties
  - Reglementen
  - Incentives
  - ...

#### Voordelen?

- Vraag en aanbod samenbrengen
- Scenario-analyse uitvoeren (eigen parameters)
- Resultaat vertalen naar specifieke stadsontwikkeling
  - Geautomatiseerd in de tool
  - Maatwerk door beleidsmakers



## Plinten & Voorzieningen De Datagedreven Stad op Ooghoogte

Springco PLINTR stipo





# Aan de slag met data

## Digital Twin

### Wat?

- De 'digital twin' is een digitale replica van een fysiek object, gebouw, gebied, stad, ...

### Gebruik?

- Om visualisatie te versterken
- Om te testen en te simuleren
- Om prototypes te testen
- Om impact te meten
- ....

### Voordelen?

- Versnelde besluitvorming
- Uitgebreide, goedkopere en efficiëntere testfase



Virtual Singapore

### Voorbeelden van uitgevoerde experimenten:

- Simulatie van lichtinval bij nieuwbouw en renovatie in de dichtbebouwde stad met veel hoogbouw
- Simulatie van risico's bij hevige regenval voor overstromingen en het ontwikkelen van strategische groendaken, stadsparken, waterbekkens, etc.
- Simulaties van beste plaatsen voor het plaatsen van zonnepanelen
- Simulaties voor het effect van mobiliteitsingrepen
- Verhoging betrokkenheid burgerinspraak door krachtige visualisatie
- ....

# Project in de kijker

## Smart City Barcelona

### Wist je dat?

- Barcelona één van de eerste Europese steden was om in te zetten op smart city technologie
  - Barcelona organisator is van de Smart City World Expo
  - Barcelona verschillende datahubs ontwikkelde in de vorm van open data
    - CityOS: Datahub die via meer dan 5.000 sensoren data verzamelt
    - Sentilo: IoT-platform voor het verzamelen én delen van data afkomstig van apparaten, sensoren en systemen
  - Ondertussen zo'n 75 % van het centrum van Barcelona gemonitord wordt met sensoren
- ⇒ Barcelona een nieuw stadsontwikkelingsconcept introduceerde genaamd 'Superblocks' ingestuurd door data met o.a.:
- Autovrije/autoluwe zones
  - Voetgangers en fietsers zijn prioritair
  - Ruimte voor ontspannen, spelen, sociale cohesie, ...





# De toekomst van datagedreven beleid

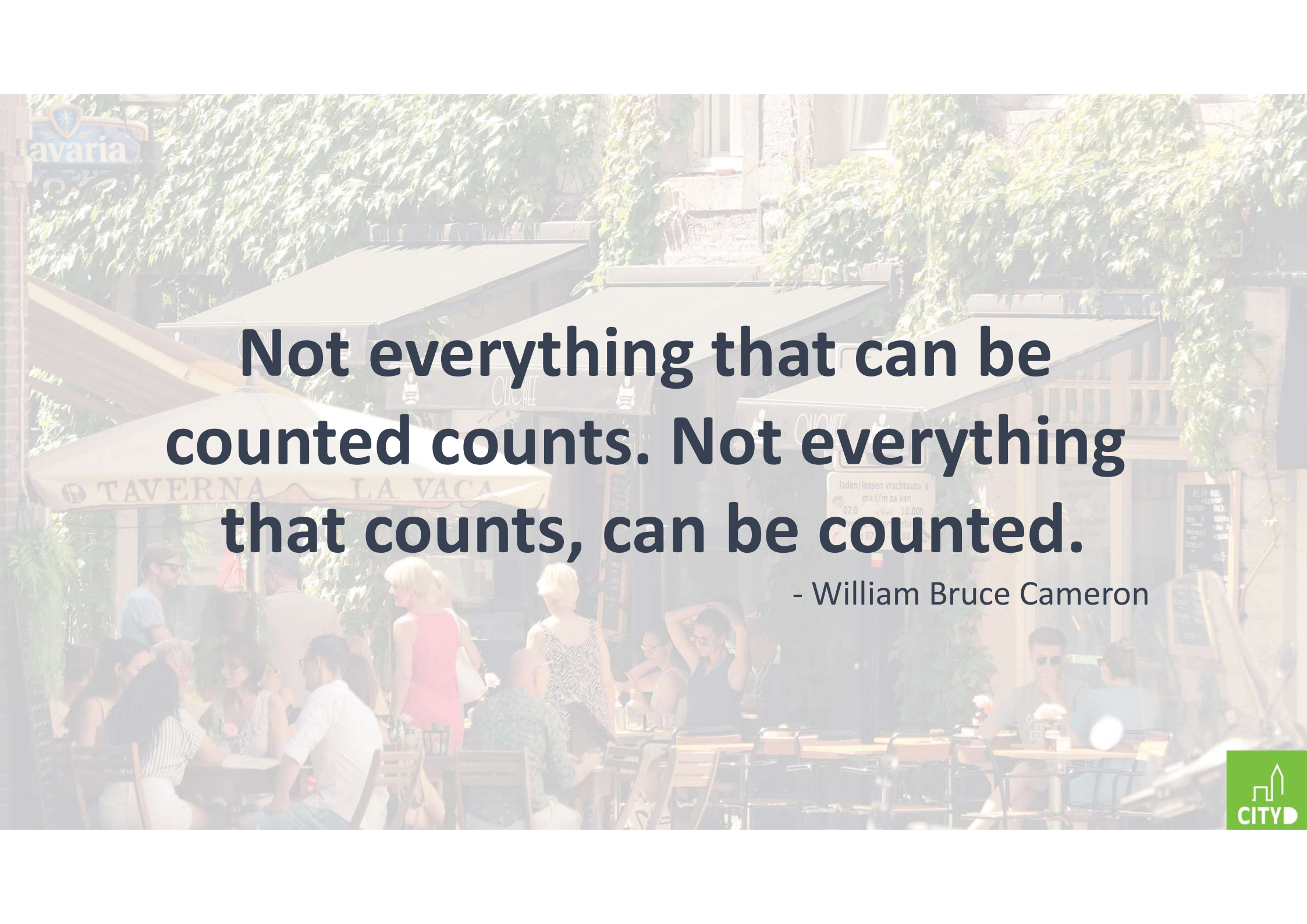
- Over de **data**:
  - Verdere uitbouw van smart city technologieën en dus dataverzameling
    - Stijgende datajuistheid en datamaturiteit
  - Evolutie van gesloten naar open data initiatieven ↔ aankoop van data
  - Groeiende focus op data-ethiek & privacy
- Over **data-analyse**:
  - Stijgend belang van AI en machine learning
  - Toenemende vraag specifieke vaardigheden en functieprofielen
- Over **data interpreteren**:
  - Toenemend belang virtual reality & augmented reality
  - Toenemend belang expertiseprofielen
- Over de **besluitvorming**:
  - Toename van geautomatiseerde besluitvorming bij comfortoplossingen
  - Toename van participatieve besluitvorming
- Over de **maatschappelijke relevantie**:
  - Focus op duurzaamheid en klimaatverandering
  - De mens centraal, focus op levenskwaliteit

Verdere opmars van tools, user interfaces, dashboards, etc. om data te lezen en te interpreteren

# Zelf naar een succesvol datagedreven beleid?

- 1. Holistische benadering** Rekening houden met sociale, economisch en ecologische aspecten
- 2. De mens centraal** De mens als co-creator van de stad van de toekomst (bvb. via Living Labs)
- 3. Integratie met overheidsinitiatieven** Samenwerking met andere steden of inpassen in grotere overheidsprojecten
- 4. Visie op lange termijn** Alle initiatieven passen samen om overkoepelende doelstellingen te bereiken
- 5. Focus op duurzaamheid** Initiatieven die de duurzaamheid verbeteren in een stad zijn prioritair
- 6. Samenwerking met private markt** Niet enkel op niveau van financiering maar ook inhoudelijke samenwerking
- 7. Open data en platforms** Datasets en platforms moeten open en gratis ter beschikking gesteld worden





**Not everything that can be  
counted counts. Not everything  
that counts, can be counted.**

- William Bruce Cameron

# CITYD - WES

**GROUP**

**Maatschappelijke zetel**

CityD-WES NV  
Baron Ruzettelaan 27  
8310 Brugge  
BTW BE 0893.688.912

**Kantoor Brugge**

Baron Ruzettelaan 27  
8310 Brugge  
050 36 71 36  
info@cityd-wes.be

**Kantoor Genk**

OffiCenter - Bosdel 54/13  
3600 Genk  
089 32 12 90  
info@cityd-wes.be

