



3D GEODATA

BIJ GEBIEDSONTWIKKELINGEN

29/04/2025

Maayke Leenstra

Even voorstellen!

Maayke Leenstra



- GIS specialist
- Generalist
- Voorkeur voor FME



Programma



1.
Intro Digital
Twins



2.
Applicatielan
dschap



3.
Maatwerk
tooling



4.
Honourable
mentions



5.
Vragen?



1.
Intro Digital
Twins



2.
Applicatielan
dschap



3.
Maatwerk
tooling



4.
Honourable
mentions



5.
Vragen?

1. Intro Digital Twins bij de gemeente (1)

Scope

- Volop in ontwikkeling
- Interdisciplinair projectteam
- Basis Digital Twin + Maatwerk



1. Intro Digital Twins bij de gemeente (2)

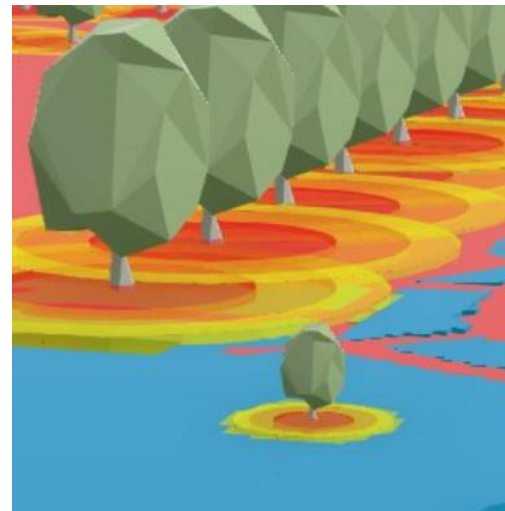
Voorbeeld toepassingen



Gezonde gebiedsontwikkeling

Hittestress

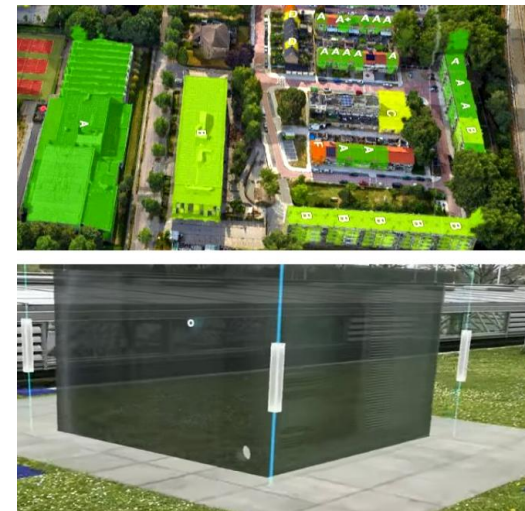
Wateroverlast



Drukke in de ondergrond

Afval containers

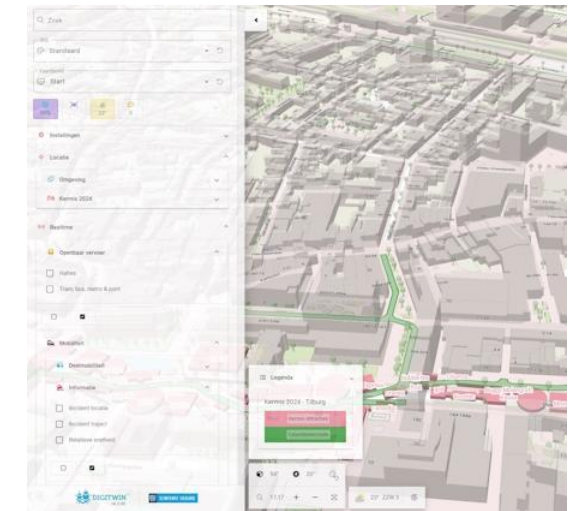
Warmtenet



Energietransitie

Warmtenet

Transformator huisjes



Crowd control

Kermis

Drukke simulaties



1.
Intro Digital
Twins



2.
Applicatielan
dschap



3.
Maatwerk
tooling



4.
Honourable
mentions

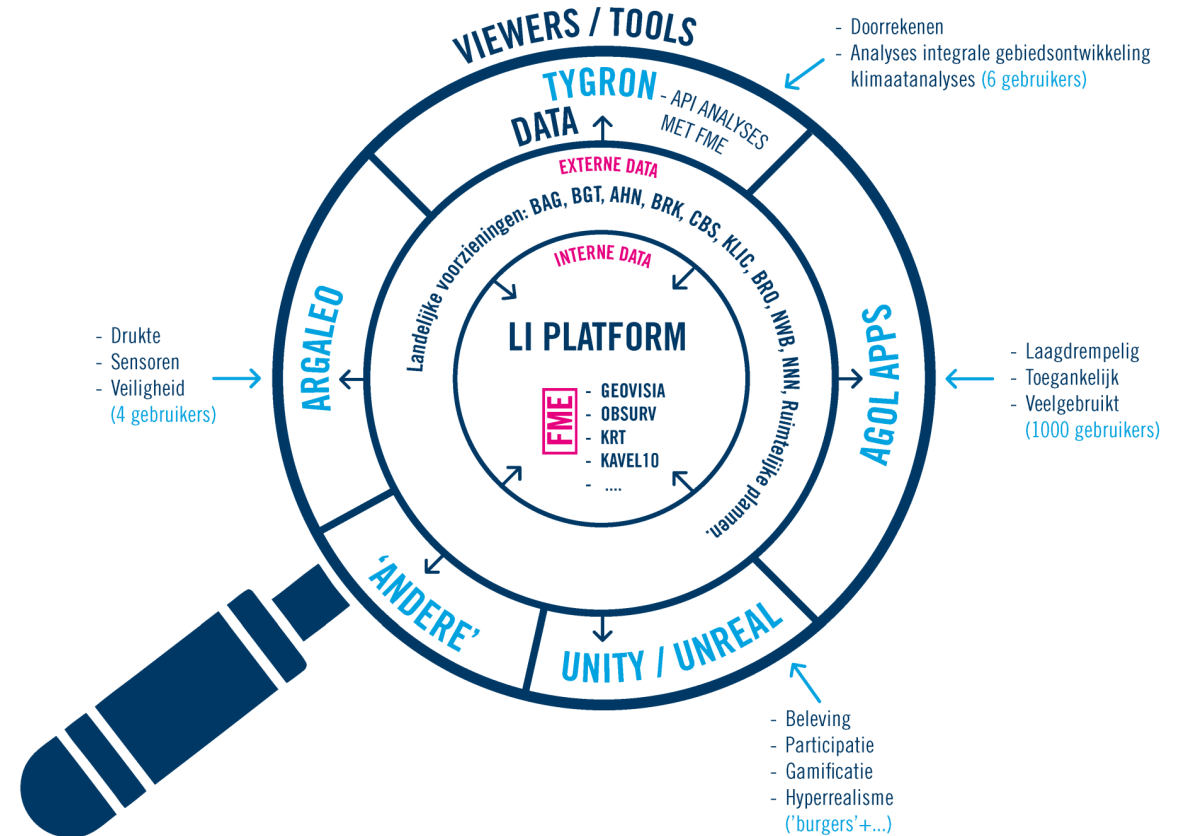


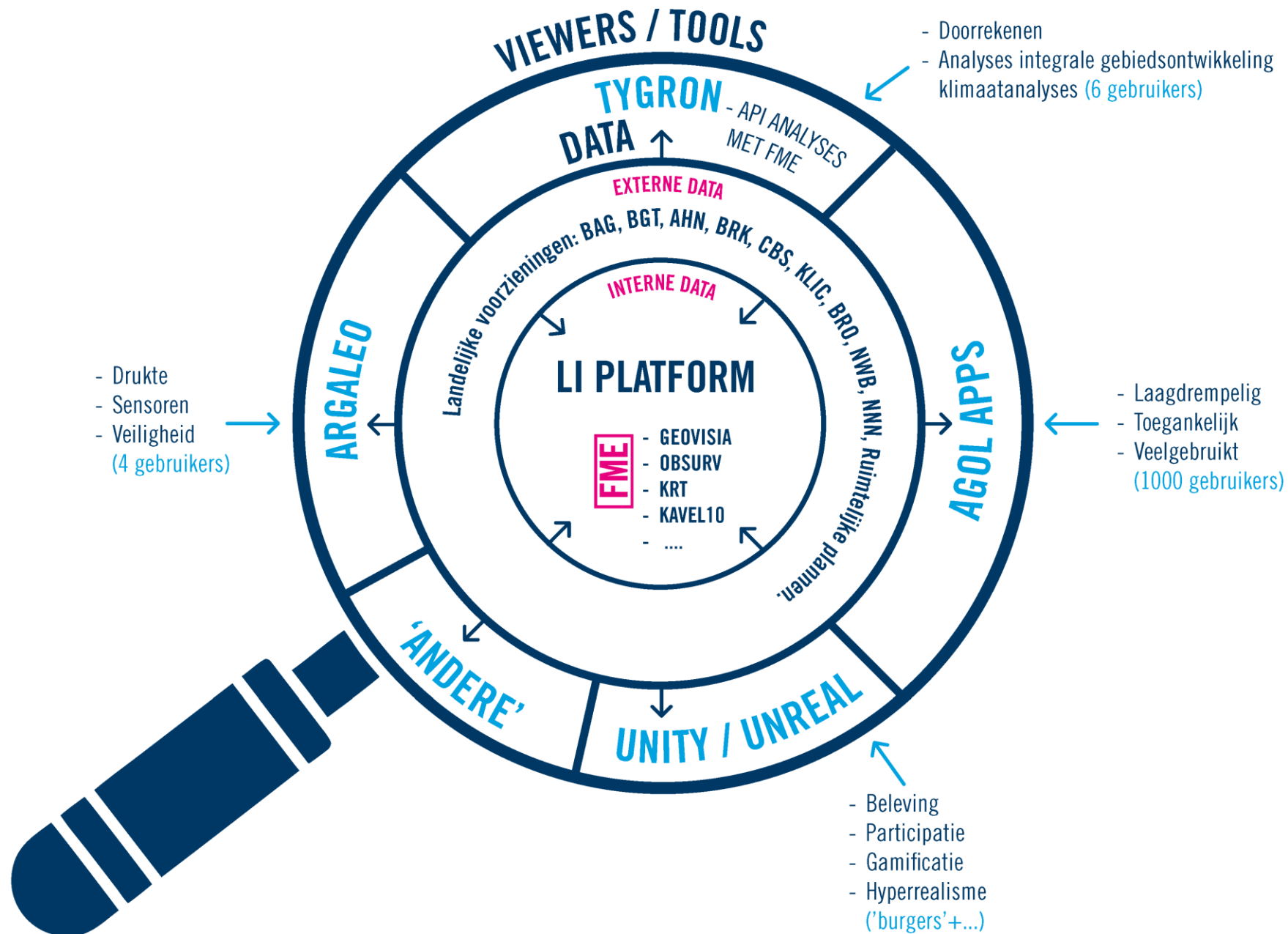
5.
Vragen?

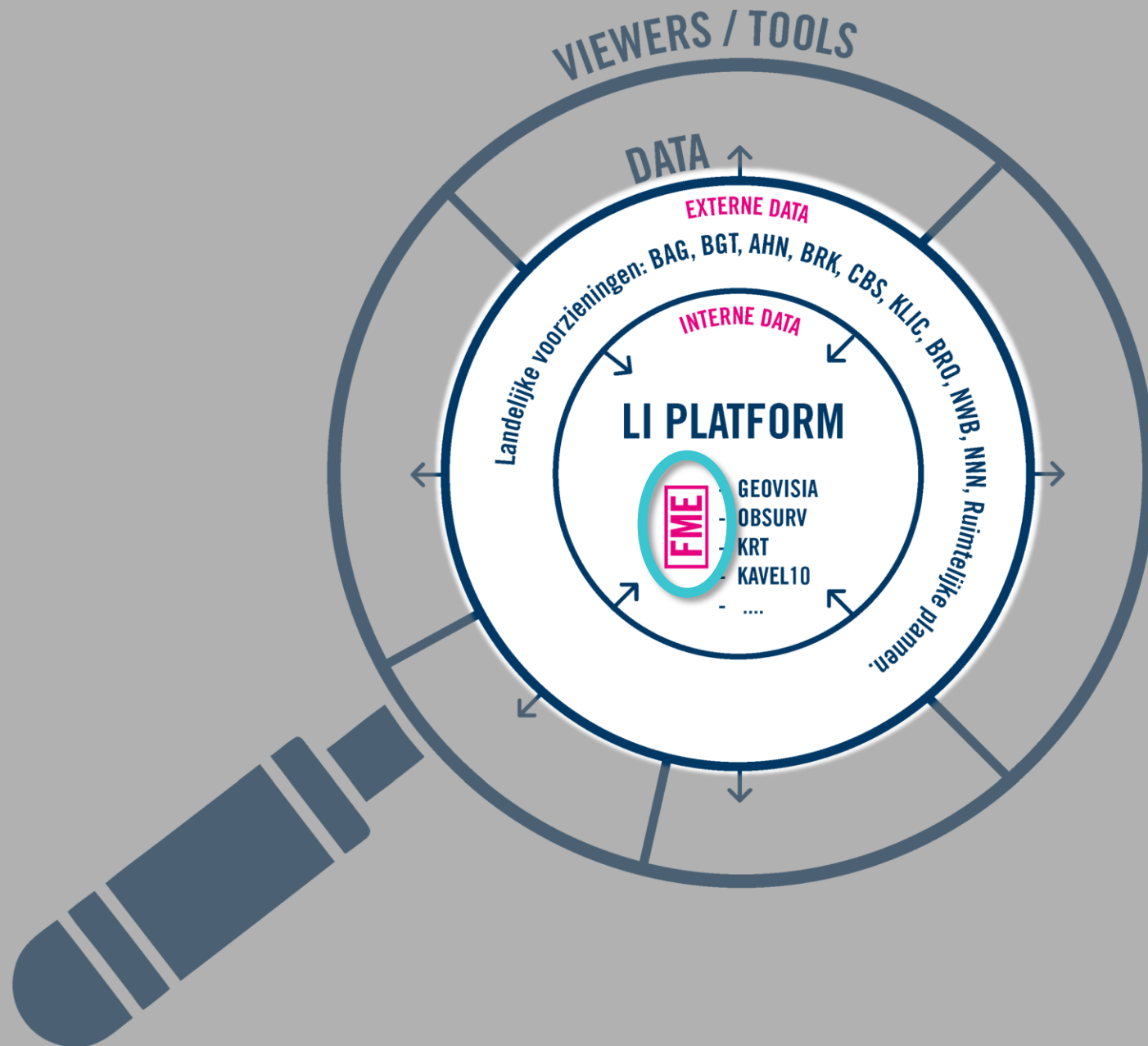
2. Applicatielandschap gemeente

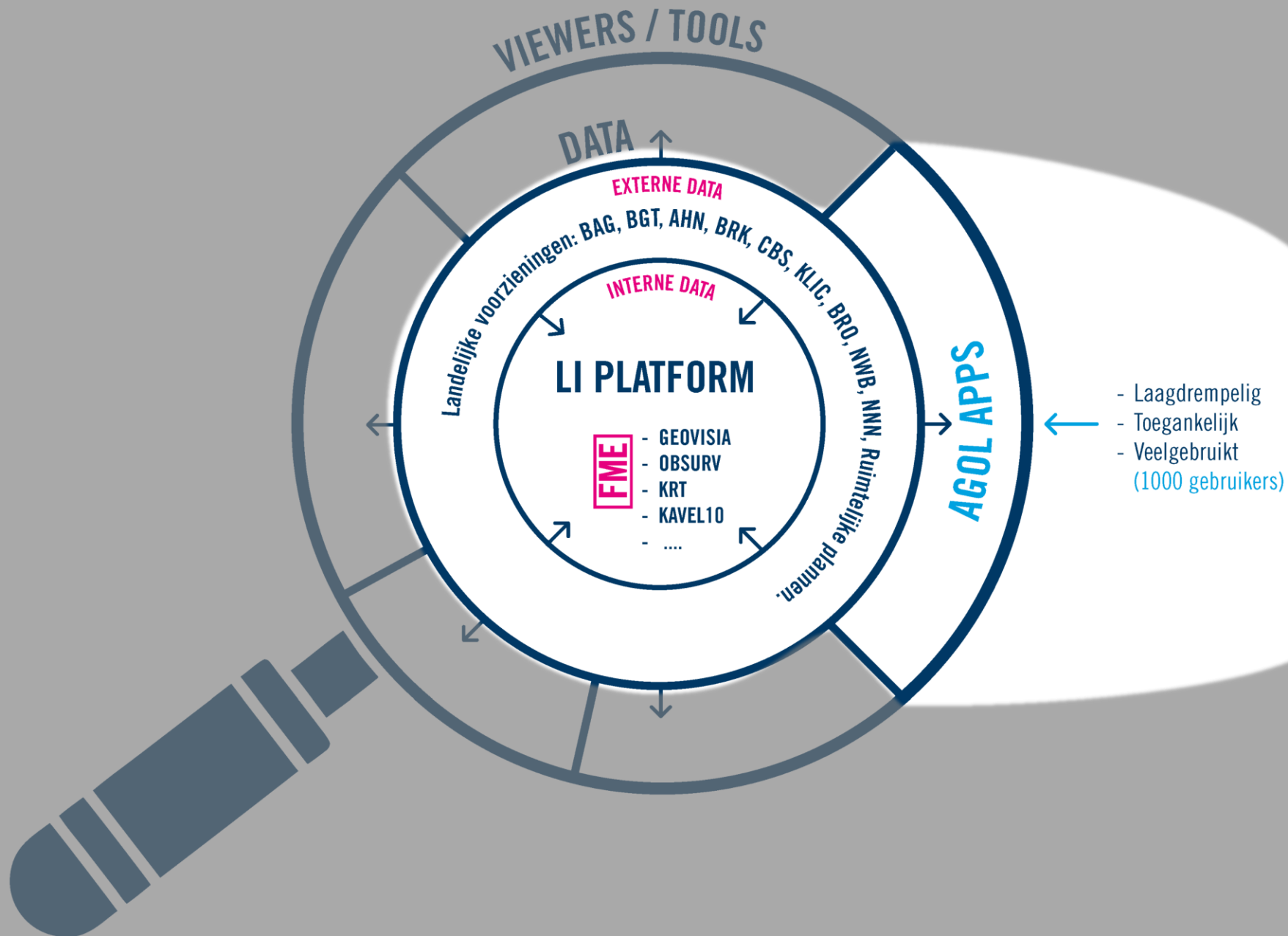
Softwaregebruik bij Digital Twins

- Basisdata in ArcGIS Online
- Verschillende 'kijkdozen'



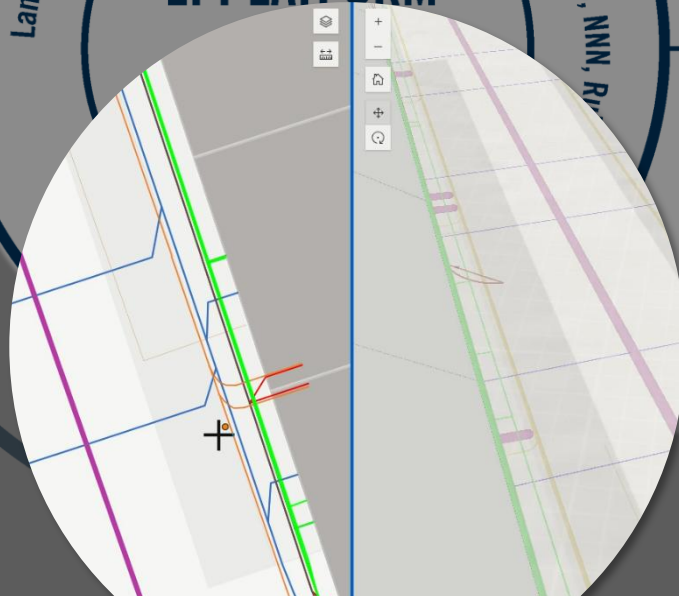
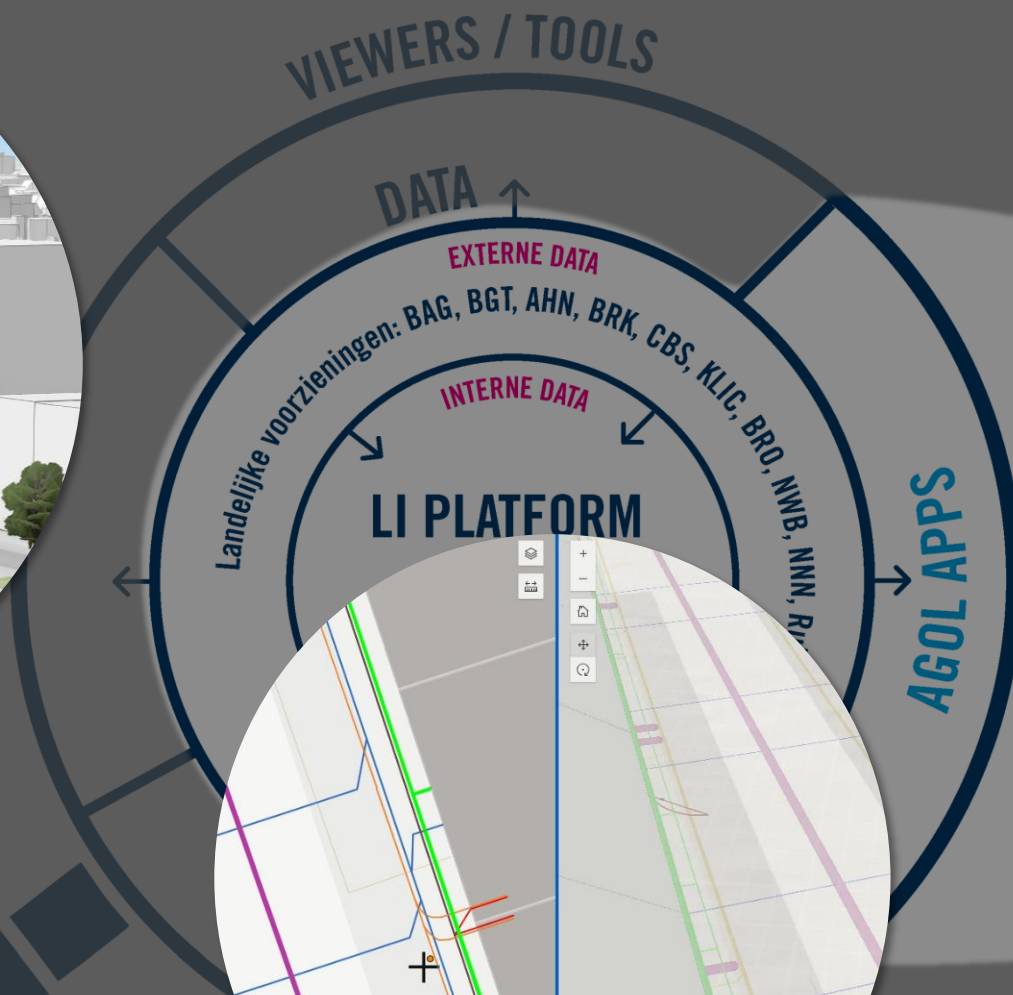








Scene Viewer



Instant Apps



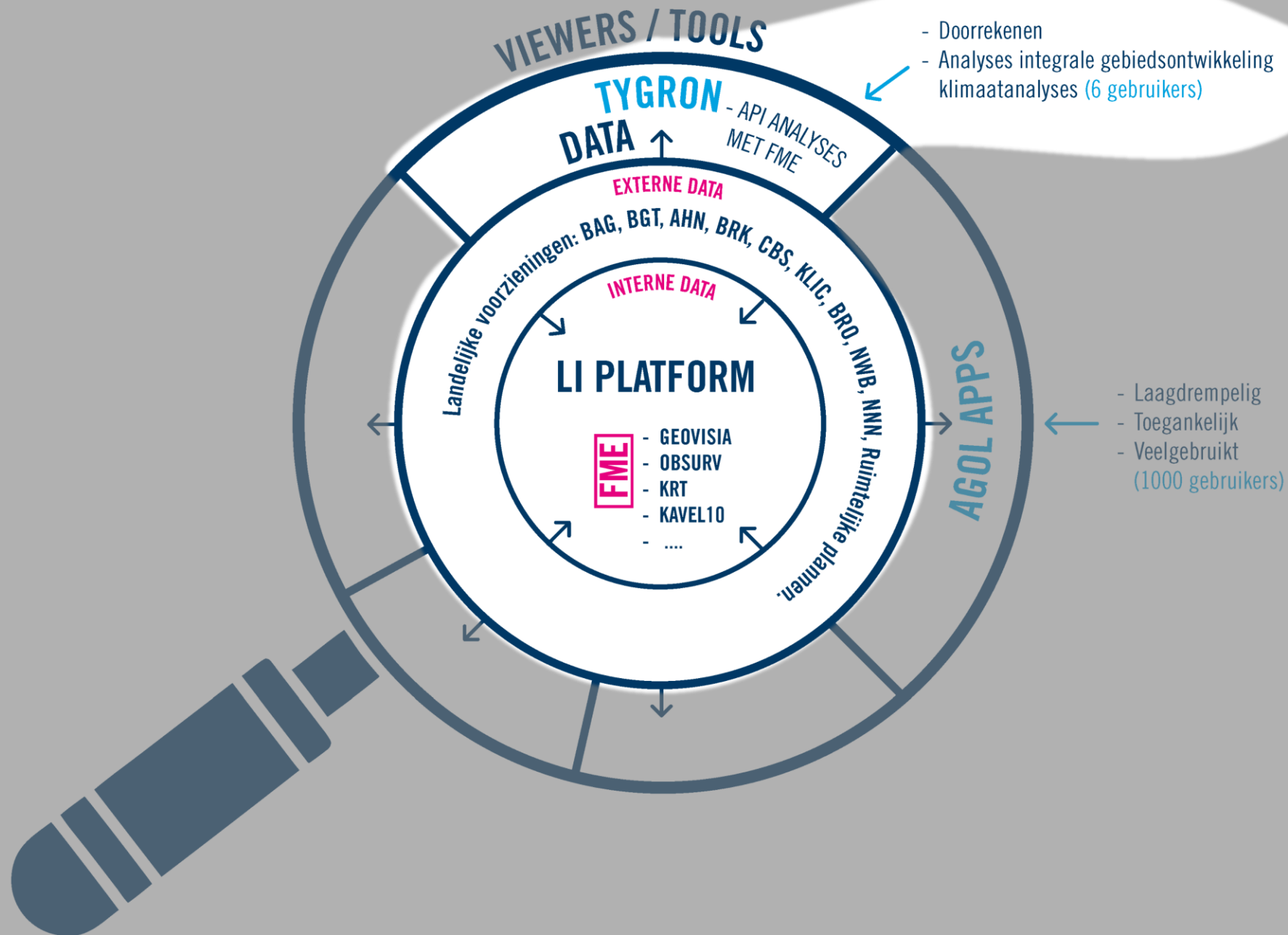
360 VR

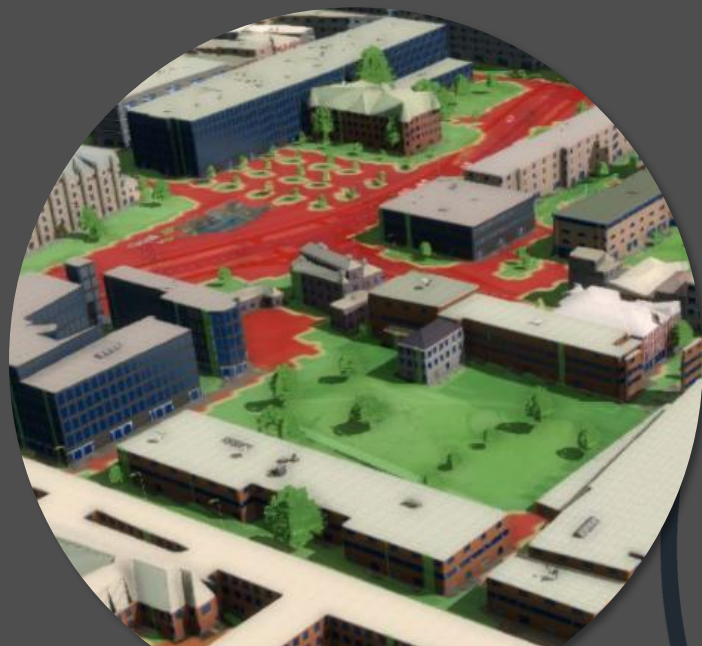
VIEWERS / TOOLS



360 VR

Instant Apps





Hittestress

VIEWERS / TOOLS

TYGRON
DATA

- API ANALYSES
MET FME

- Doorrekenen
- Analyses integrale gebieden
- klimaatanalyses (6 g

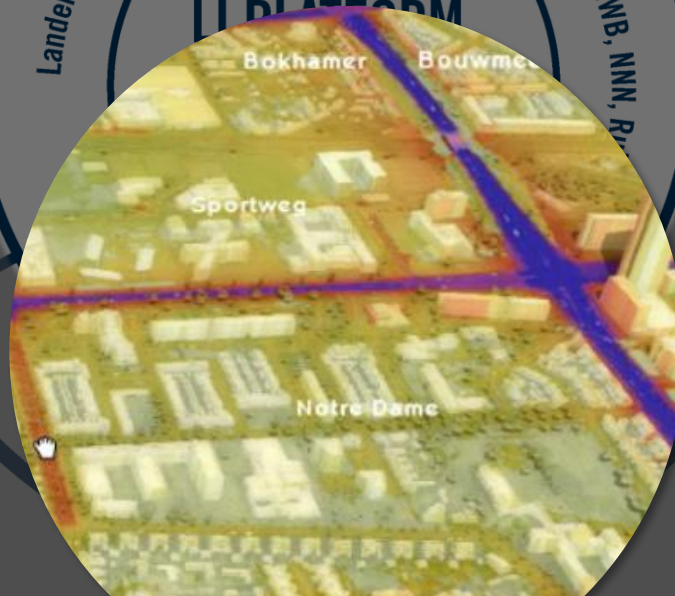
EXTERNE DATA

Landelijke voorzieningen: BAG, BGT, AHN, BRK, CBS, KLIC, BRO, NWB, NNN, R

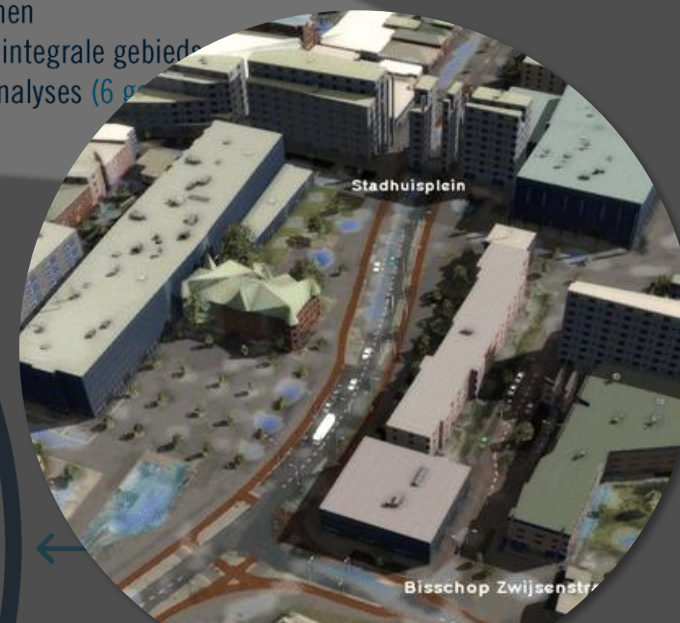
INTERNE DATA

II PLATFORM

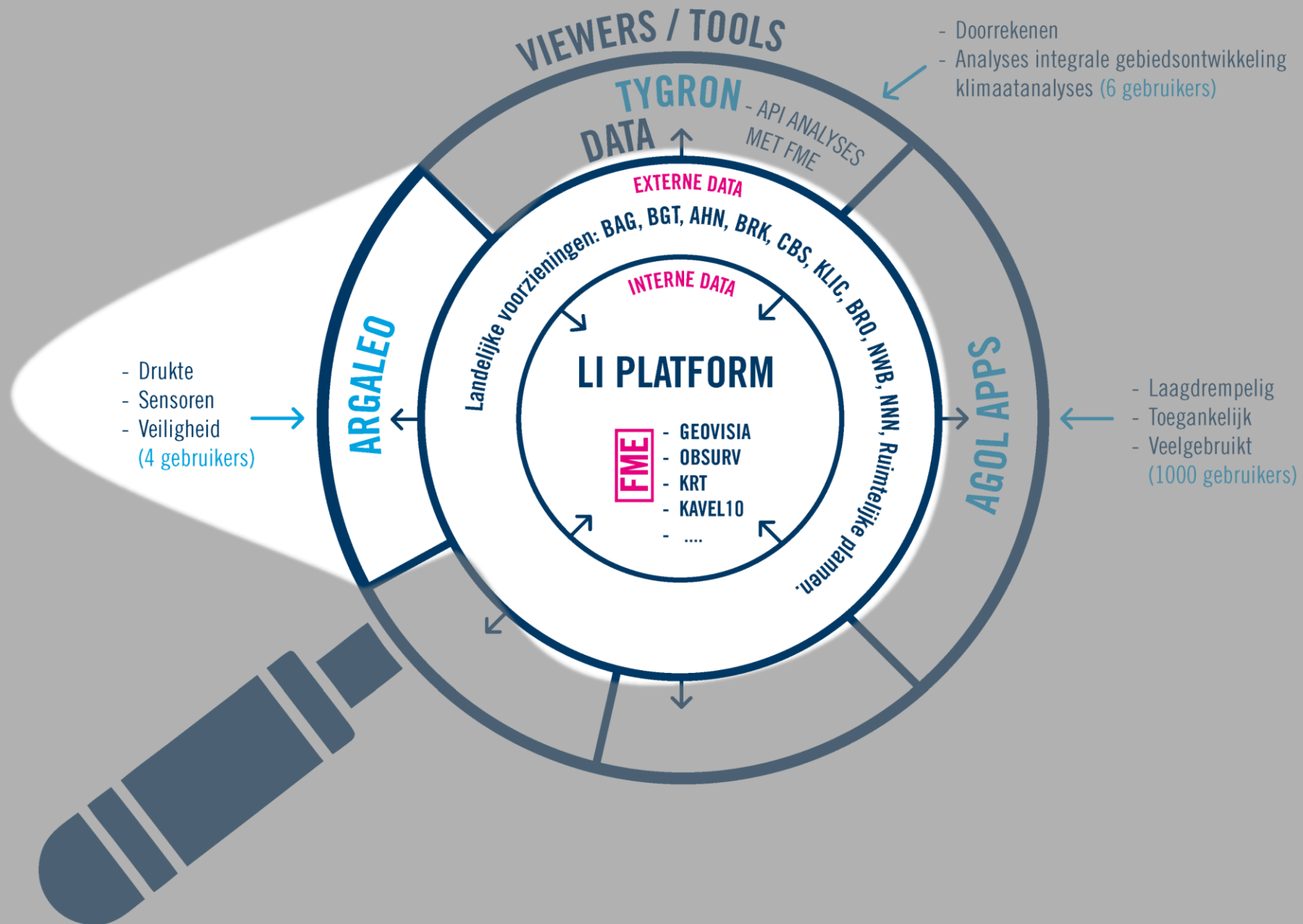
AGOL APPS

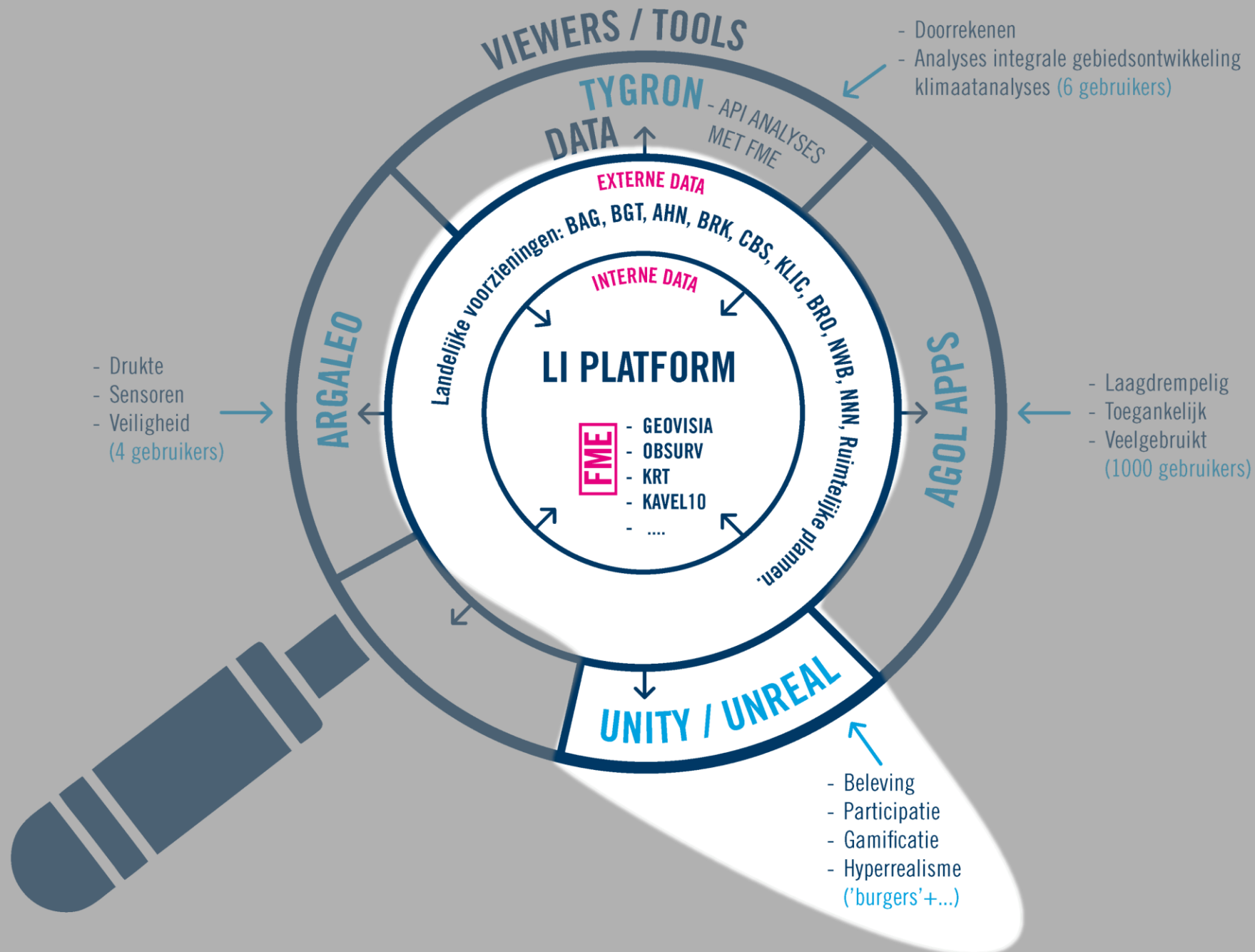


Geluid



Wateroverlast





VIEWERS / TOOLS

- Doorrekenen
- Analyses integrale gebiedsontwikkeling



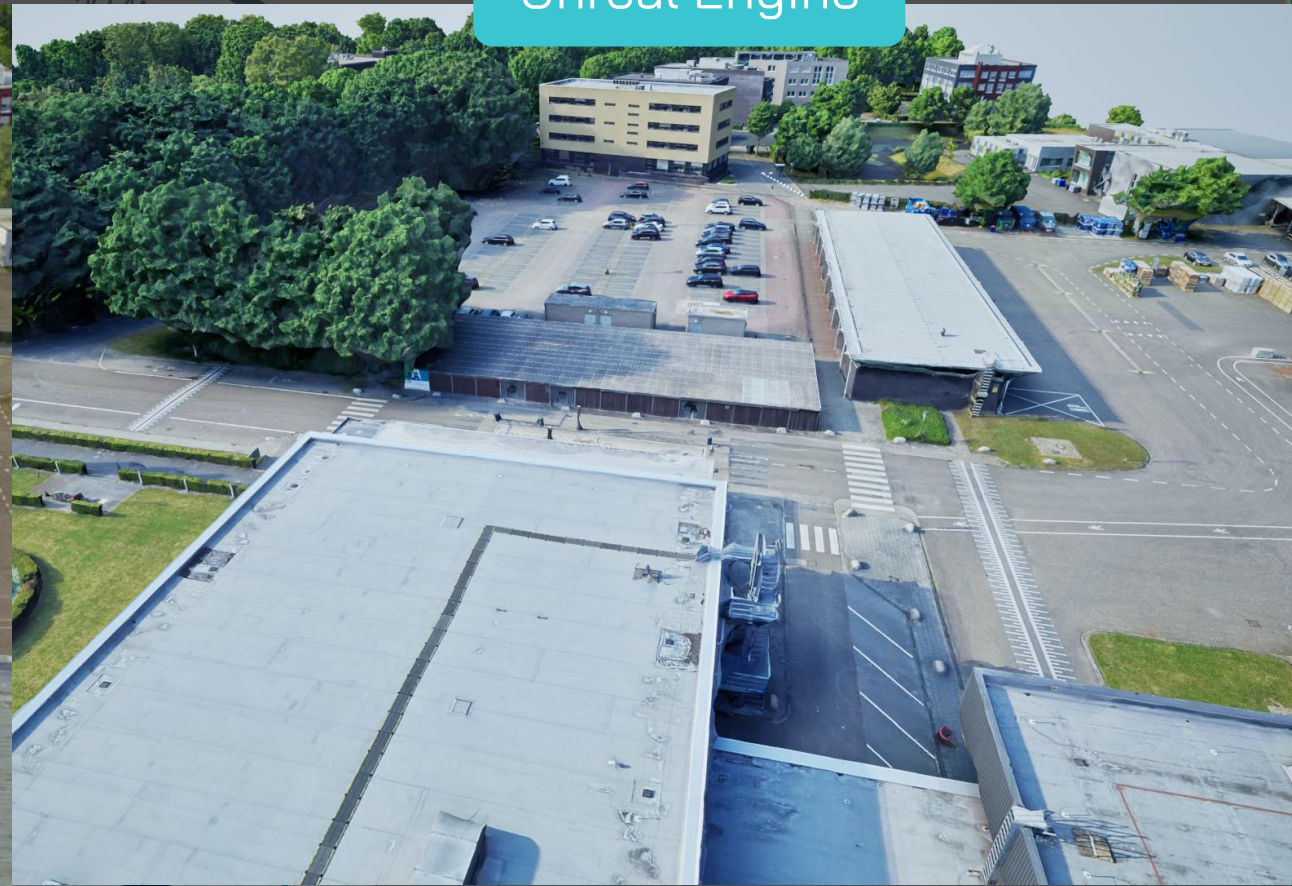
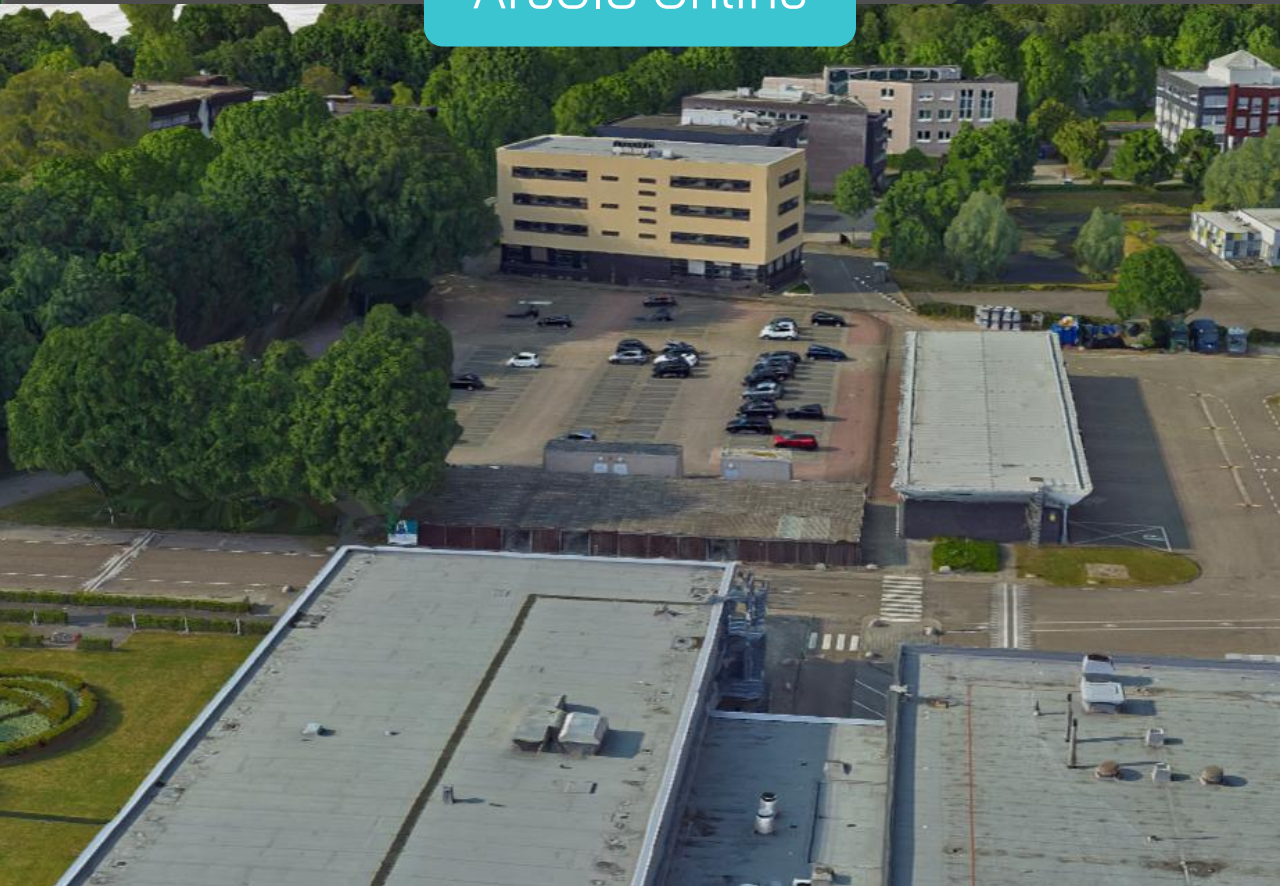
- Communicatie
- Hyperrealisme ('burgers'+...)

VIEWERS / TOOLS
TYGRON - API

- Doorrekenen
- Analyses integrale gebiedsontwikkeling
klimaat

ArcGIS Online

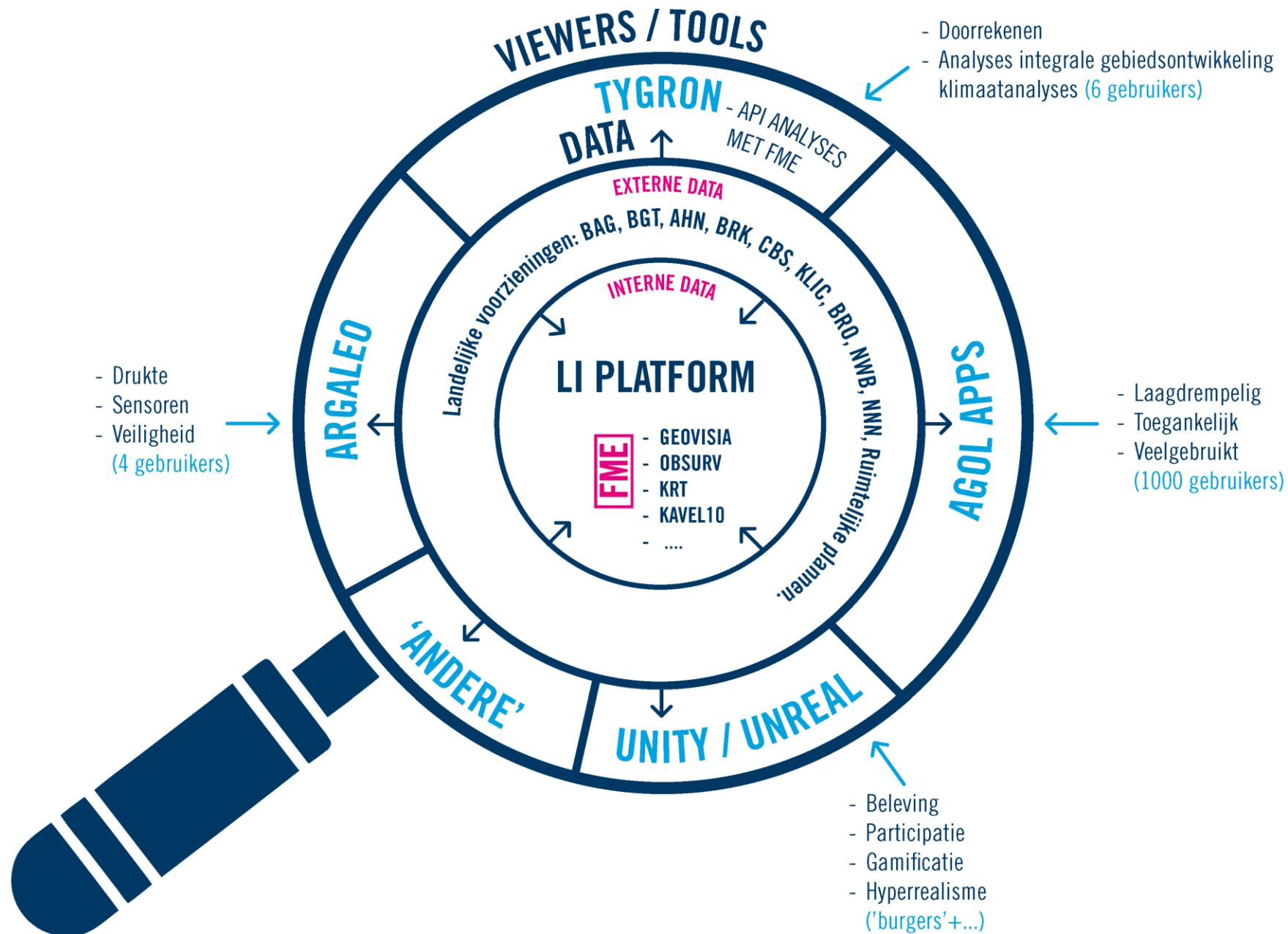
Unreal Engine



- Beleving



Hyperrealistisch vereist traditioneel gezien nauwkeurige modellering of
terrestrische inwinning: AI en *Gaussian Splatting* als gamechangers?





1.
Intro Digital
Twins



2.
Applicatielan
dschap



3.
Maatwerk
tooling



4.
Honourable
mentions



5.
Vragen?

3. Maatwerk tools

Grofweg 4 soorten:

- A. Creëren en up-to-date houden data achter Digital Twin
- B. Geavanceerde analyses vanuit Digital Twin
- C. Een Digital Twin met een druk op de knop
- D. Inzet LLMs voor database queries

A) Creëren en up-to-date houden data achter DT

- 'Standaard' ETL
- Scheduled runs

Voorbeelden:

Boomkroondetectie (t.b.v.
analyses in Tygron)

Risicocontourverwerking (t.b.v.
analyses in Tygron)

KRT naar 3D in ArcGISOnline

Boomwortelzones naar 3D in
ArcGISOnline

KLIC naar 3D in ArcGISOnline

Opsplitsen en verrijking
gebouwgeometrie

A) Creëren en up-to-date houden data achter DT



Boomkroondetectie (t.b.v.
analyses in Tygron)

Risicocontourverwerking (t.b.v.
analyses in Tygron)

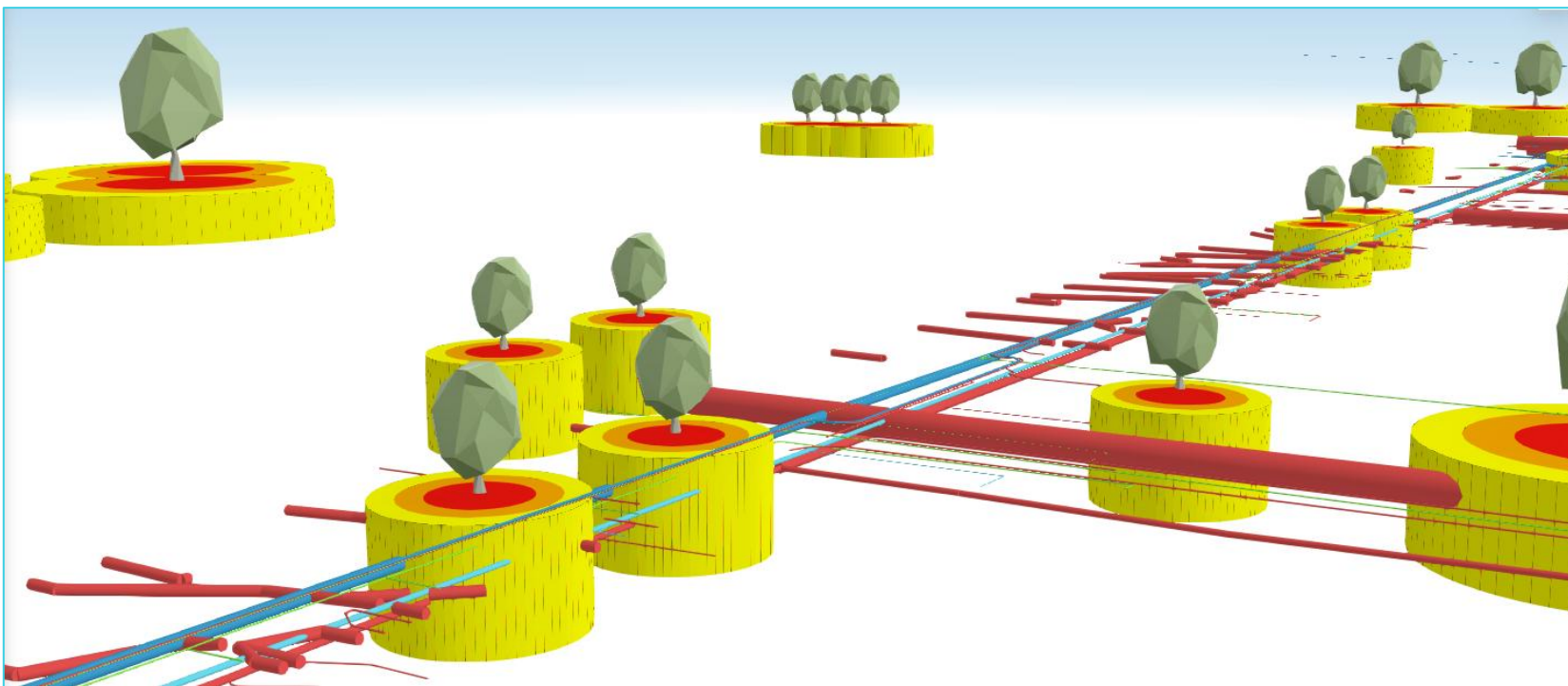
KRT naar 3D in ArcGISOnline

Boomwortelzones naar 3D in
ArcGISOnline

KLIC naar 3D in ArcGISOnline

Opsplitsen en verrijking
gebouwegeometrie

A) Creëren en up-to-date houden data achter DT



Boomkroondetectie (t.b.v.
analyses in Tygron)

Risicocontourverwerking (t.b.v.
analyses in Tygron)

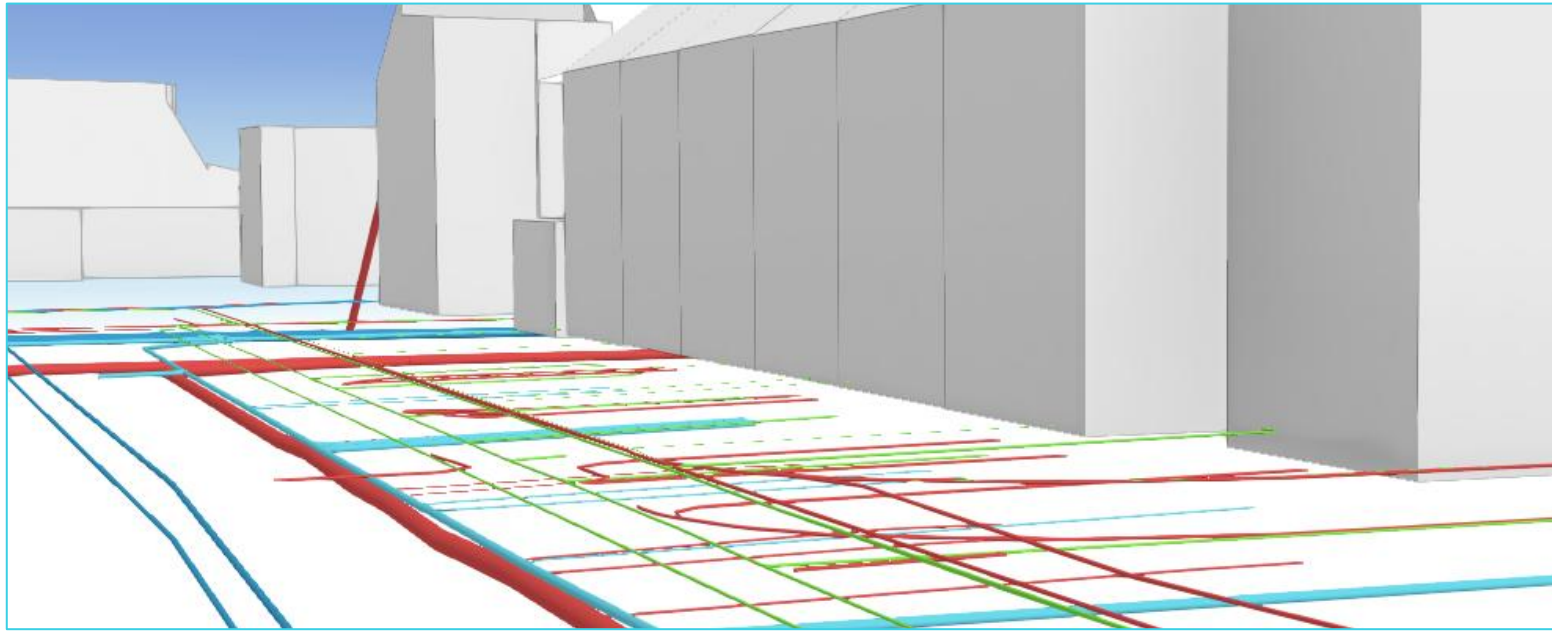
KRT naar 3D in ArcGISOnline

Boomwortelzones naar 3D in
ArcGISOnline

KLIC naar 3D in ArcGISOnline

Opsplitsen en verrijking
gebouwegeometrie

A) Creëren en up-to-date houden data achter DT



Boomkroondetectie (t.b.v.
analyses in Tygron)

Risicocontourverwerking (t.b.v.
analyses in Tygron)

KRT naar 3D in ArcGISOnline

Boomwortelzones naar 3D in
ArcGISOnline

KLIC naar 3D in ArcGISOnline

Opsplitsen en verrijking
gebouwegeometrie

B) Geavanceerde analyses vanuit een digital twin

- Maatwerk analysefunctionaliteit toevoegen o.b.v. gebruikersbehoefte
- Bijvoorbeeld:
 - Selecteer een gebied op de kaart, geef aan wat voor type kabel/leiding je binnen dit gebied wil plaatsen, en er wordt live een kostenraster/kansenkaart gegenereerd
 - Plaats bomen op de kaart en laat met behulp van Tygron een hittestress analyse uitvoeren.

Scene Viewer

Gemeente Tilburg

SceneTestOmgeving_DT

< Objecten maken

Instellingen

Welk type kabel of leiding wil je plaatsen?

Elektriciteit

Geef aan of je de analyse in 2D of 3D wil laten uitvoeren

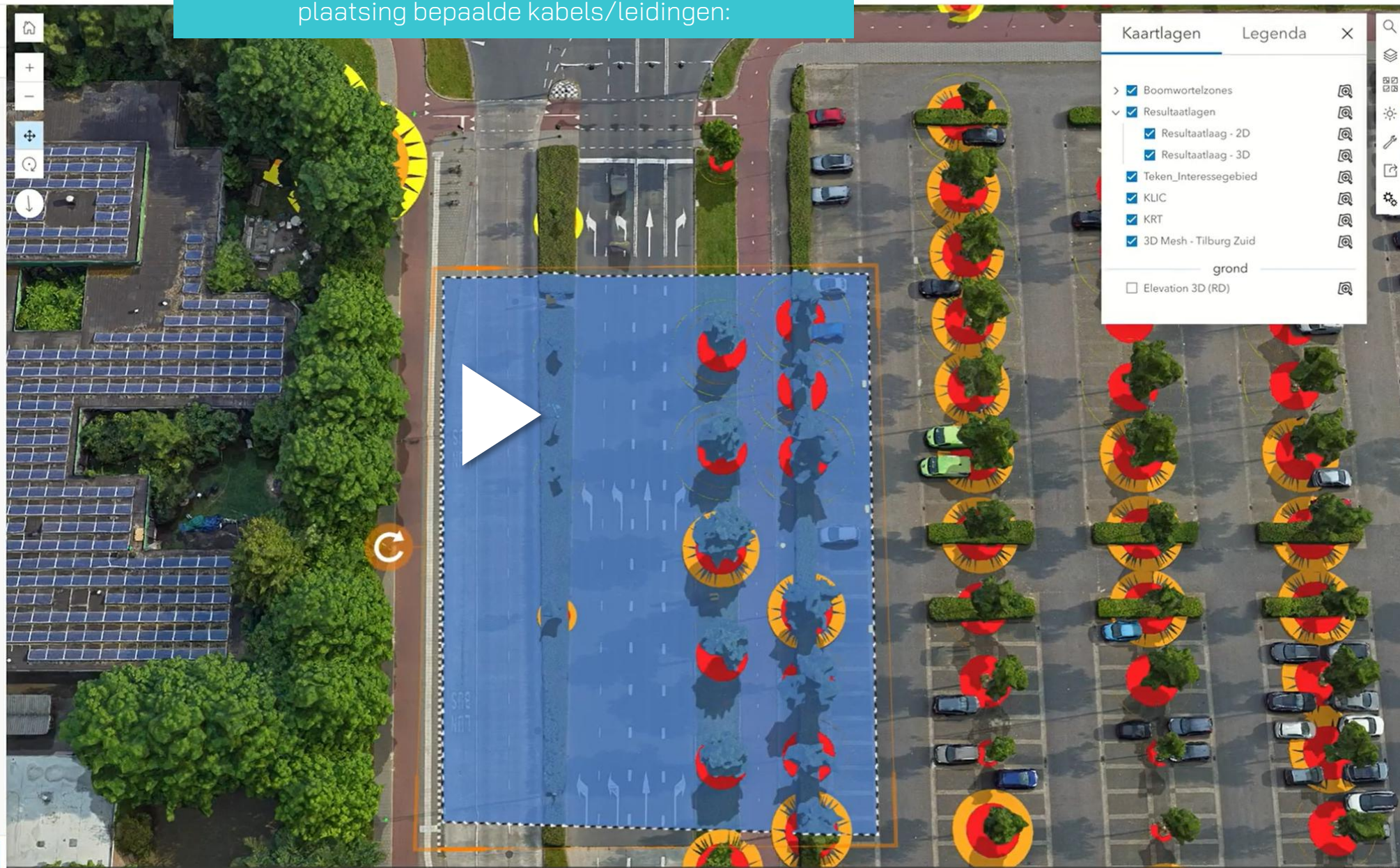
Zowel 2D als 3D

Op welke diepte wil je de ruimte analyseren?

-1

Maken

Dynamisch zoeken naar ruimte in de ondergrond tbv plaatsing bepaalde kabels/leidingen:



B) Geavanceerde analyses vanuit een digital twin

- Maatwerk analysefunctionaliteit toevoegen o.b.v. gebruikersbehoefte
- Bijvoorbeeld:
 - Selecteer een gebied op de kaart, geef aan wat voor type kabel/leiding je binnen dit gebied wil plaatsen, en er wordt live een kostenraster/kansenkaart gegenereerd
 - Plaats bomen op de kaart en laat met behulp van Tygron een hittestress analyse uitvoeren.

Dynamisch berekenen van hittestress mbv Tygron bij plaatsen nieuwe bomen:

< Objecten maken

Instellingen

Boomtype
Beuk

Boomhoogte
11

Bijlagen
Geen bijlagen

+ Toevoegen



Kaartlagen Legenda

Hittestress

33
34
35
41
42
43
44
45
46
47

Nieuwe_bomen

- Eik
- Beuk
- Esdoorn
- Kastanje

Topo RD

Topo

C) Een digital twin met een klik op de knop

- Self-service Digital Twin
- Gebruiker kan via webpagina makkelijk een digital twin 'bij elkaar klikken'

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Digital Twin Creator App' for Gemeente Tilburg. The page has a blue header with the Tilburg logo and the app name. Below the header, there is a welcome message and instructions. The main content area contains a form with several fields and a button.

GEMEENTE TILBURG Digital Twin Creator App

Welkom bij de Digital Twin Creator app.
Met deze app kun je gemakkelijk en snel een basis digital twin opzetten.

Instructie
Configureer hieronder je wensen en klik op OK. Na enkele minuten ontvang je dan een mail.
Kijk indien nodig [het instructiefilmpje](#).
Maatwerk nodig of overige vragen? Stel ze in de [Digital Twin Teams](#).

Teken je interessegebied op de kaart

Voor welke toepassing heb je de digital twin nodig?

Configureer hier eventueel aanvullende databronnen

Wat is je mailadres?

Geef hier de mailadressen in van overige collega's die toegang moeten krijgen (gescheiden door ;)



1.
**Intro Digital
Twins**



2.
**Applicatielan
dschap**



3.
**Maatwerk
tooling**



4.
**Honourable
mentions**



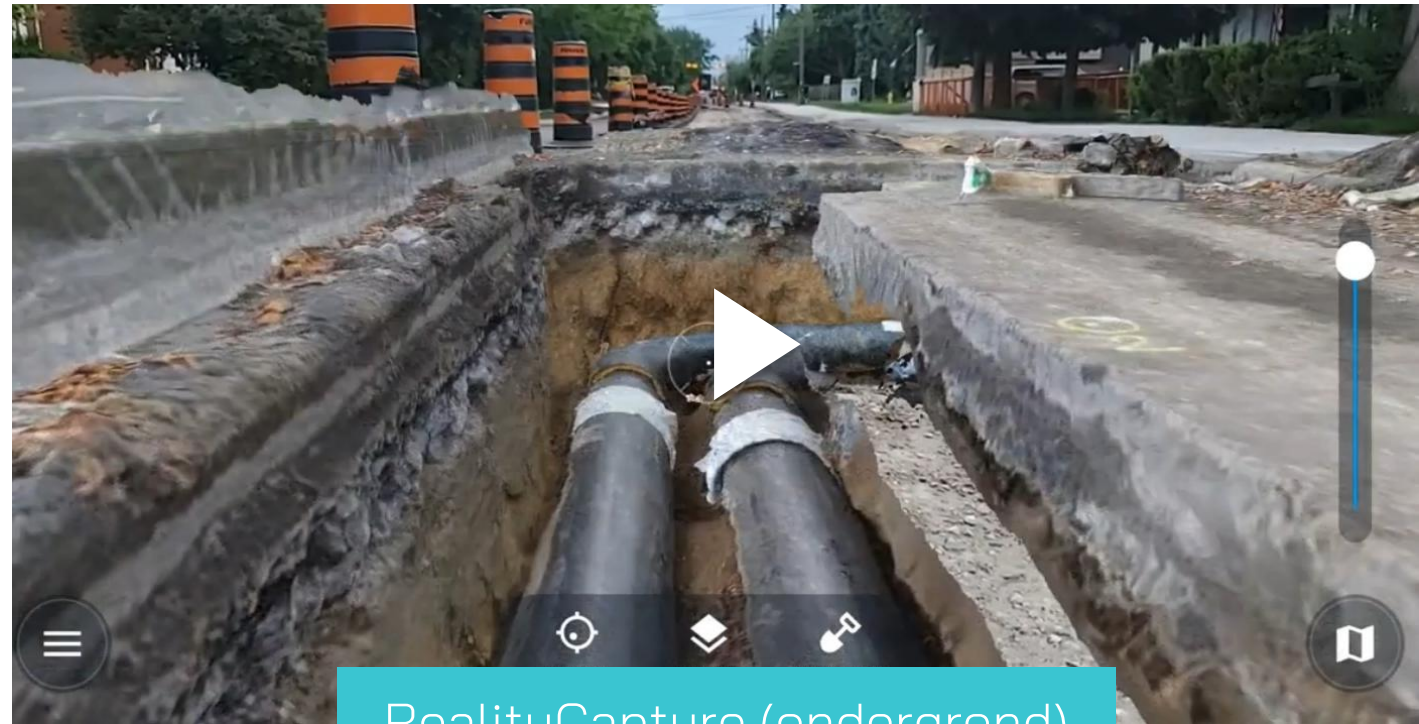
5.
Vragen?

4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering

4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

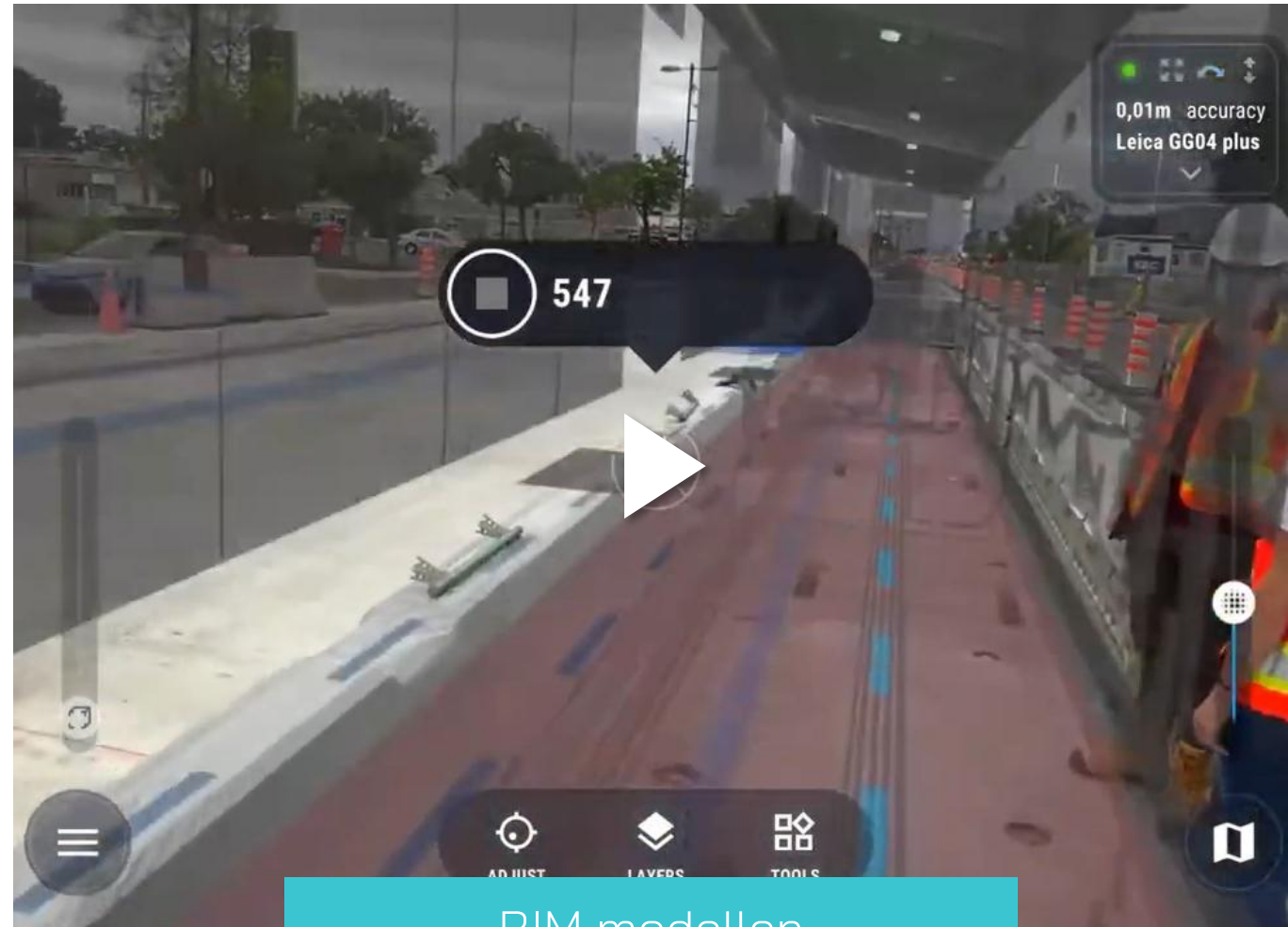
- A. Augmented Reality met vGIS (1)
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering



RealityCapture (ondergrond)

4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS (2)
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering



BIM modellen

4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS (3)
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering



3D modellen tbv
bewonersparticipatie

4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering



4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering



Gewoon uit ChatGPT

4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering



Specifieke tool (bijv LookX AI)

4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering (1)



4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering (1)



4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering (2)



4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering (2)



4. Beperkt gebruikt, wel noemenswaardig

- A. Augmented Reality met vGIS
- B. Netherlands3D
- C. AI Rendering (2)





1.
Intro Digital
Twins



2.
Applicatielan
dschap



3.
Maatwerk
tooling



4.
Honourable
mentions



5.
Vragen?