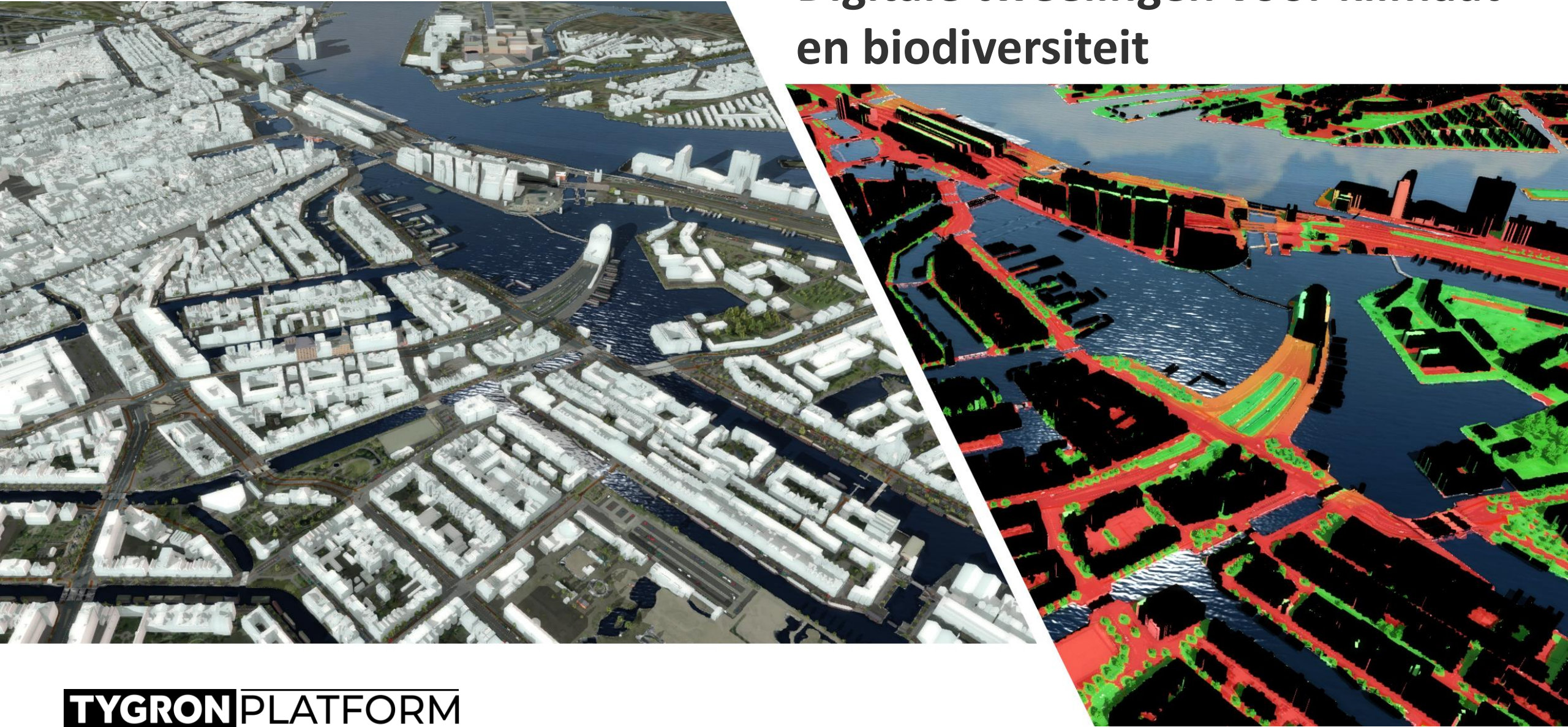


Digitale tweelingen voor klimaat en biodiversiteit



TYGRON | PLATFORM

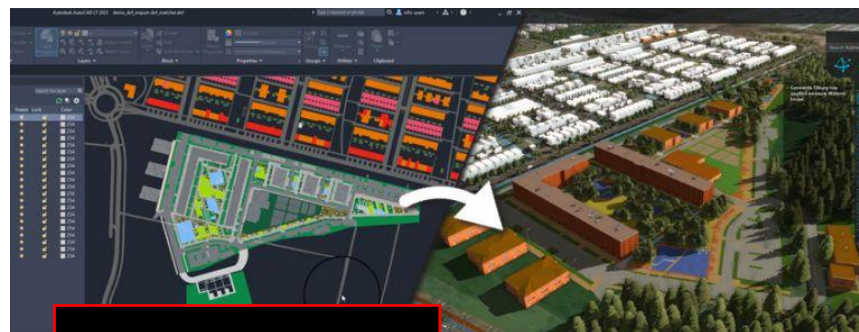
Accelerated Simulations for Engineers

Digitaal model gemeente Nieuwegein





Model opbouw
uit GEO-Data



BIM - GIS



Geïntegreerde
simulaties

Integreren, Simuleren, Delen

Breed aantal toepassingen

- Digital Twins
- GIS en data analyses
- Water
- Klimaat stresstesten
- Gezonde Gebiedsontwikkeling

Onderdeel van nationale en internationale programma's (zoals Digital Twins, DMI)

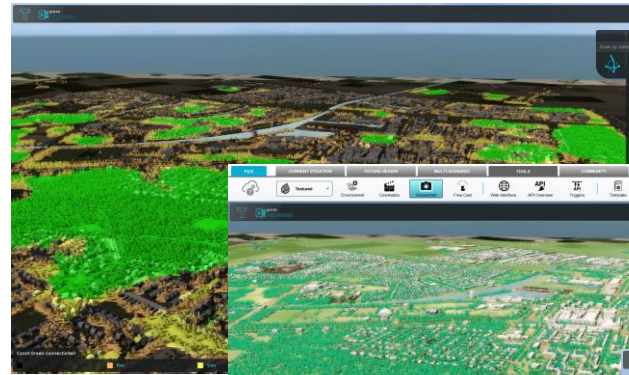


Integreren, Simuleren, Delen

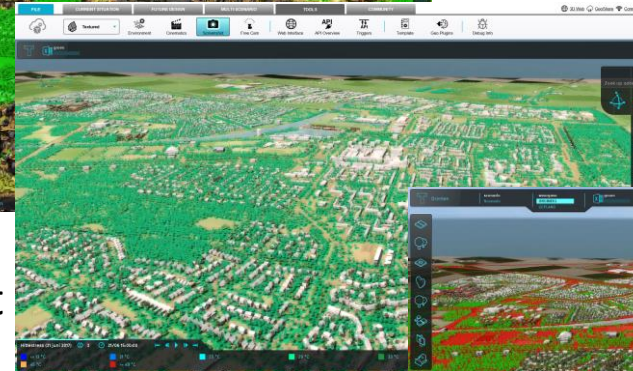
Breed aantal toepassingen

- Digital Twins
- GIS en data analyses
- Water
- Klimaat stresstesten
- Gezonde Gebiedsontwikkeling

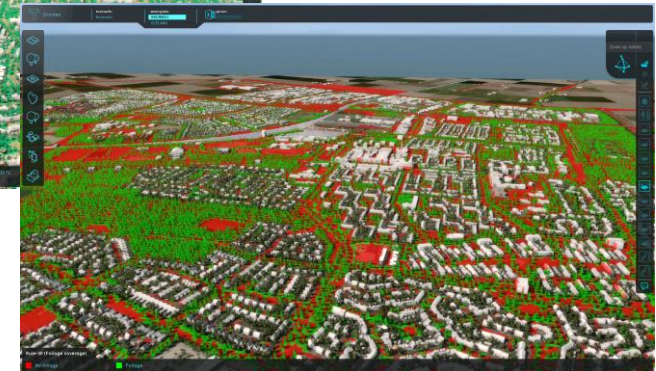
Onderdeel van nationale en internationale programma's (zoals Digital Twins, DMI)



Connectiviteit



Hittestress



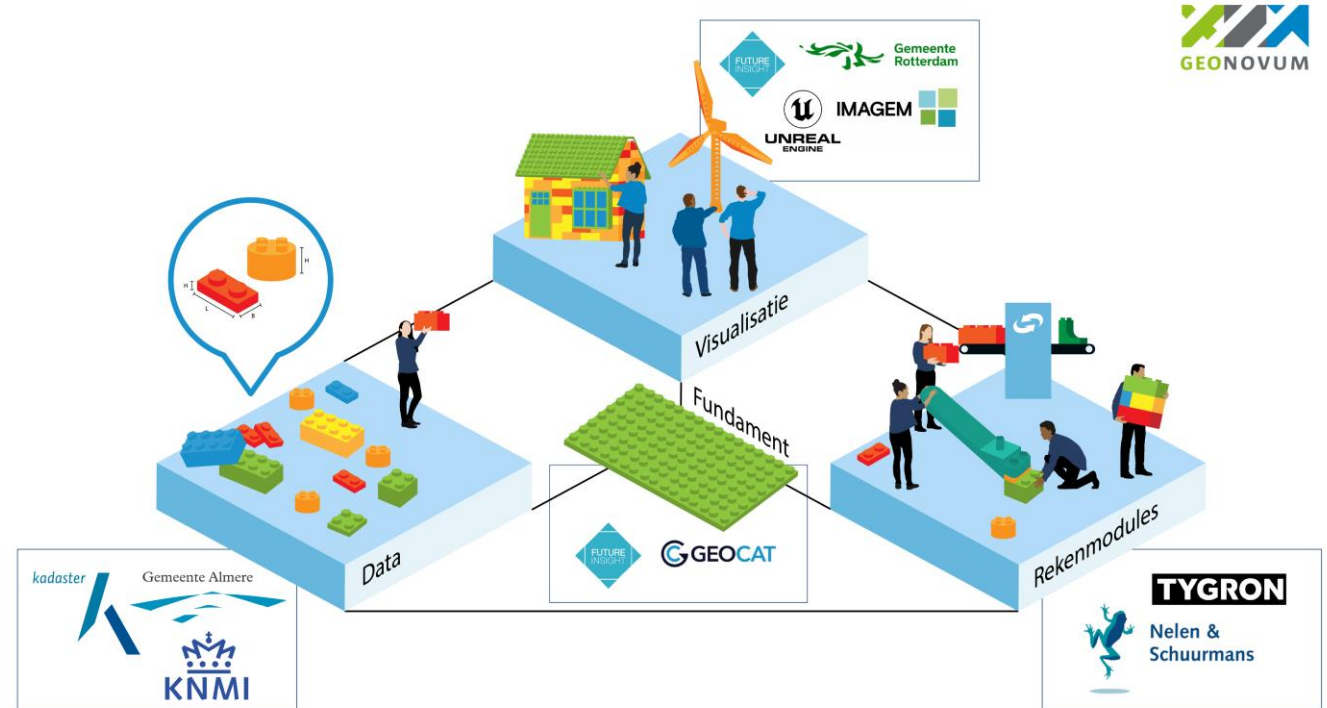
3 – 30 - 300

Integreren, Simuleren, Delen

Breed aantal toepassingen

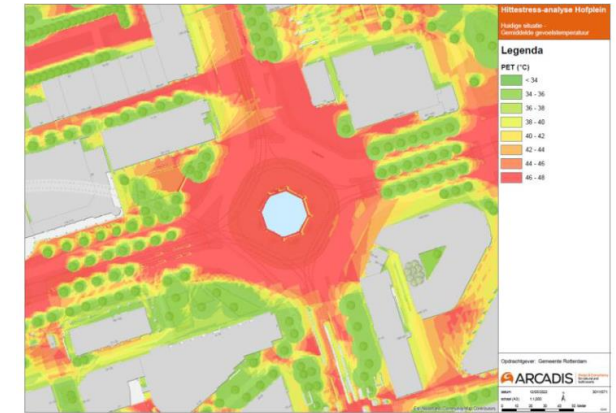
- Digital Twins
- GIS en data analyses
- Water
- Klimaat stresstesten
- Gezonde Gebiedsontwikkeling

Onderdeel van nationale en internationale programma's (zoals Digital Twins, DMI)



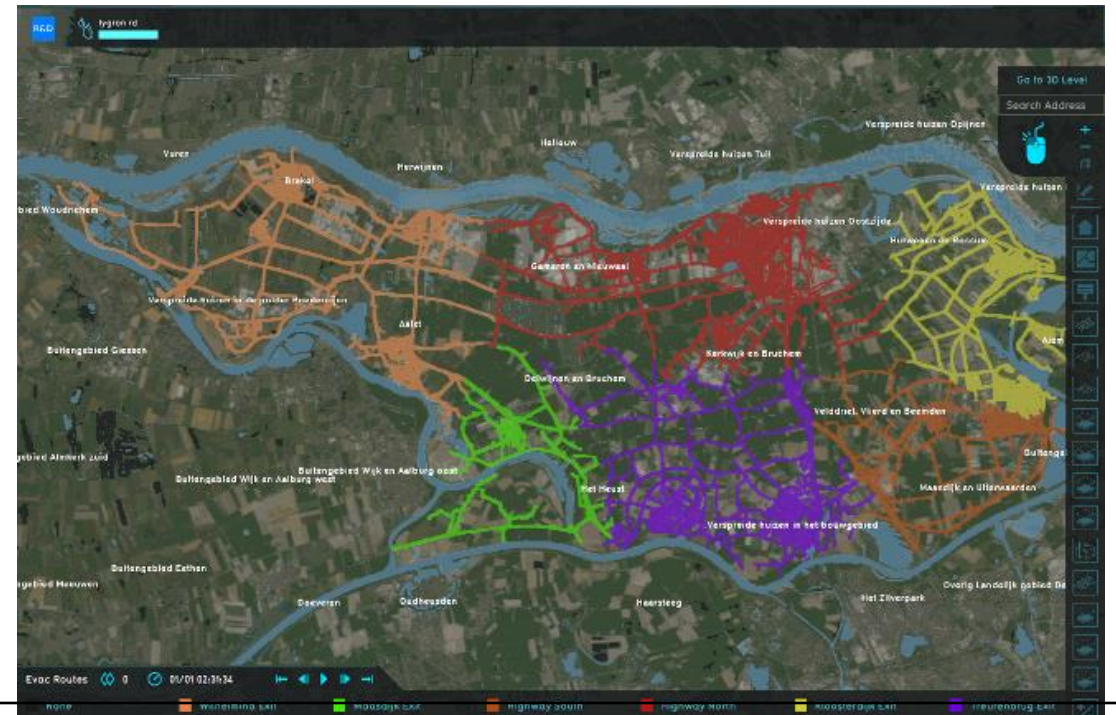
Hittestress-analyse Rotterdam; Hofplein

- Transformatie Hofplein; van beton naar “Groene Oase”
- Drie situaties doorgerekend:
 - Huidige situatie
 - Situatie net na realisatie (2030-situatie) met relatief jonge bomen
 - Eindsituatie (2050-situatie)
- Klant; Gemeente Rotterdam
- Gebruiker; Arcadis
- [Link naar documentatie](#)



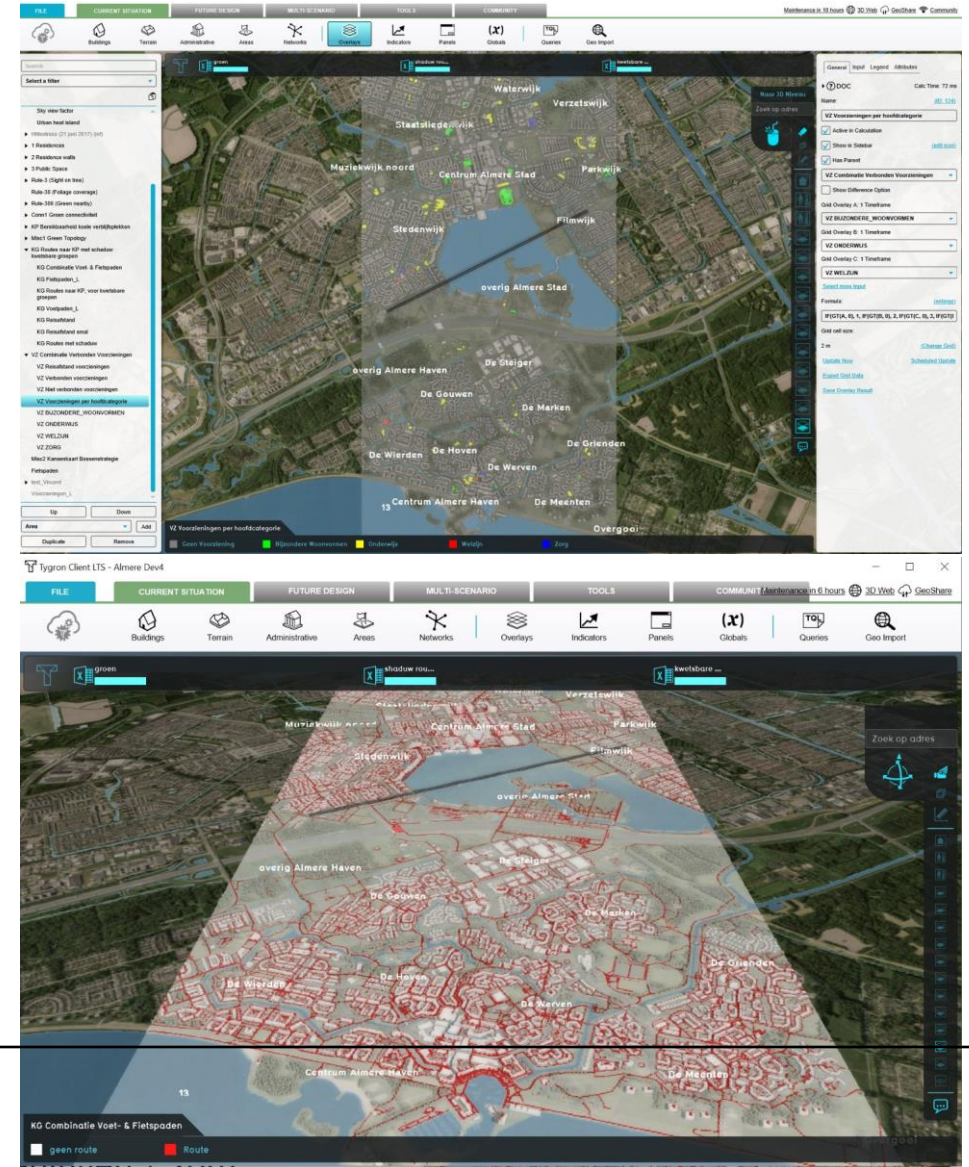
Veiligheidsregio

- Inzicht in overstromingsscenario's en handelingsperspectief op basis van big data en slimme algoritmes
- Dijkdoorbraak, icm met data wegennet, bebouwing en demografie.
- Inzicht in oa
 - evacuatiemogelijkheden bij overstroming
 - hoe lang blijven uitvalswegen begaanbaar?
 - Kwetsbare gebouwen en hoe lang blijven deze veilig?

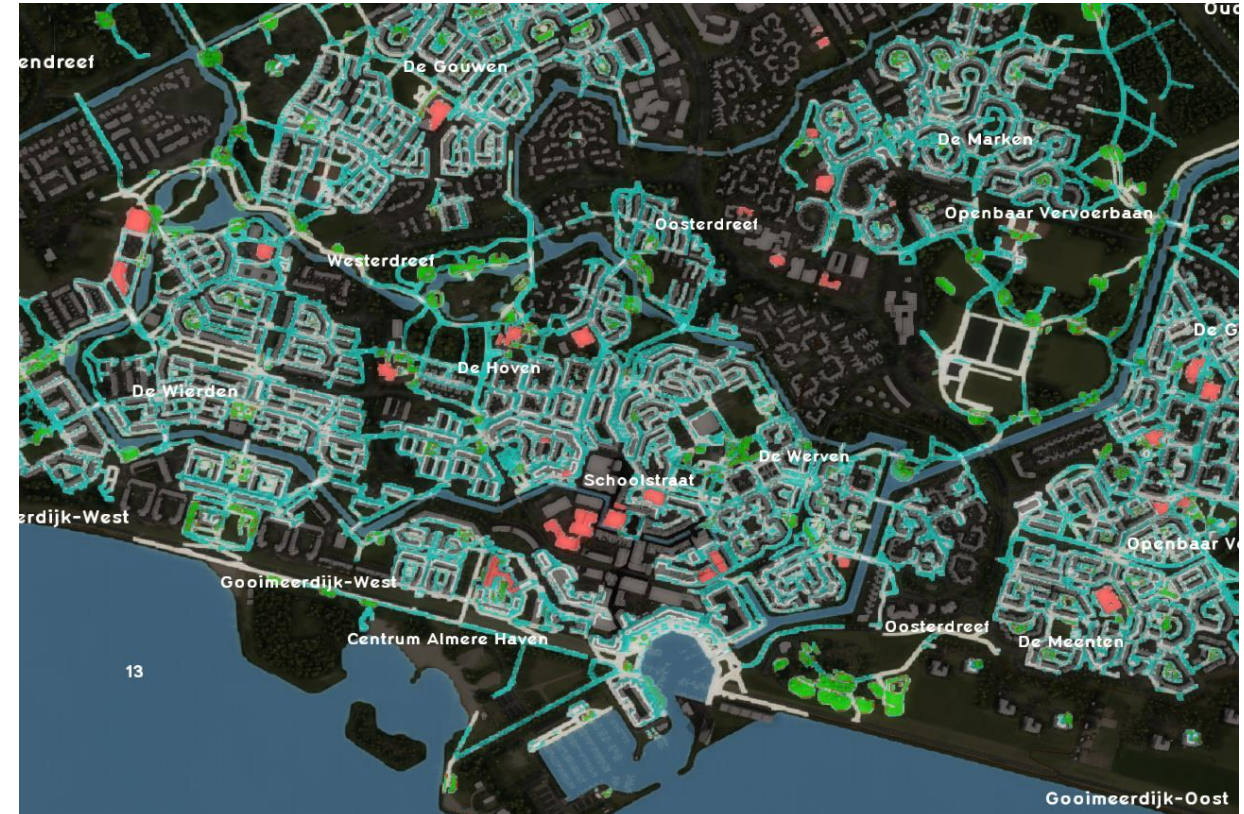
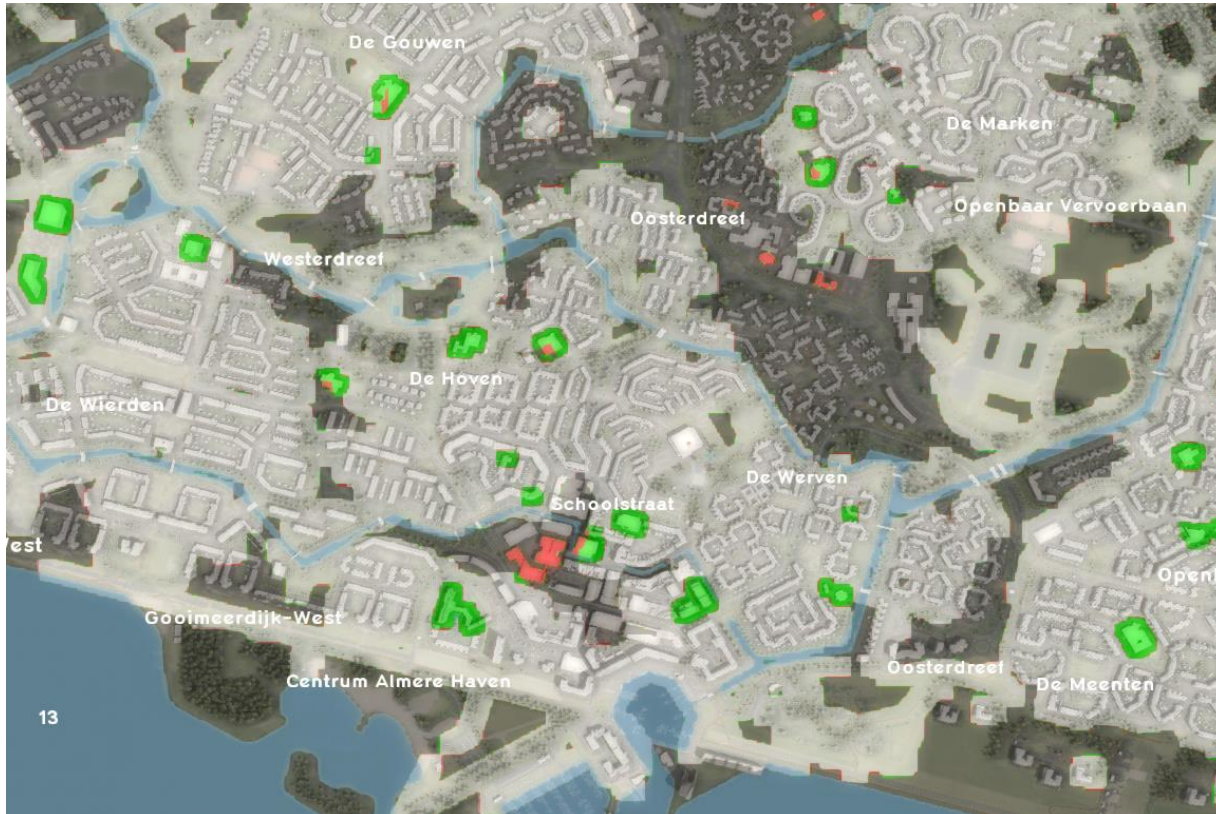


Almere vb1: Voorzieningen tegen hittestress voor kwetsbare groepen

- Kwetsbare groepen
 - Bijzondere woonvormen, Onderwijs, Welzijn, Zorg
- 'Mogelijke Routes' uit de BGT
 - Wandel
 - Loop
 - Fiets
 - Fiets- en loopbruggen
- De routes worden berekend vanuit koele plekken
 - Kan ik vanuit een koele plekken
 - Over een 'Mogelijke Route'
 - <300m een voorziening aantreffen

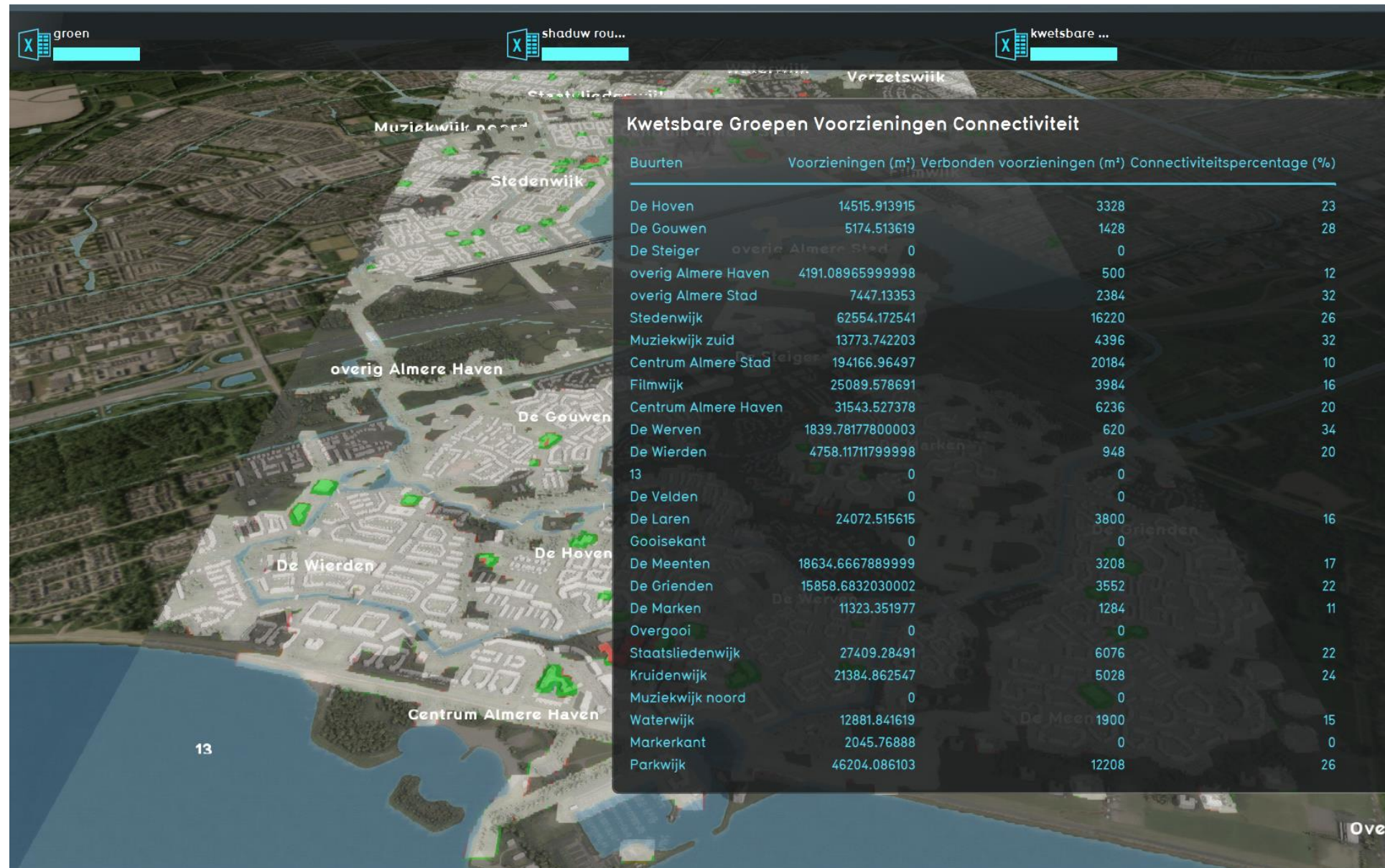


Almere: Connectiviteit & Schaduwroutes

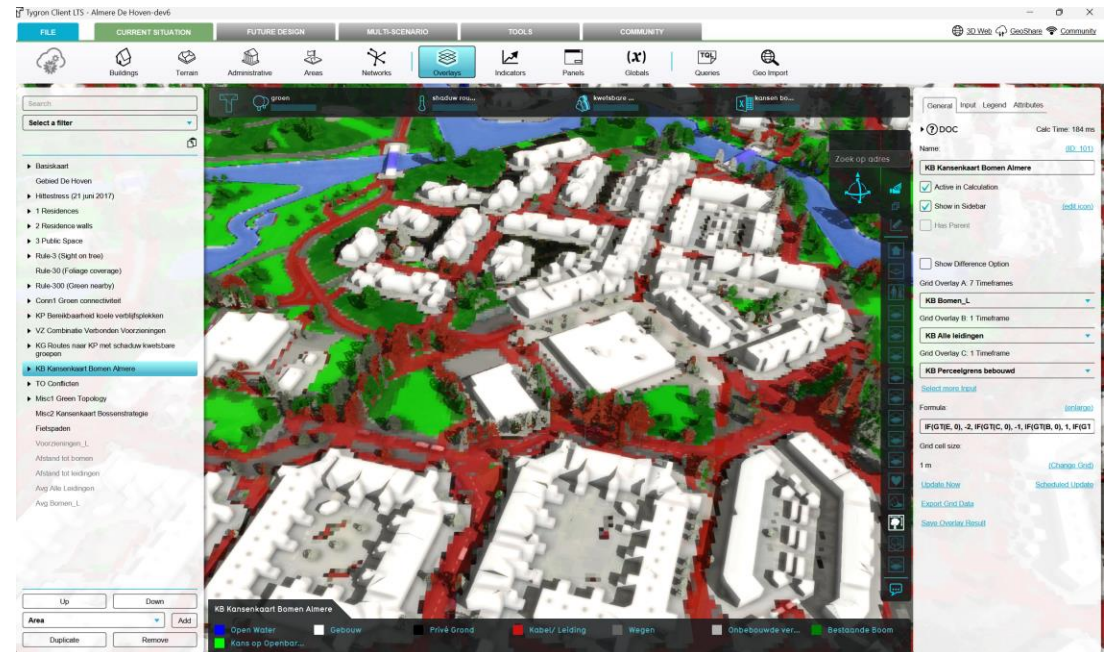
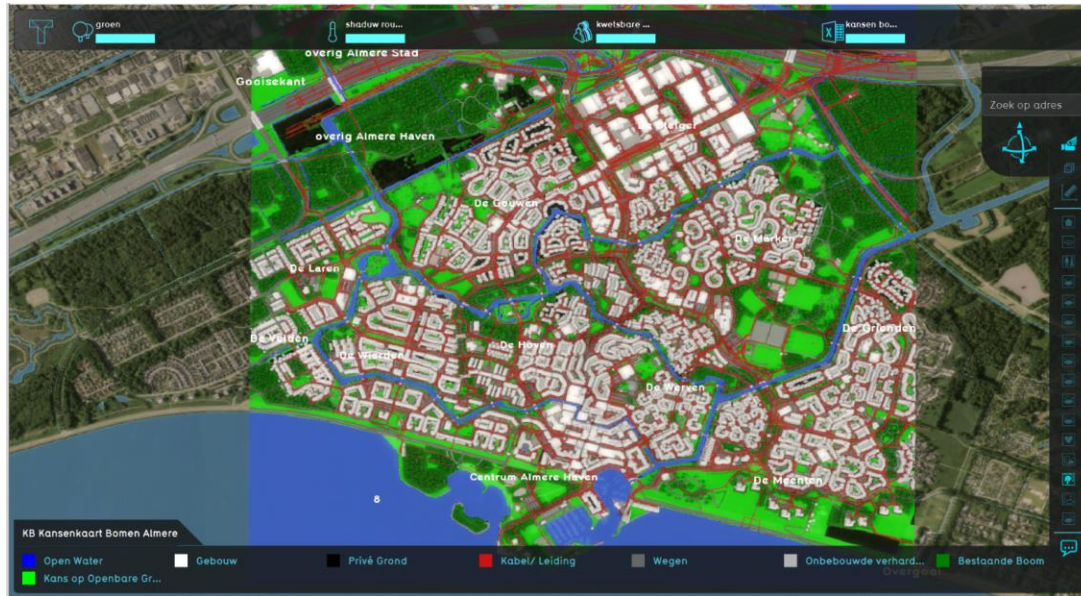


Almere: Indicator Kwetsbare Groepen Voorzieningen Connectiviteit

Berekent hoeveel
procent voorzieningen
(m²) zijn verbonden
met de routes naar KP,
per buurt

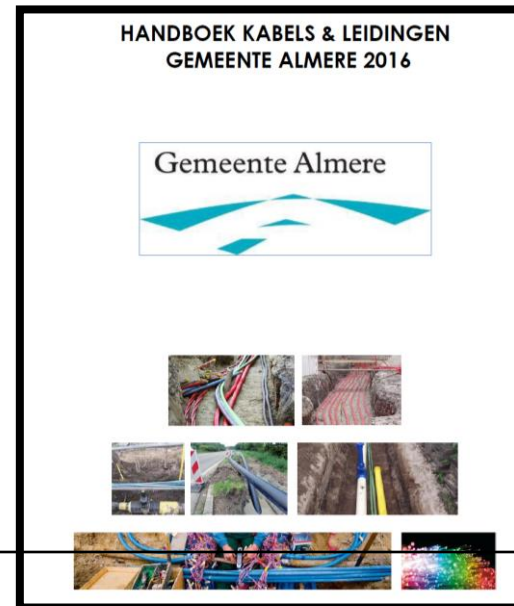
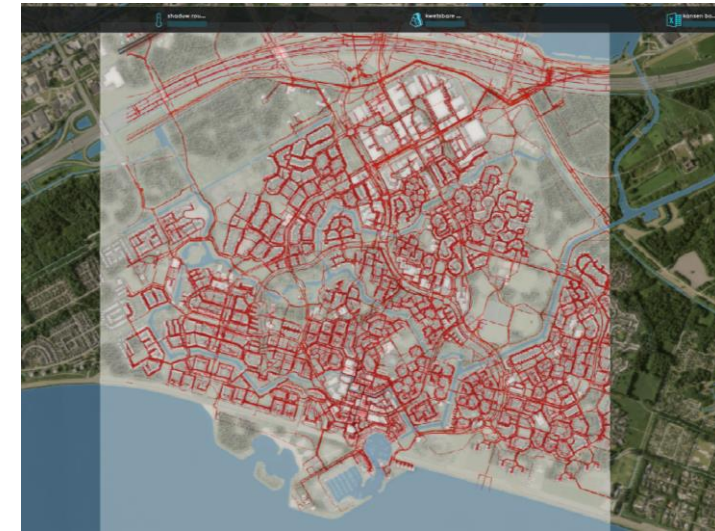


Almere vb 2: Bomen Kansenskaart



Almere: clash detectie

- Uit AVOI__HANDBOEK_KABELS_EN_LEIDINGEN.pdf zijn richtafstanden herleid;
- 2m (voorkeur) voor alle K&L
- 10m (ivm kroongroei) voor Hoogspanning
- 3,50m (max waarde voor rechte bomen/ wortels) voor bestaande bomen
- 5m voor bebouwde percelen
- 1,50m (voorkeur) voor verharding



RUIMTEBESLAG KABELS EN LEIDINGEN

© designed by: R.M. de Vor

PRIMAIR TRACÉ													SOLO AANGELEGD	
	B	TIC-BS	E	D	R	RP	W-EW	G	SV	XB(X)	XO(X')	KV	VERKLARING	DEKKING EINDSITUATIE
B	n.v.t.	1,50*	1,50*	1,50*	1,50*	1,50*	1,50*	1,50*	1,50*	5,00*	2,00*	1,00*	BOMENRIJ	NVT
TIC-BS	1,50*	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,25	TELEC/JCAL-BUSSIGNALERING	0,60
E	1,50*	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,25	ELEKTRA LS RESP. MS	0,65 1,00
D	1,50*	1,00	1,00	n.v.t.	1,50	1,50	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50	DWA-RIOOL	VAR MIN 1,55
R	1,50*	1,00	1,00	1,50	n.v.t.	1,50	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50	RWA / VRWA-RIOOL	VAR
RP	1,50*	1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	2,00***	1,00	1,00	1,50	1,50	1,25	RIOOLPERS	1,00
W-EW	1,50*	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00***	1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,25	WATER-ECOWATER	1,00
G	1,50*	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	1,25	GAS LDHD	1,00
SV	1,50*	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,50	1,00	**	1,50	1,00	1,25	STADSVERWARMING	1,00
XB(X)	5,00*	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	PERCEELGRENZ BEBOUWD	NVT
XO(X')	2,00*	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50	1,00	1,00	1,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	PERCEELGRENZ ONBEBOUWD	NVT
KV	1,00*	1,25	1,25	1,50	1,50	1,25	1,25	1,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	KANT ASFALT/VERHARDING	NVT
SECUNDAIR TRACÉ													SOLO AANGELEGD	
	B	TIC-BS	E	D	R	RP	W-EW	G	SV	XB	XO	KV	VERKLARING	DEKKING EINDSITUATIE
B	n.v.t.	1,50*	1,50*	1,50*	1,50*	1,50*	1,50*	1,50*	1,50*	5,00*	2,00*	1,00*	BOMENRIJ	NVT
TIC-BS	1,50*	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	1,25	TELEC/JCAL-BUSSIGNALERING	0,60
E	1,50*	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	1,25	ELEKTRA LS RESP. MS	0,65 1,00
D	1,50*	0,75	0,75	n.v.t.	1,50	1,50	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50	DWA-RIOOL	VAR MIN 1,55
R	1,50*	0,75	0,75	1,50	n.v.t.	1,50	1,00	0,75	0,75	2,00	2,00	1,50	RWA / VRWA-RIOOL	VAR
RP	1,50*	0,75	0,75	1,50	1,50	0,75	2,00*	0,75	0,75	1,50	1,50	1,25	RIOOLPERS	1,00
W-EW	1,50*	0,75	0,75	2,00	1,00	2,00*	0,75	0,75	1,50	1,50	1,00	1,25	WATER-ECOWATER	1,00
G	1,50*	0,75	0,75	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,50	1,00	1,25	GAS LDHD	1,00
SV	1,50*	0,75	0,75	1,00	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	1,00	1,25	STADSVERWARMING	1,00
XB	5,00*	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	PERCEELGRENZ BEBOUWD	NVT
XO	2,00*	0,75	0,75	2,00	2,00	1,50	1,00	1,00	1,00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	PERCEELGRENZ ONBEBOUWD	NVT
KV	1,00*	1,25	1,25	1,50	1,50	1,25	1,25	1,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	KANT ASFALT/VERHARDING	NVT

maten in m.

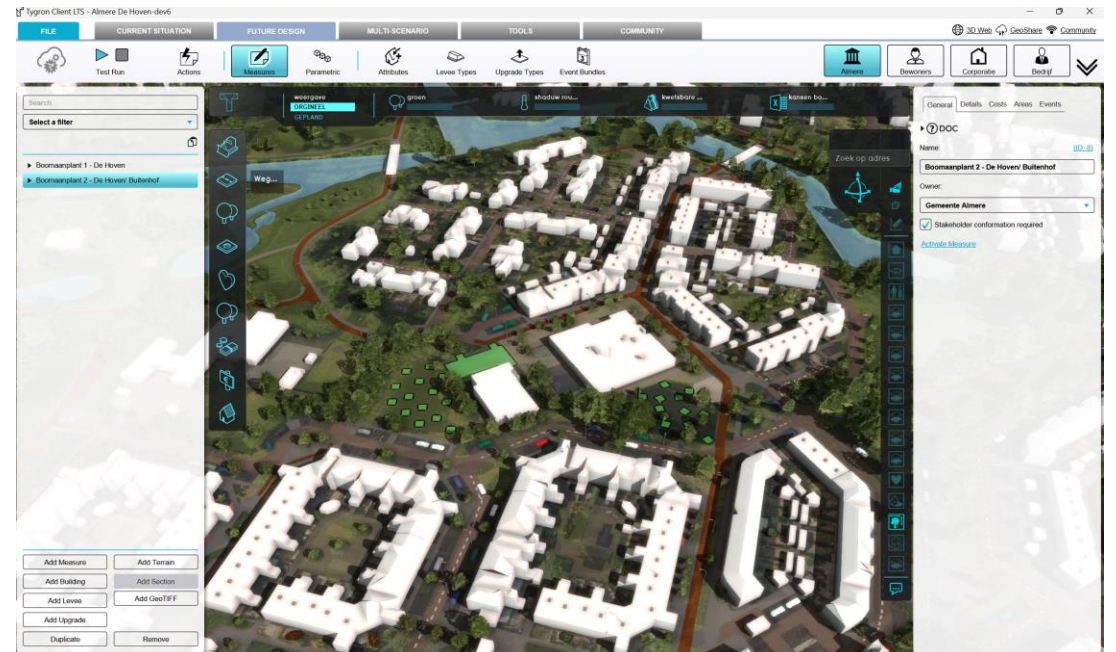
- * AFASTAND BOOM-LIJS (BIJ VOORKEUR: 2,00M (MIN 1,50M))
- * AFASTAND BOOM-VERHARDING, BIJ VOORKEUR 1,50 (MIN 1,00M)

AFASTAND BOOM-LICHTMAST IS AFHANKELIJK VAN DE GROOIVORM 3-8M.

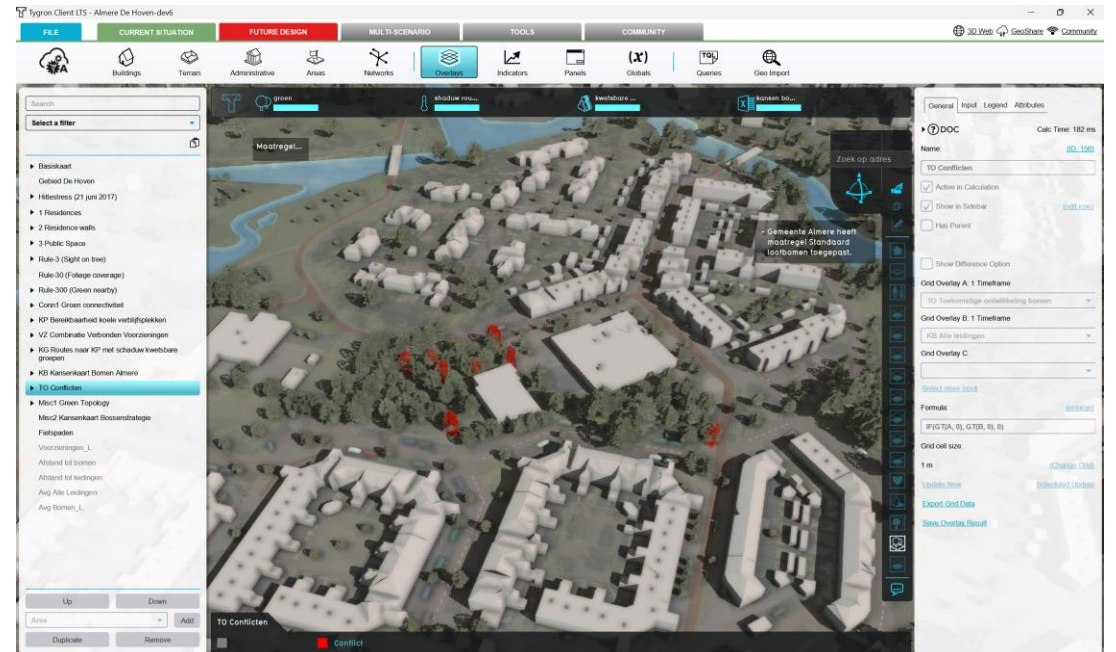
AFASTAND LICHTMAST-VERHARDING AFHANKELIJK SITUATIE EN TYPE WEG

DWA-ERFGRENS MAX. 25 M.

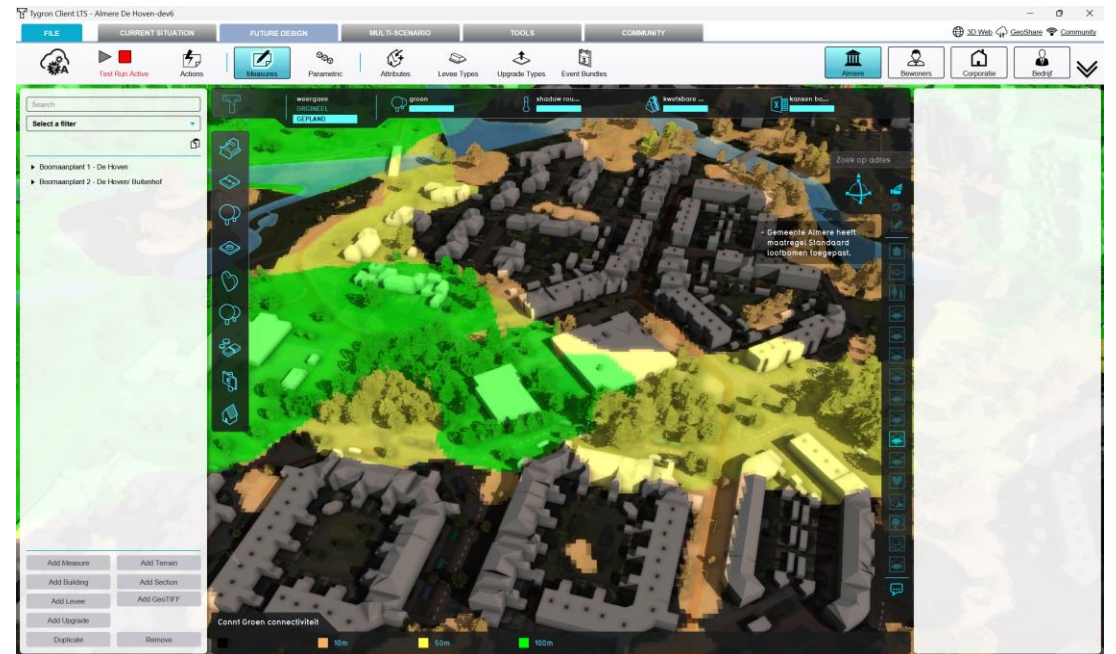
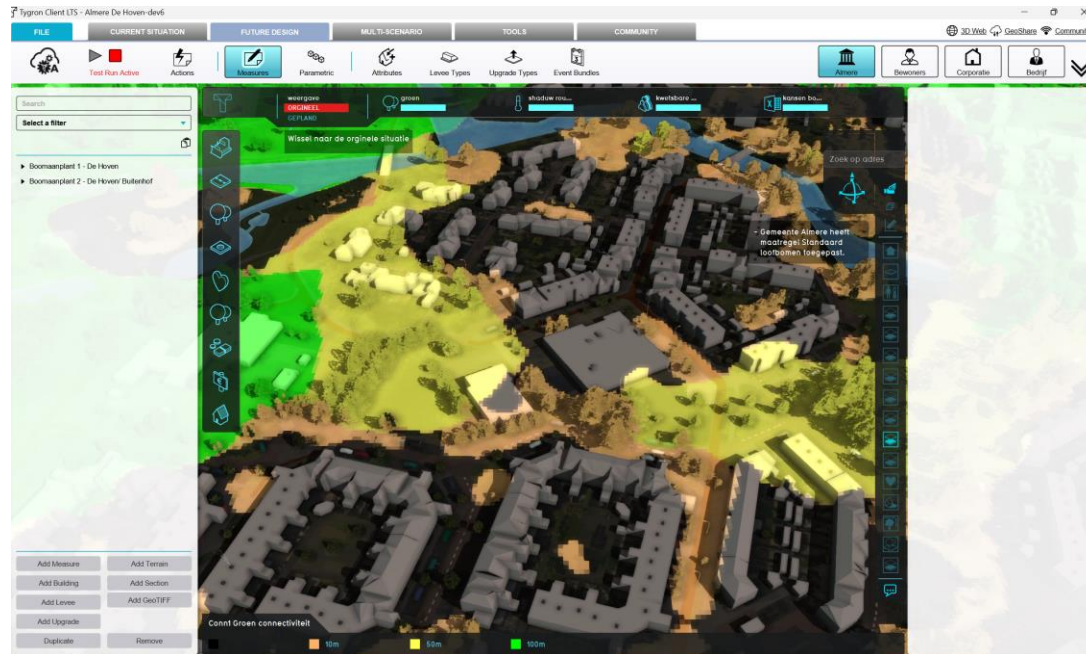
Clash-detectie – nieuwe bomen



Geplande situatie -> extra bomen clash-detectie



Geplande situatie -> Groen-connectiviteit

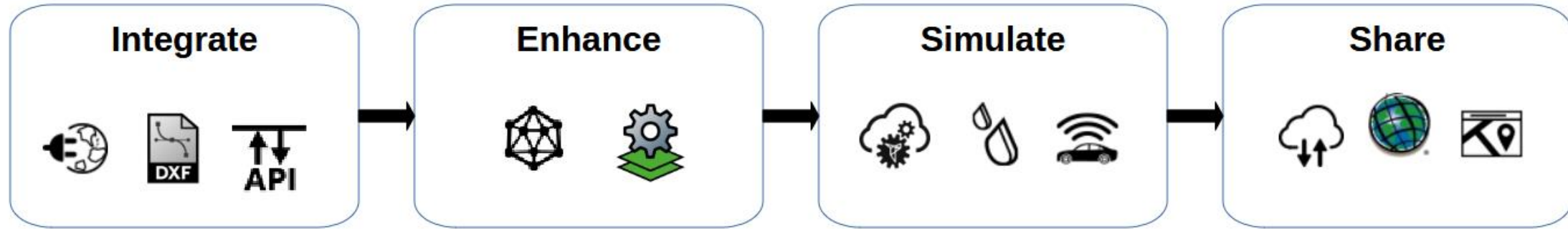


Nieuw Digitaal Tijdperk

- Maar....“Hoe hou ik controle”?
 - Werken met eigen data
 - Eigen rekenmodellen
 - Zelf aan de knoppen zitten
- Ontwikkelingen gaan zo snel
 - Waar haal ik de tijd vandaan?
 - Hoe weet ik dat ik tijd stop in de juiste tooling ?



De Open Rekenmachine



- Open Standaarden
- Geo-Plugins
- REST API

- Open Source AI
- Combo Formules
- TQL Queries

- Shared GPU infrastructuur

- Eigen webapps
- GeoShare
- Community





Tygron AI Suite



Build Model



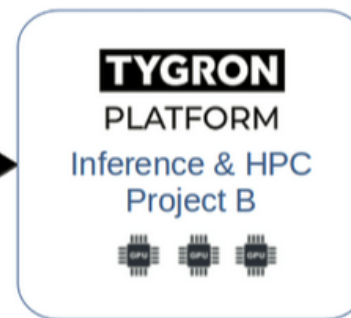
AI Training
Data Exporter



ONNX



Deploy Model



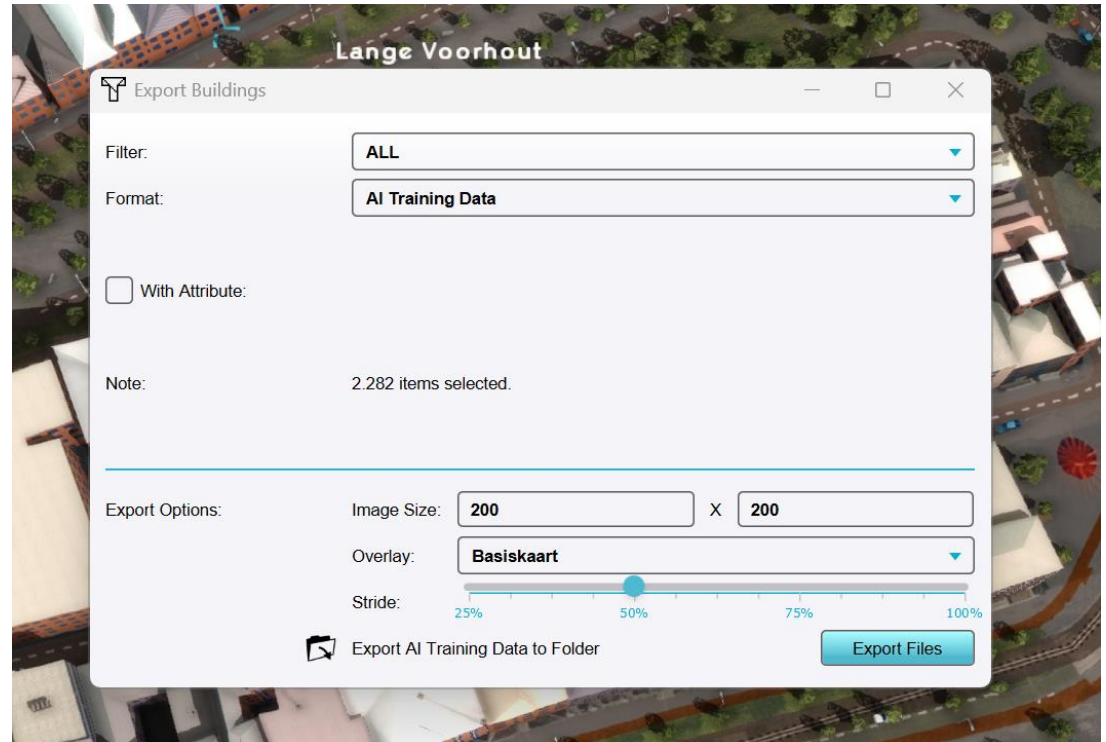
www.tygron.com/nl/ai/

Open source repository
on github



Build Model

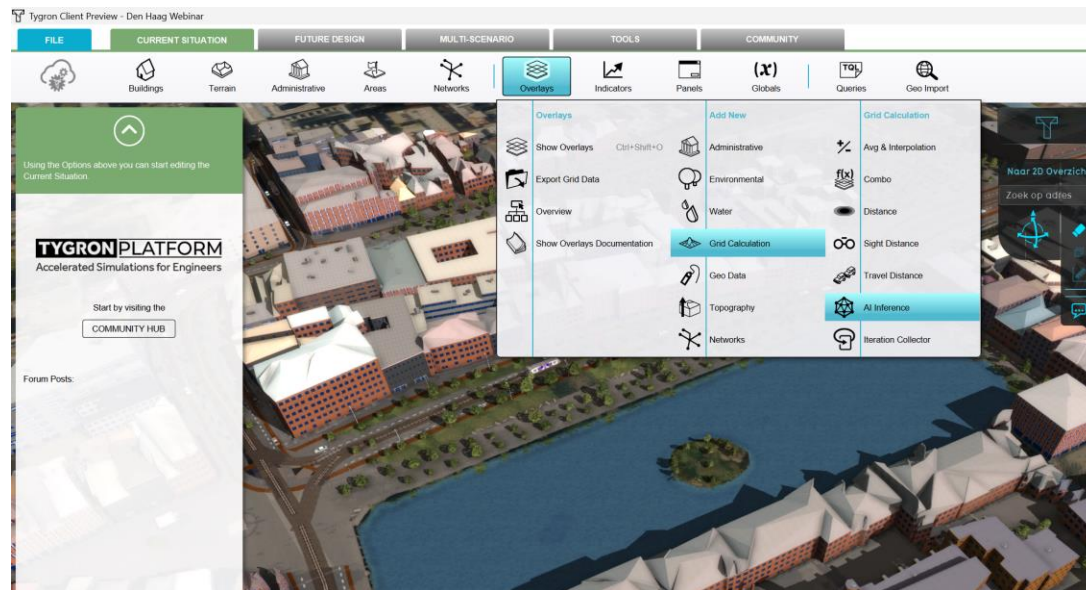
Trainingsdata maken met GIS en Tygron



Exporteren uit Tygron -> Trainen met Python



Uitvoeren van je neurale netwerk in Tygron





Tygron AI Suite



Build Model



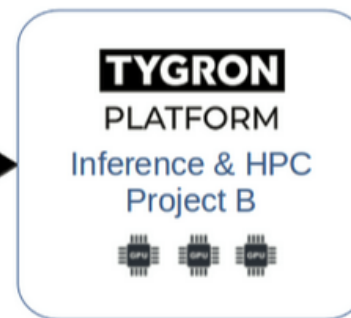
AI Training
Data Exporter



ONNX



Deploy Model



www.tygron.com/nl/ai/

Open source repository
on github

AI voor slim waterbeheer (waterschap Vallei en Veluwe)

Met AI beter heide herkennen



Topografische kaart “Fysiek voorkomen 2023”



AI-Inference kaart (RCNN-model)

AI voor slim waterbeheer

