

CoP Digitale woning van de toekomst De Alliantie

Jan Theunissen / Andreas Lind
Alliantie – InnovatieLab

3 april 2023





De Alliantie als innovatie woningcorporatie

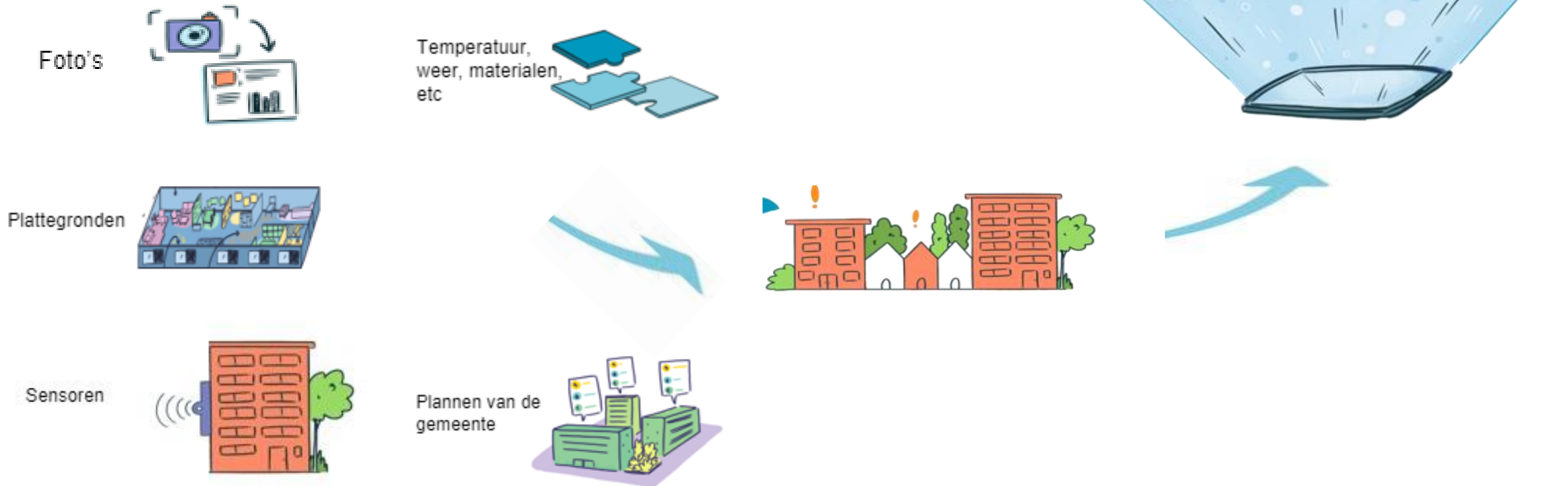
Digitale woning van de toekomst

Woningen kunnen onderhouden, beheren en verduurzamen vanuit de smartphone op basis van data



Digitale woning van de toekomst

We verzamelen (realtime) data van woningen en de omgeving en maken deze digitaal beschikbaar (digital twin).



Digitale woning van de toekomst

Door het toevoegen van intelligentie gaan woningen met ons communiceren (onderhoud)



Door het toevoegen van intelligentie wordt het beste onderhoudsscenario berekend (CO2 neutraal 2050)



Digitale woning van de toekomst

Uiteindelijk werken we automatisch samen met onze partners vanuit een mixed reality model (.....digital twin). De Alliantie onderhoudt en verduurzaamt haar woningen vanuit de smartphone



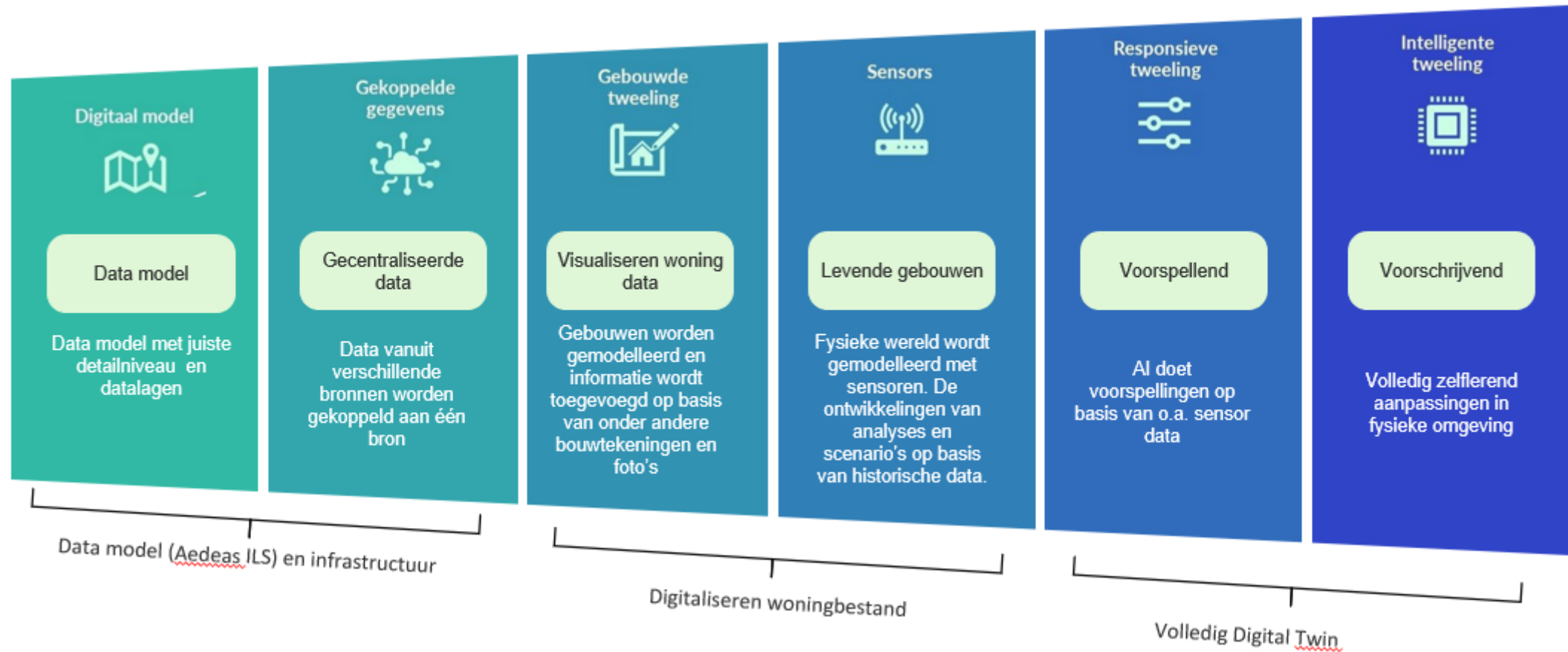
Waar hebben we gedaan in deze samenwerking?

Waar hebben we aan gewerkt ism CoP?

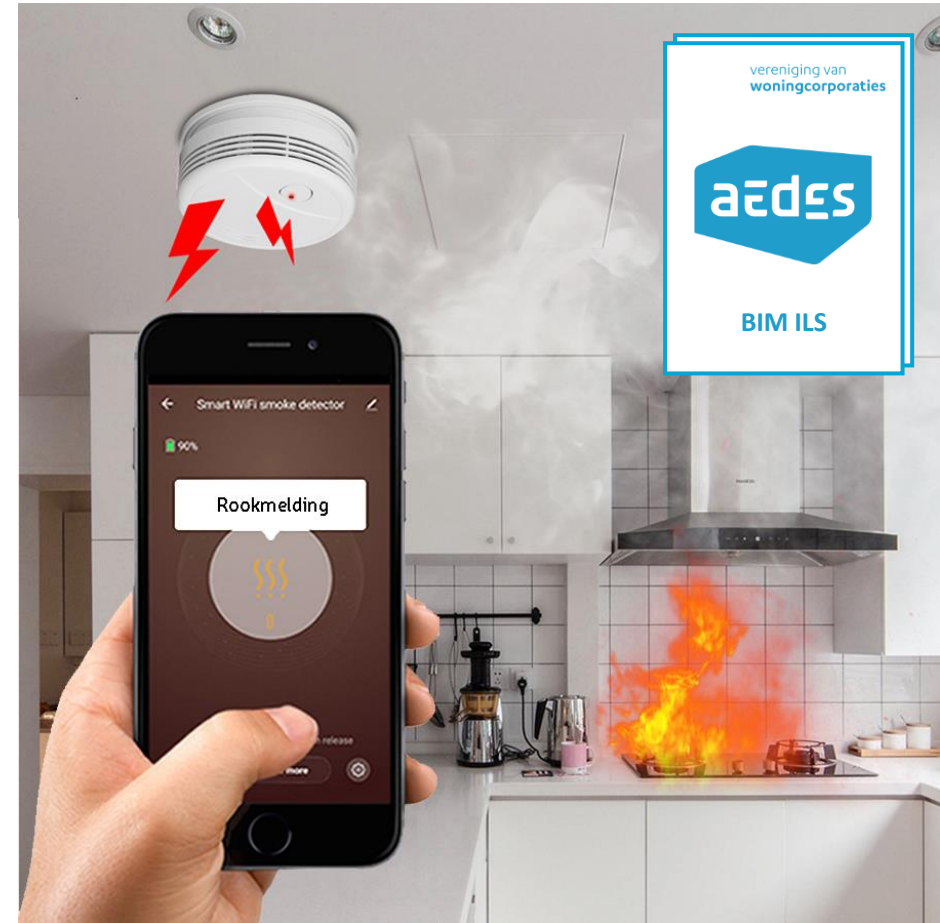
- Prototype Digital Twin
- Marktverkenning (toepassingen / partijen)
 - Verkenning van toepassingen van Digital Twins binnen de woningcorporatie sector
 - Inspiratie bij onder andere Siemens
- Aansluiting landelijke initiatieven en standaarden (digiGO, Aedes ILS, Aedes datastandaarden) m.b.t. vastgoeddata
 - Aansluiting met de Aedes Vastgoeddata groep
 - Uitwerking van een Alliantie ILS op basis van de Aedes ILS voor de toekomstige digitalisering

Hoe willen wij nu verder?

Prototype naar een volwaardig product: een veranderprogramma voor de Digitale Transformatie Vastgoed (2023 →)



Prototype Digital Twin

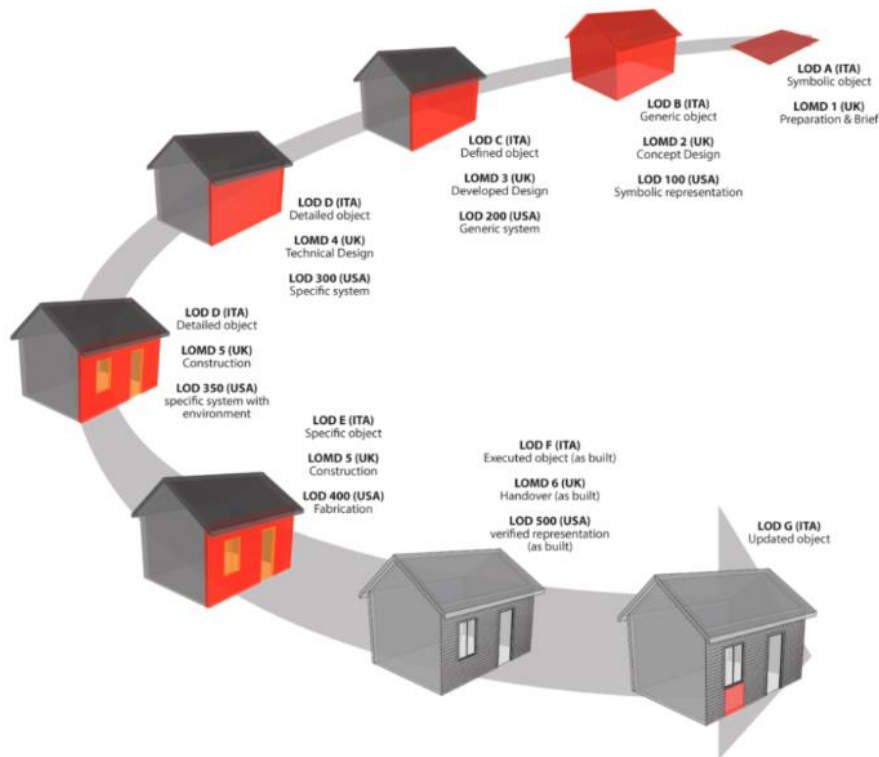


Prototype Digital Twin

We zullen nu, ter inspiratie, jullie een paar demo's laten zien uit ons Prototype

- Fundament: 3D gebouwmodellen
 - Welke informatie in de 3D gebouwmodellen? -> ILS opstellen
 - 3D gebouwmodellen vullen -> Digitaliseren
- Verrijking
 - Verrijken van 3D gebouwmodellen met allerlei additionele data uit verschillende bronnen
- Toekomst: 4D real-time Digital Twin met sensoren
- Toekomst: Woningbeheer met AR en VR

3D gebouwmodellen: ILS discussie wat te digitaliseren en waarom?



- Wat is er beschikbaar in de markt: Aedes ILS, LOD, etc
- Groeimodel of niet?
- Wat hebben we nodig voor welke processen?
 - NEN2580
 - WWD
 - Verhuurplattegronden
 - Onderhoud
 - Etc
- De Alliantie ILS (op basis van de Aedes ILS 2.0). Uitgewerkt voor 1 complex

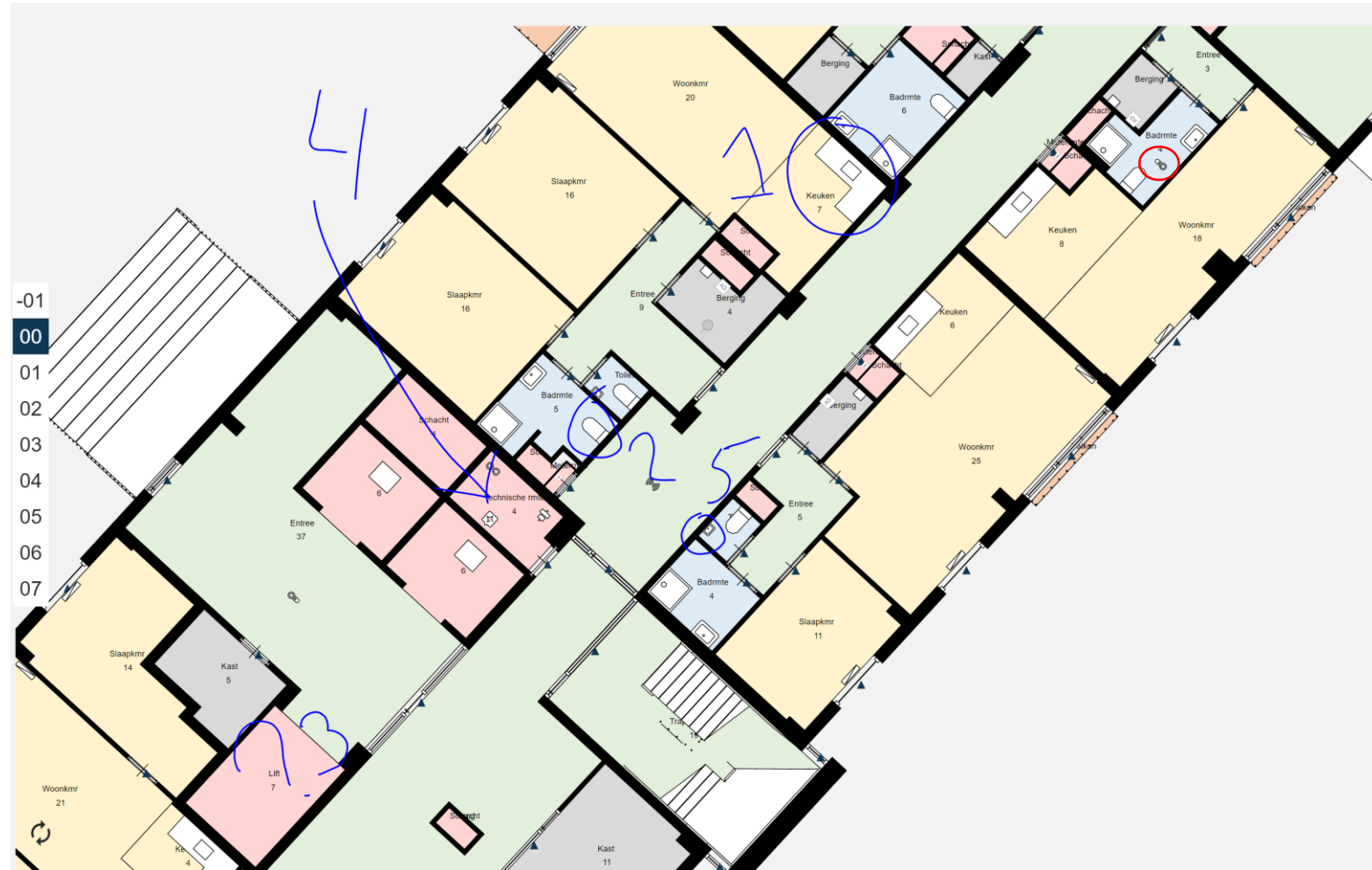
3D Digitaliseren: waar worden de 3D gebouw modellen voor gebruikt?

- Metrages voor NEN2580 en WWD
 - Audit trail: welke ruimte zit in welke oppervlakte
 - Kwaliteitscontrole
 - Eenduidige bron voor oppervlaktes
 - Accountant / gemeente



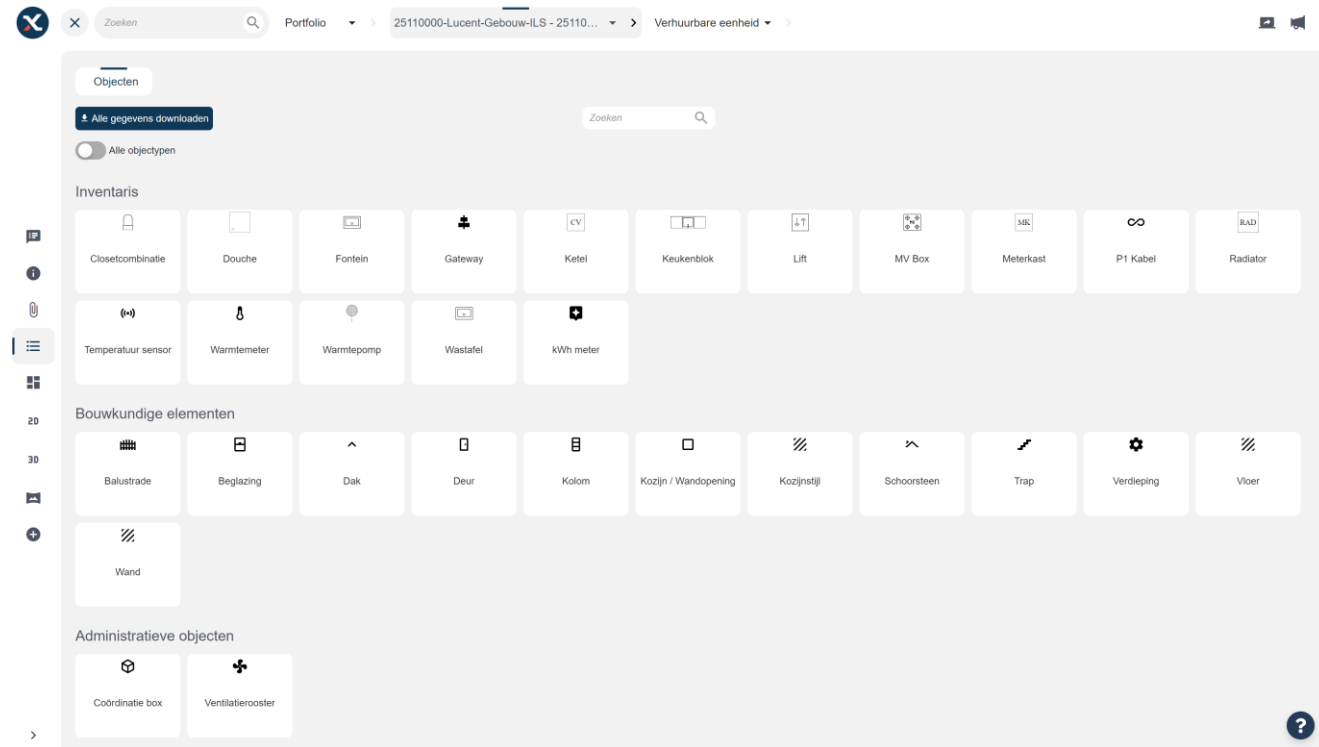
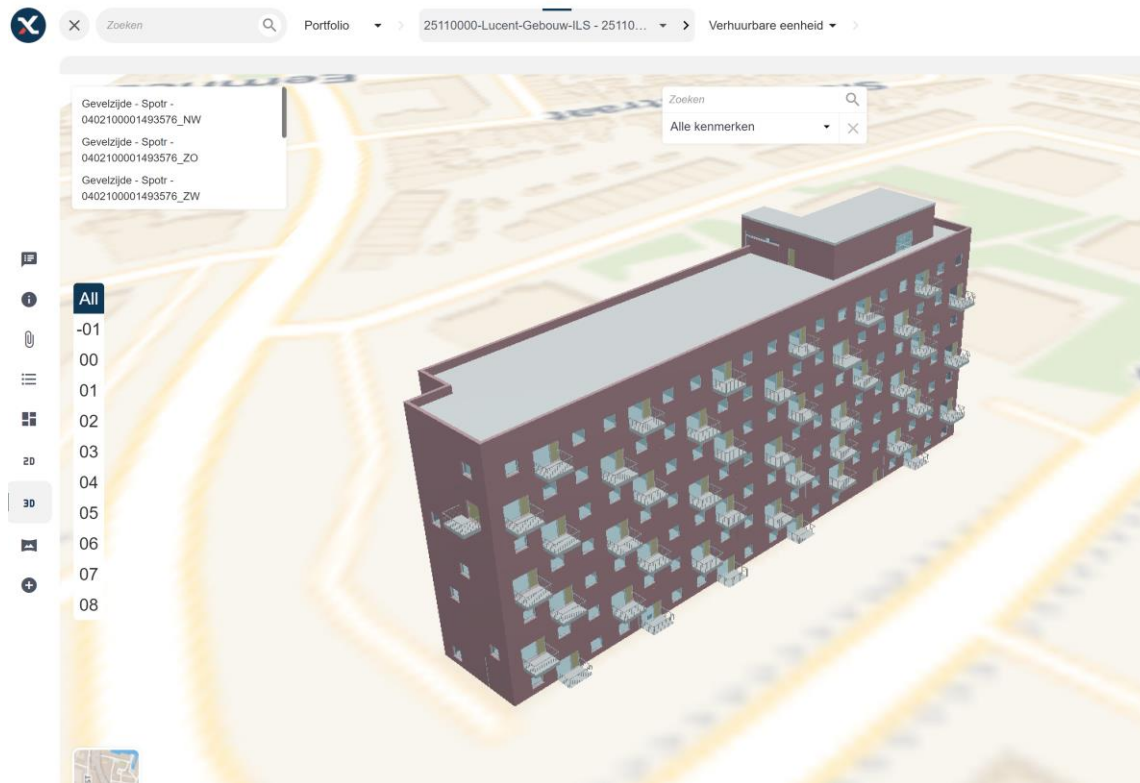
3D Digitaliseren: waar worden de 3D gebouw modellen voor gebruikt?

- Visueel / data
 - Verschillende keukenopstellingen
 - Toilet op de badkamer
 - Lift ontbreekt in model (al verrijkt met Tobias)
 - Algemene installatietechniek
 - Fontein in de toiletruimte
 - Locatie sensoren
- Verhuurplattegrond



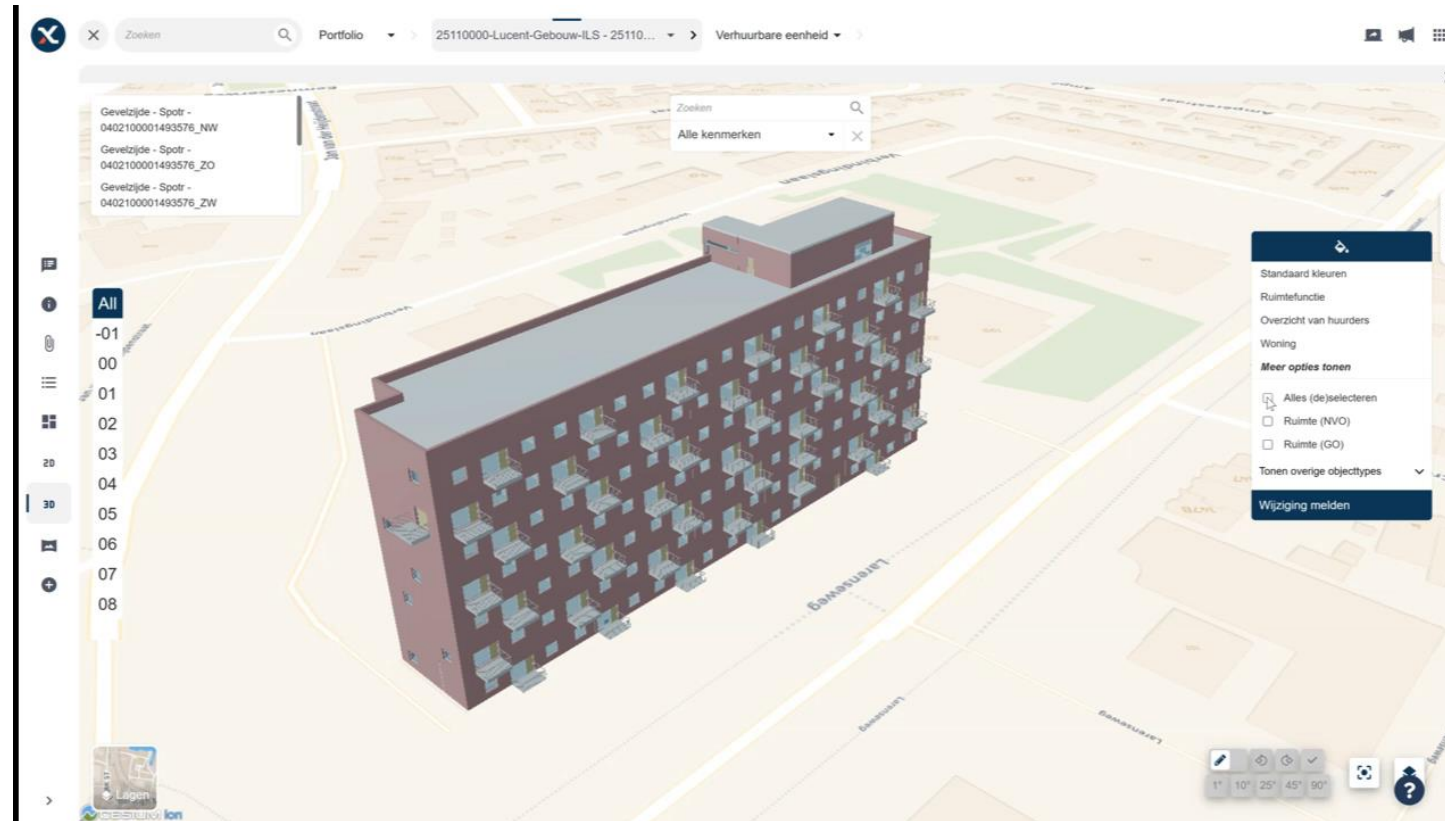
3D Digitaliseren: waar worden de 3D gebouw modellen voor gebruikt?

- Informatie over onderhoudselementen
- Kwaliteitscontroles

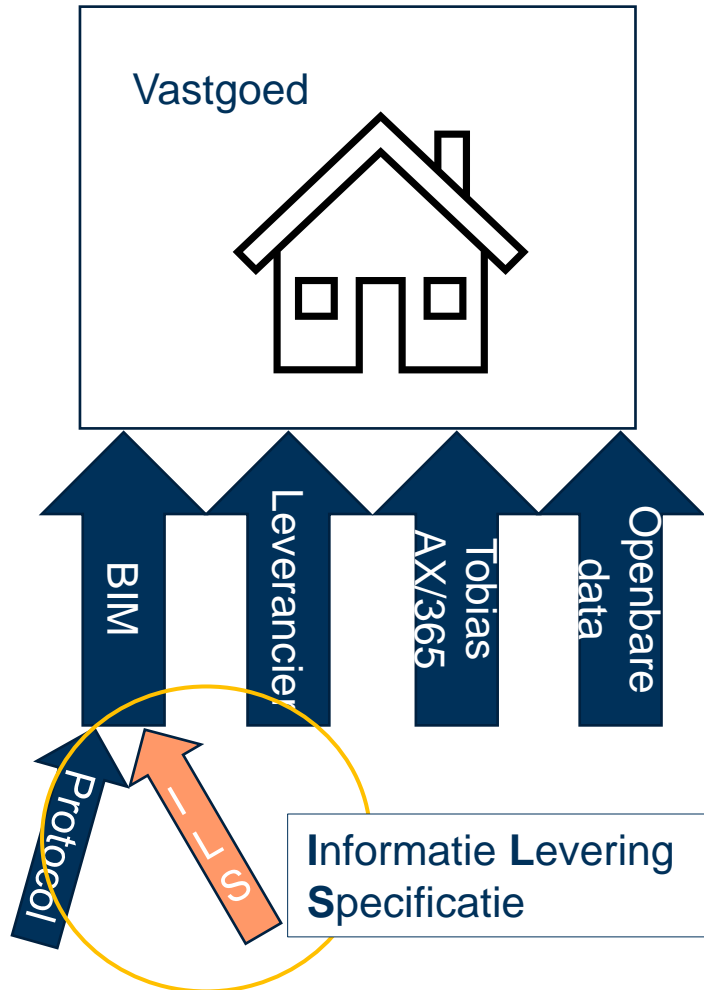


3D Digitaliseren: waar worden de 3D gebouw modellen voor gebruikt?

- Visualiseren van verschillende informatie



Verrijken van 3D gebouwmodellen: welke data wil ik tonen en wat is de bron?



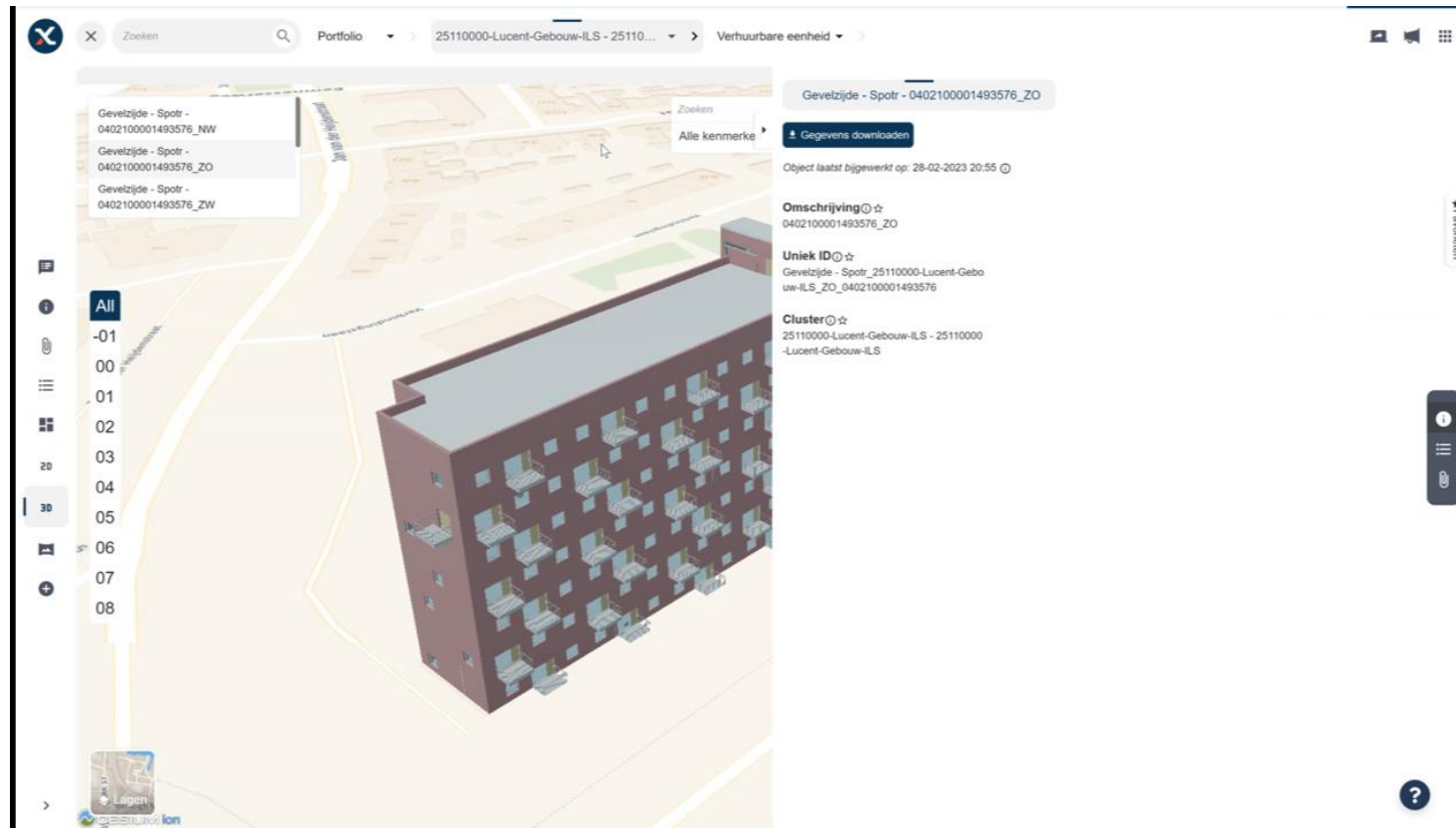
- Zoals we net zagen: 3D gebouw modellen zijn de bron voor met name de structurele informatie (m2, locatie installaties, hoofdelementen etc)
- Het verrijken van het model kan op 2 manieren:
 - Traditioneel alles in het model zetten, **of**
 - Data van externe bronnen gebruiken:
- Data over de schil van het gebouw kan (ook) komen van leveranciers
- Data over wat er in het gebouw zit kan (ook) komen van de eigen systemen en leveranciers (co-makers)
- Statische data gebruiken om het 3D gebouwmodel te verrijken

Voorbeeld van data over het interieur welke wordt verrijkt door informatie van de comakers



- Model wordt verrijkt met leveranciersdata over de keuken
 - Belangrijk: de data wordt niet “in het model” geplaatst tijdens het modelleren, maar later toegevoegd
 - Informatie automatisch up-to-date door bestaande processen

Voorbeeld van data over de schil van het gebouw van een leverancier die het model weer verrijkt



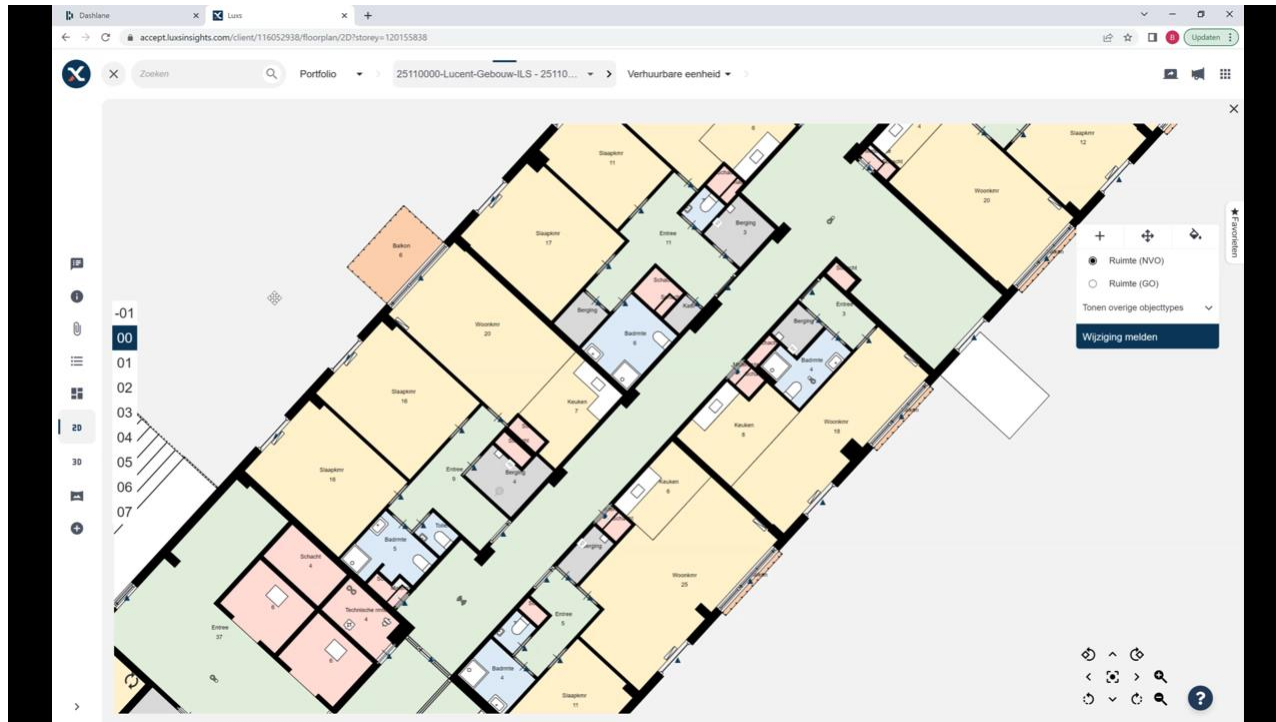
- Model wordt verrijkt met Spotr data over het exterieur
 - Deze data kan weer worden vergeleken met de data in de MJOB, het model en data van de co-makers
- Model wordt verrijkt met data uit de MJOB over condities en materialen
- Alleen het “kozijn” gemodelleerd maar alle data komt ergens anders vandaan

Voorbeeld van statische data die het 3D gebouwmiddel weer verrijkt



- Documenten kunnen in het model geplaatst worden (of met een koppeling)
 - Voordeel: automatische mappen structuur
 - Kwaliteitscontroles
- 3D tours kunnen makkelijk geïntegreerd worden

Toekomst: 4D Real-Time Digital Twin met sensoren



- Verschillende sensoren ontsloten zowel in 2D (locatie) als in 3D als in dashboarding
- Belangrijke vragen / onderzoeksmogelijkheden
 - Eigenaarschap van de data
 - Rauwe data of alleen business uitkomsten?
 - Verschillende portals versus 1 locatie

Toekomst: Woningbeheer met AR en VR

Ervaar de toekomst van woningbeheer bij de Alliantie



2025
Demo 1 - plaatsen van warmtepomp door programmaregisseur



2026
Demo 2 - Oplossen van een lekkage door een monteur



Woningbeheer met behulp van een "Digital twin", Augmented reality (AR) en Virtual Reality (VR)

Het gebouw bestaat ook als 'Digital Twin': een digitale replica van het gebouw in BIM, aangevuld met carthotheek informatie. Via verschillende applicaties is deze informatie beschikbaar voor Programmaregisseur, Manager Wonen, onderhoudsmonteurs en zelfs bewoners.



2023
Demo 3 - Bewoner lost zelf storing op van CV door middel van slimme Q&A app

Woningbeheer van de toekomst

Een samenwerking tussen:

