

DAK VAN DE TOEKOMST

Grootschalig woningen renoveren – Doe je Zo!

13 februari 2026

WAAROM? ...

Een “Dak van de Toekomst”?

- >2M corporatiewoningen moeten versneld verduurzamen → renovatieopgave groter dan nieuwbouwopgave
- Huidige dakrenovaties zijn vaak mono-functioneel → energie, water, biodiversiteit en circulariteit worden apart benaderd
- Binnen WP5 (BCRB) is daarom het “Dak van de Toekomst” ontwikkeld en getest bij Bouwlab R&Do met als doel → een integraal, opschaalbaar en gecertificeerd dakconcept.



WAT IS ...

Het “Dak van de Toekomst”?

Ontwerp uitgangspunten:

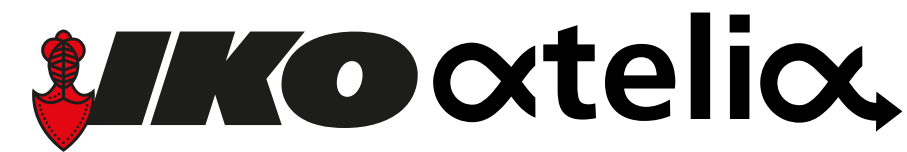
- Een *modulair en prefab* dakconcept voor grootschalige verduurzaming
- Ontworpen als *flexibele drager* voor energie- en natuuroplossingen
- *Biobased en circulair* als uitgangspunt
- *Opschaalbaar toepasbaar* met minimale impact voor bewoners
- Gericht op *CO₂-reductie, innovatie en toekomstbestendigheid*
- Gericht op *hellende daken in sociale woningbouw*



WAT ZIT ER OP ...

Het “Dak van de Toekomst”?

- [Wédéflex](#) → duurzaam bitumen
- [Solarge](#) → circulaire zonnepanelen
- [HDO](#) → prefab dakelementen
- [Sam Groofing](#) → groendaken met sedum, kruiden en grassen
- [FC-i](#) → biologisch en circulair isolatiemateriaal
- [Iko](#) → biobased PIR isolatie en circulaire dakrollen
- [Inscio](#) → sensoren



WAT DOEN WE MET ...

Het “Dak van de Toekomst”?



Water & Sedum

- **Doel:** Optimaal waterbeheer en koeling van dak en gebouw
- **Metten:** Bodem- & luchtvochtigheid, Dak- en gebouwtemperatuur, waterniveau & debiet
- **Sturen:** Bijwateren vanuit opslag, versneld afvoeren bij overschot

Isolatie & Dakbedekking

- **Doel:** Inzicht in isolatieprestaties en onderhoudsbehoefte per daktype
- **Metten:** Binnen- en buitentemperatuur, luchtvochtigheid, berekende isolatiewaarden
- **Sturen:** Dimensionering installaties, MJOP afstemmen op gemeten prestaties

Zonnepanelen & Energie

- **Doel:** Maximaliseren rendement zonnepanelen per dakconfiguratie
- **Metten:** Opbrengst per m², temperatuur dak/panelen, opwek vs. verbruik
- **Sturen:** Keuze type PV + dakbedekking, moment van verbruik of opslag

Dakonderhoud & Hittestress

- **Doel:** Voorspellend onderhoud van bitumen dak
- **Metten:** Temperatuurtrends, krimp- en uitzetcycli, hittestress
- **Sturen:** Proactief onderhoud bij grenswaarden

Binnenklimaat – Veiligheid

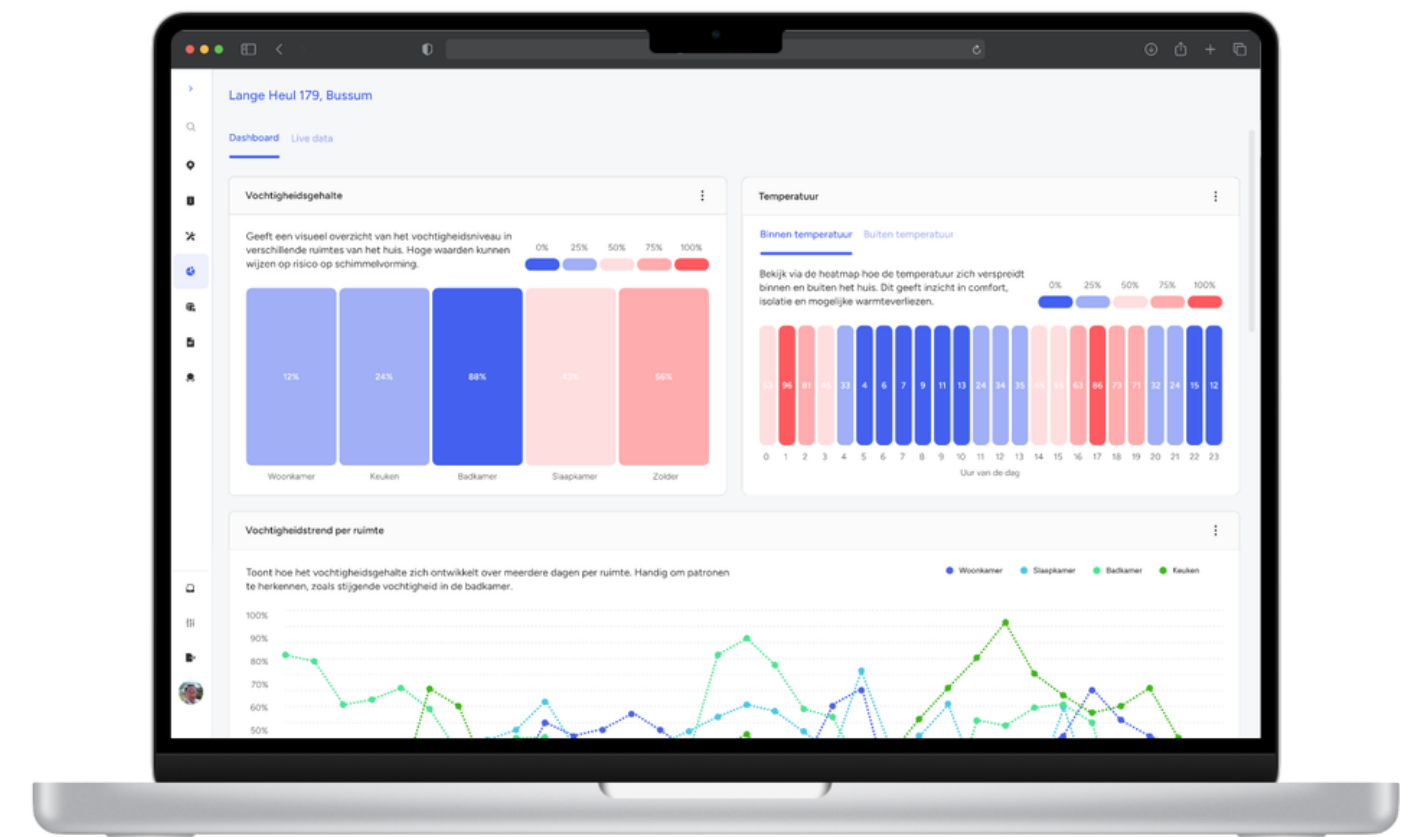
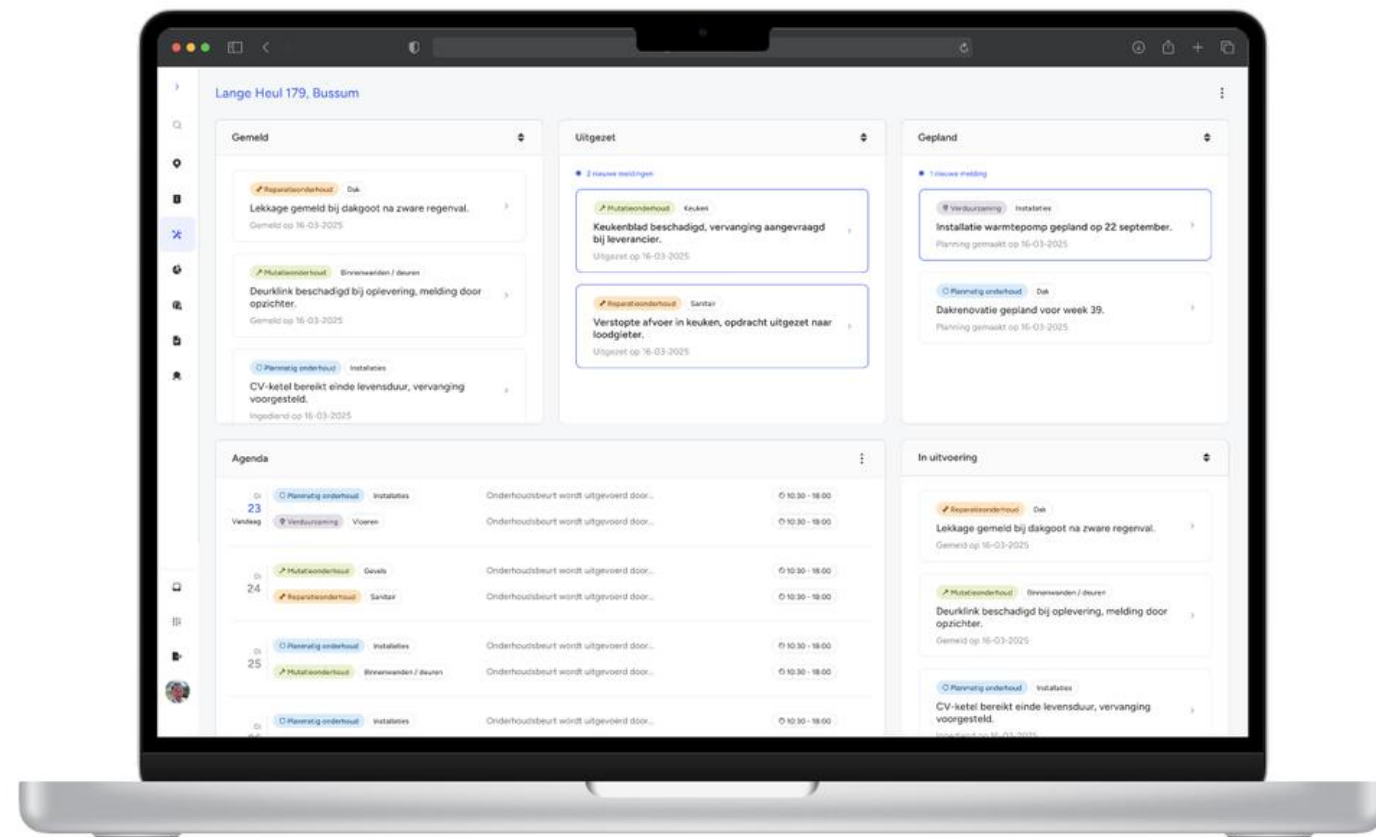
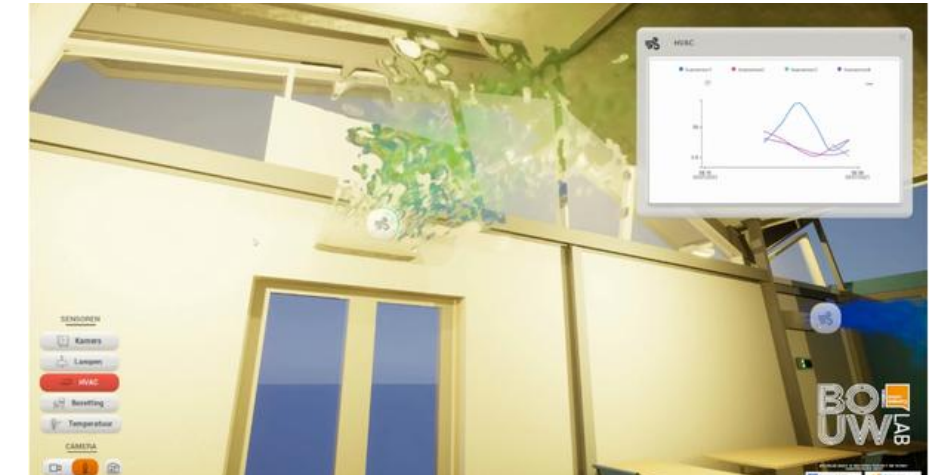
- **Doel:** Borgen veilige werkomgeving
- **Metten:** VOC, CO₂/CO, gas, geur, temperatuur & luchtvochtigheid
- **Sturen:** Alarmen bij overschrijding normen

Binnenklimaat – Productie & Kwaliteit

- **Doel:** Borging productiecondities en certificering
- **Metten:** Temperatuur & luchtvochtigheid, trillingen, luchtdruk
- **Sturen:** Datatracking gekoppeld aan productiebatches, onderbouwing kwaliteitscontrole / recall

HOE METEN WE ...

Het “Dak van de Toekomst”?



Multi-Zone Temperatuur & Vochtigheid

Live Sensor Data Laatste update: 10:13:55

Overzicht van temperatuur en vochtigheid in alle 8 zones van het dak. Klik op een zone om details en AI-analyse te bekijken. ΔT toont het temperatuurverschil (isolatieprestatie).

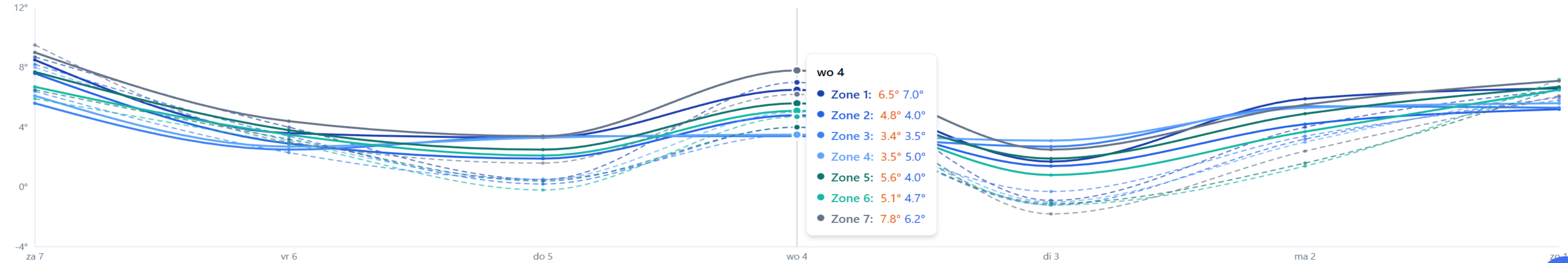
	Temp Buiten (°C)	Temp Binnen (°C)	ΔT	Vochtigheid (%)	AI
> Zone 1	7.3°	6.8°	0.5°	77%	☆
> Zone 2	7.0°	6.8°	0.2°	83%	☆
> Zone 3	6.7°	6.4°	0.3°	85%	☆
> Zone 4	7.0°	6.8°	0.2°	85%	☆
> Zone 5	7.3°	6.9°	0.4°	41%	☆
> Zone 6	7.1°	6.1°	1.0°	85%	☆
> Zone 7	7.6°	7.8°	0.2°	99%	☆
> Zone 8	-	-	-	99%	☆

Temperatuur Trend per Zone

Live Sensor Data Laatste update: 10:13:55

Temperatuurtrends per zone. Doorgetrokken lijn = Temp Rood (buiten), Gestreepte lijn = Temp Wit (binnen).

- Z1
- Z2
- Z3
- Z4
- Z5
- Z6
- Z7
- Z8



- Meten per zone van de impact van verschillende dakbedekkingsvormen
- Maatregelen obv drempelwaarden (dagelijks en LT onderhoud)



OPSCHALING VAN ...

Het “Dak van de Toekomst”?

- Circulaire renovatie van 12 woningen in Bussum

1. Test before invest bij BLR&Do
2. Pilot 12 woningen Lange Heul
3. Opschaling x 10




patina
DAKDENKERS

 **de Alliantie**