

# De feitelijke prestatie van het dak

Door de temperatuur en het vocht op meerdere plekken in het dak te meten kan de dakbeheerder met grote nauwkeurigheid de staat van het dak bepalen. “Het dak is een extreem kostbare asset”, zegt Jeroen van de Laar, algemeen directeur van Inscio-Roofs. “En het dak krijgt steeds meer functies, zoals het dragen van pv panelen, groen, en waterretentie die grotere risico’s met zich meebrengen. Onze daksensoren leveren realtime meetdata voor verantwoord beheer. En ze leveren kennis op over de prestaties van verschillende dakopbouwen en -bedekkingen.”

Inscio Roofs plaatst sensoren in de dakopbouw. Ze meten vocht en de temperatuur aan de boven- en onderkant van het isolatiemateriaal. De elementen communiceren via het telecommunicatienetwerk LoRaWan en sturen op afstand in te stellen frequentie van een paar keer per uur tot enkele keren per dag hun meetgegevens door naar de cloud. Daar verwerkt het bedrijf de gegevens en presenteert die vervolgens op de app van de gebouwbeheerder of -eigenaar. Jeroen van de Laar: “Naar gelang de risico’s die blijken uit de meetwaarden, passen we het interval aan, zodat we altijd de juiste data hebben.” De sensoren zijn robuust. De batterijen gaan onder normale omstandigheden wel 15 jaar mee, dus is er geen onderhoud aan de sensoren nodig.

De sensoren worden aangebracht bij nieuwbouw en renovatie, als het dak open is, maar worden ook steeds meer geplaatst in bestaande daken. “Door continu te meten, zowel op als onder het isolatiemateriaal, beschik je als eigenaar over de juiste informatie voor onderhoud en renovatie en kun je in geval van calamiteiten snel en gericht ingrijpen”, zegt Van de Laar. De gegevens zijn bijvoorbeeld belangrijk voor grote woningcorporaties die het beheer hebben over duizenden vierkante meters dakvlak. “We brengen onze sensoren in bestaande daken aan op strategische plekken en met de hulp van onze gegevens kan de beslissing over

het onderhoud aan daken worden bepaald. Het is een enorme winst als dat een aantal maanden of jaren met een gerust hart kan worden opgeschoven op basis van onze meetgegevens. Daarmee verlengt de levensduur van het dak, zonder concessies te doen aan de kwaliteit van de werking.”

## VERRASSEND

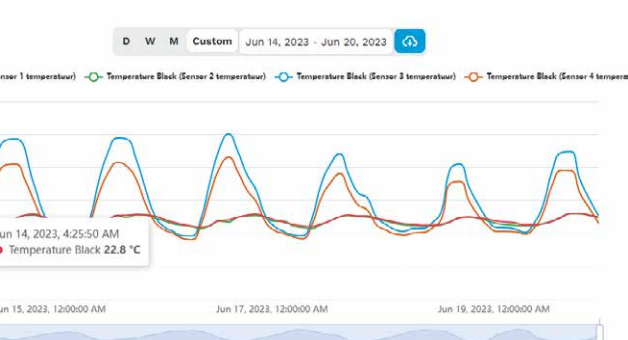
Inscio verzamelt gegevens van tal van verschillende daken. Daarmee beschikt het bedrijf over objectieve data over de prestaties van diverse typen dakopbouw en materialen. De eerste analyses zijn verrassend. Zo blijkt uit metingen in de zomer van 2022 op identieke daken met drie verschillende dakbedekkingen dat er grote verschillen en interessante overeenkomsten zijn tussen de diverse daktypen.

“We kregen gegevens binnen van een zwart bitumen dak, een groen sedum dak en een dak met witte bitumen dakbedekking. De zomer was heel warm en het sedum droog. Het viel op dat de gemiddelde temperatuur over de hele dag, de belangrijkste indicator voor het comfort onder het dak, nauwelijks verschil vertoonde tussen een droog Sedum dak en wit bitumen dak. En dat was best verrassend. Maar als het sedum vochtig is, na een zomerse bui, dan biedt het wel degelijk voordelen.”

“Natuurlijk is een groen dak een keuze voor natuur, biodiversiteit, en schoonheid, maar wat de temperatuur betreft is de prestatie te vergelijken met een wit dak. Een dak met kiezels die het zonlicht breken, blijkt ook goed te presteren voor wat betreft de weerstand tegen warmte van de zon.”

## WAARDEVOL

“Het verbaasde me dat de beoordeling van de kwaliteit van het dak vooral gebeurt op basis van een visuele inspectie van de dakbedekking en sporadisch ook een insnede, want dat zegt eigenlijk vooral wat over de dakbedekking. Omdat er steeds meer op het dak gebeurt, pv panelen, groen, waterretentie, nemen de



^ Voorbeeld van de meetresultaten in de zomer



^ *Multec3: Het dakvlak van Multec in België is door Inscio-Roofs nauwkeurig gemonitord met verrassende meetresultaten*

risico's enorm toe. Dan kun je het dak niet meer inspecteren, als er iets bovenop staat.”

De meetgegevens van het bedrijf helpen woningcorporaties, maar ook ziekenhuizen of andere organisaties met vastgoed als ook dakdekkers aan waardevolle data om onderhoudsbeslissingen op te baseren. Daken op ziekenhuizen en daken boven datacenters bijvoorbeeld, zijn voorzien van sensoren en geven direct een signaal als er lekkage wordt gesignaleerd. “En ook bij geschillen worden onze sensoren ingezet om de plek van de lekkage te lokaliseren.”

#### GEMETEN WAARDE VOOR DE DAKDEKKER

Mutec, in het Belgische Waregem, is gespecialiseerd in het isoleren en realiseren van industriële platte daken, zowel voor nieuwbouw- als renovatieprojecten. Het bedrijf werkt met EPDM, TPO, PVC en het traditionele bitumen. Om klanten meer inzicht en zekerheid te bieden over de prestaties van de dakbedekking die het bedrijf aanlegt, hebben ze onlangs geïnvesteerd in enkele proefprojecten met de sensoren en realtime meetdata van Inscio Roofs. Bedrijfsleider Gilles Adams deelt de meetervaringen en verkregen inzichten.

“Hoewel er al veel informatie over de kwaliteit en toepassing van alle soorten dakbedekking via de fabrikanten daarvan beschikbaar is, bieden zelf gemeten data een actueler en objectiever inzicht. Op de vakbeurs DAKEN & ZAKEN ontmoette ik Jeroen van de Laar van Inscio Roofs, die precies de oplossing levert waarnaar wij op zoek waren”, zegt Adams. “Namelijk: speciale sensoren die in verschillende lagen van een dakpakket in realtime de temperatuur, vochtigheid en druk meten. Gecombineerd met een online dashboard, waarin alle meetdata overzichtelijk wordt gevisualiseerd. Zo krijg je dus op een computerscherm of smartphone inzicht in de actuele conditie van een dak en meldingen bij afwijkende meetwaarden. Omdat Inscio Roofs interesse had in het samenwerken met een specialist in industriële platte daken in België, hebben wij geïnvesteerd in het installeren van een aantal sensoren in een oud en nieuw gedeelte van ons huidige bedrijfsdak. Met als doel alle meetdata zowel te

kunnen gebruiken voor onze adviezen richting klanten, als voor de keuze van het dak voor ons nieuwe kantoor vanaf 2024.”

#### GROTE TEMPERATUURVERSCHILLEN

Tijdens de tropische zomerweken van 2023 hebben Inscio en Mutec opvallend grote verschillen in de temperatuur van veel toegepaste dakbedekkingen gemeten. Boven op de traditionele zwarte bitumen varieerden de gemeten temperaturen tussen de 50 tot 70-graden, bij witte bitumen steeg de temperatuur tot ongeveer 50 graden, terwijl op een TPO-dak en een groen sedumdak maar zo'n 35 graden werd gemeten. “De metingen bevestigen dat de TPO-daken die wij al jarenlang installeren, bijdragen aan een comfortabeler binnenklimaat en besparing aan energiekosten voor onze klanten, omdat ze minder airconditioning nodig hebben”, aldus Adams. “Omdat wij met de sensoren van Inscio Roofs ook de vochtigheid en druk in realtime kunnen meten, helpt deze oplossing tevens om lekkages en mogelijke gevolgschades daarvan preventief te voorkomen. Of zo nodig sneller de exacte locatie en oorzaak van een (potentiële) lekkage te vinden om het dak preventief te onderhouden of zonder gevolgschade te herstellen”.

#### WAARDE TOEVOEGEN VOOR KLANTEN

“Met behulp van alle data die wij via de sensoren verzamelen, kunnen wij beter onderbouwde adviezen geven aan klanten en het onderhoud van hun daken tijdens de gehele levensduur optimaliseren”, concludeert Adams. “Oftewel belangrijke waarde toevoegen voor onze eindklanten, door ze meer inzicht en zekerheid te bieden. Ook voor de omvangrijke renovatiemarkt, waar regelmatig sprake is van veranderingen in het dakgebruik. De tot nu toe gemeten data in verschillende dakpakketten op ons eigen bedrijfspand zijn zo waardevol, dat wij het aantal sensoren binnenkort gaan uitbreiden. Gezien de ervaringen in de huidige proefprojecten en het meedenken over andere toepassingen, gaan wij daar samen met Inscio Roofs invulling aan geven.”

*Peter Gloudemans - AddIT Benelux droeg bij aan dit artikel*

*Dit artikel kunt u lezen op [www.dakweb.nl](http://www.dakweb.nl)*