

THERMOGRAFIE

praktisch ingezet

Thermografische scans, we zien ze steeds vaker opduiken in de bouw. Gespecialiseerde bedrijven, zoals bijvoorbeeld Gevelscan, maken met zeer professionele apparatuur in opdracht van derden warmtebeeldfoto's van complete gevels. Een simpele eigen thermografische camera kan een schilders- en onderhoudsbedrijf in de dagelijkse praktijk echter ook al veel extra informatie verschaffen. "Maar je moet het beeld wel leren lezen."

In Eisma's Schildersblad nummer 6-2015 bespraken we een artikel uit 'Der Maler', waarin de functie van warmtecamera's werd besproken. Zogenaemde thermografische scans worden steeds vaker in de bouw toegepast om gebreken of defecten op te sporen. De in beeld gebrachte temperatuurverschillen in de gevel kunnen duiden op vochtplekken, koudebruggen of isolatieproblemen. In hetzelfde artikel werd gesteld dat, bij navraag onder leveranciers van deze camera's,

blijkt dat ze ook in Nederland vaker worden verkocht, maar hoofdzakelijk aan isolatiebedrijven, loodgieters en elektriciens. De animo onder schilders- en onderhoudsbedrijven valt tegen. Dat lokte een reactie uit bij Peter van de Kerkhof onderhoud & renovatie. Dit bedrijf in 's-Hertogenbosch beschikt al enige jaren over een warmtebeeldcamera en zet deze regelmatig in.

WERELD OPEN

'Samen maken wij het verschil' is het stokpaardje van Peter van de Kerkhof, eigenaar van het gelijknamige onderhouds- en renovatiebedrijf, maar ook de man achter ESB advies. De afkorting staat voor: Eenvoudig, Samen, Beter. Alle partners op een project proberen van elkaar te leren om het uiteindelijke resultaat naar een hoger niveau te tillen, is in een notendop zijn filosofie. Daar past nieuwsgierigheid bij. En nieuwsgierigheid was ook de reden dat hij zijn eerste warmtebeeldcamera kocht. Het feit dat je hiermee een soort van 'röntgenfoto' van de constructie van een gevel kunt maken, intrigeerde hem. Drie jaar geleden werd een duurdere warmtecamera van een

paar mille aangeschaft en, samen met enkele medewerkers, een cursus gevolgd. "En toen ging er een wereld voor ons open", vertelt hij.

VERSTOPT RIOOL

In eerste instantie werd de camera, een Flir E40, gekocht om lekkages, kierdichting en slechte isolatie te kunnen opsporen. "Maar ik heb me verbaasd wat je allemaal nog meer met zo'n camera kunt doen", aldus Van de Kerkhof. "Bij vloerverwarming kun je op basis van de temperatuurverschillen in de vloer direct zien waar de leidingen lopen en dus zonder risico kunt boren. Maar ook een verstopping in riool of regenpijp is zo op te sporen. Daar waar de verstopping zit, is sprake van een andere massa met een andere temperatuur. Dat uit zich in kleurverschillen." Maar ook het opsporen van een daklekkage is nu een peulenschil. "Daar waar water onder de dakbedekking zit, heeft het dak een andere temperatuur. Tevens kun je zien hoever vocht in een muur is opgetrokken."

Wat Van de Kerkhof wil aangeven, door de warmtecamera heel praktisch en grondstoffelijk te gebruiken, krijg je veel extra informatie die anders verborgen blijft. "Wil je een complete gevelscan hebben, dan moet je een gespecialiseerd bedrijf inschakelen. Daarvoor heb je namelijk een thermografische camera van enkele tienduizenden euro's nodig. Daarmee pak je op circa dertig meter afstand een complete gevel in één beeld. Onze handcamera werkt tot een afstand van 8 meter en dan moet je er ook nog loodrecht voor staan."

NUANCERING

Warmtebeeldfoto's tonen onderlinge verschillen in oppervlaktetemperatuur. Deze hoeven niet altijd te duiden op warmteverlies. De verschillen kunnen ook worden veroorzaakt door:

- Gecontroleerd warmte- en koudeverlies, bijvoorbeeld door ventilatioosters of een raam op een kier.
- Niet gecontroleerd warmte- en koudeverlies; kan oorzaak zijn van kierafdichting of producteigenschappen. Gevels opgebouwd met of zonder spouw.
- Waterschade en/of lekkages.
- Wind en weerspiegelingen van diverse objecten; daken, struiken, bomen en dergelijke kunnen een vertekend beeld geven.
- Reflectie van objecten (geschilderde delen, beglazing, afvoeren, dakgoten) geeft een lagere temperatuur aan.



Een warmtebeeld kan zelfs laten zien of een regenpijp is verstopt (is hier dus niet het geval).

AANSLUITING DETAILS

Met behulp van wat warmtebeelden laat Van de Kerkhof zien hoe hij de camera inzet. "Bij deze flats zie je bijvoorbeeld heel mooi thermografisch dat er bij de aansluiting van het stucwerk op de raamdorpels allemaal vochtplekken zitten. Dit betekent dat de aansluiting rond deze detaillering niet goed is. Vervolgens kun je dat aanpakken."

Maar ook bij het controleren van de spouwmuurvulling, bij een project waar 213 woningen werden opgewaarderd naar label B, bewees de camera zijn nut. "Als onderhoudswereld hebben we de mond vol van resultaatgericht onderhoud, maar dit betekent dat de afgesproken resultaten objectief meetbaar en controleerbaar moeten zijn. Vertrouwen is goed, controle is beter. Zo'n apparaat liegt niet.

Het voorkomt dat je met de klant of onderaannemer in een discussie terechtkomt over het feit of een spouwmuur nu wel of niet goed is gevuld. Trouwens,

met de camera konden we vooraf ook nog vervuilingen in de spouwmuur opsporen."

LEREN LEZEN

Om lekken goed te kunnen opsporen, is een verschil van minimaal 10 graden Celsius nodig tussen binnen- en buiten-temperatuur. Ook moet rekening worden gehouden met de reflectie van het eigen lichaam en objecten in de buurt (zie kader). De camera goed gebruiken en een adequate gevoeligheid instellen is een ding, het juist interpreteren van de gemaakte beelden is een ander punt van aandacht. "Dat moet niet worden onderschat", aldus Van de Kerkhof. "Je moet het beeld leren lezen. Soms meten wij verkeerd omdat iets door de zon is opgewarmd. Of je denkt een lek te zien, maar dat komt omdat er een raam op een kier staat. Je moet dus wel weten wat je meet en ziet. Eigenlijk moet je het apparaat regelmatig gebruiken om hier bedreven in te raken."

THERMISCHE RAPPORTAGE

Links warmtebeeldfoto's van praktijksituaties, rechts een digitale foto van de situatie waar de meting is verricht.

Kenmerk 1: Zichtbaar kouder gedeelte tussen de gevelkozijnen verticaal (onder de kozijnen). Dit wordt mede veroorzaakt door gebrekkig ventilatie ter plaatse. Vocht blijft hierdoor stilstaan en veroorzaakt koudere temperaturen.

Kenmerk 7: Zichtbaar kouder deel bij lekdorpels van de kozijnen. Water loopt via lekdorpel op de constructie.

