



In kaart brengen van constructies

De infrarood thermografie techniek maakt gebruik van een zeer gevoelige infrarood camera die temperatuurverschillen aan het oppervlakte in beeld brengt. Kleine temperatuurverschillen aan de oppervlakte van een materiaal kunnen een indicatie zijn van kwaliteitsverschillen, de aanwezigheid van leidingen of lekkages.

Met infrarood thermografie kunnen deze temperatuurverschillen snel in beeld worden gebracht terwijl aan de oppervlakte visueel nog niets, of nauwelijks iets zichtbaar is. Infrarood thermografische veldopnamen zijn gevoelig voor een groot aantal factoren en worden daarom gebruikt als ondersteuning. Resultaten moeten met een andere methode te worden getoetst.

Meetprincipe

De infrarood techniek maakt gebruik van het feit dat alle materialen warmte uitstralen. De hoeveelheid uitgezonden warmte is afhankelijk van de temperatuur en de emissiviteit van het materiaal. De emissiviteit van een materiaal is de verhouding tussen de hoeveelheid energie die een materiaal uitzendt en de energie die uitgestraald wordt door een, zogenaamde ideaal zwarte straler, die 100% van de beschikbare energie uitzendt. In de praktijk betekent dit dat verschillende materialen die een gelijke temperatuur hebben, met verschillende intensiteiten energie uitzenden. Het verschil in emissiviteit is een indicatie voor een afwijking in het materiaal.

De metingen zijn vergelijkbaar met het maken van reguliere foto's, waarbij tijdstip, zonnestand, reliëf en oppervlaktevervuiling een belangrijke invloed op het resultaat kunnen hebben.

Toepassingen

Infrarood thermografie kan worden toegepast voor:

- opsporen van lekkages in leidingen
- opsporen van de ligging van kabels en leidingen
- In beeld brengen van de kwaliteit van asfalt (delaminatie, blaren, afwijkende porositeit, holle ruimten)

Praktijkvoorbeeld

Hiernaast zijn een infrarood en visuele foto weergegeven van een asfaltbekleding van een dijk. Op deze locatie is een deel van de slijtlaag totaal weggeslagen. Op de infraroodfoto komt het gat in de slijtlaag naar voren als een blauwe, koelere plek. Langs de rand is een smalle zone van enkele centimeters te zien waar de oppervlaktetemperatuur iets lager (groen) is dan bij het omringende asfalt (rood). Dit is een loszittende slijtlaag. De metingen hebben aangetoond dat er niet meer kwalitatief slechte stukken asfalt aanwezig zijn, die visueel niet zichtbaar zijn.

