

Infraroodopnamen helpen sporenonderzoek

Er is een misdrijf gepleegd. Het rechteam komt snel in actie. Veel sporen zijn bewaard. Andere zijn voorgoed verdwenen.... – of toch niet? In opdracht van het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) onderzocht TNO het gebruik van een thermische camera op de plaats delict. Een dergelijke camera maakt – voor het menselijk oog onzichtbare – informatie zichtbaar.

Een bloedspoor is niet altijd vers. De verlichting die de indringer heeft gebruikt is allang weer uitgeschakeld. Dat is spijtig, want bij de reconstructie van een misdrijf helpt ieder gevonden stukje om de puzzel verder compleet te maken. 'Op een plaats delict wordt gebruikgemaakt van conventionele foto- en videocamera's', vertelt dr. Miranda van Iersel van TNO. 'Die registreren het deel van het spectrum dat zichtbaar is voor het menselijk oog. Mogelijk mist een onderzoeker daardoor belangrijke sporen. Wij hebben gemeend dat het gebruik van een thermische camera van toegevoegde waarde zou kunnen zijn. Zo'n camera registreert het temperatuurverschil tussen een object en zijn omgeving. En ziet het bloedspoor en het nagloeiende licht van de schemerlamp nog wél! Om erachter te komen of en in hoeverre ons vermoeden correct was, hebben we een reeks proeven gedaan.'

VOORWERP IN BROEKZAK

'Om te beginnen hebben we situaties nagebootst die op een plaats delict worden aangetroffen', legt Van Iersel uit. 'Denk aan een slachtoffer op de grond, recent uitgeschakelde lampen en een monitor, bekers met warme en koude dranken en een plas water op de vloer. De infraroodopnamen laten zien dat het slachtoffer een voorwerp in zijn broekzak draagt – een detail dat op een vergelijkbare gewone foto niet zichtbaar is. Dat is niet alles. Wanneer het slachtoffer is weggesleept, blijft zijn warme lichaamsafdruk nog enige tijd zichtbaar op de grond. Pas na een uur is het spoor volledig verdwenen. Het licht van de lampen verdwijnt binnen een kwartier en de monitor gloeit anderhalf uur na. De warme en koude dranken blijven vier uur lang zichtbaar.' Omdat de plas water gedurende langere tijd op de infraroodopnamen is aan te wijzen, onderzoekt Van Iersel in een tweede experiment diverse andere stoffen. Zo blijft – bij kamertemperatuur en -luchtvochtigheid – tuinaarde 4 uur zichtbaar, multireiniger 11,5 uur en waterdruppels zelfs 22 uur.

RUIJ EEN DAG ZICHTBAAR

Het derde experiment richt zich op biologische sporen, zoals bloed, sperma en urine op verschillende achtergronden. Ook elk van deze sporen komt op de infraroodopnamen voor korte of langere tijd aan het licht. 'Dat kan erg interessant zijn voor het NFI en de politie', meent Van Iersel. 'Want op een plaats delict wordt juist dit soort sporen vaak gevonden. Op een aantal achtergronden, met name op MDF-plaat en metaal, bleven de sporen wel ruim een dag zichtbaar.' Zoals vermoed, leidt het gebruik van infraroodbeelden tot nieuwe informatie. Van Iersel: 'Al die verschillende opnamen willen we natuurlijk goed kunnen weergeven. Zo kwamen we op de gedachte om de infraroodbeelden te koppelen aan een 3D-model. Het resultaat is een reconstructie waarin de onderzoeker kan rondkijken op de plaats delict en hij aannames inzichtelijk kan maken. Met deze en andere ideeën blijven we ons inzetten om de oplossing van misdrijven dichterbij te helpen brengen.'

Info: miranda.vaniersel@tno.nl

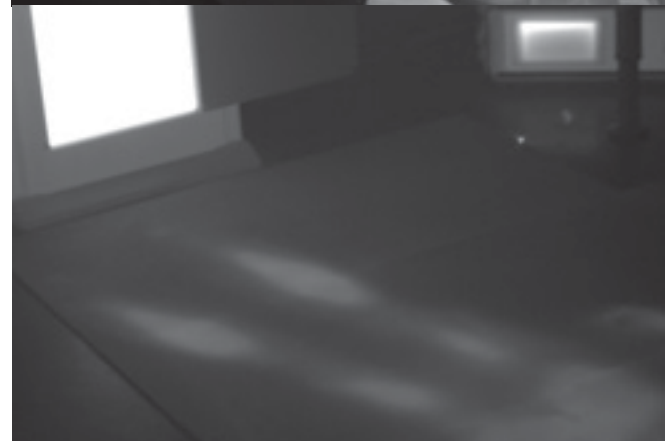


Foto boven: Foto van een 'slachtoffer'. Op het eerste oog zijn geen interessante sporen zichtbaar.

Foto midden: Thermisch beeld van dezelfde persoon. Temperatuurverschillen door bijvoorbeeld objecten in de broekzak zijn goed zichtbaar zonder dat het 'slachtoffer' wordt beroerd.

Foto onder: Het 'slachtoffer' heeft de ondergrond verwarmd voordat het lichaam werd verslept. Zulke temperatuurverschillen van een recentelijk verslept lichaam blijven tot bijna een uur zichtbaar, wellicht afhankelijk van het type ondergrond, omgevings-temperatuur, etc.