

AI-powered Thermal Imaging for Industrial Fire Prevention



Challenges, Use Cases & Certification Gaps



Rolf van den Hoek RSE

Business Development Manager - offering thermal solutions for Fireprevention | Peri...



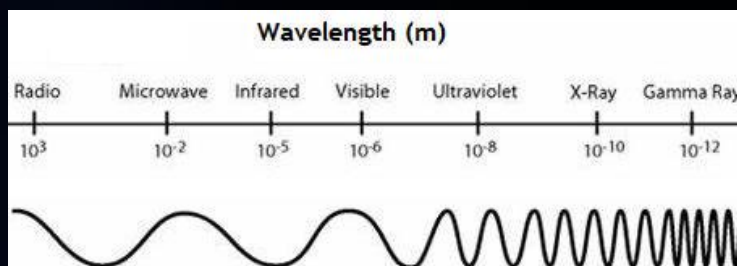
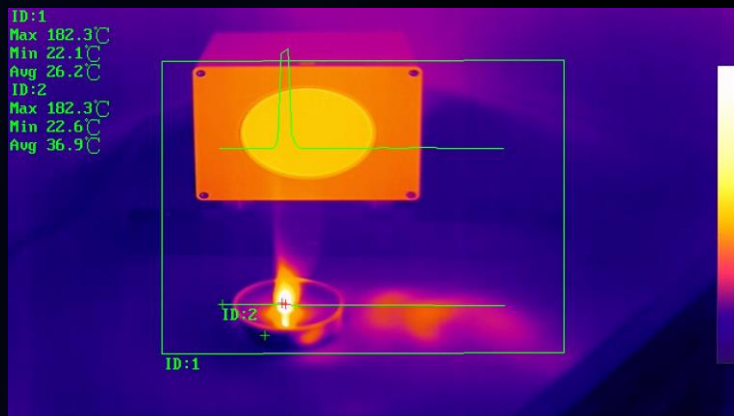
Rolf.vandenhoeck@Hikvision.com

HIKVISION[®]

Wat is thermische camera technologie?

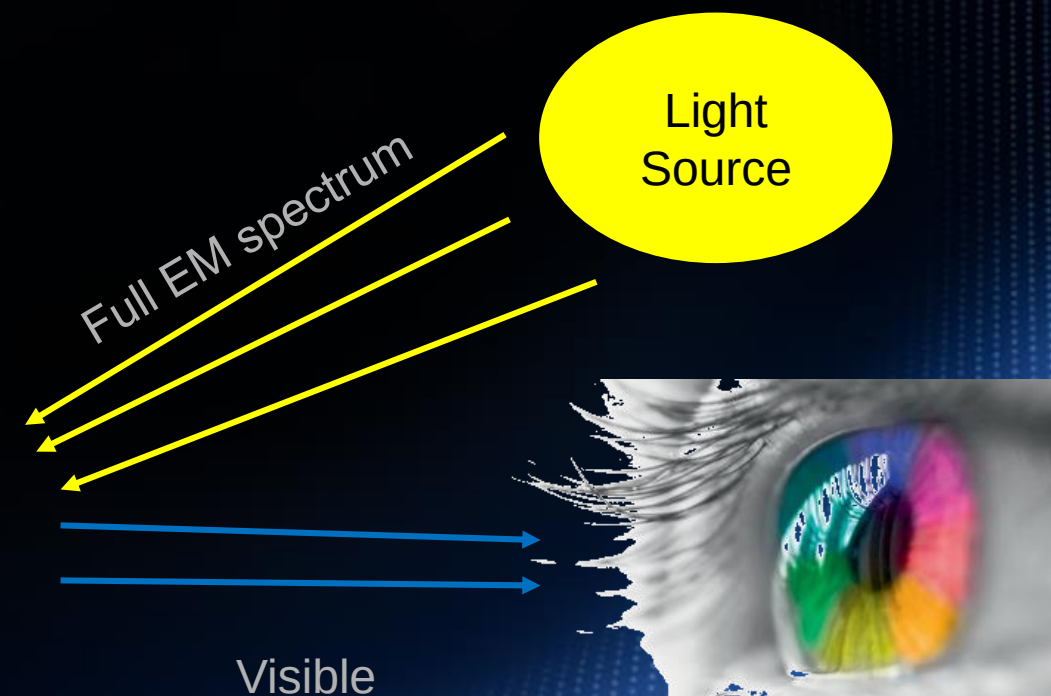
- Thermografie
- Uitdagingen met thermografie en temperatuurmeting
- Rook en vuur detectie
- De rol van AI
- Certificering (EN54.....)
- Conclusies

Thermografie

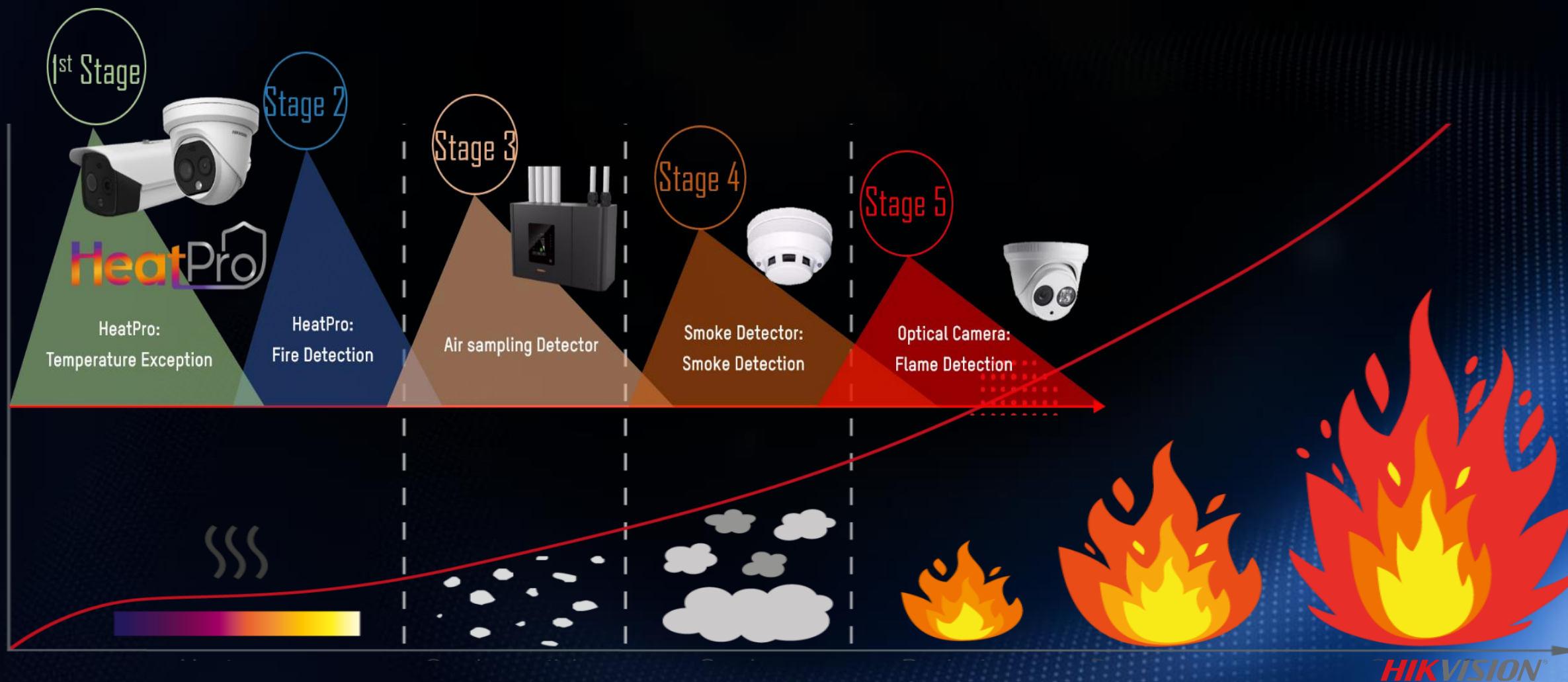


Infrared

Object



Broei- en branddetectie



Lopende banden

- Snelle detectie bij lopende banden i.c.m. activering hoge druk watermist/sprinkler
- Niet wachten tot de sprinklerkop op 15m wordt geactiveerd



Laadopstellingen



Aanvulling op bestaande branddetectie



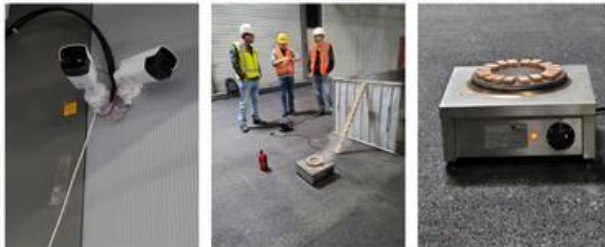
Snelle optische verificatie traditionele branddetectie

Temperatuurbewaking

Virtuele brandwacht

Hedenmorgen samen met de [Vink Installatie Groep B.V.](#) een succesvolle (rook)brandproef verzorgd in een grote hal van een bloemenveiling. Het project is ingevuld met 10 stuks thermisch Bi-spectrum camera's van het fabricaat [Hikvision Benelux](#). Binnen 16 seconden na visuele detectie van de rook ontwikkeling hadden we een hard alarm van één van de camera's. Deze (tijdelijke) oplossing is een aanvulling op de bestaande brandmeldinstallatie. Gekozen is voor oplossing met camera's om kosten te besparen (geen brandwacht nodig). Wilt u meer weten over deze smoke/fire detectie oplossing van Lobeco/Hikvision stuur mijn een DM en dan vertel ik u er meer over!

Show translation



70

1 comment · 1 repost

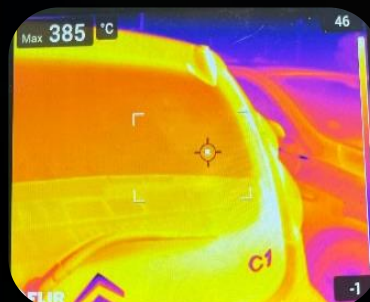
Bron: [Klantpost LinkedIn](#)

Semi permanente elektronische brandwacht tijdens langdurige verbouwingswerkzaamheden

Thermische uitdagingen - Reflectie

Zonreflectie

Solar load



Target Coloration

☒ Above (be colored)

Max °C ✓

Color

☒ Between (be colored)

Max °C ✓

Min °C ✓

Color

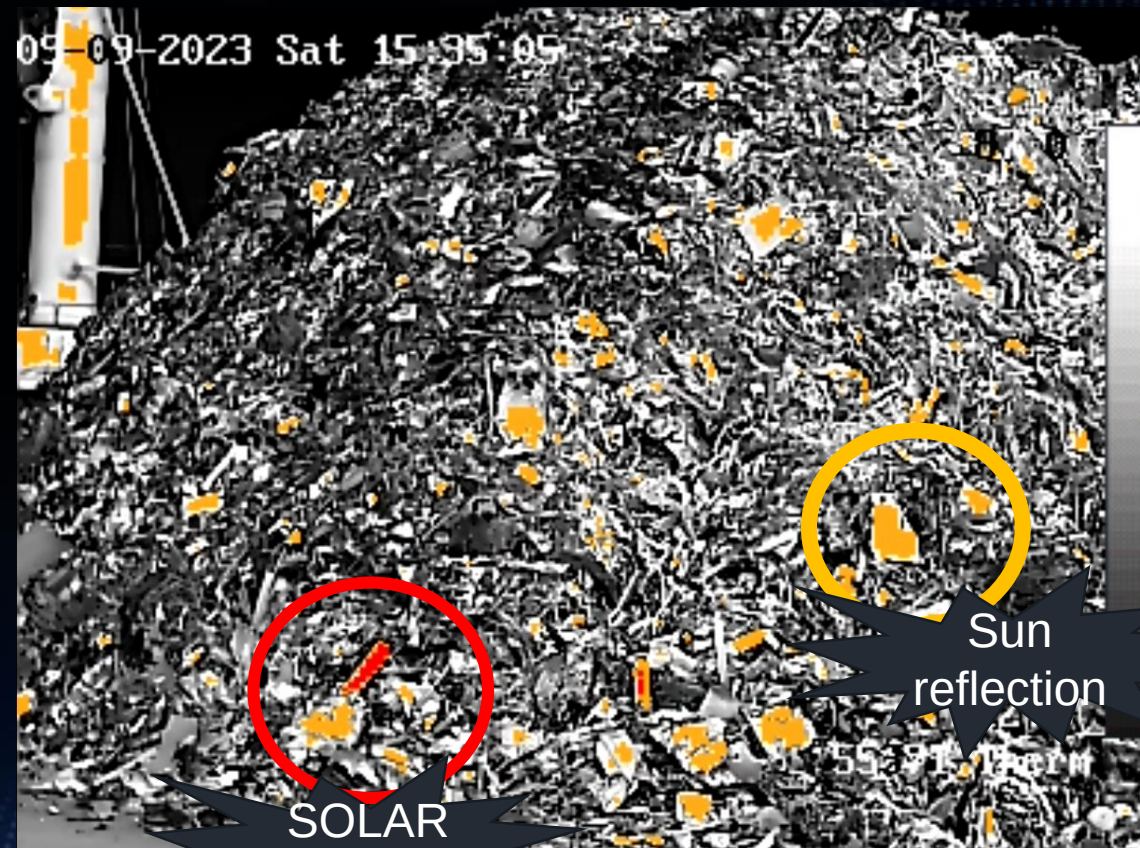
☐ Below (be colored)

Max °C ✓

Color



Isotherm analyse



SOLAR
LOAD

Thermische uitdagingen - verstoringen

Verstoringen, schepen, voertuigen etc...



Thermische uitdagingen – de rol van AI

We hebben locatie getrainde AI modellen nodig die:

- Voertuigen en de **features** kunnen classificeren
- Zonreflecties en solarload begrijpen op basis van de isotherm analyse

Hoe doen we dit:

Op basis van Sensor Fusion gebruiken we zowel optisch als thermische beeld



De kracht van Rook en Temperatuur detectie

PyroVu
THERMAL SOLUTIONS

19:36:42

19:38:42

19:40:57

19:41:16

19:43:04

19:47:50

19:51:47

Max >158.0°C

Schrootbranden starten (meestal) met Rook

HIKVISION

Vlam/rookdetectie



Camera based – light AI model

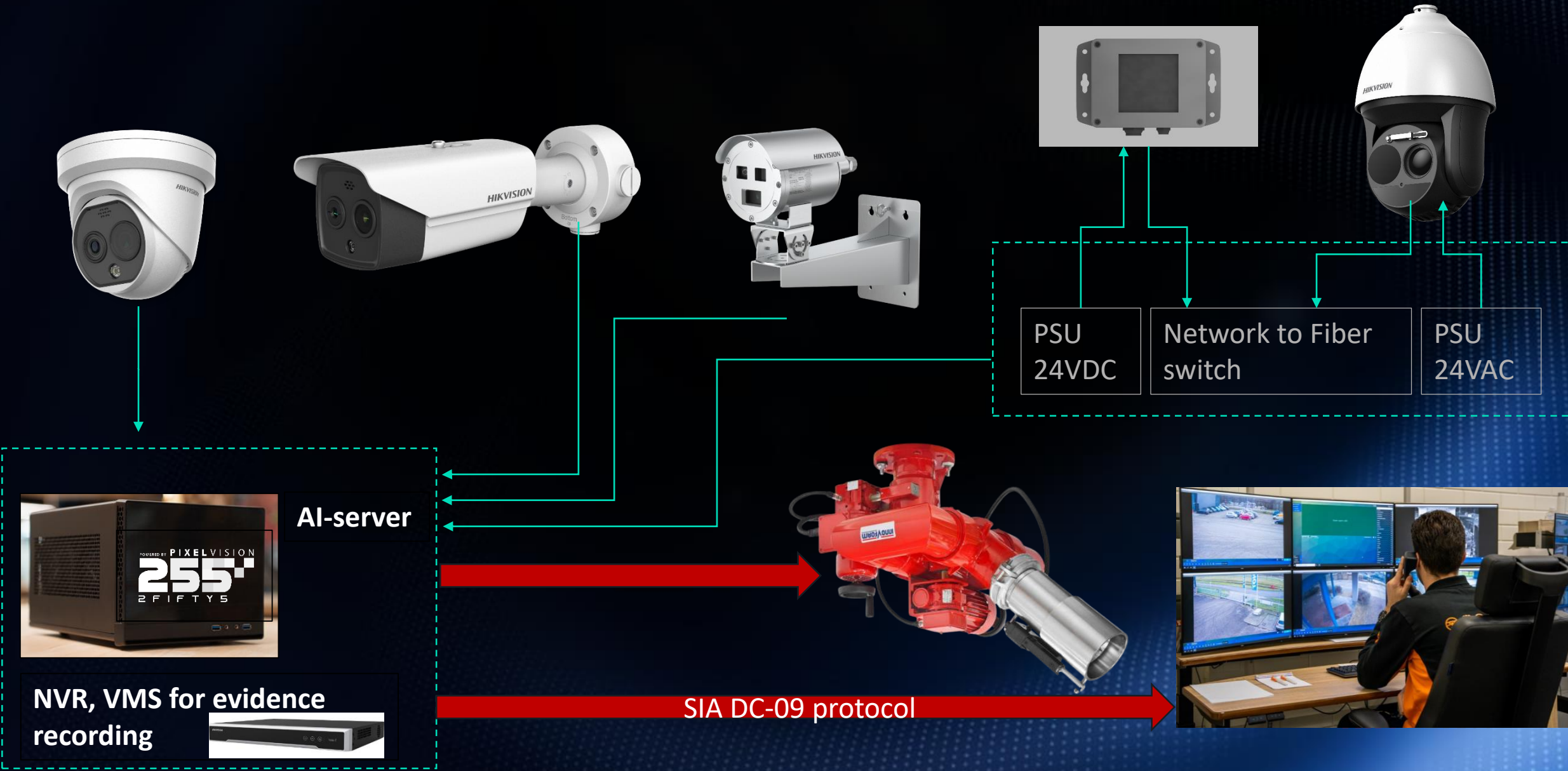
Unwanted alarms from clouds and yellow/orange safety jackets



AI multilayer processing server based

Faster detection and accurate classification(rejection) of disturbing influences

Redcoat system solution



Certifications

- VDS-3189
- EN54...
- CNPP
- NBN S 21-100-1:2025
- Bosec

VDS 3189

German product certification solution.

Key points to comply with VDS 3189

- Daily automatic system check with “blackbody”
- Cameradesign based on 3IFOV on 30x30cm target
- EN54 voedingen
- Alarmlevel 60 - 90 °C, or 20 K/min
- Accuracy max 5K

Reference Temperature Cell along with PTZ

Activities Terminal Jul 15 14:09

LIVE-VIEW

0 1

SMOKE: Paused for RTC
02-15-2025 Tue 14:08:59

SMOKE: Paused for RTC
02-15-2025 Tue 14:08:58

(x=852, y=79) - R:105 G:95 B:80

PTZ Host1 - D1

redcoat@redcoat: ~

```
RTC:25.1
2025-07-15 14:08:30 [ INFO] [ RTC_CHECK] [PTZControl][192.168.114.10], Sendin
g goto command, ID:10 NAME:None
2025-07-15 14:08:31 [ INFO] [ RTC_CHECK] Request succeeded after 0 retries
2025-07-15 14:08:31 [ INFO] [ RTC_CHECK] [PTZControl][192.168.114.10] Succesf
ully sent GOTO request
2025-07-15 14:08:39 [ INFO] [ RTC_CHECK] [PTZControl][192.168.114.10] Tempera
ture took 8 retrles
2025-07-15 14:08:39 [ INFO] [ RTC_CHECK] [PTZControl][192.168.114.10] Tempera
ture range is 24.6 to 28.8
2025-07-15 14:08:40 [ INFO] [ RTC_CHECK] TEMP COMPARE OK, CAM:26.7 RTC:25.1
2025-07-15 14:08:40 [ INFO] [ RTC_CHECK] Connected to blackbody device
2025-07-15 14:08:40 [ INFO] [ RTC_CHECK] DEVICE TEMP OK, RTC:25.2
2025-07-15 14:08:40 [ INFO] [ RTC_CHECK] [PTZControl][192.168.114.80], Sendin
g goto command, ID:10 NAME:None
2025-07-15 14:08:40 [ INFO] [ RTC_CHECK] Request succeeded after 0 retries
2025-07-15 14:08:40 [ INFO] [ RTC_CHECK] [PTZControl][192.168.114.80] Succesf
ully sent GOTO request
2025-07-15 14:08:49 [ INFO] [ RTC_CHECK] [PTZControl][192.168.114.80] Tempera
ture took 7 retrles
2025-07-15 14:08:49 [ INFO] [ RTC_CHECK] [PTZControl][192.168.114.80] Tempera
ture range is 18.6 to 28.6
2025-07-15 14:08:49 [ INFO] [ RTC_CHECK] TEMP COMPARE OK, CAM:23.5 RTC:25.3
```

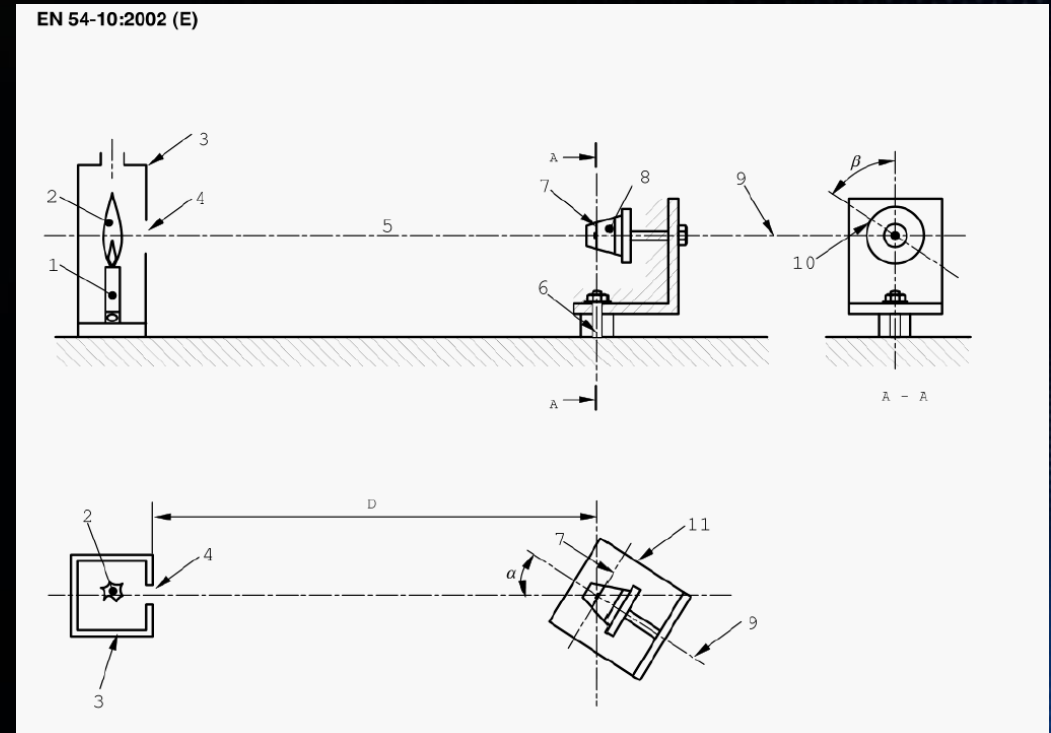
Automatic build-in system checks

VDS-3189-section 4.4

Daily check

EN54-10 demystified

EN-54-10 is het
certificeringsschema voor
een vlammenmelder



5.5.3 Classification

The detector shall be classified according to the greatest distance at which all eight specimens respond to each fire type within the 30 s exposure. The classes shall be:

- | | |
|---------|---|
| Class 1 | if all specimens respond to both fire types at distances up to and including 25 m |
| Class 2 | if all specimens respond to both fire types at distances up to and including 17 m |
| Class 3 | if all specimens respond to both fire types at a distance of 12 m |

EN54-10 demystified

Nut en noodzaak te koppelen met een BMI...



NEN2535

Op basis van interne meldingen mag u bij een industrietoepassing (Klasse E) per jaar per 100 melders (vlammendetector telt voor 5 melders) :

0,9 onechte meldingen
2,1 ongewenste meldingen

Onecht: atmosferische werking, opwervelend stof, stoom etc...
Ongewenst: roken, uitlaatgassen, lassen etc..

EU erkende certification body, met certificering voor temperatuurdetectie middels thermische camera's.

Nauwkeurigheid: $\max(\pm 2^{\circ}\text{C}, \pm 2\%)$ (5% eis VDS)
Bereik: $-20 \sim 650^{\circ}\text{C}$

Let voordat u iets aanschaft dat de producten voldoen aan deze certificering



Certified CNPP

CERTIFICAT / CERTIFICATE N° 32.20.221

délivré pour les systèmes de détection de chaleur par caméra thermique
delivered for the Thermal camera heat detection systems

Marque commerciale / Brand name : HIKVISION

Références commerciales / Commercial references:
DS-2TD2136T, DS-2TD2137T, DS-2TD2166T, DS-2TD2167T, DS-2TD2636T, DS-2TD2637T, DS-2TD2667T

Caractéristiques techniques / Technical characteristics			
Références / References	Optiques / Lens	Résolutions / Resolutions	Performance d'imagerie thermique / Thermal imaging performance
DS-2TD2136T	10mm	384*288 pixels	57m
	15mm		91m
	25mm		147m
	4mm		24m
DS-2TD2137T	10mm	384*288 pixels	57m
	15mm		91m
	25mm		147m
	4mm		24m
DS-2TD2166T	10mm	640*512 pixels	55m
	15mm		88.5m
	25mm		147m
	7 mm		42m
DS-2TD2167T	10mm	640*512 pixels	57m
	15mm		88.5m
	25mm		147m
	7 mm		42m
DS-2TD2636T	10mm	384*288 pixels	57m
	15mm		91m
	25mm		147m
	7 mm		42m
DS-2TD2637T	10mm	384*288 pixels	57m
	15mm		91m
	25mm		147m
	7 mm		42m
DS-2TD2667T	10mm	640*512 pixels	57m
	15mm		88.5m
	25mm		147m
	7 mm		42m

Version logiciel PC / Software PC version : IVMS-4200 3.1.1

Températures de fonctionnement / Operating temperatures : $-25^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$

Degrés de protection de l'enveloppe / Enclosure protection degrees : IP 66

Niveau de sécurité numérique / Digital security level : Niveau 2 / Level 2

Performances certifiées / Certified performances

Performance pour la détection de chaleur (Résolution thermique, Détection de chaleur, Imagerie thermique) / Performance requirements for heat detection (Thermal resolution, Heat detection, Thermal imaging)

Fiabilité du système (Conception du logiciel, condition de défaut en cas de masquage/désorientation/perde d'alimentation) / System reliability (Software design, Fault condition in case of masking/disorientation/power loss)

Autonomie (Alimentation conforme à l'EN54-4) / Autonomy (Power supply compliant with EN54-4)

Domaine d'application / Scope

Système de détection de chaleur par caméra thermique / Thermal camera heat detection system

Commercialisée par / Marketed by : HIKVISION France SAS
Adresse / Address : 6 rue Paul Cezanne - 93360 Neuilly-Plaisance
Siret N° 797 910 064 00030

Droit d'usage de la marque CNPP Certified attribué conformément à la procédure A221 (octobre 2019)
CNPP Certified right of use granted in accordance with the A221 procedure (october 2019)

Ce certificat annule et remplace tout certificat antérieur.
This certificate cancels and replaces all the previous certificate.

Sa validité peut être vérifiée sur / Its validity can be checked on : www.cnpp.com

Date de prise d'effet / Date of establishment : 30/03/2020
Date de fin de validité / Date of end of validity : 29/03/2023

Amaury LEQUETTE
Directeur CNPP Cert. / CNPP Cert. Manager

CNPP Cert. organisme certificateur / certification body
reconnu par les professionnels de la sécurité et de l'assurance
recognized by the security and insurance professionals
Route de la Chapelle Hénerville - CD 84 - CS 22285 - F 27950 LA CHAPELLE-LONGUEVILLE
Tél. : +33 (0)2 32 53 63 63 - E-mail : certification@cnpp.com - www.cnpp.com

MCP F 18-01 C (01/20) Page 1/1

Tegen welke norm of schema kan je certificeren

- In Nederland kennen wij voor brandmeld de volgende norm en schema
 - NEN 2535
 - CCV Certificatieschema Leveren BMI
 - CCV Certificatieschema Installeren BMI/OAI

Het grote probleem wat je zal ervaren met de bovenstaande norm en schema is het volgende: Zowel de NEN als de CCV schema's zeggen iets over het verplicht toepassen van bepaalde producten, deze producten moeten voorzien in een EN 54 keuring. De EN 54 voorziet niet in camera toepassing. Tuurlijk kan je een VSS met AI toepassing koppelen op een BMI, maar je voldoet hiermee nog niet aan de norm

Tegen welke norm of schema kan je certificeren

- Kiwa heeft diverse schema's op het gebied van brand, inbraak, VSS, etc. etc. bijvoorbeeld;
 - K21024 Security and Safety of construction sites
 - K21049 Integrated security alarm solutions

Bij de bovenstaande schema's wordt er gekeken naar Europese normeringen. Ja er zit een scope in met BMI, maar ook die scope verwijst naar de EN 54, dus komen wij ook niet verder mee.

Als wij de volledige EN 54 willen loslaten, moeten wij kijken naar andere normen.

Neem nu bijvoorbeeld de IEC 62676, dit is de Europese norm voor VSS installaties. Als wij nu de scope VSS uit de K21049 halen en leggen in het PvE de Eisen vast die door de opdrachtgever/verzekeraar zijn geaccordeerd. Dit wordt vervolgens ten uitvoer gebracht en als de installatie voldoet aan het PvE, kan er een certificaat worden afgegeven

Hoe een installatie te certificeren

Systeemcertificatie op basis van K21049 (Scope B)

Uitgangspunt EN-IEC 626763,

Video surveillance systems for use in security applications - Part 3:
Analog and digital video interfaces

Doelstelling “het detecteren van brand” en/of het
detecteren van rook.

CERTIFICAAT

SAIC certificate
XXXXXXX

Issue: [Date]
Page: 1 van 1

Object info:
[Name object]
[Address]
[Zip + City]

STATEMENT BY KIWA
With this System Application Inspection Certificate (SAIC), issued in accordance with the Kiwa Regulations for Certification, Kiwa declares that legitimate confidence exists that this integrated security alarm solutions complies with the applicable basic- & detailed design.

Inspection scheme	: [Scheme]
Inspection report	: No. [...]
Date and type inspection	: [Date], initial inspection / surveillance inspection
Next inspection before*	: [Date]

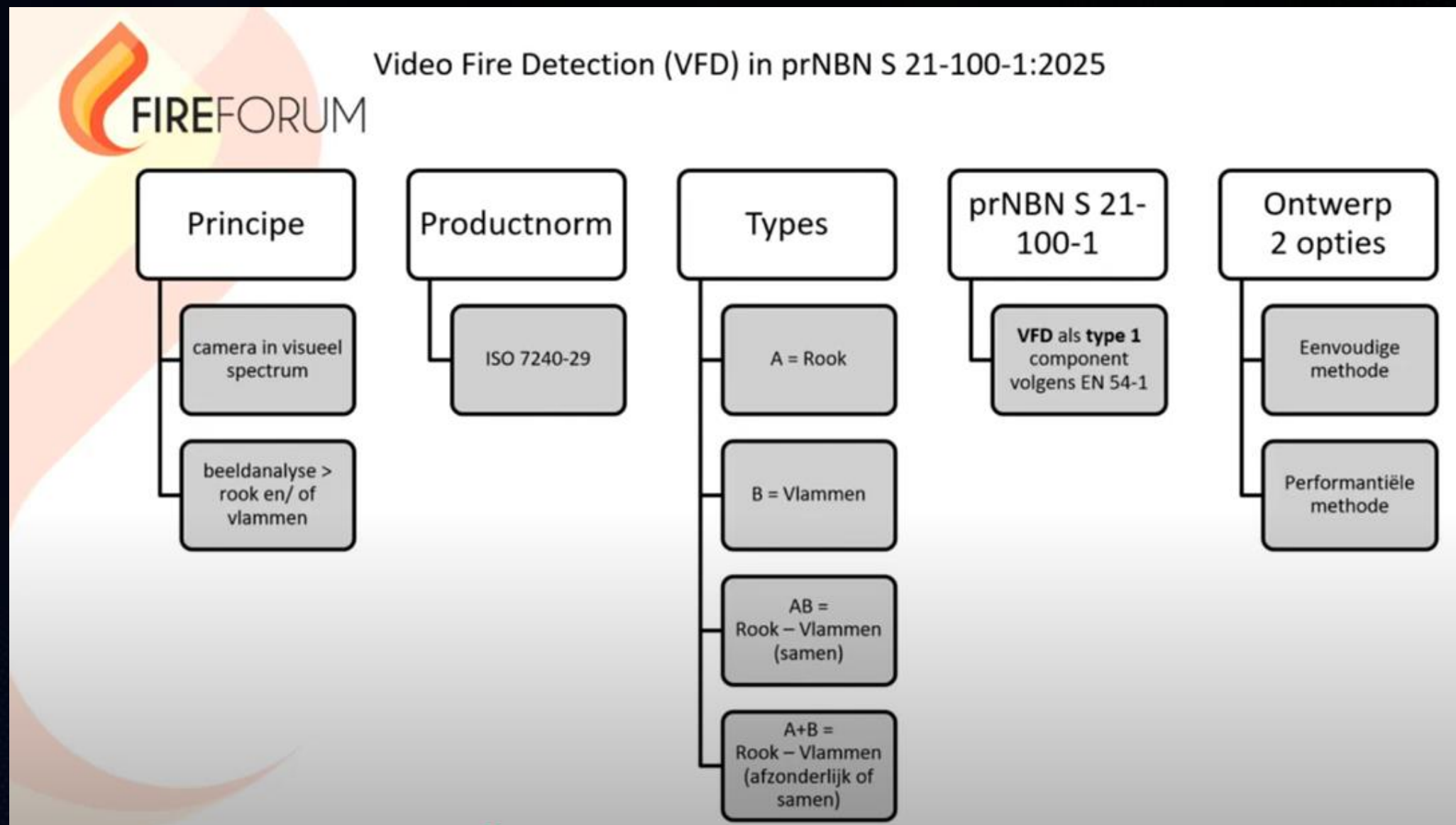
The following scope(s) have been assessed:

- ☐ Scope A – Intrusion & Holdup Alarm System
- ☒ **Scope B – Video Surveillance Systems**
- ☐ Scope C – Alarm Transmission Systems
- ☐ Scope D – Access Control Systems
- ☐ Scope E – Intrusion Detection Systems for ICT
- ☐ Scope F – Social Alarm Systems
- ☐ Scope G – Fire Detection & Evacuation Systems
- ☐ Scope H – Gas detectors - Selection, installation, use and maintenance of detectors for flammable gases and oxygen

*Based on frequencies in basic design

Kiwa F&S
Dwarshuis 10
5391 XT Zandvoort
Tel: 081 598 51 00
NL.info@kiwa.com
www.kiwa.com

Brandpreventie/detectie certificeren





FIREFORUM

VFD - component

6.2 Ontwerp van het systeem

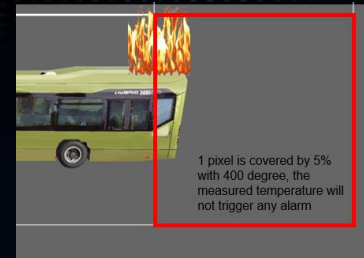
- ...
- Bij gebrek aan een EN 54-norm moeten videobranddetectoren (VFD's) die worden gebruikt als componenten van **type 1 in de zin van EN 54-13** worden gecertificeerd volgens een **certificeringsschema** gebaseerd op de **ISO-norm 7240-29**.

De volgende kenmerken moeten worden vermeld in het certificaat of in de officiële documentatie van de fabrikant:

$D_{VFD-max}$	= <i>maximale detectie-afstand</i>
I_{min}	= <i>minimum verlichtingsniveau</i>
I_{ratio}	= <i>maximum contrast</i>

Conclusies

- Gebruik de juiste componenten en relevante certificaten (bv CNPP)
- Zorg voor een juiste projectie! (VDS3189:3IFOV 30x30cm)
- Manage false positives ! (AI event classificatie)
- Ontwerp de installatie failsafe (VDS 3189: UPS/daily check with RTC)
- Lever relevante meldingen met context aan meldkamer
- Organiseer systeemonderhoud en test (VDS3189)
- Beschrijf dit in een UPD, en laat dit al dan niet certificeren



Uitdagingen,vragen op gebied van thermisch...?



Voor het opvragen
van meer informatie
scan linker code

rolf.vandenhoeke@hikvision.com



Rolf van den Hoek RSE

Business Development Manager - offering
thermal solutions for Fireprevention | Peri...

