

# HARMONISATIE-AFSPRAKEN VOOR INSPECTIE VBB-BMI-OAI-RBI OP AFGELEIDE DOELSTELLINGEN

versie  
2.0

Utrecht, 1 oktober 2020

# VOORWOORD

Harmonisatie-afspraken voor  
inspectie VBB-BMI-OAI-RBI op  
afgeleide doelstellingen  
versie 2.0  
pagina 2/39

Bij inspectie van een brandbeveiligingssysteem kan het gebeuren dat er een situatie is waarin de normen of voorschriften niet voorzien. Het is dan nodig om een algemeen geldige afspraak te maken voor de manier waarop dit wordt beoordeeld. Dit kan in de vorm van een harmonisatie-afpraak (alle inspecteurs beoordelen het op dezelfde manier) of een interpretatie van de norm/het voorschrift.

In dit document zijn de harmonisatie-afspraken en interpretaties van de norm/het voorschrift beschreven die inspectie-instellingen met een licentie voor het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging - Inspectie Brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op afgeleide doelstellingen in de praktijk gebruiken.

Inspectie, brandbeveiliging en kennis zijn niet statisch. Er kunnen nieuwe inzichten ontstaan, die ook weer nieuwe harmonisatie-afspraken nodig maken. Daarom wordt dit document periodiek aangevuld en zo nodig verbeterd. Dit gebeurt door een deskundigenpanel onder auspiciën van de Commissie van Belanghebbenden Brandbeveiliging van het CCV. Inbreng van belanghebbenden is hiermee gewaarborgd.

In het kader van het vast stellen van het behalen van de afgeleide doelstellingen staat in de argumentatie van de harmonisatieafpraak - waar zinvol - op basis van welk voorschrift de afspraak is gemaakt. De harmonisatieafspraken kunnen bij elk toegepast voorschrift worden gebruikt.

Dit document en de daarin opgenomen harmonisatieafspraken zijn niet toepasbaar voor het ontwerpen of leveren van brandbeveiligingsinstallaties.

# INHOUDSOPGAVE

Harmonisatie-afspraken voor  
inspectie VBB-BMI-OAI-RBI op  
afgeleide doelstellingen  
versie 2.0  
pagina 3/39

<b>1</b>	<b>Harmonisatie</b>	<b>5</b>
1.1	Voorwaarden	5
<b>2</b>	<b>BRANDBEVEILIGINGSSYSTEEM</b>	<b>6</b>
2.1	Algemeen	6
2.2	Datering inspectiecertificaten (peildatum)	7
2.3	Inspectiemethode bij herinspectie	8
<b>3</b>	<b>VBB SYSTEMEN</b>	<b>9</b>
3.1	Opslag	9
3.1.1	Opslag 1 - te hoge opslag	9
3.1.2	Opslag 2 - verhoogde sproeidichtheid	9
3.1.3	vervallen - Opslag 3	10
3.1.4	vervallen Opslag 4	10
3.1.5	vervallen - Opslag 5	10
3.1.6	Opslag 6 - te weinig vrije ruimte	10
3.2	Obstructie	10
3.2.1	Obstructie 1 - beperkte afmeting trekkanalen	10
3.2.2	vervallen - Obstructie 2	11
3.2.3	Obstructie 3 - opslag verpakkingen groter dan 1,9 m <sup>2</sup>	11
3.2.4	Obstructie 4 - bij een sprinkler	12
3.2.5	vervallen - Obstructie 5	12
3.3	Bouwkundig	12
3.3.1	Bouwkundig 1 - doorvoering door brandwerende scheiding	12
3.3.2	vervallen - Bouwkundig 2	13
3.3.3	vervallen - Bouwkundig 3	13
3.3.4	vervallen - Bouwkundig 4	13
3.3.5	Vervallen - Bouwkundig 5	13
3.4	Aanleg installatie	13
3.4.1	Aanleg installatie 1 - afstand sprinklers tot dak	13
3.4.2	vervallen - Aanleg installatie 2	13
3.4.3	vervallen - Aanleg installatie 3	13
3.4.4	vervallen - Aanleg installatie 4	13
3.4.5	vervallen - Aanleg installatie 5	13
3.4.6	vervallen - Aanleg installatie 6	13
3.4.7	vervallen - aanleg installatie 7	13
3.4.8	vervallen - Aanleg installatie 8	13
3.4.9	Aanleg installatie 9 - luchtinhoud droog systeem	13
3.5	Blusgas (specifiek)	14
3.5.1	vervallen - blusgas 1	14
3.5.2	Blusgas 2 - voorraad blusgas kleiner dan bij aanleg installatie	14
3.5.3	Wegen CO <sub>2</sub> blusgascilinders	14
3.5.4	Rapport luchtdichtheidstest en standtijdbepaling	15
3.5.5	uitvoeren afperstest	17
3.5.6	uitvoeren pufftest	17
3.6	Blusschuim (specifiek)	18
3.6.1	vervallen	18

3.7	Omvang beveiliging en aanpassingen	18
3.7.1	Installatiedeel tijdelijk buiten bedrijf	18
3.8	installatie in gebruik	19
3.8.1	Onderhoudsnorm sprinklerinstallatie	19
3.8.2	Overschrijding termijn testen sprinklers	19
<b>4</b>	<b>BMI-OAI-RBI-SYSTEEM</b>	<b>21</b>
4.1	Algemeen toevoegingen aan het brandbeveiligingssysteem	21
4.2	vervallen - Tijdelijke situaties	21
4.3	Bewakingsomvang niet bewaakte ruimten	21
4.4	Bewaking ruimten in geval van gedeelde gebruiksfunctie	22
4.5	Prestatie-eis brandgrootte	22
4.6	Projectie Gunstige invloed op de D-maat van de melders bij de wand	24
4.7	projectie Gunstige invloed smalle ruimten op de D-maat	24
4.8	Projectie Afstand tussen melders en wand/obstakel	25
4.9	Projectie Plaatsing automatische melder ten opzichte van het plafond; lichtkoepels, lichtstraten, e.d.	26
4.10	vervallen - Projectie Melders in schachten	26
4.11	Projectie Ruimten met ventilatie	26
4.12	Projectie Ruimten met buitencondities	27
4.13	vervallen - Projectie Hoogte handbrandmelders	28
4.14	Panelen Optische signalering detectiezones op het brandweerpaneel	28
4.15	Stuurfuncties en doormelding Meer of minder stuurfuncties	29
4.16	Stuurfuncties en doormelding Stuurfuncties die buiten bedrijf zijn gesteld	29
4.17	Stuurfuncties deurvastzetinrichtingen bij storing of uitschakeling melders	29
4.18	vervallen - Stuurfuncties en doormelding Beoordeling gestuurde luchtbehandelingsinstallatie	30
4.19	Stuurfunctie elektrisch gestuurde deuren in brand- en/of rookwerende scheidings	30
4.20	Categorie doormelding	30
4.21	vervallen - Transmissiewegen Stuurkabels niet functiebehoudend	31
4.22	Alarmeringszones	31
4.23	Energievoorziening met niet onderbreekbare voeding (Uninterruptible Power Supply; UPS) bij een type A ontruimingalarminstallatie	31
4.24	Bewakingsomvang bij wasdrogers en wasmachines	32
4.25	Inspectie ontoegankelijke ruimtes	33
4.26	Omvang inspectie bij gedeeltelijke bewaking	34
4.27	Noodstroomvoorziening besturingskast	34
4.28	Stilalarminstallatie zonder laadrek	35
4.29	Beoordelen ingebouwde reserveversterker OAI	36
4.30	Prestatie-eisen storingsdoormelding NEN-EN 54-21	36
4.31	Onvolledige opdracht voor inspectie brandmeld-ontruimingsalarmsysteem	37
4.32	Voedingsbewaking luchttoevoeropeningen	37
4.33	Afstand van rookluiken tot rookscheiding	38
4.34	Koude rookproef bij 10-voudige ventilatie	

# 1 HARMONISATIE

Tijdens inspecties wordt geconstateerd dat het beschikbare normatief kader niet toereikend is om voor een bepaald inspectiepunt genuanceerd en eenduidig goed- of afkeur vast te stellen. Daarnaast is er de behoefte om het inspectieschema of het normatief kader bij te stellen of basis van nieuwe inzichten.

Indien wordt vastgesteld dat het betreffende item zich niet beperkt tot een incident, vindt tussen de betrokken inspectie-instellingen harmonisatie plaats. Dit leidt tot een geharmoniseerd standpunt, dat wordt toegevoegd aan het normatief kader.

## 1.1 VOORWAARDEN

- Een geharmoniseerd standpunt moet - net als het beschikbare normatief kader - bijdragen aan, en leiden tot de afgeleide doelstelling.
- De invulling op het juiste niveau van, en de balans tussen de B-, O- en I-maatregelen leiden tezamen tot de afgeleide doelstelling. Een geharmoniseerd punt kan eruit bestaan dat ongunstige omstandigheden worden opgeheven door bepaalde gunstige omstandigheden. Het is niet toegestaan om de ongunstige omstandigheden van meerdere geharmoniseerde standpunten op te heffen door één gunstige omstandigheid.
- Geharmoniseerde standpunten moeten zijn onderbouwd. Hierdoor is herleidbaar dat het standpunt zal leiden tot de afgeleide doelstelling en binnen welke grenzen het standpunt kan worden gebruikt.
- De opzet van elk geharmoniseerd punt is:
  - waarneming: datgene wat de inspecteur tijdens de inspectie waarneemt;
  - toelaatbare grenzen (normatief kader): het criterium of de criteria waarop de inspecteur tot goed/afkeur komt; het normatief kader;
  - onderbouwing: de onderbouwing waarom de genoemde criteria zullen leiden tot de afgeleide doelstelling.

## 2 BRANDBEVEILIGINGSSYSTEEM

### 2.1 ALGEMEEN

#### Waarneming

In het basisontwerp is de afgeleide doelstelling niet vastgesteld.

#### Toelaatbare grenzen

Bij inspectiedossiers waarin de van toepassing zijnde afgeleide doelstellingen niet expliciet in de uitgangspunten zijn vermeld, moet de inspecteur als volgt te werk gaan:

- voor een blusschuim-, blusgas-, watermist-, brandmeld- en ontruimingsalarmsysteem geeft het inspectieschema maar één mogelijke afgeleide doelstelling; deze wordt toegepast;
- voor sprinkler-, sproei- en rookbeheersingsystemen zijn er meerdere mogelijke afgeleide doelstellingen. De keuze wordt als volgt gemaakt op basis van het uitgangspuntendocument:

Systeem	Uitgangspunt	Te hanteren afgeleide doelstelling
Sprinkler of sproei	Beheersen van een brand / schade beperking <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brandcompartimenten groter dan toegestaan volgens het Bouwbesluit en/of;</li> <li>- systemen door verzekeraars geëist en/of;</li> <li>- systemen door de gebruiker / eigenaar geëist en/of;</li> <li>- systemen op basis van CPR / PGS.</li> </ul>	Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden zodat het bestrijden ervan door de interne en externe brandbestrijdingsorganisaties kan plaatsvinden waardoor schade wordt beperkt, binnen de context van het basisontwerp <sup>1)</sup>
	Life-safety / persoonlijke veiligheid	Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden zodat veilig vluchten mogelijk is (life safety) binnen de context van het basisontwerp <sup>1)</sup>
	Exposure protection <ul style="list-style-type: none"> <li>- voorkomen/beperken van brandoverslag en/of;</li> <li>- voorkomen/beperken branddoorslag en/of;</li> <li>- verhogen brandwerendheid en/of;</li> <li>- beschermen hoofdconstructie en/of;</li> <li>- gelijkwaardigheid voor functiebehoud van bekabeling en ophanging.</li> </ul>	Het verhogen van de bescherming van een bouwwerk en/of object in geval van blootstelling aan een brand (exposure protection) waardoor de kans op brandoverslag wordt geminimaliseerd en schade aan het bouwwerk en/of object wordt beperkt, in de context van het basisontwerp <sup>1)</sup>
Rookbeheersing	Ondersteuning bij ontvluchting en overdrukinstallaties	tijdig in voldoende mate afvoeren van warmte en rook, of het tijdig en in voldoende mate tegenhouden van rook om veilig vluchten mogelijk te maken, binnen de context van het basisontwerp <sup>1)</sup>
	Ondersteuning bij binnenaanval, schade beperking, ondersteuning beheersbaarheid, instandhouding	tijdig in voldoende mate afvoeren van warmte en rook een binnenaanval door de brandweer mogelijk te maken, binnen de context van het basisontwerp <sup>1)</sup>

	constructie en mechanische ventilatie in parkeergarages	
	Mechanische ventilatie in parkeergarages	in voldoende mate afvoeren van warmte en rook om na het blussen van de brand door de brandweer nazorg mogelijk te maken, binnen de context van het basisontwerp <sup>1)</sup>
	overdrukinstallaties	tijdig in voldoende mate afvoeren van warmte en rook, of het tijdig en in voldoende mate tegenhouden van rook om veilig vluchten mogelijk te maken, binnen de context van het basisontwerp <sup>1)</sup> ; tijdig in voldoende mate afvoeren van warmte en rook een binnenaanval door de brandweer mogelijk te maken, binnen de context van het basisontwerp <sup>1)</sup>
	Exposure protection - voorkomen/beperken van brandoverslag en/of; - voorkomen/beperken branddoorslag en/of; - verhogen brandwerendheid en/of; - beschermen draagconstructie.	het verhogen van de bescherming van een bouwwerk en (of) object in geval van blootstelling aan een brand (exposure protection) waardoor de kans op brandoverslag wordt geminimaliseerd en schade aan het bouwwerk en (of) object wordt beperkt, binnen de context van het basisontwerp <sup>1)</sup> .

- 1) De inspecteur laat zich bij de inspectie leiden door het algemeen aanvaard niveau van beveiliging horend bij de uitvoeringsvormen en normversies zoals genoemd in het basisontwerp.

### *Onderbouwing*

In het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging - Inspectie Brandbeveiligingssysteem worden in artikel 3.2 de mogelijke afgeleide doelstellingen beschreven. In oudere uitgangspuntendocumenten (UPD's, programma's van eisen, e.d.) en in sjablonen van programma's van eisen (bv in NEN 2535 en NEN 2575) worden deze afgeleide doelstellingen niet (exact) genoemd. Voor de inspecties op basis van de CCV-inspectieschema's vormen zij de basis voor de inspectie, en dus moeten de van toepassing zijnde afgeleide doelstellingen aan het inspectiedossier worden toegevoegd.

## **2.2 DATERING INSPECTIECERTIFICATEN (PEILDATUM)**

(eerder op 30 mei 2018 separaat gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2018-03)

### *Waarneming*

In de in het Bouwbesluit 2012 bepaalde gevallen moet een gebouwgebruiker in het bezit zijn van een geldig inspectiecertificaat, maar er is niet bepaald wanneer de geldigheid van een inspectiecertificaat ingaat, en voor welke datum de vervolginginspectie moet zijn uitgevoerd.

### *Toelaatbare grens*

Een inspectiecertificaat is geldig vanaf de start van de initiële inspectie. Dit is de peildatum. Een vervolginginspectie moet zijn afgerond vóór de peildatum, en is geldig tot de peildatum van het jaar erna of van het derde jaar erna (zie Regeling Bouwbesluit). Indien de vervolginginspectie wordt afgerond na de peildatum, blijft de peildatum hetzelfde.

### *Onderbouwing*

Uit het overgangsrecht in hoofdstuk 9 van het Bouwbesluit volgt dat gebouwgebruikers vanaf invoering Bouwbesluit steeds over een geldig certificaat of inspectiecertificaat moeten beschikken. De

geldigheidsduur en daarmee de ingangsdatum van inspectiecertificaten moet derhalve aansluiten op voorgaande data. Indien zo'n datum ontbreekt, is de bestmogelijke peildatum de dag van start van de initiële inspectie.

De peildatum moet zo objectief mogelijk worden vastgesteld zodat de doorlooptijd van de inspectie, het aantal afwijkingen en andere aspecten buiten invloed van de klant of de inspectie-instelling geen invloed hebben op de geldigheid en onduidelijkheid wordt vermeden.

#### *Methode*

Visueel, administratief.

### **2.3 INSPECTIEMETHODE BIJ HERINSPECTIE**

(eerder separaat gepubliceerd op 1 december 2019 als harmonisatieafpraak 2019-08)

#### *Waarneming*

Voor verificatie van herstel van een afkeur conform 4.8 en 4.5.2 van het CCV-inspectieschema Brandbeveiligingssysteem moet de inspectiemethode worden bepaald.

#### *Toelaatbare grens*

Voor verificatie moet de voor het inspectiepunt voorgeschreven inspectiemethode worden gebruikt.

Verificatie op afstand is mogelijk voor administratieve verificatie A. Visuele verificatie V en verificatie van metingen M en functionele testen F kan op afstand worden uitgevoerd met behulp van bijvoorbeeld beeldverbinding. V kan onder voorwaarden met foto's of video-opnamen. De inspecteur moet de best passende mogelijkheid kiezen.

#### *Onderbouwing*

Doel van herinspectie is verificatie of afkeerpunten zijn hersteld. Alleen de herstelde afkeerpunten moeten worden beoordeeld. Slechts bij wijzigingen die invloed hebben op de brandbeveiliging moet de inspectie worden uitgebreid. Herinspectie kan op afstand plaatsvinden als de afwijkingen zich daarvoor lenen.

#### *Methode*

De methode die in het inspectieschema is voorgeschreven: A, V, F of M.



## 3 VBB SYSTEMEN

### 3.1 OPSLAG

#### 3.1.1 OPSLAG 1 - TE HOGE OPSLAG

##### *Waarneming*

De opslaghoogte is hoger dan waar de beveiliging op is gebaseerd. De aanwezige goederen zijn in principe wel te beveiligen met de aanwezige sprinklerbeveiliging.

##### *Toelaatbare grenzen*

Plaatselijke overschrijding van de voorgeschreven opslaghoogte is aanvaardbaar zolang het gebruik nog voldoet aan onderstaand normatief kader.

Het gebruik voldoet indien aan de volgende twee vereisten is voldaan:

1. Het werkelijk opslagvolume over een willekeurig maximum sproeivlak (de som van (deel)oppervlakten met bijbehorende (deel)opslaghoogten) is gelijk of lager dan het toegestane opslagvolume (toegestane opslaghoogte x maximum sproeivlak).

In formule vorm:  $V_w \leq V_{max}$

Toelichting: elke “teveel” moet dus gecompenseerd worden door ten minste net zo veel “tekort” binnen elk willekeurig maximum sproeivlak

2. De maximale overschrijding in opslaghoogte over een bepaald oppervlak is beperkt. Het product van de hoogteoverschrijding (percentage van de toegestane maximum opslaghoogte) en het oppervlak waarover deze overschrijding plaats vindt (percentage van het maximum sproeivlak) moet kleiner zijn dan of gelijk zijn aan 50.

In formule vorm:  $\Delta H[\% \text{opslaghoogte}] \times \Delta A[\% \text{sproeivlak}] \leq 50$

Toelichting: zeer snel is te zien dat (als aan voorwaarde 2 wordt voldaan) het volgende geldt:

100 % overschrijding opslaghoogte mag over 0,5 % van het maximum sproeivlak

75 % overschrijding opslaghoogte mag over 0,67 % van het maximum sproeivlak

50 % overschrijding opslaghoogte mag over 1 % van het maximum sproeivlak

25 % overschrijding opslaghoogte mag over 2 % van het maximum sproeivlak

10 % overschrijding opslaghoogte mag over 5 % van het maximum sproeivlak

5 % overschrijding opslaghoogte mag over 10 % van het maximum sproeivlak.

##### *Onderbouwing*

Bij opslag die te hoog staat is er een risico dat de sprinklerbeveiliging erboven een brand niet kan controleren. Een plaatselijk overschrijding van de opslaghoogte levert voor de beveiliging geen probleem op als de hoogteoverschrijding beperkt is en de naastgelegen opslag beperkt is. Het effect zal zijn dat de sprinklerinstallatie in staat zal zijn de brand onder controle te houden.

#### 3.1.2 OPSLAG 2 - VERHOOGDE SPROEIDICHTHEID

##### *Waarneming*

De opslaghoogte is hoger dan waar de beveiliging op is gebaseerd. De aanwezige goederen zijn in principe wel te beveiligen met de aanwezige sprinklerbeveiliging.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Door middel van een hydraulische berekening is aangetoond dat de werkelijke sproeidichtheid/druk op de sprinkler over het vereiste sproeivlak/het vereiste aantal sprinklers en -tijd gelijk is aan hetgeen is vereist bij de aangetroffen opslaghoogte. Vanuit de aangehouden norm zijn geen andere aanpassingen vereist.

#### *Onderbouwing*

Door de berekening is aangetoond dat lokaal de sprinklerbeveiliging wel voldoet aan het voorschrift. In dit gebied is de sprinklerbeveiliging dan ook aantoonbaar geschikt voor het beveiligen van de aanwezige opslag.

### **3.1.3 VERVALLEN - OPSLAG 3**

### **3.1.4 VERVALLEN OPSLAG 4**

### **3.1.5 VERVALLEN - OPSLAG 5**

### **3.1.6 OPSLAG 6 - TE WEINIG VRIJE RUIMTE**

#### *Waarneming*

De vereiste vrije ruimte van 0,5 m onder sprinklers is niet aanwezig in geval van een gevarenklasse van maximaal NIII (VAS) respectievelijk OH-3 (NEN EN 12845+NEN 1073).

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

De gemiddelde opslaghoogte over een oppervlak gelijk aan het sproeivlak voldoet aan de geldende grenzen. Tevens wordt voldaan aan onderstaande voorwaarden.

- de opslag bevindt zich op planken die tegen een muur zijn bevestigd of tegen een muur zijn gezet.
- de planken bevinden zich niet direct onder de sprinklers.
- de planken zijn niet dieper dan 0,8 m

#### *Onderbouwing*

De vrije ruimte is vereist om het uit de sprinkler komende water voldoende ver te kunnen verspreiden. Iedere sprinkler heeft een minimaal sproeivlak. Indien dit sproeivlak niet behaald kan worden is er een risico dat de brand uitbreidt. Ter plaatse van de wand kan de brand enkel de ruimte in uitbreiden. Conform NFPA 13:2016 A8.6.6 (NFPA13:2019 punt 10.2.8.2) is daarom opslag tot aan de spreidplaat van de sprinkler toegestaan.

## **3.2 OBSTRUCTIE**

### **3.2.1 OBSTRUCTIE 1 - BEPERKTE AFMETING TREKKANALEN**

#### *Waarneming*

De vereiste warmtetrekkkanalen (flue spaces) bij storage voldoen niet aan de gestelde nominale eis van 152 mm (6 in.) zoals vermeld in de NFPA 13.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Bij de stellingstaanders is het trekkkanaal nominaal 150 mm breed.

De overige warmte trekkkanalen zijn minimaal 75 mm (3 in.) breed, recht naar boven in de stelling.

### *Onderbouwing*

Warmtetrekkkanalen zijn vereist om warmtestroom naar de aan het dak of in de stelling aanwezige sprinklers mogelijk te maken waardoor deze geactiveerd kunnen worden. Tevens zijn deze warmtetrekkkanalen vereist om water vanaf de sprinklers door de stellingen te krijgen waardoor een brandhaard omgeven kan worden door een watergordijn en branduitbreiding beperkt wordt. In de NFPA 13 wordt een hogere waarde aangegeven dan minimaal vereist. In de FM datasheets staat daarom als minimale maat 3 in. i.p.v. de 6 in. uit de NFPA. In de bijlage van de NFPA staat dat proeven met een flue space van minimaal 3 in. ook nog tot een acceptabel resultaat hebben geleid. Hieruit blijkt dat een flue space van 3 in. volstaat mits de aanwezige trekkanelen in de stelling recht boven elkaar zitten.

### **3.2.2 VERVALLEN - OBSTRUCTIE 2**

### **3.2.3 OBSTRUCTIE 3 - OPSLAG VERPAKKINGEN GROTER DAN 1,9 M<sup>2</sup>**

#### *Waarneming*

Er vindt opslag plaats in een grote verpakking over een groter vloeroppervlak dan 1,9 m<sup>2</sup>. Er zijn geen stellingsprinklers aanwezig.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Er wordt voldaan aan onderstaande voorwaarden

- de goederen kunnen alleen aan de buitenkant branden waardoor horizontale branduitbreiding van pallet naar pallet (zeer) langzaam gaat. B.v.: houten kisten, massief gestapelde houten platen e.d. De opslag en beveiliging moeten dan voldoen aan de regels voor Multiple Row Racks, incl. de regels voor trekkkanalen tussen de 'rows'.
- de trekkkanalen zitten recht boven elkaar zoals in afbeeldingen in NFPA13 en FM08-09 ('cantilever racks').
- De langste goederen worden onder in de (draagarm) rekken opgeslagen, en naar boven toe worden de goederen steeds korter. Hierdoor komen van beneden naar boven steeds meer trekkkanalen voor en blijven warmtetransport (van beneden naar boven) en watertransport (van boven naar beneden) mogelijk.
- goederen die een trekkanaal 'dichtleggen' mogen alleen op het allerlaagste niveau zijn opgeslagen. Trekkkanalen mogen nooit zijn geblokkeerd door goederen of dichte legborden.

Indien horizontale branduitbreiding binnen een palletlading > 1,9 m<sup>2</sup> mogelijk is, dan zijn stellingsprinklers noodzakelijk. Zie ook loss history in FM 08-09:2019 (par. 3.3.5 over bankstel karren).

#### *Onderbouwing*

De sprinklervoorschriften NFPA en FM staan lange aaneengesloten oppervlakken toe in Multiple Row Racks. Door de opslag op een vergelijkbare wijze op te slaan wordt hetzelfde beveiligingsdoel bereikt. Langs- en dwarstrekkkanalen dienen om warmte vanwege een brand naar de sprinklers aan het dak te krijgen om deze te activeren en vervolgens het water uit de geactiveerde sprinklers naar de brand te krijgen. Door deze kanalen te waarborgen kan het sprinklersysteem adequaat reageren. Omdat het normaal gesproken geldende maximale aaneengesloten oppervlak van de opslag wordt overschreden is de eis voor een trage branduitbreiding van kracht om zo de sprinklers de tijd te geven de brand te beheersen. Dit komt overeen met de eisen voor Multiple Row Racks waarbij de opslag tegen elkaar aan staat waardoor een compacte opslag met een lagere brandsnelheid ontstaat.

### 3.2.4 OBSTRUCTIE 4 - BIJ EEN SPRINKLER

#### *Waarneming*

Een sprinkler ondervindt obstructie van een er onder of ernaast aanwezig voorwerp.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Het betreft maximaal één sprinkler in het oppervlak van het sproeivlak waarbij de er omheen aanwezige sprinklers geen obstructie ondervinden.

#### *Onderbouwing*

Een obstructie onder een sprinkler kan het aanspreken van de sprinkler vertragen en het verspreiden van water belemmeren. Door de sprinklers rond de geobstrueerde sprinkler kan branduitbreiding worden voorkomen. Bij het bepalen van de ontwerpgegevens worden er marges mee genomen in bijvoorbeeld het sproeivlak waardoor obstructie van één sprinkler niet tot een onbeheersbare brand kan leiden.

### 3.2.5 VERVALLEN - OBSTRUCTIE 5

## 3.3 BOUWKUNDIG

### 3.3.1 BOUWKUNDIG 1 - DOORVOERING DOOR BRANDWERENDE SCHEIDING

#### *Waarneming*

Door de beperkte brandwerendheid ter plaatse van doorvoeringen die niet goed zijn afgewerkt voldoet de vereiste brandwerendheid van de scheiding tussen gesprinklerde en ongesprinklerde ruimten niet volledig aan de eis.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Ter plaatse van de doorvoeringen zijn sprinklers geplaatst aan de ongesprinklerde zijde met een hoge aanspreksnelheid. De sprinkler(s) moet boven de doorvoering zijn geplaatst.

#### *Onderbouwing*

Door de aanwezige sprinklers wordt bij een eventueel doorslaande brand snel een sprinkler ter plaatse van de zwakke plek (doorvoering) geactiveerd waardoor branddoorslag sterk wordt belemmerd. Aan de gesprinklerde zijde wordt een brand al beheerst. In meerdere sprinklervoorschriften worden dergelijke sprinklers beschreven ter voorkoming van branddoorslag. De te lage brandwerendheid wordt gecompenseerd door het koelende effect van water.

3.3.2 VERVALLEN - BOUWKUNDIG 2

3.3.3 VERVALLEN - BOUWKUNDIG 3

3.3.4 VERVALLEN - BOUWKUNDIG 4

3.3.5 VERVALLEN - BOUWKUNDIG 5

### 3.4 AANLEG INSTALLATIE

#### 3.4.1 AANLEG INSTALLATIE 1 - AFSTAND SPRINKLERS TOT DAK

##### *Waarneming*

Er zijn sprinklers verder dan toegestaan uit het dak/plafond geplaatst vanwege een obstructie.

##### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Het betreft maximaal één sprinkler per sproeivlak, het betreft geen storage sprinklers (zoals bijvoorbeeld ESFR) en de maximale afstand is 150% van de normatief voorgeschreven afstand.

##### *Onderbouwing*

Een sprinkler die te ver uit het plafond zit kan het aanspreken van de sprinkler vertragen en het verspreiden van water belemmeren. Door de sprinklers rond deze sprinkler kan branduitbreiding worden voorkomen. Voor storage sprinklers zoals ESFR-sprinklers geldt dat het tijdig activeren zo belangrijk is dat geen overschrijding toegestaan kan worden. In tegenstelling tot storage sprinklers is er een relatief groot sproeivlak. Bij het bepalen van de ontwerpgegevens worden er in de norm al marges meegenomen in bijvoorbeeld het sproeivlak waardoor obstructie van één sprinkler niet tot een onbeheersbare brand kan leiden.

3.4.2 VERVALLEN - AANLEG INSTALLATIE 2

3.4.3 VERVALLEN - AANLEG INSTALLATIE 3

3.4.4 VERVALLEN - AANLEG INSTALLATIE 4

3.4.5 VERVALLEN - AANLEG INSTALLATIE 5

3.4.6 VERVALLEN - AANLEG INSTALLATIE 6

3.4.7 VERVALLEN - AANLEG INSTALLATIE 7

3.4.8 VERVALLEN - AANLEG INSTALLATIE 8

#### 3.4.9 AANLEG INSTALLATIE 9 - LUCHTINHOUD DROOG SYSTEEM

##### *Waarneming*

De luchtinhoud van het droge systeem is groter dan toegestaan in het geldende voorschrift.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Door middel van een test via de ITC op het hydraulisch minst gunstige punt van het systeem is aangetoond dat op ieder punt binnen 60 seconde na het activeren van een sprinkler water beschikbaar is.

#### *Onderbouwing*

De luchtinhoud van een droog systeem is gelimiteerd omdat het anders te lang kan duren voor er water uit een sprinkler komt en er tevens in eerste instantie lucht uit de sprinkler komt wat de brand aan kan wakkeren. Een droog systeem is nooit uitgevoerd als gritsysteem waardoor bij activering van een sprinkler en het doorslaan van de alarmklep in delen van het leidingnet altijd lucht zal blijven zitten, vast gehouden door de waterstroom naar het geactiveerde gebied. Alle bekende sprinklervoorschriften kennen een gelimiteerde luchtinhoud en de meeste kennen als alternatief de regel dat binnen 60 seconde water uit de sprinkler moet komen. In de voorschriften waar deze regel niet in staat is dit gedaan omdat deze tijd in tegenstelling tot de luchtinhoud in de ontwerpfase niet toetsbaar is. Pas na aanleg van het systeem kan worden vast gesteld of deze tijd gehaald wordt.

### **3.5 BLUSGAS (SPECIFIEK)**

#### **3.5.1 VERVALLEN - BLUSGAS 1**

#### **3.5.2 BLUSGAS 2 - VOORRAAD BLUSGAS KLEINER DAN BIJ AANLEG INSTALLATIE**

##### *Waarneming*

De druk van een individuele blusgascilinder is te laag waardoor de hoeveelheid blusgas in een individuele blusgascilinder te klein is.

##### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

De feitelijk aanwezige blusgasvoorraad is groter dan minimaal is vereist en door middel van berekeningen kan worden aangetoond dat de blusgasconcentratie en uitstroomtijd in overeenstemming zijn met de uitgangspunten. Er is vastgesteld dat er geen sprake is van lekkage.

##### *Onderbouwing*

Bij het berekenen van de vereiste hoeveelheid blusgas in de ontwerpfase wordt uitgegaan van volledig gevulde cilinders. Het aantal benodigde cilinders wordt altijd naar boven afgerond zodat in de praktijk (vrijwel) altijd een overmaat blusgas aanwezig is.

De druk in een blusgascilinder varieert bij inerte blusgassen met de temperatuur in de ruimte waarin de blusgasvoorraad is opgesteld. Of de nominale inhoud van een blusgascilinder nog aanwezig is, moet worden vastgesteld aan de hand van de 'temperatuur/druk-grafieken' in de betreffende ontwerpnorm.

Zolang kan worden aangetoond dat de feitelijk aanwezige blusgasvoorraad leidt tot het realiseren van de minimum ontwerpconcentratie, is er geen sprake van ontoelaatbare negatieve invloed op de afgeleide doelstelling.

#### **3.5.3 WEGEN CO<sub>2</sub> BLUSGASCILINDERS**

(eerder separaat op 1 juli 2019 gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2019-03)

##### *Waarneming*

De inhoud van alle CO<sub>2</sub> blusgascilinders is bepaald door het meten van het vloeistofniveau met als referentie de gewogen cilinder.

### *Toelaatbare grens*

Ten minste 1 van de blusgascilinders is gewogen en de inhoud is bepaald met de meting van het vloeistofniveau. Van de overige cilinders is het vloeistof niveau bepaald.

De vulling van een cilinder mag niet meer dan 10% afwijken van het nominale aantal kilo's CO<sub>2</sub> (bron NFPA/ISO/VdS).

Een vulrapport van een vulstation na bijvoorbeeld een (proef)blussing met een inhoudsbepaling volgens deze harmonisatie afspraak is beschikbaar.

### *Onderbouwing*

Bij onderhoud, inspectie of voor een proefblussing van een blusgassysteem met hogedruk CO<sub>2</sub>-blusgascilinders moet de inhoud van de blusgascilinders worden beoordeeld door weging. Conform NFPA12 en VdS 2093 moeten de blusgascilinders worden gewogen om de inhoud te bepalen. Conform ISO 6183 moet de inhoud van de blusgascilinders worden bepaald door wegen of bepalen vloeistofniveau.

Om de cilinders te kunnen wegen moeten deze worden afgekoppeld. De blusslangen, stuurslangen en de beugels worden dan losgemaakt. Hierna moeten de veiligheidsschermen op de blusgascilinders worden geplaatst (indien mogelijk) en de blusgascilinders naar de weeginrichting worden gebracht.

Het wegen van blusgascilinders brengt risico's met zich mee voor personen die hiermee aan het werk zijn en ook voor de omgeving. Een blusgascilinder die omvalt en waarbij de afsluiter afbreekt kan enorme gevolgen hebben.

De betrouwbaarheid van het blusgassysteem vermindert door af- en aankoppelen omdat de kans bestaat dat er koppelingen niet goed worden vastgezet of pakkingsringen achterblijven.

Als de inhoud van de blusgascilinders op een betrouwbare manier kan worden bepaald zonder de blusgascilinders te hoeven afkoppelen en verplaatsen neemt de veiligheid en de betrouwbaarheid van het blussysteem toe.

### *Methode*

A - vulrapport onderhoudsbedrijf na proefblussing

M16 - weegschaal

M21 - liquid level indicator (ultrasoon meter of warmtegevoelige sticker)

### **3.5.4 RAPPORT LUCHTDICHTHEIDSTEST EN STANDTIJDBEPALING**

(eerder separaat op 2 december 2019 gepubliceerd als harmonisatieafspraken 2019-09)

#### *Waarneming*

Het rapport van de bepaling van de luchtdichtheid van een ruimte en van de standtijd van het blusgas is opgesteld door een andere partij dan de inspectie-instelling en de inspectie-instelling heeft de test niet bijgewoond.

#### *Toelaatbare grens*

Een rapport van de bepaling van de luchtdichtheid van een ruimte en de standtijd van het blusgas kan worden gebruikt als het is opgesteld door een partij die door en/of onder verantwoordelijkheid van een partij die door een certificatie-instelling onder accreditatie op basis van een door het CCV geaccepteerd certificatieschema (CIBV 1233) is gekwalificeerd voor het bepalen van de luchtdichtheid en standtijd of die voor het bepalen van de luchtdichtheid en standtijd is geaccrediteerd volgens ISO 17020, en de bepaling is uitgevoerd met gebruikmaking van een in Nederland gebruikelijke norm, bij voorkeur de NEN-EN 15004-1.

Het rapport moet ten minste de volgende gegevens bevatten:

1. Opdrachtgever
2. Projectgegevens
3. Gegevens UPD (nummer)
4. Type blusgas
5. Ontwerp blusgasconcentratie
6. Minimale blusgasconcentratie
7. Hoeveelheid blusgas (in kg)
8. Volume van de ruimte
9. Hoogte van de ruimte
10. Plattegrond en doorsnede(s) van de ruimte met daarop aangegeven:
  - a. Afmetingen van de ruimte (oppervlakte en hoogte)
  - b. Volume van de ruimte
  - c. Opstelplaats meetapparatuur luchtdoorlatendheidsonderzoek
  - d. Welke deuren naar omliggende ruimten tijdens de test zijn geopend om een goede luchtstroming naar de ventilator te verkrijgen
11. In het geval van de zogenaamde daaltijdmethode:  
hoogte beveiligd object (beschermingsniveau)
12. Benodigde beschermtijd (standtijd)
13. Norm op basis waarvan de bepaling is uitgevoerd.
14. Bijzonderheden van de ruimte tijdens de test in afwijking van de normale situatie (bijvoorbeeld het afplakken van openingen of het aanbrengen van tijdelijke deuren), met fotomateriaal en onderbouwing.
15. Methode voor bepaling van de standtijd (daaltijd, opmenging, beide)
16. Testresultaten: ten minste drukverschillen en bijbehorende volumestromen, stromingskarakteristiek  $k_1$  en  $n$ , correlatiecoëfficiënt van de metingen.
  - a. Opmerkingen
  - b. Conclusie (voldoet aan de eisen of niet)
  - c. Aanbevelingen
17. Verhouding tussen de hoog en laag gelegen lekkagepunten normaal wordt 50 %/50 % toegepast
  - a. Afwijkingen van 50 %/50 % vermelden en onderbouwen
18. Bewust opengehouden openingen die in de berekening van onder- en overdruk zijn meegenomen
19. Kalibratiegegevens van de meetapparatuur.
  - a. inclusief serienummers van apparatuur die verwijst naar certificaat (nummer)
20. Bias pressure
  - a. in normale omstandigheden zoals ook situatie waarin de blussing plaatsvindt (startdruk)
  - b. gedurende de luchtdichtheidsmeting (druk tijdens de test)
21. Persoon die de test heeft uitgevoerd (met ondertekening)
22. Persoon die uitvoering van de test en het rapport heeft gecontroleerd (met ondertekening)
23. Vermelding dat de test en het rapport zijn opgesteld volgens deze harmonisatieafpraak en dat de kwaliteit is geborgd door controle van de certificatie-instelling onder accreditatie

#### *Onderbouwing*

Het bijwonen van de luchtdoorlatendheidsonderzoeken door de inspectie-instelling leidt tot extra kosten voor de klant en in veel gevallen tot dubbel uitvoeren van de metingen. Als de borging van de kwaliteit van de uitvoering van de proef wordt verzorgd door accreditatie of certificatie onder accreditatie, en er voldoende informatie in het rapport staat, kan worden volstaan met beoordeling van het rapport in plaats van de bijwoning van het onderzoek of uitvoering van het onderzoek door de inspectie-instelling.



#### *Methode*

Administratief conform het gestelde onder 'toelaatbare grens', vanaf acceptatie van deze harmonisatieafpraak, en vooruitlopend op de accreditatie van het CIBV 1233 schema.

### **3.5.5 UITVOEREN AFPERSTEST**

(eerder separaat op 2 december 2019 gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2019-10)

#### *Waarneming*

Het voorschrift schrijft een aferstest voor en deze valt niet samen met een proefblussing, en de inspecteur heeft de aferstest niet bijgewoond.

In verband met de vertraging in de accreditatie voor het CIBV 1233 schema hebben de branche en inspectie-instellingen behoefte aan een tijdelijke werkmethode.

#### *Toelaatbare grens*

Uit een rapport van een door certificatie-instelling CIBV gecertificeerde blusgasinstallateur blijkt dat de test geslaagd is. Het rapport moet ten minste de volgende informatie bevatten:

- Projectnummer en -naam
- Het soort installatie
- De omvang van de beveiliging (secties, tekening)
- De ruimte(s) waarin de test is uitgevoerd (tekening)
- De datum van de test
- De gebruikte manometer en -testapparatuur (foto's)
- Beschrijving van de uitvoering, tijdsduur van de test, de plaats waar druk is toegevoerd (foto of tekening)
- Begin- en einddruk van het systeem
- Het resultaat van de test: geslaagd
- De verklaring dat het systeem na de test ongewijzigd is
- Ondertekening voor akkoord door de monteur die de test heeft uitgevoerd en de projectleider die verantwoordelijk is voor de levering
- Paraaf van de klant ten teken dat hij het rapport heeft gezien

#### *Onderbouwing*

Vast moet staan dat de aferstest juist is uitgevoerd. Verder moet het resultaat bekend zijn. De inspecteur mag zich hiervoor baseren op een rapport van een bedrijf dat gecertificeerd is door CIBV op basis van het certificatieschema CIBV 1233, en aldus onder toezicht werkt van die certificatie-instelling.

#### *Methode*

A (administratief) in plaats van F M8 (bijwonen).

### **3.5.6 UITVOEREN PUFFTEST**

(eerder separaat op 2 december 2019 gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2019-11)

#### *Waarneming*

Het voorschrift schrijft een pufftest voor en deze valt niet samen met een proefblussing, en de inspecteur heeft de pufftest niet bijgewoond.

In verband met de vertraging in de accreditatie van het CIBV 1233 schema is er door de branche en de inspectie-instellingen behoefte aan een tijdelijke werkmethode.

### *Toelaatbare grens*

Uit een rapport van een door certificatie-instelling CIBV gecertificeerde blusgasinstallateur blijkt dat de pufftest geslaagd is. Het rapport moet ten minste de volgende informatie bevatten:

- Projectnummer en -naam
- Het soort installatie
- De omvang van de beveiliging (secties, tekening)
- De ruimte(s) waarin de test is uitgevoerd (tekening)
- De datum van de test
- De gebruikte testmethode en -apparatuur (foto's)
- Beschrijving van de uitvoering
- Het resultaat van de test: geslaagd
- De verklaring dat het systeem na de pufftest ongewijzigd is
- Ondertekening voor akkoord door de monteur die de test heeft uitgevoerd en de projectleider die verantwoordelijk is voor de levering
- Paraaf van de klant ten teken dat hij het rapport heeft gezien.

### *Onderbouwing*

Vast moet staan dat de pufftest juist is uitgevoerd. Verder moet het resultaat bekend zijn. De inspecteur mag zich hiervoor baseren op een rapport van een bedrijf dat gecertificeerd is door CIBV op basis van het certificatieschema CIBV 1233, en aldus onder toezicht werkt van die certificatie-instelling.

### *Methode*

A (administratief) in plaats van V (bijwonen).

## **3.6 BLUSSCHUIM (SPECIFIEK)**

### **3.6.1 VERVALLEN**

## **3.7 OMVANG BEVEILIGING EN AANPASSINGEN**

### **3.7.1 INSTALLATIEDEEL TIJDELIJK BUITEN BEDRIJF**

#### *Waarneming*

Een deel van het systeem staat buiten bedrijf vanwege aanpassingen en/of verbouwingen.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Door de eisen- en/of voorwaardenstellende partijen is de situatie geaccepteerd waarbij de omvang en de periode voor geldigheid van de acceptatie is vast gelegd. Tevens zijn eventueel aanvullende voorzieningen en voorwaarden bepaald (zoals geen/beperkte vuurlast). Het inspectiebureau toetst op de gestelde zaken en past, eventueel tijdelijk, de aard van het certificaat aan. Er is vastgesteld dat er geen (niet geaccepteerde) invloed is op de beveiliging in andere ruimten.

#### *Onderbouwing*

Met name in dynamische omgevingen zoals winkelcentra vinden regelmatig verbouwingen plaats. Indien de eisende- en/of voorwaardenstellende partijen hiervan op de hoogte zijn kunnen zij het eventueel verhoogde risico beoordelen en accepteren. Alhoewel dan wel sprake is van een beperkte beveiliging is dit mogelijk, onder voorwaarden, acceptabel voor deze partijen. Aangezien de beveiliging voor deze partijen is aangebracht zijn zij degenen die dit kunnen accepteren. Voor de inspecteur moet wel toetsbaar zijn of

wordt voldaan aan de verwachtingen en eisen van deze partijen zodat zaken als omvang, periode etc. vastgelegd moeten zijn. In wezen wordt het risico van de ruimte gelimiteerd tot een niveau gelijk aan dat van een ruimte welke, mede vanwege dit kleine risico, onbeveiligd mag blijven.

## **3.8 INSTALLATIE IN GEBRUIK**

### **3.8.1 ONDERHOUDSNORM SPRINKLERINSTALLATIE**

(eerder separaat op 1 juli 2019 gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2019-04)

#### *Waarneming*

Het onderhoud aan de sprinklerinstallatie is uitgevoerd, maar onduidelijk is volgens welke norm of welk voorschrift.

#### *Toelaatbare grens*

Het onderhoud is aantoonbaar (bijvoorbeeld met een rapport van onderhoud op basis van Technisch Bulletin 80 Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties) en adequaat uitgevoerd.

Als de norm die of het voorschrift dat in het uitgangspuntendocument vermeld staat anders is dan de norm die of het voorschrift dat op grond van de onderhoudsovereenkomst is gebruikt, wordt dit in het inspectierapport vermeld.

#### *Onderbouwing*

Bij inspectie moet worden beoordeeld of de sprinklerbeveiliging doeltreffend is. Maatgevend is de doelstelling voor de sprinklerbeveiliging in het uitgangspuntendocument (UPD). Onderdeel van de doeltreffendheidsbeoordeling is of de sprinklerinstallatie in bedrijf is en adequaat is onderhouden. Onderhoud is adequaat als het volgens de norm in het UPD heeft plaatsgevonden. Indien het UPD geen norm specificiert, of indien het UPD weliswaar een norm specificiert maar het onderhoud niet (geheel) volgens die norm is uitgevoerd, moet de inspecteur nagaan welke onderhoudshandelingen hadden moeten plaatsvinden om te kunnen spreken van adequaat onderhoud, en of die onderhoudshandelingen hebben plaatsgevonden.

Indien onderhoud is uitgevoerd volgens TB 80, is op alternatieve wijze invulling gegeven aan de bedoeling van het UPD.

#### *Methode*

Administratief en visueel en functioneel

### **3.8.2 OVERSCHRIJDING TERMIJN TESTEN SPRINKLERS**

(eerder separaat op 2 december 2019 gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2019-12)

#### *Waarneming*

Bij inspectie van het VBB-systeem blijkt dat de termijn voor het testen van sprinklers is overschreden.

#### *Toelaatbare grens*

Dit is acceptabel onder de voorwaarde dat

- de overschrijding op het moment van inspectie minder dan 12 maanden is;
- er een analyse heeft plaatsgevonden van de uitwendige staat van de sprinklers waaruit is gebleken dat er geen aanleiding is om te veronderstellen dat de sprinklers niet zullen functioneren. Sprinklers waarvan op grond van hun uitwendige staat het vermoeden bestaat dat zij niet kunnen functioneren (bijvoorbeeld als gevolg van uitwendige corrosie, beschadiging of verf) moeten preventief zijn vervangen;

- er een plan van aanpak is, gebaseerd op de analyse, waarin is opgenomen dat de vereiste test binnen 18 maanden na het overschrijden van de termijn zullen worden getest, in elk geval uiterlijk 31 december 2021;
- het gaat niet om droge sprinklers, moedersprinklers en z.g. doppelsprinklers.

#### *Onderbouwing*

Het testen van sprinklerkoppen die in het verleden zijn aangebracht is bedoeld om na te gaan of zij hun functie nog kunnen vervullen. In alle normen en voorschriften zijn hierover bepalingen opgenomen. Het is zonder meer noodzakelijk dat de test wordt uitgevoerd.

De gekozen termijn waarbinnen de test moet worden uitgevoerd kan van voorschrift tot voorschrift variëren. Het overschrijden van de termijn van de test is niet de bedoeling, maar kan in de praktijk voorkomen. Indien de termijn is overschreden is van belang dat er gerichte actie wordt ondernomen om de test daadwerkelijk uit te voeren. Dit kan aangetoond worden met een plan van aanpak, gebaseerd op een analyse van de uitwendige staat van de sprinklers. Met de analyse wordt in elk geval gezorgd dat beschadigde of gecorrodeerde sprinklers in beeld zijn, en al preventief vervangen kunnen worden. De test is in de regel onderdeel van de onderhoudscyclus. Deze kan (maar hoeft niet noodzakelijk) een kalenderjaar beslaan. Daarom is het redelijk om tot en met 31 december 2021 ruimte te geven.

#### *Methode*

N.v.t.

## 4 BMI-OAI-RBI-SYSTEEM

### 4.1 ALGEMEEN TOEVOEGINGEN AAN HET BRANDBEVEILIGINGSSYSTEEM

#### *Waarneming*

Een brandbeveiligingssysteem is gerealiseerd dat meer componenten of functionaliteit bevat dan in het basisontwerp is vastgesteld. Daarnaast kunnen koppelingen worden gemaakt met installaties of installatiedelen die niet in het basisontwerp worden genoemd.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Het in het basisontwerp vastgestelde brandbeveiligingssysteem moet voldoen aan de afgeleide doelstelling en mag niet nadelig worden beïnvloed door de extra componenten, extra functionaliteit of gekoppelde installatiedelen.

Bij de beoordeling van de mogelijke negatieve beïnvloeding spelen de volgende factoren een rol:

- autonomie;
- comptabiliteit;
- functionaliteit;
- onderlinge beïnvloeding leidingsystemen;
- prestatie-eisen;
- beheer, controle en onderhoud.

Door of namens gebruiker/eigenaar moet worden vastgesteld en onderbouwd dat negatieve beïnvloeding van het in het basisontwerp vastgestelde brandbeveiligingssysteem niet mogelijk is, zowel tijdens normaal functioneren als tijdens een abnormale situatie (storing, installatiedeel uitgeschakeld). Daarbij moet worden vastgesteld welke organisatorische randvoorwaarden worden gesteld om de afwijkende situatie te beheersen. De onderbouwing moet concreet en toetsbaar zijn.

#### *Onderbouwing*

In het basisontwerp worden de keuzes die binnen de norm mogelijk zijn, vastgelegd. Dit geeft duidelijkheid over de te realiseren installatie. NB: uitbreidingen op het brandbeveiligingssysteem behoren afhankelijk van hun aard te worden gedocumenteerd in het DTO en/of BSO.

### 4.2 VERVALLEN - TIJDELIJKE SITUATIES

### 4.3 BEWAKINGSOMVANG NIET BEWAAKTE RUIMTEN

#### *Waarneming*

In een bouwwerk in gebruik is een ruimte in afwijking van de vastgestelde bewakingsomvang niet bewaakt.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Een ruimte hoeft niet bewaakt te worden als aan alle onderstaande voorwaarden is voldaan:

- de ruimte bevat geen ontstekingsbron(nen);
- de ruimte bevat geen variabele vuurbelasting<sup>1</sup>;
- de ruimte is permanent afgesloten of afsluitbaar;

---

<sup>1</sup> Anders dan de normale ruimteafwerking, zoals vloerbedekking of -mat.

- de sleutel voor het ontsluiten van een afsluitbare ruimte is alleen in bezit van personen die zijn geregistreerd en zijn geïnstrueerd in bovenstaande voorwaarden;
- aan de takenlijst van de beheerder wordt toegevoegd dat deze ruimten maandelijks gecontroleerd moeten worden. De beheerder moet aan de inspecteur aantonen dat blijvend aan de voorwaarden is voldaan.

#### *Onderbouwing*

Een beginnende brand moet in beginsel zo snel als mogelijk worden gedetecteerd en gesignaleerd. In de praktijk zijn er ruimten waarin geen brand kan ontstaan, waardoor bewaking niet nuttig is. Vaak zijn dit ruimten met een beperkt oppervlak. Regelmatig is er een relatie met het (niet kunnen uitvoeren van) controle en onderhoud.

Op basis van de vastgestelde bewakingsomvang geeft de norm invulling aan welke ruimten bewaakt moeten zijn.

## **4.4 BEWAKING TRAPPENHUIZEN IN GEVAL VAN GEDEELDE GEBRUIKSFUNCTIE**

*Opmerking 15-09-2020: voor deze harmonisatieafpraak wordt een interpretatie van de norm NEN 2535 voorbereid. Zodra het CCV de interpretatie heeft gepubliceerd kan deze harmonisatieafpraak vervallen.*

#### *Waarneming*

Een trappenhuis is op een beperkt aantal bouwlagen voorzien zijn van automatische melders omdat het trappenhuis wordt gebruikt door meerdere gebruiksfuncties in een gebouw.

Voorbeeld: een verzorgingstehuis met drie bouwlagen (eis volledige bewaking) met daarboven vijf bouwlagen met huur- of koopwoningen (geen bewakingeis).

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

In het trappenhuis moeten automatische melders worden aangebracht vanaf de hoogste bouwlaag waarop de bepalende gebruiksfunctie (bv verzorgingstehuis) is gehuisvest, tot aan de bouwlaag die een vluchtingang heeft op het aansluitende terrein. Projectie van de melders in het trappenhuis conform het normatief kader.

Noot: indien de bepalende gebruiksfunctie zich onder het aansluitende terrein bevindt (bv parkeergarage met daarboven woningen), moet hierboven voor 'hoogste' worden gelezen 'laagste'.

#### *Onderbouwing*

De brandmeldinstallatie met volledige bewaking in het verzorgingstehuis heeft als doel een snelle detectie zodat de interne organisatie en externe hulpverlening wordt gewaarschuwd en er een ontruiming en blussing van de brand kan plaatsvinden. Het ontruimen van de personen in het verzorgingstehuis gaat vanaf de bouwlagen naar het maaiveld en niet naar boven.

## **4.5 PRESTATIE-EIS BRANDGROOTTE**

#### *Waarneming*

Ongewenste en onechte brandmeldingen ontstaan pas tijdens het gebruik. Het (goedgekeurde) basisontwerp bevat niet de informatie die daarmee rekening houdt. In de praktijk worden rookmelders uitgewisseld voor thermische melders zonder dat het basisdocument wordt aangepast (belasting bevoegd gezag, tijd, kosten).

### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

In de volgende gevallen mag 'proefbrand 1/2' worden ingevuld met thermische melders. Er moet worden voldaan aan de onderstaande procedurele, technische eisen en doeleisen. De inspecteur stelt vast of de oorzaak de alternatieve invulling billijkt.

#### Procedureel:

- de voor de betreffende melder eisende partij heeft voor de betreffende situatie schriftelijk vastgelegd dat 'proefbrand 1/2' mag worden ingevuld met thermische melders, of;
- de betreffende situatie is met de eisende partij besproken en door hem goedgekeurd. In het inspectierapport is de betreffende situatie beschreven en voorzien van de naam van de persoon die de goedkeuring heeft gegeven, of;
- In het inspectierapport is bovenstaande situatie met toelichting beschreven en is een aandachtspunt opgenomen dat het basisontwerp behoort te worden aangepast.

#### Technisch:

- Er worden combinatiemelder (thermodifferentiaal + thermomaximaal) toegepast, tenzij dit door dezelfde of andere stoorbron niet mogelijk is, en;
- Het gebied met thermische melders is niet groter dan het gebied rondom de stoorbron(nen).

#### Doel:

Voldoen aan de afgeleide doelstelling, tevens voldoen aan de prestatie-eis ongewenste en onechte meldingen.

#### Oorzaak:

- Er is een duidelijk definieerbare stoorbron voor rookmelders, die niet eenvoudig weggenomen kan worden, en;
- Het is niet mogelijk om door verplaatsing van de rookmelder in de ruimte het probleem met ongewenste en onechte meldingen op te lossen.

#### Beheer:

- Indien tijdens het gebruik blijkt dat de situatie zodanig is veranderd dat thermische melders niet meer noodzakelijk zijn, moet voldaan worden aan de oorspronkelijke eis 'proefbrand 1/2'.
- Aan de takenlijst van de beheerder wordt toegevoegd dat deze ruimten maandelijks moeten worden gecontroleerd. De beheerder moet aan de inspecteur aantonen dat hierop wordt gecontroleerd.

### *Onderbouwing*

Een brandmeldinstallatie moet voldoen aan prestatie-eisen voor brandgrootte, ongewenste meldingen, onechte meldingen en systeembeschikbaarheid.

De prestatie-eis brandgrootte bepaalt in welke fase van de brandkromme de brand gedetecteerd moet worden. In het kader van de primaire doelen van de brandmeldinstallatie moet dit in een vroeg stadium gebeuren; dit is normaal het rookstadium (rookmelders). Deze prestatie-eis wordt uitgedrukt in een proefbrand: polyurethaan matten of beukenhouten blokken. Als in het basisontwerp geen andere eis wordt vastgelegd (voor bepaalde ruimten) geldt deze prestatie-eis.

Naast deze eis moet ook voldaan worden aan de prestatie-eisen voor ongewenste meldingen, onechte meldingen en systeembeschikbaarheid. Indien de normale omstandigheden en/of het normale gebruik in een ruimte zodanig is dat melders regelmatig in alarm komen, wordt de prestatie-eis ongewenste en onechte meldingen niet gehaald. Er moet dan uiteindelijk een keuze worden gemaakt tussen de prestatie-eis brandgrootte en de prestatie-eis ongewenste en onechte meldingen.

In het kader van ongewenste en onechte meldingen wordt dan vaak gekozen voor het vervangen van een rookmelder door thermische melders. Afhankelijk van de instellingen en de inrichting van de ruimte mag worden aangenomen dat de brand later zal worden gedetecteerd dan bij rookmelders.

## 4.6 PROJECTIE GUNSTIGE INVLOED OP DE D-MAAT VAN DE MELDERS BIJ DE WAND

*Opmerking 15-09-2020: voor deze harmonisatieafpraak wordt een interpretatie van de norm NEN 2535 voorbereid. Zodra het CCV de interpretatie heeft gepubliceerd kan deze harmonisatieafpraak vervallen.*

### Waarneming

Een automatische melder in een bouwwerk in gebruik bevindt zich op een te grote afstand van de wand.

### Toelaatbare grenzen (normatief kader)

Zowel vanuit de logica als vanuit de resultaten van vele proefbranden kan worden gesteld dat de D-maat van melders langs wanden kan worden vergroot, zonder dat dit afbreuk doet aan de detectiesnelheid.

De maximale vergroting van de D-maat naar de wand<sup>2</sup> bedraagt bij:

- melders langs een wand: 15%;
- melders in een hoek van twee wanden ( $\leq 90$  graden): 30%.

### Onderbouwing

NEN 2535 geeft richtlijnen voor de projectie van automatische melders. De beschreven verdeling is gebaseerd op het beginsel dat warme rook<sup>3</sup> opstijgt en de rookkolom door zich inmengende lucht steeds breder wordt, en zich uiteindelijk horizontaal langs het (vlakke) plafond/dak tot aan de melder(s) beweegt. Omdat de tijd tussen het ontstaan van rook en het bereiken van de melder niet te lang<sup>4</sup> mag duren is een maximale bewakingsoppervlakte (A) gegeven in de tabel.

De tabel in NEN2535 betreffende de maximale bewakingsoppervlakte (A) en de maximale horizontale afstand (D) van een willekeurig punt van het plafond tot deze melder, geeft aan tot welke oppervlakte (A) er met één melder kan worden volstaan (met de bijbehorende D-maat). Als de ruimte relatief laag is, neemt de A- en de D-maat af. Als de dakhelling toeneemt, nemen ook de A- en de D-maat toe.

Het uitgangspunt in de norm is dat de rook zich vrij langs het dak/plafond kan verspreiden in een cirkel van 360 graden. In sommige gevallen is dat echter niet mogelijk, zoals in het geval van een wand of in een hoek van twee wanden. In dat geval verspreidt de rook zich in een hoek van 180 graden resp. 90 graden. Dit is gunstig voor de snelheid waarmee de rook naar de melder toe beweegt.

## 4.7 PROJECTIE GUNSTIGE INVLOED SMALLE RUIMTEN OP DE D-MAAT

*Opmerking 15-09-2020: voor deze harmonisatieafpraak wordt een interpretatie van de norm NEN 2535 voorbereid. Zodra het CCV de interpretatie heeft gepubliceerd kan deze harmonisatieafpraak vervallen.*

### Waarneming

Melders in een bouwwerk in gebruik bevinden zich op een te grote afstand van elkaar in een smalle ruimte.

<sup>2</sup> het gaat hier alleen over de melders bij de wand. De D-maat richting de overige melders mag niet worden vergroot. In dat geval moet met een proefbrand worden aangetoond dat de melder tijdig in alarm komt.

<sup>3</sup> voor thermische melders: warme lucht

<sup>4</sup> in relatie met het doel van de brandmeldinstallatie



#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Er is sprake van een vervolgininspectie, het brandmeldsysteem is in een voorgaande inspectie ten minste één keer beoordeeld.

De maximale D-maat naar de wanden bedraagt bij ruimten smaller dan 2 meter:

- 10 m.

NB: als de eigenschappen van de wand of het plafond een koelende werking hebben op rook en er twijfel is over het tijdig aanspreken van de melder, proefbrand uitvoeren.

#### *Onderbouwing*

Zowel vanuit de logica als vanuit de resultaten van vele proefbranden kan worden gesteld dat de D-maat van melders in een smalle ruimte kan worden vergroot, zonder dat dit afbreuk doet aan de detectiesnelheid. Hoe smaller de ruimte, hoe sneller de rook zich in de ruimte zal verplaatsen, hoe groter de D-maat kan zijn.

NEN 2535 geeft richtlijnen voor de projectie van automatische melders. De beschreven verdeling is gebaseerd op het beginsel dat warme rook<sup>5</sup> opstijgt en de rookkolom door zich inmengende lucht steeds breder wordt, en zich uiteindelijk horizontaal langs het (vlakke) plafond/dak tot aan de melder(s) beweegt. Omdat de tijd tussen het ontstaan van rook en het bereiken van de melder niet te lang<sup>6</sup> mag duren is een maximale bewakingsoppervlakte (A) gegeven in de tabel.

De tabel in NEN2535 geeft bij smalle ruimten (ruimten die over de gehele breedte smaller zijn dan 3 meter) aan dat de maximale horizontale afstand (D) van een willekeurig punt van het plafond tot deze melder maximaal 7,5 meter mag zijn.

Het uitgangspunt in de norm is dat de rook zich vrij langs het dak/plafond kan verspreiden in een cirkel van 360 graden. In smalle ruimten zal de rook zich niet in 360 graden verspreiden maar al snel in twee richtingen, aangezien deze worden begrensd door de wand. Dit is gunstig voor de snelheid waarmee de rook naar de melder toe beweegt.

## **4.8 PROJECTIE AFSTAND TUSSEN MELDERS EN WAND/OBSTAKEL**

*Opmerking 15-09-2020: voor deze harmonisatieafpraak wordt een interpretatie van de norm NEN 2535 voorbereid. Zodra het CCV de interpretatie heeft gepubliceerd kan deze harmonisatieafpraak vervallen.*

#### *Waarneming*

Een melder in een bouwwerk in gebruik bevindt zich op een te kleine afstand ten opzichte van een wand of een obstakel aan het plafond

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Zowel vanuit het onderstaande als vanuit de resultaten van vele proefbranden kan worden gesteld dat de afstand tussen melder en wand/obstakel niet kritisch is voor de prestatie. Een melder (hart melder) moet zich ten minste 10 cm uit de wand bevinden. Het zelfde geldt voor een obstakel aan het plafond, waarbij het obstakel zich maar aan één zijde van de melder mag bevinden.

#### Voorwaarden:

- Er is sprake van een vervolgininspectie, het brandmeldsysteem is in een voorgaande inspectie ten minste één keer beoordeeld;
- De oppervlakte van de ruimte is niet groter dan 16 m<sup>2</sup>;

<sup>5</sup> voor thermische melders: warme lucht

<sup>6</sup> in relatie met het doel van de brandmeldinstallatie

- Indien een melder zich op een afstand tussen 50 en 10 cm van de wand bevindt, mag er niet ook nog een ander obstakel zich nabij de melder bevinden.
- Onderbouwing

NEN 2535 geeft richtlijnen voor de projectie van automatische melders. De beschreven verdeling is gebaseerd op het beginsel dat warmte (en dus warme rook) opstijgt en zich ongehinderd verspreidt langs het plafond of het dak. Algemeen wordt aangenomen dat in de hoek 'plafond-muur'<sup>7</sup> door turbulentie er een 'dode zone' ontstaat. Er is een kans dat de warmte of rook de melder niet bereikt.

NEN2535 geeft een richtlijn voor de afstand die een melder ten minste vanaf de wand moet zijn gepositioneerd. De norm geeft minimale afstanden ten opzichte van wand en obstakels. NFPA72:2010, art. 17.7.3.2.1 en art. 29.8.3 geven aan dat de melder in de hoek 'plafond-muur' mag worden geplaatst, of zelfs tegen de muur in de bovenste 30 cm. In het verleden werd door NFPA voor de hoek 100 mm aangehouden, maar onderzoek uit 2008 geeft aan dat het plaatsen van de melder in de hoek acceptabel is.

#### 4.9 PROJECTIE PLAATSING AUTOMATISCHE MELDER TEN OPZICHTE VAN HET PLAFOND; LICHTKOEPELS, LICHTSTRATEN, E.D.

*Opmerking 15-09-2020: voor deze harmonisatieafpraak wordt een interpretatie van de norm NEN 2535 voorbereid. Zodra het CCV de interpretatie heeft gepubliceerd kan deze harmonisatieafpraak vervallen.*

##### *Waarneming*

Een melder is niet op het hoogste punt van het dak/plafond geprojecteerd.

##### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Verhogingen in het plafond met een volume van minder dan 4 m<sup>3</sup> én een hoogte van minder dan 3 m hoeven niet te worden voorzien van een 'eigen' melder. De melderprojectie rondom deze verhoging moet zodanig zijn dat ook de oppervlakte in de verhoging afgedekt wordt door de projectie rondom de verhoging .

##### *Onderbouwing*

NEN 2535 geeft richtlijnen voor de projectie van automatische melders. Vanwege de thermiek van een brand worden automatische melders in principe tegen het hoogste deel van het plafond worden aangebracht. Soms kan een automatische melder om een bepaalde reden niet op de meest optimale plaats worden geprojecteerd. Eén van de redenen is dat de melder op een plaats moet worden aangebracht waar deze niet kan worden gemonteerd of waar de condities zodanig zijn dat de melder niet juist kan functioneren. Dit zal (op termijn) de prestatie-eisen voor ongewenste meldingen of systeembeschikbaarheid nadelig beïnvloeden. VdS 2092 geeft op dit punt een nadere invulling.

#### 4.10 VERVALLEN - PROJECTIE MELDERS IN SCHACHTEN

#### 4.11 PROJECTIE RUIMTEN MET VENTILATIE

*Opmerking 15-09-2020: voor deze harmonisatieafpraak wordt een interpretatie van de norm NEN 2535 voorbereid. Zodra het CCV de interpretatie heeft gepubliceerd kan deze harmonisatieafpraak vervallen.*

##### *Waarneming*

Een melder is te dicht bij de uitblaasopening van een luchtbehandelingsinstallatie geplaatst.

<sup>7</sup> Of obstakels aan het plafond die meer dan 0,15 m onder het plafond reiken.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Bij een luchtstroming ter plaatse van de melder(s) tot maximaal 1 m/s<sup>8</sup> is de afstand van de melder tot de uitblaasopening is niet ter zake doend<sup>9</sup>; de afstandseis geldt niet. Voor ventilatiesystemen die werken met een variabele luchtstroom geldt de maximale luchtstroom.

#### Voorwaarde

- Het is mogelijk dat de snelheid van de lucht bij de melder wordt beïnvloed door de stand<sup>10</sup> van de lamellen in het uitblaasrooster. Geborgd moet worden dat de luchtsnelheid ter plaatse van de melder onder invloed van de lamellen niet hoger dan toegestaan wordt.

#### *Onderbouwing*

NEN 2535 geeft richtlijnen voor de projectie van automatische rookmelders. De beschreven verdeling is gebaseerd op het beginsel dat warme rook opstijgt en zich ongehinderd verspreidt langs het plafond of het dak. Luchtstromen hebben invloed op de verspreiding van warmte en rook. Dit kan negatief zijn als de warmte of rook daardoor niet in de buurt van de melder kan komen.

NEN2535 geeft een richtlijn voor de afstand die een melder ten minste vanaf de wand moet zijn gepositioneerd. De minimaal toelaatbare afstand is 1,5 m van de rand van de uitblaasopening.

In kleine ruimten is deze eis, afhankelijk van de positie van de uitblaasopening in de ruimte, uit praktische overweging (eis afstand tot wanden) niet uitvoerbaar. Daarnaast is de afstand niet maatgevend, maar de luchtstroming ter plaatse van de melder(s). Die wordt weer mede bepaald door de richting die het rooster aan de luchtstroom geeft.

Luchtsnelheden tot 1 m/s zijn niet kritisch voor de prestatie van de melder (standaardruimte, meting ter plaatse van de melder). Luchtsnelheden in verblijfsruimten worden doorgaans vanuit comfort heel laag gehouden (<< 1 m/s).

## 4.12 PROJECTIE RUIMTEN MET BUITENCONDITIES

*Opmerking 15-09-2020: voor deze harmonisatieafpraak wordt een interpretatie van de norm NEN 2535 voorbereid. Zodra het CCV de interpretatie heeft gepubliceerd kan deze harmonisatieafpraak vervallen.*

#### *Waarneming*

Een ruimte met buitencondities is niet bewaakt.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Een ruimte hoeft niet bewaakt te worden als de ruimte WBDBO 60 minuten is afgescheiden van het gebouw en voor de gebruiker/eigenaar niet toegankelijk is (zoals nutsruimten).

Indien de ruimte wel toegankelijk is en niet WBDBO 60 minuten is afgescheiden van het gebouw, moet (voor het deel van de ruimte dat onbewaakt blijft) aan alle onderstaande voorwaarden worden voldaan:

- de ruimte strekt zich uit over één bouwlaag (bv geen trappenhuis);
- de ruimte bevat geen ontstekingsbron(nen);
- de ruimte bevat geen variabele vuurbelasting<sup>11</sup>;

<sup>8</sup> Daarboven moet met een proefbrand worden aangetoond dat de prestatie-eis wordt gehaald.

<sup>9</sup> In het kader van adequaat onderhoud moet aan deze melders extra aandacht worden besteed, omdat de kans op vervuiling groter is dan normaal.

<sup>10</sup> Bij een installatie waarbij de stand van de lamellen automatisch door de luchtbehandelingsinstallatie wordt aangepast, moet de meting in de 'worst case' stand worden uitgevoerd.

<sup>11</sup> Anders dan de normale ruimteafwerking, zoals vloerbedekking of -mat.

- aan de takenlijst van de beheerder wordt toegevoegd dat deze ruimten maandelijks gecontroleerd moeten worden. De beheerder moet aan de inspecteur aantonen dat blijvend aan de voorwaarden is voldaan.

#### *Onderbouwing*

Een beginnende brand moet in beginsel zo snel als mogelijk worden gedetecteerd en gesignaleerd. In de buitenschil van het gebouw komen ruimten voor die al dan niet permanent in open verbinding staan met de buitenruimte (permanent open, deuren, sluisen, tourniquets, luiken, roosters, etc). De condities kunnen leiden tot ongewenste of onechte meldingen of tot storingen.

Op basis van de vastgestelde bewakingsomvang geeft de norm invulling aan welke ruimten bewaakt moeten zijn. Er worden in de norm geen condities gesteld aan deze ruimten; er wordt van uit gegaan dat de toegepaste apparatuur geschikt is.

### **4.13 VERVALLEN - PROJECTIE HOOGTE HANDBRANDMELDERS**

### **4.14 PANELEN OPTISCHE SIGNALERING DETECTIEZONES OP HET BRANDWEERPANEEL**

#### *Waarneming*

De uitvoering van het brandweerpaneel wijkt af van vastgestelde detectiezones in het PvE of van de feitelijke situatie in het gebouw.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Het brandweerpaneel is doeltreffend voor de brandweer. De weergave van detectiezones inclusief optische signalering is zodanig dat de verkenningstijd vanaf het brandweerpaneel minimaal is en er geen verkenningstijd verloren gaat door een onlogische signalering op het brandweerpaneel in relatie met de indeling van het gebouw.

Hierbij moet er van worden uitgegaan dat de interne organisatie een goede kennis heeft van het gebouw en (bij verplichte doormelding) de externe brandbestrijdingsorganisatie beperkte kennis heeft van het gebouw.

#### *Onderbouwing*

Het brandweerpaneel is voor de externe en interne brandbestrijdingsorganisatie een belangrijk component van de brandmeldinstallatie. Het geeft in tekst of visueel informatie over het geografisch gebied (detectiezone) waarin de brandmelding zich heeft voorgedaan. Dit gebeurt separaat voor automatische brandmelders, handbrandmelders en externe melders:

- automatische brandmelders geven de positie van de brandverschijnselen nauwkeurig aan;
- handbrandmelders hebben geen directe relatie met de positie van de brandverschijnselen;
- afhankelijk van het type externe melder wordt duidelijk gemaakt welk gebied of ruimte het betreft.

Binnen de detectiezone moet de in alarm verkerende melder (soms met behulp van nevenindicatoren) vanuit de verkeersweg kunnen worden gevonden. Het geheel is er op gericht om de verkenningstijd bij brand te minimaliseren.

NEN 2535 geeft richtlijnen voor de indeling en grootte van detectiezones. De detectiezones worden in het basisontwerp vastgelegd.

## 4.15 STUURFUNCTIES EN DOORMELDING MEER OF MINDER STUURFUNCTIES

### *Waarneming*

Het basisontwerp geeft meer of minder stuurfuncties aan dan er in de praktijk zijn gerealiseerd.

### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Ongeacht het basisontwerp moeten aanwezige installaties en voorzieningen vanuit de brandmeldinstallatie worden gestuurd, als zij:

- een directe of indirecte relatie hebben met de primaire doelen ‘veilig vluchten’ en ‘schadebeperking’ (compartimentering, ontruiming, ontvluchting, blussing en activiteiten externe brandbestrijdingsorganisatie), én;
- voorzien zijn, of voorzien kunnen worden van een sturingang.

### *Onderbouwing*

Het uitvoeren van bepaalde stuurfuncties bij brand is mede bepalend voor het voldoen aan de afgeleide doelstelling(en). Opstellers van basisontwerpen zullen zich bij het opstellen rekenschap geven van de voorziene te sturen installaties en voorzieningen. Tijdens de realisatie van het gebouw en de installaties/voorzieningen kunnen wijzigingen optreden. Het kan niet zo zijn dat een voor het primaire doel essentiële installatie/voorziening wel aanwezig is, maar niet wordt gestuurd.

## 4.16 STUURFUNCTIES EN DOORMELDING STUURFUNCTIES DIE BUITEN BEDRIJF ZIJN GESTELD

### *Waarneming*

Het basisontwerp geeft stuurfuncties aan die zijn gerealiseerd en aangesloten op de brandmeldcentrale, maar buiten bedrijf zijn gesteld.

### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Het buiten bedrijf stellen van een sturing gaat niet ten koste van de doeltreffendheid van de brandbeveiliging. De gestuurde installatie is niet van belang voor de doeltreffendheid van de brandbeveiliging en moet zijn voorzien van een opschrift “buiten gebruik”.

### *Onderbouwing*

Buiten gebruik gestelde (gestuurde) installaties kunnen niet worden geïnspecteerd, maar vormen geen gevaar. Om verwarring te voorkomen (denk bijvoorbeeld aan liften) moet het voor de interne en externe alarmorganisatie duidelijk zijn dat de betreffende installatie buiten bedrijf is.

## 4.17 STUURFUNCTIES DEURVASTZETINRICHTINGEN BIJ STORING OF UITSCHAKELING MELDERS

### *Waarneming*

Een deurvastzetinrichting wordt -bij volledige bewaking of gedeeltelijke bewaking- niet gestuurd als één of meerdere rookmelders die de deur aansturen een storing hebben of uitgeschakeld zijn.

### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Als de installatie is aangelegd vóór publicatiedatum van dit document mag de eis dat deurvastzetinrichtingen moeten worden gestuurd als één of meerdere rookmelders die de deur aansturen een storing hebben of uitgeschakeld zijn, worden beperkt tot de rookmelders direct aan weerszijden van de deur.

#### *Onderbouwing*

Stuurfuncties worden geactiveerd bij een brandmelding. Voor deurvastzetinrichtingen geldt dat zij ook gestuurd moeten worden als één of meerdere rookmelders die de deur aansturen een storing hebben of uitgeschakeld zijn. De achtergrond is dat de deuren in brand- en rookwerende scheidingsen standaard dicht moeten zijn, en deze deuren essentieel zijn voor het behalen van de primaire doelen van brandveiligheid.

Voor de interne organisatie is het soms onwerkbaar als de deuren langdurig gesloten zijn, omdat bijvoorbeeld een groep is uitgeschakeld in het kader van onderhoud of een melder in storing staat. Binnen de kortste keren worden de deuren met mechanische middelen in de open stand geblokkeerd.

Vanaf 2017 is het onderwerp geregeld in de norm NEN 2535. Brandmeldinstallaties die vanaf datum publicatie van dit document worden geleverd behoren aan NEN 2535 te voldoen. Daarom is voor die installaties geen harmonisatieafpraak nodig.

### **4.18 VERVALLEN - STUURFUNCTIES EN DOORMELDING BEOORDELING GESTUURDE LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**

### **4.19 STUURFUNCTIE ELEKTRISCH GESTUURDE DEUREN IN BRAND- EN/OF ROOKWERENDE SCHEIDINGEN**

#### *Waarneming*

De radardetector die de elektrisch gestuurde deur bij benadering door een persoon opent, wordt bij brand niet uitgeschakeld.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

De radardetector die de elektrisch gestuurde deur bij benadering door een persoon opent, moet bij brand worden uitgeschakeld. Dit geldt ook voor de infraroodsensor die de deur open houdt als er iets tussen staat. De pulsschakelaars om de deur handmatig te openen moeten blijven functioneren. Indien de deur met een trekkende beweging moet worden geopend, moet daarvoor een handgreep zijn aangebracht.

#### *Onderbouwing*

In brand- en rookwerende scheidingsen worden elektrisch gestuurde deuren toegepast, die bij brand moeten sluiten. Dergelijke deuren zijn voorzien van een pulsschakelaar aan weerszijden van de deur voor het handmatig openen, een infraroodsensor om de deur open te houden als er iets tussen staat en een radardetector om de deur te openen als er beweging is voor de deur. Bij brand worden de sensoren beïnvloed door hitte en rook, waardoor de deur automatisch kan openen en haar brand- en rookwerende functie verliest. Dit moet worden voorkomen.

### **4.20 CATEGORIE DOORMELDING**

#### *Waarneming*

EN54-21 kent niveaus van doormelding Type 1 en Type 2. Voorheen was dit DM1 en DM2 op basis van EN 50136-1-1. De termen DM1 en DM2 komen nog in (oudere) basisontwerpen voor.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Indien in een basisontwerp een DM1 doormelding wordt geëist, mag deze zijn uitgevoerd als een DM1 of een Type 1.

Indien in een basisontwerp een DM2 doormelding wordt geëist, mag deze zijn uitgevoerd als een DM1, DM2, Type 1 of Type 2.

#### *Onderbouwing*

De verschillen tussen Type 1 en DM1, resp. Type 2 en DM2 zijn klein. Bovendien wordt de doormelding bepaald door de (beperking in) apparatuur in de alarmcentrale.

### **4.21 VERVALLEN - TRANSMISSIEWEGEN STUURKABELS NIET FUNCTIEBEHOUDEND**

### **4.22 ALARMERINGSZONES**

#### *Waarneming*

Er zijn minder alarmeringszones dan in het basisontwerp is aangegeven.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

Het is toelaatbaar dat er minder alarmeringszones zijn gerealiseerd dan in het basisontwerp is aangegeven onder de volgende voorwaarden:

- Er moet een schriftelijke onderbouwing aanwezig zijn waaruit blijkt dat de alarmeringszones zijn afgestemd op de capaciteit van de nooduitgangen en op de interne (BHV) organisatie;
- Met de eigenaar/gebruiker van het object is de situatie besproken en deze heeft de wijziging schriftelijk goedgekeurd;
- De signaalgevers in de ontbrekende alarmeringszones moeten zijn opgenomen in de overige alarmeringszones.

#### *Onderbouwing*

Een ordelijke ontruiming dient ten alle tijde gewaarborgd te blijven. Aan de inspecteur moet schriftelijk worden aangetoond (onderbouwd) dat de wijziging in alarmeringszones geen nadelig gevolg heeft voor het ontruimen.

### **4.23 ENERGIEVOORZIENING MET NIET ONDERBREEKBARE VOEDING (UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY; UPS) BIJ EEN TYPE A ONTRUIMINGALARMINSTALLATIE**

#### *Waarneming*

Voor de noodstroomvoeding van een ontruimingsalarminstallatie type A wordt een UPS toegepast. Deze is niet conform EN54-4 goedgekeurd.

#### *Toelaatbare grenzen (normatief kader)*

De OAI moet in bedrijf gesteld zijn vóór 1 december 2012. Indien een UPS wordt toegepast moet men aan alle onderstaande voorwaarden voldoen:

- Geen onderbreking tussen het overschakelen van primaire naar secundaire energievoorziening;
- Storing aan de UPS moet op de brandmeldcentrale of direct op de doormeldeenheid worden gesignaleerd, en herleidbaar zijn naar de UPS;
- De UPS mag uitsluitend worden toegepast voor het betreffende brandbeveiligingssysteem;
- Een berekening van de minimaal toe te passen accucapaciteit conform NEN2575 (incl. rendement en veroudering);
- Een onderhoudscontract voor de UPS, waarbij wordt vastgesteld dat minimaal jaarlijks onderhoud wordt uitgevoerd;
- Adequaat beheer en onderhoud, aantoonbaar door rapportage van uitgevoerd onderhoud;
- Het bijhouden van een logboek, waarin alle gebeurtenissen worden vermeld;

- Aan de takenlijst van de beheerder wordt toegevoegd dat maandelijks de storingsmelding gecontroleerd moeten worden door de primaire energievoorziening van de UPS te onderbreken. De beheerder moet aan de inspecteur aantonen dat blijvend aan de voorwaarden is voldaan.

#### *Onderbouwing*

De energievoorziening van een ontruimingsalarmcentrale moet betrouwbaar zijn. De kwaliteit wordt getoetst aan de NEN-EN 54-4. Voor sommige toepassingen (zoals een type A ontruimingsalarminstallatie, waar grote vermogens worden gevraagd) is geen NEN-EN 54-4 goedgekeurde voeding voorhanden. Er kan op dat punt dus niet aan de norm worden voldaan. Bij gebrek aan een kwaliteitsverklaring worden extra controles op de goede werking uitgevoerd.

#### Overgangsclausule

Uit het op de markt verschijnen van steeds meer NEN-EN 54-4 gekeurde voedingen voor type A ontruimingsalarminstallaties, kan worden afgeleid dat het de industrie lukt om (ook voor grotere vermogens of afwijkende spanningen) CE-markering te behalen op de voedingsunits. Daarmee neemt de noodzaak om een UPS te gebruiken af. Voor nieuwe type A ontruimingsalarminstallaties is het vanaf 1-12-2012 niet meer mogelijk om op basis van het CCV-inspectieschema bij gebruik van een UPS in plaats van een NEN-EN 54-4 voeding tot een inspectiecertificaat te komen.

## **4.24 BEWAKINGSOMVANG BIJ WASDROGERS EN WASMACHINES**

(op 16 december 2016 separaat gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2016-01)

#### *Waarneming*

In een woonfunctie is een sanitaire ruimte volgens NEN 2535 met een wasmachine en/of een wasdroger niet voorzien van een automatische melder, waardoor niet voldaan is aan de eisen voor de bewakingsomvang.

#### *Toelaatbare grens*

Het plaatsen van een rookmelder in de ruimte waarin een wasmachine en/of wasdroger staat, is niet noodzakelijk als het gebruik veilig is. Het veilig gebruik moet bestaan uit:

- een schriftelijke instructie op of nabij de machine(s);
- uitleg aan de gebruiker over de potentiële gevaren;
- een maandelijks controle door de beheerder;
- herleidbaar kunnen vaststellen door de inspecteur dat het bovenstaande is/wordt uitgevoerd.

#### *Onderbouwing*

De bewakingsomvang moet worden geïnspecteerd. De invulling van 'volledige bewaking' en 'gedeeltelijke bewaking' staat in 7.1 van NEN 2535:1996 en 10.2 van NEN 2535:2009 respectievelijk NEN 2535:2017. De norm is echter op dit punt onduidelijk.

Wasmachines en wasdrogers worden vaak geplaatst in de bad/douchruimte of in een kast. Om diverse redenen wordt het als ongewenst gezien om deze ruimten te voorzien van een rookmelder.

De norm geeft geen uitsluitel:

- bij volledige bewaking moeten alle ruimten van een automatische melder (standaard 1/2) worden voorzien, tenzij één van de uitzonderingsregels kan worden toegepast. Een bad/douchruimte kan worden gezien als sanitaire ruimte en een kast als opslagruimte. De algemene regel bij uitzonderingen is dat 'er geen of nauwelijks brand kan ontstaan omdat brandbaar materiaal en/of ontstekingsbronnen niet voorhanden zijn';
- bij gedeeltelijke bewaking rijst de vraag of deze ruimten worden gezien als 'ruimte met verhoogd risico voor het ontstaan van brand (door een verhoogde aanwezigheid van brandbaar materiaal en/of ontstekingsbronnen)'.



In het advies van 25 april 2013 met registratienummer 1303 van de Adviescommissie Praktijktoeepassingen brandveiligheidsvoorschriften is het volgende gesteld: “De toepassing van artikel 7.10 van het Bouwbesluit 2012 [Restrisico brandgevaar] is in het geval van tot de Nederlandse markt toegelaten elektrische apparaten naar de mening van de adviescommissie beperkt tot de gevallen waarin aantoonbaar sprake is van gebruik dat tot brandgevaar leidt”.

Een brand in de wasdroger ontstaat vaak door stof in het apparaat. Uit onderzoek van de NVWA blijkt dat stof in brand vliegt door onderdelen zoals een gloeiend verwarmingselement, een defecte motor of vonkende contacten. Er is dus inderdaad een nadrukkelijke relatie met het gebruik. Gebruik is niet alleen het stofvrij houden van de machine/filters, maar ook de wijze waarop de machine elektrisch is aangesloten en de ruimte rondom de droger/ventilatie. Zie ook <https://www.consumentenbond.nl/wasdroger/gebruikstips>.

## **4.25 INSPECTIE ONTOEGANKELIJKE RUITES**

(op 29 juni 2017 separaat gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2017-02)

### *Waarneming*

Tijdens inspectie is een ruimte of zijn enkele ruimtes niet toegankelijk.

### *Toelaatbare grens*

Elke ruimte die tijdens inspectie niet toegankelijk is moet in de rapportage worden benoemd. Het moet aannemelijk zijn dat het deel van de brandbeveiligingsinstallatie dat zich in een ontoegankelijke ruimte bevindt naar behoren kan functioneren en niet is beschadigd. Tevens moet (bijvoorbeeld procedureel) worden aangetoond dat veranderingen in ruimtegebruik, inrichting, ventilatiesysteem of bouwconstructie in de ontoegankelijke ruimte niet hebben geleid tot aanpassingen aan de brandbeveiliging, voor zover van toepassing.

Bij een volgende inspectie behoren ruimtes die bij een vorige inspectie niet zijn geïnspecteerd, onderdeel uit te maken van de inspectie.

### *Onderbouwing*

Bij inspectie behoren alle ruimtes te kunnen worden geïnspecteerd. Er kunnen ten tijde van de inspectie omstandigheden zijn die toegang tot een ruimte onmogelijk maken. Omdat inspectie op steekproeven kan worden gebaseerd hoeft ontoegankelijkheid van een ruimte of enkele ruimtes niet tot afkeur te leiden. Als inspectie van een ruimte niet mogelijk is, moet op andere wijze aannemelijk worden gemaakt dat de brandbeveiliging voldoet.

Over iets dat niet is beoordeeld kan geen verklaring worden afgelegd. Daarom moet in het inspectierapport worden vermeld welke ruimtes van de inspectie zijn uitgezonderd, en op welke wijze aannemelijk is geworden dat de brandbeveiliging in die ruimte voldoet.

### *Methode*

Visueel, administratief

## 4.26 OMVANG INSPECTIE BIJ GEDEELTELIJKE BEWAKING

(op 29 juni 2017 separaat gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2017-03)

*Opmerking 15-09-2020: voor deze harmonisatieafpraak wordt een interpretatie van de norm NEN 2535 voorbereid. Zodra het CCV de interpretatie heeft gepubliceerd kan deze harmonisatieafpraak vervallen.*

### *Waarneming*

In een gebouw met gedeeltelijke bewaking ontbreekt in een ruimte de bewaking.

### *Toelaatbare grens*

Indien deze ruimte valt onder de uitzonderingen in 10.2.2 van NEN 2535+C1:2010 of NEN 2535:2017 hoeft hiervoor geen afwijking te worden vastgesteld. Bij gedeeltelijke bewaking gelden dezelfde uitzonderingen als bij volledige bewaking volgens 10.2.2 van NEN 2535+C1:2010 of NEN 2535:2017. Bij een installatie ontworpen volgens NEN 2535:1996 gelden de uitzonderingen in 7.1.1 van NEN 2535:1996 ook voor gebouwen met gedeeltelijke bewaking.

### *Onderbouwing*

De ruimten die bij volledige bewaking worden uitgezonderd zijn ruimten waarvan mag worden aangenomen dat daarin geen of nauwelijks brand kan ontstaan door het niet voorhanden zijn van brandbaar materiaal en/of ontstekingsbronnen. Bij gedeeltelijk bewaking mag ook worden aangenomen dat in deze ruimtes geen of nauwelijks brand kan ontstaan.

### *Methode*

Visueel, administratief

## 4.27 NOODSTROOMVOORZIENING BESTURINGSKAST

(eerder gepubliceerd op 15 februari 2018 als harmonisatieafpraak 2018-01)

### *Waarneming*

In het UPD is vastgelegd dat de noodstroomvoorziening voor de besturingskast moet zijn aangelegd volgens NPR 6095-1:2012 maar deze is afwezig of heeft onvoldoende capaciteit volgens 9.1 van NPR 6095-1:2012.

### *Toelaatbare grens*

#### **Persluchtsysteem**

De noodstroomvoorziening voor de besturingskast moet voldoende zijn voor 24 h; hierbij rekening houdend met een correctiefactor van 1,25 voor energieverlies door de veroudering van de accu. Storingen (van onder meer een energievoorziening) moeten binnen 30 min automatisch naar een 24 h bezet ontvangststation (intern of extern) voor storingsmeldingen worden doorgemeld.

#### **Mechanisch systeem**

Het uitvallen van (een deel van) een energievoorziening moet als storing worden doorgemeld naar een 24 h bezet ontvangststation (intern of extern) voor storingsmeldingen en mag niet onopgemerkt blijven.

Afwijking leidt tot een opmerking in het inspectierapport met verwijzing naar de harmonisatieafpraak. Vanaf vier jaar na 15 februari 2018, de oorspronkelijke publicatiedatum van deze harmonisatieafpraak, leidt een afwijking tot afkeur. De gangbare vervangingstermijn van accu's is namelijk vier jaar

### *Onderbouwing*

Een persluchtsysteem (natuurlijke RWA) is voor het functioneren van de rookluiken niet afhankelijk van de netspanning; immers er is een persluchtvoorraad. Hierbij is het wel noodzakelijk dat bij een spanningsuitval de besturingskast de voorgeschreven tijd kan blijven functioneren; een noodstroomvoorziening is derhalve

essentieel. Een mechanisch systeem (mechanische RWA, mechanische brandventilatie in een parkeergarage of overdrukinstallatie) is voor het functioneren veelal afhankelijk van de aanwezigheid van de netspanning. 7.4 van NPR 6095-1:2005 en 7.3 van NPR 6095-2:2005 stellen geen eisen voor een noodstroomvoorziening van de besturingskast.

7.5 van NPR 6095-1:2012 en 8.4 van NPR 6095-2:2012 stellen dat de besturingskast moet voldoen aan NEN-EN 12101-9:2004 Ontw.

4.1 van NEN-EN 12101-10:2005 eist voor “non fail safe smoke and heat control systems” twee energievoorzieningen.

9.1 van NPR 6095-1:2012 verwijst naar 6.2 van NEN-EN 12101-10:2005, waar 72 h noodstroom wordt voorgeschreven. Onder voorwaarden (onderhoudscontract en storingsdoormelding) mag deze worden gereduceerd naar 30 h. Een verdere reductie naar 4 h is toegestaan als ook altijd reservemateriaal, een technicus en een generator ter plaatse beschikbaar zijn.

#### *Methode*

Meten van spanning en stromen in relatie tot de beschikbare accucapaciteit.

Functionele test van de doormelding naar een ontvangststation voor storingen.

## **4.28 STILALARMINSTALLATIE ZONDER LAADREK**

(op 30 mei 2018 separaat gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2018-02)

*Opmerking 15-09-2020: voor deze harmonisatieafpraak wordt een interpretatie van de norm NEN 2575-4 voorbereid. Zodra het CCV de interpretatie heeft gepubliceerd kan deze harmonisatieafpraak vervallen.*

#### *Waarneming*

Omdat de ontvangsttoestellen zijn uitgerust met standaard verwisselbare (niet oplaadbare) batterijen wordt bij de stil-alarm-ontruimingsalarminstallaties geen laadrek toegepast.

#### *Toelaatbare grens*

Het toepassen van signaalgevers (stil alarm) met batterijen in plaats van oplaadbare accu's in combinatie met laadrekken doet geen afbreuk aan de afgeleide doelstelling, indien er wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- uit de technische gegevens van het ontvangsttoestel blijkt dat een signaal “lage batterijspanning” wordt gegenereerd;
- er is een instructie aanwezig “Hoe te handelen bij de melding lage batterijspanning op het ontvangsttoestel”, met daarin een indicatie van het aantal batterijen dat op voorraad moet zijn om tijdig te kunnen wisselen;
- de uitvoering en het actueel houden van instructie behoort tot de beheerderstaken.

#### *Onderbouwing*

NEN 2575 kent de uitvoering van ontvangsttoestellen met standaard verwisselbare batterijen niet. De doelstelling van het laadrek is dat in de tijd tussen gebruikperiodes het ontvangsttoestel (accu) in het laadrek wordt geplaatst en opgeladen, en op deze manier een hoge beschikbaarheid heeft. De instructie aanwezig “Hoe te handelen bij de melding lage batterijspanning op het ontvangsttoestel” moet leiden tot ten minste eenzelfde hoge beschikbaarheid.

#### *Methode*

Administratief

## 4.29 BEOORDELEN INGEBOUWDE RESERVEVERSTERKER OAI

(op 24 september 2018 separaat gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2018-04)

### *Waarneming*

Bij de ontruimingsalarmcentrale moet volgens tabel 7.3.4 en 7.8.4 van het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging de reserveversterker worden beoordeeld met een functionele test. De reserveversterker is aanwezig maar kan niet apart functioneel worden getest omdat deze is ingebouwd in één apparaat.

### *Toelaatbare grens*

Een prestatieverklaring (Declaration of Performance - DoP) waaruit blijkt dat de reserveversterker is beoordeeld en voldoet aan 13.14 van NEN-EN 54-16 is aanwezig.

### *Onderbouwing*

Volgens het inspectieschema moet de reserveversterker functioneel worden getest, maar dit is in sommige gevallen niet zonder meer mogelijk. Een DoP met daarin de verklaring te voldoen aan 13.14 van NEN-EN 54-16 is dan voldoende om de functionaliteit van de reserveversterker te kunnen beoordelen.

### *Methode*

Administratief

## 4.30 PRESTATIE-EISEN STORINGSDOORMELDING NEN-EN 54-21

(op 3 juni 2019 separaat gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2019-02)

### *Waarneming*

Onduidelijk is of de doormelding van storings van de brandbeveiligingsinstallatie voldoet aan de prestatie-eisen voor type 2 van NEN-EN 54-21, omdat hij verloopt via een doormeldeenheid waarvoor geen verklaring volgens NEN-EN 54-21 beschikbaar is.

### *Toelaatbare grens*

De storingsdoormelding komt binnen 60 seconden aan bij de 24-uurs bemande post waar storingsmeldingen worden ontvangen, de transmissieweg wordt bewaakt met testmeldingen die minimaal eens per 25 uur worden verzonden en de installatie is opgeleverd voor 1 januari 2020.

### *Onderbouwing*

Inspectie op doeltreffendheid vindt plaats tegen algemene eisen op basis van professioneel oordeel. De algemene eisen zijn vervat in de van het Bouwbesluit afgeleide doelstelling voor brandbeveiligingssystemen. Om vast te stellen dat het brandbeveiligingssysteem voldoet aan de afgeleide doelstelling (doeltreffend is) moet van de relevante inspectiepunten worden vastgesteld dat zij aan de goedkeurcriteria voldoen. De inspectiepunten zijn opgenomen in het CCV-inspectieschema Brandbeveiligingssysteem.

Voor doeltreffende brandbeveiliging moeten storingsmeldingen aan de brandbeveiligingsinstallatie zo spoedig mogelijk worden opgelost. Daarom schrijft NEN 2535 voor dat storingsmeldingen moeten worden doorgemeld aan een 24-uurs bemande post. Om zeker te stellen dat storingsmelding goed verloopt en uitval van de transmissieweg wordt opgemerkt schrijft NEN 2535 voor dat de storingsdoormelding moet voldoen aan de prestatie-eisen voor type 2 uit NEN-EN 54-21. Bij inspectie op doeltreffendheid moet worden beoordeeld of de storingsdoormelding voldoet aan de norm, of de noodzakelijke functionaliteit en kwaliteit heeft.

De functionaliteit en kwaliteit die in NEN-EN 54-21 beschreven is gaat over prestatieniveaus voor brand- en storingsmeldingen: gemiddelde transmissietijd, maximale transmissietijd, transmissiebewaking en systeembeschikbaarheid. Voor de doeltreffendheid van de storingsmelding zijn de maximale transmissietijd en de transmissiebewaking van belang.

De prestatie-eisen voor doormeldingen uit een inbraaksignaleringsysteem zijn opgenomen in NEN-EN 50136-1-1. De functionaliteit en kwaliteit die NEN-EN 50136-1 beschrijft zijn vergelijkbaar met NEN-EN 54-21.

Van belang is tot slot dat de voeding van de doormeldeenheid afkomstig is uit betrouwbare bron. Dit is al een inspectiepunt in het inspectieschema.

#### *Methode*

F - functioneel:

- (overdrachtssnelheid) het functioneel testen van de overdrachtssnelheid (< 60 s), te bepalen bij het uitvoeren van het inspectiepunt Doormelding branden storingsmeldingen. Goedkeurcriterium: zie inspectieschema.
- (beschikbaarheid) het tijdens het functioneel testen van de overdrachtssnelheid navragen bij de centralist of de testmeldingen regelmatig en minimaal eens per 25 uur binnenkomen.

### **4.31 ONVOLLEDIGE OPDRACHT VOOR INSPECTIE BRANDMELD- ONTRUIMINGSALARMSYSTEEM**

(op 22 juli 2019 separaat gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2019-05)

#### *Waarneming*

Bij inspectie van het brandbeveiligingssysteem blijkt dat de inspectieopdracht, gelet op de artikelen 6.20 en 6.23 van het Bouwbesluit, niet volledig is.

#### *Toelaatbare grens*

De inspectie wordt conform opdracht uitgevoerd. De inspectie-instelling neemt in het inspectierapport op dat met de in opdracht gegeven inspectie niet volledig is voldaan aan de eisen in artikelen 6.20 en 6.23 van het Bouwbesluit. Bij afgifte van inspectiecertificaat wordt daarop de volgende tekst toegevoegd: "Dit inspectiecertificaat geeft alleen invulling aan de wettelijke bepalingen in combinatie met het inspectiecertificaat voor de brandmeldinstallatie / ontruimingsalarminstallatie<sup>12</sup>."

#### *Onderbouwing*

Als een bouwwerk op grond van het Bouwbesluit is voorzien van een brandmeldinstallatie moet in het bouwwerk ook een ontruimingsalarminstallatie zijn aangebracht. Beide installaties zijn in onderlinge samenhang noodzakelijk voor het vroegtijdig signaleren van brand en het veilig ontvluchten van het bouwwerk, en behoren op grond van de wettelijke bepalingen ook te zijn voorzien van een inspectiecertificaat. Indien alleen inspectie van een deel van het brandbeveiligingssysteem in opdracht is gegeven, is daarmee niet volledig aan het Bouwbesluit voldaan, en voldoet de gebouwgebruiker maar ten dele aan zijn wettelijke verplichting. Om dit te signaleren wordt in voorkomend geval tekst opgenomen in het inspectierapport en - indien dat wordt afgegeven - op het inspectiecertificaat.

#### *Methode*

N.v.t.

### **4.32 VOEDINGSBEWAKING LUCHTTOEVOEROPENINGEN**

(eerder gepubliceerd op 26 juli 2019 als harmonisatieafpraak 2019-06)

#### *Waarneming*

In afwijking van 7.4 van NPR 6095:2005 en 7.5 van NPR 6095:2012 wordt een externe voeding (bijvoorbeeld ten behoeve van de luchttoevoerdeur) niet bewaakt op aanwezigheid.

---

<sup>12</sup> Vermeld het type installatie dat buiten de opdracht valt.

#### *Toelaatbare grens*

Met uitzondering van luchttoevoeropeningen die noodzakelijk zijn voor de dagelijkse bedrijfsvoering (bijvoorbeeld entree deur winkelcentrum) is de externe voeding van luchttoevoeropeningen bewaakt.

#### *Onderbouwing*

Het gaat om het ontdekken van een storing in de voeding. NPR 6095 bepaalt: *“Alle componenten van het rookbeheersingssysteem behoren te worden gestuurd, gevoed en bewaakt vanuit de besturingskast van het rookbeheersingssysteem. Indien de voeding van componenten extern wordt verzorgd, behoort deze externe voeding op aanwezigheid te worden bewaakt door de besturingskast van het rookbeheersingssysteem.”*

Op het moment dat een deur die dient als luchttoevoeropening voor rookbeheersing in normaal bedrijf dagelijks wordt gebruikt en dus noodzakelijk is voor de reguliere bedrijfsvoering, mag worden aangenomen dat een storing van de voeding van deze deur snel ontdekt en vervolgens verholpen wordt. In deze situatie mag een voedingsbewaking (of maandelijkse handmatige beproeving) achterwege blijven.

Voor een deur die dient als luchttoevoeropening voor rookbeheersing en die niet dagelijks wordt gebruikt is aanbrengen van voedingsbewaking ter plaatse van de deur noodzakelijk. De voeding ter plaatse van de deur moet uitgevoerd zijn als vast aansluitpunt (dus geen stekkerverbindingen). 7.5 van NPR 6095:2012 geeft de volgende mogelijke oplossing: *“Als alternatief op 5.1.5.1.3 van NEN-EN 12101-9 kan de bewaking van de voedingskabels naar de componenten als volgt worden uitgevoerd: - door een maandelijkse automatische of handmatige functieproef waarbij door de functionaliteit van de bekabeling en de componenten wordt beproefd. De resultaten van deze proeven moeten in een logboek worden vastgelegd. Toepassing van een maandelijkse handmatige beproeving kan alleen vervallen indien de voedingsbewaking ter plaatse van de deuren is geplaatst.”*

NB: anders dan NPR 6095 stelt vindt bewaking niet via besturingskast van het rookbeheersingssysteem plaats, maar via de brandmeldinstallatie.

#### *Methode*

Functioneel en visueel.

### **4.33 AFSTAND VAN ROOKLUIKEN TOT ROOKSCHEIDING**

(eerder gepubliceerd op 26 juli 2019 als harmonisatieafpraak 2019-07)

#### *Waarneming*

In afwijking van 6.3.3 van NEN 6093+A1 ligt een afvoeropening op minder dan 2,5m van een rookscheiding.

#### *Toelaatbare grens*

In een rookbeheersingsinstallatie opgeleverd vóór 1 januari 2019 mag de horizontale afstand van enig punt van een rookluik of afzuigopening tot de rand van een rooksegment minder dan 2,5m bedragen, op voorwaarde dat de onderlinge afstand tussen twee rookluiken of afzuigopeningen in de verschillende rooksegmenten meer dan 5m bedraagt.

#### *Onderbouwing*

Het doel van de afstand die de norm geeft is het voorkomen dat via de afvoervoorziening in het ‘schone’ rooksegment rook wordt aangezogen. De afstand tussen rookluik of afzuigopening en rookscheiding is verder nodig omdat anders sprake zou zijn van 3-zijdige toe- of afvoer. Dat kan een negatief effect hebben op de capaciteit.

Indien de onderlinge afstand tussen twee rookluiken of afzuigopeningen in de verschillende rooksegmenten meer dan 5m bedraagt is het risico op aanzuigen van rook in het ‘schone’ segment gering. Dit laat onverlet

dat rookbeheersingssystemen moeten worden ontworpen conform NEN 6093. Om die reden geldt deze harmonisatieafpraak alleen voor installaties waarin de betreffende afwijking zich voordoet en die zijn opgeleverd vóór 1 januari 2019.

#### *Methode*

Functioneel en visueel.

### **4.34 KOUDE ROOKPROEF BIJ 10-VOUDIGE VENTILATIE**

(op 11 juni 2020 gepubliceerd als harmonisatieafpraak 2020-01)

#### *Waarneming*

Een parkeergarage groter dan 1 000 m<sup>2</sup> en kleiner dan 5 000 m<sup>2</sup> is ontworpen volgens de LNB-Richtlijn op basis van 10-voudige ventilatie voor het verlenen van nazorg. Door de vorm van de ruimte of de plaats van de ventilatoren en toe- en afvoer is het niet duidelijk of de zichtlengte 30 m is na 45 min na ontstaan van de brand.

#### *Toelaatbare grens*

Met een koude-rookproef kan aannemelijk worden gemaakt dat de zichtlengte 30 m is.

#### *Uitvoering koude-rookproef*

Parkeergarage volzetten met koude rook, rookgenerator uitzetten. Als de rook zich heeft gestabiliseerd ventilatie aanzetten.

#### *Beoordelingscriteria:*

- Zichtbare beweging van rook in de richting van de afvoer,
- Verdunning van rook na 15 min,
- Geen significante rookophoping in dode hoeken na 15 min.

#### *Onderbouwing*

Of een rookbeheersingsinstallatie de rook beheerst is niet alleen afhankelijk van het debiet van de installatie maar ook van vorm van de ruimte en de plaatsing van de ventilatoren en toe- en afvoer. Met een koude-rookproef of een CFD-berekening kan worden ingeschat of de installatie goed kan functioneren, hoewel de thermische effecten niet kunnen worden meegenomen.

Enige rookophoping in dode hoeken is niet te voorkomen bij een rookproef, het doel van de koude rookproef is het beoordelen van de doorspoeling van de garage door de installatie.

#### *Methode*

Functioneel.