

Memorandum 60

Brandbeveiliging voor opslag en verkoop van vuurwerk

De tekst van dit Memorandum wordt uitgegeven onder verantwoordelijkheid van het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid te Utrecht.

© 2020. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B van de Auteurswet 1912 jo het besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a database or retrieval system, or published, in any form or in any way, electronically, mechanically, by print, photo print, microfilm or any other means without prior written permission from the publisher.

Ondanks alle aan de samenstelling van deze uitgave bestede zorg, kan het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die in deze uitgave zou kunnen voorkomen.

VOORWOORD

De regels in paragraaf 4.102 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) vormen het referentiekader voor de brandbeveiliging van de opslag en verkoop van vuurwerk en pyrotechnische artikelen voor theatergebruik. Het Bal regelt het volgende:

- er moet een automatische sprinklerinstallatie in de bewaarplaats, bufferbewaarplaats en verkoopruimte aanwezig zijn;
- in de nabijheid van die drie ruimten moet een brandmeldinstallatie aanwezig zijn (volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) moet de brandmeldinstallatie voldoen aan NEN 2535; ook moet er op grond van het Bbl een ontruimingsalarminstallatie aanwezig zijn die voldoet aan NEN 2575;
- de automatische sprinklerinstallatie en brandmeldinstallatie moeten zijn ontworpen, aangelegd, opgeleverd en onderhouden volgens een uitgangspuntendocument dat voldoet aan Memorandum 60;
- het uitgangspuntendocument moet zijn beoordeeld en goedgekeurd door een inspectie-instelling met een accreditatie volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020 als type A voor het CCV-inspectieschema UPD Brandbeveiliging Vuurwerk;
- de automatische sprinklerinstallatie en brandmeldinstallatie moeten door een daarvoor geaccrediteerde inspectie-instelling eenmaal per jaar worden beoordeeld op functioneren en onderhoud volgens het goedgekeurde uitgangspuntendocument; en
- eenmaal per vijf jaar moet het uitgangspuntendocument door een daarvoor geaccrediteerde inspectie-instelling worden beoordeeld op de gebruikte uitgangspunten en normen in relatie tot de beste beschikbare technieken en wijzigingen in de activiteiten.

Dit Memorandum geeft een nadere invulling en uitwerking van deze regels van het Bal en het Bbl.

Wijzigingen ten opzichte van de versie van 2004

Memorandum 60 versie 2020 is ten opzichte van de versie uit 2004 geheel herzien, veranderd en opnieuw ingedeeld. Onderlinge vergelijking is niet mogelijk.

Memorandum 60 versie 2020 bevat de eisen aan het uitgangspuntendocument en de brandbeveiligingsinstallatie. Anders dan in de 2004-versie zijn geen eisen opgenomen aan erkende installateurs. Deze zijn in 2017 verplaatst naar separate CCV-certificatieschema's. Ook de beschrijving van de uitvoering van de inspectie is niet meer opgenomen. Er is sinds 2016 een CCV-inspectieschema UPD Brandbeveiliging Vuurwerk voor inspectie en vijfjaarlijkse toets van het uitgangspuntendocument. En er is een CCV-inspectieschema Brandbeveiliging Vuurwerk voor inspectie van de brandbeveiligingsinstallatie op locatie.

INHOUD

1	Onderwerp en toepassingsgebied	5
2	Normatieve verwijzingen	6
3	Termen en definities	7
3.1	Definities	7
3.2	Afkortingen	9
4	Ontwerpdocumenten voor brandbeveiliging vuurwerkopslag	10
4.1	Uitgangspuntendocument (UPD)	10
4.2	Detailontwerp	10
5	Eisen vuurwerkopslag	12
5.1	Besluit activiteiten leefomgeving	12
5.2	indeling (buffer)bewaarplaats	12
6	Brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie	14
7	Sprinklerinstallatie	15
7.1	Algemeen	15
7.2	positionering sprinklers t.o.v. plafond en goederen	15
7.3	Omvang sprinklerinstallatie	16
7.3.1	Algemeen	16
7.3.2	verkoopruimte	16
7.3.3	(Buffer)bewaarplaats	16
7.4	Watervoorziening sprinklerinstallatie	18
7.4.1	Algemeen	18
7.4.2	Opslag tot en met 10 000 kg vuurwerk	18
7.4.3	Capaciteit	20
8	Beheer en onderhoud	21
8.1	Algemeen	21
8.2	Beheer	21
8.3	onderhoud sprinklerinstallatie	21
	Bijlage 1 - informatief: Voorbeeld uitgangspuntendocument	23
	Bijlage 2 - informatief: beschrijving van het proces	25
	algemeen	25
1.	opstellen Uitgangspuntendocument (UPD)	25
2.	Beoordeling en goedkeuring UPD	25
3.	Ontwerp brandbeveiligingsinstallatie	25
4.	Aanleg brandbeveiligingsinstallatie	26
5.	In gebruik nemen Brandbeveiligingsinstallatie	26
6.	beheer en onderhoud brandbeveiligingsinstallatie	26
	Inspecties	26
	vijfjaarlijkse toets van het uitgangspuntendocument	27
	Bibliografie	28

1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

In dit Memorandum staan de eisen waaraan een brandbeveiligingsinstallatie moet voldoen in een bewaarplaats, bufferbewaarplaats en ruimte voor verkoop aan particulieren. Het voldoen aan deze eisen is verplicht gesteld in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Dit Memorandum is van toepassing op vuurwerk van klassen 1.4S en 1.4G volgens bijlage A bij de ADR.

Voor de uitvoering van de brandbeveiligingsinstallatie is er onderscheid afhankelijk van de maximaal aanwezige hoeveelheid vuurwerk volgens de melding/aanvraag.

Schema brandbeveiligingsinstallaties bij opslag en verkoop van vuurwerk

Hoeveelheid vuurwerk	Sprinkler en BMI vereist	OAI (slow-whoop en flitslicht)	Handbrand-melder(s)	Stromings-schakelaar sprinkler-installatie ¹⁾	Door-melding RAC of PAC
≤ 10 000 kg	X	X	X	X	0 ²⁾
> 10 000 kg	X	X	X	X	X
¹⁾ Of een andere vorm van alarmgever die een activering van de sprinklers signaleert ²⁾ Niet verplicht, maar kan door het bevoegd gezag worden geëist in specifieke omstandigheden.					
X	verplicht				
0	niet verplicht				

2 NORMATIEVE VERWIJZINGEN

De volgende documenten waarnaar is verwezen zijn onmisbaar voor de toepassing van dit Memorandum. Bij gedateerde verwijzingen is alleen de aangehaalde versie van toepassing. Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van aanvullings- en correctiebladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

NEN 1006	<i>Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI-2002)</i>
NEN 1010	<i>Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties</i>
NEN 2535	<i>Brandveiligheid van gebouwen - Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen</i>
NEN 2575-1	<i>Brandveiligheid van gebouwen - Ontruimingsalarminstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen - Deel 1: Algemeen</i>
NEN 2575-3	<i>Brandveiligheid van gebouwen - Ontruimingsalarminstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen - Deel 3: Luidalarminstallatie type B</i>
NEN 2654-1	<i>Het beheer, de controle en het onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties</i>
NEN 2654-2	<i>Het beheer, de controle en het onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 2: Ontruimingsalarminstallatie</i>
NEN 6068	<i>Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten</i>
NEN 6069	<i>Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwproducten en bouwproducten</i>
NEN-EN 12845:2015+NEN 1073:2018	<i>Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud</i>
NEN-EN 13306	<i>Onderhoudsterminologie</i>
NEN-EN 13501-1	<i>Brandclassificatie van bouwproducten en bouwproducten - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag</i>
IEC 60529	<i>Beschermingsgraden van omhulsels (IP-codering)</i>

De op www.hetccv.nl gepubliceerde besluitenlijst van het Deskundigenpanel VBB-systemen, ingesteld door de Commissie van Belanghebbenden Brandbeveiliging van het CCV

De Technische Bulletins en interpretatiebesluiten die door of namens de Commissie van Belanghebbenden Brandbeveiliging zijn vastgesteld en door het CCV op www.hetccv.nl worden gepubliceerd

3 TERMEN EN DEFINITIES

3.1 DEFINITIES

Voor de toepassing van dit Memorandum gelden de volgende termen en definities. Voor zover mogelijk zijn de definities uit NEN EN 12845+NEN 1073:2018, NEN 2535, de NEN 2575-reeks en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) gebruikt.

aanspreektemperatuur

temperatuur waarbij een sprinkler/detector in werking treedt

bewaarplaats

besloten ruimte waarin vuurwerk of pyrotechnische artikelen voor theatergebruik in een transportverpakking als bedoeld in de ADR worden bewaard [Bal]

brandbeveiligingsinstallatie

geheel van sprinklerinstallatie, brandmeldinstallatie en een ontruimingsalarminstallatie

brandmeldinstallatie

BMI

installatie, die bestaat uit een samenstel van onderdelen en die in staat is om branden te detecteren, te signaleren en passende acties te initiëren [NEN 2535]

brandslanghaspel

vaste brandbestrijdingsvoorziening, bestaande uit een haspel met centrale watertoevoer, een vormvaste slang, een straalpijp en desgewenst een slanggeleider [EN 671-1]

bufferbewaarplaats

besloten ruimte waarin vuurwerk of pyrotechnische artikelen voor theatergebruik uit de transportverpakkingen worden genomen voor het samenstellen van pakketten of bestellingen van klanten en het aansluitend bewaren van onverpakt vuurwerk of onverpakte pyrotechnische artikelen voor theatergebruik [Bal]

detectiesprinkler

sprinkler als detectiesysteem voor het activeren van het open-sproeisysteem

druk/opbrengstkromme

Q-H kromme

verband tussen de opbrengst (Q) en de druk of opvoerhoogte (H) van een pomp

handbrandmelder

apparaat waarmee met de hand een brandalarm kan worden gemeld [NEN 2535]

meldcentrale, brandmeldcentrale

onderdeel van de brandbeveiligingsinstallatie waarmee ontvangen signalen worden geanalyseerd en worden weergegeven als alarm-, storings- of andere statusmelding, dat zorg draagt voor automatische besturingen en waarmee ook andere onderdelen van energie kunnen worden voorzien

moedersprinkler

automatische sprinkler met klep die na activering de toevoer vrijgeeft naar de open sprinklers die erop zijn aangesloten

niet-automatische bewaking

een brandmeldinstallatie waarbij alleen handbrandmelders zijn aangebracht [NEN 2535]

onderhoud

het uitvoeren van alle activiteiten gericht op het in de gewenste toestand houden van een systeem of het weer in die toestand terug brengen [NEN-EN 13306]

ontruimingsalarminstallatie

OAI

installatie om in geval van brand of andere noodsituaties een snelle en ordelijke, personele ontruiming van een gebouw en/of buitenruimte te bewerkstelligen

open sprinkler

sprinkler zonder warmtegevoelig afsluitelement [NEN EN 12845+NEN 1073:2018]

open-sproeisysteem

delugesysteem

installatie waarbij de open sproeiers/sprinklers gelijktijdig gaan sproeien, via een deluge-alarmklep, gestuurd door een detectiesysteem of via een of meer moedersprinklers

opslaan

het tijdelijk bewaren van goederen totdat zij verder bewerkt of verhandeld worden

opslag

het bewaren van goederen; de plaats waar goederen worden bewaard

particuliere alarmcentrale

PAC

privaat ontvangststation voor meldingen

regionale alarmcentrale

RAC

publiek ontvangststation voor meldingen van onder andere de brandweer

(automatische) sprinkler

sproeier met een warmtegevoelig afsluitelement dat opent om water te verspreiden voor brandbestrijding [NEN EN 12845+NEN 1073:2018]

sprinklerinstallatie

geheel aan sprinklerbeveiliging in een bewaarplaats, bufferbewaarplaats of verkoopruimte bestaande uit één of meer sprinklersecties, leidingwerk naar alle secties en de watervoorziening(en) [NEN EN 12845+NEN 1073:2018]

uitgangspuntendocument

UPD

document waarin alle bouwkundige, organisatorische en technische eisen voor de met sprinklers te beveiligen ruimtes en locaties worden beschreven

verkoopruimte

besloten ruimte of deel van een besloten ruimte waar aflevering van vuurwerk aan particulieren plaatsvindt [in het Bal wordt dit de ruimte voor verkoop aan particulieren genoemd]

vuurwerk

artikel voor vermaak, dat een explosieve stof of explosief mengsel bevat en tot doel heeft warmte, licht, geluid, gas of rook te maken door zichzelf onderhoudende exotherme chemische reacties; vuurwerk is op grond van artikel 1A.1.3 van het Vuurwerkbesluit ondergebracht in categorie F1, F2, F3 of F4; dit Memorandum gaat niet over vuurwerk van categorie F4; waar in dit Memorandum wordt gesproken over 'vuurwerk' worden daaronder mede begrepen 'pyrotechnische artikelen voor theatergebruik'.

warmteopvangconstructie

plaatselijk verlaagd plafond voor tijdige activering van sprinklers bij ruimtes met hoge plafonds

watervoerende delen

delen van de sprinklerinstallatie die zijn gevuld met water als de sprinklers niet zijn geactiveerd

weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag

wdbbo

kortste tijd (in minuten) die een scheidingsconstructie weerstand biedt tegen doorslag of overslag naar een andere ruimte volgens NEN 6068

3.2 AFKORTINGEN

ADR	Accord Européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
BMI	brandmeldinstallatie
CCV	Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid
NvA	Nota van Aanvulling
OAI	ontruimingsalarminstallatie
PAC	Particuliere Alarmcentrale
RAC	Regionale Alarmcentrale
RACT	Regeling aanwijzing consumenten- en theatervuurwerk
UPD	Uitgangspuntendocument
VEWIN	Vereniging van Waterbedrijven in Nederland

4 ONTWERPDOCUMENTEN VOOR BRANDBEVEILIGING VUURWERKOPSLAG

4.1 UITGANGSPUNTENDOCUMENT (UPD)

In het uitgangspuntendocument worden de keuzes vastgelegd voor de brandbeveiliging van de bewaarplaats, bufferbewaarplaats of verkoopruimte. In het uitgangspuntendocument staan minimaal de volgende zaken:

- Gegevens van de locatie waarop vuurwerk wordt opgeslagen, zoals adres en gebruiksfunctie.
- Plattegronden van de locatie met daarop de kadastrale ligging en alle ruimten die van belang zijn voor de vuurwerkopslag zoals de (buffer)bewaarplaatsen, indien aanwezig de verkoopruimte(n), het door de brandbeveiligingsinstallatie beveiligde gebied en de brandcompartimentering.
- Doel van de brandbeveiliging.
- Een beschrijving van de te realiseren situatie voor de (buffer)bewaarplaats inclusief een opgave van de opslaghoogte en een opgave en een berekening van de maximale opslaghoeveelheid per ruimte¹.
- Type watervoorziening.
- Toe te passen norm(en). Indien afwijkend van de voorgeschreven normen in dit document, met onderbouwing.
- Besluiten en (of) interpretaties van het deskundigenpanel VBB-systemen voor zover van toepassing.
- Eventuele verwijzing naar aanvullende (maatwerk)voorschriften op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).
- Overige opmerkingen.

Een voorbeeld van een uitgangspuntendocument is opgenomen in bijlage 1.

4.2 DETAILONTWERP

Het detailontwerp voor de sprinkler-, brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet voldoen aan hoofdstuk 6 en 7 van dit Memorandum en aan het goedgekeurde uitgangspuntendocument. Het ontwerp bestaat ten minste uit:

- Plattegronden van de te beveiligen ruimten.
- Uitwerkingen van de te realiseren:
 - o sprinklerinstallatie;
 - o brandmeldinstallatie;
 - o ontruimingsalarminstallatie.
- Een blokschema van de brandmeld- en ontruimingsinstallaties.
- Elektrische schema's.

¹ De opslaghoeveelheid en wijze van opslag voor de verkoopruimte zijn bepaald in het Bal.

- Een componentenlijst.
- Certificaten en/of datasheets van de toegepaste componenten.
- Hydraulische berekeningen.
- Berekeningen vereiste secundaire stroomvoorziening.
- Gegevens van de pomp (indien van toepassing).
- Gegevens watervoorraad (indien van toepassing).
- Gegevens aansluiting op de waterleiding (indien van toepassing).
- Een oorzaak-gevolg diagram van de sturingen (functiematrix).

5 EISEN VUURWERKOPSLAG

5.1 BESLUIT ACTIVITEITEN LEEFOMGEVING

Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) stelt eisen aan de bewaarplaatsen, bufferbewaarplaatsen en verkoopruimten en de situatie in en nabij deze ruimten. De eisen zijn in het kader van dit Memorandum onverkort van toepassing.

***OPMERKING** t.a.v. explosieveiligheid van toegepaste materialen in de (buffer)bewaarplaats: voor een goed begrip wordt aanbevolen, terdege kennis te nemen van paragraaf 4.102 van het Bal. Conform voorschrift 4.1036 van het Bal moet apparatuur conform NEN-EN-IEC 60079-10-2 worden geïnstalleerd. In 4.9.3 van NPR 7910-2:2001 (gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-2) is omschreven dat de beschermingsklassen voor gasontploffing niet zinvol zijn om toe te passen voor gebieden met stofontploffingsgevaar. In twee opmerkingen bij 4.9.3 wordt vermeld dat het niet zinvol is om de apparatuur te laten voldoen aan de normen Ex i (elektrisch) en Ex d (drukontlasting). Wel moet de apparatuur in een stofdichte omhulling worden geplaatst. Voor zone 22 moet de apparatuur voldoen aan categorie 2D of 1D (uitgaande van geleidende stof). Dit geeft echter geen aanvullende eisen vanuit de NPR. Aldus hoeven lichtkappen uitsluitend als ten minste klasse IP 65 volgens NEN-EN-IEC 60529 te worden uitgevoerd. Indien er branddetectiecomponenten in de ruimte worden geplaatst hoeven deze niet explosieveilig te worden uitgevoerd.*

5.2 INDELING (BUFFER)BEWAARPLAATS

Vuurwerk kan worden opgeslagen in bulk (ST 1 in 6.3.2 van NEN EN 12845+NEN 1073:2018) of in stellingen (ST 5 in 6.3.2 van NEN EN 12845+NEN 1073:2018).

Naast de regels van het Bal zijn specifiek voor ST 5 de volgende voorschriften van toepassing: de maximale diepte van een stelling met gesloten legborden is 1 m. Tussensprinklers zijn hierbij niet van toepassing. Legborden dieper dan 1 m moeten voor ten minste 70 % open zijn om het water uit de sprinklers door te kunnen laten. De gangpadbreedte tussen de stellingen is minimaal 0,75 m, de genoemde breedte van 1,2 m van ST 5 is niet van toepassing.

De opslag moet minimaal 20 mm vrij blijven van de wand. Deze ruimte moet tevens vrij blijven van andere obstakels zodat het water uit de sprinklers achter de opslag langs kan lopen. Hulpconstructies om de vereiste afstand te waarborgen, zoals verticale latten waar gaas aan is bevestigd, zijn wel toegestaan.

De volgende maximale opslaghoogten zijn van toepassing voor opslag in legbordstellingen of in bulk.

Sproeidichtheid (mm/min)	Opslaghoogte in stellingen, ST 5 (m)		Opslaghoogte in bulk, ST 1 (m)	
	Verpakt, categorie ²⁾ 3	Onverpakt, categorie ²⁾ 4	Verpakt, categorie ²⁾ 3	Onverpakt, categorie ²⁾ 4
5 ¹⁾ OH	1,7	1,2	2,1	1,2
7,5	2,2	1,6	2,9	1,6
10	2,6	2,0	3,5	2,0
12,5	3,2	2,3	4,1	2,3
15	3,2	2,7	4,7	2,7
17,5	3,2	3,0	5,2	3,0

¹⁾ deze sproeidichtheid mag alleen worden toegepast voor de verkoopruimte en (of) in verband met gelijkwaardigheid voor een wdbdo van 60 minuten voor de ruimte waarin de watervoorziening is geplaatst.

²⁾ categorie: als bedoeld in NEN EN 12845+NEN 1073

- categorie 3 vuurwerk: vuurwerk in de ongeopende transportverpakking volgens bijlage A bij de ADR, klasse 1.4G of 1.4S.
- categorie 4 vuurwerk: vuurwerk in geopende transportverpakking of dat uit de transportverpakking is gehaald².

² Categorie 4 vuurwerk is alleen toegestaan in de bufferbewaarplaats en in de verkoopruimte.

6 BRANDMELDINSTALLATIE EN ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE

In de nabijheid van de bewaarplaats, bufferbewaarplaats en verkoopruimte moet een brandmeldinstallatie volgens NEN 2535 en een ontruimingsalarminstallatie volgens de NEN 2575-reeks aanwezig zijn. De van toepassing zijnde versie van de normen waaraan deze installaties moeten voldoen, wordt vastgelegd in het uitgangspuntendocument.

Als ontruimingsgebied geldt de verkoopruimte(n) en de ruimte(n) waarin zich de toegangsdeur(en) naar de (buffer)bewaarplaats(en) bevindt (bevinden).

De brandmeldinstallatie heeft als doel een beginnende brand tijdig te ontdekken, te lokaliseren en te signaleren, waarna de aangesloten brandbeveiligingsvoorzieningen tijdig in werking worden gesteld. Hij moet bestaan uit ten minste één handbrandmelder nabij de verkoopruimte en een stromingsschakelaar die een brandalarm genereert bij een activering van de sprinklerinstallatie. Indien een verkoopruimte op meer dan 8 m loopafstand van een (buffer)bewaarplaats is gelegen, moet een extra handbrandmelder worden geplaatst bij elke (buffer)bewaarplaats. De brandmeldinstallatie wordt tevens gebruikt voor het aansturen van de ontruimingsalarminstallatie (slow-whoop(s) en flitslicht(en)).

De ontruimingsalarminstallatie heeft als doel tijdig in voldoende mate akoestisch en (of) optisch informatie te geven aangaande de ontruiming, om veilig vluchten te initiëren. Hij moet bestaan uit ten minste twee slow-whoops (of een combinatie van slow-whoop met flitslamp en een slow-whoop). In de verkoopruimte moeten een flitslicht en een slow-whoop worden aangebracht. In de ruimte(n) waarin zich de toegangsdeur(en) naar de (buffer)bewaarplaats(en) bevindt (bevinden) moet een slow-whoop worden aangebracht. In afwijking van NEN 2575-3 mag het geluidsdrukkniveau in de (buffer)bewaarplaats(en) en de verkoopruimte minder zijn dan 65 dBA. Het geluid moet goed hoorbaar zijn in alle ruimten die betrekking hebben op de verkoop en opslag van vuurwerk. Geluid is goed hoorbaar als het ten minste 6 dBA boven het omgevingsgeluid uitkomt.

Daarnaast zijn de volgende eisen van toepassing:

- Indien de installatie storingen niet automatisch doormeldt naar een continu bewaakte post moet de meldcentrale zo worden geplaatst dat het storingsalarm hoorbaar is en wordt opgemerkt door personen die werken in op de locatie waarop vuurwerk wordt opgeslagen. Daartoe moeten regelmatig mensen van de locatie langs de meldcentrale komen, zoals in de verkoopruimte. Doel van deze eis is dat een storing zo snel mogelijk wordt opgemerkt.
- Indien de meldcentrale zich in het sproeipatroon van de aanwezige sprinklers bevindt dan moet de meldcentrale worden uitgevoerd als IP 44 volgens NEN-EN-IEC 60529 of er moet worden voorkomen dat het water uit de sprinkler in de meldcentrale komt;
- Er worden geen eisen gesteld aan de voedingskabel van de meldcentrale anders dan NEN 1010. Er is namelijk al een noodstroomvoorziening aanwezig;
- Indien er componenten van een brandmeldinstallatie, ontruimingsalarminstallatie en (of) een inbraaksignaleringssysteem in de (buffer)bewaarplaats aanwezig zijn, hoeven deze niet explosie veilig te worden uitgevoerd;
- De brandmeldinstallatie moet een automatische doormelding naar de RAC hebben indien meer dan 10 000 kg vuurwerk op de locatie (totale hoeveelheid) aanwezig kan zijn of indien het bevoegd gezag dit noodzakelijk acht (zie hoofdstuk 1 Toepassingsgebied).

7 SPRINKLERINSTALLATIE

7.1 ALGEMEEN

De sprinklerinstallatie heeft als doel de brand te beheersen door (i) het opgeslagen vuurwerk brandwerend af te scheiden van de ongesprinklerde belendingen door de toegang tot de (buffer)bewaarplaats te beveiligen en (ii) het natmaken van het in het gesprinklerde gebied aanwezige vuurwerk bij brand in of in de directe nabijheid van de ruimte waarin vuurwerk wordt opgeslagen of aan de consument wordt verstrekt.

TOELICHTING Aangezien slechts de aangewezen ruimten hoeven te worden beveiligd met een sprinklerinstallatie kan het beheersen van een beginnende brand buiten de gesprinklerde ruimte niet worden gegarandeerd.

De volgende eisen zijn van toepassing:

- a. Indien de sprinklerinstallatie buiten bedrijf is gesteld, moet een onderhoudsbeurt worden uitgevoerd door de daartoe bevoegde installateur voordat de installatie opnieuw in gebruik wordt genomen.
- b. Er behoort gebruik te worden gemaakt van gecertificeerde onderdelen van sprinklerinstallaties volgens de van toepassing zijnde norm, zie het interpretatiebesluit 2016-01 van het Deskundigenpanel VBB-systemen van het CCV.
- c. Bij levering of uitbreiding van een installatie voor een opslaglocatie waar 10 000 kg vuurwerk of minder aanwezig is, moet het leidingnet worden afgeperst met een druk van minimaal 1,5 maal de maximaal aanwezige druk in de installatie. Bij overige locaties moet conform NEN EN 12845+NEN 1073:2018 worden afgeperst. Het open leidingdeel van het systeem hoeft niet te worden beproefd.

7.2 POSITIONERING SPRINKLERS T.O.V. PLAFOND EN GOEDEREN

12.4.2 van NEN EN 12845+NEN 1073:2018 is niet van toepassing. De sprinklers moeten hun sproeipatroon kunnen ontwikkelen. Voor de bepaling van de afstand tussen het opgeslagen vuurwerk en de open sprinklers, moet worden gerekend vanaf de spreidplaat van de open sprinklers.

Indien de open sprinklers worden geprojecteerd volgens NEN EN 12845+NEN 1073:2018, (één open sprinkler per maximaal 9 m² vloeroppervlak) moet ook de vrije ruimte van 1 m tussen de spreidplaat van de open sprinklers en het aanwezige vuurwerk worden aangehouden volgens NEN EN 12845+NEN 1073:2018.

Indien de projectie wordt verkleind tot een open sprinkler maximaal per 6 m² vloeroppervlak mag de vrije afstand tussen de spreidplaat van de open sprinklers en het aanwezige vuurwerk worden verkleind tot 0,5 m. Zie ook de volgende tabel:

Minimale vrije ruimte onder sprinklers

	één open sprinkler per max 9 m ² vloeroppervlak	één open sprinkler per max 6 m ² vloeroppervlak
sproeidichtheid ≥ 7,5 mm/min	1 m	0,5 m

7.3 OMVANG SPRINKLERINSTALLATIE

7.3.1 ALGEMEEN

In de bewaarplaats, de bufferbewaarplaats en de verkoopruimte moet een automatische sprinklerinstallatie worden aangebracht volgens NEN EN 12845+NEN 1073:2018, inclusief de uitzonderingen en aanvullingen in dit Memorandum.

7.3.2 VERKOOPRUIMTE

De omvang van de automatische sprinklerinstallatie in een verkoopruimte moet ten minste bestaan uit een natte sprinklerinstallatie. De sprinklerinstallatie moet worden aangebracht boven het gebied waar het vuurwerk aanwezig is.

De beveiliging van verkoopruimte moet worden uitgevoerd met gesloten sprinklers met snelle reactietijd (Quick Response, K-factor van minimaal K20 en maximaal K115, aanspreektemperatuur 68 °C volgens NEN EN 12845+NEN 1073:2018). De minimale druk op de sprinkler is 0,35 bar bij een minimale sproeidichtheid van 5 mm/min. De onderlinge afstand tussen sprinklers is maximaal 3 m en de afstand van een sprinkler tot een wand is maximaal 1,5 m. Voor de toegestane opslaghoogte geldt deze uitvoering als een OH3 gevarenklasse volgens NEN EN 12845+NEN 1073:2018.

Indien een uitgiftebalie zich verder dan 0,6 m van een wand bevindt, wordt met wand bedoeld de afstand van 0,6 m rondom de balie of rondom de plaats van het vuurwerk.

Bij een afstand van meer dan 4,15 m tussen het plafond en de bovenkant van de balie zoals in het uitgangspuntendocument vastgelegd of de maximale hoogte van de bovenkant van het opgeslagen vuurwerk moeten de sprinklers worden aangebracht onder een warmteopvangconstructie. Een warmteopvangconstructie is een verlaagd plafond dat aan alle kanten ten minste 0,6 m rondom de balie of het opgeslagen vuurwerk uitsteekt. Onder de buitenomtrek van de warmteopvangconstructie moet rondom een verticaal schot worden aangebracht van 0,3 m onder het verlaagd plafond. De afstand van de spreidplaat van de sprinklers onder het verlaagd plafond moet groter zijn dan 75 mm en kleiner zijn dan 150 mm. De maximale verticale afstand tussen de sprinklers en de balie of de opslag is 4 m.

TOELICHTING Bij een grotere verticale afstand is de aanspreektijd van de sprinklers te traag.

De warmteopvangconstructie is vereist bij een ruimte onder de sprinklers van meer dan 4 m. In veel gevallen is dit de afstand vanaf de balie. In het uitgangspuntendocument kan echter een ander peil worden vastgelegd. Er wordt rekening gehouden met 0,15 m inbouwhoogte voor de sprinklers vanaf het plafond.

Bij de warmteopvangconstructie gelden de volgende uitgangspunten:

- met opgeslagen vuurwerk wordt het vuurwerk bedoeld dat op de laagst gelegen positie is opgeslagen;
- de warmteopvangconstructie en de verticale schotten mogen worden gemaakt van materiaal zoals hout (zoals multiplex) of minerale wol, dat voldoet aan klasse C volgens NEN-EN 13501-1 of dat bestand is tegen een temperatuur die minimaal 50 °C hoger ligt dan de aanspreektemperatuur van de sprinklers, gedurende de tijd voordat de sprinkler is aangesproken.

7.3.3 (BUFFER)BEWAARPLAATS

7.3.3.1 Algemeen

De sprinklerinstallatie in de (buffer)bewaarplaats moet worden uitgevoerd als een open-sproeisysteem. De volgende systemen zijn hierbij toegestaan:

- open-sproeisysteem met moedersprinklers;
- open-sproeisysteem met activering door detectiesprinklers (water of luchtgevuld);

- open-sproeisysteem met activering door een thermische melder.

De open sprinklers die worden toegepast, moeten een K-factor volgens NEN EN 12845+NEN 1073:2018 van minimaal K20 en maximaal K115 bezitten. De minimale druk op de sprinkler is 0,5 bar bij een minimale sproeidichtheid van 7,5 mm/min. De sproeidichtheid moet zijn afgestemd op de maximaal toelaatbare opslaghoogte en moet conform NEN EN 12845+NEN 1073:2018 zijn bepaald. De maximaal toelaatbare opslaghoogte, de daarbij behorende sproeidichtheid en de maximale hoeveelheid vuurwerk die wordt opgeslagen, moeten per te beveiligen ruimte in het uitgangspuntendocument worden opgenomen.

7.3.3.2 Moedersprinklers

Een sprinklerinstallatie met moedersprinklers moet worden uitgevoerd als open-sproeisysteem met ten minste twee moedersprinklers. Hiervan moet één moedersprinkler in de (buffer)bewaarplaats zijn aangebracht en één moedersprinkler voor de toegangsdeur van de (buffer)bewaarplaats. In de (buffer)bewaarplaats moeten open sprinklers worden toegepast. Voor de toegangsdeur moet ten minste één open sprinkler worden aangebracht. De buitenzijde van de toegangsdeur moet volledig binnen het sproeipatroon van de sprinkler vallen.

Er moet minimaal één moedersprinkler per 12 m² vloeroppervlak worden toegepast. Er moeten moedersprinklers met een aanspreektemperatuur van 68 °C worden toegepast. Het hittegevoelige element van de moedersprinkler moet op een afstand tussen 75 mm en 150 mm onder de onderkant van het plafond of het dak worden aangebracht.

7.3.3.3 Activering door detectiesprinklers

Een sprinklerinstallatie met activering door detectiesprinklers moet worden uitgevoerd met minimaal twee detectiesprinklers. Hiervan moet ten minste één detectiesprinkler in de (buffer)bewaarplaats zijn aangebracht en één detectiesprinkler voor de toegangsdeur van de (buffer)bewaarplaats. In de (buffer)bewaarplaats moeten open sprinklers worden toegepast. Voor de toegangsdeur moet ten minste één open sprinkler worden aangebracht. De buitenzijde van de toegangsdeur moet volledig binnen het sproeipatroon van de sprinkler vallen.

De watervoerende delen moeten worden opgesteld in een ruimte met een temperatuur van ten minste 4 °C.

Als detectiesysteem moet een leidingnet op waterdruk (mits de ruimte vorstvrij is) of gevuld op luchtdruk (of een inert gas) met detectiesprinklers worden toegepast. De aanspreektemperatuur van de detectiesprinklers moet tussen 68 °C en 74 °C zijn. De detectiesprinklers moeten een snelle reactietijd (Quick Response) hebben volgens NEN EN 12845+NEN 1073:2018. Het detectieleidingnet moet bestaan uit leidingen DN 15 volgens NEN EN 12845+NEN 1073:2018, de inhoud van het blusleidingnet moet op het hydraulisch meest ongunstige punt binnen 60 s water kunnen leveren.

Er moet minimaal één detectiesprinkler per 12 m² vloeroppervlak worden toegepast die zo centraal mogelijk in de ruimte moet worden geplaatst. Bij meer detectiesprinklers moeten deze over de ruime worden verdeeld conform de projectie-eisen voor een OH gevarenklasse uit NEN EN 12845+NEN 1073:2018. Het hittegevoelige element van de detectiesprinkler moet op een afstand tussen 75 mm en 150 mm onder de onderkant van het plafond of het dak worden aangebracht.

7.3.3.4 Activering door thermische detectie

De voorschriften voor deze optie zijn gelijk aan de optie met de activering door detectiesprinkler (zie 7.3.3.3). De detectiesprinklers moeten hierbij worden vervangen door thermische melders met dezelfde aanspreektemperatuur als de detectiesprinklers.

Voor projectering en aanleg van de thermische melders geldt NEN 2535. Om ongewenste blussingen te voorkomen, is een tweegroepsafhankelijke aansturing aanbevolen.

7.4 WATERVOORZIENING SPRINKLERINSTALLATIE

7.4.1 ALGEMEEN

Voor de watervoorziening voor de sprinklerinstallatie gelden de volgende drie uitgangspunten:

- bij een locatie waar maximaal 10 000 kg vuurwerk wordt opgeslagen, moet een watervoorziening aanwezig zijn die de werking overeenkomstig de ontwerpspecificaties van de sprinklerinstallatie borgt. De watervoorziening moet ten minste voldoen aan de eisen volgens 7.4.2 (deze wijken op sommige onderdelen af van NEN EN 12845+NEN 1073:2018);
- op een locatie waar meer dan 10 000 kg, maar maximaal 50 000 kg vuurwerk wordt opgeslagen, moet ten minste een enkelvoudige watervoorziening met een minimale sproeitijd van 90 min volgens NEN EN 12845+NEN 1073:2018 aanwezig zijn;
- op een locatie waar meer dan 50 000 kg vuurwerk wordt opgeslagen moet een tweevoudige watervoorziening met een minimale sproeitijd van 90 min volgens NEN EN 12845+NEN 1073:2018 aanwezig zijn.

7.4.2 OPSLAG TOT EN MET 10 000 KG VUURWERK

De watervoorziening van de sprinklerinstallatie hoeft niet aan alle eisen uit NEN EN 12845+NEN 1073:2018 te voldoen omdat veel zaken, zoals bijvoorbeeld de watervoorraad, kleiner mogen zijn uitgevoerd dan NEN EN 12845+NEN 1073:2018 voorschrijft. De minimale sproeitijd is 30 minuten.

Bij een directe of een indirecte aansluiting op het leidingnet moet de sprinklerinstallatie voldoen aan 9.2.1 van NEN EN 12845+NEN 1073:2018 met uitzondering van de lage-druksignalering. De sprinklerinstallatie en de aansluiting op het waterleidingnet moeten voldoen aan NEN 1006 en de daarbij behorende werkbladen van de VEWIN.

Alternatieven voor de drinkwaterleiding als watervoorziening, indien deze onvoldoende capaciteit levert of andere redenen, zijn een bassin of een watertank met een pomp aangedreven door een elektromotor of een bronpomp met een bron. Deze watervoorzieningen moeten aan de volgende eisen voldoen:

- de pomp aangedreven door een elektromotor, bestaande uit pomp met aandrijving, schakelkast en eventueel drukvat moet in een gesprinklerde ruimte zijn geplaatst of in een ruimte met een onbrandbare constructie (alle toegepaste materialen voldoen aan brandklasse A2 volgens NEN-EN 13501-1) waar naast de pomp aangedreven door een elektromotor geen vuurbelasting aanwezig is met uitzondering van brandwerende deuren;
- de elektromotor moet worden aangesloten op een aparte groep van de elektrische voeding, maar hoeft niet voor de hoofdschakelaar van de elektrische installatie te worden aangesloten;
- de pomp behoort wekelijks kortstondig te draaien om vastzitten te voorkomen. Indien de pomp niet start, moet dit een technische of storingsmelding op de brandmeldcentrale genereren. Als alternatief mag er ook wekelijks een melding worden gemaakt op de brandmeldcentrale indien er niet wordt getest. De gebruiker/eigenaar moet dan zelf de wekelijkse test van de pomp uitvoeren;
- indien de pomp wordt ingeschakeld door een geactiveerde sprinkler dient de pomp in bedrijf te blijven totdat deze handmatig op de schakelkast behorende bij de pomp wordt uitgeschakeld;
- de pomp moet zijn voorzien van ten minste één drukschakelaar.

Voor een bassin of watertank gelden de volgende voorschriften:

- het bassin of de watertank moet zijn voorzien van een automatische suppletie met een capaciteit van minimaal 1 l/min per vereiste m³ inhoud (dit is voldoende voor het opvangen van test- en lekverliezen);

- bij aansluiting op een bassin moet voor de berekening van de netto inhoud rekening worden gehouden met een ijslaag van 400 mm indien er sprake is van vorstgevaar;
- de opstelplaats van het bassin of de watertank is zodanig afgeschermd dat deze bij een brand niet kunnen worden aangetast. Dit betekent dat:
 - het bassin of de watertank in een compartiment met een wdbdo van ten minste 60 min ten opzichte van andere ruimten staat; of
 - het bassin of de watertank in een gesprinklerde ruimte staat, met een onbrandbare constructie (alle toegepaste materialen voldoen aan brandklasse A2 volgens NEN-EN 13501-1 met uitzondering van brandwerende deuren).

Tevens zijn de volgende voorschriften van toepassing:

- indien aanwezig: thermische storing elektropomp afstellen op minimaal $1,5 \times I$ nominaal;
- bij voorkeur elektromotoren uitvoeren als drie fase, vanwege een hogere bedrijfszekerheid;
- bij voorkeur trage zekeringen gebruiken vanwege een hogere bedrijfszekerheid;
- elektropomp niet aansluiten achter een aardlekschakelaar tenzij dit moet volgens NEN 1010. In situaties waar NEN 1010 een aardlekschakelaar eist moet de pomp een eigen aardlekschakelaar hebben (parallel geschakeld aan de andere aanwezige aardlekschakelaars);
- elektrische aansluitingen aansluiten volgens NEN 1010;
- 20 s regel volgens 10.8.2.1 van NEN EN 12845+NEN 1073:2018 (stilstaande rotor van de E-pomp) niet vereist;
- voedingskast van de pomp uitvoeren volgens IP 44 volgens NEN-EN-IEC 60529 (aansluiting bij de pomp);
- ampèremeter is niet verplicht in afwijking van NEN EN 12845+NEN 1073:2018;
- de elektrische voeding t.b.v. de pomp moet worden beschermd tegen onbevoegd uitschakelen vanaf de elektro verdeelkast tot aan de pomp;
- pomp moet met de hand kunnen worden in- en uitgeschakeld. Het alleen uitschakelen van de pomp door het afschakelen van de hoofdvoeding (zekering) is niet toegestaan;
- voedingskabel van de pomp als moeilijk brandbaar (mb) volgens NEN 1010 uitvoeren;
- gewaarborgd moet zijn dat de tijdschakeling voor de wekelijkse test van de elektrisch gedreven pomp niet leidt tot het uitschakelen van de pomp in een brandsituatie. De schriftelijke verklaring van de sprinklerinstallateur moet bij oplevering van de sprinklerinstallatie aanwezig zijn;
- bij zuigcondities moet drukdaling bijvoorbeeld door een lekke voetklep resulteren in het in werking treden van de pomp. Een vulinrichting (vultank) volgens 10.6.2.4 van NEN EN 12845+NEN 1073:2018 of een signalering van een lekke voetklep mag ook worden toegepast. In aanvulling op 10.6.2.5 van NEN-EN 12845+NEN 1073:2018 is voor een installatie voor een locatie waar maximaal 10 000 kg vuurwerk wordt opgeslagen een jockeypomp niet noodzakelijk;
- gedeeltelijk afsluiten van de leiding (knijpen) aan de perszijde is uitsluitend toegestaan indien de afsluiter kan worden vastgezet in de vereiste stand zodat de vereiste capaciteit is gewaarborgd;
- de pompput moet gedurende ten minste de sproeitijd plus 10 min de volle capaciteit van de sprinklerpomp kunnen leveren. De leverancier moet dit verklaren. Bij installatie moet de bron

worden afgepompt op de maximaal vereiste capaciteit. Bij oplevering van de sprinklerinstallatie moet de verklaring van de leverancier aanwezig zijn;

- de grondleiding tussen de bronpomp en de sprinklerinstallatie moet geschikt zijn voor de in het systeem voorkomende drukken en zijn afgeperst conform 7.1.c van dit Memorandum;
- de realisatie van de watervoorziening moet zijn afgestemd met de sprinklerinstallateur (bijvoorbeeld de aansluiting in de meterkast kan door een derde worden uitgevoerd, maar de sprinklerinstallateur controleert of dit aan de gestelde eisen voldoet);
- bij lokale verwarming om de sprinklerinstallatie te verwarmen (bijvoorbeeld elektrische kachel in de "pomruimte"), moet een lage-temperatuursignalering worden aangebracht. Deze signalering moet op de meldcentrale kenbaar worden gemaakt. Indien er tracing wordt aangebracht, moet het uitvallen van de spanning op de meldcentrale blijken.

Bij bronsystemen is het in de praktijk niet mogelijk deze altijd bereikbaar te houden door bestratingswerkzaamheden of opslag. Uit de vereiste testen blijkt echter of de bron nog voldoet. Bij gebreken moet de bron weer toegankelijk worden gemaakt.

7.4.3 CAPACITEIT

De capaciteit van de watervoorziening (hoeveelheid en druk) moet kunnen worden gemeten. Hiervoor moet een meetaansluiting en een manometer aanwezig zijn.

De minimum beschikbare netto waterhoeveelheid moet worden berekend over het hydraulisch meest gunstige sproeivlak (het snijpunt van de gemeenschappelijke weerstandlijn met de druk/opbrengstkromme van de pomp op normaal waterniveau -bij maximaal debiet) en moet voldoende zijn voor gelijktijdige waterlevering aan alle sprinklers in het sproeivlak gedurende de vereiste sproeitijd, rekening houdend met eventueel gelijktijdige activatie van meer secties.

Indien de kans aanwezig is dat moedersprinklers, detectiesprinklers en/of thermische melders van meer secties gelijktijdig aanspreken moet de watervoorziening in staat zijn om de secties in meer ruimtes gelijktijdig gedurende de voorgeschreven sproeitijd te voorzien van de vereiste hoeveelheid water. Het gelijktijdig aanspreken van meer ruimten kan worden beperkt door het toepassen van sluisconstructies.

Voor buitensituaties en voor situaties onder overkappingen of in grote ruimten geldt dat indien er meer (buffer)bewaarplaatsen in dezelfde ruimte gelegen zijn, er voor het bepalen van het waterverbruik rekening moet worden gehouden met het gelijktijdig van het aanspreken van alle (moeder)sprinklers binnen een straal van 10 m van de (buffer)bewaarplaats. Deze afstand moet vanuit het hart van de deur worden gemeten.

Indien de sprinklerinstallatie wordt aangesloten op de drinkwaterleiding, moet het ontwerp rekening houden met het tegelijkertijd in bedrijf zijn van ten hoogste twee brandslanghaspels met een capaciteit van 1,3 m³/h per stuk. De capaciteit van de brandslanghaspel moet worden bepaald bij de heersende druk.

8 BEHEER EN ONDERHOUD

8.1 ALGEMEEN

De brandbeveiligingsinstallatie moet adequaat worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd. Hierbij gelden de volgende regelingen en normen:

Installatiedeel	Voorschrift/Uitgave
Inspecties en inspectiefrequentie	Besluit activiteiten leefomgeving
Onderhoud en beheer algemeen	
Sprinklerinstallatie	NEN EN 12845+NEN 1073:2018
Brandmeldinstallatie	NEN 2654-1 "Het beheer, de controle en het onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties"
Ontruimingsalarminstallatie	NEN 2654-2 "Het beheer, de controle en het onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 2: Ontruimingsalarminstallatie"

8.2 BEHEER

Om de installatie(s) operationeel te houden en de beveiliging te waarborgen die men ervan verwacht, moet een beheerder worden aangesteld die op de hoogte is van de aspecten die daarbij een rol spelen en moet de beheerder een vooraf opgesteld plan hebben om het beheer goed te kunnen regelen.

Dit beheer houdt in het bewaken van:

- het uitvoeren van controles;
- het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden;
- het uitvoeren van storingsmeldingsopvolgingen;
- het administratief afhandelen van buiten- en inbedrijfstellingen;
- het administratief afhandelen van storingsmeldingen;
- het administratief afhandelen van brandalarmen;
- het bijhouden van logboeken, waarin ten minste de bovengenoemde gegevens worden geregistreerd.

De beheerder die de vereiste wekelijkse en maandelijkse testen uitvoert moet hiervoor een instructie hebben gehad.

8.3 ONDERHOUD SPRINKLERINSTALLATIE

Het onderhoud aan de sprinklersinstallatie moet plaatsvinden volgens 20.3 van NEN-EN 12845+NEN 1073:2018. Daarbij gelden de volgende afwijkingen en uitsluitingen:

- de in 20.3.2 en 20.3.3 beschreven onderhoudshandelingen mogen in afwijking van de paragraaftitel ten minste jaarlijks worden uitgevoerd;
- 20.3.3.3 blijft buiten toepassing omdat NEN 2654-1 van toepassing is;

- In afwijking van 20.3.2.5 hoeft het automatisch starten van de pomp niet separaat te worden beproefd;
- Technisch Bulletin 67B Controle en onderhoudsregime voor waterreservoirs is niet van toepassing omdat 20.3.5.2 van toepassing is.

Opmerking:

In verband met 20.3.2.7 van NEN-EN 12845+NEN 1073:2018 wordt geadviseerd om niet-verzegelde afsluiters regelmatig te controleren, in elk geval na tijdelijke buitenbedrijfstelling van de sprinklerinstallatie en na onderhoud.

BIJLAGE 1 - INFORMATIEF: VOORBEELD UITGANGSPUNTENDOCUMENT

Gegevens locatie waarop vuurwerk wordt opgeslagen	
Naam	
Adres	
Postcode/Plaats	
Telefoonnummer	
Gebruiksfunctie	
Beschrijving te realiseren situatie	
Aantal bouwlagen	<i>Zie ook bijgevoegde tekening</i>
Aantal bufferbewaarplaatsen	<i>Zie ook bijgevoegde tekening</i>
Aantal bewaarplaatsen	<i>Zie ook bijgevoegde tekening</i>
Aantal verkoopruimten	<i>Zie ook bijgevoegde tekening</i>
Oppervlakte ruimten	<i>Zie ook bijgevoegde tekening</i>
Hoogte ruimten	<i>Zie ook bijgevoegde tekening</i>
Brandcompartimentering	<i>Zie ook bijgevoegde tekening</i>
Berekening maximaal op te slaan vuurwerk per ruimte	<i>Zie ook bijgevoegde tekening</i>
Doel van de brandbeveiliging	
Voorschrift	Onderhavige norm
Sprinklerinstallatie per ruimte	
Oppervlakte ruimte	
Hoogte ruimte	
Gevarenklasse	
Sproeidichtheid	mm/min
Maximale opslaghoogte volgens gekozen gevaarklasse	
Maximale sproeivlak per sprinkler	
Totale sproeivlak	<i>Oppervlakte ruimte + moedersprinkler bij de toegangsdeur.</i>
Maatregelen om gelijktijdigheid met andere ruimten te voorkomen	
Vrije ruimte onder de sprinklers	
Type systeem	
Watervoorziening	
Vereiste sproeitijd	
Brandmeldinstallatie	

Bewakingsomvang	Niet-automatische bewaking ter plaatse van • De verkoopruimte. • De toegangsdeur van de (buffer)bewaarplaats(en)
Ontruimingsalarminstallatie	
Uitvoering ontruimingsalarminstallatie	• Akoestische en optische signalering ter plaatse van de verkoopruimte. • Akoestische signalering ter plaats van de toegangsdeur van de (buffer)bewaarplaats(en)
Overige meldsysteem	
Vereiste signaleringen	
Vereiste sturingen en stuurzones	

BIJLAGE 2 - INFORMATIEF: BESCHRIJVING VAN HET PROCES

ALGEMEEN

Het proces rond brandbeveiliging voor opslag en verkoop van vuurwerk bestaat in chronologische volgorde uit de volgende stappen.

1. Opstellen uitgangspuntendocument (UPD).
2. Beoordeling en goedkeuring UPD.
3. Ontwerp brandbeveiligingsinstallatie.
4. Aanleg brandbeveiligingsinstallatie.
5. In gebruik nemen brandbeveiligingsinstallatie.
6. Beheer en onderhoud brandbeveiligingsinstallatie.

Deze stappen worden in het onderstaande nader uitgewerkt. Aansluitend wordt kort ingegaan op de inhoud van de inspectie en op de vijfjaarlijkse toets van het uitgangspuntendocument. De tekst van deze bijlage is informatief en er kunnen geen rechten aan worden ontleend.

1. OPSTELLEN UITGANGSPUNTENDOCUMENT (UPD)

De brandbeveiligingsinstallatie voor vuurwerk bestaat uit een sprinkler-, en brandmeld- en een ontruimingsalarminstallatie.

De uitgangspunten voor de brandbeveiligingsinstallatie worden vastgelegd in het UPD. In het UPD staan minimaal de volgende zaken:

- Gegevens over de locatie waarop vuurwerk wordt opgeslagen, zoals adres en gebruiksfunctie.
- Een beschrijving van de te realiseren situatie inclusief een opgave en een berekening van de maximale opslaghoeveelheid per ruimte.
- Beschrijvingen van de te realiseren sprinklerinstallatie, brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie.
- Toe te passen norm(en), voorschriften en richtlijnen. De meest actuele versie van de normen moet worden gebruikt. Indien hiervan wordt afgeweken moet dit worden onderbouwd.

Gedurende het gebruik kunnen kleine wijzigingen worden opgenomen in een Nota van Aanvulling (NvA), bijvoorbeeld bouwkundige aanpassingen van beperkte omvang. Zodra de feitelijke situatie uit UPD en NvA's niet meer kenbaar is, verdient het aanbeveling om deze te laten vastleggen in een nieuw UPD.

Een voorbeeld van een UPD is opgenomen in bijlage 1 bij dit Memorandum.

2. BEOORDELING EN GOEDKEURING UPD

Het UPD wordt door een daarvoor geaccrediteerde inspectie-instelling type A beoordeeld en goedgekeurd. Hierbij wordt gekeken of het uitgangspuntendocument zelf en de daarin opgenomen uitgangspunten voldoen aan de criteria van Memorandum 60 versie 2020, en bij realisatie leiden tot een doeltreffende brandbeveiliging van de vuurwerk(buffer)bewaarplaats en de eventuele verkoopruimte(n).

3. ONTWERP BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIE

De brandbeveiligingsinstallatie wordt ontworpen door een installateur. Het ontwerp moet voldoen aan de door geaccrediteerde inspectie-instelling type A goedgekeurde uitgangspunten in het UPD. Het ontwerp bestaat in elk geval uit:

- Een installatietekening van de sprinkler-, brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

- Plattegrondtekeningen van de gebouwdelen waarin zich installatiedelen van de sprinkler-, brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie bevinden.
- Elektrische schema's
- Een blokschema voor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.
- Een componentenlijst.
- Certificaten en/of datasheets van de toegepaste componenten.
- Hydraulische berekeningen voor de sprinklerinstallatie.
- Berekeningen vereiste secundaire stroomvoorziening.
- Gegevens van de pomp (indien van toepassing).
- Gegevens watervoorraad (indien van toepassing).
- Gegevens aansluiting op de waterleiding (indien van toepassing)
- Een oorzaak-gevolg diagram van de sturingen (functiematrix).

Indien gewenst kan de installateur het ontwerp vooraf laten beoordelen door een inspectie-instelling (zie ook stap 6).

4. AANLEG BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIE

De gebruiker of de eigenaar van de locatie zorgt dat een installateur de brandbeveiligingsinstallatie aanlegt conform het (eventueel al van tevoren beoordeelde) ontwerp en oplevert.

5. IN GEBRUIK NEMEN BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIE

Voordat de vuurwerk(buffer)bewaarplaats en eventuele verkoopruimte(n) in gebruik kunnen worden genomen moet de brandbeveiligingsinstallatie worden geïnspecteerd. De inspectie-instelling beoordeelt de feitelijke situatie aan de hand van het ontwerp en het goedgekeurde UPD. De inspecteur kijkt of het ontwerp een juiste uitwerking is van de uitgangspunten uit het UPD, en hij beproeft de installatie op functionaliteit.

Indien komt vast te staan dat de situatie voldoet aan het uitgangspuntendocument en de brandbeveiligingsinstallatie functioneel is kunnen de vuurwerk(buffer)bewaarplaats en eventuele verkoopruimte(n) in gebruik worden genomen.

6. BEHEER EN ONDERHOUD BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIE

Tijdens het gebruik van de vuurwerk(buffer)bewaarplaats en eventuele verkoopruimte(n) moet de brandbeveiligingsinstallatie adequaat worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd. Dit gebeurt door een combinatie van beheer van de voorzieningen en het testen en onderhouden van de installaties. De gebruiker draagt de verantwoordelijkheid.

INSPECTIES

De brandbeveiligingsinstallatie en de daarmee samenhangende bouwkundige en organisatorische randvoorwaarden worden geïnspecteerd door een op basis van ISO/IEC 17020 daarvoor geaccrediteerde type A inspectie-instelling.

De inspectie-instelling verricht in het proces de volgende werkzaamheden:

- Inspectie van de uitgangspunten op voldoen aan de norm(en) en richtlijnen en vastgelegde doelen van de beveiliging.
- Indien gewenst: vooraf beoordelen van het ontwerp/revisie.
- Inspectie van de brandbeveiligingsinstallatie en de daarmee samenhangende bouwkundige en organisatorische randvoorwaarden voorafgaand aan ingebruikname van de vuurwerk(buffer)bewaarplaats en eventuele verkoopruimte(n).
- Inspectie van de brandbeveiligingsinstallatie de daarmee samenhangende bouwkundige en organisatorische randvoorwaarden gedurende het gebruik van de vuurwerk(buffer)bewaarplaats en eventuele verkoopruimte(n).

De inspectie vindt plaats tegen de geldende norm(en) en richtlijnen en het door de geaccrediteerde inspectie-instelling type A goedgekeurde uitgangspuntendocument.

VIJFJAARLIJKE TOETS VAN HET UITGANGSPUNTENDOCUMENT

Minimaal eens per vijf jaar beoordeelt de inspectie-instelling of de normen en voorschriften die in het uitgangspuntendocument worden genoemd, de actuele stand der techniek weergeven. De inspecteur geeft de verschillen aan tussen de normversie die gebruikt is in het goedgekeurde UPD en de normversie die ten tijde van de vijfjaarlijkse toets geldt. Welke normversie geldt wordt bepaald aan de hand van de informatie op www.nen.nl. De informatie uit de toets wordt vast gelegd in een inspectierapport en verstrekt aan de opdrachtgever. Het rapport is de basis voor overleg tussen opslagbedrijf en bevoegd gezag over het eventueel aanpassen van het UPD en (of) de brandbeveiligingsinstallatie.

BIBLIOGRAFIE

NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012 *Conformiteitsbeoordeling - Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren*

Memorandum 60 (14-4-2004, inclusief verduidelijking CvD Blus 26-9-2005)

VAS - Voorschriften voor Automatische Sprinklerinstallaties