

DLVD advies

Specialisten in brandveiligheid

DLVD advies BV

De Geerden 24

5334 LE Velddriel

085 – 750 10 93

advies@DLVD.nl

www.DLVD.nl

KvK 69650500

DC Logistics Centre 1220 – Gouda

Uitgangspuntendocument Brandbeveiliging

Sprinklersysteem

Documentnummer: 11609-1/UPD/SPR

Datum: 27 februari 2023

Revisie: E

Uitgangspuntendocument Brandbeveiliging Sprinklersysteem volgens FM Global Data Sheets

Document nr.: 11609-1/UPD/SPR

Datum: 27 februari 2023

Revisie: E

Projectnummer: 11609-1

Object: DC Logistics Centre 1220
Nieuwe Gouwe O.Z.
Gouda

Opgesteld door: H. Dommerhold

Vrijgave: C. de Groot-Dröge

DLVD advies BV
De Geerden 24
5334 LE Velddriel
085 – 750 10 93
hdd@DLVD.nl
www.DLVD.nl

Dit document bevat vertrouwelijke informatie.

Uitsluitend de opdrachtgever mag dit rapport vermenigvuldigen, openbaar maken en verspreiden zonder toestemming van DLVD advies BV, doch uitsluitend in zijn geheel. Voorkomen moet worden dat delen van dit document uit hun verband worden gehaald en mogelijk anders geïnterpreteerd.

Op alle opdrachten zijn de voorwaarden zoals vastgelegd in de 'De Nieuwe Regeling 2011, Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011', eerste herziening juli 2013, van toepassing.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Omschrijving object en omgeving.....	8
3	Sprinklerinstallatie	12
4	Sprinklermeldsysteem.....	27
5	Bouwkundige voorzieningen	31
6	Organisatorische maatregelen.....	36
7	Tekenlijst	45

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit Uitgangspuntendocument (UPD) betreft het sprinklersysteem in het nieuwe gebouw van DC Logistics Centre 1220 te Gouda.

In dit UPD wordt het basisontwerp van het sprinklersysteem vastgelegd.

Basisontwerp:

Doel, uitgangspunten, ontwerpkeuzes en functionele eisen die onder verantwoordelijkheid van de gebruiker/eigenaar zijn opgesteld. Deze zijn gebaseerd op wetgeving en/of private afspraken ten aanzien van brandbeveiliging (bijvoorbeeld verzekeraar). Deze zijn vastgelegd in een document (of verzameling van documenten) (bijvoorbeeld MPB, UPD, PvE of bestek, dat tevens de relevante geaccepteerde normen/standaards bevat). Het basisontwerp bevat de van toepassing zijnde afgeleide doelstelling(en).

1.2 Gebruikte gegevens

Voor het opstellen van dit rapport is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Bouwkundig ontwerp van Heembouw;
- Opgave inventaris van Heembouw;
- Rapportage Brandbeveiligingsconcept nr. 11609-1/BBC van DLVD advies;
- Rapportage Brandveiligheid Grote Brandcompartimenten nr. 11609-1/BGB van DLVD advies;
- Rapportage Beschikbaarheid van vluchtroutes in grote brandcompartimenten (rooklaagberekeningen volgens Vultijdenmodel) nr. 11609-1/VTM van DLVD advies.

N.B.

Deze opsomming is bedoeld als bronvermelding. Voor zover inhoud van invloed is op de goede werking van de onderhavige beveiliging is dit overgenomen in dit UPD.

1.3 PvE brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Ten behoeve van de integratie van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie in de sprinklerbeveiliging (toepassing van gecombineerde sprinklermeld- en brandmeldcentrale) moet dit UPD in samenhang worden gezien met het Programma van Eisen (PvE) voor de brandmeldinstallatie en de ontruimingsalarminstallatie (zie PvE nr. 11609-1/PvE/BMI-OAI van DLVD advies).

1.4 Doel van het document

Het doel van het document is:

- Het fungeren als onderbouwing voor toepassing van een gelijkwaardige invulling van prestatie-eisen vanuit het Bouwbesluit t.a.v. brandveiligheid;
- Het weergeven van de daaraan gerelateerde uitgangspunten voor het sprinkler- en sprinklermeldsysteem, alsmede de bijbehorende bouwkundige- en organisatorische maatregelen.

1.5 Demarcatie

Dit rapport heeft uitsluitend betrekking op het sprinklersysteem in het gebouw. Overige bouwkundige- of andere eisen t.a.v. het gebouw(deel) maken geen deel uit van dit document.

1.6 Doelstelling sprinklersysteem

1.6.1 Afgeleide doelstelling

Het sprinklersysteem moet invulling geven aan de volgende afgeleide doelstelling:

De sprinklerbeveiliging moet 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 basison ontwerp.

Concreet betekent dit dat de sprinklerbeveiliging in deze situatie wordt aangelegd als gelijkwaardige oplossing (conform Bouwbesluit 2012 art. 1.3) voor de aspecten zoals omschreven in het Brandbeveiligingsconcept (zie paragraaf 1.2 van dit UPD).

1.6.2 Aanvullende doelstelling(en)

Het sprinklersysteem wordt tevens toegepast als gelijkwaardige oplossing voor de toepassing van bekabeling met functiebehoud (binnen de voorwaarden zoals omschreven in het normatief kader (zie verder het gestelde in hoofdstuk 3 en 4 van dit UPD)).

Tevens wordt het sprinklersysteem toegepast ten behoeve van de inzet van de brandweer, waarvoor brandslang aansluitingen worden voorzien welke zijn aangesloten op het sprinklersysteem.

1.6.3 Maatgevend brandscenario

Het maatgevende brandscenario is onder toepassing van een sprinklersysteem een lokale brand. Dit is een brand waarbij slechts een beperkte oppervlakte van de vuurlast in het brandcompartiment betrokken is (ter omvang van het maximale sproeivlak van de sprinklerinstallatie).

Met de omschrijving van de kenmerken en de risico-indeling van de specifieke te sprinkleren bouwdelen in hoofdstuk 3 van dit UPD wordt (indirect) het brandscenario omschreven zoals bedoeld onder paragraaf 7.3.2 van het inspectieschema 'Basisontwerp' (zie elders in dit hoofdstuk voor een nadere omschrijving van het betreffende schema).

Met de indeling in grote brandcompartimenten onder toepassing van een automatische sprinklerinstallatie is voldaan aan de doelstelling van de overheid in het kader van de brandveiligheid (brandbeheersing), zijnde de ongehinderde uitbreiding van een brand te beperken tot een gedeelte van het gebouw.

1.7 Betrokken partijen (actoren)

1.7.1 Eigenaar/gebruiker

De eigenaar/gebruiker van het gebouw heeft de keuze gemaakt met betrekking tot de toepassing van het sprinklersysteem in het kader van de doelstelling.

Opmerking:

Een sprinklersysteem kan alleen doeltreffend zijn als aan zowel de sprinklertechnische, de bouwkundige als de organisatorische randvoorwaarden wordt voldaan. Het is daarom van het grootste belang dat de in dit UPD omschreven uitgangspunten voor wat betreft het gebouw en de opslag door de eigenaar/gebruiker op juistheid worden gecontroleerd.

1.7.2 Bevoegd gezag

De lokale overheid (gemeente) is het bevoegd gezag en is met betrekking tot de beoordeling van de invulling van het gelijkwaardigheidsbeginsel (conform Bouwbesluit 2012 art. 1.3) de toetsende instantie.

1.7.3 Verzekeraar

De verzekeraar van het gebouw en inventaris is geen actor in verband met de totstandkoming van dit document.

1.8 Inspectie en certificering

1.8.1 Inspectiecertificaat

Het brandbeveiligingssysteem (= de sprinklerinstallatie inclusief de direct daaraan verbonden essentiële bouwkundige en organisatorische voorzieningen, die qua functie een toegevoegde waarde leveren aan de doelstelling) moet voor ingebruikname worden voorzien van een inspectiecertificaat volgens het Inspectieschema Brandbeveiliging - 'Inspectie brandbeveiligingssytemen (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen' versie 12.0 van het CCV (op grond van de Regeling Bouwbesluit 2012 art. 1.11 lid 1 en art. 1.12).

CCV: Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid.

De certificering geeft invulling aan art. 6.32 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 (er wordt mee aangetoond dat het sprinklersysteem adequaat functioneert, wordt onderhouden en gecontroleerd).

De inspectie moet worden uitgevoerd door een onafhankelijke inspectie-instelling type A volgens NEN-EN/ISO/IEC 17020 die door de Raad van Accreditatie is geaccrediteerd voor deze werkzaamheden of door een accreditatie-instelling in een andere lidstaat van de Europese Unie danwel in een staat die partij is bij de overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte en die aan ten minste een gelijkwaardig niveau voldoet.

1.8.2 Inspectie basisonwerp

De beoordeling van dit UPD (zijnde het 'basisonwerp') moet door de inspectie-instelling worden uitgevoerd conform het Inspectieschema Brandbeveiliging - 'Inspectie basisonwerp brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen' versie 9.0 van het CCV.

De beoordeling moet worden vastgelegd in een inspectierapport en moet worden uitgevoerd voordat met het ontwerp van de sprinklerinstallatie wordt aangevangen.

1.8.3 Beoordeling detailontwerp

De beoordeling van het detailontwerp van de sprinklerinstallatie (zoals te vervaardigen door de sprinklerinstallateur) moet door de inspectie-instelling worden uitgevoerd conform het Inspectieschema Brandbeveiliging - 'Inspectie detailontwerp brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen' versie 9.0 van het CCV.

De beoordeling moet worden vastgelegd in een inspectierapport en moet worden uitgevoerd voordat met de aanleg wordt aangevangen.

1.8.4 Toelichting inspectieproces

Het inspectieproces bevat de volgende onderdelen:

Inspectie basisontwerp

Bij deze administratieve inspectie wordt vastgesteld of het basisontwerp (uitgangspuntendocument) voor het brandbeveiligingssysteem voldoet aan de van toepassing zijnde afgeleide doelstelling(en).

Inspectie detailontwerp

Bij deze administratieve inspectie wordt vastgesteld of het detailontwerp (tekeningen, berekeningen, schema's, etc.) van het brandbeveiligingssysteem voldoet aan de van toepassing zijnde afgeleide doelstelling(en).

Initiële inspectie (eindinspectie)

Bij deze inspectie wordt vastgesteld of het brandbeveiligingssysteem voldoet aan de van toepassing zijnde afgeleide doelstelling(en). De inspectie bestaat uit administratieve, visuele en functionele waarnemingen. De inspectie wordt gebaseerd op het beoordeelde basis- en detailontwerp.

Vervolg inspectie (periodieke inspectie)

Bij deze inspectie wordt vastgesteld of het brandbeveiligingssysteem tijdens het gebruik nog steeds voldoet aan de van toepassing zijnde afgeleide doelstelling(en). Net als de initiële inspectie bestaat ook de vervolgininspectie uit administratieve, visuele en functionele waarnemingen.

1.8.5 Inspectiefrequentie

Conform de Regeling Bouwbesluit 2012 art. 1.11 lid 2 is voor vervolg inspecties een inspectiefrequentie van 1x jaarlijks aan te houden.

1.9 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: omschrijving van het object en de omgeving ervan;
- Hoofdstuk 3: eisen t.a.v. de sprinklerinstallatie;
- Hoofdstuk 4: eisen t.a.v. het sprinklermeldsysteem;
- Hoofdstuk 5: te treffen bouwkundige voorzieningen i.r.t. het sprinklersysteem;
- Hoofdstuk 6: te treffen organisatorische maatregelen i.r.t. het sprinklersysteem;
- Hoofdstuk 7: tekenlijst waarmee de formele goedkeuring van de actoren op het UPD kan worden vastgelegd.

1.10 Versiebeheer

Tijdens de ontwikkeling, (ver)bouw en het gebruik van het gebouw(deel) is het mogelijk dat uitgangspunten wijzigen.

In onderstaande tabel worden de verschillende versies van dit rapport benoemd, met de reden van de wijziging (wijzigingen zijn door middel van een verticale streep in de kantlijn aangeduid voor wat betreft de meest recente versie). Tekstuele wijzigingen die verder niet van invloed zijn op de inhoud zijn niet als zodanig aangeduid.

Revisie	Datum	Wijziging
A	19-04-22	Eerste versie.
B	04-07-22	Aangepast op gewijzigd ontwerp (alleen situatietekening).
C	27-07-22	Aangepast na vooroverleg bevoegd gezag en veiligheidsregio.
D	01-09-22	Opmerkingen veiligheidsregio verwerkt.
E	27-02-23	Opmerkingen veiligheidsregio verwerkt.

2 Omschrijving object en omgeving

2.1 Gebouwkenmerken

Kenmerk	Omschrijving
Bestemming	Industriefunctie: opslag en distributie van koopmansgoederen Voor een meer uitgebreide beschrijving van de bestemming zie hoofdstuk 3 van dit UPD
Gebruik en indeling	- Sprinklerpompruimte (separaat gebouw) - Warehouse (magazijn) 01, opslaghal en expeditie - Warehouse 01, mezzanine - Warehouse 01, kantoorgedeelte begane grond - Warehouse 01, kantoorgedeelte 1^e verdieping - Warehouse (magazijn) 02, opslaghal en expeditie - Warehouse 02, mezzanine (bestaande uit 2 delen, aan weerszijden van het kantoorgedeelte) - Warehouse 02, kantoorgedeelte begane grond - Warehouse 02, kantoorgedeelte 1^e verdieping - Warehouse 02, kantoorgedeelte 2^e verdieping
Luifels en/of overstekken	Vloeroverstek van kantoorgedeelte 1 ^e verdieping boven de loading docks
Verlaagde plafonds	Aanwezig in kantoren en nevenruimten (minerale tegels in metalen frame, geheel gesloten constructie, geen toepassing van roosterplafonds, openingen voor ventilatiedoeleinden zijn toegestaan, zie ook hoofdstuk 5)
Verhoogde vloeren (b.v. 'computervloer')	Niet aanwezig
Kruipruimten	Niet aanwezig
Vides	Aanwezig (N.B. Trapgaten in trappenhuizen gelden niet als vides)
Daklichten	Niet aanwezig
Tussenwanden	De mezzanines hebben een open verbinding boven en onder de vloer naar de warehouses
Ventilatie	- Luchtbehandelingsinstallatie in de kantoorgedeelten - Geen mechanische ventilatie van significante omvang in de warehouses
Ruimtetemperatuur	Alle ruimten worden op ten minste +4 °C gehouden
PV-panelen	Aanwezig op het dak van het warehouse, zie hoofdstuk 5 van dit UPD voor aanvullende voorwaarden
Transportsystemen	Personenlift in het kantoorgedeelte 02 (voorzien van elektromechanische aandrijving geïntegreerd in de liftschacht)
Brandslanghaspels	- Kantoorgedeelten: aangesloten op de drinkwaterleiding - Mezzanines: aangesloten op de drinkwaterleiding of de sprinklerinstallatie - Warehouses: aangesloten op de sprinklerinstallatie
Brandhydranten (uitpandig)	Niet aangesloten op de sprinklerinstallatie
Brandslangaansluitingen (t.b.v. inzet brandweer inpandig)	Aangesloten op de sprinklerinstallatie

Tabel 1

2.2 Inpandige gebouwhoogten

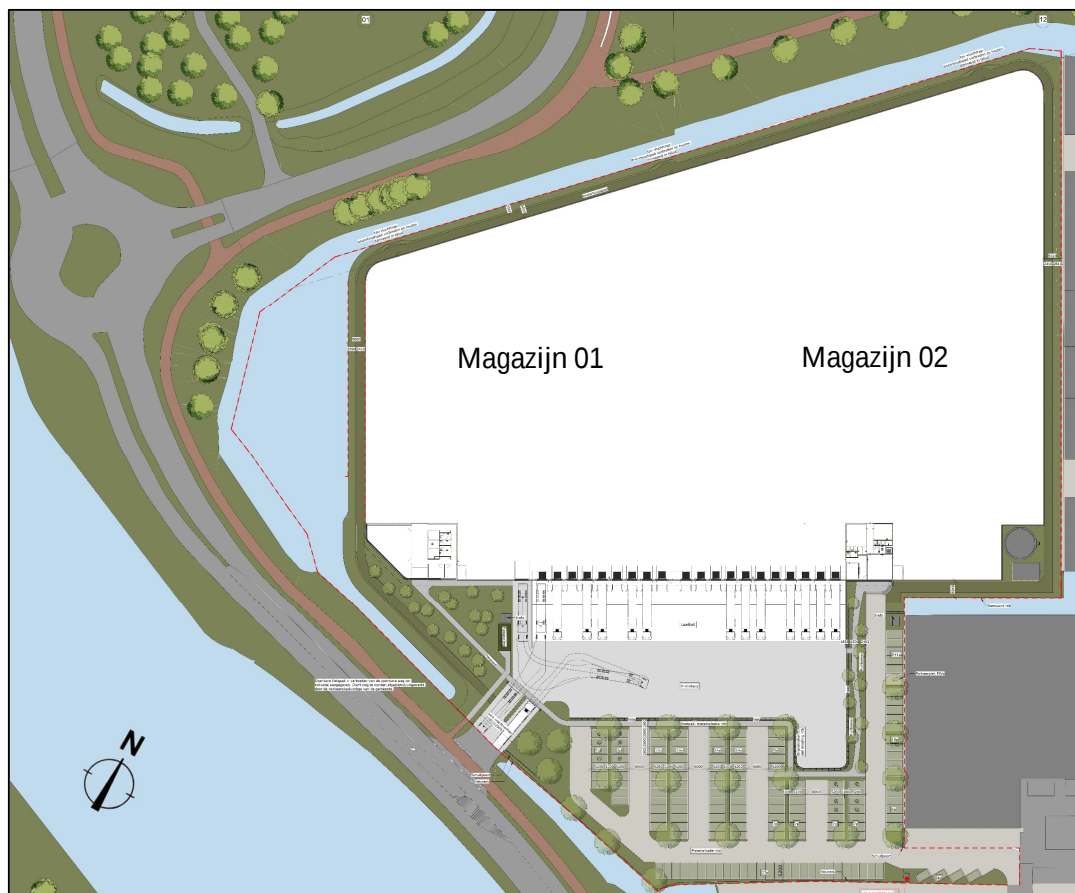
Gebouwdeel	Hoogte
Sprinklerpompruimte	< 9,0 m
Opslaggedeelten	Max. 13,7 m onderkant dak, te meten bovenin de cannelures (zie toelichting)
Expedities (onder mezzanines)	< 6,0 m onder mezzanines
Mezzanines	< 6,0 m op mezzanines
Kantoorgedeelten	< 9,0 m (per bouwlaag)
Luifel (vloeroverstek)	< 9,0 m

Tabel 2

Toelichting:

- Vlak dak, helling < 10 °;
- De maximale dakhoogte is te meten in het hoogste punt van de onderkant van het dak (rekening houdend met het afschot), in de bovenkant van de cannelures van de stalen profielplaten.

2.3 Situatie



Toelichting:

- De tekening is niet op schaal.
- Het betreft een volledig te beveiligen gebouw.

- Er gelden geen brandwerendheidseisen voor de gevels van het gebouw.

2.4 Ligging

Gevel	Afstand (m) gevels tot:		
	Perceelsgrens	Overzijde openbare weg/groen/water	Gebouwen op eigen perceel
West	Ca. 5,00	> 150 (Coenecoopbrug)	--
Noordoost	Ca. 5,02	--	--
Zuidoost	Ca. 5,05 > 23,3	-- > 150 (Nieuwe Gouwe O.Z.)	--
Zuid	Ca. 15,9	> 150 (Nieuwe Gouwe O.Z.)	--
Zuidwest	> 16,9	> 150 (Nieuwe Gouwe O.Z.)	--

Tabel 3

Toelichting:

- De afstanden zijn afgeleid van de situatietekening.
- Voor de afstanden overzijde openbare weg/water/groen is gebruik gemaakt van www.ruimtelijkeplannen.nl.
- Objecten/belendingen op eigen perceel die op > 10,0 m vanaf het te beveiligen gebouw zijn gelegen worden niet beschreven daar deze verder niet relevant zijn in het kader van dit UPD.

2.5 Omgeving

2.5.1 Gebouwen op eigen perceel

Binnen een afstand van 10,0 m tot het onderhavige gebouw bevinden zich geen ongesprinklerde gebouwen of gebouwdelen op hetzelfde perceel.

2.5.2 Gebouwen op belendende percelen

Binnen een afstand van 10,0 m tot het onderhavige gebouw bevinden zich mogelijk ongesprinklerde gebouwen op belendende percelen.

Zie hoofdstuk 5 van dit UPD voor de te treffen maatregelen in het kader van het voorkomen van brandoverslag.

2.5.3 Trafo-opstellingen

Trafo-opstellingen die geheel in beton/staal zijn uitgevoerd, niet betreedbaar zijn en geen olie bevatten vormen geen brandoverslagrisico.

Trafo-opstellingen die hier niet aan voldoen vormen een brandoverslagrisico en moeten als zodanig op ten minste 10,0 m afstand tot het onderhavige gebouw worden geplaatst.

Optioneel kunnen dergelijke opstellingen d.m.v. een brandwerende scheiding conform het gestelde in hoofdstuk 5 van dit UPD worden afgeschermd van het onderhavige gebouw.

2.5.4 Opstelling laadpunten elektrisch aangedreven voertuigen

Laadpunten t.b.v. elektrisch aangedreven personenauto's of tweewielers worden als brandoverslagrisico gezien en moeten als zodanig op ten minste 10,0 m afstand tot het onderhavige gebouw worden geplaatst, inclusief het te laden voertuig.

Optioneel kunnen dergelijke opstellingen d.m.v. een brandwerende scheiding conform het gestelde in hoofdstuk 5 van dit UPD worden afgeschermd van het onderhavige gebouw.

2.5.5 Opstelling omvormers van PV-systemen

Omvormers van PV-systemen worden als brandoverslagrisico gezien en moeten als zodanig op ten minste 10,0 m afstand tot de gevels van het onderhavige gebouw worden geplaatst of in-pandig worden opgesteld in het gesprinklerde gebouw.

Optioneel kunnen dergelijke opstellingen d.m.v. een brandwerende scheiding conform het gestelde in hoofdstuk 5 van dit UPD worden afgeschermd van het onderhavige gebouw.

2.5.6 Brandbare buitenopslag

Binnen een afstand van 10,0 m (of 1,5x de stapelhoogte van de buitenopslag, waarbij de grootste afstand bepalend is) tot het onderhavige gebouw bevindt zich geen brandbare buitenopslag.

Personenauto's worden in het kader van de certificering van de sprinklerbeveiliging niet beschouwd als brandbare buitenopslag.

Toelichting:

- Dit is een algemeen in Nederland toegepaste zienswijze t.a.v. het parkeren van personenauto's in de daartoe ingerichte parkeervakken. Opstelling van personenauto's mag geen permanent karakter hebben.
- Overigens komen geen parkeerplaatsen voor personenauto's voor op minder dan 10 m van het gebouw.

2.6 Constructiematerialen

Constructieonderdeel	Materiaal
Dak	- Metalen dakplaten - Dakbedekking niet brandgevaarlijk (volgens NEN 6063)
Dakisolatie	PIR FM-approved (beperkt brandbaar)
Gevels	- Metalen sandwichpanelen met isolatiekern - Betonnen plint
Gevelisolatie	PIR (brandbaar)
Luifel (vloeroverstek)	Beton
Vloeren	Beton
Vloerisolatie	- Begane grond vloer: niet relevant (want geheel afgedekt met betonnen vloer) - Verdiepingsvloeren: geen

Tabel 4

Toelichting:

- 'Onbrandbaar' = materiaal dat ten minste voldoet aan brandklasse A2 volgens NEN-EN 13501-1 of onbrandbaar is volgens NEN 6064;
- 'Beperkt brandbaar' = materiaal dat ten minste voldoet aan brandklasse B volgens NEN-EN 13501-1;
- 'Brandbaar' = materiaal dat niet voldoet aan bovenstaande brandklassen.

3 Sprinklerinstallatie

3.1 Omvang van de sprinklerbeveiliging

Het gebouw moet geheel worden gesprinklerd, inclusief de sprinklerpompruimte en de luifel (vloeroverstek).

De volgende ruimten en gebouwdelen mogen ongesprinklerd worden gelaten, onder voorwaarde dat wordt voldaan aan het gestelde in hoofdstuk 5 en/of 6:

- Toiletten en/of doucheruimten (voorruimten en MIVA-toiletten moeten wel worden gesprinklerd);
- Onbetreedbare bouwkundige (meter)kasten;
- Loze ruimten boven verlaagde plafonds;
- Onbetreedbare bouwkundige schachten (niet zijnde een liftschacht);
- HS/LS-ruimten;
- Metalen luchtbehandelingskasten.

3.2 Normatief kader

3.2.1 Risicobeoordeling

De beoordeling van het risico is gebaseerd op de volgende voorschriften:

Ruimte/object	Voorschrift	Uitgave
Loze ruimten boven verlaagde plafonds	FM Global Data Sheet 1-12 'Ceilings and concealed spaces'	2020 Edition (July)
Luchtbehandelingskasten	FM Global Data Sheet 1-45 'Air conditioning and ventilating systems'	2018 Edition (January)
Kantoren en nevenruimten Sprinklerpompruimte Expedities Techniekrumten Luifel Liftschacht	FM Global Data Sheet 3-26 'Fire protection for nonstorage occupancies'	2021 Edition (October)
Sprinklerpompruimte	FM Global Data Sheet 7-32 'Ignitable liquid operations'	2020 Edition (April)
Categorie-indeling goederen	FM Global Data Sheet 8-1 'Commodity classification'	2021 Edition (April)
Opslag algemeen	FM Global Data Sheet 8-9 'Storage of Class 1-4 and plastic commodities'	2022 Edition (January)
Opslag lege pallets (inpan-dig)	FM Global Data Sheet 8-24 'Idle pallet storage'	2015 Edition (January)

Tabel 5

3.2.2 Installatievoorschriften

De sprinklerinstallatie moet worden ontworpen en aangelegd op basis van de volgende voorschriften:

Installatiedeel	Voorschrift	Uitgave
Algemeen	FM Global Data Sheet 2-0 'Installation guidelines for automatic sprinklers'	2021 Edition (October)
Hydraulische berekeningen	FM Global Data Sheet 3-0 'Hydraulics of fire protection systems'	2010 Edition (March)
Sprinklerpompset	FM Global Data Sheet 3-7 'Stationary Pumps for Fire Protection'	2021 Edition (October)
	Technisch Bulletin 77B – 'Pompsets voor VBB-systemen'	december 2020
Watervoorraad	FM Global Data Sheet 3-2 'Water tanks for Fire Protection'	2021 Edition (July)
	Technisch Bulletin 67B – 'Controle- en onderhoudsregime voor waterreservoirs'	juli 2016
	Technisch Bulletin 67B/A1 – Wijzigingsblad A1 op TB67B 'Controle- en onderhoudsregime voor waterreservoirs'	februari 2018
Sprinklers in liftschacht	LA-02 'Liftvreemde apparatuur en liftinstallatie', SBCL	maart 2018
Leidingmaterialen Beugeling Sprinklermeldsysteem Elektrische installatie	NEN-EN12845:2015+NEN1073:2018 verder in dit UPD te noemen: NEN-EN 12845)	februari 2018
Gelijkwaardigheid bekabeling uit te voeren met functiebehoud	NPR 2576 'Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor transmissiewegen'	mei 2018
Beheer sprinklerinstallatie (buitenbedrijfstelling, controles, inspecties en onderhoud)	Technisch Bulletin 80 – 'Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties'	juni 2021
Brandwerende scheidingen gesprinklerd/ongesprinklerd	NEN-EN12845:2015+NEN1073:2018 verder in dit UPD te noemen: NEN-EN 12845)	februari 2018
Brandbare buitenopslag Objecten met brandoverslagrisico	Technisch Bulletin 65A – 'Omvang VBB-systemen'	april 2021

Tabel 6

Toelichting 1:

Voor een aantal onderdelen van de sprinklerinstallatie wordt geen gebruik gemaakt van FM voorschriften, overwegende het volgende:

- Leidingmaterialen: de in de NEN-EN 12845 voorgeschreven NEN- of DIN normen voor leidingmaterialen sluiten beter aan bij de leveringsmogelijkheden van componenten en onderdelen in Nederland. Hierdoor wordt een hogere mate van systeembeschikbaarheid bereikt bij eventuele reparaties van leidingen (snelle levering van vervangende leidingen is mogelijk), in vergelijking tot leidingmateriaal conform ASTM specificaties zoals voorgeschreven in FM. Verder wordt erop gewezen dat de sprinklerinstallateur gehouden blijft om in de hydraulische berekeningen de juiste inwendige diameter en inwendige ruwheid toe te passen. Conform FM mogen alleen koppelingen en fittingen worden toegepast die FM approved zijn.
- Beugeling van de leidingnetten: de NEN-EN 12845 sluit beter aan bij de in Nederland gebruikelijke bouwconstructies. De in de VS gebruikelijke bouwwijze (o.a. met dunnere stalen profielplaten voor dakconstructies) wijkt af van de in Nederland toegepaste dakplaten, waardoor met de beugeling op basis van de NEN-EN 12845 een

doelmatige en betrouwbare bevestiging van leidingen mogelijk is. E.e.a. heeft zich in de dagelijkse praktijk afdoende bewezen. Conform FM mogen alleen beugels worden toegepast die FM approved zijn.

- Sprinklermeldsysteem: hiervoor wordt de NEN-EN 12845 toegepast aangezien daarin wordt verwezen naar de NEN 2535 die veelal wordt voorgeschreven in de aansluitvoorwaarden van alarmcentrales. Bovendien sluit e.e.a. beter aan bij de diverse EN54 normen voor de in Nederland toe te passen componenten.
- Elektrische installatie: de NEN-EN 12845 sluit aan bij NEN 1010.
- Bekabeling uit te voeren met functiebehoud: in FM Data Sheets worden hiervoor geen specifieke eisen omschreven.
- Brandwerende scheidingen: NEN 1073 wordt toegepast in plaats van de bouwkundige eisen van FM voor scheidingen tussen gesprinklerde en ongesprinklerde bouwdelen omdat dit voorschrift beter aansluit bij de eisen t.a.v. brandcompartimentering vanuit het Bouwbesluit.

Toelichting 2:

FM Global Data Sheet 1-57 'Plastics in construction' 2018 Edition (January), waarnaar wordt verwezen vanuit FM 2-0 maakt geen deel uit van het normatief kader aangezien FM Global niet als actor bij het onderhavige project is betrokken.

3.2.3 Afwijkingen normatief kader

In dit UPD zijn geen afwijkingen op het voornoemde normatief kader opgenomen, anders dan toepassingen van de NEN-EN 12845 zoals omschreven in de toelichting van de voorgaande paragraaf en bij specifieke paragrafen in hoofdstuk 5 van dit UPD. E.e.a. staat de certificering van het sprinklersysteem niet in de weg, zoals met de beoordeling van het onderhavige UPD door de inspectie-instelling zal worden aangetoond en bevestigd.

3.3 Authority Having Jurisdiction

Als 'Authority Having Jurisdiction' (AHJ), zoals gedefinieerd in FM, zal voor wat betreft de interpretatie van de voorschriften voor de sprinklerinstallatie een onafhankelijke inspectie-instelling type A volgens NEN-EN/ISO/IEC 17020 optreden. De overheid is eveneens AHJ.

3.4 Listing en Approval

Alle in de FM Data Sheets met 'listed' omschreven onderdelen en materialen moeten in principe zijn voorzien van FM-approval (FM Approvals LLC).

Materialen van een gerenommeerd merk, die niet door FM zijn goedgekeurd, moeten zijn voorzien van een door de AHJ geaccepteerde goedkeuring. Als beproevingsinstanties komen in ieder geval in aanmerking:

- Loss Prevention Certification Board (LPCB);
- Verband der Sach- und Schadenversicherer (VdS).

N.B.

Dit geldt alleen voor onderdelen en materialen van de sprinklerinstallatie. Andere (bouwkundige) materialen vallen hier niet onder.

3.5 Uitvoering sprinklerinstallatie

3.5.1 Ontwerpgegevens Warehouses (incl. gebieden op en onder de mezzanines)

Kenmerken		
Gebruik	Opslag en distributie van koopmansgoederen (zie hoofdstuk 6 voor niet toegestane goederen)	
Opslagtype	Warehouses	- Palletstellingen, in enkele en dubbele rij, niet voorzien van dichte legborden (FM 8-9: single/double row open frame rack storage) - Gangpaden tussen de stellingen zijn ten minste 1,8 m breed - Los gestapeld al dan niet op pallets (FM 8-9: solid piled or palletized storage) - Geen toepassing van meervoudige stellingen (FM 8-9: multiple row racks, deze zijn optioneel toe te passen onder nadere voorwaarden)
	Op mezzanines	- Mogelijk opslag in legbordstellingen (FM 8-9: shelf- or bin-box storage) - Los gestapeld al dan niet op pallets (FM 8-9: solid piled or palletized storage)
	Onder mezzanines (expeditie)	Los gestapeld al dan niet op pallets (FM 8-9: solid piled or palletized storage)
Indeling goederen (enkele voorbeelden, zie ook hoofdstuk 6 van dit UPD)	Papier/karton	Class 3 commodity
	Kunststof artikelen in kartonnen dozen	Cartoned unexpanded plastics
	Kunststof artikelen, niet verpakt in kartonnen dozen Lege kunststoffen pallets	Uncartoned (exposed) unexpanded plastics, let op: alleen toegestaan in de warehouses als opslag op de vloer (niet in palletstellingen) tot max. 7,5 m hoogte
	Schuimkunststoffen of goederen met meer dan 40 volume % schuimkunststoffen in kartonnen verpakking	Cartoned expanded plastics, let op: alleen toegestaan op of onder de mezzanines
	Schuimkunststoffen of goederen met meer dan 10 volume % schuimkunststoffen zonder (volledige) kartonnen verpakking	Uncartoned (exposed) expanded plastics, let op: alleen toegestaan op of onder de mezzanines
	Lege houten pallets	Wood pallet, in te delen als uncartoned (exposed) unexpanded plastics, let op: alleen toegestaan in de warehouses als opslag op de vloer (niet in palletstellingen) tot max. 7,5 m hoogte
Opslaghoogte	- De opslaghoogte moet worden beperkt tot 0,9 m onder de sprinklerspreidplaten - De opslaghoogte van niet in karton verpakte kunststoffen en lege pallets moet worden beperkt tot max. 7,5 m hoogte	
Zie voor het vervolg van deze tabel de volgende pagina.		

Ontwerpgegevens		
Risico-indeling	- Proces: FM 3-26 'Distribution hubs' (HC-3), met gebouwhoogte < 13,7 m (zie 'Bijzonderheden') - Warehouses: open frame rack storage of <u>cartoned</u> unexpanded plastics, met gebouwhoogte max. 13,7 m (zie 'Bijzonderheden') - Warehouses: solid piled or palletized storage of <u>uncartoned</u> unexpanded plastics, met gebouwhoogte max. 13,7 m (zie 'Bijzonderheden') - Op en onder mezzanines: solid piled-, palletized-, shelf- or bin-box storage of <u>uncartoned expanded</u> plastics, met gebouwhoogte < 6,0 m	
Voorschrift	- FM 3-26: Table 2.2.2, 2.3.1.10 en C-1 (zie 'Bijzonderheden') - FM 8-9: Table 6, 14 en 17b alsook sub 2.3.6.9.7 - FM 8-24: Table 3, sub 2.2.3.1.4, sub 2.2.3.2.1.3 en sub 2.2.2	
Min. druk op sprinklers	Daknet boven mezzanines	1,4 bar (140 kPa)
	Daknet overig	4,1 bar (410 kPa) (zie ook 'Bijzonderheden')
	Onder mezzanines	1,8 bar (180 kPa)
Max. sproeivlak	Daknet boven mezzanines	9 sprinklers
	Daknet overig	12 sprinklers
	Onder mezzanines	12 sprinklers
Min. sproeitijd	60 min	
Soort installatie	Nat systeem	
Type sprinklers	Daknet	Ceiling level storage K25.2, pendent
	Onder mezzanines	Ceiling level storage K14.0, pendent or upright
K-factor sprinklers	Daknet	360 (metrisch)
	Onder mezzanines	200 (metrisch)
Temperatuur sprinklers	Ordinary: 70 °C	
Reactietijd sprinklers	Quick response	
Bijzonderheden	- De binnenwerkse hoogte van het gebouw bedraagt maximaal 13,7 m (te meten in het hoogste punt van de onderkant van het dak, in de bovenkant van de cannelures van de stalen profielplaten). Volgens FM 8-9 is de maximale dakhoogte 13,5 m. Gezien de afronding naar metrische eenheden (45 voet is 13,716 m) wordt 13,7 m als acceptabel beschouwd. - Het is toegestaan om (zonder nadere sprinklertechnische maatregelen) acculaders op te stellen in de warehouses. - 'Quick response ceiling level storage sprinklers', zoals omschreven in de FM Global Data Sheets, zijn ook bekend als 'early suppression fast response sprinklers' (ESFR sprinklers). Dit betreft hetzelfde type sprinklers. - De K25.2 sprinklers moeten met het thermisch element op maximaal 325 mm uit de bovenzijde van de cannelures van de dakplaten worden aangebracht. Er mag een afstand van maximaal 425 mm worden gehanteerd mits de druk op de sprinklers dan wordt verhoogd tot 5,2 bar (520 kPa). - De ontwerpgegevens voor het distributieproces zijn hier niet maatgevend. Vanuit FM 3-26 sub 2.2.1 wordt als zodanig verwezen naar FM 8-9.	

Tabel 7

3.5.2 Ontwerpgegevens Techniekruimten

Kenmerken		
Gebruik	- Techniekrumten: opstelling van diverse technische installaties - Geen opslag aanwezig	
Opslagtype	Niet van toepassing	
Indeling goederen	Niet van toepassing	
Opslaghoogte	Niet van toepassing	
Ontwerpgegevens		
Risico-indeling	FM 3-26: 'Utility rooms' (HC-2), met gebouwhoogte < 9,0 m	
Voorschrift	FM 3-26: Table 2.2.2, 2.3.1.10 en C-1	
Min. sproeidichtheid	8 mm/min	
Max. sproeivlak	Alle sprinklers in de ruimte (oppervlak is kleiner dan een max. sproeivlak van 230 m²)	
Min. sproeitijd	60 min	
Soort installatie	Nat systeem	
Type sprinklers	Serverruimte	Nonstorage, pendent concealed (zie 'Bijzonderheden')
	Overig	Nonstorage, pendent or upright
K-factor sprinklers	Ten minste 80 (metrisch)	
Temperatuur sprinklers	Intermediate: 100 °C	
Reactietijd sprinklers	Standard or quick response	
Bijzonderheden	- In deze ruimten mag geen opslag worden geplaatst. - In een serverruimte (mits voorzien van een verlaagd plafond) moeten zogenaamde 'concealed' sprinklers worden aangebracht, ter voorkoming van waterschade bij onbedoeld beschadigen van de sprinklers. Als de ruimte niet van een verlaagd plafond wordt voorzien, dan zijn 'upright' sprinklers toe te passen.	

Tabel 8

3.5.3 Ontwerpgegevens Sprinklerpompruimte

Kenmerken	
Gebruik	Opstelling dieselmotor aangedreven sprinklerpompset (incl. brandstoftank)
Opslagtype	Geen opslag aanwezig
Indeling goederen	Niet van toepassing
Opslaghoogte	Niet van toepassing
Ontwerpgegevens	
Risico-indeling	- FM 3-26: 'Utility rooms' (HC-2), met gebouwhoogte < 9,0 m - FM 7-32: 'Indoor tanks' (dieselolie, vlampunt < 93 °C), met gebouwhoogte < 12,0 m
Voorschrift	- FM 3-26: Table 2.2.2, 2.3.1.10 en C-1 - FM 7-32: Table 2.4.3 (maatgevend)
Min. sproeidichtheid	12 mm/min
Max. sproeivlak	Alle sprinklers in de ruimte (oppervlak is kleiner dan een max. sproeivlak van 230 m²)
Min. sproeitijd	60 min
Soort installatie	Nat systeem
Type sprinklers	Nonstorage, pendent or upright
K-factor sprinklers	Ten minste 115 (metrisch)
Temperatuur sprinklers	High: 140 °C
Reactietijd sprinklers	Standard response
Bijzonderheden	- In deze ruimte mag geen opslag worden geplaatst. - Aangezien de brandstoftank van de dieselmotor dubbelwandig is uit te voeren, is geen afvoer van bluswater en/of product (FM: 'drainage') noodzakelijk.

Tabel 9

3.5.4 Ontwerpgegevens Liftschacht personenlift

Kenmerken	
Gebruik	Opstelling van liftinstallatie (liftschacht met geïntegreerde elektromechanische liftmachinekamer) Geen opslag aanwezig
Opslagtype	Niet van toepassing
Indeling goederen	Niet van toepassing
Opslaghoogte	Niet van toepassing
Ontwerpgegevens	
Risico-indeling	FM 3-26: 'Utility rooms' (HC-2), met gebouwhoogte < 18,0 m
Voorschrift	FM 3-26: Table 2.2.2, 2.3.1.10 en C-1
Min. sproeidichtheid	8 mm/min
Max. sproeivlak	Alle sprinklers in de schacht (oppervlak is kleiner dan een max. sproeivlak van 230 m²)
Min. sproeitijd	60 min
Soort installatie	Nat systeem (zie 'Bijzonderheden')
Type sprinklers	Nonstorage, sidewall
K-factor sprinklers	Ten minste 115 (metrisch)
Temperatuur sprinklers	Intermediate: 100 °C
Reactietijd sprinklers	Standard response
Bijzonderheden	- In een liftschacht mag geen opslag worden geplaatst. - Er mogen geen sprinklerleidingen in een liftschacht worden aangebracht (uitsluitend de montage van de wandsprinklers direct op de wand is toegestaan). Uitvoering van de sprinklers moet voldoen aan advies LA-02 van het SBCL. - Sprinklers moeten worden voorzien van een beschermkorf. - Er wordt een sprinklersysteem toegepast in combinatie met automatische rookdetectie (zie PvE BMI-OAI).

Tabel 10

3.5.5 Ontwerpgegevens Luifel (vloeroverstek)

Kenmerken	
Gebruik	- Opstelling van vrachtwagens voor laden/lossen - Geen opslag aanwezig
Opslagtype	Niet van toepassing
Indeling goederen	Niet van toepassing
Opslaghoogte	Niet van toepassing
Ontwerpgegevens	
Risico-indeling	FM 3-26: 'Truck loading docks' (HC-3), met gebouwhoogte < 9,0 m
Voorschrift	FM 3-26: Table 2.2.2, 2.3.1.10 en C-1
Min. sproeidichtheid	12 mm/min
Max. sproeivlak	De gehele luifel omdat het betreffende oppervlak kleiner is dan 230 m ²
Min. sproeitijd	60 min
Soort installatie	Nat systeem
Type sprinklers	Nonstorage, dry horizontal sidewall (droge horizontale wandsprinklers, zie 'Bijzonderheden')
K-factor sprinklers	Ten minste 80 (metrisch) of 200 EC (metrisch)
Temperatuur sprinklers	Ordinary: 70 °C
Reactietijd sprinklers	Standard response
Bijzonderheden	– Onder de luifel is geen opslag van goederen toegestaan, alleen transport. – Opstelling van afvalperscontainers is wel toegestaan (zie ook elders in dit hoofdstuk voor aanvullende voorwaarden). - Projectering van de sprinklers moet plaatsvinden volgens de eisen van FM 2-0 voor een HC-2 risico (toepassing van wandsprinklers is in principe niet toegestaan in een HC-3 risico). Gezien de geringe diepte van de luifels van ca. 1,8 m en het feit dat de gehele luifel binnen het maximum sproeivlak is gelegen wordt dit als acceptabel beschouwd.

Tabel 11

3.5.6 Ontwerpgegevens Kantoren en nevenruimten

Kenmerken	
Gebruik	- Kantoren/nevenruimten en kantine met keuken: Zoals gebruikelijk voor een dergelijke gebruiksfunctie - Geen opslag aanwezig, m.u.v. bergingen of archief ruimten, zie hiervoor de separate tabel met ontwerpgegevens
Opslagtype	Niet van toepassing
Indeling goederen	Niet van toepassing
Opslaghoogte	Niet van toepassing
Ontwerpgegevens	
Risico-indeling	FM 3-26: 'Offices', 'Kitchens', 'Restaurant seating areas' (HC-1), met plafondhoogte < 9,0 m
Voorschrift	FM 3-26: Table 2.2.2, 2.3.1.10 en C-1
Min. sproeidichtheid	4 mm/min
Max. sproeivlak	140 m ²
Min. sproeitijd	60 min
Soort installatie	Nat systeem
Type sprinklers	Nonstorage, pendent or upright
K-factor sprinklers	Ten minste 80 (metrisch)
Temperatuur sprinklers	Ordinary: 70 °C
Reactietijd sprinklers	Quick response
Bijzonderheden	- De hoogte in de vide van kantoor 02 is groter dan 9,0 m, echter gezien de beperkte omvang van de vide (ca. 35 m²) en de ligging in een EBV (met 30 minuten WBDBO afgescheiden van de rest van het kantoorgedeelte) wordt ervan uitgegaan dat deze niet significant is voor de ontwerpgegevens van de kantoorverdieping. - De sprinklers langs de randen van de vides moeten op max. 1,8 m h.o.h. worden geprojecteerd, aangezien de vide in beide richtingen < 6,1 m is en kleiner is dan 93 m². Tevens moet langs de randen van de vides een draft curtain worden aangebracht (zie verder hoofdstuk 5 van dit UPD). - In deze ruimten mag geen opslag worden geplaatst. - Deze ontwerpgegevens gelden ook voor loze ruimten boven verlaagde plafonds die niet voldoen aan de eisen om ongesprinklerd te kunnen blijven (zie hoofdstuk 5 van dit UPD). - In de keuken is geen vast opgestelde frituurinstallatie aanwezig.

Tabel 12

3.5.7 Ontwerpgegevens Bergingen en archiefruimten (in kantoorgedeelten)

Kenmerken	
Gebruik	Opslag van diverse goederen
Opslagtype	Los gestapeld en in legbordstellingen (FM 8-9: solid piled, palletized, shelf of bin-box storage)
Indeling goederen	Maatgevend: uncartoned unexpanded plastics
Opslaghoogte	Tot maximaal 0,9 m onder de sprinklerspreidplaten
Ontwerpgegevens	
Risico-indeling	Solid piled, palletized, shelf of bin-box storage of uncartoned unexpanded plastics, met gebouwhoogte max. 6,0 m
Voorschrift	FM 8-9: Table 5 en 14
Min. druk op sprinklers	2,8 bar (280 kPa)
Max. sproeivlak	12 sprinklers (of alle sprinklers als er minder sprinklers in de ruimte aanwezig zijn)
Min. sproeitijd	60 min
Soort installatie	Nat systeem
Type sprinklers	Storage, pendent or upright
K-factor sprinklers	160 (metrisch)
Temperatuur sprinklers	Ordinary: 70 °C
Reactietijd sprinklers	Standard or quick response
Bijzonderheden	--

Tabel 13

3.6 Indeling alarmkleppen

Conform FM 2-0 wordt het aantal alarmkleppen bepaald door de hydraulische berekeningen, er moet ten minste één alarmklep per Warehouse worden opgesteld.

Voor de sprinklerpompruimte is geen separate alarmklep vereist. Het brandalarm van de sprinklers in de sprinklerpompruimte mag via een stromingsschakelaar worden signaleerd.

Voor wat betreft de sectie-indeling (detectiezones, te realiseren d.m.v. alarmkleppen en stromingsschakelaars) wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van dit UPD.

3.7 Omloopleiding

De alarmklep(pen) moet(en) worden voorzien van een omloopleiding met afsluiters (te voorzien van elektrische standbewaking, aan te sluiten op het sprinklermeldsysteem (zie ook het gestelde in hoofdstuk 4 van dit UPD).

Toelichting:

Bij onderhoud aan de alarmklep kan daarmee het sprinklersysteem in bedrijf worden gehouden. Bovendien kan met de afsluiters worden voorkomen dat bij onderhoud aan de alarmklep het gehele sprinklerleidingnet moet worden afgetapt en weer gevuld.

3.8 Alarmklepopstelling

Alarmkleppen worden bij voorkeur in de sprinklerpompruimte opgesteld.

Alarmklepopstellingen buiten de sprinklerpompruimte moeten van een aanrijdbeveiliging worden voorzien en op de begane grond in de nabijheid van een buitendeur worden opgesteld.

Een alarmklepopstelling moet vrij toegankelijk zijn en moet rondom worden vrijgehouden van opslag (ook boven de alarmklepopstelling mag geen opslag aanwezig zijn).

Ter plaatse van een alarmklepopstelling moet (nood)verlichting aanwezig zijn.

Toelichting:

Het bovenstaande wijkt af van FM eisen, maar is conform NEN-EN 12845 toegestaan. Deze afwijking van de voorschriften moet nog door de inspectie-instelling worden beoordeeld en als zodanig in het beoordelingsdocument worden vastgelegd.

3.9 Inspector's Test Connection (ITC)

Om het brandalarm te kunnen beproeven moet per alarmklep en stromingsschakelaar een ITC op het leidingnet worden aangebracht. De K-factor van de doorlaat moet in overeenstemming met de toegepaste sprinklers zijn. De ITC moet van een vaste afvoer worden voorzien.

Een ITC moet worden aangebracht op een positie die gemakkelijk bereikbaar is voor testwerkzaamheden.

Toelichting:

- Het is conform FM 2-0 sub 2.3.4 geen vereiste om een ITC aan te sluiten op het hydraulisch meest ongunstig gelegen gedeelte van een sprinklerleidingnet.
- Conform FM 2-0 sub 2.3.3 blijft het echter wel een voorwaarde dat brandalarmen binnen 60 seconden kunnen worden gegenereerd.

3.10 Hydraulische berekeningen

De leidingnetten moeten volgens volledige hydraulische berekeningen worden ontworpen, rekening houdend met de inwendige diameters en ruwheid als behorende bij het toegepaste type leidingmateriaal.

Er moet rekening worden gehouden met een 'hose demand', vanwege de aansluiting van brandslanghaspels en/of brandslangaansluitingen op de sprinklerwatervoorziening (zie ook elders in dit hoofdstuk).

3.11 Kolombeveiliging

Extra sprinklerbeveiliging van kolommen van de (stalen) draagconstructie van de warehouses d.m.v. kolomsprinklers is niet vereist (bron: FM 8-9 sub 2.1.2).

Toelichting:

Dit betekent dat de draagconstructie door de sprinklers aan het dak/plafond al afdoende wordt gekoeld waardoor deze in stand wordt gehouden gedurende de sproeitijd.

3.12 Sprinklers in trappenhuizen

In trappenhuizen van onbrandbare constructie en met onbrandbare trappen (eventueel voorzien van beperkt brandbare afwerkingsmaterialen) moeten de volgende sprinklers worden aangebracht, onder de voorwaarde dat er onder de trappen-/trapbordessen geen brandbare opslag/inventaris aanwezig is:

- Bovenin de schacht;
- Onder het eerste bordes boven de begane grond vloer;
- Boven elk bordes waar een deur op uitkomt.

3.13 Blusvoorzieningen

3.13.1 Brandslanghaspels

De brandslanghaspels in de kantoorgedeelten en (optioneel) op de mezzanines worden aangesloten op de drinkwaterleiding.

In de warehouses (opslaghallen, expedities en (optioneel) op de mezzanines) worden brandslanghaspels toegepast, aan te sluiten op de bluswatervoorziening van de sprinklerbeveiliging. Deze haspelwagens moeten als volgt worden uitgevoerd:

- De haspels moeten worden aangesloten op het bovenliggende daknet (om een duidelijke en eenvoudige signalering te bewerkstelligen);
- De haspels moeten worden voorzien van een drukreducertoestel;
- Capaciteit van de haspels mee te rekenen in de hydraulische berekeningen voor de sprinklerinstallatie: ten minste 1,3 m³/h voor 2 haspels gedurende 1 uur (conform het Bouwbesluit). Voor de haspels moet in de hydraulische berekeningen voor het bepalen van de vereiste inhoud van de watervoorraad van de sprinklerinstallatie de werkelijke capaciteit gelijktijdig worden meegerekend (geschatte capaciteit ca. 100 dm³/min);
- Bij de haspels moeten waarschuwingsbordjes worden aangebracht, waarmee wordt aangegeven dat het gebruik van de haspel een brandalarm tot gevolg zal hebben.

3.13.2 Brandslangaansluitingen

De brandslangaansluitingen t.b.v. de primaire bluswatervoorziening van de brandweer worden aangesloten op de bluswatervoorziening van de sprinklerbeveiliging.

Hiervoor moet een capaciteit van 60 m³/h worden meegerekend gelijktijdig met de voor de sprinklerinstallatie benodigde capaciteit, gedurende 1 uur.

De brandslangaansluitingen moeten als volgt worden uitgevoerd:

- Op de locaties zoals aangegeven op de bouwkundige plattegrond(en) moet aan de binnenzijde van het gebouw, op de begane grond op maximaal 5 m afstand van een deur, een enkele aansluiting (armatuur type CC conform NEN 3374, met nokafstand 81 mm) worden aangebracht tussen 0,5 - 1,0 m boven vloerniveau (schuin naar beneden gericht);
- Bij de aansluitpunten (uit te voeren conform NEN 1594) moet de ingestelde druk kunnen worden afgelezen;
- Aan de buitenzijde van de betreffende deuren moet het symbool 'B' voor brandweeringang worden aangebracht;
- De aansluitingen moeten worden aangesloten op het bovenliggende daknet;
- De aansluitingen hoeven niet te worden voorzien van een stromingsschakelaar voor signalering van een brandalarm omdat de aansluitpunten uitsluitend voor de inzet van de brandweer zijn bestemd.

Toelichting:

Het bovenstaande wijkt voor wat betreft de vereiste capaciteit af van het gestelde in Table 14 van FM 8-9 ('hose demand') en voor wat betreft de wijze van aansluiten af van het gestelde sub 2.3.5.2 van FM 8-9, maar wordt in deze situatie als acceptabele afwijking beschouwd gezien de wettelijke grondslag van voornoemde eisen in Nederland.

3.14 Watervoorziening

3.14.1 Type

Volgens de rapportage Brandveiligheid Grote Brandcompartimenten o.b.v. NEN 6079 (zie rapport nr. 11609-1/BGB van DLVD advies) is een enkelvoudige watervoorziening vereist (1 pomp, 1 bron).

3.14.2 Uitvoering

Onderdeel	Uitvoering	Opmerkingen
Pomp	Type split-case	De vereiste pompcapaciteit moet aan de hand van de hydraulische berekeningen nader door de sprinklerinstallateur worden bepaald, op basis van de bepalende hydraulische berekening Indicatie rated capacity: ca. 2.500 GPM
Aandrijving	Dieselmotor	
Watervoorraad	Bovengrondse stalen watertank	Uitvoering conform FM 3-2, uitpandig op te stellen
Inhoud watervoorraad		De vereiste inhoud moet aan de hand van de hydraulische berekeningen nader door de sprinklerinstallateur worden bepaald, op basis van de bepalende hydraulische berekening Indicatie netto inhoud (rekening houdend met 15% hydraulische onbalans), gebaseerd op:

Onderdeel	Uitvoering	Opmerkingen	
		Voor Ceiling level storage sprinklers K25.2: $12 \times 360 \times (4,1)^{1/2} \times 1,15 \times 60 =$	603
		Voor brandslanghaspels:	12
		Voor brandslangaansluitingen:	60
		Totaal (m ³):	675
Suppletie watervoorraad	Vast aangesloten op drinkwaterleiding	Vanuit 'huisaansluiting' (voor lek- en testverliezen, capaciteit voldoende om het verbruik weer binnen 8 uur aan te vullen, geadviseerd wordt om rekening te houden met een capaciteit van 75 dm ³ /min (= 4,5 m ³ /h), hierbij is geen gelijktijdigheid vereist met afname via de 'huisaansluiting' voor andere doeleinden)	
	Noodvoorziening	Min. capaciteit: om inhoud watervoorraad binnen 8 uur af te vullen Hoeft geen vaste aansluiting op de drinkwaterleiding te zijn De voorzieningen voor het vullen van het waterreservoir moeten aan de hand van de situatie ter plaatse nader worden vastgesteld en contractueel voor oplevering worden vastgelegd Vooralsnog wordt uitgegaan van het vullen van het waterreservoir door middel van een vulleiding met Storz-aansluitingen (ten minste DN100). De retourtestleiding kan hiervoor ook worden benut. Het bijvullen kan vanuit de drinkwaterleiding of d.m.v. tankauto's geschieden. Voor het bijvullen mag alleen drinkwater worden gebruikt De brandweer voorziet niet in suppletie	

Tabel 14

3.14.3 Periodieke inspectie waterreservoir

Conform Technisch Bulletin 67B/A1 – Wijzigingsblad A1 op TB67B 'Controle- en onderhoudsregime voor waterreservoirs' moet een stalen watertank elke 10 jaar geheel leeg worden gemaakt voor de periodieke 'C-controle'.

Dit betekent dat het sprinklersysteem gedurende de leegstand van de tank niet operationeel is. De eigenaar/gebruiker zal, al dan niet in een later stadium, (aanvullende) maatregelen moeten treffen om de brandveiligheid van het gebouw te waarborgen. De maatregelen zijn af te stemmen met het bevoegd gezag en de verzekeraar.

Maatregelen kunnen bestaan uit één van onderstaande voorzieningen, of een combinatie ervan:

- Toepassing van een betonnen reservoir;
- Toepassing van 2 stalen reservoirs met elk 50% van de vereiste inhoud;
- Inzetten brandwacht;
- Tijdelijke watervoorziening met beperkte inhoud.

4 Sprinklermeldsysteem

4.1 Sprinklermeldcentrale

In de sprinklerpompruimte moet een sprinklermeldcentrale worden opgesteld waarop de vereiste brandmeldingen, technische meldingen en supervisiemeldingen worden gesignaleerd (zie ook Bijlage I van NEN-EN 12845).

De sprinklermeldcentrale moet tevens als brandmeldcentrale fungeren, zodat de centrale tevens moet voldoen aan de eisen als gesteld in het PvE voor de brandmeld-/ontruimingsalarminstallatie (zie PvE nr. 11609-1/PvE/BMI-OAI van DLVD advies).

4.2 Ontwerpgegevens sprinklermeldsysteem

Ontwerpgegevens sprinklermeldsysteem		
Indeling detectiezones		
1.	Sprinklerpompruimte	
2.	Warehouse (magazijn) 01, opslaghal (incl. gebied op en onder mezzanine)	
3.	Warehouse 01, kantoorgedeelte begane grond	
4.	Warehouse 01, kantoorgedeelte 1 ^e verdieping	
5.	Warehouse (magazijn) 02, opslaghal gedeelte as 06-09 (incl. gebied op en onder mezzanine)	
6.	Warehouse (magazijn) 02, opslaghal gedeelte as 09-12 (incl. gebied op en onder mezzanine)	
7.	Warehouse 02, kantoorgedeelte begane grond (incl. trappenhuis en liftschaft)	
8.	Warehouse 02, kantoorgedeelte 1 ^e verdieping	
9.	Warehouse 02, kantoorgedeelte 2 ^e verdieping	
Toelichting detectiezone-indeling: Detectiezones voor de warehouses mogen niet groter zijn dan 10.000 m².		
Sturingen	Installatie/Object	Detectiezone
	☒ Ontruimingsalarm (inschakelen)	Zie PvE BMI-OAI
	☒ Muziekinstallatie (uitschakelen, indien aanwezig)	Per warehouse separaat, m.u.v. kantoorgedeelten
	☒ Lift (zie toelichting)	7 t/m 9
	☒ Toegangscontrole (vrijgeven, indien aanwezig)	Per warehouse separaat
	☒ Luchtbehandelingsinstallatie (stoppen, zie ook toelichting)	Per kantoorgedeelte separaat
	☒ Primaire brandweeringang (ontsluiten, zie ook toelichting)	Algemeen
	☒ Flitslicht primaire brandweeringang (inschakelen)	Algemeen
	☒ Slagbomen (openen)	Algemeen
	☒ Poorten in hekwerken (gelegen in aanvalsroute brandweer, openen of vrijgeven)	Algemeen
	☒ Brandweerpaneel (betreffende led inschakelen)	Algemeen

	☒ Sleutelkuis (ontsluiten, zie ook toelichting)	Algemeen
	☒ Nevenpaneel Warehouse 01 (onderdeel van het brandweerverpaneel, betreffende led inschakelen)	1 t/m 4
	☒ Nevenpaneel Warehouse 02 (betreffende led inschakelen)	5 t/m 9
Toelichting: - De gebouw gebonden luchtbehandelingsinstallatie moet worden uitgeschakeld. Deze sturing is niet vereist voor de warehouses aangezien daarin geen ventilatie van significante omvang aanwezig is. - De primaire brandweeringang moet automatisch worden ontsloten bij een brandmelding of moet d.m.v. een nader in overleg met de brandweer te bepalen wijze te openen zijn. Zie hiervoor ook het gestelde in de Rapportage Brandbeveiligingsconcept nr. 11609-1/BBC van DLVD advies. De nadere uitwerking van deze sturing maakt deel uit van het detailontwerp zoals door de betreffende installateur(s) is te vervaardigen op basis van dit UPD (als zijnde het basisontwerp). - Een sleutelkuis is in pandig aangebracht naast het brandweerverpaneel. In deze sleutelkuis liggen de sleutels van het gebouw waarmee de brandweer de neveningen kan openen. - Bij een brandalarm moet een lift naar de hoofdstopplaats (= begane grond) worden gestuurd en met geblokkeerde bediening worden geparkeerd (vluchten uit de lift moet mogelijk blijven). - De liftinstallatie moet na het uitvoeren van voornoemde sturing, <u>alleen</u> op het brandalarm van de automatische brandmelder in de liftschacht (zie PVE BMI-OAI), spanningsvrij worden geschakeld. Doordat de sprinklers met een verhoogde aanspreektemperatuur en een standaard aanspreeksnelheid zijn uitgevoerd en er gebruik wordt gemaakt van automatische rookdetectie m.b.v. aspiratiemelders (zie PVE BMI-OAI) is het aannemelijk dat de liftinstallatie spanningsvrij is geschakeld voordat de sprinklers in werking zullen treden.		
Plaats primaire brandweeringang	☒ Hoofdentree kantoorgedeelte Warehouse 01 ☐ Sprinklerpompruimte Anders, namelijk: --	
Flitslicht primaire brandweeringang	☒ Ja, kleur rood ☐ Nee Anders, namelijk: --	
Toelichting: Het flitslicht moet vanaf de aanrijroute van de brandweer goed zichtbaar worden aangebracht, in de directe nabijheid van de brandweeringang.		
Brandweerverpaneel vereist	☒ Ja ☐ Nee	
Toelichting: --		
Locatie brandweerverpaneel	☒ Nabij hoofdentree kantoorgedeelte Warehouse 01 ☐ Sprinklerpompruimte	
Toelichting: --		
Uitvoering brandweerverpaneel	☐ Niet van toepassing ☐ Geen specifieke eisen (tekstpaneel of alfanumeriek paneel) ☐ Tekstpaneel of alfanumeriek paneel met tekening ☒ Geografisch paneel	
Toelichting: - Moet ook voldoen aan hoofdstuk 16 van NEN-EN 12845. - Op het geografisch paneel moet de positie van de sprinklerpompruimte en de alarmklep(pen) worden aangegeven. - Geen mogelijkheid tot bediening van ventilatie vereist.		

Herstelmogelijkheid voor de brandweer op brandweerpaneel	☐ Niet van toepassing ☒ Niet noodzakelijk ☐ Noodzakelijk
Toelichting: --	
Brandweerpaneel ter goedkeuring van de bevoegde autoriteit	☐ Niet van toepassing ☒ Bevoegd gezag ☒ Inspectie-instelling
Toelichting: Het ontwerp van het brandweerpaneel moet voorafgaand aan de realisatie ter goedkeuring aan de brandweer worden voorgelegd.	
Doormelding van storingen naar 24 uur bezet ontvangststation voor storingsmeldingen	☐ Intern, locatie .. ☒ Extern, PAC ☐ Extern, ..
Toelichting: - Vereist op basis van hoofdstuk 16 van NEN-EN 12845 voor het sprinklermeldsysteem. - Storingen moeten worden doorgemeld naar een ontvangststation voor storingsmeldingen (Particuliere Alarm Centrale, PAC) dat 24 uur per dag is bezet. - De transmissie moet voldoen aan type 2 conform NEN-EN 54-21.	
Doormelding van brandalarm	☐ Geen doormelding vereist ☒ Type 1 ☐ Type 2
Toelichting: - Vereist op basis van hoofdstuk 16 van NEN-EN 12845 voor het sprinklermeldsysteem. - Doormelding naar een Particuliere Alarm Centrale (PAC) die 24 uur per dag is bezet. - De doormelding moet door de PAC worden behandeld overeenkomstig het Protocol Automatische Branddoormeldingen van de Federatie Veilig Nederland. - De transmissie moet voldoen aan type 1 conform NEN-EN 54-21.	
Signalering interne organisatie	☐ Brandmeldcentrale ☒ Nevenpaneel (uit te voeren als tekstpaneel) ☐ Akoestische signaalgevers ☐ Stil ontruimingsalarm (NEN 2575) ☒ Luid ontruimingsalarm (NEN 2575)
Toelichting: - De sprinklermeldcentrale wordt opgesteld in de sprinklerpompruimte, waardoor deze niet kan dienen voor signalering van de interne organisatie. - Het nevenpaneel (signaleringspaneel) voor Warehouse 01 wordt in het brandweerpaneel geïntegreerd, ervan uitgaande dat het brandweerpaneel voor het personeel duidelijk zichtbaar is en de zoemer van het paneel hoorbaar is. Als dat niet het geval is moet op een nader te bepalen plaats een nevenpaneel worden aangebracht. - Voor Warehouse 02 moet een extra nevenpaneel worden aangebracht in het betreffende kantoorgedeelte (locatie nader te bepalen, het paneel moet zodanig worden aangebracht dat het zichtbaar is en de zoemer hoorbaar is voor het personeel). Een nevenpaneel mag worden gecombineerd met het nevenpaneel van de brandmeldinstallatie.	

Aanvullende eisen sprinklermeldsysteem	
1.	De transmissiewegen van het sprinklermeldsysteem hoeven niet met functiebehoud te worden uitgevoerd vanwege de aanwezigheid van een automatische (te certificeren) sprinklerinstallatie, mits wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in NPR 2576 onder paragraaf 12.4.
2.	In het kader van de gelijkwaardigheid voor brandcompartimentering (zie rapport nr. 11609-1/BGB van DLVD advies) moeten alle hoofdafsluiters van de sprinklerinstallatie worden voorzien van elektrische standbewaking (sprinklerbewakingsstelsel, zie Bijlage H van NEN-EN 12845). N.B. De hoofdafsluiters zijn alle afsluiters tussen de sprinklerpomp(en) en de sprinklers zelf.
3.	De sturingen die door de sprinklermeldcentrale worden verricht, moeten in verband met het periodiek testen van de sprinklerinstallatie op eenvoudige wijze kunnen worden overbrugd. Het overbruggen van sturingen moet als storing worden gemeld en doorgemeld.

5 Bouwkundige voorzieningen

5.1 Brandcompartimentering

Er gelden de volgende eisen ten aanzien van de brandcompartimentering van het onderhavige gebouw, gezien vanuit de gesprinklerde ruimte:

- Tussen gesprinklerde gebouwdelen en brandbare buitenopslag en/of ongesprinklerde gebouwen op hetzelfde perceel (binnen 10 m afstand van een gevel): 60 minuten brandwerendheid van buiten naar binnen;
- Tussen gesprinklerde gebouwdelen en brandbare buitenopslag en/of ongesprinklerde gebouwen op een belendend perceel: 30 minuten WBDBO (Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag) ten opzichte van de perceelgrens (op basis van spiegelsymmetrie; van buiten naar binnen, fysiek of door afstand (zie ook toelichting)).

Toelichting:

Analoog aan de methode zoals omschreven in PGS15:2016 sub 3.2.2 wordt t.a.v. de afstanden tot ongesprinklerde belendingen en/of buitenopslag het volgende aangehouden:

- Afstand $\geq 10,0$ m: WBO bijdrage 60 minuten;
- Afstand $\geq 5,0$ m en $< 10,0$ m: WBO bijdrage 30 minuten;
- Afstand $< 5,0$ m: WBO bijdrage 0 minuten.

Gezien het voorgaande gelden er geen eisen t.a.v. de brandwerendheid van de gevels.

Het voorgaande geldt niet voor de volgende ongesprinklerde ruimten en gebouwdelen gelegen in het te sprinkleren gebied (waarvoor geen brandwerende scheiding is vereist):

- Onbetreedbare bouwkundige (meter)kasten;
- Toiletten of doucheruimten;
- Loze ruimten boven verlaagde plafonds;
- Onbetreedbare bouwkundige schachten (niet zijnde een liftschacht).

Zie ook de eisen t.a.v. de brandcompartimentering van de sprinklerpompruimte elders in dit hoofdstuk.

5.2 Ongesprinklerde toiletten en/of doucheruimten

In ongesprinklerde toiletten en/of doucheruimten moeten de plafonds en wanden van een onbrandbare constructie (tenminste klasse A2 van NEN-EN 13501-1) zijn.

Toelichting:

Het bovenstaande is gebaseerd op NEN-EN 12845 sub 5.1.2(a).

5.3 Ongesprinklerde bouwkundige (meter)kasten

Ongesprinklerde bouwkundige kasten (incl. meterkasten) mogen niet betreedbaar zijn en moeten geheel bouwkundig gescheiden worden van de gesprinklerde ruimten (zowel horizontaal als verticaal). Tevens moet de deur grenzen aan een gesprinklerde ruimte.

Toelichting:

Er geldt voor deze bouwkundige scheiding geen brandwerendheidseis.

5.4 Ongesprinklerde schachten

Ongesprinklerde bouwkundige schachten (niet zijnde een liftschacht) mogen niet betreedbaar zijn en moeten in materialen van tenminste klasse A2 volgens NEN-EN 13501-1 zijn uitgevoerd.

5.5 Loze ruimten boven gesloten verlaagde plafonds

De loze ruimten mogen conform FM 1-12 (Figure 2.2.2-1 en Table 2.2.2) ongesprinklerd blijven mits aan het volgende wordt voldaan:

- De ruimten zijn niet voor personen toegankelijk;
- De ruimten worden niet voor opslag gebruikt;
- De constructie van de ruimten is grotendeels conform tenminste klasse A2 van NEN-EN 13501-1 (zeer beperkt gebruik van brandbaar materiaal is toegestaan, bijvoorbeeld achterhout e.d.);
- De ruimten bevatten uitsluitend onbrandbaar materiaal (beperkte toepassing van bijvoorbeeld brandbare leidingisolatie is toegestaan);
- De ruimten zijn geheel bouwkundig gescheiden van de gesprinklerde ruimten (zowel horizontaal als verticaal). Kleine openingen voor ventilatiedoeleinden zijn toegestaan (afmetingen niet gedefinieerd in FM 1-12, op basis van NEN-EN 12845 geldt: maximaal 5% open oppervlak, gelijkmatig verdeeld over het plafond, waarbij openingen niet groter mogen zijn dan 0,2 m²).

Als hier niet aan kan worden voldaan, moeten de loze ruimten worden gesprinklerd, volgens de classificatie als genoemd in hoofdstuk 3 van dit UPD voor 'Kantoren'.

5.6 Ongesprinklerde metalen luchtbehandelingskasten

Inpandig opgestelde metalen luchtbehandelingskasten mogen ongesprinklerd blijven, mits:

- De ventilatiekanalen en -kasten aan de binnenzijde geheel in metaal zijn uitgevoerd (beperkte toepassing van flexibele kunststof delen toegestaan);
- Er zich geen brandbaar materiaal in de ventilatiekanalen en -kasten kan verzamelen;
- Brandbare luchtfilters zijn toegestaan in ventilatiekasten met een capaciteit tot 8.500 m³/h (bij grotere capaciteiten moeten sprinklers bij de filters worden aangebracht).

Luchtbehandelingskasten die op het dak worden opgesteld mogen ongesprinklerd blijven, mits deze de ventilatiekasten en -kanalen geheel in metaal zijn uitgevoerd en er zich geen brandbare materialen en/of gassen in kunnen ophopen.

5.7 Sterkte gebouwconstructie

De gebouwconstructie moet sterk genoeg zijn om het met water gevulde sprinklerleidingnet te kunnen dragen.

5.8 PV-installatie op het dak

5.8.1 PV-panelen

Opstelling van PV-panelen ('zonnepanelen') op het dak is toegestaan onder de volgende voorwaarden:

- De bovenzijde van het dak(deel) waarop de panelen worden opgesteld moet van een niet-brandgevaarlijke kwaliteit zijn overeenkomstig NEN 6063 ('vliegvuurbestendig');
- De dakisolatie moet (ter plaatse van de panelen) bestaan uit minerale wol of PIR met FM-approval (dit betreft PIR met brandklasse B (volgens NEN-EN 13501-1) waarin een brand zich niet zonder energietoevoer van buitenaf kan voortplanten).

Hier wordt aan voldaan. De dakbedekking wordt volledig uitgevoerd als niet-brandgevaarlijk volgens NEN 6093 en de dakisolatie bestaat uit PIR met FM-approval.

5.8.2 Omvormers

De omvormers van de PV-installatie worden bij voorkeur niet op het dak, maar op maaiveldniveau of inpandig opgesteld.

Bij opstelling op het dak moeten de omvormers op een onbrandbare ondergrond (voldoet ten minste aan brandklasse A2 volgens NEN-EN 13501-1 of is onbrandbaar volgens NEN 6064) op minimaal 1,5 meter van de PV-panelen worden geplaatst om branduitbreiding via de dakbedekking en dakisolatie te voorkomen.

Bij opstelling inpandig gelden geen bijzondere voorwaarden.

Bij opstelling op maaiveldniveau gelden de voorwaarden zoals omschreven in hoofdstuk 2 van dit UPD.

5.8.3 Toelichting

Voorname eisen worden gesteld om te voorkomen dat een eventuele brand in de PV-installatie zou kunnen leiden tot een brand met een omvang die door de (inpandige) sprinklerinstallatie niet of niet voldoende kan worden gecontroleerd.

Ondanks voorname eisen wordt erop gewezen dat er een restrisico zal blijven bestaan bij een eventuele brand t.p.v. de PV-installatie aangezien een dergelijke brand niet actief (automatisch) wordt bestreden en een brand gezien de locatie mogelijk pas in een later stadium zal kunnen worden waargenomen en lastiger is te bestrijden door de brandweer.

5.9 Verwarming gesprinklerde ruimten

Alle ruimten waarin een nat sprinklersysteem aanwezig is, moeten gedurende het gehele jaar vorstvrij worden gehouden (ten minste +4 °C).

5.10 Sprinklerpompruimte

Aan de sprinklerpompruimte worden de volgende eisen gesteld:

- De ruimte moet bovengronds zijn gelegen;
- De ruimte moet gemakkelijk, van buitenaf, bereikbaar zijn;
- De constructie van de ruimte moet geheel voldoen aan klasse A1 conform NEN-EN 13501-1;
- De ruimte moet worden uitgevoerd met een WBDBO van 60 minuten (van buiten naar binnen, zie ook toelichting), waarbij voor gevels, inclusief deur(en), mag worden uitgegaan van een eventuele afstandsbijdrage zoals omschreven onder paragraaf 5.1;
- De ventilatioeroosters moeten van het gebouw afgekeerd in de buitenwanden van de sprinklerpompruimte worden aangebracht. De ventilatioeroosters moeten haaks op de erfgrans staan, tenzij de erfgrans op meer dan 10,0 m van het betreffende rooster is gelegen;
- De ruimte moet uitsluitend voor de sprinklerwatervoorziening bestemd zijn (opstelling van aanverwante installatieonderdelen zoals b.v. een watermeter of hydrofoor is toegestaan);
- De temperatuur moet op ten minste +5 °C worden gehouden;
- Voldoende geventileerd om hoge luchtvochtigheid tegen te gaan (in de normale bedrijfssituatie, zijnde met stilstaande dieselmotor);
- Er moeten voorzieningen worden getroffen voor de afvoer van de door de dieselmotor verwarmde lucht, zodat de temperatuur in de sprinklerpompruimte tijdens het in bedrijf zijn van de dieselmotor niet hoger oploopt dan 49 °C (t.p.v. luchtinlaat van de motor);
- In de pompruimte moet noodverlichting worden aangebracht.

Toelichting:

- In principe moet conform NEN-EN 12845 sub 10.3.1 de sprinklerpompruimte met een brandwerendheid van 60 minuten worden uitgevoerd. Aangezien dit altijd zou leiden tot brandwerende gevels, ook als ter plaatse voldoende afstand tot andere brandcompartimenten aanwezig is, wordt dit toegepast als zijnde een WBDBO-eis van 60 minuten (EI, deur EW), waarbij 10 m afstand gelijk staat aan 60 minuten brandwerendheid (analoog aan de zienswijze zoals omschreven onder paragraaf 5.1). Omdat het doel van de brandwerendeis voor sprinklerpompruimten bestaat uit het beschermen van de sprinklerpompset(s) tegen invloeden van buitenaf, wordt de WBDBO-eis toegepast van buiten naar binnen (immers: de pompruimte zelf wordt altijd gesprinklerd).
- De uitpandig op te stellen bluswatertank hoeft niet brandwerend te worden afgeschermd van het gebouw.

5.11 Draft curtains

5.11.1 Mezzanines

Langs de randen van de mezzanines zijn geen draft curtains vereist (warmteschotten) (bron: FM 2-0 Figure 2.5.2.1.6).

5.11.2 Vides kantoorgedeelten

Langs de randen van de vides in de kantoorgedeelten moet een draft curtain (= warmteschot) worden aangebracht.

Een draft curtain moet ten minste 0,45 m hoog zijn, gemeten vanaf de onderzijde van de vloer en worden vervaardigd van plaatmateriaal van tenminste klasse A2 van NEN-EN 13501-1.

5.12 Ongesprinklerde HS/LS-ruimte

Een ongesprinklerde HS/LS-ruimte moet met een WBDBO van ten minste 60 minuten (EI) van de gesprinklerde ruimten worden afgescheiden (gezien vanuit de ongesprinklerde HS/LS-ruimte).

De afwerking van doorvoeringen in brandwerende scheidingen van leidingen, kabels of kanalen moet zodanig zijn dat de brandwerendheid van de scheiding niet wordt aangetast.

Toelichting:

Het bovenstaande wijkt af van FM eisen, maar is conform NEN-EN 12845 toegestaan. Deze afwijking van de voorschriften moet nog door de inspectie-instelling worden beoordeeld en als zodanig in het beoordelingsdocument worden vastgelegd.

6.2 Vrije ruimte onder sprinklers

Er moet tussen de spreidplaten van de sprinklers en de bovenkant van de inventaris een verticale vrije ruimte worden aangehouden van ten minste 0,9 m.

6.3 Opslag los op de vloer gestapelde kunststoffen en/of lege pallets

De opslaghoogte van los op de vloer gestapelde niet in karton verpakte kunststoffen, alsook lege houten en/of kunststoffen pallets moet worden beperkt tot max. 7,5 m (conform FM 8-9 sub 2.3.6.9.7).

Het voorgaande geldt niet voor opslag op of onder de mezzanines.

Voor de overige goederen geldt qua opstelling van de opslag (opslaghoogte, afmetingen en inrichting van opslagvakken e.d.) geen andere beperkingen dan de vereiste vrije hoogte onder de sprinklers (zie elders in dit hoofdstuk).

Zie tevens de eisen elders in dit hoofdstuk t.a.v. de al dan niet toegestane opslag.

6.4 Opslag in kantoorgedeelten

In deze ruimten mag geen brandbare opslag worden geplaatst, anders dan de voor de gebruiksfunctie gebruikelijke inventaris.

Specifieke bergingen of archief ruimten in een kantoorgedeelte moeten worden beveiligd overeenkomstig de betreffende tabel in hoofdstuk 3 van dit UPD.

6.5 Opslag in sprinklerpompruimte en techniekruimten

In deze ruimten mag geen opslag worden geplaatst.

6.6 Opslag in toiletten en/of doucheruimten

In toiletten en/of doucheruimten mag geen opslag worden geplaatst.

6.7 Opslag onder luifel (vloeroverstek)

Onder de luifel mogen alleen vrachtwagens worden geladen en gelost. Opslag van goederen is niet toegestaan.

6.8 Buitenopslag

Brandbare buitenopslag moet op ten minste 10 m afstand (of 1,5 maal de stapelhoogte, waarbij de grootste afstand bepalend is) tot het gebouw worden geplaatst.

Als brandbare buitenopslag gelden ook (verrijdbare) afvalcontainers en buiten werktijd geparkeerde vrachtwagens (buiten het gebied van de gesprinklerde luifel (vloeroverstek)).

6.9 Uitvoering stellingen met legborden ('shelf storage')

Stellingen met legborden (niet zijnde palletstellingen) moeten als volgt zijn uitgevoerd:

- Legborden van maximaal 0,75 m totale diepte (haaks op het gangpad, gemeten van gangpad naar gangpad), zonder dat hierbij aanvullende voorwaarden gelden t.a.v. de hoogte tussen de legborden onderling;

- Legborden van maximaal 1,5 m totale diepte (haaks op het gangpad, gemeten van gangpad naar gangpad), verticaal maximaal 0,6 m uit elkaar;
- Legborden van maximaal 1,5 m totale diepte (haaks op het gangpad, gemeten van gangpad naar gangpad, zonder dat hierbij aanvullende voorwaarden gelden t.a.v. de hoogte tussen de legborden onderling, voorzien van een verticaal langsschot in het midden van de stelling, parallel aan het gangpad (uit te voeren in 10 mm multiplex of 0,7 mm staalplaat);
- Stellingen gescheiden door gangpaden van ten minste 0,6 m breed.

6.10 Uitvoering stellingen met 5-zijdig gesloten vakken ('bin-box storage')

Stellingen van het type 'bin-box' stelling moeten als volgt zijn uitgevoerd:

- Uitgevoerd met vakken die alleen open zijn naar het gangpad toe, waarbij de vakken zijn gescheiden door verticale langs- en dwarsschotten van 10 mm multiplex of 0,7 mm staalplaat;
- Vakken maximaal 1,2 m lang (parallel aan het gangpad gemeten) en maximaal 1,5 m hoog;
- De diepte van een vak is maximaal 3,0 m (haaks op het gangpad gemeten);
- De stellingen mogen ruggelings tegen elkaar worden geplaatst;
- Stellingen gescheiden door gangpaden van ten minste 0,6 m breed.

6.11 Legborden en roosters in (pallet)stellingen

Het aanbrengen van dichte legborden of roosters in (pallet)stellingen moet zoveel mogelijk worden vermeden. Dichte legborden of roosters mogen worden toegepast als deze aan de volgende eisen voldoen:

Roosters of legborden in de vorm van een lattenconstructie:

- Uitgevoerd met ten minste 70% open oppervlak;
- Het open oppervlak moet gelijkmatig zijn verdeeld;
- Tussen de opslag op de roosters of de deels dichte legborden moet trekkanalen worden vrijgehouden zoals omschreven in de volgende paragraaf;
- In een trekkanaal mogen zich wel roosters bevinden die ten minste 70% open zijn uitgevoerd;
- Goederen op de roosters of de deels dichte legborden mogen geen groter oppervlak afdekken dan maximaal 1,9 m²;
- Goederen op de roosters of de deels dichte legborden mogen de trekkanalen niet afdekken.

Dichte legborden:

- Oppervlak per legbord is te beperken tot maximaal 1,9 m²;
- Tussen de legborden moet een dwarstrekkanaal van ten minste 150 mm horizontale breedte vrij worden gehouden (t.p.v. staanders mag dit 75 mm zijn), alsook een langstrekkanaal van ten minste 75 mm horizontale breedte. Zie voor de verdere eisen t.a.v. de uitvoering van trekkanalen het gestelde elders in dit hoofdstuk;
- Goederen op de legborden mogen de trekkanalen niet afdekken.

Toelichting:

Het bovenstaande geldt ook voor barrières die boven onderdoorgangen in de palletstellingen worden aangebracht.

6.12 Gangpaden tussen palletstellingen

Gangpaden tussen palletstellingen moeten ten minste 1,8 m breed zijn.

N.B. De gangpadbreedte is te meten tussen de goederen op de pallets in de stellingen.

6.13 Afmetingen palletstellingen

Een stelling mag niet dieper zijn dan (diepte gemeten haaks op het gangpad):

- Enkele stelling: 1,8 m;
- Dubbele stelling: 3,6 m.

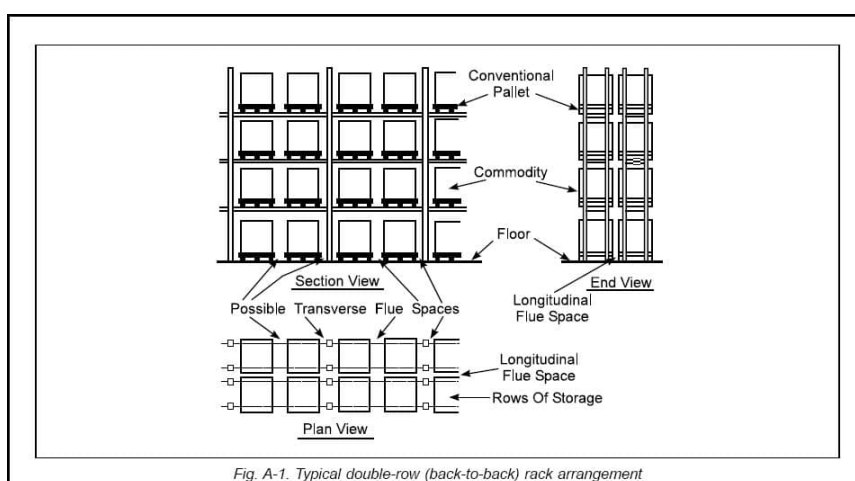
6.14 Langs- en dwarstrekkkanalen tussen opslag in palletstellingen

6.14.1 Algemeen

Tussen opslag in stellingen moeten de nodige langs- en dwarstrekkkanalen worden vrijgehouden van opslag en stellingconstructiedelen, zoals aangegeven in de volgende paragrafen.

Zie ook onderstaand figuur waarin e.e.a. schematisch is weergegeven. Hierin zijn:

- Langstrekkkanalen: 'longitudinal flue spaces';
- Dwarstrekkkanalen: 'transverse flue spaces'.



6.14.2 Afstand van palletstellingen tot een achterliggende wand of gevel

Pallets in stellingen moeten op ten minste 150 mm van de achterliggende wand of gevel worden geplaatst (te meten vanaf de goederen op de pallets).

6.14.3 Dwarstrekkkanalen op grondlocaties in palletstellingen

Dwarstrekkkanalen zijn niet vereist tussen de pallets op de grondlocaties in een palletstelling.

N.B.

Dit wordt gebaseerd op FM 8-9 sub 2.2.3.2.2.4, 2.2.3.2.3.4 en 2.2.3.2.4.4 waarin staat vermeld dat voor het opslagniveau direct boven een niveau stellingsprinklers geen dwarstrekkkanalen zijn vereist.

Als zodanig wordt ervan uitgegaan dat dit ook geldt voor in stellingen die niet zijn voorzien van stellingsprinklers.

6.14.4 Palletstellingen in enkele rijen

De palletstellingen moeten zodanig worden voorzien van verticaal uitgelijnde dwarstrekkkanalen dat er ter plaatse van de staanders en tussen de pallets ten minste een netto afstand van 75 mm horizontaal vrij blijft. In de netto ruimte mogen zich geen constructiedelen van de stelling bevinden.

Ten minste elke 1,4 m stellinglengte (lengte gemeten parallel aan het gangpad) moet een dwars-trekkanaal aanwezig zijn.

Als de dwarstrekkkanalen ten minste 150 mm breed zijn mag dit worden verruimd tot 2,7 m.

N.B.

Als er sprake is van (extra) trekkanalen die niet verticaal zijn uitgelijnd (b.v. daar waar verschillende palletmaten boven elkaar zijn geplaatst), dan is altijd een dwarstrekkkanaalbreedte van ten minste 150 mm (verticaal uitgelijnd) vereist, op ten minste elke 1,4 m stellinglengte.

6.14.5 Palletstellingen in dubbele rijen

De palletstellingen moeten zodanig worden voorzien van verticaal uitgelijnde dwarstrekkkanalen dat er ter plaatse van de staanders en tussen de pallets ten minste een netto afstand van 75 mm horizontaal vrij blijft. In de netto ruimte mogen zich geen constructiedelen van de stelling bevinden.

Ten minste elke 1,4 m stellinglengte (lengte gemeten parallel aan het gangpad) moet een dwars-trekkanaal aanwezig zijn.

Als de dwarstrekkkanalen ten minste 150 mm breed zijn mag dit worden verruimd tot 2,7 m.

N.B.

Als er sprake is van (extra) trekkanalen die niet verticaal zijn uitgelijnd (b.v. daar waar verschillende palletmaten boven elkaar zijn geplaatst), dan is altijd een dwarstrekkkanaalbreedte van ten minste 150 mm (verticaal uitgelijnd) vereist, op ten minste elke 1,4 m stellinglengte, in combinatie met een langstrekkanaal van ten minste 75 mm netto breedte.

Dubbele palletstellingen moeten zodanig worden voorzien van verticaal uitgelijnde langstrekkkanalen tussen de twee stellingrijen dat er tussen de pallets ten minste een netto afstand van 75 mm horizontaal vrij blijft. In de netto ruimte mogen zich geen constructiedelen van de stelling bevinden.

Als er geen langstrekkkanalen van ten minste 75 mm netto breedte aanwezig zijn, dan moet ten minste elke 1,5 m stellinglengte een dwarstrekkkanaal van ten minste 150 mm breedte aanwezig zijn.

6.15 Classificatie van goederen

Classificatie	Type
Noncombustible	Onbrandbare goederen
Class 1 commodity	Onbrandbare goederen in karton (enkel laags)
Class 2 commodity	Onbrandbare goederen in houten kratten of meerlaags karton
Class 3 commodity	Goederen zoals hout, papier of natuurlijke vezels (al dan niet in kartonnen dozen) waarvan het gewicht of volume aan (geschuimde of niet-geschuimde) kunststof maximaal 5% is van het totale gewicht of volume van het product inclusief verpakkingsmateriaal op een enkele pallet
Class 4 commodity / Cartoned unexpanded plastic	- Kunststoffen als granulaat - Goederen in kartonnen dozen waarbij het gewicht of volume aan niet-geschuimde kunststof meer is dan 5% van het totale gewicht of volume van het product inclusief inwendig verpakkingsmateriaal op een enkele pallet - Goederen in kartonnen dozen waarbij het volume aan geschuimde kunststof meer is dan 5% maar minder dan 40% van het totale volume van het product inclusief inwendig verpakkingsmateriaal op een enkele pallet - Goederen niet verpakt in kartonnen dozen of verpakt in kartonnen dozen waarbij de schuimkunststof zich om het product bevindt (als kantbescherming) waarbij het volume aan schuimkunststof meer is dan 5% maar minder dan 10% van het totale volume van het product inclusief verpakkingsmateriaal op een enkele pallet - Niet-geschuimde kunststoffen geheel verpakt in kartonnen dozen
Uncartoned unexpanded plastic	- Niet-geschuimde kunststoffen niet (of niet geheel) verpakt in kartonnen dozen - Goederen niet (of niet geheel) verpakt in kartonnen dozen waarbij de schuimkunststof zich om het product bevindt (als kantbescherming) waarbij het volume aan schuimkunststof meer is dan 5% maar minder dan 10% van het totale volume van het product inclusief verpakkingsmateriaal op een enkele pallet
Cartoned expanded plastic	- Schuimkunststoffen geheel verpakt in kartonnen dozen - Goederen verpakt in kartonnen dozen waarbij het volume aan schuimkunststof meer is dan 40% van het totale volume van het product inclusief inwendig verpakkingsmateriaal op een enkele pallet - Goederen verpakt in kartonnen dozen waarbij de schuimkunststof zich om het product bevindt (als kantbescherming) waarbij het volume aan schuimkunststof meer is dan 10% van het totale volume van het product inclusief verpakkingsmateriaal op een enkele pallet - Lege kunststof flessen met meer dan 1 dm³ inhoud in kartonnen dozen
Uncartoned expanded plastic	- Schuimkunststoffen niet (of niet geheel) verpakt in kartonnen dozen - Goederen niet (of niet geheel) verpakt in kartonnen dozen waarbij de schuimkunststof zich om het product bevindt (als kantbescherming) waarbij het volume aan schuimkunststof meer is dan 10% van het totale volume van het product inclusief verpakkingsmateriaal op een enkele pallet - Lege kunststoffen kratten met open zijanten en/of bodems - Lege kunststof flessen > 1 dm³ inhoud niet in kartonnen dozen

Tabel 15

Aandachtspunten goederenclassificatie:

- Bovenstaande globale indeling is gebaseerd op FM 8-1 en is uitsluitend indicatief. Goederenindeling moet altijd plaatsvinden in overleg met de inspectie-instelling.
- Toepassing van krimpfolie heeft geen invloed op de classificatie.

- Voor de berekening van het volume percentage aan (schuim)kunststof van een product in een kartonnen doos dat (schuim)kunststof bevat geldt alleen het volume van het product zelf en eventueel inwendig verpakkingsmateriaal, niet het volume van de doos zelf.
- De classificatie geldt ook voor opslag van die goederen op houten pallets en FM-approved kunststof pallets.
- Voor opslag van goederen op kunststof pallets (non FM-approved) geldt een toeslag van 1 klasse, tenzij de goederen zelf al zijn ingedeeld als een kunststof ('plastic').
- Spuitbussen en gaspatronen met brandbare inhoud (product en/of drijfgas) zijn een 'special hazard' en vallen als zodanig niet onder deze categorie-indeling.
- Brandbare vloeistoffen (let op: dit betreft alle vloeistoffen met een vlampunt, dus ook niet ADR 3 geclassificeerde vloeistoffen, alsook vetten) zijn een 'special hazard' en vallen als zodanig niet onder deze categorie-indeling.

6.16 Aanvullende criteria opslag

- Indien goederen behorende tot verschillende categorieën gemengd worden opgeslagen, is de hoogste categorie als voorkomend bij de betreffende goederen bepalend voor de maximaal toegestane opslaghoogte;
- Onder de term 'opslag' wordt eveneens begrepen het tijdelijk plaatsen van goederen (ongeacht de tijdsduur ervan), bijvoorbeeld ten behoeve van overslag of distributie;
- Opslag in gangpaden tussen (pallet)stellingen is niet toegestaan;
- Los op de vloer gestapelde opslag moet door middel van een gangpad (zie minimale breedte elders in dit hoofdstuk) worden gescheiden van (pallet)stellingen;
- Voor los op de vloer gestapelde opslag gelden verder geen nadere voorwaarden anders dan omschreven in dit hoofdstuk.

6.17 Niet toegestane opslag in de warehouses

6.17.1 5-zijdig gesloten bakken

Opslag in palletstellingen van (brandbare of onbrandbare) bakken die niet waterdoorlatend zijn (houten bakpallets, kartonnen dozen en/of kunststof bakken), met open bovenzijde (dus zonder deksel of een andere doeltreffende afdekking), is alleen toegestaan op het onderste niveau in een palletstelling (zie toelichting).

Opslag van dergelijke bakken (ook zonder deksel) is wel toegestaan als los gestapelde opslag, als transportmiddel op transportsystemen, en als opslag in legbordstellingen ('shelf storage' of 'bin-box storage').

Opslag van bakken die waterdoorlatend zijn (of zijn gemaakt) is ook toegestaan in palletstellingen. De bakken moeten als volgt zijn uitgevoerd om als voldoende waterdoorlatend (FM: 'vented') geclassificeerd kunnen worden:

- De wanden van de bakken moeten voor ten minste 30% open zijn uitgevoerd;
- Het open oppervlak moet op ca. 13 mm vanaf de bodem aanwezig zijn (inwendig in de bak gemeten);
- De goederen in de bakken mogen niet water absorberend zijn en mogen het open oppervlak niet af kunnen dekken.

Toelichting: zie volgende pagina.

Toelichting:

- Kunststof bakken mogen alleen worden opgeslagen daar waar dit volgens de volgende paragraaf is toegestaan (als zijnde: 'kunststoffen niet in karton verpakt').
- Bovenstaande definitie van 'vented' is gebaseerd op het gestelde in FM 8-34 Appendix A.

6.17.2 Overig

De volgende goederen mogen niet worden opgeslagen:

- Brandbare vloeistoffen (let op: dit betreft alle vloeistoffen met een vlampunt, dus ook niet ADR 3 geclassificeerde vloeistoffen);
- Spuitbussen en gaspatronen met brandbare inhoud (product en/of drijfgas);
- Lithium-ion batterijen (wel toegestaan als onderdeel van een samengesteld apparaat);
- Rollen papier;
- Rubber banden;
- Hangende kleding, slechts toegestaan tot maximaal 1,5 m hoogte (buiten een palletstelling);
- Rollen tapijt, zijn alleen op en onder de mezzanines toegestaan, alsook als los op de vloer geplaatste opslag (buiten een palletstelling) in de warehouses;
- Geperste balen vezels van papier of kunststof;
- Rollen nonwoven materiaal;
- Kunststoffen, niet (of niet geheel) in karton verpakt, zijn alleen op en onder de mezzanines toegestaan, alsook als los op de vloer geplaatste opslag (buiten een palletstelling) en als opslag in legbordstellingen ('shelf storage' of 'bin-box storage') in de warehouses;
- Schuimkunststoffen, al dan niet in karton verpakt, zijn alleen op en onder de mezzanines toegestaan;
- Lege houten of kunststoffen pallets zijn alleen op en onder de mezzanines toegestaan, alsook als los op de vloer geplaatste opslag (buiten een palletstelling) in de warehouses;
- Goederen op pallets langer dan 2,7 m in palletstellingen (deze mogen wel onderin een palletstelling worden opgeslagen op de vloer, of los in de ruimte (buiten een palletstelling) worden geplaatst).

6.18 Beheer en onderhoud

6.18.1 Algemeen

De eigenaar van het onderhavige gebouw is eindverantwoordelijk voor het beheer en onderhoud.

De eigenaar is ervoor verantwoordelijk dat het beheer en onderhoud wordt uitgevoerd, zoals omschreven in het normatief kader.

De eigenaar moet één of meer, personen en/of bedrijven aanwijzen die zijn opgeleid en geïnstrueerd om te fungeren als beheerder. Belangrijk is dat er minimaal één beheerder is.

Indien er sprake is van een huurder kan de eigenaar de verantwoordelijkheid delegeren aan de huurder. De eigenaar en huurder kunnen gebruiker zijn.

De eigenaar en de gebruiker moeten de onderlinge verdeling van verantwoordelijkheden aangaande het beheer en onderhoud vastleggen.

6.18.2 Systeembeschikbaarheid

Het VBB-systeem moet voor onbepaalde tijd (tijdens het bestaan van de bedrijfsactiviteiten) aanwezig zijn zoals in de vergunning is bepaald. Gedurende de levensduur moet deze blijven functioneren volgens de ontwerpspecificaties.

De systeembeschikbaarheid moet zo hoog mogelijk zijn. Hiervoor worden de volgende BIO-maatregelen getroffen:

Bouwkundig:

Geen (extra) maatregelen mogelijk.

Installatietechnisch:

- Omloopleidingen t.p.v. de alarmkleppen (zie ook het gestelde in hoofdstuk 3 van dit UPD). Hiermee wordt bij onderhoud aan een alarmklep de betreffende sectie in bedrijf gehouden;
- Tweewekelijks onderhoud waarbij een visuele inspectie plaatsvindt en ook testen worden uitgevoerd voor wat betreft alarmkleppen, afsluiters enz. inclusief een pomptest waarbij de pomp minimaal een half uur zal draaien. E.e.a. conform TB80 hoofdstuk 8 en 9 (zie normatief kader in hoofdstuk 3 van dit UPD).
- Onderhoudscertificaat conform VBB-schema (waarmee het correct uitvoeren van het onderhoud is gewaarborgd, te controleren door de inspectie-instelling als onderdeel van het inspectiecertificaat).
- Doormelding van storingen naar storingsdienst (24/7) van de sprinklerinstallateur.

Organisatorisch:

- Instructie van gebruiker door sprinklerinstallateur.
- Verdere maatregelen dienen nader met de gebruiker (nu nog onbekend) afgestemd te worden.
- Tevens moet het ontstaan van brand zoveel mogelijk worden voorkomen. Ook hiervoor zal gebruiker procedures en/of maatregelen moeten vastleggen voor ingebruikname.

6.18.3 Afkeur in relatie tot inspectiecertificaat

Afkeur in het kader van de certificering onder inspectiecertificaat moet worden voorkomen. Dit hangt samen met de naleving van de verder in dit hoofdstuk gestelde voorwaarden.

De te volgen procedures bij een onverhoopte afwezigheid van een inspectiecertificaat moeten voor ingebruikname van het gebouw in een noodplan worden vastgelegd.

7 Tekenlijst

Bevoegde autoriteit	Verklaring geen bezwaar		
Gemeente (de Verklaring geen bezwaar en/of Voor akkoord mag ook worden vervangen door een instemmingsbrief)	NAW-gegevens:		
	Naam:		
	Datum:		
	Handtekening:		
Belanghebbende	Voor akkoord		
Verzekeraar	NAW-gegevens:	Niet van toepassing, is niet als belanghebbende betrokken bij de totstandkoming van dit document.	
	Naam:		
	Datum:		
	Handtekening:		
Eigenaar/gebruiker		Eigenaar	Gebruiker
	NAW-gegevens:		
	Naam:		
	Datum:		
	Handtekening:		
Document opsteller	NAW-gegevens:	DLVD advies BV De Geerden 24 5334 LE Velddriel	
	Naam:	H. Dommerhold	
	Datum:	27 februari 2023	
	Handtekening:		

N.B.

De inspectie-instelling tekent het UPD niet voor akkoord, de beoordeling van het UPD door de inspectie-instelling wordt in een inspectierapport Basisontwerp vastgelegd.