

**UITGANGSPUNTENDOCUMENT (BASISONTWERP)
SPRINKLERINSTALLATIE**

**VERBOUW KLOOSTER
NHTV BREDA**

Project: **Verbouw klooster NHTV Breda**
Mgr. Hopmansstraat 2-4
4817 JS Breda

In opdracht van: **Wijnen Installatietechniek B.V.**
Boschdijk 722
5624 CL Eindhoven

Projectleider: **H.J. Meeuwessen**
E: hm@fse-bv.com

Projectnummer: 17008

Projectinformatie	
Opdrachtnemer	Fire Safety Engineers B.V.
Projectuitvoerende	H.J. Meeuwessen
Gecontroleerd door	L.J.E. van Lievenooogen
Gevalideerd door	H.J. Meeuwessen
Status document	Definitief, versie 2.1
Documentdatum	6 juli 2017
Documentnaam	© 17008_Breda_NHTV_UpD Sprinkler v 2.1

Inhoudsopgave

Omschrijving	Bladzijde
1 Inleiding	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Beoordelingskader	4
1.3 Uitgangspunten	4
1.4 Doelstelling	5
1.5 Afgeleide doelstellingen	5
1.6 Risicobeoordeling	6
1.7 Certificering	7
1.8 Installatievoorschriften	8
1.9 Geldigheidsvoorschriften	8
1.10 Sprinklerinstallateur	8
1.11 Planning	8
1.12 Externe veiligheid	9
1.13 Eisen en wensen van derden	9
2 Projectgegevens	10
2.1 Algemeen	10
2.2 Aangeleverde gegevens	10
2.3 Gebouwenmerken	10
2.4 Constructie	11
2.5 Afmetingen	11
2.6 Opslag	11
2.7 Belendingen	11
2.8 Bouwkundige aspecten	11
2.9 Technische voorzieningen	11
3 Omvang van de sprinklerbeveiliging	12
3.1 Algemeen	12
3.2 Niet gesprinklerde ruimten	12
4 Ontwerpgegevens sprinklerinstallatie	13
4.1 Ontwerpgegevens	13
4.2 Alarmeringszones en sectie-indeling	14
4.3 Stromingsschakelaars	15
4.4 Hulpafsluiters	15
4.5 Inspector's Test Connection (ITC)	15
4.6 DoorSpoelAfsluiters (DSA)	15
4.7 Aanspreektemperatuur	16
4.8 Belemmeringen onder sprinklers	16
4.9 Sprinklerleidingnet	16
4.10 Ophanging en beugeling	16
4.11 Hoofdleidingtracé	16
4.12 Diameter leidingwerk	17
4.13 Leidingen in de grond	17
4.14 Leidingen die bij vorst kunnen bevriezen	17

5	Watervoorziening.....	18
5.1	Algemeen	18
5.2	Sprinklerpomp	18
5.3	Benodigde watercapaciteit sprinklerinstallatie	18
5.4	Jockeypomp	18
5.5	Drinkwateraansluiting	18
5.6	Capaciteitstest	18
5.7	Sprinklerpompruimte.....	19
6	Sprinklermeldsysteem	20
6.1	Meldcentrale	20
6.2	Sturingen bij brandmelding of storing.....	20
6.3	Doormelding brand en storing.....	20
6.4	Brandmeldinstallatie	21
6.5	Ontruimingsalarminstallatie.....	21
6.6	Brandweerpaneel	21
6.7	Brandweeringang	21
6.8	Bekabeling.....	21
6.9	Functiebehoud	21
7	Bouwkundige voorzieningen	22
7.1	Ongesprinklerde ruimten boven verlaagde plafonds	22
7.2	Ongesprinklerde ruimten.....	22
7.3	Sleutelbuis	22
7.4	Sprinklerpompruimte.....	22
8	Organisatorische maatregelen	23
8.1	Belemmeringen onder sprinklers	23
8.2	Vrije ruimte onder de sprinklers	23
8.3	Overige bepalingen.....	23
9	Oplevering en onderhoud	24
9.1	Tusseninspectie.....	24
9.2	Oplevering	24
9.3	Beheer en onderhoud sprinklerinstallatie	24
9.4	Continuering certificering	25
10	Overzichtslijst met akkoordverklaringen.....	26
11	Bijlagen.....	27
11.1	Bijlage 1. NFPA 25, table 5.1 en 13.1.1.2	27
11.2	Bijlage 2. Schematische indeling risicoclassificatie	29

© 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 fotokopiëren, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fire Safety Engineers B.V.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit Uitgangspuntendocument (UpD), ook wel Basisontwerp (BSO) heeft betrekking op de nieuw aan te brengen en te certificeren sprinklerbeveiliging, voorzien van een automatische doormelding, in de verbouw van het kloostergebouw van de NHTV Breda gelegen aan de Mgr. Hopmansstraat 2-4 in Breda.

Het “klooster” bestaat uit twee gebouwen met elk een binnenplaats. De twee binnenplaatsen zullen worden voorzien van een overkapping (atria). De binnenpleinen die door deze overkapping ontstaan en de omliggende open gebieden worden voorzien van een automatische sprinklerinstallatie. De sprinklerinstallatie zal worden opgezet volgens de NFPA-voorschriften. De doormelding van de sprinklerinstallatie vindt plaats via een sprinklermeldcentrale (SMC). De sprinklermeldcentrale moet voldoen aan de NEN-EN 54 serie.

1.2 Beoordelingskader

Voor de sprinklerinstallatie zijn van toepassing (op prevalerende volgorde):

- NFPA 13:2016 “Standard for the Installation of Sprinkler Systems”, hier verder aangeduid met NFPA 13;
- NFPA 20:2016 “Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protections”, hier verder aangeduid met NFPA 20;
- NFPA 22:2013 “Standard for Water Tanks for Private Fire Protection”, hier verder aangeduid met NFPA 22;
- NFPA 25:2017 “Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems”, hier verder aangeduid met NFPA 25;
- NEN 2535:2009 + NEN 2535/C1:2010, verder aangeduid als NEN 2535;
- NEN 2575:2012, verder aangeduid als NEN 2575;
- NEN 1010: vigerende versie, “Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties”, verder aangeduid als NEN1010;
- NEN-EN 12845+A2+NEN 1073:2010 “Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud”, verder aangeduid als EN 12845/NEN 1073;

De NFPA voorschriften worden aangehouden, omdat het te beveiligen risico hier beter is omschreven dan in de EN 12845/NEN 1073. Voor de projectering en de bijbehorende hydraulische berekeningen worden naast de NFPA 13 de bijbehorende datasheets van de toegepaste sprinklers aangehouden.

De NEN 2535 en hoofdstuk 16 van de EN 12845/NEN 1073 worden toegepast voor de sprinklermeldcentrale.

Hoofdstuk 17 van de EN 12845/NEN 1073 wordt toegepast voor de ophanging en beugeling van de leidingen.

1.3 Uitgangspunten

Als uitgangspunten voor de sprinklerbeveiliging gelden de omstandigheden zoals vastgelegd in dit Uitgangspuntendocument (UpD) voor de sprinklerinstallatie. Bij wijziging van deze omstandigheden moet contact worden opgenomen een deskundige partij (bijvoorbeeld de UpD-opsteller of de onderhoudspartij van de sprinklerinstallatie), aangezien dit van invloed kan zijn op de sprinklerbeveiliging.

Fire Safety Engineers B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is op basis van de KIWA BRL K21027 erkend PvE/UpD opsteller voor (onder andere) de volgende gebieden:

- Sprinklerinstallatie, deelgebied 1.4, erkenning: K91721/01.



1.4 Doelstelling

De sprinklerinstallatie heeft als doel het voorzien in persoonlijke veiligheid door in geval van een brand met water te blussen c.q. onder controle te houden (definitie NFPA 13), het beperken van materiële schade en het zeker stellen van de (bedrijfs)continuïteit. Op basis van deze hoofddoelstelling(en) kan de inspectie-instelling, conform het CCV Inspectieschema, op basis van paragraaf 4.1, de afgeleide doelstelling(en) controleren en vaststellen (zie paragraaf 1.5).

Door bovenstaande definitie wordt de sprinklerinstallatie voor het gesprinklerde deel van het gebouw gebruikt om op een gelijkwaardige wijze invulling te geven aan de prestatie eisen uit het Bouwbesluit op basis van een beroep op gelijkwaardigheid zoals vermeld in Bouwbesluit artikel 1.3 “Gelijkwaardigheidsbepaling”.

De uitwerking van de gelijkwaardigheden vindt plaats in de rapportage brandpreventieve aspecten omgevingsvergunningaanvraag van DGMR, met kenmerk: B.2014.0831.42.R001 (Klooster NHTV Breda) d.d. 30 mei 2016.

Op hoofdlijnen staat weergegeven dat de twee binnenpleinen met de omliggende ruimten, gezien de grootte van de brandcompartimenten, zullen worden voorzien van een gecertificeerde sprinklerinstallatie waarmee op basis van gelijkwaardigheid het mogelijk is een brandcompartiment te realiseren > 1.000 m².

Voor de benodigde onderbouwing van de gelijkwaardigheid wordt verwezen naar de rapportage brandpreventieve aspecten omgevingsvergunningaanvraag van DGMR, met kenmerk: B.2014.0831.42.R001 (Klooster NHTV Breda) d.d. 30 mei 2016.

Op grond van de voornoemde punten kan in geval van brand door de brandweer een binnenaanval worden uitgevoerd.

1.5 Afgeleide doelstellingen

Op grond van het CCV Inspectieschema Brandbeveiliging dient (door een inspectie-instelling type A, conform NEN-EN ISO/IEC 17020) te worden vastgesteld of het basisontwerp van een brandbeveiligingssysteem in een bouwwerk overeenstemt met de algemene eisen. Deze algemene eisen worden aangeduid als ‘afgeleide doelstellingen’ en worden ontleend aan het voor het betreffende bouwwerk opgestelde basisontwerp (UpD).

Voor onderliggend basisontwerp gelden onderstaande afgeleide doelstellingen:

- Voor een brandbeveiligingssysteem gebaseerd op een sprinklersysteem:

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, binnen de context van het basisontwerp.

Het verhogen van de bescherming van een bouwwerk en/of object in geval van blootstelling aan een brand (exposure protection) waardoor de kans op brandoverslag wordt geminimaliseerd en schade aan het bouwwerk en/of object wordt beperkt, in de context van het basisontwerp.

1.6 Risicobeoordeling

De beoordeling van het gehele risico (onderwijs-, kantoor- en bijeenkomstfunctie) is gebaseerd op de NFPA voorschriften. De sprinklerinstallatie van het gebouw wordt ontworpen op grond van de NFPA 13.

De keuze voor de te realiseren brandbeveiligingsmaatregelen, ter beperking van de aanwezige risico's, is gebaseerd op een zogenaamde risicoanalyse. De uitgevoerde risicoanalyse beschrijft de maximale risico's van een brand van de opgeslagen goederen en de noodzakelijke brandbeveiligingsmaatregelen om de effecten van een dergelijke brand te beperken tot een aanvaardbaar niveau.

De risicobeoordeling zoals hier gehanteerd, is beperkt tot een kwalitatieve risicoanalyse. Risico's zijn als "hoog", "midden" of "laag" geclassificeerd. Een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) maakt geen onderdeel uit van dit UpD.

1.6.1 Risico-identificatie

De toepassing van een "Vastopgestelde Brandblus- en Beheerssysteem" als gelijkwaardige invulling op de functionele eisen uit het Bouwbesluit 2012 heeft als uitgangspunt dat er een passend voorschrift wordt gehanteerd. De toe te passen blusinstallatie in dezen is afgestemd op het aanwezige gebruik, door toepassing van een sprinklerontwerp gebaseerd op het van toepassing zijnde gebruik (Classification of Occupancies).

1.6.2 Risico-evaluatie en maatgevend brandverloop

Door het toepassen van een sprinklerinstallatie (vastopgesteld blussysteem) wordt uitgegaan van een zeer beperkte brandomvang. Een beginnende brand wordt (zeer) snel gedetecteerd en direct, zonder tussenkomst van personen, geblust dan wel beheerst door de sprinklers in de "directe" nabijheid van de brand. Het aan de installatie gekoppeld meldsysteem zorgt voor interne- en externe alarmering. Een eventuele repressieve inzet zal primair beperkt zijn tot (eventuele) nablissing.

1.6.3 Brandbeveiligingsconcept

Als brandbeveiligingsconcept voor de twee binnenpleinen met de omliggende ruimten, is in de rapportage brandpreventieve aspecten omgevingsvergunningaanvraag van DGMR, met kenmerk: B.2014.0831.42.R001 (Klooster NHTV Breda) d.d. 30 mei 2016 gekozen voor het detecteren, controleren en blussen (c.q. controleren) van een brand door een automatische sprinklerinstallatie. De brandscheidingen tussen het gesprinklerde gebied en het niet-gesprinklerde gebied zijn op basis van de rapportage van DGMR vastgesteld op een WBDBO van 30 minuten.

1.6.4 Resterende bedrijfseconomische gevolgen (restrisico)

Niet het gehele gebouw is voorzien van een sprinklerinstallatie. Bij een eventuele brand buiten het gesprinklerde gebied zijn grotere schadescenario's mogelijk. Een brand buiten het gesprinklerde gebied kan zelfs bedreigend zijn voor het gesprinklerde gebied. Voor het gesprinklerde gebied geldt dat door het onverkort hanteren van de van kracht zijnde normen, voorschriften en richtlijnen er een acceptabel restrisico aanwezig is.

Dit acceptabele restrisico is de gelijkwaardigheidsbasis voor grotere brandcompartimenten zoals opgenomen in het brandveiligheidsconcept van DGMR (paragraaf 4.3).

1.6.5 Onderbouwing systeemkeuze

De systeemkeuze is gebaseerd op de aanwezige risico's. Voor wat betreft de te hanteren voorschriften wordt, gezien de primaire functie van het gesprinklerde gebouwdeel, uitgegaan van de voorschriften NFPA 13.

De gevarenklasse wordt in hoofdstuk 4 per functiedeel vastgesteld, passend bij het te beveiligen risico. Op basis van de NFPA 13, artikel 5.2 (A5.2) geldt voor onderwijsgedeelte en het kantoorgedeelte, dat de classificatie Light Hazard (LH) van toepassing is. Op basis van de NFPA 13, artikel 5.3.2 (A5.3.2.) geldt voor het atria (auditorium, waar ook podia kunnen staan), dat de classificatie Ordinary Hazard 2 (OH2) van toepassing is. Op basis van de NFPA 20, artikel 4.13.1.4 geldt voor pompkamer (uitgaande van een elektrapomp), dat de classificatie Ordinary Hazard 1 (OH1) van toepassing is. Gezien de beperkte afmeting van de pompkamer kan dit worden gerealiseerd door "room design". Om NHTV op geen enkele wijze te beperken in de gebruikswijze wordt generiek gekozen voor OH2.

1.7 Certificering

De sprinklerinstallatie dient gecertificeerd te worden opgeleverd. Certificering dient plaats te vinden volgens het CCV Inspectieschema Brandbeveiliging, vigerende versie (op dit moment de versie 10.0, inclusief errata), op basis van het Bouwbesluit, artikel 6.32.

De sprinklerinstallatie moet worden gecertificeerd volgens de Europese Accreditatie-eisen op basis van de NFPA- en EN 12845/NEN 1073 voorschriften.

Hiertoe dient een onafhankelijke inspectie-instelling, die op basis van de ISO/IEC 17020 is geaccrediteerd als "type A" inspectie-instelling (met minimaal de scope sprinklerinstallatie), de volgende werkzaamheden uit te voeren:

- Beoordeling basisontwerp (validatie van het UpD);
- Beoordeling van het detailontwerp (beoordelen van de installatietekeningen en hydraulische berekeningen);
- Tusseninspecties;
- Initiële eindinspectie (opleveringsinspectie);
- Na oplevering uitvoeren van periodieke inspecties (jaarlijks in overeenstemming met de uitgangspunten van het Bouwbesluit).

De sprinklerinstallatie moet worden ontworpen, aangelegd en onderhouden door een erkende sprinklerinstallateur.

Enkel sprinklertechnische materialen met een FM, UL of VdS goedkeuring mogen worden toegepast.

Uitvoering van het gestelde in dit UpD moet leiden tot een CCV-inspectiecertificaat volgens de eisen van de Raad van Accreditatie Nederland of door één van haar buitenlandse (Europese) zusterorganisaties.

Bovenstaande is in overeenstemming met de uitgangspunten van het Europese verdrag aangaande het vrije handelsverkeer tussen de Europese lidstaten.

1.8 Installatievoorschriften

De sprinklerinstallatie moet volgens de NFPA 13 worden aangelegd. Voor de sproeidichtheden en het te berekenen oppervlak worden onverkort de voorschriften uit de NFPA 13 toegepast.

1.9 Geldigheidsvoorschriften

Daar waar het gestelde in dit UpD voor de sprinklerinstallatie afwijkt van bovenvermelde voorschriften, prevaleert het gestelde in dit UpD voor de sprinklerinstallatie.

1.9.1 Afwijkingen van de gehanteerde voorschriften

Op basis van de risico-analyse kan er worden afgeweken van de van toepassing zijnde voorschriften. Als het risico voor een scenario waarbij wordt afgeweken van de voorschriften is te classificeren als laag, kan zonder aanvullende maatregelen en met motivatie, worden afgeweken van het voorschrift.

Onderstaand worden de eventuele afwijkingen op de gehanteerde voorschriften beschreven. Deze afwijkingen zijn gemotiveerd, waardoor de betrokken partijen deze kunnen accepteren middels goedkeuring van dit UpD.

De twee binnenpleinen met de omliggende ruimten worden voorzien van een sprinklerinstallatie. In tegenstelling tot de basis van de NFPA 13 (of enig ander sprinklervoorschrift) is niet het gehele gebouw voorzien van een sprinklerinstallatie. Dit is een afwijking van de gehanteerde voorschriften (paragraaf 1.2). De scheidingen tussen gesprinklerd gebied en niet gesprinklerd gebied dienen, in overeenstemming met de NFPA, een WBDBO van 60 minuten te bedragen. De scheidingen tussen gesprinklerd gebied en niet gesprinklerd zijn, in overeenstemming met het Bouwbesluit, voorzien van een WBDBO van 30 minuten. Dit is een afwijking van de gehanteerde voorschriften (paragraaf 1.2).

Voor het kantoorgedeelte en de onderwijsfunctie geldt generiek LH. Om NHTV niet te beperken in enig gebruik, wordt er in afwijking van de NFPA 13 gekozen voor de risicoclassificatie OH2.

1.9.2 Interpretatieverschil

Bij het hanteren van een specifiek voorschrift, norm of datasheet zou in specifieke gevallen verschil van interpretatie kunnen ontstaan. Door het vastleggen van interpretatieverschil wordt beoogd overeenstemming te verkrijgen, zodat gedurende realisatie en gebruik geen afwijkingen ontstaan in de toepassing van de gehanteerde voorschriften, norm of datasheet. Het hieronder beschreven mogelijke verschil van interpretatie wordt geaccepteerd middels goedkeuring van dit UpD.

Er zijn geen interpretatieverschillen opgenomen in het UpD.

1.10 Sprinklerinstallateur

De sprinklerinstallatie moet worden ontworpen, aangelegd en onderhouden door een ISO 9001:2008 erkende sprinklerinstallateur. Volgens de Europese wetgeving is er vrij handelsverkeer tussen de Europese lidstaten.

Als extra eis dient de sprinklerinstallateur in zijn domicilie erkend te zijn als sprinklerinstallateur.

1.11 Planning

De werkzaamheden ten behoeve van de sprinklerinstallatie dienen volgens de planning van de opdrachtgever te geschieden.

1.12 Externe veiligheid

Niet van toepassing.

1.13 Eisen en wensen van derden

In deze paragraaf worden de eisen en wensen van derden vermeld, die noodzakelijk zijn binnen het traject van de (certificering) van de sprinklerinstallatie, maar die niet (kunnen) vallen onder de verantwoordelijkheid van de opsteller van het UpD.

Conform de rapportage brandpreventieve aspecten omgevingsvergunningsaanvraag van DGMR, met kenmerk: B.2014.0831.42.R001 (Klooster NHTV Breda) d.d. 30 mei 2016 wordt niet het gehele gebouw voorzien van sprinkler en zijn op basis van het Bouwbesluit in basis de compartimenteringsscheidingen uitgevoerd met een WBDBO van 30 minuten, ook tussen gesprinklerd en ongesprinklerd gebied. Hierdoor geldt de brandcompartimentsklasse C zoals gesteld in het Technisch Bulletin 65 (Classificatie van certificaten naar brandcompartimentering).

2 Projectgegevens

2.1 Algemeen

Het betreft hier een nieuw aan te brengen te certificeren gedeeltelijke sprinklerbeveiliging, voorzien van een automatische doormelding, in het te verbouwen kloostergebouw van de NHTV te Breda, gelegen aan de Mgr. Hopmansstraat 2-4 te Breda. Het gebouw, inclusief het gesprinklerde deel, zal gebruikt gaan worden als onderwijsgebouw (onderwijs-, kantoor- en bijeenkomstfunctie).

2.2 Aangeleverde gegevens

Deze rapportage is gebaseerd op de hieronder vermelde gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt.

Document	Kenmerk	Datum
DGMR Rapportage brandpreventie aspecten omgevingsvergunning	B.2014.0831.42.R001	30-05-2016
Klooster NHTV, sprinklerinstallatie	16595 SS_02	09-01-2017

2.3 Gebouwkenmerken

In de onderstaande tabel staan alleen de ruimten genoemd die worden voorzien van de sprinklerbeveiliging. Het gehele gebouw bevat meerdere ruimten en functies als hieronder genoemd.

Aard van het bedrijf	Klooster NHTV met binnenpleinen
Gebouwindeling (te sprinkleren gedeelte)	Begane grond - Gangen (verkeersruimten) - Bibliotheek/mediatheek (rechterdeel atrium) - Kantoren - Leslokalen - Atria 1^o verdieping - Kantoren - Leslokalen - Atria 2^o verdieping - Dakkap atria
Bijzondere ruimten	1. -
Verlaagde en zwevende plafonds (concealed and cloud ceilings)	Op grond van de NFPA voorschriften (artikel 8.15.1.2 en 8.15.23) behoeven besloten ruimten tussen verlaagde plafonds (concealed ceilings), bestaande uit niet brandbare of beperkt brandbare materialen (klasse B op basis van de NEN-EN 13501) niet te worden gesprinklerd. Voor onder andere isolatiematerialen mag een maximale vuurbelasting aanwezig zijn van 1.000 Btu/ft² (11,356 MJ/m²). Op grond van de NFPA voorschriften (artikel 8.15.1.2 en 8.15.24) hoeft er boven zwevende plafonds niet te worden gesprinklerd als voldaan wordt aan de voorwaarden met betrekking tot openingbreedte en -lengte.
Vorstgevaar	Niet aanwezig

2.4 Constructie

Onderdeel	Toegepaste bouwmaterialen
Bouwconstructie	Beton en metselwerk
Dak	Hout/metselwerk/glas
Dakbedekking	Dakpannen en glas
Gevels	Metselwerk
Binnenwanden	Metselwerk en lichte scheidingswanden
Verlaagde plafonds	Onbrandbaar materiaal

2.5 Afmetingen

NHTV klooster (gesprinklerd deel)	Bouwlagen	Verdiepingshoogte (in meters)
Begane grond	1	3,5 – atrium 10,0
1 ^e verdieping	1	3,5
2 ^e verdieping	1	3,0

2.6 Opslag

In het NHTV klooster vindt geen opslag plaats zoals bedoeld in de hoofdstukken 12 t/m 20 van de NFPA 13. De inrichting van het gebouw is in overeenstemming met het gebruik als een onderwijs-, kantoor- en bijeenkomstfunctie met additionele ruimten.

2.7 Belendingen

De twee binnenpleinen met de omliggende ruimten worden voorzien van een sprinklerinstallatie. De scheiding tussen het gespreinklerde gebied en niet-gespreinklerde gebied is op grond van het Bouwbesluit afgescheiden met een WBDBO van 30 minuten. Aangrenzende ruimten aan het gespreinklerde deel zijn niet voorzien van een sprinklerinstallatie.

2.8 Bouwkundige aspecten

De bouwkundige aspecten zijn uitgewerkt in de rapportage brandpreventieve aspecten omgevingsvergunningaanvraag van DGMR, met kenmerk: B.2014.0831.42.R001 (Klooster NHTV Breda) d.d. 30 mei 2016.

2.9 Technische voorzieningen

De twee binnenpleinen met de omliggende ruimten worden voorzien van een sprinklerinstallatie. Daarnaast wordt het gebouw in overeenstemming met de voorschriften uit het Bouwbesluit voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie conform de NEN 2535 en de NEN 2575. Hiervoor wordt een separaat PvE brandmeld-/ontruimingsalarminstallatie opgesteld.

2.9.1 Verwarming

Het gebouw is voorzien van een verwarmingsinstallatie.

2.9.2 Ventilatie

Het gebouw is voorzien van ventilatie.

2.9.3 Liften

In het gebouw zijn liften aanwezig.

3 Omvang van de sprinklerbeveiliging

3.1 Algemeen

De twee binnenpleinen met de omliggende ruimten worden voorzien van een sprinklerinstallatie.

3.2 Niet gesprinklerde ruimten

3.2.1 Ongesprinklerde en gesprinklerde ruimten plafonds

Op grond van de NFPA 13 (artikel 8.15.1.2 en 8.15.23.1) voorschriften behoeven besloten ruimten tussen verlaagde plafonds (concealed ceilings), bestaande uit niet brandbare of beperkt brandbare materialen niet te worden gesprinklerd. Voor onder andere isolatiematerialen mag een maximale vuurbelasting aanwezig zijn van 1.000 Btu/ft² (11,356 MJ/m²).

Op grond van de NFPA 13 (artikel 8.15.1.2 en 8.15.24) voorschriften behoeven open ruimten tussen verlaagde “zwevende wolken” plafonds (cloud ceilings), niet te worden gesprinklerd, als voldaan wordt aan de voorwaarden zoals opgenomen onder 8.15.24. Artikel 8.15.24.1 stelt voorwaarden aan de verhouding van de afmetingen en de openingen. Sprinklers moeten van het type quick response zijn. De maximale hoogte boven een “cloud ceiling” bedraagt 6,1 meter en de “cloud ceilings” hebben een “gladde afwerking”.

De bouwkundige en organisatorische voorwaarden staan vermeld in hoofdstukken 7 en 8 van dit Uitgangspuntendocument.

3.2.2 Verticale openingen

Verticale openingen (zoals atria, trapopeningen en openingen voor roltrappen), die niet bedoeld zijn als (omsloten) vluchtroutes, behoeven niet te worden voorzien van draftstops en sprinklerverdichting (NFPA 13, artikel 8.15.4 e.v.).

4 Ontwerpgegevens sprinklerinstallatie

4.1 Ontwerpgegevens

Bij de ontwerpgegevens van de sprinklerbeveiliging gelden de volgende uitgangspunten:

Ontwerpgegevens	Atria	Kantoren, leslokalen en gangen ¹
Vorstgevaar	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Plafondhoogte	10,0 meter	3,5 meter
Opslag van goederen	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Categorie-indeling van de opgeslagen goederen	--	--
Opslagconfiguratie	--	--
Aanwezige opslaghoogte	--	--
Toegestane opslaghoogte	--	--
Aanwezige vrije ruimte	Minimaal 0,5 meter	Minimaal 0,5 meter
Vereiste vrije ruimte	0,457 meter	0,457 meter
Voorschrift	NFPA 13, artikel 5.3.2	NFPA 13, artikel 5.3.2 ²
Gevarenklasse	OH2	OH2
Minimum sproeidichtheid	8,1 mm/min	8,1 mm/min
Maximaal sproeivlak	139 m ²	139 m ²
Max. beveiligen opp.	4.816 m ²	4.816 m ²
Type sprinkler	Spray quick response	Spray standard response
K-factor	80 of 115	80 of 115
Aanspreektemperatuur	68°C	68°C
Minimale sproeitijd	60 minuten	60 minuten
Soort installatie	Nat	Nat
Bijzonderheden		

¹ De hier bedoelde gangen zijn de gangen met een vlak, horizontaal plafond en niet de gangen met het "schuine plafond" direct rond de atria.

² In afwijking van de NFPA wordt generiek gekozen voor OH2.

Ontwerpgegevens	Gangen rond atria ³ (eventueel boven verlaagde plafond)	Sprinklerpompkamer
Vorstgevaar	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Plafondhoogte	3,5 meter (-)	2,5 meter
Opslag van goederen	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Categorie-indeling van de opgeslagen goederen	--	--
Opslagconfiguratie	--	--
Aanwezige opslaghoogte	--	--
Toegestane opslaghoogte	--	--
Aanwezige vrije ruimte	Minimaal 0,5 meter (--)	Minimaal 0,5 meter
Vereiste vrije ruimte	0,457 meter (nvt)	0,457 meter
Voorschrift	NFPA 13, artikel 5.2 (5.2)	NFPA 20, artikel 4.13.1.4
Gevaarklasse	LH	OH1
Minimum sproeidichtheid	4,1 mm/min	6,1 mm/min
Maximaal sproeivlak	139 m ² ⁴	30 m ²
Max. beveiligen opp.	4.816 m ²	--
Type sprinkler ⁵	Spray quick response	Spray quick response
K-factor	80 of 115	80 of 115
Aanspreektemperatuur	68°C	68°C
Minimale sproeitijd	60 minuten	60 minuten
Soort installatie	Nat	Nat
Bijzonderheden	Op basis van dakhelling boven de 16,7 procent (9°) geldt een vergroting van 30% in het sproeivlak, (181 m ²). Door de beperkte hoogte en toepassing QR is 35% reductie mogelijk (139 m ²). NFPA 13, artikel 11.2.3.2.3.1 en 11.2.3.2.4	Roomdesign door de beperkte oppervlakte

Voor het gebouw dient men voor de watercapaciteit rekening te houden met een hoogste sprinkler ten opzichte van de pomp op maximaal ca. 15,0 meter.

4.2 Alarmeringszones en sectie-indeling

De alarmeringszones en sectie-indeling dienen gerealiseerd te worden met behulp van alarmkleppen (NFPA 13, artikel 8.16.1.1) of door middel van goedgekeurde terugslagklepvoorzieningen, bestaande uit een “listed” terugslagklep, een “listed” afsluiter met een stromingsschakelaar (NFPA 13, artikel 8.16.1.1.2.5) waarbij voldaan moet worden aan de NFPA-voorschriften met betrekking tot het maximaal beveiligde oppervlak per alarmklep. Bij boven elkaar gelegen verdiepingen mag gebruik worden gemaakt van het “system floor riser” principe (NFPA 13, artikel 8.2.4).

Nadere indeling in alarmeringszones (door middel van stromingsschakelaars) is hierbij noodzakelijk. Alle afsluiters dienen standbewaking te bezitten.

Afsluiters die in een normaal bedrijf geopend zijn, moeten op de volledig geopende stand worden bewaakt door een sabotagebestendige standschakelaar. Dit geldt contra voor normaal gesloten afsluiters.

³ De hier bedoelde gangen zijn de gangen met een schuin plafond, direct rond de atria en niet de overige verkeersruimten met een vlak plafond.

⁴ 139 m² met 30% vergroting en een reductie van 35% blijft op 139 m².

⁵ Er worden in deze schuine overkapping specifiek side wall sprinklers voorzien.

Door toepassing van alarmkleppen en stromingsschakelaars moeten voor het hotel minimaal de volgende alarmeringszones ontstaan:

Zone ⁶	Klooster NHTV
1	Begane grond deel A
2	1 ^e verdieping deel A
3	Atrium deel A
4	Begane grond deel B
5	1 ^e verdieping deel B
6	Atrium deel B
7	Sprinklerpompkamer

4.3 Stromingsschakelaars

Er moeten afdoende maatregelen (bijvoorbeeld juiste plaatsing, vertraging, keerklep voor stromingsschakelaar) worden genomen om te bereiken dat bij het stromen van water in een alarmeringszone uitsluitend de stromingsschakelaar van de betreffende alarmeringszone een signalering geeft.

4.4 Hulpafsluiters

Per stromingsschakelaar moet een hulpafsluiter worden geïnstalleerd. Deze afsluiters moeten gemakkelijk bereikbaar zijn en hebben als doel om bij wijzigingen aan het sprinklerleidingnet niet een alarmklep buiten dienst te stellen, maar (een gedeelte van) slechts één (of meerdere) alarmeringszone(s) buiten dienst te zetten. Het maximaal bewaakte oppervlak dat gerealiseerd mag zijn achter een alarmklep is dan het maximaal toegestane gebied dat afgesloten mag worden. Alle afsluiters en hulpafsluiters moeten op de volledig geopende stand (elektronisch) worden bewaakt door een sabotagebestendige standschakelaar.

4.5 Inspector's Test Connection (ITC)

Om het brandalarm te kunnen beproeven moet op het hydraulisch meest ongunstig gelegen gedeelte per alarmklep en/of stromingsschakelaar een ITC op het leidingnet worden aangebracht. De K-factor van de doorlaat moet in overeenstemming met de toegepaste sprinklers zijn. In overleg met de W-installateur moeten afvoerpunten worden voorzien op de HWA. De sprinklerinstallateur zorgt voor een verbinding vanaf de ITC naar de vastgestelde afvoerpunten op de HWA.

4.6 DoorSpoelAfsluiter (DSA)

Aan het einde van elke verdeelleiding dient volgens de voorschriften een doorspoelafsluiter te worden geplaatst. Deze afsluiter dient om tijdens montage achtergebleven vervuilingen weg te spoelen alvorens de sprinklerinstallatie in bedrijf te stellen.

De doorspoelafsluiter heeft een diameter gelijk aan de verdeelleiding, waarop zij is aangesloten tot en met de diameter DN50.

Diameters van DN65 of groter worden voorzien van een afsluiter met de maat van DN50. De doorspoelafsluiters moeten gemonteerd en worden aangesloten op het rioelstelsel.

⁶ Zone staat voor: Alarmeringszone

4.7 Aanspreektemperatuur

Op plaatsen waar hogere omgevingstemperaturen kunnen voorkomen moeten sprinklers met een aanspreektemperatuur 30°C hoger dan de omgevingstemperatuur worden toegepast.

Op de volgende plaatsen (niet limitatief) moeten sprinklers met een aanspreektemperatuur van circa 93°C worden toegepast:

- In ruimten waar van de opgestelde apparatuur veel warmte vrijkomt (CV-ruimte, ovens, hydraulische liftmachinekamers, spoelkeuken, computerruimte);
- Bovenin doorgaande schachten;
- Nabij luchtverhitters;
- In de nabijheid van verwarmingsapparaten of stralingspanelen;
- Onder lichtstraten.

4.8 Belemmeringen onder sprinklers

Onder sprinklers mogen geen belemmeringen worden aangebracht. Verlichtingsarmaturen, ventilatie-units, verwarmingsapparaten en dergelijke moeten op een zodanige afstand van de sprinklers worden aangebracht, dat deze volgens de installatievoorschriften geen obstructie vormen.

Onder obstructies die zich onder het vlak van de sprinklerdeflector bevinden, moeten extra sprinklers worden aangebracht wanneer niet kan worden voldaan aan de voorschriften.

4.9 Sprinklerleidingnet

De sprinklerinstallatie zal worden vervaardigd uit staal EN 10255 (DIN2440/NEN 3257) en EN 10220 (DIN 2999/NEN 3258).

4.10 Ophanging en beugeling

Omdat in tegenstelling tot de NFPA in Europa gebruik wordt gemaakt van de NEN 3257 en de NEN 2399 in plaats van de ASTM, mag in afwijking van de NFPA voor de beugeling en ophanging gebruik worden gemaakt van hoofdstuk 17 van de EN 12845/NEN 1073.

4.11 Hoofdleidingtracé

In verband met belastingen dient het hoofdleidingtracé in overleg met de constructeur nabij de hoofddraagconstructie te worden vastgesteld. Overige sprinklerleidingen dienen te voldoen aan de door de constructeur aangegeven voorwaarden van maximale belastingen. Hierbij dient met name rekening gehouden te worden met de veelal kritische maximale belasting van de dakbeplating.

De dak- en plafondconstructie in het gebouw is sterk genoeg om het met water gevulde sprinklerleidingnet te kunnen dragen, mits de ophangpunten van de sprinklerleidingen voldoen aan de door de constructeur aangegeven voorwaarden van maximale belastingen. De ophangpunten van de sprinklerinstallatie dienen te worden gecoördineerd met de overige installateurs.

Indicatie gewicht sprinklerleidingen					
DN 25	3,05 kg/m	DN 065	09,16 kg/m	DN 150	38,02 kg/m
DN 32	4,15 kg/m	DN 080	12,15 kg/m	DN 200	65,65 kg/m
DN 40	5,01 kg/m	DN 100	18,90 kg/m	DN 250	94,70 kg/m
DN 50	7,34 kg/m	DN 125	27,12 kg/m	-	-

4.12 Diameter leidingwerk

De sprinklerinstallateur dient het leidingwerk zodanig te dimensioneren dat het hydraulisch meest ongunstige sproeivlak van voldoende water zal worden voorzien.

4.13 Leidingen in de grond

Voor leidingen die in de grond worden aangelegd, dienen nodulair gietijzeren leidingen (inwendig gecementeerd) met tyton-sitverbindingen te worden toegepast. Het is ook toegestaan om hiervoor kunststof leidingen toe te passen, mits deze volgens de installatievoorschriften voor ondergrondse toepassing zijn geschikt ("listed" conform NFPA 13, artikel 10.1.1 en tabel 10.1.1). Een van de voorwaarden hierbij is, dat de leidingen geschikt moeten zijn voor de minimaal vereiste werkdruk (hydraulisch te bepalen), waarbij aanvullend gesteld is dat (indien de werkdruk < 10 bar) de leidingen geschikt zijn voor een werkdruk van 10 bar.

Hierbij dient, bij kans op vorstgevaar, rekening te worden gehouden met een minimale gronddekking van 1 meter.

4.14 Leidingen die bij vorst kunnen bevriezen

De leidingen die eventueel bloot komen te staan aan vorst, dienen getraced en geïsoleerd te worden. Deze tracing dient op spanningsuitval en lage temperatuur te worden gesignaleerd. Het toepassen van anti-vries in het sprinklersysteem is niet (meer) toegestaan, uitgezonderd specifiek 'NFPA-listed' voorgeschreven antivriesmiddelen.

5 Watervoorziening

5.1 Algemeen

De watervoorziening betreft een “reinwaterkelder” onder de begane grond, gelegen nabij de pompkamer. De benodigde capaciteit zal gegarandeerd aanwezig zijn in de watervoorziening.

5.2 Sprinklerpomp

Er wordt één elektrisch aangedreven sprinklerpomp geplaatst. De uitgangspunten van de sprinklerpomp staan hieronder weergegeven:

Onderdeel	Uitvoering	Opmerkingen
Watervoorziening	Enkelvoudig	
Aantal pompen	1	NFPA 20
Aandrijving	Elektra	-
Watervoorraad	Waterkelder	
Inhoud watervoorraad	$\pm 90 \text{ m}^3$	
Vereiste suppletie	$75 \text{ dm}^3/\text{min}$	
Bijzonderheden	De capaciteit van de pomp wordt bepaald door de hydraulische berekeningen van de sprinklerinstallateur	

5.3 Benodigde watercapaciteit sprinklerinstallatie

De waterbehoefte voor de sprinklerinstallatie wordt bepaald door:

Er is in deze situatie sprake van één maatgevend scenario voor de watervoorziening, zijnde de risicoclassificatie OH2, zonder gebruik te maken van eventuele reductiemogelijkheden.

OH2: oppervlakte (A) x (Qs) sproeidichtheid per minuut.

Minimale vereiste tijdsduur (60 minuten):

- $A \times Qs = 139 \text{ m}^2 \times 8,1 \text{ mm/min} = 1.126 \text{ dm}^3/\text{min} \times 60 \text{ minuten} (/1000 \text{ voor } \text{m}^3) = 68 \text{ m}^3$.
 - Vereiste debiet = 68 m^3
 - Onbalans 20% = $\frac{14 \text{ m}^3}{+}$
 - Minimaal vereiste debiet = 82 m^3

De minimaal vereiste hoeveelheid water voor de inrichting bedraagt ca. 90 m^3 .

5.4 Jockeypomp

Voor het onder druk houden van de sprinklerinstallatie dient een elektrisch gedreven hulpompje te zijn geïnstalleerd: de jockeypomp. De capaciteit van de jockeypomp mag niet meer bedragen dan $30 \text{ dm}^3/\text{min}$.

De start- en stopsignalering voor de jockeypomp dient te worden afgesteld bij inbedrijfstelling van de sprinklerinstallatie en moet zijn afgestemd op de “dooddruk” van de sprinklerpomp.

5.5 Drinkwateraansluiting

In verband met de drinkwateraansluiting, dienen de VEWIN bladen alsmede eventueel aanvullende eisen van de drinkwatermaatschappij in acht genomen te worden.

5.6 Capaciteitstest

In de pompkamer dient een vast opgestelde voorziening aanwezig te zijn voor het uitvoeren van een capaciteitstest. De capaciteitstest (retour in “reservoir”) dient uitgevoerd te kunnen worden zonder het veroorzaken van overlast aan de omgeving.

5.7 Sprinklerpompruimte

De sprinklerpompkamer bevindt zich onder de begane grond van het gebouw. De sprinklermeldcentrale is ondergebracht in de sprinklerpompkamer. De sprinklerpompkamer dient vorstvrij gehouden te worden.

6 Sprinklermeldsysteem

6.1 Meldcentrale

Nabij de hoofdverdeler sprinkler wordt een gecombineerde sprinkler-/brandmeldcentrale opgesteld volgens hoofdstuk 16 van de EN 12845/NEN 1073, de NEN 2535 en de NEN 1010. De centrale moet minimaal IP 54 worden uitgevoerd. De sprinklermeldcentrale moet voldoen aan de NEN-EN 54 serie.

6.2 Sturingen bij brandmelding of storing

Het aanspreken van de sprinklerinstallatie (brandalarm) dient tot gevolg te hebben:

- Optische en akoestische signalering op het sprinklermeldpaneel;
- Optische en akoestische signalering op het brandweerpaneel en/of nevenpaneel;
- Aansturing flitslicht brandweeringang;
- Doormelding brandalarm naar de Regionale Alarmcentrale (RAC);
- Het activeren van de ontruimingsalarminstallatie;
- Sturing van het toegangscontrolesysteem;
- Sturing geluids- en omroepinstallatie;
- Sturing van eventuele luchtbehandeling (conform PvE BMI, afschakelen);
- Lift(en);
- Werktuigbouwkundige installaties;
- Centrale bewaking campus;
- Het vrijgeven van de sleutelkluis.

De stuurfuncties moeten op de sprinklermeldcentrale kunnen worden overbrugd. Het overbrugd zijn van een stuurfunctie moet als storing worden gesignaleerd.

De volgende meldingen moeten leiden tot een storingsmelding:

- Lage waterstand waterkelder;
- Standbewaking afsluiter toevoer;
- Standbewaking algemeen;
- Lage temperatuur in de sprinklerruimte;
- Openstandbewaking (hoofd-)afsluiters, gesignaleerd per logische groep.

De stromingsschakelaars dienen zodanig afgesteld te worden dat deze niet leiden tot valse brandmeldingen.

6.2.1 Overbruggen van sturingen

De sturingen die door de sprinklermeldcentrale worden verricht, moeten in verband met de wekelijkse test van de sprinklerinstallatie, op eenvoudige wijze kunnen worden overbrugd. Het overbruggen van deze sturingen, moet als een storing worden gesignaleerd en worden doorgemeld.

6.3 Doormelding brand en storing

Brand- en storingsmeldingen worden intern gesignaleerd op de sprinklermeldcentrale (SMC).

De brandmeldingen worden doorgemeld vanuit de sprinklermeldcentrale (SMC) in de sprinklerpompruimte naar de Regionale Alarmcentrale (RAC).

De storingsmeldingen worden doorgemeld vanuit de sprinklermeldcentrale (SMC) naar de PAC.

6.4 Brandmeldinstallatie

De uitgangspunten voor de brandmeldinstallatie worden vastgelegd in een separaat PvE en ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aangeboden.

6.5 Ontruimingsalarminstallatie

De uitgangspunten voor de ontruimingsalarminstallatie worden vastgelegd in een separaat PvE en ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aangeboden.

6.6 Brandweerpaneel

Nabij de brandweertoegangen (opstelplaats (eerste) brandweervoertuig) dient een geografisch brandweerpaneel gesitueerd te worden volgens de NEN 2535. Het ontwerp van dit paneel dient door de brandweer goedgekeurd te worden.

6.7 Brandweeringang

In de directe nabijheid van de brandweeringang (opstelplaats (eerste) brandweervoertuig) van het gebouw dient een rood flitslicht te zijn aangebracht. Om toegang tot het gebouw te verkrijgen is een sleutelbuis vereist.

6.8 Bekabeling

De kabels voor het sprinklermeldsysteem dienen conform de regels van de NEN 2535 en NEN 1010 te worden aangelegd. Alle kabels dienen op draadbreek bewaakt te worden. Een draadbreek in het systeem, dient als storing op de sprinklermeldcentrale te worden gemeld.

6.9 Functiebehoud

Volgens NEN 2535 dienen kabels die na een brandmelding moeten blijven functioneren, zo te zijn geselecteerd of beschermd, dat zij gedurende 30 minuten kunnen blijven functioneren. Dit kan worden verkregen door de kabels met functiebehoudregelgeving aan te leggen (conform de NEN 2535) of door ze direct met sprinklers te beschermen (conform de NPR 2576). Doordat niet het gehele gebouw is gesprinklerd, dient rekening te worden gehouden met de functiebehoud vanuit de NPR 2576.

7 Bouwkundige voorzieningen

7.1 Ongesprinklerde ruimten boven verlaagde plafonds

Op grond van de NFPA voorschriften behoeven besloten ruimten tussen verlaagde plafonds (concealed ceilings) en/of open ruimten tussen verlaagde plafonds (cloud ceilings) niet te worden gesprinklerd, indien wordt voldaan aan de NFPA 13, artikel 8.15.1.2 en 8.15.23 of 8.15.24.

7.2 Ongesprinklerde ruimten

Op grond van het Bouwbesluit dient er tussen de te sprinkleren- en niet te sprinkleren ruimten een bouwkundige scheiding te worden gerealiseerd met een brandwerendheid van ten minste 30 minuten.

7.3 Sleutelbuis

Om toegang tot het gebouw te verkrijgen is een sleutelbuis vereist.

7.4 Sprinklerpompruimte

De ruimte met de sprinklerpomp moet worden gesprinklerd. De temperatuur in de sprinklerpompkamer moet op ten minste 4°C worden gehouden (NFPA 20, artikel 4.13.3.1).

8 Organisatorische maatregelen

8.1 Belemmeringen onder sprinklers

Onder sprinklers mogen bij voorkeur geen belemmeringen worden aangebracht. Verlichtingsarmaturen, ventilatie-units, verwarmingsapparaten en dergelijke moeten op een zodanige afstand van de sprinklers worden aangebracht dat deze volgens de installatievoorschriften geen obstructie vormen.

8.2 Vrije ruimte onder de sprinklers

Om de sprinklers goed te laten functioneren moet een vrije ruimte worden aangehouden tussen de sprinklers en de opgeslagen goederen. Deze vrije ruimte bedraagt:

- Minimaal 0,457 meter waar gevarenklasse LH, OH1 en/of OH2 van toepassing is.

8.3 Overige bepalingen

Aan sprinklers en sprinklerleidingen mogen geen kabels, leidingen of andere zaken worden bevestigd.

Sprinklers mogen niet worden geschilderd.

Zo nodig moeten sprinklers regelmatig gereinigd worden van stof, vet en dergelijke.

9 Oplevering en onderhoud

9.1 Tusseninspectie

Voordat het verlaagde plafond wordt aangebracht, dient de inspecterende instantie te worden uitgenodigd voor een tusseninspectie. De tusseninspectie heeft als doel, om vast te stellen, dat de ontworpen installatie met toepassing van de juiste diameters en beugelmethode is aangebracht.

9.2 Oplevering

Bij de eindinspectie (initiële inspectie) wordt de beveiliging getoetst aan alle inspectiecriteria die in het “inspectieplan” staan opgesteld (opgesteld door een inspectie-instelling conform het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging) en aan de voorwaarden in dit UpD. Alle tijdens de inspectie geconstateerde afwijkingen worden in een inspectierapport opgenomen en moeten in principe direct worden verholpen (dit geldt zowel voor de eindinspectie als de hierop volgende periodieke inspecties).

Op basis van een inspectierapport met een “ja-conclusie” zal een certificaat worden afgegeven. In het algemeen geldt dat bij een (eind)inspectie aan alle voorgenoemde inspectiecriteria en aan de voorwaarden in dit UpD moet zijn voldaan.

Uiterlijk bij eindinspectie moeten de volgende gegevens beschikbaar zijn:

- a. een onderhouds- en bedieningsvoorschrift van de aangelegde installatie(s);
- b. een logboek ten behoeve van inspectie, controle en onderhoud van de aangelegde installaties;
- c. een volledige set gereviseerde tekeningen waarop alle gegevens van de aangelegde installatie(s) zijn vermeld;
- d. een situatietekening op A4-formaat, waarop is aangegeven:
 - welke gebouwen/ruimten beveiligd zijn;
 - de horizontale en verticale scheidingen;
- e. ondertekende afpers- en doorspoelverklaringen;
- f. hydraulische berekeningen en grafieken;
- g. informatie betreffende de watervoorziening.

In de sprinkler(verdeel)ruimte (of nabij de alarmklepopstelling(en)) moeten aanwezig zijn:

- een geplastificeerd exemplaar van genoemde bedieningsvoorschriften;
- de benodigde aantallen reservesprinklers met sprinklersleutel(s) zoals vermeld in de NFPA voorschriften.

Daarnaast dient de “verantwoordelijke gebruiker” te zijn geïnstrueerd met betrekking tot de werking van de aangelegde installatie(s), teneinde bij brandalarm een zo effectief mogelijk optreden te bewerkstelligen.

9.3 Beheer en onderhoud sprinklerinstallatie

Het is van belang de aangelegde installaties en de onderdelen ervan regelmatig op goede werking en bedrijfsvaardige toestand te controleren. Hierbij dienen ook de sturingen gecontroleerd te worden volgens de NFPA 25. In bijlage 1 staat het inspectie- en test-overzicht weergegeven zoals opgenomen in de NFPA 25.

9.4 Continuering certificering

De sprinklerbeveiliging dient (op grond van het Bouwbesluit) jaarlijks te worden geïnspecteerd en te worden gecertificeerd door een volgens de Europese Accreditatie-eisen op basis van de NFPA- en EN 12845/NEN 1073-voorschriften, onafhankelijke inspectie-instelling, die op basis van de ISO/IEC 17020 is geaccrediteerd als “type A” inspectie-instelling (met minimaal de scope sprinklerinstallatie op basis van het CCV-inspectieschema).

Jaarlijks moet een kopie van het certificaat aan de brandweer worden gestuurd.

10 Overzichtslijst met akkoordverklaringen

Partij	Adresgegevens	Ondertekening
Bevoegd gezag	Instantie : Gemeente Breda Naam : Functie : Adres : Postbus 90156 Plaats : 4800 RH Breda Telefoon : 14 076 Fax :	Breda, Datum:
UpD-opsteller	Instantie : Fire Safety Engineers B.V. Naam : H.J. Meeuwessen MSc MBA Adres : Postbus 2614 Plaats : 6026 ZG Maarheeze Telefoon : +31 (0)88 - 783 01 33 Fax : +31 (0)88 - 783 01 99	Maarheeze, 6 juli 2017 
Eigenaar / gebruiker	Instantie : NHTV Naam : Functie : Adres : Mgr. Hopmansstraat 1 Plaats : 4817 JT Breda Telefoon : Fax :	Breda, Datum:
Inspectie-instelling	Instantie : Naam : Functie : Adres : Plaats : Telefoon : Fax :	Plaats, Datum:

11 Bijlagen

11.1 Bijlage 1. NFPA 25, table 5.1 en 13.1.1.2

Table 5.1.1.2 Summary of Sprinkler System Inspection, Testing, and Maintenance

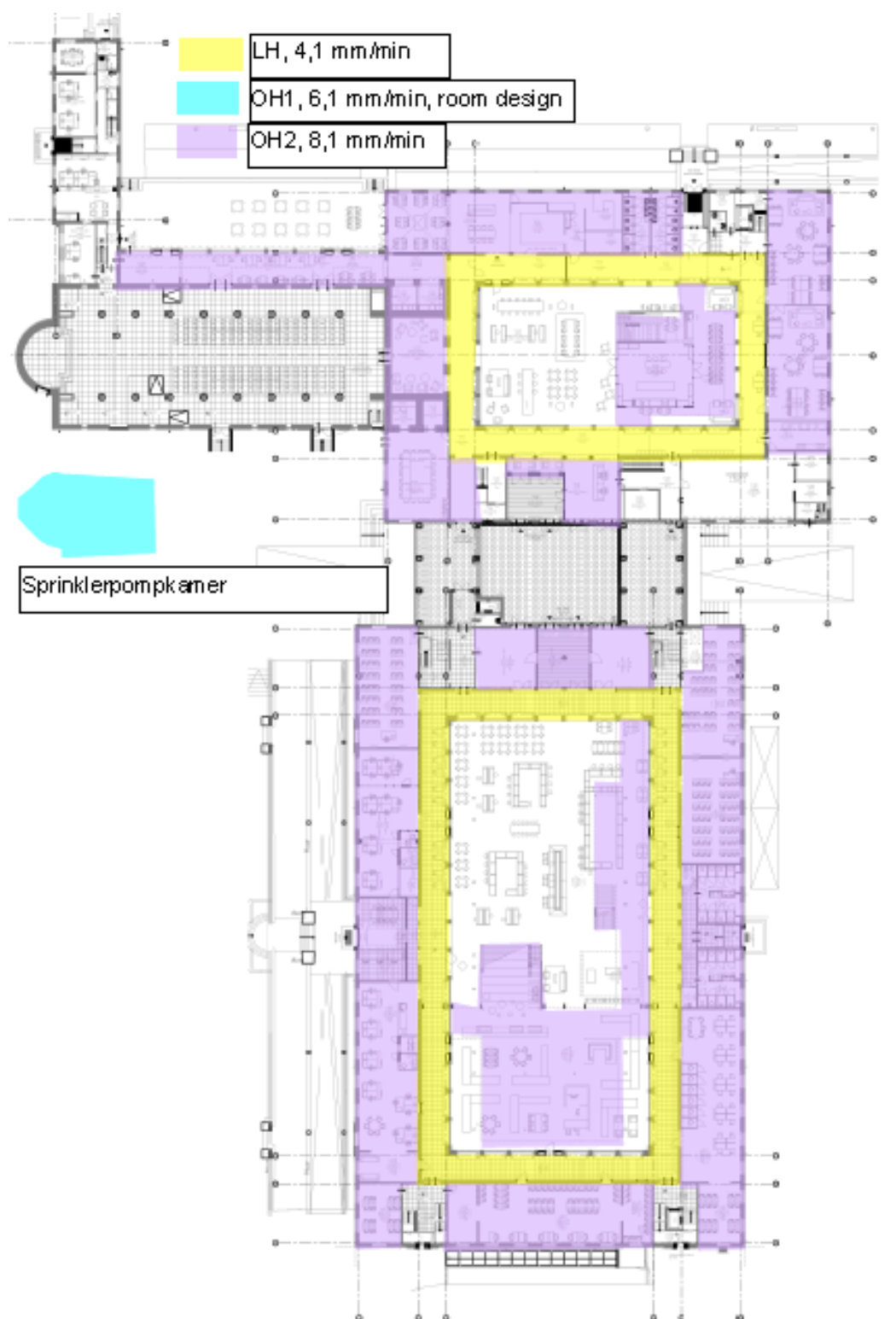
Item	Frequency	Reference
Inspection		
Control valves		Chapter 13
Fire department connections		Chapter 13
Gauges (wet and deluge systems)	Quarterly	Chapter 13
Gauges (dry and preaction systems)	Monthly/quarterly	Chapter 13
Hanger/braces/supports	Annually	5.2.3
Heat tracing	Per manufacturer's requirements	5.2.7
Hydraulic design information sign	Annually	5.2.6
Information signs	Annually	5.2.8, 5.2.9
Internal piping condition		Chapter 14
Pipe and fittings	Annually	5.2.2
Sprinklers	Annually	5.2.1
Sprinklers (spare)	Annually	5.2.1.4
Supervisory signal devices (except valve supervisory switches)	Quarterly	5.2.5
System valves		Chapter 13
Valve supervisory signal devices	Quarterly	5.2.5
Waterflow alarm devices	Quarterly	5.2.5
Test		
Antifreeze solution	Annually	5.3.4
Control valves		Chapter 13
Gauges	5 years	Chapter 13
Main drain		Chapter 13
Sprinklers	At 50 years and every 10 years thereafter	5.3.1.1.1, 5.3.1.1.2
Sprinklers	At 75 years and every 5 years thereafter	5.3.1.1.5
Sprinklers (dry)	10 years and every 10 years thereafter	5.3.1.1.6
Sprinklers (extra high or greater temperature solder type)	5 years	5.3.1.1.4
Sprinklers (fast response)	At 20 years and every 10 years thereafter	5.3.1.1.3
Sprinklers (harsh environments)	5 years	5.3.1.1.2
Supervisory signal devices (except valve supervisory switches)		Chapter 13
System valves		Chapter 13
Valve supervisory signal devices		Chapter 13
Waterflow alarm devices (Mechanical)	Quarterly	5.3.3.1
Waterflow alarm devices (vane and pressure switch type)	Semiannually	5.3.3.2
Maintenance		
Low-point drains (dry pipe and preaction systems)		Chapter 13
Sprinklers and automatic spray nozzles protecting commercial cooking equipment and ventilation systems	Annually	5.4.1.7
Valves (all types)		Chapter 13
Investigation		
Obstruction		Chapter 14

Table 13.1.1.2 Summary of Valves, Valve Components, and Trim Inspection, Testing, and Maintenance

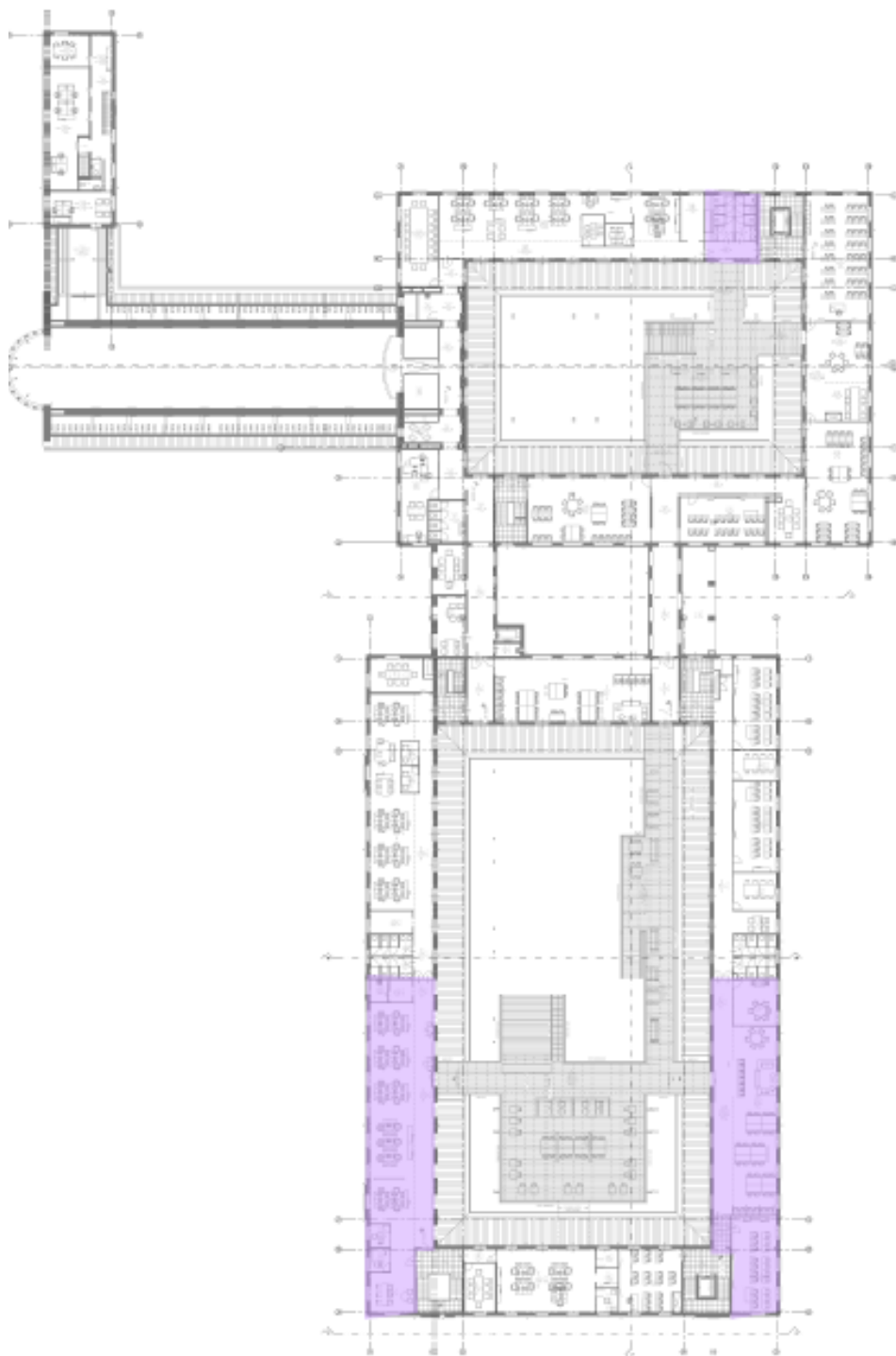
Item	Frequency	Reference
<i>Inspection</i>		
<i>Backflow Prevention Assemblies</i>		
Reduced pressure	Weekly/monthly	13.6.1
Reduced-pressure detectors	Weekly/monthly	13.6.1
<i>Check Valves</i>		
Interior	5 years	13.4.2.1
<i>Control Valves</i>		
Sealed	Weekly	13.3.2.1
Locked or electrically supervised	Monthly	13.3.2.1.1
<i>Dry Pipe Valves/</i>		
<i>Quick-Opening Devices</i>		
Gauges	Weekly/monthly	13.2.7
Enclosure (during cold weather)	Daily/weekly	13.4.4.1.1
Exterior	Monthly	13.4.4.1.4
Interior	Annually	13.4.4.1.5
Strainers, filters, orifices	5 years	13.4.4.1.6
<i>Drainage Valves</i>		
Enclosure (during cold weather)	Daily/weekly	13.4.4.1
Exterior	Monthly	13.4.4.1.5
Interior	Annually/5 years	13.4.4.1.6
Strainers, filters, orifices	5 years	13.4.4.1.7
<i>Fire Department Connections</i>	Quarterly	13.7.1
<i>Preaction Valves</i>		
Enclosure (during cold weather)	Daily/weekly	13.4.3.1
Exterior	Monthly	13.4.3.1.6
Interior	Annually/5 years	13.4.3.1.7
Strainers, filters, orifices	5 years	13.4.3.1.8
<i>Pressure-Reducing and Relief Valves</i>		
Sprinkler systems	Quarterly	13.5.1.1
Hose connections	Annually	13.5.2.1
Hose racks	Annually	13.5.3.1
Fire pumps		
Casing relief valves	Weekly	13.5.7.1, 13.5.7.1.1
Pressure-relief valves	Weekly	13.5.7.2, 13.5.7.2.1
<i>Valve Supervisory Signal Initiating Device</i>	Semiannual	13.3.2.1.2
<i>Supervisory Signal Devices (except valve supervisory switches)</i>	Quarterly	13.2.8.1
<i>Alarm Valves</i>		
Exterior	Monthly	13.4.1.1
Interior	5 years	13.4.1.2
Strainers, filters, orifices	5 years	13.4.1.2
<i>Hose Valves</i>	Quarterly	13.6.1
<i>Testing</i>		
<i>Backflow Prevention Assemblies</i>	Annually	13.7.2
<i>Control Valves</i>		
Position	Annually	13.3.3.1
Operation	Annually	13.3.3.1
Valve Status Test	After the control valve is reopened	13.3.3.4
Supervisory	Annually	13.3.3.5
<i>Drainage Valves</i>		
Trip test	Annually/3 years	13.4.4.2.3

(continues)

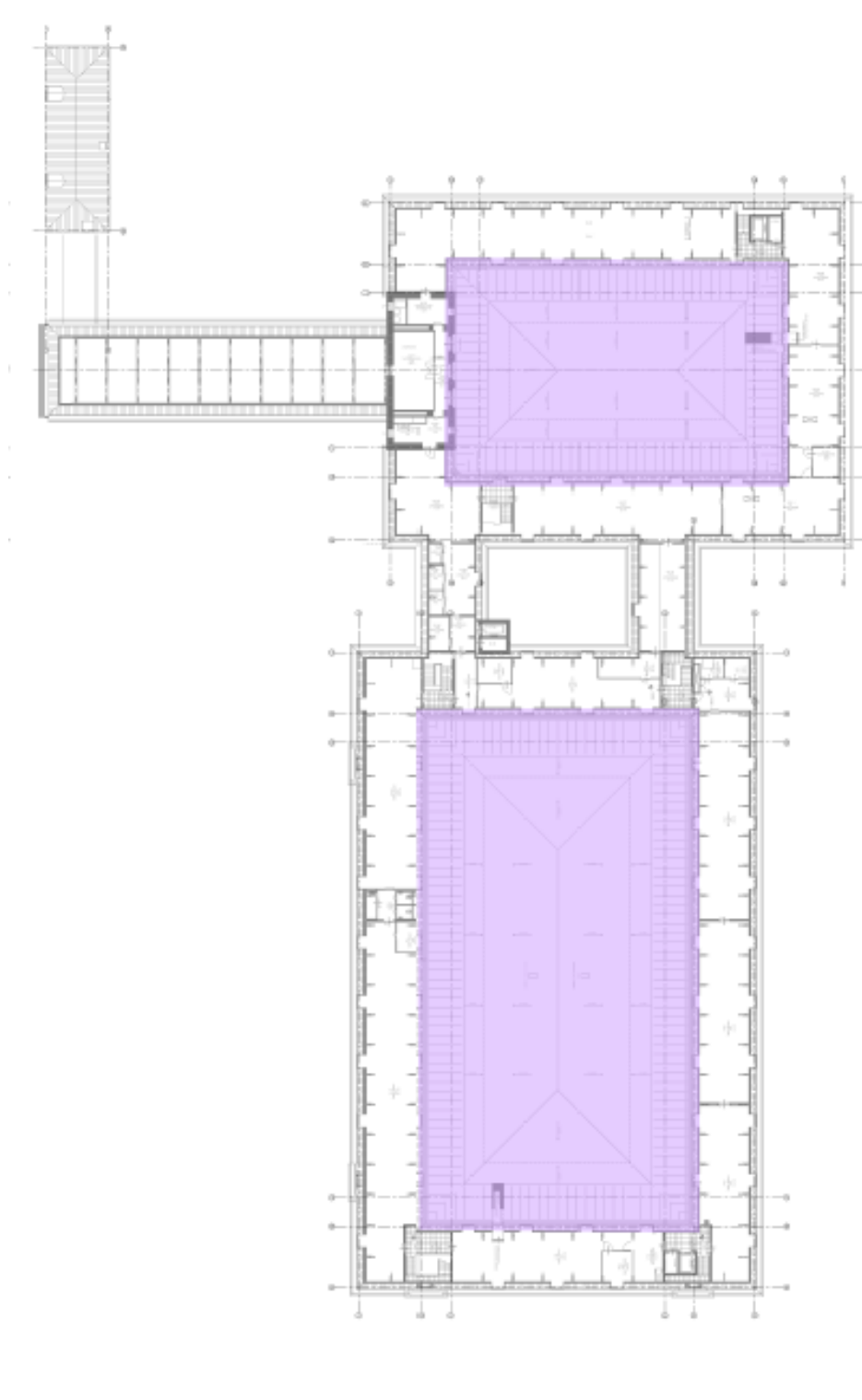
11.2 Bijlage 2. Schematische indeling risicoclassificatie



Begane grond



1^e verdieping



2^e verdieping