# Amstelstation Blokken B en C in Amsterdam

## UPD Sprinklerinstallatie

**VOORLOPIG**

Opdrachtgever
HE Adviseurs
Contactpersoon
de heer J.J. van der Klift
Kenmerk
R046981aa.19FI8FV.gvo
Versie
02_002
Datum
26 november 2019
Auteur
Ing. G.F.P. van Oosteren Bsc

Kelvinbaan 40, 3439 MT Nieuwegein | Postbus 1475, 3430 BL Nieuwegein | T (030) 231 13 77 | F (030) 234 17 54
E info@lbpsight.nl | www.lbpsight.nl | IBAN: NL62 RABO 036 42 36 558| KvK 30073990 | BTW NL007093159B01

## Revisie omschrijving

| Versie | Datum | Beschrijving |
|---|---|---|
| 01 | 18-11-2019 | Concept aangeboden aan opdrachtgever |
| 02 | 26-11-2019 | Opmerkingen ven nieuwe tekeningen verwerkt (gemarkeerd in kantlijn) |
| | | |
| | | |
| | | |

## Distributielijst

| Versie | Naam | Bedrijf |
|---|---|---|
| 01 | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## Betrokkenen binnen LBP|SIGHT

| Auteur | Gezien | Projectleider |
|---|---|---|
| GvO | MvH (V01) | YT |
| | | |
| | | |

**Disclaimer:**
Dit UPD is pas definitief en geschikt voor uitvoering als het is gevalideerd door een type A-geaccrediteerde inspectie instelling en eventuele eisende partijen.
Er zijn verschillende versies die opeen lopend zijn genummerd overeenkomstig het kenmerknummer van LBP|SIGHT. Als lezer dient u steeds zelf te verifiëren of u in het bezit bent van de laatste versie. U kunt hiervoor contact opnemen met de opsteller van dit UPD.

LBP|SIGHT

# Inhoudsopgave


**1 Inleiding ..... 6**

1.1 Doel brandbeveiliging – wat is de functie van een UPD ..... 6
1.2 Informatie ..... 7
1.3 Proces ..... 8
1.4 Aandachtspunten ..... 8
1.4.1 Algemeen ..... 8
1.4.2 Gebruikers ..... 8
1.4.3 Wijzigingen ..... 9
1.5 Ontvangen gegevens ..... 9

**2 Objectomschrijving ..... 10**

2.1 Situatie en gebruik ..... 10
2.1.1 Algemeen ..... 10
2.1.2 Gebruikskenmerken ..... 10
2.1.3 Omgeving ..... 10
2.2 Bouwkundige situatie ..... 10
2.2.1 Omvang en gebruik ..... 11
2.2.2 Constructie gebouw ..... 11
2.2.3 Specifieke gebouwelementen ..... 11
2.2.4 Gesprinklerde delen ..... 12
2.2.5 Ongesprinklerde delen (demarcatie) ..... 12
2.2.6 Bijzonderheden ..... 13
2.2.7 Brandcompartimentering ..... 13
2.3 Installatieconcept ..... 13
2.3.1 Brandbeveiligingsinstallaties ..... 13
2.3.2 Samenhang documenten ..... 13

**3 Wet- en regelgeving ..... 14**

3.1 Wettelijk vastgestelde besluiten ..... 14
3.2 Sprinklervoorschriften ..... 14
3.3 Overige normen en besluiten ..... 15
3.4 Gelijkwaardigheid brandbeveiligingsinstallatie ..... 15
3.4.1 Primaire doelen ..... 15
3.4.2 Afgeleide doelen ..... 15
3.4.3 Gelijkwaardigheid ..... 16

**4 Risicoanalyse en brandbeveiligingsconcept ..... 17**

4.1 Algemeen ..... 17
4.2 Risicoanalyse ..... 17
4.2.1 Brandbeveiligingsconcept ..... 17
4.2.2 Overblijvende bedrijfseconomische gevolgen (restrisico) ..... 18

**5 Installatietechnische uitwerking ..... 19**

5.1 Gevarenklassen ..... 19
5.2 Ontwerpgegevens ..... 19
5.3 Opslagconfiguratie en maximale opslaghoogte ..... 19

5.4 Sectie indeling ..... 20
5.5 Sprinkler leidingnet ..... 20
5.6 Inspector's test connection (ITC) ..... 21
5.7 Doorspoelafsluiter (DSA) ..... 21
5.8 Aanspreektemperatuur ..... 21
5.9 Bijzonderheden met betrekking tot installatie ..... 22
5.9.1 Installaties in de keuken ..... 22
5.9.2 Vrije hoogte ..... 22
5.9.3 Obstructies sprinklers ..... 22
5.9.4 Sprinklers in schachten ..... 22
5.9.5 Leidingwerk droogsysteem ..... 22

**6 Watervoorziening ..... 23**

6.1 Algemeen ..... 23
6.2 Ontwerpeisen watervoorziening ..... 23
6.3 Eisen aan diesel aangedreven pompset of NSA ..... 24
6.4 Elektrische eisen ..... 24

**7 Sprinklermeldsysteem ..... 25**

7.1 Brandmeldingen ..... 25
7.2 Technische- en storingsmeldingen ..... 25
7.3 Stuurfuncties ..... 26
7.4 Brandweerpaneel ..... 26
7.4.1 Brandweeringang ..... 26

**8 Bouwkundige en organisatorische maatregelen ..... 27**

8.1 Bouwkundige maatregelen ..... 27
8.1.1 Brandcompartimentering ..... 27
8.1.2 Scheidingen naar ongesprinklerde delen ..... 27
8.1.3 Loze plafond-, dak- en vloerruimten ..... 27
8.1.4 Liften ..... 28
8.1.5 Schachten ..... 28
8.1.6 Draftstops ..... 28
8.1.7 Laag- en hoogspanningsruimten ..... 28
8.1.8 Constructie ..... 28
8.1.9 Opstelruimte Pomp (pompkamer) ..... 28
8.2 Compartimenteringsklasse ..... 29
8.2.1 Specifieke aandachtspunten ..... 29
8.3 Organisatorische maatregelen ..... 29
8.3.1 Gebruiksbepalingen ..... 29
8.3.2 Opslagbepalingen Ordinary Hazard 3 ..... 29
8.3.3 Opslagbepalingen buitenterrein ..... 30

**9 Certificering ..... 31**

9.1 Productcertificaat ..... 31
9.2 Inspectiecertificaat ..... 31

**10 Beheer en Onderhoud ..... 32**

10.1 Onderhoud ..... 32
10.2 Beheer ..... 32

10.2.1 Periodieke test procedure .....32
10.2.2 Alternatieve test frequentie .....33
**11 Goedkeuring .....34**

## Bijlagen

Bijlage I Situatie
Bijlage II Beveiligingsomvang

# 1 Inleiding

LBP|SIGHT heeft voor de nieuwbouw van het project Amstelstation Blokken B&C in Amsterdam de brandveiligheid en diverse aspecten ten aanzien van bouwfysica beoordeeld. Eén van de maatregelen in het brandveiligheidsconcept is het toepassen van een sprinklerinstallatie voor enkele delen van het project.

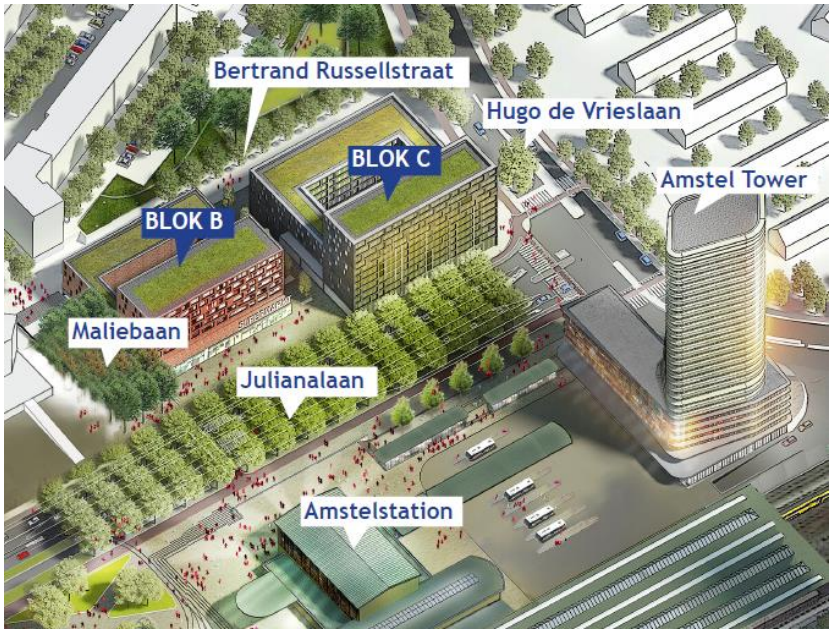
Het project bestaat uit de nieuwbouw van twee woonblokken op een commerciële plint, met een ondergrondse parkeergarage (twee bouwlagen) en commerciële ruimten. De plint verbindt beide woonblokken.

De parkeergarage, enkele commerciële ruimten en restaurants worden voorzien van een sprinklerinstallatie.

In opdracht van HE Adviseurs te Rotterdam heeft LBP|SIGHT een uitgangspuntendocument (UPD) voor de sprinklerinstallatie opgesteld.

## 1.1 Doel brandbeveiliging – wat is de functie van een UPD

Het doel van dit uitgangspuntendocument (hierna afgekort als 'UPD') is het vastleggen van de uitgangspunten van het sprinklersysteem.




**Figuur 1.1**
Impressie ligging project Amstelstation Blokken B&C

Met de basisgegevens die op deze wijze in het UPD zijn vastgesteld is het ontwerp van de brandveiligheidsmaatregelen ten behoeve van de beheersbaarheid van brand nader geconcretiseerd. Dit houdt in het vastleggen van relevante eisen en afwijkingen op het gebied van bouwkundige aspecten (zoals gebouwconstructie), installaties (in dit geval een automatische brandblusinstallatie) en organisatie (zoals onderhoud, beheer en gebruik).
Dit UPD is een verplicht onderdeel van het certificeringsproces om te komen tot een gecertificeerde en erkende (geïnspecteerde) sprinklerinstallatie. Het doel hiervan is een brandveilig gebouw dat voldoet aan het afgesproken veiligheidsniveau van betrokken partijen.

Met het UPD beschrijft de opdrachtgever op welke wijze voldaan wordt aan de brandveiligheidseisen uit wet- en regelgeving voor wat betreft de beheersbaarheid van brand. Dit UPD heeft een bestuursrechtelijke status voor zover in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking naar (delen van) dit UPD wordt verwezen, respectievelijk tekstdelen van dit UPD zijn overgenomen in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking.

Wanneer veranderingen optreden in het bouwwerk of de situatie in het bouwwerk, kan dit aanleiding zijn tot een gedeeltelijke of gehele herziening van het UPD. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het actueel houden van dit UPD. Om het UPD te kunnen gebruiken moet een verklaring van geen bezwaar worden afgegeven door de eisende partijen.

## 1.2 Informatie

Deze beschrijving van de uitgangspunten geeft alle partijen die bij de bouw en het beheer van het bouwwerk zijn betrokken, inzicht in de brandveiligheidsvoorzieningen. De beschrijving geeft weer welke keuzes zijn gemaakt en welke maatregelen zijn gekozen. Het UPD heeft een informatiefunctie voor betrokken partijen. Het is daarom van belang om het UPD aan de juiste partijen te verstrekken.

**Tabel 1.1**
Overzicht betrokken partijen

| Omschrijving partij | Naam | Betrokkenheid |
|---|---|---|
| Opdrachtgever en ontwikkelaar | MRP Development | Eisende partij |
| Eigenaar / gebruiker | ntb | Eisende partij |
| Bevoegd gezag | Gemeente Amsterdam | Eisende partij v.w.b. de acceptatie van gelijkwaardigheden |
| Bevoegd gezag | Brandweer Amsterdam | Adviseur v.w.b. brandveiligheid voor gemeente |
| Verzekeraar | | Geen eisende partij |
| Leverancier - installateur | Nader te bepalen | Nog niet betrokken |
| Branddetectiebedrijf | Nader te bepalen | Nog niet betrokken |
| Inspectie / instelling | Nader te bepalen | Toetsing, inspectie en certificering |
| Adviseur brandveiligheid | LBP|SIGHT BV | Opsteller UPD |

## 1.3 Proces

De sprinklerbeveiliging wordt gecertificeerd volgens:
- CCV Inspectieschema brandbeveiligingssystemen (VBB-BMI-OAI-RBI), versie 10 uit 2015 (inspectiecertificaat);
- en wanneer mogelijk (optioneel), conform het CCV Certificatieschema VBB-systemen, versie 3 uit 2016 (product- en onderhoudscertificaat).

De brandblusinstallatie moet periodiek één keer per jaar geïnspecteerd worden conform artikel 1.11 uit de Regeling Bouwbesluit 2012.

## 1.4 Aandachtspunten

Een sprinklerbeveiliging is altijd maatwerk voor een bepaald gebouw op een bepaalde locatie en het bijbehorende gebruik. Dit wordt de BIO-samenhang genoemd, te weten Bouwkundige maatregelen, Installatietechnische maatregelen en Organisatorische maatregelen.

### 1.4.1 Algemeen

Enkele aandachtspunten die in het algemeen van belang zijn voor het ontwerp van de sprinklerinstallatie en bij wijzigingen dus van invloed zijn op dit UPD:
- gebouw- en ruimtevolume, gebouwhoogte, dakhelling, stramienmaat;
- materialen en uitvoering van gevel, dak en gevelopeningen (ramen, deuren);
- uitvoering van eventuele brandscheidingen;
- opslag van goederen, methode, materialen en hoogte;
- temperatuur in het gebouw;
- eventuele andere brandbeveiligingsinstallaties;
- uitvoering eventuele stellingen;
- het gebruik van ruimten;
- brandoverslag van ongesprinklerde belendingen of opslag tegen de buitengevel;
- toegankelijkheid en vuurlast in voorheen loze ruimten.

### 1.4.2 Gebruikers

Voor de gebruikers van het gesprinklerde gebouw zijn er organisatorische aandachtspunten ten aanzien van de sprinklerbeveiliging. De belangrijkste aandachtspunten:
- een wekelijkse test van de sprinklerinstallatie;
- de eisen ten aanzien van opslag van goederen (soort goederen, wijze van opslag);
- een vrije ruimte aanhouden onder de sprinklers van 500 mm;
- binnen een afstand van 10 meter tot het bouwwerk mogen geen brandbare goederen worden opgeslagen;
- interne wijzigingen van het gebouw, welke gevolgen kunnen hebben voor de sprinklerbeveiliging, zoals doorvoeringen door brandscheidingen;
- er mogen geen obstructies onder de sprinklers worden aangebracht, die het verspreiden van het bluswater kunnen belemmeren. Bij het aanbrengen van bijvoorbeeld lichtarmaturen of kabelgoten moet hiermee rekening worden gehouden.

### 1.4.3 Wijzigingen

Geplande of aangebrachte wijzigingen in de uitgangspunten die zijn gehanteerd in dit UPD, moeten gemeld worden bij de inspectie instelling en bij de opsteller van dit UPD. In dat geval moet beoordeeld worden of de wijziging van invloed is op de betrouwbaarheid en het doel van de installatie met de daarbij behorende bouwkundige en organisatorische voorzieningen.

## 1.5 Ontvangen gegevens

Ter beoordeling van de situatie is gebruikgemaakt van de volgende bouwkundige gegevens van Venhoeven CS project 2018040, van 22 oktober 2019.

# 2 Objectomschrijving

## 2.1 Situatie en gebruik

### 2.1.1 Algemeen

Het project betreft de nieuwbouw van een complex waarvan de enkele bouwdelen worden beveiligd met een sprinklerinstallatie, in verband met de overschrijding van de brandcompartimenteringgrootte.

### 2.1.2 Gebruikskenmerken

In het gebouw vindt het onderstaande gebruik plaats.

**Tabel 2.1**
Gebruik per bouwlaag

| Bouwlaag | Gebruiksfunctie |
|---|---|
| Verdieping -2 | Parkeergarage en commerciële ruimte (supermarkt), waterbassin. |
| Verdieping -1 | Parkeergarage, vide commerciële ruimte en pompruimte |
| Begane grond | commerciële ruimte (mercado) |
| Verdieping 1 | commerciële ruimte (restaurant) |
| | |

### 2.1.3 Omgeving

Er wordt geen risico verwacht voor wat betreft de beheersbaarheid van brand van en naar belendingen en naar bovengelegen woningen. Specifieke maatregelen zijn omschreven in hoofdstuk 8.

Figuur I.1 in bijlage I toont een overzicht van de situatie die van invloed is op de risicoanalyse van het gebouw en haar omgeving. In hoofdstuk 8 is de brandcompartimentsklasse uitgewerkt.

## 2.2 Bouwkundige situatie

De totale gebruiksoppervlakte van de gesprinklerde bouwdelen is circa 33.100 $m^2$.

### 2.2.1 Omvang en gebruik

**Tabel 2.2**
Omvang en gebruik

| Gebruiksfuncties | Bouwlaag | Oppervlakte $m^2$ | Netto verdiepingshoogte |
|---|---|---|---|
| Overige gebruiksfunctie (parkeergarage) | Niveau -2 | circa 1800 | circa 2,6 meter |
| Winkel (supermarkt) | Niveau -2 | circa 2200 | circa 5,7 meter |
| Overige gebruiksfunctie (parkeergarage) | Niveau -1 | circa 1850 | circa 2,8 meter |
| Winkel (mercado) | Niveau 0 | circa 1250 | circa 4,3 meter |
| Bijeenkomstfunctie (restaurant) | Niveau 1 | Circa 460 | circa 3,4 meter |
| Overige bouwdelen (buiten scope) | - | - | - |

### 2.2.2 Constructie gebouw

**Tabel 2.3**
Constructie gebouw

| Onderdeel bouwwerk | Uitvoering / materiaal |
|---|---|
| Draagconstructie | Hoofdzakelijk beton met enkele (hulp)constructies in staal |
| Dakconstructie | Betondak met PIR en/of PS isolatie en folies (damprem en dakbedekking). |
| Dakisolatie | PIR en/of PS dakisolatie |
| Gevels | Ten minste klasse B conform NEN-EN 13501-1 (conform Bouwbesluit) |
| Gevelisolatie | Hardschuim (PS / PIR o.i.d.) en minerale in HSB-elementen |
| Lichtkoepels / lichtstraten | Aluminium en glas |
| Dakhelling | Vlak dak (geen afschot) |
| Flexibele binnenwanden | ntb |
| Vaste binnenwanden | Beton, kalkzandsteen, metalstud, gipsblokken en/of cellenbeton |
| Verlaagd plafond | indien aanwezig: NEN-EN 13501-1 klasse B |

### 2.2.3 Specifieke gebouwelementen

**Tabel 2.4**
Overzicht specifieke gebouwelementen

| Onderdeel | Specificatie |
|---|---|
| Bijzondere ruimten | - Traforuimten<br>- Technische ruimten, sprinkler |
| Luifels waaronder opslag mogelijk is | Niet aanwezig |
| Mechanische ventilatie - verwarming - koeling | Aanwezig in alle verblijfsruimten. |
| Transportsystemen | Personen en goederenliften. |

| Onderdeel | Specificatie |
|---|---|
| Bevriezingsgevaar | Aanwezig; de sprinklerinstallatie in de parkeergarage wordt ter plaatse van de inrit uitgevoerd als een droog systeem. De beveiligingsomvang is verder gelegen binnen de thermische schil. |
| Ventilatievoorzieningen in het dak | Indien aanwezig: te sluiten bij brand. |
| Brandslanghaspels / blusmiddelen | Brandslanghaspels en/of handblusmiddelen aanwezig |
| Droge blusleiding | Aanwezig |
| Transportleidingen van brandbare gassen | Niet aanwezig |
| Opslag gevaarlijke stoffen | Niet aanwezig |
| Brandwerendheid op bezwijken van de draagconstructie | 120 minuten brandwerend |

### 2.2.4 Gesprinklerde delen

In het te bouwen gebouw worden alle verblijfsgebieden gesprinklerd, met uitzondering van de hierna benoemde delen. Bijlage II geeft het gesprinklerde gebied weer.

### 2.2.5 Ongesprinklerde delen (demarcatie)

Onder voorwaarden zijn de volgende ruimten onbeveiligd gelaten binnen het beveiligde gebied.

**Tabel 2.5**

Ongesprinklerde delen

| Ruimte | Risico vermeden door / wanneer |
|---|---|
| Verlaagd plafond onder voorwaarden | Indien aan voorwaarden paragraaf 8.1 wordt voldaan |
| Ruimten voor elektrische apparatuur zoals:<br>- Laag- en middenspanningsruimten<br>- Hoofdverdeelruimten<br>- Traforuimte (geen olie)<br>- Machinekamer lift | 60 minuten brandwerend afgescheiden |
| Verticale schachten | Indien 60 minuten brandwerend afgescheiden |
| Trappenhuizen | Indien 60 minuten brandwerend afgescheiden |
| Toiletten, wasruimten en badkamers | Natte ruimten < 5,1 $m^2$, constructie onbrandbaar of beperkt brandbaar<br>Invalidentoiletten en voorruimten zijn wel gesprinklerd |
| Verhoogde vloeren | Niet aanwezig |
| Liftschachten | Indien 60 minuten brandwerend gescheiden |
| Expeditie | 60 minuten brandwerend afgescheiden |
| | |

### 2.2.6 Bijzonderheden

De sprinklerinstallatie in de parkeergarage wordt ter plaatse van de inrit uitgevoerd als een droog systeem in verband met bevriezingsgevaar. Op niveau -2 in de parkeergarage is een uitblaas van de expeditie voorzien, waarbij in het ontwerp ook rekening gehouden moet worden met koude luchtstromingen.

### 2.2.7 Brandcompartimentering

In het ontwerp worden slechts enkele delen met sprinkler beveiligd, de ruimtes in tabel 2.5 uitgezonderd. Niet-gesprinklerde ruimtes worden ten minste 60 minuten brandwerend afgeschermd van het gesprinklerde compartiment. Dit is uitgezonderd ruimten die voldoen aan de voorwaarden in hoofdstuk 8.

## 2.3 Installatieconcept

### 2.3.1 Brandbeveiligingsinstallaties

Naast de in dit UPD omschreven sprinklerinstallatie is een brandmeld- en ontruimings-alarminstallatie aanwezig. De eisen zijn aangehouden uit het Bouwbesluit 2012.

### 2.3.2 Samenhang documenten

De uitgangspunten van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie zijn vastgelegd in de laatste versie van het UPD met kenmerk R046981aa.19FI8FV.gvo. De twee UPD’s moeten in samenhang worden gelezen. De voornaamste sturingen zijn genoemd in dit UPD (zie hoofdstuk 7), maar limitatief opgesomd in het UPD van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

# 3 Wet- en regelgeving

## 3.1 Wettelijk vastgestelde besluiten

Van toepassing zijnde besluiten op dit UPD:
1. de Woningwet
2. het Bouwbesluit 2012, versie november 2015 en de Regeling Bouwbesluit versie januari 2016

De peildatum voor de van kracht zijnde besluiten is de datum van vergunningverlening van het project.

## 3.2 Sprinklervoorschriften

Van toepassing zijnde sprinklervoorschriften en normen op dit UPD zijn hieronder weergegeven in de tabel. De risicobeoordeling, het ontwerp en de montage moeten volledig op de desbetreffende norm of voorschrift worden gebaseerd, tenzij anders is voorgeschreven door het CCV-certificatieschema levering VBB-systemen versie 3.0.

**Tabel 3.1**

| Installatiedeel | Voorschrift | Uitgave |
|---|---|---|
| Algemeen | NEN-EN 12845 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud' | 2018 |
| Ontwerp | NEN-EN 12845 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud' | 2018 |
| Watervoorziening | NEN-EN 12845 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud' | 2018 |
| Sprinklerpomp | NEN-EN 12845 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud' | 2018 |
| Sprinklermeldcentrale (SMC) | NEN 2535:2017 'Brandveiligheid van gebouwen - Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen'<br>NEN-EN 12845 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud' | 2017<br>2018 |
| Bekabeling | NEN 1010 'Veiligheidsbepalingen voor laagspannings-installaties' | 2015 |
| Beheer (buitenbedrijfstelling, controles en inspecties) en onderhoud | NEN-EN 12845 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'<br>NEN 2654-1 'Beheer, controle en onderhoud van brand-beveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties' | 2018<br>2018 |

## 3.3 Overige normen en besluiten

**Tabel 3.2**

| Installatiedeel | Voorschrift | Uitgave |
|---|---|---|
| Algemeen | Interpretatiebesluit 2014-1 van het CCV<br>Interpretatiebesluit 2016-03 van het CCV | 11 december 2014<br>6 juli 2016 |
| Ontruimingsalarminstallatie | NEN 2575, Brandveiligheid van gebouwen, Ontruimingsalarminstallaties, deel 1 en 2 | 2012 |
| Aanvullingen op de NEN/EN 12845 + NEN 1073 | Technisch Bulletin 65, Classificatie van certificaten naar brandcompartimentering, uitgegeven door het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (het CCV) | April 2008 |
| Bekabeling en functiebehoud | NPR 2576, functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen | 2018 |

## 3.4 Gelijkwaardigheid brandbeveiligingsinstallatie

### 3.4.1 Primaire doelen

De Nederlandse en Europese wet- en regelgeving zijn gebaseerd op twee primaire doelstellingen, namelijk veilig vluchten en schadebeperking. Binnen de context van dit UPD zijn aanvullende voorzieningen gerealiseerd en uitgewerkt:

a. ter voorkoming van uitbreiding van brand (Bouwbesluit 2012 artikel 2.10);
b. het tijdig vaststellen van brand zodat veilig kan worden gevlucht (Bouwbesluit 2012 artikel 6.5);
c. het tijdig beginnen met vluchten bij brand (Besluit 2012 artikel 6.6);
d. het veilig verlenen van hulp bij brand om personen binnen redelijke tijd te kunnen redden en brand te kunnen bestrijden (Bouwbesluit 2012 artikel 2.13);
e. het brandveilig maken van hoge en ondergrondse gebouwen (Bouwbesluit 2012 artikel 2.14).

### 3.4.2 Afgeleide doelen

Om te voldoen aan de primaire doelstellingen zijn meerdere brandveiligheidssystemen noodzakelijk. Die systemen hebben een eigen functie en zijn uitgedrukt in afgeleide doelstellingen. Deze doelstellingen ondersteunen de primaire doelstellingen. In dit UPD hebben we de volgende afgeleide doelstellingen uitgewerkt.

**Tabel 3.3**

Afgeleide doelstellingen volgens het CCV

| Doel | Systeem | Afgeleide doelstelling |
|---|---|---|
| | Blusschuim- en blusgassystemen | Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en blussen, binnen de context van het basisontwerp. |
| | Sprinklersysteem | Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden, zodat veilig vluchten van mens en dier mogelijk is (life safety), binnen de context van het basisontwerp. |
| X | Sprinkler-, sproei- en watermistsysteem | Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden, zodat het bestrijden ervan door interne en externe brandbestrijdingsorganisaties kan plaatsvinden, binnen de context van het basisontwerp. |
| | Sprinkler- of sproeisysteem | Verhogen van de bescherming van een bouwwerk en/of object in geval van blootstelling aan een brand (exposure protection). Hierdoor wordt de kans op brandoverslag geminimaliseerd en wordt de schade aan het bouwwerk en/of object beperkt, binnen de context van het basisontwerp. |

### 3.4.3 Gelijkwaardigheid

In het Bouwbesluit wordt onder artikel 1.3 een gelijkwaardigheidsbepaling uitgelegd. Daarin staat dat het realiseren van een afwijking op de prestatie-eisen van het Bouwbesluit kan plaatsvinden met een beroep op de gelijkwaardigheidsbepaling. Bij een beroep op gelijkwaardigheid moet ten genoegen van het bevoegd gezag worden aangetoond dat het bouwwerk of het gebruik daarvan ten minste eenzelfde mate van veiligheid, bescherming van de gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid of milieu biedt als is beoogd met het betrokken voorschrift.

De sprinklerinstallatie realiseert in dit project de volgende gelijkwaardigheden:

- De brandcompartimentsgrootte overschrijdt de maximale prestatie-eis van het bouwbesluit voor het uitbreidingsgebied van brand. Door de aanwezigheid van de sprinkler wordt de uitbreiding van brand beperkt.
- Doordat er vanuit een gesprinklerd gebied geen brandoverslag verondersteld wordt, zal er geen bandoverslag traject aanwezig zijn vanuit de beveiligingsomvang richting aangrenzende bouwdelen.
- Op basis van gelijkwaardigheid zal onder andere de parkeergarage voorzien worden van quick response sprinklers, waardoor het branddetectie systeem beperkt kan blijven tot het voorzien van handbrandmelders (aangesloten op de BMC/SMC).

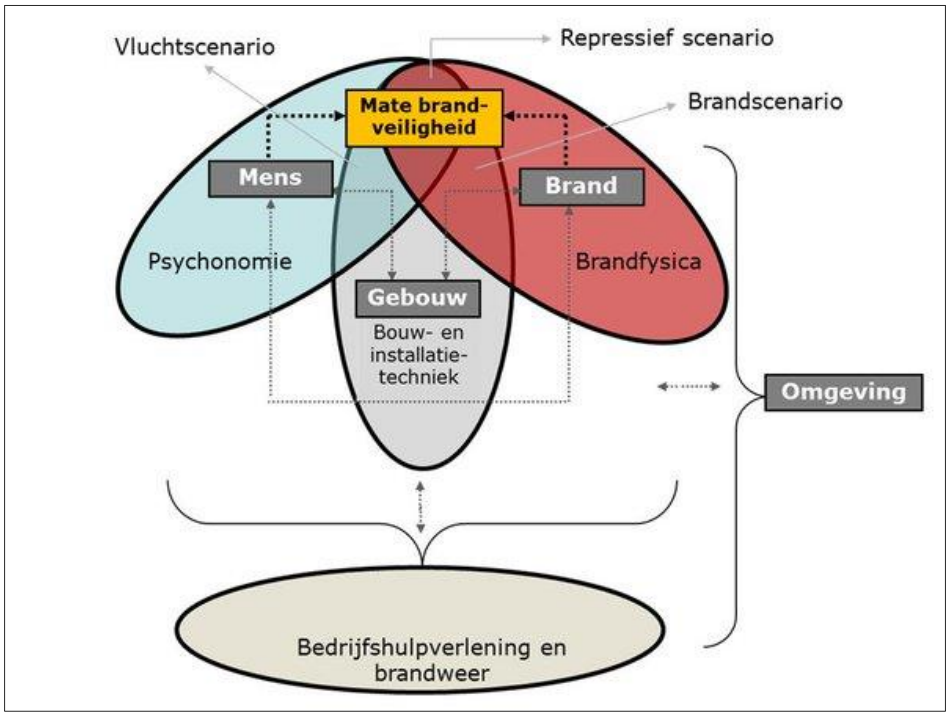
Naast de gelijkwaardige invullingen van de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit, heeft de sprinkler-installatie de volgende doelen:

- schadebeperking;
- sturen brandbeveiligingsinstallaties;
- realiseren van functiebehoud van elektrische bekabeling zoals bedoeld in de NPR 2576.

# 4 Risicoanalyse en brandbeveiligingsconcept

## 4.1 Algemeen

De keuze voor de te gebruiken brandbeveiligingsmaatregelen ter beperking van de aanwezige risico's, is gebaseerd op een risicoanalyse. Deze risicoanalyse beschrijft de maximale risico's van een brand in het bouwwerk en de noodzakelijke beveiligingsmaatregelen om de effecten van een dergelijke brand te beperken tot een aanvaardbaar niveau. Hierbij geldt als minimum het niveau zoals vastgelegd in wet- en regelgeving.




**Figuur 4.1** Kenmerkenschema

## 4.2 Risicoanalyse

Het risico is beoordeeld conform de NEN-EN 12845 + NEN 1073, februari 2018 uitgaande van één beginnende brand in het gesprinklerde gebied. Daarnaast is Technisch Bulletin 65 van toepassing.

### 4.2.1 Brandbeveiligingsconcept

Voor de brandweer is het van belang te weten dat de sprinklerinstallatie een beginnende brand beheerst (control mode) en eventueel blust. Voor het gebouw is dus een repressieve inzet noodzakelijk om de brand te blussen. De draagconstructie van het gebouw is erop berekend dat het gewicht van een volgelopen sprinklernet kan worden gedragen. De sprinklerinstallatie heeft daarnaast een positief effect op de thermische belasting van de constructie. Op deze wijze kunnen de aanwezigen tijdig vluchten en is het mogelijk een brandweerinzet te doen. Er kan worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit 2012.

Het gebouw is voldoende bereikbaar met een brandweervoertuig.

De sprinklerinstallatie werkt risicoreducerend en is in basis ingezet om bouwkundige voorzieningen ter beperking van branduitbreiding achterwege te laten. Om een brandweerinzet voldoende veilig en adequaat uit te voeren, is aandacht nodig voor de benodigde voorzieningen. Een brand wordt direct doorgemeld aan de Regionale Alarmcentrale (RAC). Het terrein is te betreden door de aanwezigheid van een sleutelkluis ter plaatse van de hoofdentree. Deze voorzieningen zijn opgenomen in dit UPD en in die van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

### 4.2.2 Overblijvende bedrijfseconomische gevolgen (restrisico)

De beveiligingsomvang van de sprinklerinstallatie is brandwerend afgescheiden van ongesprinklerde bouwdelen en bebouwing. In de niet gesprinklerde bouwdelen kan een volledig ontwikkelde brand ontstaan.

# 5 Installatietechnische uitwerking

In dit hoofdstuk geven we in hoofdlijnen aan welke eisen en voorwaarden de installatie moet voldoen. Hierbij is geen volledige weergave van de norm opgenomen, maar zijn wel de relevante ontwerpcriteria en uitgangspunten beschreven.

## 5.1 Gevarenklassen

In de geprojecteerde situatie wordt onderscheid gemaakt in de onderstaande gevarenklassen.

**Tabel 5.1**
Gevarenklassen

| Ontwerpgegevens | Zitgedeelte Restaurant / Kantoren / café verkeersruimten | Parkeergarage | Parkeergarage (inrit) | Commerciële ruimte / grootkeuken/ techniekruimten/ Pompkamer |
|---|---|---|---|---|
| Voorschrift | NEN/EN 12845 + NEN 1073 | NEN/EN 12845 + NEN 1073 | NEN/EN 12845 + NEN 1073 | NEN/EN 12845 + NEN 1073 |
| Gevarenklasse | OH-1 | OH-2 | OH-2 | OH-3 |
| Type installatie | Nat | Nat | Droog | Nat |
| Min. sproeidichtheid | 5,0 mm/min | 5,0 mm/min | 5,0 mm/min | 5,0 mm/min |
| Max. sproeivlak | 72 m² | 144 m² | 180 m² | 216 m² |
| Min. Sproeitijd | 60 minuten | 60 minuten | 60 minuten | 60 minuten |

## 5.2 Ontwerpgegevens

De sprinklerinstallatie moet worden aangelegd volgens de volgende uitgangspunten.

**Tabel 5.2**
Ontwerpgegevens NEN-EN 12845

| Risicoklasse | OH 1 | OH 2 | OH 3 |
|---|---|---|---|
| Van toepassing zijnde norm | NEN-EN 12845 | NEN-EN 12845 | NEN-EN 12845 |
| Type sprinklers | Spray/ pendent / upright | Spray/ pendend Upright (nat) (Upright bij droog) | Spray/ pendent / upright |
| Thermal sensitivity | Quick Response | Quick Response | Quick Response |
| K-factor | 80 | 80 | 80 |
| Vrije ruimte onder sprinklers | 0,5 m | 0,5 m | 0,5 m |

## 5.3 Opslagconfiguratie en maximale opslaghoogte

In de aanwezige bergingen en magazijnruimten mogen geen goederen anders dan bestemd voor de desbetreffende gebruiksfunctie worden opgeslagen. Zie verder hoofdstuk 8.3.

De sprinklerinstallatie moet worden ontworpen op grond van de aanwezige risico´s. De gevarenklasse van de sprinklerinstallatie en de bijbehorende voorwaarden worden afgestemd op het beoogd gebruik.

## 5.4 Sectie indeling

De omvang van de sprinklerbeveiliging moet beperkt worden tot een maximaal vloeroppervlakte om te voorkomen dat te grote delen buiten bedrijf worden gesteld in geval van onderhoud. Of anderzijds om een geactiveerde sprinkler snel te lokaliseren standbewaking aangesloten op de sprinklermeldcentrale (SMC).

De alarmeringszones en sectie-indeling moeten gerealiseerd worden met behulp van alarmkleppen of door middel van goedgekeurde stromingsschakelaars (geplaatst op ooghoogte).
Er moet voldaan worden aan het gestelde maximaal beveiligde oppervlak per alarmklep.

Onderstaand overzicht geeft de zonering weer.

**Tabel 5.3**
Sectie-indeling

| Sectie-nummer | Gebruiksfuncties | Bouwlaag | Systeem | Opmerking |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Pompkamer | Kelder -1 | Nat | |
| 3 | Parkeergarage -2 | Kelder -2 | Nat | Aantal secties PKG in overleg met brandweer i.v.m. aanvalsplan |
| 4 | Parkeergarage -1 | Kelder -1 | Nat | |
| 5 | Parkeergarage -1 | Kelder -1 | Droog | sectie nabij inrit |
| 6 | Commerciële ruimte (supermarkt) | Kelder -2 | Nat | |
| 7 | Commerciële ruimte (mercado) | Begane grond | Nat | |
| 8 | Commerciële ruimte (restaurant) | 1e verdieping | Nat | |
| | | | | |

Op verzoek van de eigenaar/brandweer kan een verdere signalering worden gerealiseerd.

## 5.5 Sprinkler leidingnet

De leidingnetten moeten worden gedimensioneerd volgens hydraulische berekening van de installateur/leverancier.

De leidingen moeten worden uitgevoerd als fabrieksmatig gemenied. Leidingen moeten bestand zijn tegen de heersende werkdruk of zoveel hoger wanneer de installatiedruk hiervoor aanleiding geeft. De afpersdruk moet minimaal 1,5 maal de heersende druk in de alarmklep bedragen (grootste waarde aanhouden). Het sprinklerleidingnet wordt per verdieping voorzien van een sectieafsluiter, keerklep en stromingsschakelaar.

Bij het aanbrengen van gesloten verlaagde plafonds hoeven de daknetsprinklers boven de plafonds niet te worden meegerekend met het maximum sproeivlak.

Voor onderhoud- en testwerkzaamheden, moet de locatie van de ITC en DSA op een toegankelijke locatie geplaatst worden.

## 5.6 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.

## 5.7 Doorspoelafsluiter (DSA)

Aan het einde van elke verdeelleiding moet volgens de voorschriften een doorspoelafsluiter 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 worden aangesloten op het rioolstelsel.

## 5.8 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, liftmachinekamers, spoelkeuken, computerruimte, MER/CER).
- Bovenin doorgaande schachten.
- Nabij luchtbehandeling installaties.
- In de nabijheid van verwarmingsapparaten of stralingspanelen.
- Onder lichtstraten.

## 5.9 Bijzonderheden met betrekking tot installatie

### 5.9.1 Installaties in de keuken

In een mogelijke keuken waar frituur- en bakplaten aanwezig zijn moet een aanvullende blusinstallatie in de afzuigkap worden geïnstalleerd.

### 5.9.2 Vrije hoogte

Wanneer de hoogte tussen vloer en sprinkler minder bedraagt dan 2,3 meter moeten sprinklers worden voorzien van een beschermkorf.

Onder de spreidplaat van sprinklers die zijn aangebracht onder het dak of plafond moet een vrije ruimte worden aangehouden van ten minste 0,50 meter.

### 5.9.3 Obstructies sprinklers

Onder obstructies moeten volgens voorschrift sprinklers worden aangebracht.

### 5.9.4 Sprinklers in schachten

Er moet ten minste één sprinkler per twee bouwlagen in elke schacht worden aangebracht, tenzij de schacht 60 minuten brandwerend is afgescheiden.

### 5.9.5 Leidingwerk droogsysteem

Ter voorkoming van versnelde roestvorming moeten maatregelen getroffen worden. Te denken valt hierbij aan toepassing van stikstof of inhibitors. E.e.a. overleg met leverancier/installateur.

### 5.9.7 Project specifieke afwijkingen

Onderstaande project specifieke afwijking(en) in interpretaties van toepassing:

- Er zijn vooralsnog geen afwijkingen.

# 6 Watervoorziening

## 6.1 Algemeen

De sprinklerinstallatie wordt aangesloten op een reinwaterkelder. De capaciteit hiervan moet worden bepaald op basis van een hydraulische berekening. De watervoorziening van de sprinklerinstallatie wordt uitgevoerd met één elektrisch aangedreven pomp. De pompkamer is gesitueerd op kelder niveau, direct boven het bassin. Conform voorschrift zijn er specifieke eisen bij plaatsing van een pomp onder negatieve aanzuig condities.

De capaciteit van het drinkwaterleiding is geschikt voor het voeden van het systeem gedurende 60 minuten uitgaande van de maatgevende risicoklasse.

Brandslanghaspels en brandhydranten maken geen deel uit van de sprinklerinstallatie.

## 6.2 Ontwerpeisen watervoorziening

**Tabel 6.1**
Ontwerpeisen watervoorziening

| Ontwerpgegevens watervoorziening | |
|---|---|
| Gehanteerd voorschrift | NEN-EN 12845+NEN1073 |
| Aandrijving pomp(en) | 1 x Elektrisch |
| Type pompen | Centrifugaal pomp |
| Afsluiter bewaking | Ja |
| Stroomvoorziening | Preferente voeding |
| Benodigde hoeveelheid [a)] | Circa 90 m³ (uitgaande van OH-3, wat in deze als worst case geldt voor de watervoorziening) |
| Watervoorraad | Reinwaterkelder + suppletie |
| Goedkeuring watervoorraad | Inspectie Instelling |
| Suppletie | 75 $dm^3$/min (rekening houdend met een verlengde vul tijd) |
| Opmerking [a)]: | De exact benodigde capaciteit moet hydraulisch berekend worden, waarbij ook rekening gehouden kan worden met een eventueel gereduceerd sproeivlak wanneer toepasbaar. |

De pompinstallatie moet voorzien worden van een jockeypomp per druktrap, eventueel met pompreservoir. Deze hulppomp zorgt voor een permanente druk op het leidingnet.

In de pompkamer moet een vast opgestelde voorziening aanwezig zijn voor het uitvoeren van een capaciteitstest. Deze testinrichting heeft een retourleiding naar de wateropslag.

De netto beschikbare watervoorraad moet volgens het CCV-certificatieschema als volgt worden berekend:

a. van elke hydraulisch ongunstigst gelegen sproeivlak moet de vereiste hoeveelheid water worden bepaald door de volumestroom op het snijpunt van de pompgrafiek met de K-lijn van het betreffende sproeivlak te vermenigvuldigen met de vereiste sproeitijd;
b. de netto beschikbare watervoorraad moet ten minste gelijk zijn aan de grootste water-hoeveelheid zoals berekend onder (a).

## 6.3 Eisen aan diesel aangedreven pompset of NSA

Niet van toepassing, aangezien er een elektrische pomp wordt toegepast met een preferente voeding.

## 6.4 Elektrische eisen

De elektrische voeding, de pompbesturingskast en de elektromotor moeten IP-classificatie IP44 (bescherming tegen besproeiing met water uit alle richtingen) bezitten.

- de elektrische voeding moet te allen tijde aanwezig zijn;
- de elektrische voeding van de pompbesturingskast moet uitsluitend worden gebruikt voor de pompset voor sprinklers en zijn gescheiden van alle andere elektrische aansluitingen;
- de elektrische voeding van de pompbesturingskast moet vóór de hoofdschakelaar van de hoofdverdeelinrichting van de inrichting worden aangesloten, of
- wanneer dit niet is toegelaten door een aansluiting meteen achter de hoofdschakelaar;
- alle bekabeling moet worden beschermd tegen brand en mechanische beschadiging;
- de hoofdverdeelinrichting van de inrichting moet in een brandcompartiment zijn ondergebracht dat uitsluitend de elektrische stroomvoorziening bevat;
- het stuurstroomcircuit van de sprinklerpompmotor moet afzonderlijk worden beveiligd en er mag geen enkel ander circuit op zijn aangesloten, met uitzondering van de netwachter.

# 7 Sprinklermeldsysteem

De sprinklerinstallatie wordt aangesloten op een meldcentrale. In de pompkamer moet daarom een sprinklermeldcentrale (SMC) opgesteld conform hoofdstuk 16 van EN 12845 + A2+NEN 1073 en NEN 2535. Eventueel mag deze installatie gecombineerd worden met de brandmeldinstallatie.
De centrale moet minimaal IP 44 worden uitgevoerd. De sprinklermeldcentrale moet voldoen aan NEN-EN 54.
De sprinklerinstallatie meldt brandmeldingen door naar meldkamer van de brandweer door middel van een categorie type 1 doormelding conform NEN-EN 54-21. Storingen en brandmeldingen moeten worden doorgemeld naar de RAC.

Zowel de brandmeldingen, de technische meldingen en de supervisiemeldingen, moeten door middel van aparte indicatoren gelijktijdig op de meldcentrale kunnen worden gesignaleerd.
De akoestische signalering op het bedienpaneel moet kunnen worden afgesteld maar moet bij iedere melding opnieuw in werking treden. Bewaakte afsluiters moeten met optische indicatoren worden aangeduid.

## 7.1 Brandmeldingen

Het stromen van water naar sprinklers in elke detectiezone moet op de sprinklermeldcentrale voor elke zone optisch door middel van een rode LED als brand worden gesignaleerd. De volgende brandmeldingen moeten worden gesignaleerd:
- alarmklep in werking;
- per sectie de stromingsschakelaar in werking.

## 7.2 Technische- en storingsmeldingen

Een defect in het sprinklersysteem moet bij een technische melding, storing of foutieve status op de meldcentrale optisch elk afzonderlijk worden gesignaleerd.

Door middel van een groene LED als ‘status’ wordt aangegeven:
- het in bedrijf zijn van de sprinklerpomp;
- energievoorziening actief.

Door middel van een gele LED als ‘storing’ wordt aangegeven:
- storing jockeypomp;
- standbewaking (hoofd-)afsluiters, gesignaleerd per logische groep;
- laag waterstand watervoorraad;
- hoog waterstand watervoorraad;
- lage druk suppletieleiding;
- standbewaking afsluiter toevoer;
- standbewaking algemeen, logisch ingedeeld;
- lage temperatuur in de sprinklerruimte;
- te lage temperatuur in dat deel van de sprinklerinstallatie met verwarming (wanneer van toepassing).

## 7.3 Stuurfuncties

Het aanspreken van de sprinklerinstallatie (brandalarm) moet tot gevolg hebben:
- Optische en akoestische signalering op het sprinklermeldcentrale.
- Optische en akoestische signalering op het brandweerpaneel en/of nevenpaneel.
- Aansturing flitslicht brandweeringang.
- Doormelding brandalarm naar de Regionale Alarmcentrale (RAC).
- Externe doormelding storingsalarmen naar PAC.
- Het activeren van de ontruimingsalarminstallatie.
- Sturing van eventuele luchtbehandeling/ventilatieramen (uitschakelen/dichtsturen).
- Het vrijgeven van de sleutelkluis (wanneer van toepassing).

De stuurfuncties moeten op de sprinklermeldcentrale kunnen worden overbrugd, maar het overbrugd zijn van een stuurfunctie moet als storing gesignaleerd worden. Overige sturingen zijn limitatief opgesomd in het UPD van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

## 7.4 Brandweerpaneel

Een geografisch brandweerpaneel moet worden aangebracht nabij de brandweeringang, dit is uitgewerkt in het UPD voor de brandmeldinstallatie.

Het paneel moet worden uitgevoerd zodat de ligging van het gebouw correspondeert met de projectie van het paneel ten opzichte van de waarnemer. Het in werking treden van het sprinklersysteem moet met optische indicatoren van de overeenkomstige zone worden weergegeven.

Het paneel moet worden uitgevoerd conform NEN 2535 met de volgende aanvullingen:
- plaats van de pompkamer en alarmkleppen;
- noordpijl;
- kleur van Indicatoren:
  - rood voor brand alarm;
  - groen voor pomp in bedrijf;
  - groen voor energievoorziening;
  - geel voor technische alarmen.

### 7.4.1 Brandweeringang

Er is een brandweeringang aan de voorzijde van het gebouw. Nabij deze entree wordt het brandmeldpaneel aangebracht. Dichtbij de brandweeringang wordt een flitslicht aangebracht.

# 8 Bouwkundige en organisatorische maatregelen

## 8.1 Bouwkundige maatregelen

### 8.1.1 Brandcompartimentering

Brandcompartimentscheidingen zijn uitgevoerd met een WBDBO van minimaal 60 minuten tussen ongesprinklerde en gesprinklerde gebouwdelen, waaronder:

- de afstand tussen het beveiligde gebouw en het gedeeltelijk gesprinklerde naastgelegen pand moet voldoende zijn om een WBDBO van 60 minuten te kunnen realiseren;
- brandcompartimentscheidingen zijn uitgevoerd met zelfsluitende deuren met een weerstand tegen brand overeenkomstig de brandscheiding.

### 8.1.2 Scheidingen naar ongesprinklerde delen

Tussen gesprinklerde bouwdelen en ongesprinklerde bouwdelen is een weerstand tegen brand-doorslag en brandoverslag (wbdbo) van ten minste 60 minuten vereist. Ook de trappenhuizen zijn 60 minuten brandwerend afgescheiden en niet voorzien van sprinklerbewaking.

### 8.1.3 Loze plafond-, dak- en vloerruimten

Voor loze ruimten geldt dat ze gesprinklerd moeten worden tenzij aan alle van de hiernavolgende voorwaarden wordt voldaan.

- *Hoogte 0 – 300 mm*
  Verborgen ruimten boven gesloten verlaagde plafonds met een hoogte van minder dan 300 mm behoeven niet te zijn gesprinklerd.

- *Hoogte 300 - 800 mm*
  Verborgen ruimten boven gesloten verlaagde plafonds met een hoogte van minder dan 800 mm behoeven niet te zijn gesprinklerd, als aan alle onderstaande voorwaarden wordt voldaan:
  - de bovenliggende vloer of het dak en het verlaagde plafond, inclusief de draagconstructie, zijn onbrandbaar conform normdeel 1 van de NEN-EN 13501 reeks;
  - alle elektrische bekabeling in de verborgen ruimte is van het type ‘moeilijk brandbaar’;
  - de gemiddelde vuurbelasting van toegepaste materialen in de verborgen ruimte is niet meer dan 11.356 kJ/m$^2$.

- *Hoogte meer dan 800 mm*
  Verborgen ruimten boven verlaagde plafonds met een hoogte van meer dan 800 mm behoeven niet te zijn gesprinklerd, als aan alle onderstaande voorwaarden wordt voldaan:
  - elke scheidingswand in de verborgen ruimte bezit een wbdbo van ten minste 60 minuten;
  - het hiernavolgende is onbrandbaar:
    - de complete plafondconstructie, inclusief draagconstructie en bevestigingsmaterialen;
    - thermische en akoestische isolatiematerialen,
    - kanalen inclusief alle (flexibele) aansluitingen,
    - leidingwerk,
    - alle elektrische bekabeling in de verborgen ruimte is van het type ‘moeilijk brandbaar’, dan wel gelegd in gesloten onbrandbare goot of buis,

- het verlaagde plafond heeft een gesloten karakter. Hiermee wordt bedoeld dat het plafond over het gehele oppervlak voor ten minste 95% gesloten moet zijn, waarbij eventuele openingen gelijkmatig over het gehele oppervlak zijn verdeeld;
- openingen groter dan 0,2 $m^2$ zijn niet toegestaan;
- er zijn geen permanente openingen naar naastgelegen ruimten;
- er zijn geen leidingen met brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of zuurstof aanwezig.

### 8.1.4 Liften
De liftschachten en -deuren worden 60 minuten brandwerend uitgevoerd. De liftschachten worden niet voorzien van sprinklerbeveiliging.

### 8.1.5 Schachten
De verticale leidingschachten worden in basis gesprinklerd. Indien schachten 60 minuten brandwerend afgescheiden van de door sprinklers beveiligde gebieden, kunnen deze ongesprinklerd uitgevoerd worden.

### 8.1.6 Draftstops
Verticale rookschotten moeten worden aangebracht op plaatsen waar de door een brand ontstane warmte kan afvloeien naar een hoger niveau, zonder dat sprinklers op een later niveau in werking treden. Deze schotten moeten ten minste 300 mm hoog zijn, ten minste 75 mm onder het niveau van de sprinklerspreidplaten uitsteken en bestand zijn tegen een temperatuur die tenminste 50°C hoger is dan de werktemperatuur van de sprinklers. Deze schotten moeten worden aangebracht:
- bij veranderingen in plafondhoogte;
- rondom trapgaten;
- rondom vides, aan de rand van tussenvlieren en -bordessen.

Indien de sprinklers nabij een viderand of atrium verdicht wordt uitgevoerd conform H 12.4.11 van NEN-EN 12845, kunnen drafstops achterwege gelaten worden.

### 8.1.7 Laag- en hoogspanningsruimten
Niet te sprinkleren ruimtes voor schakelapparatuur (hoog- en laagspanningsruimtes) moeten aan de volgende eisen voldoen:
- wanden en vloeren zijn onbrandbaar en 60 minuten brandwerend;
- plafonds zijn geheel onbrandbaar;
- deurconstructies zijn 60 minuten brandwerend;
- ventilatiekanalen zijn voorzien van brandkleppen.

### 8.1.8 Constructie
De daken en vloeren waar de sprinklerinstallatie aan wordt opgehangen moet geschikt zijn om een gevuld leidingnet te kunnen dragen. Conform NEN-EN 12845+NEN 1073 moet per ophangpunt gerekend worden met een puntlast van het gewicht van het met water gevulde leidingdeel vermeerderd met 1,15 kN.

### 8.1.9 Opstelruimte Pomp (pompkamer)
De volgende voorwaarden worden gesteld aan de ruimte waar de sprinklerpomp wordt opgesteld:
- de ruimte moet voorzien zijn van sprinklers;
- de ruimte moet 60 minuten brandwerend zijn uitgevoerd;
- de ruimte moet op ten minste 4ºC worden gehouden;
- materialen in de ruimte moeten onbrandbaar zijn;

- de ruimte moet uitsluitend gebruikt worden voor de sprinklervoorziening en eventueel het systeem voor de natte blusleidingen;
- er moeten voldoende voorzieningen aanwezig zijn om te ventileren;
- er moet een vloerput aanwezig zijn.

## 8.2 Compartimenteringsklasse

Voor de certificering wordt uitgegaan van de brandcompartimenteringsclassificatie volgens Technisch Bulletin 65 van 23 april 2008 uitgegeven door het CCV. Samengevat zijn de volgende brandcompartimenteringsklassen gedefinieerd:

- *Klasse A volledige beveiliging:*
  Het gebouw is geheel voorzien van een gecertificeerde brandblusinstallatie.
- *Klasse B gedeeltelijke beveiliging met brandcompartimentering:*
  Het gebouw is ingedeeld in brandcompartimenten die niet allemaal voorzien zijn van een gecertificeerde brandblusinstallatie.
- *Klasse C gedeeltelijke beveiliging zonder brandcompartimentering:*
  Het gebouw is gedeeltelijk voorzien van een gecertificeerde brandblusinstallatie. De brandscheidingen tussen beveiligd en onbeveiligd gebied voldoen niet aan de minimum-waarden voor brandcompartimentering.
- *Klasse D:*
  Objectbeveiliging.

Tussen ongesprinklerde en gesprinklerde bouwdelen wordt een brandwerendheid van 60 minuten gerealiseerd. Dit betekent dat er van brandcompartimentsklasse B wordt uitgegaan in het kader van de certificering.

### 8.2.1 Specifieke aandachtspunten

De gebouwen zijn vrijstaand. Het perceel grenst aan alle zijden aan openbare weg/gebied.
Zie bijlage I voor de situatieschets.

## 8.3 Organisatorische maatregelen

### 8.3.1 Gebruiksbepalingen

Doorvoeringen voor kabels, kanalen en overige constructies die door brandscheidingen heen gaan, moeten regelmatig geïnspecteerd worden. Een interne dienst moet erop toegezien dat de opslagconfiguratie demarcaties volgens paragraaf 8.3.2 gerespecteerd worden en niet worden overschreden. De gebruiker moet een opgeleid persoon in dienst hebben voor de bediening van de installatie.

### 8.3.2 Opslagbepalingen Ordinary Hazard 3

Incidentele opslag van goederen die voldoen aan categorie I t/m IV is toegestaan zoals aangegeven in tabel 8.1.

Opslag van goederen in de gesprinklerde ruimten van het gebouw is beperkt toegestaan tot een maximale hoogte volgens tabel 8.1 en is afhankelijk van de opgeslagen soort goederen en de vorm van opslag.

**Tabel 8.1**
Opslaghoogten

| Hoogte [m] van los gestapelde opslag (bulk) en opslag in legbordstelling (EN 12845) | | |
|---|---|---|
| Opslag Categorie | Opslaghoogte [m] | |
| | Vrijstaand of in blokken | Stapelbare pallets (enkele rij) of palletstelling |
| Categorie I | 4,0 | 3,5 |
| Categorie II | 3,0 | 2,6 |
| Categorie III | 2,1 | 1,7 |
| Categorie IV | 1,2 | 1,2 |

In de tabel 8.2 is een beknopte opsomming van de goederenclassificatie van veel voorkomende materialen weergegeven. Voor een compleet overzicht van de verschillende goederen naar goederencategorie verwijzen we naar bijlage C van NEN-EN 12845+A2+NEN 1073.

**Tabel 8.2**
Goederen classificering

| Goederen categorie | Producten |
|---|---|
| Categorie I | Aardewerk, glaswerk, levensmiddelen in blik, metaalwaren |
| Categorie II | Boeken, vlak opgeslagen karton, lederwaren, linnen, matrassen, kleding, licht kartonnen dozen |
| Categorie III | Vlak opgeslagen papier, linoleum, afval, tapijttegels, zwaar kartonnen dozen |
| Categorie IV | Matrassen, verticaal gestapeld rollen karton, banden, houtwol |

Te allen tijde moet een vrije ruimte van 0,50 meter onder de sprinkler spreidplaat worden aangehouden om de werking van de installatie niet nadelig te beïnvloeden.

### 8.3.3 Opslagbepalingen buitenterrein

Binnen 10 meter van met sprinkler beveiligde gebouwen (of 1,5 maal de opslaghoogte als dit meer is) mag geen opslag van brandbare goederen plaatsvinden. Wanneer de gevel van het betreffende gebouw voldoende brandwerend is uitgevoerd, mag opslag dichter bij de gebouwen worden geplaatst.

# 9 Certificering

De sprinklerinstallatie wordt gecertificeerd. Deze certificering bevat twee onderdelen: een (optioneel) productcertificaat en ten minste een inspectiecertificaat.

## 9.1 Productcertificaat

Een productcertificaat dat voldoet aan het geldende CCV-certificatieschema VVB kan worden gevraagd aan de installateur. Dit certificaat geeft de eigenaar inzicht in de geboden kwaliteit van de installatie.

## 9.2 Inspectiecertificaat

Het inspectiecertificaat (sprinklerinstallatie inclusief de benodigde bouwkundige en organisatorische voorzieningen) moet worden opgesteld volgens het geldende CCV-inspectieschema VBB. Bij geconstateerde afwijkingen wordt een inspectierapport opgesteld. Een inspectiecertificaat is uiterlijk één jaar geldig conform de Regeling Bouwbesluit 2012 artikel 1.11.

Met deze certificaten garanderen we de werking van de installatie. Ook het onderhoud en beheer van de installatie wordt hiermee geborgd.

De inspectiefrequentie is bij de oprichting van het bouwwerk vastgesteld in de bouwvergunning en vindt jaarlijks plaats. De beveiliging door de sprinklerinstallatie moet worden goedgekeurd door een NEN-EN-ISO/IEC 17020 type-A geaccrediteerde inspectie-instelling.

# 10 Beheer en Onderhoud

## 10.1 Onderhoud

Bij de oplevering van het sprinklersysteem moet de leverancier/installateur een logboek beschikbaar stellen waarin de preventieve onderhoudsmaatregelen zijn beschreven.

Er moet preventief en correctief onderhoud worden uitgevoerd door een daartoe gekwalificeerd bedrijf. Hiertoe moet een contract zijn afgesloten die verwijst naar de voorschriften en uitgangspunten zoals beschreven in dit UPD zo nodig aangevuld met specifieke aanbevelingen van de leverancier/installateur.

We merken op dat de eigenaar/beheerder eindverantwoordelijk blijft voor de goede werking van het systeem. Wanneer de partij die het onderhoud uitvoert voor het onderhoud een certificaat verstrekt volgens het vigerende CCV schema kan de periodieke inspectie verkort worden uitgevoerd. De uitgevoerde werkzaamheden moeten worden vastgelegd in het logboek.

## 10.2 Beheer

De gebruiker moet conform paragraaf 20.2 en 20.3 van NEN-EN12845+a2+NEN1073:
- periodieke inspecties en controles uitvoeren;
- zorgen voor een beproevings-, service- en onderhoudsschema;
- alle activiteiten registreren;
- een logboek bijhouden dat continu aanwezig moet zijn binnen de inrichting.

De gebruiker zorgt ervoor dat de installateur het beproevings-, service- en onderhoudsschema volgens contract uitvoert. Na een inspectie-, controle-, beproevings-, service- of onderhouds-procedure moeten de installatie en alle automatische pompen, druktanks en hooggelegen reservoirs in hun normale werkvaardige toestand worden teruggebracht.

Er moet een voorraad reservesprinklers aanwezig zijn ter vervanging van de in werking getreden sprinklers. Reservesprinklers en sprinklersleutels moeten in een kast worden opgeborgen die op een opvallende en gemakkelijk bereikbare plaats staat. De temperatuur in de kast mag niet boven de 27°C uitkomen.

### 10.2.1 Periodieke test procedure

Elk onderdeel van de wekelijkse procedure moet in ieder geval om de zeven dagen worden uitgevoerd. Het volgende moet onder andere worden gecontroleerd en geregistreerd:
- de waarden van de manometers op de sprinklersecties, hoofdleidingen;
- alle waterniveaus van de watervoorraden;
- de juiste stand van alle hoofdafsluiters.

Beproeving:
- elke alarmklep moet ten minste gedurende 30 seconden getest worden;
- beproeving automatisch starten van de pomp waarbij:
  - de waterdruk in de startinrichting moet worden verminderd, waardoor een automatische start wordt nagebootst;
  - als de pomp start moet de startdruk worden gecontroleerd en geregistreerd.

Verwarmingssystemen om bevriezingen in de sprinklerinstallatie te voorkomen moeten op hun goede werking worden gecontroleerd.

### 10.2.2 Alternatieve test frequentie

Een alternatieve frequentie van tweewekelijkse tests is toegelaten onder de volgende voorwaarden:
- de voorgeschreven procedures worde contractueel uitgevoerd door een erkend sprinklerinstallateur, of
- de voorgeschreven procedures worden door de eigenaar/beheerder uitgevoerd, waarbij de installaties moeten zijn voorzien van een sprinklerbewakingssysteem (afsluiterbewaking).

De pompen moeten elke veertien dagen gedurende 20 minuten belast draaien (dat wil zeggen druk, hoeveelheid en toerental, zoals vermeld in de bedieningsinstructies, op 100% van de vereiste capaciteit en druk benodigd voor het ongunstigste sproeivlak). Het belast draaien mag worden uitgevoerd door de eigenaar/beheerder en moet worden vastgelegd in het logboek.

LBP|SIGHT BV

ing. G.F.P. (Gérard) van Oosteren

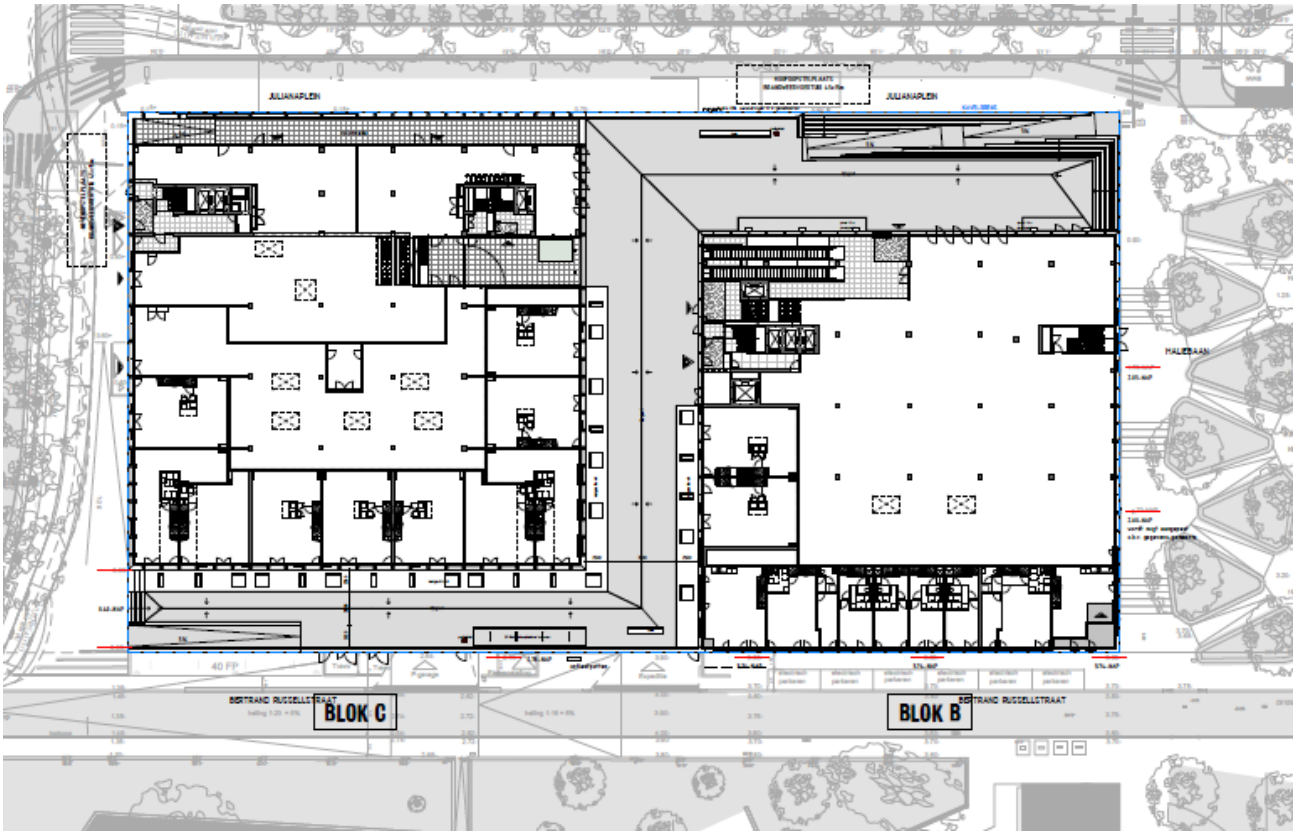
# 11 Goedkeuring

De volgende partijen verklaren dat zij dit uitgangspuntendocument hebben gelezen en goedgekeurd:

| | |
|---|---|
| Gemeente / Veiligheidsregio<br>Adres:<br><br>Contactpersoon: | Handtekening d.d. |
| Eigenaar / gebruiker<br>Adres:<br><br>Contactpersoon: | Handtekening d.d. |
| Opsteller UPD LBP\|SIGHT<br>Adres: Kelvinbaan 40, 3439 MT Nieuwegein<br><br>Contactpersoon: G.F.P. van Oosteren BSc | Handtekening d.d. |

# Bijlage I

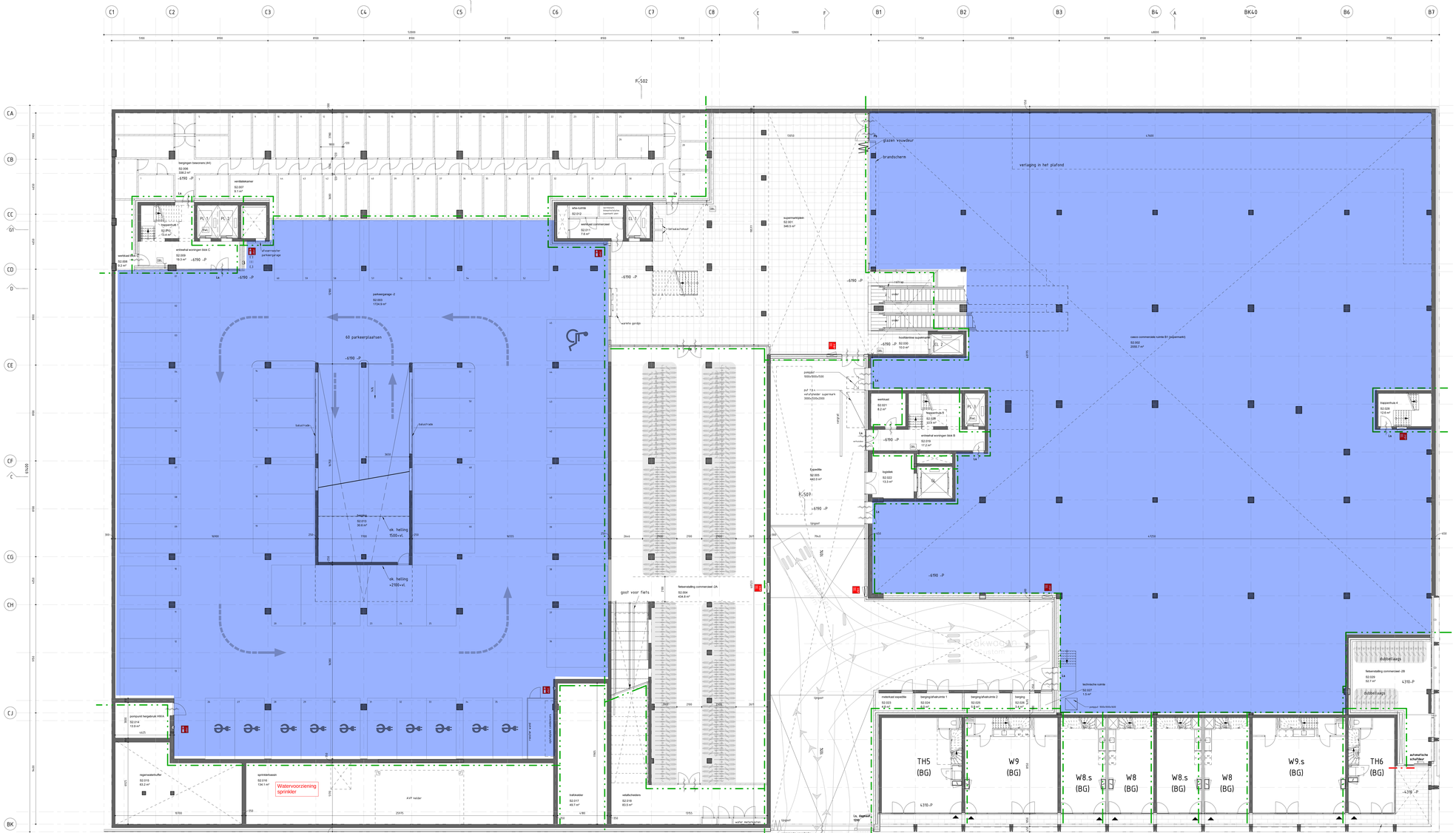
## Situatie

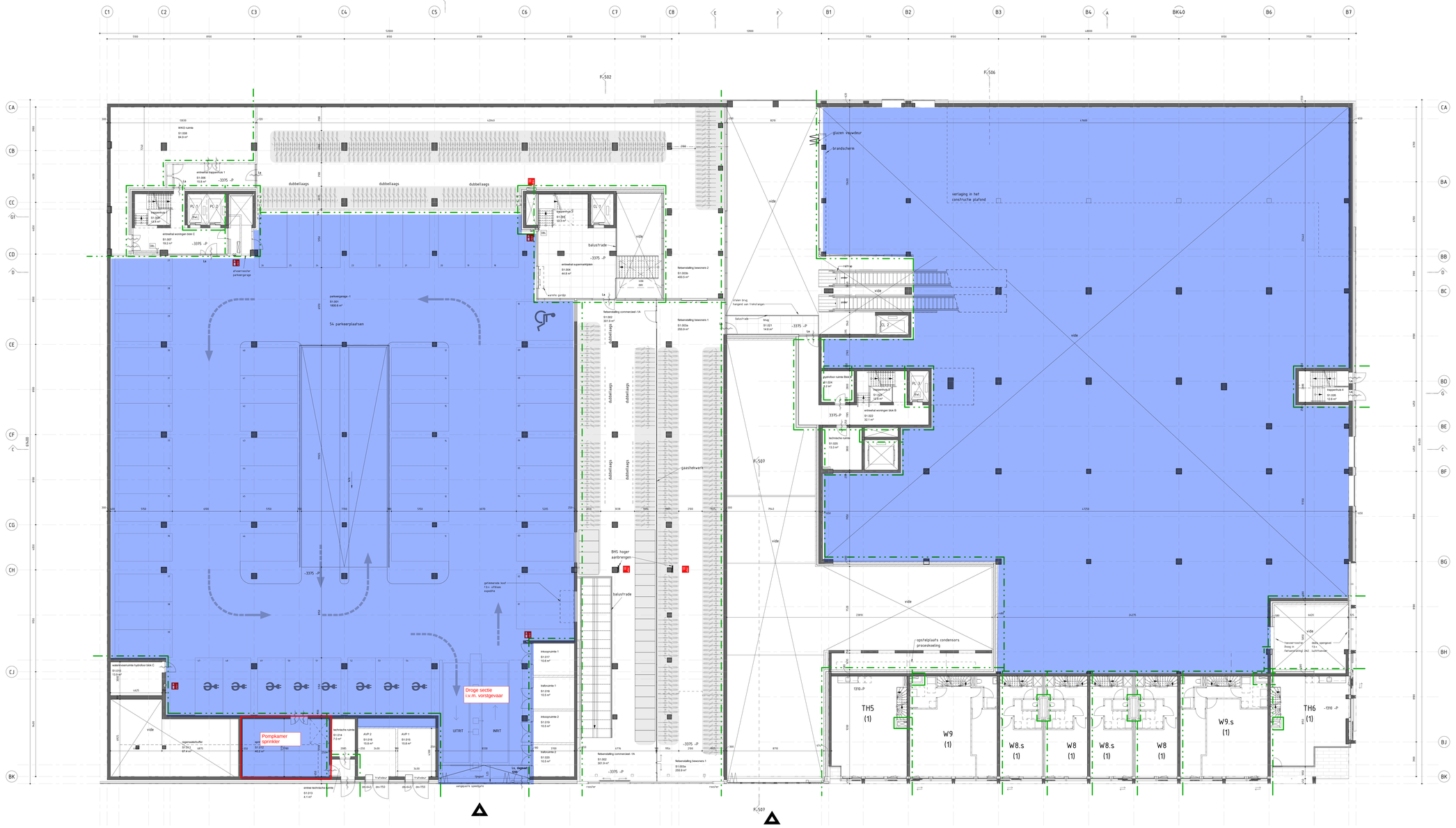



**Figuur I.1**
Situatietekening

# Bijlage II

## Beveiligingsomvang


C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
B1
B2
B3
B4
BK40
B6
B7
CA
CB
CC
CD
CE
CF
CG
CH
CJ
BK
BA
BB
BC
BD
BE
BF
BG
BH
BJ
F-502
F-507
60 parkeerplaatsen
parkeergarage-2
52.003
1724.9 m²
-6190 -P
hellingen bezoekers (44)
52.006
339.2 m²
verdeelkamer
52.007
9.1 m²
trappenhuis
52.(P5)
12.4 m²
entreehal woningen blok C
52.008
19.3 m²
werkkast
52.009
9.2 m²
hal/vestibule
52.010
7.6 m²
wc-ruimte
52.012
toilet
wc
wc
wc




LBP|SIGHT
Impact Modelling Matters

= Beveiligingsomvang Sprinklerinstallatie

(UPD § 2.2.4 en § 2.2.5)

## RENVOOI

MATERIALEN

| | | | |
|---|---|---|---|
| | beton | lage begroeiing | Dak Rc=6,0 m2.K/W |
| | lichte wand woningscheidender/ commerciële scheidende ruimte | hoogte deel | Gevel Rc=4,5 m2.K/W |
| | kalkzandsteen | grint | Vloer Rc=4,5 m2.K/W |
| | lichte scheidingswand | | |
| | isolatie | | |
| | houtskeletbouw wand | | |

SYMBOLEN

| | |
|---|---|
| | deur zelfsluitend |
| | 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (w9030); conform rode stippellijn |
| | 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (w9060); conform groene stippellijn |
| Ps | deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag |
| La | deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting) |
| EI 30 | meldt blusapparaat |
| EI 60 | brandslanghaspel |
| Brandwerend | brandwerend |
| BMF | brandmeldpaneel |
| DBL | droge blusleiding |
| n=C | droge blusleiding aansluiting |

- De bouwconstructie biedt een brandwerendheid tot bezwijken van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bestaan een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehorende brandwerende scheiding.
- Voor de brandwerende scheidingen zijn de constructieberekeningen/rapportage bouwfysisch akkoord.
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren is gelijk aan die van aan de van de desbetreffende wand of vloer.
- De gevels brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, raketen, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een gelijkrapport.
- Een zijde van een constructiedeel/wand die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m boven het maaiveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 21m aan brandklasse B.
- Voor de gevels van de overige bouwdelen geldt een brandklasse B-s3, d2 tot 18m hoogte.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een kokerr of een ander voor een brandcompartiment of valbrandcompartiment een onwerkende doorvoede grater dan 0,05m², voldoet over een dikte van tenminste 0,04m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandwerendheidsvoorschriften volgens specifieke installatie adviseur.
- Constructies volgens opgeven/tekeningen constructeur.
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgeven/tekeningen installatie adviseur.
- Brandmeldsystem volgens opgeven/tekeningen installatie adviseur bouwfysisch adviseur.
- De aanduiding van de gebruiksfunctie, verblijfsgebieden, ventilatieruimten en de afmetingen en de bezetting van alle ruimten inclusief hiftvalapparaatruimten per gebruiksfunctie opgeven/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- Blok B en C zijn voozien van een brandweerlift
- Het leidingnet en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgeven/tekeningen installatie adviseur.
- Het leidingnet en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgeven/tekeningen installatie adviseur
- Voor de ventilatievoorzieningen volgens opgeven/tekeningen installatie adviseur.
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgeven/tekeningen installatie adviseur.
- Voor rookbeheersmaatregelen volgens opgeven/tekeningen installatie adviseur.
- FDS, t.d. = 600x400
- Randprofielen industrieel weergegeven
- De rookmelders/CO-warning zijn tekeningen P-520

- Hitteweerendheid conform afdeling 2.15
- Kabelruimtes conform artikel 3.27
- Bescherming tegen vallen en inzuigen conform afdeling 3.11
- Ventilatie conform artikel 3.6 Luchtverversing
- Luchtdichtheid conform artikel 3.6 Luchtverversingen
- Materiakdichtheid conform artikel 3.5 Warmte van vocht
- Vloerafschuiving conform afdeling 3.7
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
**MRP Development**

Project
**Blokken B & C**

Onderdeel
**Plattegrond souterrain -1**

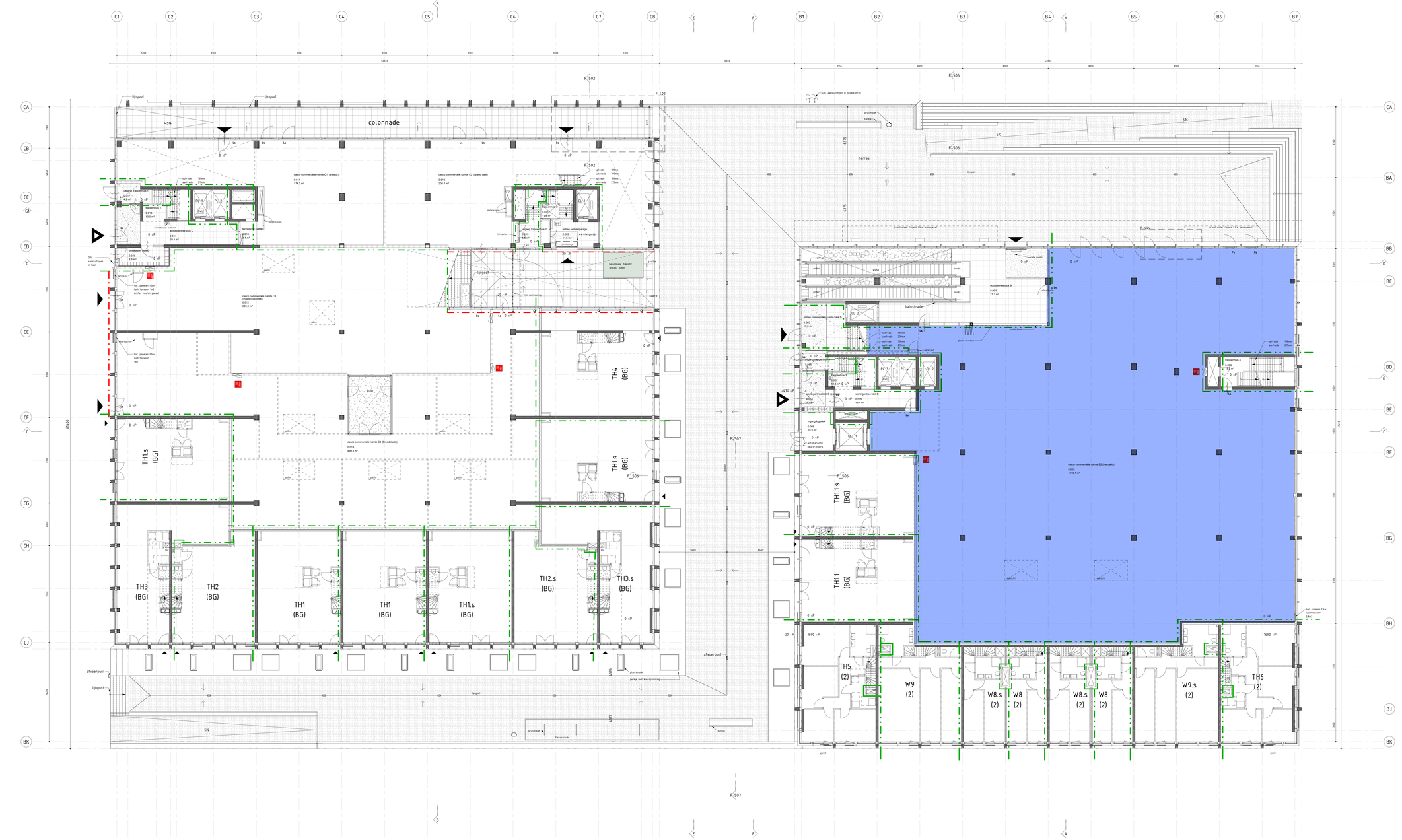
Tekeningnummer
**P-501**

| Werknummer | Schaal | Formaat | Fase | Status |
|---|---|---|---|---|
| 2018040 | 1 : 100 | A0++ | DV | Voorlopig |

VenhoevenCS
Postbus 94329 1090 GH / NL-1018 RD Amsterdam
T +31 (0)20 6255333 - E info@venhoevencs.nl

27.11.2019

.cS
www.VenhoevenCS.nl




LBP|SIGHT
Know | Control | Protect

= Beveiligingsomvang Sprinklerinstallatie

(UPD § 2.2.4 en § 2.2.5)

## RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidende/ commerciële scheidende ruimte kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dek
- grint

Dak Rc=6.0 m2.K/W
Gevel Rc=4.5 m2.K/W
Vloer Rc=4.5 m2.K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN3860); conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN3860); conform groene stippellijn
- Ps: deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- La: deur 1x openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- BH: meldet Brandpaneel
- BW: brandalarmhoofd
- BVA: brandalarmlicht
- BWD: brandwerdetector
- DBL: droge blusleiding
- droge blusleiding aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.
- Voor de brandwerende scheidingen zijn de gedetailleerde detailtekeningen/rapportage bouwfysisch advieuur
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren in geval van een van de beide zijden van de desbetreffende wand of vloer.
- De gestelde brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, raamen, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een gelding rapport.
- Een zijde van een constructiewanddeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer hoogstens 5m boven het maaiveldvan ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 2.5m aan brandklasse B.
- Een zijde van een constructiewanddeel die grenst aan de buitenlucht, voldoet aan NEN 6064.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een kokker of een leiding grenzend aan meer dan een brandcompartiment of vuilstortcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0.05m², voldoet vanaf een dikte van tenminste 0.04m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandcompartimentsgrenzen/scheidingen volgens specifieke installatie advieuur
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructeur
- Installaties volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- Brandcompartimentsgrenzen volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch advieuur.
- Het aantal, de afmetingen en de situering van de vluchtdeuren en de afmetingen en de bezetting van alle ruimten inclusief hiervoor/opgenomen per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch advieuur
- Blok B en C zijn voorzien van een brandweerlift
- Het leidingtraject en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- Het leidingtraject en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- Voor de sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- Voor rookbeheersinrichting en -verrichting volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- PDS, v.d. = GEK/KAP
- Randprojecten industrieel weergegeven
- De rookwerende scheiding zal bewezingen P-520

- Hittebestendigheid conform afdeling 2.15
- Valbeveiligingen conform artikel 3.21
- Bescherming tegen vallen en muizen conform afdeling 3.17
- Ventilatie conform afdeling 3.6 en 3.7
- Luchtdichtheid conform artikel 3.6 Luchtdoorlaatvoorzien
- Waterdichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafschieding conform afdeling 2.2
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
**MRP Development**

Project
**Blokken B & C**

Onderdeel
**Plattegrond begane grond**

Tekeningnummer
**P-502**

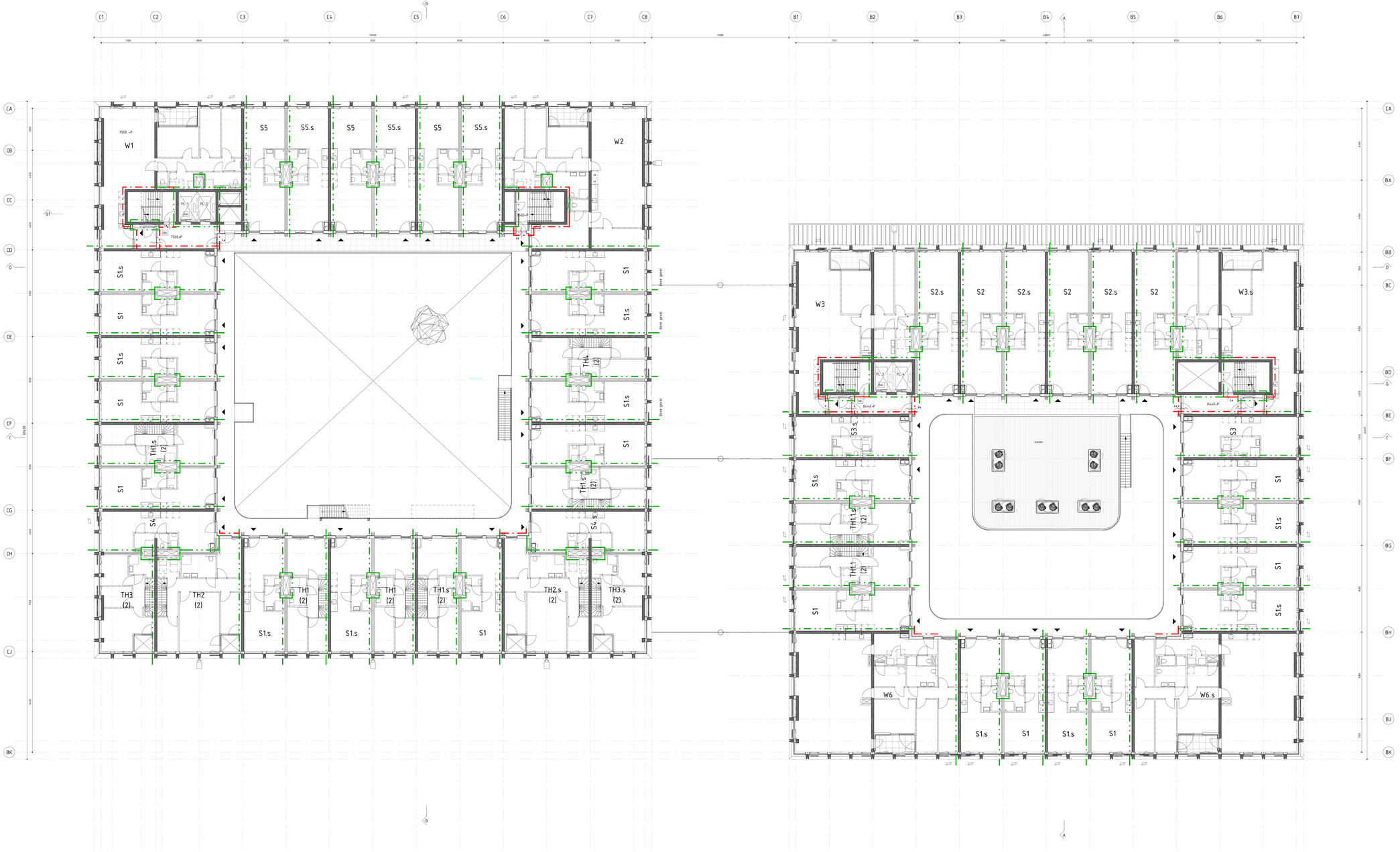
| Werknummer | Schaal | Formaat | Fase | Status |
|---|---|---|---|---|
| 2018040 | 1 : 100 | A0++ | DV | Voorlopig |

VenhoevenCS Regio Noord: 020 715 / Rt. 1018 BB Amsterdam
T 020 5436 555 F 020 5436 556 E info@venhoevencs.nl

25.11.2019

.CS
www.VenhoevenCS.nl


C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
CA CB CC CD CE CF CG CH CJ CK
5350 8550 8550 8550 8550 8550 8550 5350
12500
FL-502
balustrade
vide
collectieve woonkamer
1.002
94.7 m²
casco commerciële ruimte C2
(of ook café entresol)
1.001
168.8 m²
trappenhuis C
1.004
12.8 m²
3750-P
6850 -P
woningentree blok C
1.003
23.2 m²
tuinmuur
tuinen
tuinen
tuinen




LBP|SIGHT
bouw.duurzaam.haven.

Beveiligingsomvang Sprinklerinstallatie

(UPD § 2.2.4 en § 2.2.5)

## RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidender/ commerciële scheidende roette kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dek
- grint

Dak Rc=6,0 m2.K/W
Gevel Rc=4,5 m2.K/W
Vloer Rc=4,5 m2.K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN300), conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN300), conform groene stippellijn
- Pb deurtec in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- Ls deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- EL meldet blusapparaat
- S brandslanghaspel
- BMA brandweerlift
- BMP brandmeldpaneel
- DBL droge blusleiding
- droge blusleiding aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan deelconstructie bijdragen brandwerende scheidingen.
- Het ontwerp is uitgevoerd conform het bouwkundig tekeningen/rapportage bouwfysisch advieuw
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren in geval van dat van een van de deelconstructie wand of vloer.
- De gewelde brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, raketen, deuren en/ schermen aangetoond d.m.v. een geldig rapport
- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m binnen het maximaal ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 25m aan brandklasse B.
- In het bouwwerk is een dragkonstruktie aangebracht welke voldoet aan de NEN 9194.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een holter of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of rubbrandcompartiment voldoet tenminste aan klasse A2 conform NEN 6065 en heeft een rookontwikkeling conform tenminste 0,04s, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandmeldinstallatie/alarminstallatie volgens specifieke installatie advieuw.
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructeur.
- Installaties volgens opgave/tekeningen installatie advieuw.
- Brandmeldinstallatie volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch advieuw.
- Het inbrengen van doorvoeringen door brandwerende scheidingen mag geen afbreuk doen aan de afwerkingen en de bekleding van alle ruimten inclusief inhaalopperwerken per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch advieuw.
- Blok B en C zijn voorzien van een brandweerlift
- Het inbrengen en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- Het inbrengen en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- Het inbrengen van luchtkanalen volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- Voor noodstroomvoorziening en -verlichting volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- POS, t.b.v. ADK/AGP
- Randprofielen industrieel weergegeven
- De maximale $L_{WA}$ waarde van de tweezingen R-520

- Hitteabeendheid conform afdeling 2.15
- Kelderruimte conform artikel 3.17
- Bescherming tegen vallen en inzuigen conform afdeling 3.11
- Ventilatie conform artikel 3.6 en afdeling 3.7
- Luchtdichtheid conform artikel 3.6 Luchtdoorlaatvoorzien
- Waterdichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafschieding conform afdeling 2.7
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
**MRP Development**

Project
**Blokken B & C**

Onderdeel
**Plattegrond 2e verdieping**

Tekeningnummer
**P-504**

| Werknummer | Schaal | Formaat | Fase | Status |
|---|---|---|---|---|
| 2018040 | 1 : 100 | A0++ | DV | Voorlopig |

VenhoevenCS Regio Zuid: 06 2170 / 06 1010 00 Amsterdam
T 020 - 6 20 20 20 E - info@venhoevencs.nl

25.11.2019

VenhoevenCS www.VenhoevenCS.nl