



**Uitgangspuntendocument
Sprinklerinstallatie Grote
Parkeergarage
Stadscentrum Almere**

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0481932.100
definitief revisie 1.0
23 februari 2023

Uitgangspuntendocument Sprinklerinstallatie Grote Parkeergarage Stadscentrum Almere

projectnummer 0481932.100
definitief revisie 1.0
23 februari 2023

Auteurs

Adviesgroep Save

Opdrachtgever

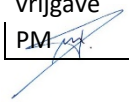
Gemeente Almere
Postbus 200
1300 AE ALMERE

Gecontroleerd

PM

datum
23 februari 2023

beschrijving
Definitief

vrijgave
PM 

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel van de brandbeveiliging	5
1.3	Doel van het Uitgangspuntendocument (UPD)	6
1.4	Leeswijzer	6
1.5	Juridische status	6
1.6	Betrokken partijen	7
1.7	Versie beheer	7
1.8	Distributielijst	7
1.9	Afkortingen	8
2.	Algemene gegevens	9
2.1	Bedrijfsanalyse functioneel	9
3.	Huisvestingskenmerken	10
3.1	Kenmerken Parkeergarage	10
3.1.1	Gebruikskenmerken	10
3.1.2	Bouwkundige kenmerken Parkeergarage Krakelinggarage, parkeergarage Bibliotheekgarage, Diagonaalgarage, expeditie gebieden en fietsenstalling	10
3.1.3	Bouwkundige kenmerken werkplaats Laad-loshof 5	11
3.1.4	Bouwkundige kenmerken Hospitaalgarage	11
4.	Normen, richtlijnen en wetgeving	12
4.1	Wet- en regelgeving	12
4.2	Normen gerelateerd aan sprinklerinstallatie	12
5.	Omvang sprinklerbeveiliging	14
5.1	Omvang	14
5.2	Ontwerpgegevens	14
5.2.1	Parkeergarage Krakelinggarage, parkeergarage Bibliotheekgarage, parkeergarage Diagonaalgarage en fietsenstalling	14
5.2.2	Pompkamer en alarmklep opstellingsruimten	17
5.2.3	Werkplaats Laad-Loshof 5	17
5.2.4	Hospitaalgarage	19
5.3	Overige eisen	22
5.3.1	Afsluiters	22
5.3.2	Leidingen	22
5.3.3	Luchtbehandeling	22
5.3.4	Systeem- en installatiebeschikbaarheid	23
6.	Watervoorziening	24
6.1	Graad van beveiliging	24
6.2	Sprinklerpompen	24
6.3	Hydraulische berekeningen	25
6.4	Inspector's Test Connection	25
6.5	Doorspoelen en afpersen	25
7.	Sprinklermeldsysteem	26
7.1	Sprinklermeldpaneel	26
7.2	Stuurfuncties	27
7.3	Energievoorziening	27

7.4	Bekabeling	27
7.5	Nevenpaneel	27
7.6	Brandweermanneel	27
7.7	Integratie met overige brandveiligheidsvoorzieningen	28
7.8	Doormelding naar Regionale Alarm Centrale	29
7.9	Specifiek voor SMC Hospitaalgarage	29
8.	Validatie uitgangspunten	31
8.1	Beoordeling UPD	31
8.2	Detailontwerp- en initiële inspectie	31
8.3	Onderhoud en beheer brandbeveiligingsinstallaties	31
8.3.1	Algemeen	31
8.4	Inspectie beveiligingsinstallaties	31
Bijlage 1 Tekeninglijst		33
Bijlage 2 Plattegronden		35

1. Inleiding

Dit uitgangspuntendocument (hierna te noemen UPD) heeft betrekking op de sprinklerbeveiliging van de Grote Parkeergarage Stadscentrum, gelegen aan de Hospitaalpromenade 2 te Almere.

Dit document dient als:

Basisontwerp zoals omschreven in het CCV-inspectieschema 'CCV INSPECTIESCHEMA BRANDBEVEILIGING – BASISONTWERP Inspectie basisontwerp brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen', d.d. 1-2-2019, versie 9.0.

De opsteller van dit UPD verklaart dat hij op grond van aantoonbare theoretische en praktische kennis van brand, brandveiligheid, techniek en voorschriften voor brandbeveiligingsinstallaties, in staat is om zelfstandig een brandbeveiligingsconcept op te stellen dat past bij de opdracht van de opdrachtgever. De opsteller van dit UPD verklaart dat hij aantoonbaar beschikt – of voor het opstellen van dit UPD personen heeft ingeschakeld die aantoonbaar beschikken – over actuele kennis van normen, voorschriften, leveranciersinformatie en –instructies betreffende de bouwkundige voorzieningen en automatische brandbeveiligingsinstallatie(s) die in dit UPD zijn beschreven.

1.1 Aanleiding

Een deel van de bestaande sprinklerinstallatie wordt vanaf de kleppenopstellingen, vanwege corrosieproblemen in het leidingwerk en sprinklers, vervangen. Enkel de sprinklers en sprinklerleidingen van de 'Hospitaalgarage' en 'Werkplaats Laad-loshof 5' blijven ongewijzigd. In hoofdstuk 2 en 3 worden de locaties verder aangeduid.

De pompen, watervoorziening en sprinklermeldcentrale blijft als bestaand aanwezig. In het verleden zijn er in diverse documenten uitgangspunten voor de sprinklerinstallatie omschreven. Antea Group is verzocht een geheel nieuw UPD op te stellen waarin de verschillende documenten worden samengevoegd tot één overkoepelend UPD voor de gehele locatie.

Het doel van het UPD is:

- Het vastleggen van de uitgangspunten van de momenteel aanwezige sprinklerinstallatie, in relatie tot de (toegestane) activiteiten en /of opslag welke plaatsvinden.
- Het presenteren van de daaraan gerelateerde uitgangspunten voor de sprinklerinstallatie, alsmede de daarbij behorende bouwkundige en organisatorische maatregelen in het kader van het CCV Inspectieschema.
- Om op deze wijze te komen tot één overkoepelend UPD voor de gehele locatie, op grond waarvan inspectie, beheer en onderhoud kan plaatsvinden.

1.2 Doel van de brandbeveiliging

Tabel 1.1 Doelstellingen

Object	Brandbeveiligingsinstallatie	Doelstelling
Grote Parkeergarage Stadscentrum	Sprinklerinstallatie	Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden zodat het bestrijden ervan door de interne en externe brandbestrijdingsorganisaties kan plaatsvinden waardoor schade wordt beperkt, binnen de context van het basisontwerp.

De sprinklerinstallatie is als een gelijkwaardige oplossing gekozen zoals bedoeld in artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012, voor beheersbaarheid van brand en het realiseren van grote brandcompartimenten. Het doel is het beperken van uitbreiding van brand.

1.3 Doel van het Uitgangspuntendocument (UPD)

In dit UPD wordt het algemene referentiekader van het ontwerp van brandbeveiligingsinstallaties en de organisatie van de brandbestrijding beschreven. Aan de hand van bouwregelgeving en eisen zoals gesteld vanuit opdrachtgever zijn criteria vastgesteld waaraan de bouwwerken 'minimaal dienen te voldoen'. Tevens is aangegeven welke bouwkundige en installatietechnische voorzieningen getroffen worden ten behoeve van de brandveiligheid. Dit behelst onder meer brandcompartimentering en de toe te passen brandveiligheidssystemen.

Het doel van het UPD is als volgt:

- Betrokken partijen voorzien van informatie die nodig is om een goede inschatting te kunnen maken van de bijzondere risico's van het bedrijf en om de grootte van de noodzakelijke en gewenste (brand)preventieve maatregelen te kunnen vaststellen
- Waarborgen dat brandrisico's gereduceerd worden tot een aanvaardbaar niveau voor het bevoegd gezag alsmede voor de eigenaar.
- Beschrijving van de keuzes die zijn gemaakt en de genomen brandveiligheidsmaatregelen welke geëist worden vanuit wettelijke voorschriften

De beschrijving in dit UPD geeft alle stakeholders informatie en inzicht in de brandveiligheidsvoorzieningen die in, op, aan, of bij de 'Grote Parkeergarage Stadscentrum' zijn getroffen en hoe deze worden gebruikt en beheerd.

Het is primair een document op grond van (nieuwe) regelgeving (inclusief normering) en het voldoen hieraan door de gebruiker en eigenaar. Dit document geeft aan welke partijen eisend zijn en welke eisen vervolgens de doorslag geven met een onderbouwing.

Dit UPD is tot stand gekomen met behulp van de aangeleverde informatie. Wanneer veranderingen optreden in de inrichting of in de bouwwerken, kan dit aanleiding zijn tot een gedeeltelijke of gehele herziening van het UPD. De opdrachtgever is verantwoordelijke voor het actueel houden van dit UPD. Richtlijn is vijf jaarlijks herzien van het document op actualiteit of zoveel eerder als hier aanleiding toe is.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de algemene gegevens die van belang zijn voor de sprinklerbeveiliging beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de huisvestingskenmerken van 'De Grote Parkeergarage'. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 4 de geldende en gebruikte voorschriften, normen en richtlijnen. In hoofdstuk 5 wordt de omvang van de sprinklerbeveiliging behandeld. Hoofdstuk 6 beschrijft de bestaande watervoorziening. In hoofdstuk 7 wordt het bestaande sprinklermeldsysteem beschreven. Ten slotte wordt in hoofdstuk 8 de validatie en certificering van de sprinklerinstallatie behandeld.

1.5 Juridische status

Dit UPD is tot stand gekomen onder de verantwoordelijkheid Gemeente Almere.

Dit UPD heeft bestuursrechtelijke status voor zover er 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.

1.6 Betrokken partijen

Tabel 1.2 geeft de actoren weer die betrokken zijn bij de totstandkoming van het UPD. Het is van belang om hierin vooraf inzicht te krijgen, zodat de actoren weten met welk belang de actor in het proces zit.

Tabel 1.2 Betrokken partijen

Naam	Belanghebbende	Eisend	Toelichting
Gemeente Almere	Opdrachtgever	Nee	Eigenaar
Gemeente Almere	Bevoegd gezag Wabo	Ja	Formeel bevoegd gezag
Veiligheidsregio Flevoland	Adviseur bevoegd gezag	Ja	Veiligheidsregio
Antea Group Adviesgroep SAVE	Opsteller UPD	Nee	Opstellen uitgangspunten brandveiligheid
Inspectie-instelling		Nee	Validatie uitgangspunten

1.7 Versie beheer

In tabel 1.3 zijn de versies beschreven die tot dusver zijn gemaakt. Hierdoor is duidelijk welke voorgaande versies er zijn geweest en zijn kort de wijzigingen aangegeven. Deze tabel gaat samen met de goedkeurings- en vrijgave tabel op het voorblad van het document. Het UPD is te beschouwen als een 'levend' document.

Tabel 1.3 Versiebeheer voorliggend UPD

Versie-nummer	Gewijzigde onderdelen	Datum wijzigingen	Naam verantwoordelijk UPD-opsteller
1.0	Definitief document t.b.v. de aanbesteding.	23-02-2023	S. Ursem P. Maasbach

In tabel 1.4 zijn de referentiedocumenten van dit uitgangspuntendocument opgenomen. Alle drie deze documenten komen te vervallen met het goedkeuren van het voorliggende uitgangspuntendocument.

Tabel 1.4 Referentiedocumenten

Documentnaam	Omschrijving	Opsteller	Revisie	Datum
16774.710.016	Programma van Eisen – Almere Hart, Grote Garage Hospitaalweg Almere	Nagtglass Versteeg	-	4-4-2003
3909-20-01	Nota van Aanvulling Brandbeveiliging Sprinklersysteem op PvE 16774.710.016 'Laad-loshof 5 - werkplaats'	Floriaan B.V.	-	17-1-2019
B.2019.0205.02.R002	Uitgangspuntendocument sprinklerinstallatie, Hospitaalg garage Almere	DGMR Bouw B.V.	003	3-2-2020

1.8 Distributielijst

Tabel 1.5 Distributielijst

Versienummer	Naam	Organisatie
1.0	Rob Keur Marco Jelders	Gemeente Almere

1.9 Afkortingen

Tabel 1.6 Gebruikte afkortingen

Afking	Betekenis
ADR	Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Route
BMC	Brandmeldcentrale
BMI	Brandmeldinstallatie
CCV	Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid
DIN	Deutsches Institut für Normung
NEN	Nederlandse Norm
NFPA	National Fire Protection Association
OAI	Ontruimingsalarminstallatie
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
PvE	Programma van Eisen
SMC	Sprinklermeldcentrale
UPD	Uitgangspuntendocument
VRF	Veiligheidsregio Flevoland
WBDO	Weerstand tegen BrandDoor en BrandOverslag

2. Algemene gegevens

2.1 Bedrijfsanalyse functioneel

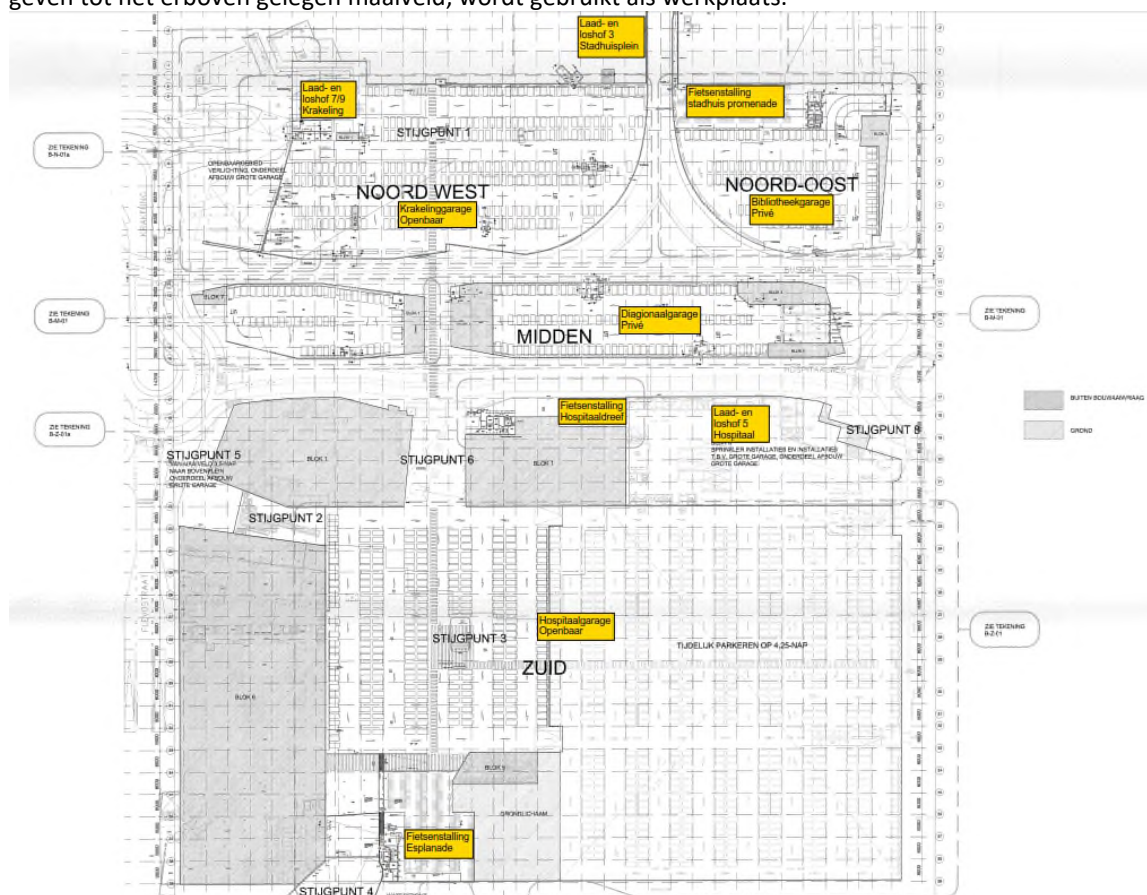
De Grote Parkeergarage Stadscentrum Almere betreft een (deels) onder het maaiveld gelegen parkeergarage met een geïntegreerde weg (Hospitaalweg) en een busbaan. Ter plaatse van de weg en busbaan zijn drie laad- en losgebieden voor expeditie activiteiten aanwezig. Deze laad- en losgebieden zijn ten behoeve van de boven het maaiveld gelegen winkels.

De weg en de busbaan doorsnijden de parkeergarage op twee locaties in het midden. Hierdoor is sprake van een Parkeergarage Noordwest (de Krakelinggarage), Parkeergarage Noordoost (de Bibliotheekgarage) en Parkeergarage Zuid (de Hospitaalg garage). Verder is tussen de Hospitaalweg en de Busbaan een in open verbinding staande strook, waar een privé parkeergarage is gesitueerd (Diagonaalgarage).

De Hospitaalweg en de busbaan staan in open verbinding met overige delen van de parkeergarage. Ten zuiden van de Hospitaalweg is sprake van bouwkundig afgescheiden belendingen en een doorgang via overdekt buitengebied (de luifel) naar de Hospitaalg garage. Via de doorgang is door middel van roltrappen het bovengelige maaiveld bereikbaar.

In het gebied wordt tevens aan de zuidzijde een fietsenstalling gerealiseerd. Het totale hierboven beschreven te sprinkleren gebied heeft een oppervlakte van ca. 40.300 m².

De laad- en losgebieden, alsmede de pompkamer en alarmklep opstellingsruimten zijn bouwkundig begrensde gebieden. Daarnaast is in 'Laad-loshof 5' een werkplaats aanwezig. Laad-loshof 5 is een gesprinklerde expeditie ruimte ten behoeve van winkels. De ruimte onder de roltrap en vaste trap die vanaf de parkeergarage toegang geven tot het erboven gelegen maaiveld, wordt gebruikt als werkplaats.



Figuur 2.1 Plattegrond Grote Parkeergarage Stadscentrum Almere

3. Huisvestingskenmerken

3.1 Kenmerken Parkeergarage

3.1.1 Gebruikskkenmerken

In tabel 3.1 is de gebruiksfunctie van de Grote Parkeergarage opgenomen. De kenmerkende processen zijn:

- Parkeren van voertuigen

Tabel 3.1 Gebruikskkenmerken

Object	Gebruiksfunctie
Grote Parkeergarage	Overige gebruiksfunctie (voor het stallen van motorvoertuigen)

3.1.2 Bouwkundige kenmerken Parkeergarage Krakelinggarage, parkeergarage Bibliotheekgarage, Diagonaalgarage, expeditie gebieden en fietsenstalling

In tabel 3.2 zijn de bouwkundige kenmerken opgenomen.

Tabel 3.2 Bouwkundige kenmerken

Kenmerken	Omschrijving
Gebruik	Parkeergarage voor stallen motorvoertuigen. Tevens zijn er drie expeditie gebieden aanwezig en een fietsenstalling aanwezig.
Gebruiksoppervlak (m ²)	Ca. 30.000
Verwarming/ Koeling	De Hospitaalweg, busbaan, fietsenstalling en laad- en losgebieden zijn niet vorstvrij. De pompkamer en de alarmkleppen opstellingsruimten zijn wel vorstvrij.
Constructiedeel	Uitvoering
Brandwerendheid	Tussen het gesprinklerde en ongesprinklerde gebied geldt een WBDBO eis van ten minste 30 minuten. Het betreft de scheidingen tussen gesprinklerd gebied en: • de ongesprinklerde commerciële ruimten en overige ruimten • de ongesprinklerde parkeergarage zuid. Een eventuele hogere overheidseis prevaleert. Een bouwkundige scheiding met het buitengebied is niet noodzakelijk, op voorwaarde dat in het buitengebied geen opslag plaatsvindt binnen 10 m tot het gesprinklerde gebied. In deze scheidingen mogen zich geen doorlopende staalconstructiedelen bevinden. De beveiliging zoals omschreven in dit uitgangspuntendocument wordt ingedeeld in 'brandcompartimentsklasse B'.
Hoofddraagconstructie	Beton
Vloer	Beton
Buitengevels	Beton, aluminium en glas
Scheidingswanden	Steenachtig
Plafond	Beton
Systeemplafonds	Alleen aanwezig in de portiersloge hospitaal fietsenstalling

3.1.3 Bouwkundige kenmerken werkplaats Laad-loshof 5

In tabel 3.3 zijn de bouwkundige kenmerken opgenomen van de werkplaats Laad-loshof 5.

Tabel 3.3 Bouwkundige kenmerken Werkplaats Laad-loshof 5

Kenmerken	Omschrijving
Gebruik	Werkplaats met grijpstellingen werkbanken onder en boven een houten tussenvloer. Opstelling schoonmaakwagens incl. opladers. Beperkte opslag van diverse materialen.
Gebruiksoppervlak (m ²)	180 m ² (incl. tussenvloer, welke 40% van het vloeroppervlak bedraagt).
Hoogte (m)	8 m op hoogste punt. Er is een schuin plafond aanwezig (roltrappen boven het plafond)
Verwarming/ Koeling	De werkplaats wordt permanent vorstvrij gehouden
Constructiedeel	Uitvoering
Brandwerendheid	De werkplaats Laad—loshof 5 is 60 minuten brandwerend afgescheiden van zijn omgeving. Deze situatie dient (ondanks het aanbrengen van sprinklers) ongewijzigd te worden gehandhaafd. Nieuw te maken doorvoeringen moeten dan ook brandwerend worden afgewerkt.
Hoofddraagconstructie	Beton
Vloer	Beton
Scheidingswanden	Steenachtig
Plafond	Beton
Systeemplafonds	Niet aanwezig

3.1.4 Bouwkundige kenmerken Hospitaalgarage

In tabel 3.4 zijn de bouwkundige kenmerken opgenomen van de Hospitaalgarage.

Tabel 3.4 Bouwkundige kenmerken Hospitaalgarage

Kenmerken	Omschrijving
Gebruik	Stallen van motorvoertuigen. Tevens is er een fietsenstalling aanwezig.
Gebruiksoppervlak (m ²)	Ca. 10.290
Verwarming/ Koeling	In de gehele parkeergarage is vorstgevaar aanwezig. De alarmklep opstelruimte is verwarmd
Constructiedeel	Uitvoering
Brandwerendheid	Brandwerendheid op bezwijken van de draagconstructie onder brandomstandigheden bedraagt 120 minuten. Inwendige scheidingen tussen niet-beveiligd en beveiligd gebied: 60 minuten of 30 minuten + cut-off sprinklers. De richting is van onbeveiligd naar beveiligd gebied / naar omliggende bestaande gesprinklerde gebieden De beveiliging zoals omschreven in dit uitgangspuntendocument wordt ingedeeld in 'brandcompartimentsklasse B'.
Hoofddraagconstructie	Beton
Vloer	Beton
Gevel	Steenachtig, geen isolatie
Scheidingswanden	Steenachtig
Plafond	Beton met daaronder plaatselijk steenwol isolatie
Systeemplafonds	Niet aanwezig

4. Normen, richtlijnen en wetgeving

4.1 Wet- en regelgeving

Van toepassing zijnde wet- en regelgeving in relatie tot brandveiligheid:

- Vergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
- Bouwbesluit 2012 (bouwwerken).

4.2 Normen gerelateerd aan sprinklerinstallatie

De normen in deze paragraaf betreffen de volgende delen van de sprinkler c.q. brandmeldinstallatie:

- Pompinstallatie
- Sprinklermeldcentrale;
- Sprinklerinstallatie.

Opgemerkt wordt dat verwijzingen in de bijlagen prevaleren boven de eisen in dit hoofddocument.

Omdat dit een bestaande sprinklerinstallatie betreft die in het verleden twee keer is uitgebreid, worden er drie normatieve kaders gegeven. Zoals vermeld in § 1.1 wordt een groot deel van de bestaande sprinklerinstallatie vervangen. Het normatieve kader is vermeld in tabel 4.1. Voor de onderdelen die ongewijzigd blijven is het normatieve kader uit het originele PvE van Nagtglas aangehouden. Voor de nieuwe onderdelen is aangesloten bij de meest recente versie van de NFPA 13.

De sprinklerinstallatie in Werkplaats Laad-loshof 5 en de Hospitaalg garage blijft ongewijzigd. Het normatieve kader uit de betreffende NvA en UPD zijn daarom overgenomen in tabel 4.2 en tabel 4.3.

Tabel 4.1 Normatief kader Krakelinggarage, parkeergarage Bibliotheekgarage, parkeergarage midden en fietsenstalling

Object	Gebruikte referentie	Editie
Sprinklerinstallatie Leidingmaterialen Ophangingen	NFPA 13 Standard for the installation of Sprinkler Systems	2022
Sprinklermeldcentrale	NEN-EN 12845:2015+NEN 1073:2018 nl	2018
Watervoorraad (bestaand)	NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection	1999
	NFPA 13 Standard for the installation of Sprinkler Systems	2002
Hydranten en toevoer drinkwaterleiding	NFPA 24 Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances	1995
Onderhoud en beheer	Technisch Bulletin 80 "Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties"	September 2017
Algemeen	CCV – Memoranda	
	CCV – Technische bulletins	

* Voor de te vervangen leidingdelen van de sprinklerinstallaties dient voor dit deel aangesloten te worden bij de NFPA 13: 2022

Tabel 4.2 Normatief kader Werkplaats Laad-loshof 5

Object	Gebruikte referentie	Editie
Goederenclassificatie, Opslagbepalingen, Gebruik, Sprinklersysteem exclusief leiding netmaterialen en ophanging, watervoorziening en sprinklermeldinstallatie	NFPA 13 "Standard for the installation of Sprinkler Systems"	2019

Tabel 4.2 Normatief kader Werkplaats Laad-loshof 5

Object	Gebruikte referentie	Editie
Beoordeling mogelijke opslag van brandbare vloeistoffen	NFPA 30 "Flammable and Combustible Liquids Code"	2018
Beoordeling mogelijke opslag van spuitbussen	NFPA 30B "Code for the Manufacture and Storage of Aerosol Products"	2019
Leidingmaterialen en ophanging, sprinklermeldinstallatie	NEN-EN 12845 + NEN 1073 "Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud"	Februari 2018
Functiebehoud transmissiewegen	NPR 2576 "Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen"	Mei 2018
Componenten	Interpretatiebesluit 2016-01 van het Deskundigenpanel VBB-systemen	Maart 2016
Onderhoud en beheer sprinklerinstallatie	Technisch Bulletin 80 "Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties"	Juni 2018

Tabel 4.3 Normatief kader Hospitaalg garage

Object	Gebruikte referentie	Editie
Sprinklerinstallatie	NFPA 13 "Standard for the installation of Sprinkler Systems"	2019
Sprinklermeldinstallatie en afstemming op de Nederlandse situatie.	NEN-EN 12845 + NEN 1073 "Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud"	Februari 2018
Functiebehoud transmissiewegen	NPR 2576 "Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen"	Mei 2018
Onderhoud en beheer sprinklerinstallatie	Technisch Bulletin 80 "Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties"	Juni 2018
CCV Technische bulletins	Technisch Bulletin 65 "Classificatie van certificaten naar brandcompartimentering"	23-04-2008
	Beugeling van sprinklerleidingen met grote diameter	10-11-2015

5. Omvang sprinklerbeveiliging

5.1 Omvang

De omvang van de sprinklerbeveiliging behelst de volgende ruimten:

- de busbaan
- de Hospitaalweg
- de parkeergarage noordwest – Krakelinggarage
- de parkeergarage midden (Diagonaalgarage)
- de parkeergarage noordoost – Bibliotheekgarage
- de parkeergarage zuid - Hospitaalg garage
- de fietsenstalling
- de laad- en losgebieden
- de luifel
- werkplaats Laad-loshof 5
- de alarmklep opstellingsruimten
- de pompkamer.

Bovenstaande te sprinkleren gebieden moeten allen een bouwkundige scheiding met ongesprinklerde belendingen van ten minste 30 min WBDBO bezitten, wil er sprake kunnen zijn van een partieel certificaat. Is dat op onderdelen niet het geval dan vervalt het certificaat.

De totale door sprinklers te beveiligen oppervlakte bedraagt ca. 40.300 m² (dit is gebaseerd op de bestaande documenten, zie tabel 1.4). De hoogste sprinkler bevindt zich op ca. 6 m boven de hartlijn van de sprinklerpompen.

Vanuit de pompkamers is een ringleiding gerealiseerd door de verschillende gebieden naar de diverse alarmkleppen opstellingsruimten. Deze ringleiding is niet ingestort en dus 'getraced'.

Daarnaast zal de watervoorziening tevens een nat blusleidingnet in de parkeergarage en een hydrantenleidingnet voeden. Deze leidingnetten zijn (deels) ingestort in beton of getraced en kunnen separaat van de watervoorziening worden afgesloten, zonder dat de watervoorziening ten behoeve van de sprinklerinstallatie wordt aangetast.

5.2 Ontwerpgegevens

5.2.1 Parkeergarage Krakelinggarage, parkeergarage Bibliotheekgarage, parkeergarage Diagonaalgarage en fietsenstalling

In tabel 5.1 zijn de ontwerpgegevens van de Krakelinggarage, Bibliotheekgarage, Parkeergarage midden en de fietsenstalling opgenomen.

Tabel 5.1: Ontwerpgegevens sprinklerbeveiliging Krakelinggarage, Bibliotheekgarage, Parkeergarage midden en fietsenstalling

Onderwerp	Waarde	
Risicoklasse	• Ordinary Hazard 2 • Vorstgevaarlijk	
		Bron NFPA 13-2022
Maximum sproeivlak	182 m ² --- 364 m ² 140 m ² * 1,3 = 182 – 280 * 1,3 = 364 m ²	Table 19.2.3.1.1 § 19.2.3.2.5
Sproeidichtheid	8,1 mm/min -- 6,9 mm / min	Table 19.2.3.1.1
Type Sprinkler	Spray sprinkler (upright)	§ 19.2.3.2.2.1
Aanspreektemperatuur	Ordinary temperature (57-68 °C)	Table 7.2.4.1

Tabel 5.1: Ontwerpgegevens sprinklerbeveiliging Krakelinggarage, Bibliotheekgarage, Parkeergarage midden en fietsenstalling

Onderwerp	Waarde	
Minimum sproeitijd (min)	60*	Table 19.2.2.1
Type installatie	Dry upright	
Opmerking	*De installatie meldt door naar de alarmcentrale van de brandweer, alle afsluiters zijn elektronisch bewaakt, de storingen worden doorgemeld naar een ontvangststation voor storingen. Op basis van deze voorzieningen is een sproeitijd van 60 minuten conform NFPA 13: 19.2.2.1 toegestaan.	

Er dient een vrije ruimte van minimaal 0,45 m onder de sprinklerspreidplaten te zijn. Dit geldt niet voor voertuigen in parkeergarages (NFPA 13: 10.2.8.1).

De portiersloge van de 'Hospitaal fietsenstalling' is voorzien van een verlaagd plafond. Deze dient conform de ontwerpgegevens zoals vermeld in tabel 5.2 beveiligd te worden.

Tabel 5.2: Ontwerpgegevens sprinklerbeveiliging 'Hospitaal fietsenstalling portiersloge'

Onderwerp	Waarde		Waarde
Risicoklasse	• Ordinary Hazard 2 • Vorstgevaarlijk • Ruimten boven verlaagde plafonds: Light Hazard		
	Light Hazard	Light Hazard (verborgen ruimte)	Bron NFPA 13-2022
Maximum sproeivlak	182 m ² --- 364 m ² 140 m ² * 1,3 = 182 280 * 1,3 = 364 m ²	182 m ² --- 364 m ² 140 m ² * 1,3 = 182 280 * 1,3 = 364 m ²	Table 19.2.3.1.1 § 19.2.3.2.5
Spreidichtheid	4,1 mm/min -- 2,9 mm / min	4,1 mm/min – 2,9 mm / min	Table 19.2.3.1.1
Type Sprinkler	Spray sprinkler (upright)	Spray sprinkler (upright)	19.2.3.2.2.1
Aanspreektemperatuur	Ordinary temperature (57-68 °C)	Ordinary temperature (57-68 °C)	Table 7.2.4.1
Minimum sproeitijd (min)	60*	60*	Table 19.2.2.1
Type installatie	Dry upright	Dry upright	
Opmerking	*De installatie meldt door naar de alarmcentrale van de brandweer, alle afsluiters zijn elektronisch bewaakt, de storingen worden doorgemeld naar een ontvangststation voor storingen. Op basis van deze voorzieningen is een sproeitijd van 60 minuten conform NFPA 13 19.2.2.1 toegestaan.		

5.2.1.1 Laad- en losgebieden, luifel

De ontwerpgegevens van de laad- en losgebieden en luifels zijn opgenomen in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Ontwerpgegevens sprinklerbeveiliging Laad- en losgebieden, luifel

Onderwerp	Waarde	
Risicoklasse	• Ordinary Hazard 2 • Vorstgevaarlijk	
	Bron NFPA 13-2022	
Maximum sproeivlak	182 m ² --- 364 m ² 140 m ² * 1,3 = 182 --- 280 * 1,3 = 364 m ²	Table 19.2.3.1.1 Paragraaf 19.2.3.2.5
Spreidichtheid	8,1 mm/min --- 6,9 mm / min	Table 19.2.3.1.1
Type Sprinkler	Spray sprinkler (upright)	19.2.3.2.2.1
Aanspreektemperatuur	Ordinary temperature (57-68 °C)	Table 7.2.4.1 , §9.4
Minimum sproeitijd (min)	60*	Table 19.2.2.1, §9.4

Tabel 5.3: Ontwerpgegevens sprinklerbeveiliging Laad- en losgebieden, luifel

Onderwerp	Waarde
Type installatie	Dry upright
Opmerking	*de installatie meldt door naar de alarmcentrale van de brandweer, alle afsluiters zijn elektronisch bewaakt, de storingen worden doorgemeld naar een ontvangststation voor storingen. Op basis van deze voorzieningen is een sproeitijd van 60 minuten conform NFPA 13 19.2.2.1 toegestaan.

5.2.1.2 Busbaan en Hospitaalweg

Voor de risicoanalyse van de busbaan en hospitaalweg is aangesloten bij de vergunde en goedgekeurde analyse uit het originele PvE van Nagtglas. Deze is hieronder opgenomen:

De Hospitaalweg en de busbaan worden gezien als special hazard om de volgende redenen:

- er kan een calamiteit optreden in/bij een rijdend voertuig. Er wordt van uitgegaan dat dan het voertuig zal stoppen, maar het betekent wel dat over een groter sproeivlak dan bij stationaire branden sprinklers kunnen openen. Om deze reden wordt het sproeivlak en sproeidichtheid overgenomen van NFPA 502 en recente proefbranden in tunnels
- de Hospitaalweg en de busbaan worden niet als tunnel beschouwd: De omgeving is beduidend anders en met betrekking tot vluchtmogelijkheden ook gunstiger dan een tunnel. Ook de kenmerkende luchtstroom in een tunnel is hier niet aan de orde. Om die reden is in deze situatie een uitvoering van de sprinklerinstallatie als droog systeem gerechtvaardigd in tegenstelling tot het in NFPA 502 bepleitte delugesysteem.

Tabel 5.4: Ontwerpgegevens sprinklerbeveiliging Busbaan en Hospitaalweg

Onderwerp	Waarde	
Risicoklasse	• Special Hazard • vorstgevaarlijk	
		Bron
Maximum sproeivlak	465 m ²	PvE Nagtglas
Sproeidichtheid	10,2 mm / min	PvE Nagtglas
Type Sprinkler	Spray sprinkler (upright)	
Aanspreektemperatuur	141 °C	PvE Nagtglas Ingegeven door de lage ruimte en de doelstelling het aantal te activeren sprinklers bij brand zo veel mogelijk te beperken.
Minimum sproeitijd (min)	120	PvE Nagtglas
Type installatie	Droog	
Sprinkler (PvE Nagtglas)		
Maximum sproeivlak	9,3 m ²	
Maximum onderlinge afstand	3,7 m	
Nominale doorlaat	15/20 mm	

5.2.1.3 Bepaling m.b.t. opslag

Teneinde de sprinklers naar behoren te laten functioneren, moet altijd een vrije ruimte worden aangehouden tussen het vlak van de sprinklerdeflector en de opgeslagen goederen. Deze vrije ruimte bedraagt ten minste 0,45 m voor alle gebieden.

In de parkeergarages, de Hospitaalweg en de busbaan zal geen opslag van betekenis aanwezig zijn, anders dan de inhoud van (vracht)auto's. Er wordt in dit UPD van uitgegaan dat in de parkeergarages, de Hospitaalweg en de busbaan (tijdelijke) opslag van gevaarlijke stoffen (in het kader van de ADR) niet aan de orde is.

Voor de laad- en losgebieden kan opslag plaatsvinden waarvoor de eis, gebaseerd op NFPA 13: table 4.3.1.7.1.1 (miscellaneous storage), als volgt is:

- opslaghoogte van ten hoogste 3,7 m van class I t/m IV commodities (class IV tot 3,0m voor solid-piled)
- opslaghoogte van ten hoogste 1,5 m voor alle kunststoffen, al dan niet in karton verpakt
- Opslag van lege houten pallets tot een hoogte van 1,8 m is toegestaan in alle opslaggebieden (NFPA 13, 20.17.1.2).

Voor een algemene indeling van goederen en materialen naar brandbaarheid wordt verwezen naar NFPA 13. Indien goederen behorend tot verschillende categorieën gemengd worden opgeslagen, is de hoogste categorie bepalend voor de maximaal toegestane opslaghoogte. Indien de hierboven genoemde opslaghoogten worden overschreden, is dit aanleiding een hogere gevarenklasse van toepassing te verklaren. Onder de term "opslag" wordt eveneens begrepen het tijdelijk plaatsen van goederen.

5.2.2 Pompkamer en alarmklep opstellingsruimten

De ontwerpgegevens van de pompkamer en alarmklep opstellingsruimten zijn opgenomen in tabel 5.5.

Tabel 5.5: Ontwerpgegevens sprinklerbeveiliging Pompkamer en alarmklep opstellingsruimten

Onderwerp	Waarde	Waarde	
Risicoklasse	• Ordinary Hazard 1 voor alarmklep opstellingsruimte • Extra Hazard 2 voor diesel pompkamer (NFPA 20 - 2022, § 4.14.1.3) • Vorstvrij		
	Extra Hazard 2 Dieselpompkamer	Ordinary Hazard 1 Alarmklep opstellingsruimte	Bron NFPA 13-2022
Maximum sproeivlak	230 m ² --- 280 m ²	140 m ² -- 280 m ²	Table 19.2.3.1.1
Sproeidichtheid	16,3 mm/min – 15,5 mm / min	6,1 mm/min -- 4,9 mm / min	Table 19.2.3.1.1
Type Sprinkler	Spray sprinkler (pendent)	Spray sprinkler (pendent)	19.2.3.2.2.1
Aanspreektemperatuur	Ordinary temperature (57-68 °C)	Ordinary temperature (57-68 °C)	Table 7.2.4.1 , §9.4
Minimum sproeitijd (min)	90*	60 *	Table 19.2.2.1, §9.4
Type installatie	Nat	Nat	
Opmerking	*De installatie meldt door naar de alarmcentrale van de brandweer, alle afsluiters zijn elektronisch bewaakt, de storingen worden doorgemeld naar een ontvangststation voor storingen. Op basis van deze voorzieningen is een sproeitijd van 60 minuten conform NFPA 13 19.2.2.1 toegestaan.		

5.2.3 Werkplaats Laad-Loshof 5

De ontwerpgegevens van de Werkplaats Laad-loshof 5 zijn opgenomen in tabel 5.6.

Tabel 5.6: Ontwerpgegevens sprinklerbeveiliging Werkplaats Laad-loshof 5

Onderwerp	Waarde	
Risicoklasse	• Ordinary Hazard 2 • Vorstvrij	
		Bron NFPA 13-2019
Maximum sproeivlak	140 m ²	§19.3.3*
Sproeidichtheid	8,1 mm/min	§19.3.3*

Tabel 5.6: Ontwerpgegevens sprinklerbeveiliging Werkplaats Laad-loshof 5

Onderwerp	Waarde	
Type Sprinkler	Spray sprinkler (pendent)	\$9.4
Aanspreektemperatuur	Ordinary temperature (57-68 °C)	\$9.4
Minimum sproeitijd (min)	60	\$19.3.3
Type installatie	Nat	
Opmerking	Of alternatief punt op de OH2 curve uit NFPA 13, figure 19.3.3.1.1	

Er dient een vrije ruimte van 0,45 m te worden aangehouden onder de sprinklerspreidplaten.

De opslag in de werkplaats is naar de aard en functie van de ruimte beperkt en vindt plaats in grijpstellingen, bakkenstellingen (shelf storage) en los op de grond (solid pile). De opslag betreft diverse goederen en materialen zoals gebruikelijk in een werkplaats. De classificatie van de goederen is uiteenlopend van class I commodity (metalen onderdelen) t/m class A expanded plastics (schuimkunststof verpakkingsmateriaal).

Uitgangspunt is dat de opslag past binnen de criteria behorende bij gevarenklasse OH2 zoals gesteld in NFPA 13, § 4.3.3.2):

- Spaces with moderate to high quantity and combustibility of contents;
- Stockpiles of contents with moderate rates of heat release rate that do not exceed 12 ft (3.7 m) and stockpiles of contents with high rates of heat release that do not exceed 8 ft (2.4 m)

De maximale opslaghoogte bedraagt hiermee dus 3,7 meter.

5.2.3.1 Opslag brandbare vloeistoffen in Werkplaats Laad-loshof 5

Met betrekking tot brandbare vloeistoffen (class IA t/m MB liquid) geldt een aanvullende opslagbeperking, gebaseerd op de algehele gebruiksfunctie van het complex (retail = mercantile) en volgend uit NFPA 30 table 10.7.1 voor gevarenklasse OH2.

Tabel 5.7: Opslagbeperking per classificatie brandbare vloeistof – brandstoffen in brandstoftanks van voertuigen uitgezonderd

Class IA	Class IA, IC, IIIA (in elke combinatie)	Class IIIB
456 liter, uitsluitend op begane grond vloer. Maximum opslaghoogte 3,6 m	169 liter / m ² , met een maximum van 28.500 liter. Maximum opslaghoogte 3,6 m	Geen hoeveelheidsbeperking. Maximum opslaghoogte 3,6m.

Uitgangspunt is dat PGS 15 niet van kracht is. Dit betekent dat in tegenstelling tot de eisen uit bovenstaande tabel er niet meer dan 50 liter ADR 3 vloeistoffen (VP III) of 25 liter VP II aanwezig mag zijn.

5.2.3.2 Opslag spuitbussen level 2 en 3

Met betrekking tot spuitbussen level 2 en 3 geldt een aanvullende opslagbeperking, gebaseerd op de algehele gebruiksfunctie van het complex (retail = mercantile) en volgend uit NFPA 30B § 7.2.3.2 voor ruimten met gevarenklasse OH2:

- De opslaghoogte bedraagt maximaal 2,4 meter in grijpstellingen. Elke losse opslagstapel mag niet hoger zijn dan 1,8 meter.
- De opslag "dichtheid" bedraagt maximaal 9,8 kg/m².
- In elk willekeurig vak van 3 meter bij 3 meter bedraagt de totale hoeveelheid spuitbussen maximaal 454 kg. Zie echter onderstaande noot, waardoor de totale hoeveelheid gelimiteerd is tot 50 kg.

Uitgangspunt is dat PGS 15 niet van kracht is, omdat de totale hoeveelheid aan spuitbussen niet boven de ondergrens van 50 kg uit komt, waarvoor een vrijstelling geldt.

5.2.3.3 Opslag lege houten pallets

De opslag van lege houten pallets is toegestaan onder de volgende voorwaarden:

- Opslag op de grond met een stapelhoogte van maximaal 1,8 meter.
- Niet meer dan vier stapels tegen elkaar aan. Een dergelijk blok dient van een volgend blok pallets te zijn gescheiden door een 2,4 meter gangpad of 7,6 meter aan andere goederen dan lege houten pallets. Gelet op de beperkte afmeting van de werkplaats zal in de praktijk niet meer dan één blok van vier stapels mogelijk zijn.

Bovenstaande is gebaseerd op NFPA 13 § 20.14.1.2.

5.2.3.4 Sectie-indeling

Omdat de werkplaats blinde wanden heeft en de sprinklerinstallatie in de werkplaats als nat systeem is uitgevoerd, dient het in werking treden van de sprinklerinstallatie in de werkplaats afzonderlijke te worden gesignaleerd. Hiertoe is op de hoofdleiding in de ernaast gelegen alarmkleppen opstellingsruimte AK-6 een aftakking gemaakt met een elektrisch standbewaakte afsluiter en een stromingsschakelaar, waarop de sprinklerinstallatie in de werkplaats is aangesloten.

5.2.4 Hospitaalgarage

De ontwerpgegevens van de Hospitaalgarage zijn opgenomen in tabel 5.8.

Tabel 5.8: Ontwerpgegevens sprinklerbeveiliging Hospitaalgarage

Onderwerp	Waarde	
Risicoklasse	• Ordinary Hazard 1 • Vorstgevaarlijk gebied	
		Bron NFPA 13-2019
Maximum sproeivlak	140 m ² + 30% = 182 m ²	19.3.3.1.1
Sproeidichtheid	6,1 mm/min	19.3.3.1.1
Type Sprinkler	Spray sprinkler (upright), quick response	19.3.3.2.2
Aanspreektemperatuur	Ordinary temperature (57-77 °C) In eerste instantie moeten sprinklers worden toegepast met een temperatuur classificatie 'ordinary'. Waar (plaatselijk) hogere temperaturen kunnen voorkomen moeten 'intermediate / high temperature' sprinklers worden toegepast. Voor de sprinklers is het volgende van toepassing: • Ordinary - maximale temperatuur aan het plafond 38 °C • Intermediate - maximale temperatuur aan het plafond 66 °C • High - maximale temperatuur aan het plafond 107 °C	
Minimum sproeitijd (min)	60 *	Table 19.3.3.1.2
Type installatie	Droog	
Opmerking	*de installatie meldt door naar de alarmcentrale van de brandweer, alle afsluiters zijn elektronisch bewaakt, de storingen worden doorgemeld naar een ontvangststation voor storingen. Op basis van deze voorzieningen is een sproeitijd van 60 minuten conform NFPA 13 - 19.3.3.1.3 toegestaan.	

Er dient een vrije ruimte van 0,45 m te worden aangehouden onder de sprinklerspreidplaten. Deze eis van is niet van toepassing ten opzichte van geparkeerde voertuigen.

Het toepassen van extended coverage sprinklerkoppen is toegestaan. De sprinklerkop moet goedgekeurd zijn (zie NFPA 13: 10.1.3.7) als extended coverage sprinklerkop. Bij de toepassing van dit type koppen moet er, behalve aan de NFPA, ook voldaan worden aan de voorwaarden die genoemd zijn in de datasheet van de sprinklerkop.

De trap is gemaakt van onbrandbaar materiaal. Ook zullen hier (tijdelijk) geen brandbare materialen worden opgeslagen. Op basis hiervan is het niet noodzakelijk sprinklers boven de trap aan te brengen. Sprinklers hoeven alleen aangebracht te zijn boven het eerste gedeelte waar een horizontaal plafond aanwezig is.

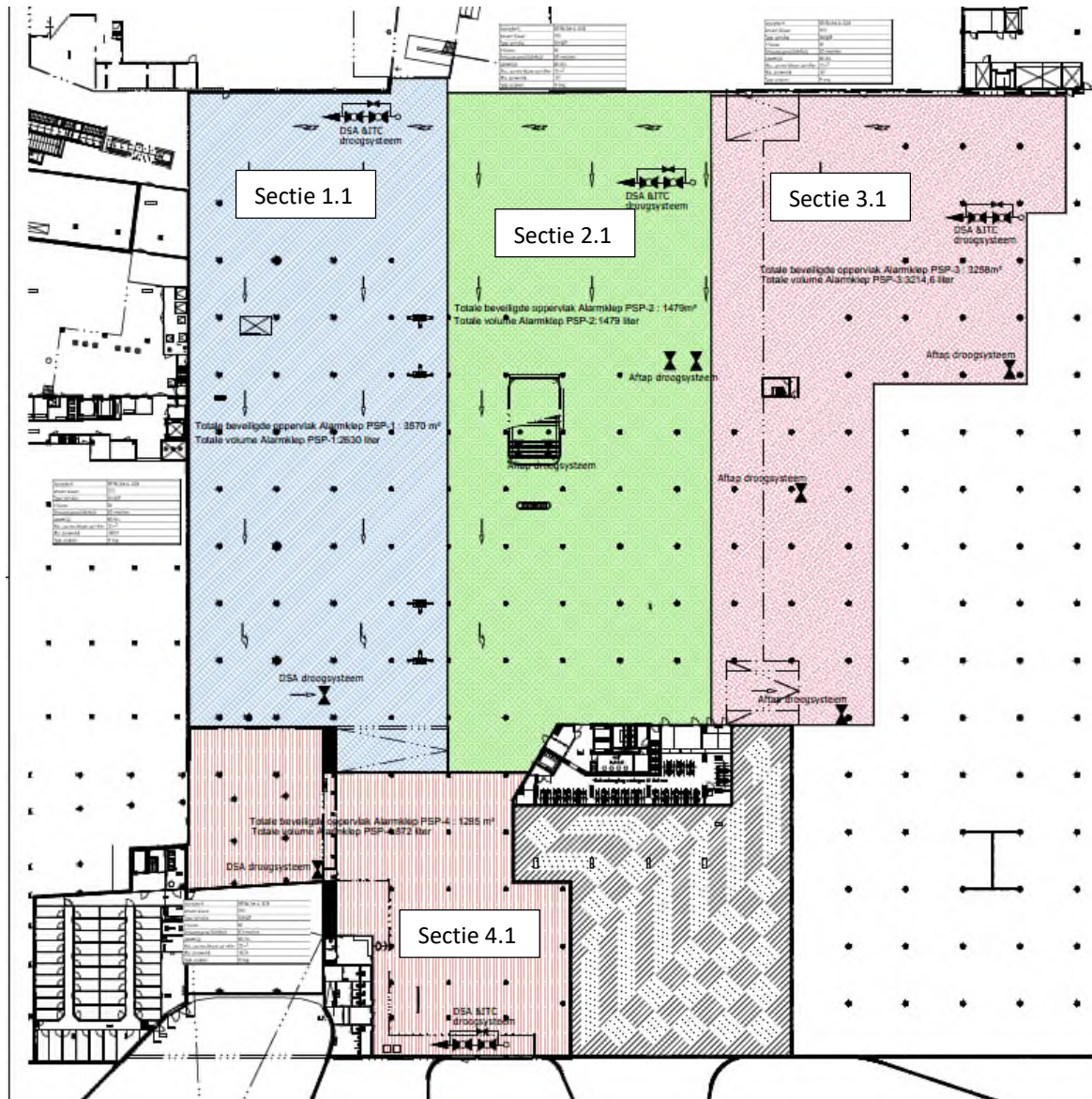
5.2.4.1 Zone-indeling

Een sprinklermelding moet tot een gebied herleidbaar zijn. Hiertoe moet de installatie ingedeeld worden in secties/zones. De indeling moet minimaal voldoen aan § 4.5 van NFPA 13. Dit betekent dat een sectie een maximale oppervlakte mag hebben van 4.830 m². Daarnaast moet voldaan worden aan de 'water delivery time' van 50 seconden zoals aangegeven in NFPA 13 § 8.2.3.6.1. In de volgende tabel is de minimaal vereiste indeling aangegeven. Indien nodig moet die aangepast worden om te kunnen voldoen aan de 'water delivery' time eisen. De indeling in zones is tevens aangegeven in figuur 5.1.

Tabel 5.9: Zone-indeling

Alarmklep	Zone	Gebied	Uitvoering
PSP-1	1.1	Links	Droog
PSP-2	2.1	Midden	Droog
PSP-3	3.1	Rechts	Droog
PSP-4	4.1	Voorportaal foodpassage	Droog

De alarmkleppen zijn geplaatst in de alarmklep opstelruimte (Alarmklepruimte 7 - AK7) bij de fietsenstalling Esplanade.



Figuur 5.1 Plattegrond secties Hospitaalgarage

5.2.4.2 Eisen aan opslag

Ordinary Hazard Group 1: (niet opslag ruimten)

Het plaatsen/uitstallen van inrichtingselementen en incidentele opslag van producten/materialen die voldoen aan commodity class I t/m IV is toegestaan tot een hoogte van 2.4 meter. Producten die vallen binnen commodity class Group A plastics zijn niet toegestaan. Het stallen van winkelwagens, ook met kunststof onderdelen, is toegestaan.

5.2.4.3 Opslag en inrichting rondom Hospitaalgarage

In de NFPA 13 worden geen eisen gesteld aan de inrichting rondom het gebouw in relatie tot de buitenopslag van materialen (zoals vuilcontainers en opslag). De opslag rondom het gebouw moet zodanig worden uitgevoerd/ingericht dat er geen kans aanwezig is dat een brand in de opgeslagen materialen/goederen zich kan uitbreiden naar het met sprinklers beveiligde gebied. Omdat de NFPA 13 hier geen richtlijnen voor geeft is

aansluiting gezocht bij de criteria uit de NEN-EN 12845. Op basis hiervan zijn voor dit project de onderstaande eisen van toepassing:

1. Binnen een afstand van 10 meter tot de beveiligde gebieden mag geen opslag van brandbare goederen plaatsvinden.
2. Als er sprake is van buitenopslag hoger dan 6.7 meter, moet de afstand tot de beveiligde gebieden tenminste anderhalf maal de stapelhoogte bedragen.

5.3 Overige eisen

5.3.1 Afsluiters

De installatie moet zijn voorzien van apparatuur waarmee de bedrijfstoestand wordt bewaakt (bewaakte afsluiters). Meldingen van het bewakingssysteem moeten worden weergegeven op de sprinklermeldinstallatie. De ruimte/het gebied waarin de afsluiters van de installatie zich bevinden, moet eenvoudig toegankelijk zijn en moet gemarkeerd worden volgens de in hoofdstuk 15.2 van NEN-EN 12845 en NEN 1073 aangegeven wijze. Boven elke alarmklep moet een afsluiter worden geplaatst zodat het onderhoud/testen van deze klep eenvoudig mogelijk is.

5.3.2 Leidingen

Wat betreft corrosie in leidingen dient voldaan te worden aan het gestelde in de NFPA 13, hoofdstuk 16.

5.3.2.1 Materiaalkeuren

De toe te passen componenten moeten geschikt zijn voor de toepassing in sprinklerinstallaties. Waar noodzakelijk op basis van het van toepassing zijnde voorschrift, moeten deze beschikken over een verklaring van goedkeuring (listed equipment). De componenten waarop deze eis van toepassing is, moeten voor hun specifieke toepassing en gebruik zijn goedgekeurd door een geaccrediteerd beproevingslaboratorium (erkend volgens ISO/IEC 17025). Het beproevingslaboratorium moet zijn geaccrediteerd voor beproeving van de betreffende component tegen de van toepassing zijnde norm. De accreditatie moet verleend zijn door de nationale accreditatie-instelling die de Multilateral Agreement (MLA) met de European Cooperation for Accreditation heeft ondertekend, of de Multilateral Recognition Agreement (MRA) met de International Laboratory Accreditation Cooperation van het International Accreditation Forum.

Goedkeuringen kunnen onder meer worden afgegeven door:

- Loss Prevention Certification Board (LPCB)
- VdS Schadenverhtung (VdS)
- FM approvals LCC (FM)
- Underwriters Laboratories (UL)

Indien materialen conform de NFPA-voorschriften goedgekeurd ('approved') moeten worden door de Authority Having Jurisdiction (AHJ), wordt deze beoordeling als onderdeel van de certificering uitgevoerd door de inspectie-instelling.

5.3.3 Luchtbehandeling

De NFPA 13 stelt geen specifieke eisen aan de optredende lichtsnelheden in het gebouw ten gevolge van de aanwezige ventilatie. Uitgangspunt is wel dat luchtstromingen in het gebouw de werking van de sprinklerinstallatie niet negatief mogen beïnvloeden. Om elke (mogelijke) beïnvloeding te voorkomen moet de ventilatie bij een brandmelding worden uitgeschakeld.

5.3.4 Systeem- en installatiebeschikbaarheid

De sprinklerinstallatie moet in staat zijn om een vooraf gedefinieerde tijd, uitgedrukt in een percentage beschikbaarheid, in staat zijn om te functioneren.

Tabel 5.10: Zone-indeling

Installatie	Beschikbaarheid %	Herkomst eis	Afwijking op de system beschikbaarheid van toepassing
Sprinklerinstallatie	99,7	Er is aangesloten bij de TB 80 voor het bepalen van de systeembeschikbaarheid	Nee

6. Watervoorziening

De watervoorziening betreft een bestaande situatie en is ongewijzigd. De bestaande eisen zijn hieronder opnieuw opgenomen.

6.1 Graad van beveiliging

Er is een tweevoudige watervoorziening (sprinklerbeveiliging van de eerste graad) gerealiseerd, als eis van het bevoegd gezag.

6.2 Sprinklerpompen

De watervoorziening bestaat uit twee dieselgedreven pompsets. De pompsets betrekken hun water van het drinkwaterleidingnet.

Het drinkwaterleidingbedrijf moet vooraf

- toestemming geven voor de aansluiting van de sprinklerinstallatie met hydranten op het drinkwaterleidingnet
- de voorwaarden formuleren, waaronder aansluiting is toegestaan
- garanderen dat de op grond van de hydraulische berekeningen vereiste maximale hoeveelheid kan worden geleverd.

Iedere pompset moet afzonderlijk op het drinkwaterleidingnet worden aangesloten. De drinkwaterleiding moet van twee zijden worden gevoed. Door middel van afsluiters moet worden bereikt dat indien een toevoerszijde is afgesloten, de maximaal vereiste capaciteit (op grond van de hydraulische berekeningen) over de dan nog beschikbare toevoerszijde kan worden geleverd.

Elke aansluiting op de waterleiding moet in staat zijn de maximaal vereiste capaciteit te leveren bij een druk van 80 kPa aan de zuigzijde van de pomp. Dit is de interpretatie van punt 15-2.1 van NFPA 13 (2002).

Pompen en aandrijvingen moeten voldoen aan NFPA 20. De capaciteit van elke pomp moet worden gebaseerd op de resultaten van de hydraulische berekeningen, waarbij wordt gewezen op het gestelde in A-2-3 van NFPA 20 met betrekking tot de vaststelling van 100 % "rated capacity".

Op de hoofdleiding moet een door een elektromotor aangedreven hulppomp worden aangesloten, die een druk moet kunnen onderhouden van 600 tot 1000 kPa bij een opbrengst van ten hoogste 30 dm³/min.

In aanvulling op NFPA 20 moet de voedingskabel voor de (eventueel) elektrisch gedreven sprinklerpomp uitgevoerd zijn in VG-YMvKas mb. Waar deze door ongesprinklerd gebied voert, moet deze kabel:

- worden omkleed met een materiaal zodat een WDBO van ten minste 120 min wordt bereikt, of
- uitgevoerd zijn als kabel met een functiebehoud van ten minste 120 min, of
- door sprinklers worden beveiligd.

Aan de perszijde van de pomp moet een beproevingsinrichting worden aangesloten waarin een goedgekeurde stromingsmeter moet worden aangebracht volgens NFPA 20.

Het is toegestaan, ter voorkoming van onnodig drinkwaterverbruik een testvoorziening te realiseren, waarbij door middel van rondpompen over een reservoir van beperkte afmeting de pompcapaciteit tot 150 % rated capacity kan worden gemeten. Echter jaarlijks zal de maximaal vereiste capaciteit van de drinkwaterleiding moeten kunnen worden getest en gemeten.

De meetleiding moet zodanig worden aangebracht, dat deze gemakkelijk bereikbaar is en de capaciteitsmeting op eenvoudige wijze plaats kan vinden. De meetleiding moet zonodig worden voorzien van afsluiters ten behoeve van ontluchten en/of aftappen.

Het beproevingswater moet eenvoudig kunnen worden afgevoerd. De daarvoor benodigde slangen en straalbreker moeten in de pompkamer aanwezig zijn.

6.3 Hydraulische berekeningen

De leidingnetten zijn aan de hand van volledige hydraulische berekeningen gedimensioneerd.

Er moeten volledige hydraulische berekeningen worden ingediend voor de ongunstigst gelegen maximum sproeivlakken ("most demanding areas"). Hierbij dient het langst denkbare traject over één-zijde van de ringleiding te worden aangehouden.

De resultaten van de hydraulische berekeningen moeten overeenstemmen met de capaciteit van de pomp op basis van het gestelde in A-2-3 van NFPA 20. Extra sprinklers in het sproeivlak onder obstructies moeten in de berekeningen worden meegenomen.

In verband met de aansluiting van het nat blusleidingnet in de parkeergarage en het hydrantenleidingnet op de watervoorziening van de sprinklerinstallatie, moet de vereiste capaciteit van elke pomp worden vergroot met ten minste 1000 dm³/min (eis brandweer). Deze hoeveelheid moet in elke hydraulische berekening fictief worden afgenomen ter plaatse van de perszijde van de pomp.

Als onderdeel van deze hydraulische berekeningen dient gelijktijdig met de berekeningen een overzicht te worden ingediend waarop de relatie tussen de pompgrafiek ten opzichte van de voordruk van de waterleiding en de leidingkarakteristieken van de berekende sproeivlakken wordt weergegeven.

6.4 Inspector's Test Connection

Teneinde het brandalarm te kunnen beproeven moet per alarmklep op het hydraulisch meest ongunstig gelegen gedeelte een 'Inspector's test connection' op het leidingnet worden aangebracht. De K-factor van de doorlaat moet in overeenstemming met de toegepaste sprinklers zijn. De vaste afvoerleiding moet op een zodanige plaats uitmonden dat het testwater kan wegvloeien zonder schade aan te richten.

6.5 Doorspoelen en afpersen

(Nieuw)leidingwerk moet na realisatie worden doorgespoeld en hydrostatisch worden afgeperst conform de vigerende normeringen en/of richtlijnen.

7. Sprinklermeldsysteem

Het sprinklermeldsysteem betreft een bestaande situatie en is ongewijzigd ten opzichte van het PvE van Nagtglas uit 2003. De eisen zijn hieronder opnieuw opgenomen.

7.1 Sprinklermeldpaneel

De gehele sprinklermeldinstallatie moet voldoen aan het gestelde in de NEN-EN 12845 + NEN 1073.

De sprinklermeldcentrale (SMC) is in de sprinklerpompkamer aangebracht. Naast de SMC is een geplastificeerde plattegrondtekening aangebracht, waarop duidelijk de zone-indeling van de sprinklerinstallatie is aangegeven.

Op de SMC moeten de volgende meldingen worden gesignaleerd:

- te lage druk in de hoofdleiding van de sprinklerinstallatie
- te lage druk drinkwaterleiding (per aansluiting)
- te lage luchtdruk droog sprinklerleidingnet (per alarmklep)
- geheel of gedeeltelijk uitvallen van de netspanning ten behoeve van elke tracing
- uitvallen van de aardlekschakelaar ten behoeve van elke tracing
- te lage temperatuur verwarmde sprinklerleidingen (per tracing)
- te lage netspanning in alle fasen ten opzichte van de nulleider van de elektrisch gedreven sprinklerpomp
- startstoring van elke dieselgedreven sprinklerpomp
- uitvallen van de laadstroom van de accubatterijen van elke dieselgedreven sprinklerpomp
- uitvallen van de stuurspanning ten behoeve van elke dieselgedreven sprinklerpomp
- uitzetten van elke schakelaar die het automatisch starten van elke diesel gedreven sprinklerpomp verhindert
- starten c.q. in bedrijf zijn van elke sprinklerpomp
- te hoog waterpeil in de sprinklerpompkamer (bij verdiepte aanleg t.o.v. niveau -2)
- storing (overbelasting) hulppomp
- storing (overbelasting) luchtcompressor (per luchtcompressor)
- storing (overbelasting) vuilwaterpomp (bij verdiepte aanleg ten opzichte van niveau -2)
- stuurfunctie(s) overbrugd
- doormelding naar brandweer uitgeschakeld
- optie: afname vanuit hydrantenleidingnet (door middel van stromingsschakelaar)
- optie: afname vanuit nat blusleidingnet (doof middel van stromingsschakelaar)
- het niet geheel geopend zijn van de sectie-afsluiters.

Vanuit de werkplaats Laad-loshof 5 moeten de volgende aanvullende sturingen worden gegenereerd:

- sprinklermeldcentrale: desbetreffende indicator activeren;
- elk brandweerpaneel: desbetreffende indicator activeren;
- elk nevenpaneel: desbetreffende zone weergeven.

Op de SMC moeten de volgende meldingen zowel optisch als akoestisch als brandmelding worden gesignaleerd:

- algemeen brandalarm
- brandalarm (per alarmklep)
- brandalarm (per stromingsschakelaar in sprinklerinstallatie).

Vanuit de werkplaats Laad-loshof 5 moeten de volgende aanvullende meldingen worden gegenereerd:

- sprinkler brandalarm werkplaats Laad -loshof 5 (stromingsschakelaar);
- storingsmelding zone afsluiter werkplaats Laad-loshof 5 niet volledig geopend.

De stromingsschakelaar moeten door middel van een ITC stroomafwaarts achter de stromingsschakelaar kunnen worden beproefd.

7.2 Stuurfuncties

Bij het in werking treden van de sprinklerinstallatie moeten automatisch vanuit de SMC de volgende sturingen worden verricht:

- optische en akoestische signalering op de SMC
- aansturing flitslicht brandweeringang
- aansturing brandweerpaneel en nevenpaneel
- doormelding brandweer
- het sluiten van de niet-zelfsluitende deuren in brandwerende scheidingen tussen gesprinklerd en ongesprinklerd gebied.

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

7.3 Energievoorziening

De energievoorziening van de sprinklermeldinstallatie moet bestaan uit een primaire en een secundaire energievoorziening en moet voldoen aan het gestelde in NEN 2535, waarbij de capaciteit van de secundaire energievoorziening voldoende moet zijn om de sprinklermeldinstallatie minimaal 24 uur in bedrijf te kunnen houden, waarvan 30 min in alarmtoestand.

7.4 Bekabeling

De bekabeling van de doormeldinstallatie moet worden aangelegd volgens NEN 2535.

7.5 Nevenpaneel

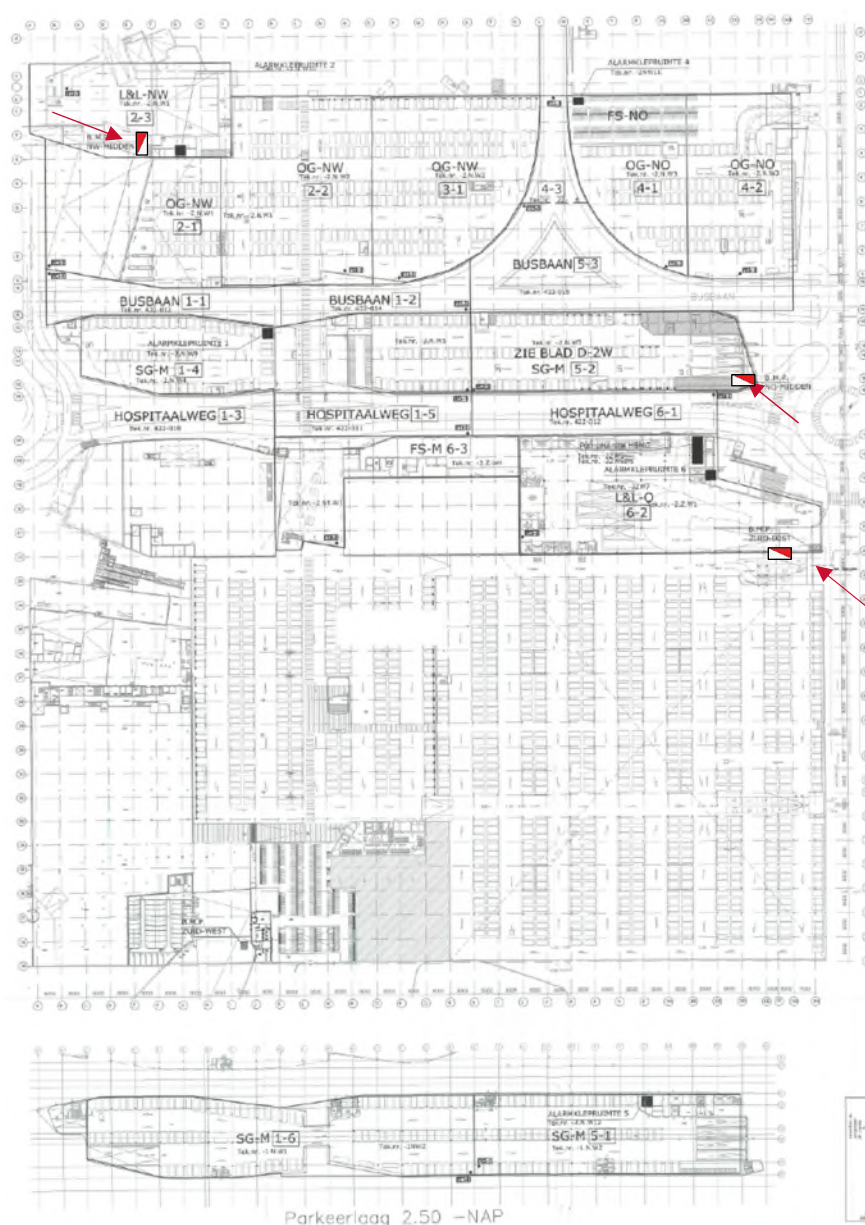
Het nevenpaneel dient te voldoen aan de NEN 2535.

7.6 Brandweerpaneel

Nabij de brandweeringangen zijn brandweerpanelen aangebracht conform de NEN 2535 en in overeenstemming met de brandweer. Zie figuur 7.1 voor de locatie van de panelen en de brandweeringangen. Op het brandweerpaneel moeten de volgende gegevens worden vermeld:

- de plaats van de alarmkleppen
- de plaats van het paneel c.q. de brandweeringang
- de noordpijl.

De brandweeringang moet van de brandweer worden aangegeven door een rood flitslicht.



Figuur 7.1 Brandweeringang en flitslicht locatie (rode pijlen)

7.7 Integratie met overige brandveiligheidsvoorzieningen

De integratie van de sprinklermeldinstallatie met overige brandveiligheidsvoorzieningen zoals bijv. een brandmeldinstallatie, een ontruimingsalarminstallatie en een rookbeheersingssysteem is onder voorwaarden mogelijk. De belangrijkste voorwaarde is dat dergelijke systemen het sprinklermeldsysteem niet nadelig mogen beïnvloeden en dat uit dien hoofde de gegevens van dergelijke systemen aan de inspectie-instelling moeten worden overgelegd.

7.8 Doormelding naar Regionale Alarm Centrale

Brandalarmen moeten worden doorgemeld naar de alarmcentrale van de regionale brandweer (RBAC). De transmissie moet voldoen aan categorie type 1 (directe lijn, continu bewaakte verbinding) of aan categorie type 2 (kieslijn, niet continu bewaakte verbinding). Voor DM2 mag een automatisch telefoonkiesapparaat met noodstroomvoorziening worden toegepast. Hierbij moet worden voldaan aan de aansluitvoorwaarden van de brandweer. Met betrekking tot de doormelding van het brandsignaal dient erop te worden gelet, dat de gehele verbinding tussen de SMC en de meldpost op storingen wordt bewaakt. Indien de ingangen van de hoofdmelder/alarmoverdrager niet op storingen zijn bewaakt, moet de hoofdmelder/alarmoverdrager naast of in de SMC worden aangebracht.

Sprinklerbrandmeldingen dienen te allen tijde onvertraagd te worden doorgemeld naar de brandweer. Met toestemming van de lokale overheid mogen de brandalarmen worden doorgemeld naar een particuliere alarmcentrale (PAC). De transmissie moet voldoen aan categorie DM1 (directe lijn, continu bewaakte verbinding). Storingmeldingen moeten worden doorgemeld naar een door particuliere alarmcentrale (PAC) of, met toestemming van de brandweer, naar de alarmcentrale van de regionale brandweer (RBAC). De transmissie moet voldoen aan categorie DM1 (directe lijn, continu bewaakte verbinding) of aan categorie DM2 (kieslijn, niet continu bewaakte verbinding). Voor DM2 mag een automatisch telefoonkiesapparaat met noodstroomvoorziening worden toegepast.

7.9 Specifiek voor SMC Hospitaalgarage

Bij een brandmelding moeten alle sturingen worden uitgevoerd die in het Programma van Eisen van de brandmeldinstallatie zijn aangegeven. Hierbij wordt een sprinklermelding gelijk gesteld aan een niet-automatische melding. Uitzondering hierop de ventilatie sturing, zie ook §5.3.3.

Het flitslicht wordt aangestuurd bij een melding van een sprinkler brandmelding. Er is een brandweerpaneel geplaatst in de Hospitaalgarage. De positie is bij de bestaande brandweeringang (zie figuur 7.2). Het bestaande brandweerpaneel is aangepast zodat de sprinklermeldingen hierop ook weergegeven worden.

Het brandweerpaneel is uitgevoerd als een geografisch paneel volgens de uitvoeringseisen zoals aangegeven in de:

- NEN-EN 12845
- NEN 2535

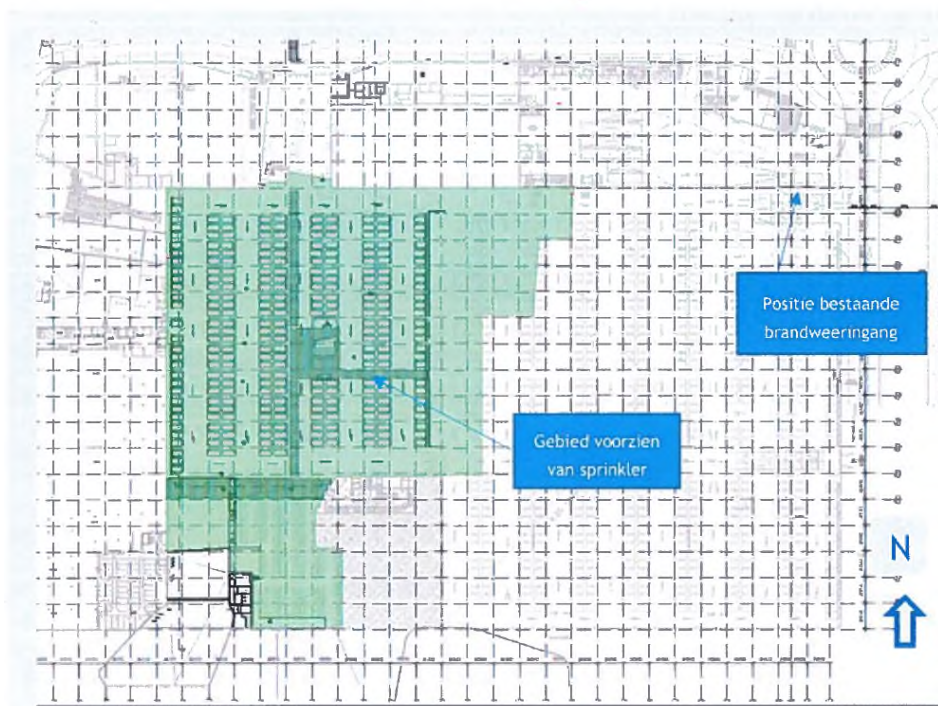
Een herstelmogelijkheid voor de brandweer is niet noodzakelijk.

Een optie op de brandmeldcentrale moet zijn dat adresseerbare brandmelders en andere elementen kunnen worden uitgeschakeld.

Voor doormelding van storingen naar de PAC moet minimaal worden voldaan aan type 2.

Doormelding van het brandalarm is uitgevoerd als type 1 (via netwerk) met als criterium brand (sprinkler).

De interne organisatie wordt gealarmeerd door een luid ontruimingsalarminstallatie (geen onderdeel van dit UPD).



Figuur 7.2 Locatie brandweeringang Hospitaalgare

8. Validatie uitgangspunten

8.1 Beoordeling UPD

De beoordeling van dit UPD moet door de inspectie-instelling worden uitgevoerd conform de CCV (Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid) schema's.

Voor de betreffende beveiligingsinstallatie(s) moet voor het ontwerp, door een voor deze verrichting geaccrediteerde inspectie A-instelling, een goedkeurend inspectierapport zijn afgegeven. De inspectie-instelling moet op basis van de NEN-EN-ISO/EC 17020 zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

De inspectie moet voldoen aan één of meerdere van de volgende inspectieschema's.

Tabel 8.1 CCV Schema

Schema's	Beschrijving	Datum
Sprinklerinstallatie	CCV INSPECTIESCHEMA BRANDBEVEILIGING Inspectie brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 12.0	01-07-2019

Het CCV ontwikkelt en beheert deze inspectieschema's (zie www.hetccv.nl).

8.2 Detailontwerp- en initiële inspectie

De doelmatigheid van de brandbeveiliging en daarmee de kwaliteit en kwantiteit van de aangebrachte voorzieningen moeten door type A geaccrediteerde inspectie-instelling jaarlijks worden gecontroleerd. Deze controle omvat de beoordeling van het detailontwerp van de brandbeveiligingsinstallaties. Het UPD dient goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag alvorens de initiële inspectie kan plaatsvinden. De inspectie moet plaatsvinden op basis van de CCV-schema's.

8.3 Onderhoud en beheer brandbeveiligingsinstallaties

8.3.1 Algemeen

De sprinklerinstallatie moet bij voorkeur worden onderhouden door een volgens CCV-certificatieschema VBB-systemen erkende installateur.

8.4 Inspectie beveiligingsinstallaties

Jaarlijks wordt de automatische sprinklerinstallatie geïnspecteerd door een inspectie-instelling. De in te schakelen inspectie-instelling moet op basis van de internationale norm NEN-EN-ISO/IEC 17020 als type A inspectie-instelling zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie te Utrecht of door een instelling die met de Raad voor Accreditatie het Multi Lateral Agreement of Acceptance (MLA) heeft afgesloten.

In de scope van accreditatie moet de sprinklerinstallaties voorkomen zoals in dit UPD beschreven. De inspectie-instelling moet aantoonbaar deelnemen aan harmonisatieoverleg over inspectie van automatische sprinklerinstallaties. Van de inspectie wordt een inspectierapport gemaakt.

Bijlage 1 Tekenlijst

Bijlage 1 Tekenlijst

Tabel B1.1 Eigenaar/Gebruiker

Adresgegevens		Ondertekening	
Naam:		Plaats:	
Contactpersoon:		Datum:	
Functie:		Handtekening:	
Adres:			
Plaats:			
Email:			

Tabel B1.2 Bevoegd gezag*

Adresgegevens		Ondertekening	
Naam:		Plaats:	
Contactpersoon:		Datum:	
Functie:		Handtekening:	
Adres:			
Plaats:			
Email:			

Tabel B1.3 Inspectie instelling*

Adresgegevens		Ondertekening	
Naam:		Plaats:	
Contactpersoon:		Datum:	
Functie:		Handtekening:	
Adres:			
Plaats:			
Email:			

* Accordering door kan in voorkomende geschieden door middel van een separaat schrijven. Deze vorm van accordering maakt dan onderdeel uit van de goedkeuring.

Bijlage 2 Plattegronden

Bijlage 2 Plattegronden

De tekeningen zullen na het uitvoeringstraject bij oplevering worden toegevoegd aan dit document. De technische omschrijving ten behoeve van de aanbesteding bevat een tekeninglijst die tot die tijd kan worden geraadpleegd.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
T. +31 6 10 94 07 27
E. Stefan.Ursem@Anteagroup.nl

Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl