

UPD Sprinklerinstallatie

Weesperplein

Ten behoeve van het project

Stationsrenovatie Oostlijn

Metro station Weesperplein



Opdrachtgever : Gemeente Amsterdam, Metro en Tram

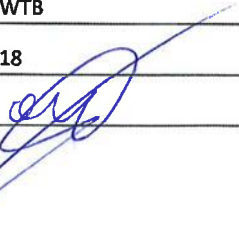
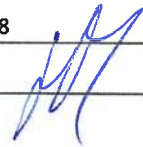
Contractnummer : CROL/OVG/01500

Aannemer : Hegeman+

Projectnummer : 20154140

Documentnummer : SO-WPPO-SPE-338 **Versie** : 2.0 **Datum** : 16-07-2018

Status : Definitief

Opstellen en Autoriseren		
Opgesteld	Gecontroleerd/Hersteld	Vrijgegeven
Helga Jerie	Anne Pieter Dijkstra	Henry Hilbink
Projectleider sprinkler	Projectleider WTB	Projectmanager
d.d. 16-07-2018	d.d. 16-07-2018	d.d. 16-07-2018
par. 	par. 	par. 

Documentnr: SO-WPPO-SPE-338	Versie: 2.0	Datum: 16-7-2018	Pagina 1 van 1
-----------------------------	-------------	------------------	----------------



Uitgangspuntendocument Sprinklersysteem
Metrostation Weesperplein
Amsterdam

Document nr. 02706-01-upd-01v1.1
d.d. 08-07-2018

Betreft	Uitgangspuntendocument Sprinklersysteem Metrostation Weesperplein Amsterdam
---------	---

Document	Document nr. 02706-01-upd-01v1.1 d.d. 08-07-2018
----------	---

In opdracht van	De Groot Installatiegroep Brandbeveiliging B.V. Opaalstraat 22 7554 TS Hengelo
-----------------	--

Opgesteld door	H.W.S. (Stefan) Elfes
Gecontroleerd door	ing. M. (Matthijs) Hardeman

Handtekening:



Incendio B.V.
Postbus 1218
3600 BE MAARSSEN
info@incendio.nl
www.incendio.nl



Dit rapport bevat vertrouwelijke informatie.

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

Inhoud

Pagina

1	Algemeen	2
2	Omschrijving van object en omgeving	5
3	Wet- en regelgeving.....	8
4	Brandveiligheidsniveau	10
5	Voorzieningen in de omgeving.....	11
6	Sprinklerinstallatie	12
7	Bouwkundige voorzieningen	15
8	Organisatorische aspecten	16
9	Inspectie en certificatie	19
10	Ondertekening	22
A.	Goederenclassificatie koopmansgoederen	23
B.	Opslagconfiguratie	29

Bijlagen:

Tekening nr. 02706-01-0.1v03 d.d.11-01-2018.

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Dit document heeft betrekking op het sprinklersysteem in de commerciële ruimten en de vuilcontainerruimte van verdeelhal niveau -2 in het Metrostation Weesperplein te Amsterdam en waar gekozen is voor brandbeveiligingsmaatregelen in overeenstemming met de bouwregelgeving en de wensen van de eigenaar en gebruiker.

1.2 Aanleiding document

Metrostation Weesperplein is een belangrijke schakel in de Oostlijn. Om de continuïteit te waarborgen heeft de principaal (Stations Renovatie Oostlijn (SRN)) als eis gesteld de commerciële ruimten en de vuilcontainerruimte zodanig tegen brand te beveiligen dat billijkerwijs kan worden verwacht dat brand in een van deze ruimten slechts van geringe invloed zal zijn. Om deze reden is gekozen een sprinklerinstallatie te voorzien in deze ruimten.

Dit document beschrijft de eindsituatie en de daarop afgestemde brandbeveiligingsmaatregelen, althans in relatie tot de sprinklerbeveiliging.

1.3 Demarcatie

Dit document is specifiek opgesteld voor de sprinklerinstallatie in de specifiek beschreven ruimten, ter verduidelijking aangegeven op situatietekening nr. 02706-01-tek-01v0.3.

De maatregelen inzake overige brandbeveiligingsmaatregelen in de commerciële ruimten en in het algemeen de brandbeveiliging van de metrobuizen, stations(hal), verkeers- en algemene ruimten vallen buiten de reikwijdte van dit document.

1.4 Doel Uitgangspuntendocument

De beschrijving in dit document geeft alle partijen die bij de bouw en het beheer van het bouwwerk zijn betrokken, inzicht in de brandbeveiligingsvoorzieningen die in, op, aan of bij het bouwwerk aanwezig moeten zijn in relatie tot de sprinklerbeveiliging. De beschrijving geeft weer voor welke maatregelen zijn gekozen en hoe deze worden gebruikt en beheerd.

Het doel van het document is:

- het presenteren van aanvullende uitgangspunten voor de brandbeveiligingsmaatregelen vanuit het oogpunt van imagoschade en (bedrijfs)continuïteit.
- het presenteren van de daaraan gerelateerde uitgangspunten voor het sprinklersysteem, alsmede de daarbij behorende bouwkundige en organisatorische maatregelen in het kader van CCV-Inspectieschema.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een omschrijving van het object weergegeven. Beschreven zijn de omgeving, huisvestingskenmerken, gebruiksfuncties en directe omgevingsfactoren.

In hoofdstuk 3 is de van toepassing zijnde wet- en regelgeving aangegeven, op welke onderdelen van de wet- en regelgeving invulling wordt gegeven aan een gelijkwaardige brandveiligheid, alsmede de geraadpleegde literatuur. In hoofdstuk 4 is het uiteindelijke brandbeveiligingsniveau samenvattend vastgelegd.

Met de basisgegevens die op deze wijze zijn vastgesteld zijn in hoofdstuk 5 t/m 8 het ontwerp van de maatregelen en voorzieningen nader geconcretiseerd. Dit behelst o.a. het vastleggen van ontwerpcriteria van de brandbestrijdingsinstallatie(s), de bouwkundige voorwaarden en organisatorische maatregelen.

In hoofdstuk 9 is vastgelegd hoe borging van de kwaliteit van de maatregelen is georganiseerd.

1.6 Betrokken partijen

Onderstaande partijen zijn betrokken (geweest) bij de totstandkoming van dit document.

Belanghebbende / Rol in het proces	Naam	Contactpersoon
Principaal	Eigendom en Beheer E&B	De heer P. Kleyn
Gebruiker	Gemeentelijk Vervoer Bedrijf GVB	De heer R. Kabel
Bevoegd gezag	Gemeente Amsterdam, omgevingsdienst Noordzeekanaal	De heer A. van der Ree
Adviseur namens Bevoegd Gezag	Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland	De heer R. Galesloot
Opsteller document	Incendio B.V.	De heer H.W.S. Elfes
Inspectie-instelling	Kiwa R2B	De heer J.E. van den Bogerd

Tabel 1

1.7 Juridische status

Dit document is tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Met dit document is beschreven op welke wijze voldaan wordt aan de brandbeveiligingseisen of de filosofie achter de eisen uit de wet- en regelgeving en de wensen van de eigenaar c.q. gebruiker en diens verzekeraar. Dit document heeft bestuursrechtelijke status voor zover er in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking naar (delen van) dit document wordt verwezen, respectievelijk tekstdelen van dit document zijn overgenomen in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking.

1.8 Actualisatie en documentbeheer

Wanneer veranderingen optreden in het bouwwerk kan dit aanleiding zijn tot een gedeeltelijke of gehele herziening van dit document. De principaal is verantwoordelijk voor het actueel houden van dit document. Hiertoe dienen eventuele wijzigingen herleidbaar te zijn en moet steeds kenbaar worden gemaakt welke versie van het document geldig is.

Versie	Datum	Omschrijving
0.1	9 februari 2017	Concept – Ter bespreking met opdrachtgever.
0.2	1 maart 2017	Diverse aanpassingen naar aanleiding van het opstellen van versie 0.1, in overleg met De Groot Installatiegroep.
0.3	23 mei 2017	3 ^e concept ter bespreking, alleen verstrekt aan De Groot Installatiegroep.
0.4	5 juli 2017	4 ^e concept, alle opmerkingen zijn verwerkt. De opmerkingen uit het 3 ^e concept en het 4 ^e concept zijn gemarkeerd met streepjes in de kantlijn.
0.5	14 juli 2017	5 ^e concept opmerkingen en aanvullingen verwerkt, aangeleverd door De Groot en Hegeman.
1.0	21 juni 2018	Definitief document, opmerkingen en aanvullingen verwerkt zoals ontvangen op 18-12-2017 via mail van De Groot Installatiegroep. Tevens meest recente versies van de CCV Deskundigenpanel besluitenlijst en het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging aangewezen.
1.1	08 juli 2018	Opmerkingen Inspectie-Instelling en opdrachtgever verwerkt.
<u>Opmerking</u> De wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie zijn door middel van streepjes in de kantlijn aangegeven.		

Tabel 2

2 Omschrijving van object en omgeving

2.1 Algemeen

De commerciële ruimten zijn hoofdzakelijk in gebruik als winkel, horeca, personeelsruimte en vuilcontainerruimte in het ondergrondse Metrostation.

2.2 Situering

Het betreft een aantal ruimten, niet aaneengesloten, in het station Weesperplein, onder het Weesperplein (kruising Weesperplein / Rhijnspoorplein / Sarphatistraat) in de gemeente Amsterdam. De locatie is bereikbaar via een trappen- en gangenstelsel vanaf de openbare weg en ligt geheel ondergronds.

De ligging ten opzichte van de overige ruimten in de verdeelhal is weergegeven op situatietekening nr. 02706-01-0.1v03.

2.3 Huisvestingskenmerken

In deze paragraaf is een nadere omschrijving van de huisvesting weergegeven en heeft alleen betrekking op de gesprinklerde ruimten.

2.3.1 Afmetingen

Vloerniveau	Gebruik	Interne hoogte	Vloeroppervlakte ²⁾
--	Kruipruimten	Niet van toepassing in de commerciële ruimten, de sprinkler en de vuilcontainerruimte	
-2	Commerciële ruimte - stramien 19 CR 01	3,4 m	ca. 110 m ²
	Commerciële ruimte - stramien 31-32 CR 02	3,4 m	ca. 40 m ²
	Commerciële ruimte, restaurant stramien 30-35 CR 03	3,4 m	ca. 100 m ²
	Commerciële ruimte, personeelsruimte stramien 30-35 (nr 2 - 1719)	deels 3,4 m deels 2,35	45 m ²
	Vuilcontainerruimte - stramien 36	2,35 m	ca. 20 m ²
	Sprinklerruimte - stramien 36	2,35 m	ca. 6 m ²
	Commerciële ruimte - stramien 30-32 CR4	3,4 m	ca. 40 m ²

Tabel 3

Opmerkingen:

- 1) In de ruimten kunnen verlaagde plafondconstructies aanwezig zijn, waardoor loze ruimten ontstaan van maximaal 300mm.
- 2) De genoemde vloeroppervlakten zijn indicatief.

2.3.2 Materialisering

Onderdeel	Omschrijving	
Fundering	Beton	
Draagconstructie	Materiaal	Beton
	Specifieke kenmerken	Betonnen kolommen in combinatie met betonnen vloerdekken.
Vloeren	Materiaal	Beton
	Specifieke kenmerken	geen
Dek van de ruimten	Uitvoering	Beton, met houtwolcementplaten.
Gevels	Uitvoering	Houten puien met glas, uitgevoerd met een brandwerendheid (WBDBO) van 60 min.
Verlaagde plafondconstructie	Minerale glaswol	

Tabel 4

2.3.3 Installatieconcept

In het bouwwerk zijn de volgende installaties aanwezig die van invloed kunnen zijn op het ontstaan van een brand, alsmede brand- en of calamiteitverspreiding.

Onderdeel	Omschrijving
Ventilatie	De ruimten wordt middels mechanische ventilatie-installatie(s) geventileerd, waarbij de aanvoer plaatsvindt uit de verdeelhal (recirculatie). Uitblaas vindt plaats via een afvoerschacht naar de buitenlucht. Ovens blazen uit in de ruimte zelf
Verwarming	De ruimten wordt door een decentraal verwarmingssysteem verwarmd Het gehele bouwwerk is vorstvrij (ten minste 4°C) zie echter par 3.4.1
Gas	In de ruimten zijn geen gasleidingaansluitingen aanwezig.
Liften	Niet van toepassing voor de ruimten binnen de reikwijdte van dit document.
Automatische transportsystemen	Niet aanwezig
Toegangscontrolesystemen	het toegangscontrole systeem bestaat uit standaard openbaar vervoer (OV) poorten .

Tabel 5

Daarnaast zijn in het bouwwerk zijn de volgende brandbeveiligingsinstallaties aanwezig. Deze brandbeveiligingsinstallatie maken geen onderdeel uit van dit document tenzij deze een verduidelijking behoeven of hiervoor specifiek, in relatie tot de in dit document beschreven systemen eisen zijn geformuleerd.

Onderdeel	Omschrijving
Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie	Het gehele bouwwerk is voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.
Brandventilatie	De perrons zijn voorzien van een stuwdruksysteem als rookwarmteafvoersysteem (RWA).
Brandweerlift(en)	Niet van toepassing, de liften zijn uitgevoerd met een brandweerschakelaar.
Brandslanghaspel(s)	Het gehele bouwwerk is voorzien van brandslanghaspels in de publieke ruimte, aangesloten op de drinkwaterleiding.
Droge blusleiding(en)	Het bouwwerk is voorzien van een droge blusleiding(en) in de publieke ruimte
Kleine blusmiddelen	Poederblussers in de publieke ruimte en techniekruimte

Tabel 6

2.4 Gebruikskenmerken

In deze paragraaf is op hoofdlijnen het algemene gebruik van de commerciële ruimten omschreven.

De door sprinklers te beveiligen ruimten zijn ingericht als commerciële ruimten (zoals bijvoorbeeld (maar niet beperkt tot) verkoop van kruidenierswaren, boeken / tijdschriften en een restaurant) met de daarbij behorende verkeersruimten en de minimale nodige ondersteunden ruimten. In basis vindt in deze ruimten geen geconcentreerde opslag plaats, althans niet anders dan gebruikelijk voor een functie (stalling van goederen). Hoogstens bevinden er zich enkele magazijnruimten. De voorwaarden waaronder een grotere concentratie van goederen (opslag) mag plaats vinden is vastgelegd in hoofdstuk 8. Daarnaast is een gezamenlijke vuilcontainerruimte aanwezig waar het dagdagelijkse afval wordt opgeslagen.

In de aansluitende hal (verdeelhal) vindt opslag van brandbare goederen of materialen plaats. De ruimten zijn 60 min brandwerend afgescheiden van de verdeelhal en verkeersruimten. Deuren kunnen geheel geopend zijn ten behoeve van het gebruik en sluiten bij brandalarm via aansturing door de Brandmeldinstallatie. De uitgangspunten hiervan zijn in een uitgangspuntendocument van derden vastgelegd.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Context

In dit hoofdstuk is aangegeven welke wet- en regelgeving op het bouwwerk van toepassing is voor zover deze wet- en regelgeving een grondslag vormt voor de in dit document genoemde voorzieningen, voortvloeiend uit de bouwvergunning.

3.2 Woningwet (Ww)

Het wettelijk kader waaraan het bouwwerk moet voldoen is beschreven in de Woningwet. De Woningwet bevat zelf geen inhoudelijke brandveiligheidsvoorschriften; hiervoor wordt alleen een wettelijke grondslag geboden. Voor de inhoudelijke eisen is de Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB), zijnde het "Bouwbesluit 2012" van toepassing.

Deze maatregelen zijn verder niet inhoudelijk beschreven in dit document. De beoordeling van het bouwwerk ten aanzien van de gestelde eisen in het Bouwbesluit vormt geen onderdeel van dit Uitgangspuntendocument.

3.3 Toegepaste literatuur en methodieken

De volgende literatuur is toegepast bij het opstellen van het voorliggend document:

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Sprinklerinstallatie	NEN-EN12845+A2+NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud' (inclusief de daarop verschenen Technische Bulletins)	Oktober 2010
Certificering	CCV-certificatieschema VBB-systemen (versie 3.0)	2015
	CCV-inspectieschema Brandbeveiliging (versie 11.0)	2017

Tabel 7

3.4 Gelijkwaardige oplossingen en gemotiveerde afwijkingen

3.4.1 Installatievoorschrift sprinklerinstallatie

De sprinklerinstallatie moet voldoen aan de eisen zoals gesteld in NEN-EN12845+A2+NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud'. Ten aanzien van dit voorschrift zijn de volgende afwijkingen c.q. interpretaties aanwezig:

- De pompruimte is niet van buitenaf bereikbaar (NEN-EN12845+A2+NEN 1073 par 10.3.1). De ruimte is bereikbaar vanuit het niet door sprinklers beveiligde gebied (de entree van het station), op deze wijze wordt invulling gegeven aan de doelstelling van het voorschrift.
- De watervoorziening kan niet meer leveren dan maximaal 60 m³/h. Het grootste aaneengesloten gespreinklerde gebied is ca. 110 m² groot. Overige gespreinklerde gebieden liggen niet aangesloten en hiertussen vindt geen opslag plaats. Aangrenzende gespreinklerde gebieden zijn onderling afgescheiden met een brandwerendheid (WBDBO) van ten minste 60 min. Indien dit hele (grootste aaneengesloten) sproeivlak wordt geactiveerd is een capaciteit nodig van ca. 41 m³/h (5 mm/min over 110 m², rekening houdend met een onbalans van ca. 25%).

Er is geen noodzaak voor een grotere capaciteit, voorwaarde is dat hydraulisch wordt aangetoond dat de capaciteit voor het grootste aaneengesloten gebied voldoende is. De principaal dient zich te realiseren dat deze kleine watervoorziening nadelen met zich meebrengt in de toekomst, met betrekking tot het vergroten van het door sprinklers beveiligde aaneengesloten oppervlak en de sprinklerverdeling in de (te verhuren) commerciële ruimten. Wijzigingen aan de sprinklerinstallatie (sprinklers bijplaatsen of verplaatsen) dienen te leiden tot herziene berekeningen die aantonen dat de beperkte watervoorziening toereikend is.

- Niet alle ruimten van de verdeelhal worden door sprinklers beveiligd, het is de eis van de principaal alleen een aantal specifieke ruimten te voorzien van een sprinklersysteem. Omdat de door sprinklers beveiligde ruimten zijn voorzien van een 60 min brandwerende scheiding (puien, dak en vloer) ten opzichte van elkaar en van overige gebieden, wordt de sprinklerbeveiliging ingedeeld in Brandcompartimentklasse B (Technisch Bulletin 65).
- De watervoorziening is niet aangesloten voor de hoofdschakelaar. Gebaseerd op de CCV Deskundigenpanel besluitenlijst versie 1.6 punt 2.2 is het volgende van toepassing:
De metrostations hebben 2 nuts aansluitingen van het energiebedrijf gebaseerd op 10.000 V 50 HZ 100 kVA. Via een middenspanningverdeler worden 2 middenspanningstransformatoren (trafo 1 en 2) gevoed (1000kVA 10.000 V – 400 V AC). De middenspanningstransformatoren zijn gekoppeld met hoofdverdelers 1HA en 2HA. Tussen deze hoofdverdelers is een koppelschakelaar aangebracht. Bij uitval van de voeding van een middenspanningstransformator (bijvoorbeeld Transformator 1) op de hoofdschakelaar van de 1HA verdeler wordt de hoofdschakelaar uitgeschakeld van 1HA en de koppelschakelaar tussen 1HA en 2HA gekoppeld. Hierna zijn alle laagspanning aansluitingen weer voorzien van spanning.
Bij een uitval van transformator 2 neemt de transformator 1 de voeding van de laagspanningsgebruikers over zoals hierboven beschreven.
De voedingsinstallatie van metrostation Weesperplein is 100 % redundant uitgevoerd met uitsluiting van de niet preferente aansluitingen. De preferente voeding van de sprinkler pomp wordt aangesloten op de afgaande groep van de hoofdverdeler 2HA, bij de afgaande groep wordt een tekstplaat geplaatst "niet schakelen Sprinklerpomp".
Op deze wijze is in voldoende mate voldaan aan de doelstelling van het voorschrift met betrekking tot een betrouwbare energievoorziening.
- Om de systeembeschikbaarheid te verhogen moet de alarmklep van de sprinklerinstallatie moeten zijn uitgevoerd met een afsluiter voor en na de alarmklep alsmede een omloopleiding voorzien van een afsluiter van dezelfde diameter die buiten deze samenstelling om is aangebracht. Deze afsluiters en omloopleiding hebben tot doel dat bij onderhoud aan de alarmklep en of een sectie niet een totale sectie hoeft te worden afgetapt of te worden afgesloten.
- Omdat niet bekend is of alle ruimten waardoor natte sprinklerleidingen lopen ook echt niet blootstaan aan vorst zal op punten die tot twijfel leiden (trapopgangen) worden voorzien in extra temperatuursignalering die zullen leiden tot een storingsalarm zodra de temperatuur onder +4°C komt.

4 Brandveiligheidsniveau

4.1 Inleiding

De keuze voor de brandbeveiligingsmaatregelen ter beperking van de aanwezige risico's is gebaseerd op door de opdrachtgever gemaakte risicoanalyse en -afweging.

Dit is vastgelegd in de onderbouwing bij omgevingsvergunning 168533 d.d. 22 juli 2016

4.1.1 Aanwijsbeschikking

Gebaseerd op de eisen van de principaal is bepaald dat de commerciële ruimten zoals beschreven in par. 1.1 binnen de verdeelhal voorzien moeten zijn van een sprinklersysteem.

4.2 Doelstelling(en)

Op basis van bovenstaande wordt het sprinklerssysteem aangelegd teneinde de volgende doelstellingen te realiseren:

- Het sprinklersysteem dient een beginnende brand in een vroeg stadium te detecteren, signaleren en onder controle te houden zodat het bestrijden ervan door de interne en externe brandbestrijdingsorganisaties kan plaatsvinden, binnen de context van het basisonwerp.

5 Voorzieningen in de omgeving

5.1 Toegang tot het terrein door de brandweer

Het terrein (de verdeelhal) is vrij toegankelijk voor de brandweer, echter niet voor voertuigen. Toegang door (in- en externe) hulpdiensten bij calamiteiten maakt geen deel uit van de reikwijdte van dit document

5.2 Toegang tot het de door sprinklers beveiligde ruimten

Bij de entree maaiveld A1 Oost en entree maaiveld A2 West zijn brandweeringangen gesitueerd, voorzien van een centraal brandweerpaneel BIK (Brandweer Informatie Kast), aangeduid met rood flitslicht voor de gehele inrichting alsmede een brandweersleutelkuis met daar in een set generieke hoofdsleutels.

Via de door de brandweer gekozen entree is het gesprinklerde gebied bereikbaar voor de brandweer.

Daarnaast is het bouwwerk voorzien van specifieke aangewezen (neven)brandweeringangen.

5.3 Bluswatervoorziening binnen de inrichting gelegen

Deze voorzieningen maken geen deel uit van dit document, zie paragraaf 2.3.3.

6 Sprinklerinstallatie

6.1 Bewakingsomvang sprinklerinstallatie

6.1.1 Basisomvang

Alleen de commerciële- en vuilcontainerruimten en alle daar in gelegen ruimten, alsmede de sprinklerruimte moeten zijn gesprinklerd.

6.1.2 Uitzonderingen

Binnen deze demarcatie mogen de volgende ruimten onbeveiligd blijven:

- toilet- en doucheruimten (niet zijnde de voorruimte);
- niet betreedbare kasten (maximaal 450 millimeter diep);
- loze ruimten boven plafonds.

De voorwaarden waaronder bovenstaande ruimten ongesprinklerd mogen worden gelaten zijn beschreven in hoofdstuk 7 en 8 van dit document.

Alle overige (loze) ruimten binnen de demarcatie moeten zijn beveiligd.

6.1.3 Belendingen

Voor onbeveiligde aangrenzende ruimten moeten aanvullende maatregelen worden getroffen om de risico's van buiten het gesprinklerde gebied afdoende af te dekken. Deze maatregelen bestaan uit wanden met een brandwerendheid 60 minuten (WBDBO 60) en een brandmeldsysteem.

6.2 Voorschriften

De sprinklerinstallatie moet zijn ontworpen en aangelegd op basis van NEN-EN12845+A2+NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud' (oktober 2010).

6.3 Ontwerpgegevens sprinklerinstallatie

De volgende gevarenklassen moeten minimaal worden gehanteerd

6.3.1 Ontwerpgegevens

Ontwerpgegevens	
Gevarenklasse	Ordinary Hazard 3
Sproeidichtheid	5 mm/min
Nominale K-factor	ca. 80
Max. sproeivlak	zie par 3.4.1, gehele ruimte van het grootste aaneengesloten gebied of maximaal 216 m ² .
Reactietijd	Normaal
Aanspreektemperatuur	68°C
Min. sproeitijd	60 minuten
Soort installatie	Nat
Voorschrift	NEN-EN12845+A2+NEN 1073; bijlage A en B; tabel 1 en 3

Tabel 8

6.3.2 Sprinklers ter plaatse van kook- en frituurapparatuur

Sprinklers zijn zodanig rondom de afzuigkappen van kook- en frituurapparatuur aangebracht, dat deze niet direct in de frituurbakken kunnen sproeien.

6.3.3 Koel- en vriescellen

In de omgeving van de verdamper moeten sprinklers zijn toegepast met een aanspreektemperatuur van ca. 93 °C aangezien bij ontdooiing tijdelijk hogere omgevingstemperaturen kunnen voorkomen. Indien van toepassing moeten (vanwege de beperkte hoogte) in de vries- en koelcellen sprinklers zijn voorzien van een beschermkorf.

6.4 Sprinklersecties

Ondanks de verspreide ligging van de door sprinklers beveiligde ruimten is het geheel vanuit de verdelhal dusdanig overzichtelijk dat niet hoeft te worden voorzien in sectiesignalering. Alle ruimten worden aangesloten achter de alarmklep.

De "Inspector Test Connection" (ITC) die aangebracht moet zijn om het brandalarm te kunnen beproeven, moet op een vaste afvoer zijn aangesloten.

De alarmklep moet zijn uitgevoerd met een afsluiter voor en na de alarmklep alsmede een omloopleiding voorzien van een afsluiter van dezelfde diameter die buiten deze samenstelling om is aangebracht. Deze afsluiters en omloopleiding hebben tot doel dat bij onderhoud aan de alarmklep en of een sectie niet een totale sectie hoeft te worden afgetapt of te worden afgesloten. Deze voorziening verhoogt de bedrijfszekerheid.

6.5 Locatie alarmklep

De alarmklep moet worden opgesteld in de sprinklerpompruimte.

6.6 Watervoorziening

Onderdeel	Uitvoering
Uitvoering	De watervoorziening moet bestaan uit een pompset aangesloten op de openbare drinkwaterleiding. Het betreft in dit geval een enkelvoudige watervoorziening.
Aandrijving	Elektromotor De voeding van de pompset moet zijn aangesloten conform paragraaf 3.4.1
Watervoorraad	Openbare drinkwaterleiding De aansluiting van de sprinklerinstallatie op de openbare drinkwaterleiding moet voldoen aan de geldende versie van NEN 1006 Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI-2002) alsmede de geldende versie van de VEWIN-werkbladen. In de aanvoerleiding moet, op last van de drinkwaterleidingmaatschappij, zijn voorzien in een mechanische vacuümstop welke bij een druk van 1 bar of minder in werking treedt.
Capaciteit	De capaciteit van de watervoorziening moet zijn afgestemd op gevraagde capaciteit van de aangesloten sprinklerinstallatie, zie par 3.4.1

Tabel 9

6.7 Sprinklermeldinstallatie

In de opstellingsruimte van de watervoorziening moet een afzonderlijke sprinklermeldcentrale zijn opgesteld. Op deze sprinklermeldcentrale moeten de vereiste brandalarmen en storingsmeldingen worden gesignaleerd overeenkomstig NEN-EN12845+A2+NEN 1073. Standbewaking van afsluiters (supervisie bewaking) is een vereiste.

6.8 Sturingen

Bij een brandalarm van de sprinklerinstallatie moeten vanuit de sprinklermeldcentrale, en vervolgens via de brandmeldinstallatie (BV rol), onderstaande sturingen worden verricht in de commerciële ruimten:

Sturing	Actie	Stuurvoorwaarde(n)
Mechanische ventilatie-installatie	Uitschakelen	Sprinkleralarm
Ontruimingsalarminstallatie	Kanaal activeren en aansturing conform PvE ontruimingsalarminstallatie	Sprinkleralarm
Toegangscontrolesystemen	Kanaal activeren en aansturing conform PvE ontruimingsalarminstallatie	Sprinkleralarm
Brandmeldpaneel	Desbetreffende indicator(en) activeren	Sprinkleralarm, per sectie, storingsmelding en functies uitgeschakeld
Flitslicht brandweeringang	Kanaal activeren en aansturing conform PvE ontruimingsalarminstallatie	Sprinkleralarm
Doormeldeenheden RAC (Type 1 (EN 54-21))	Kanaal activeren Criterium Sprinkleralarm	Sprinkleralarm
Doormeldeenheden PAC (Type 1 of 2 (EN 54-21))	Kanaal activeren en doormelding naar centrale verkeersleiding (CVL)	Sprinkleralarm, storingsmelding en functies uitgeschakeld

Tabel 10

6.9 Brandweerpaneel en flitslicht

De brandweerpanelen moeten aangeduid zijn met een rood flitslicht. Op de brandweerpanelen moeten tevens de meldingen van de automatische sprinklerinstallatie zijn weergegeven. Voor optische indicaties moeten de volgende kleuren zijn gebruikt:

- brand : rood;
- aanwezigheid primaire en secundaire energievoorziening : groen;
- technische en supervisiemelding : geel.

Op het brandweerpaneel moet de ventilatie-installatie ook handmatig kunnen worden in- of uitgeschakeld (100%, automatisch of uit). Deze schakeling zal verlopen via BV rol.

Het ontwerp (lay-out) van het brandweerpaneel moet door de Omgevingsdienst zijn goedgekeurd.

6.10 Nevenpaneel

Niet van toepassing.

6.11 Aanvullende voorziening

Omdat niet bekend is of alle ruimten waardoor natte sprinklerleidingen lopen ook echt niet blootstaan aan vorst, zal op punten die tot twijfel leiden (trapopgangen) worden voorzien in extra temperatuursignalering die zullen leiden tot een storingsalarm zodra de temperatuur onder +4°C komt.

6.12 Overbrugging stuurfuncties

De sturingen die door het brandmeldsysteem (BV rol) worden verricht, kunnen voor testen en onderhoudswerkzaamheden worden overbrugd. Het overbruggen van sturingen moet als 'functies uitgeschakeld' worden gesignaleerd aan het CVL en doorgemeld.

7 Bouwkundige voorzieningen

7.1 Brandcompartimenten

De scheidingsconstructies tussen de gesprinklerde ruimten en ongesprinklerde ruimten moeten zijn uitgevoerd met een WBDBO van ten minste 60 minuten gezien vanuit het brandcompartiment naar elke andere besloten ruimte en vice versa.

7.2 Ongesprinklerde toiletruimten en doucheruimten

In ongesprinklerde toiletruimten en doucheruimten moeten de constructie van de vloeren, plafonds en wanden onbrandbaar (conform NEN 6064) zijn uitgevoerd.

7.3 Ongesprinklerde loze ruimten

De loze ruimten in het bouwwerk dienen in basis te worden gesprinklerd. Echter de sprinklernorm laat het onder voorwaarden toe dat deze ruimten onbeveiligd worden gelaten.

De loze ruimten dienen in dat geval te voldoen aan de gestelde aan:

Hoogte ruimte	Voorwaarden
< 300 mm	Geen, mogen ongesprinklerd worden gelaten
> 300 mm en < 800 mm	De vloeren, plafonds en draagconstructie onbrandbaar zijn conform normdeel 1 van de NEN-EN 13501 reeks Elektrische bekabeling moet van het type "moeilijk brandbaar" zijn. Per kabelgoot zijn maximaal 15 kabels met een spanning lager dan 250 V, eenfasig, aanwezig. Elektrische kabels met een spanning van 400 V (meerfasig) worden gelijk gesteld aan 1 fase van 250 V. De gemiddelde vuurbelasting in de loze ruimte mag niet meer zijn dan 11.356 kJ/m ² .
> 800 mm	Elke scheidingswand moet een brandwerendheid hebben van minimaal 60 minuten; De vloer- of plafondconstructie, inclusief draagconstructie en bevestigingsmaterialen moet onbrandbaar zijn conform normdeel 1 van de NEN-EN 13501 reeks Er moeten onbrandbare isolatiematerialen, kanalen en leidingwerk worden toegepast. Elektrische bekabeling moet van het type "moeilijk brandbaar" zijn, dan wel zijn gelegd in een gesloten onbrandbare goot of buis De plafonds moeten geheel gesloten zijn. Permanente openingen groter dan 0,2 m ² zijn niet toegestaan, het plafond moet voor meer dan 95% gesloten zijn. Permanente opening naar naastgelegen ruimten zijn niet toegestaan. Leidingen gevuld met brandbare vloeistoffen en gassen zijn niet toegestaan.

Tabel 11

7.4 Opstellingsruimte watervoorziening

Aan de sprinklerruimte zijn de volgende voorwaarden gesteld:

- de ruimte moet zodanig zijn gesitueerd dat deze van buitenaf bereikbaar is (zie par 3.4.1);
- de ruimte moet van een onbrandbare constructie zijn (conform NEN 6064);
- de ruimte moet ten minste 60 minuten brandwerend zijn uitgevoerd (in twee richtingen);
- de ruimte moet uitsluitend voor de sprinklerwatervoorziening bestemd zijn;
- de temperatuur moet op ten minste 4°C worden gehouden.

7.5 Sterkte dak en plafonds

De bouwconstructies moeten sterk genoeg zijn om het (met water) gevulde blusleidingnet te kunnen dragen.

8 Organisatorische aspecten

8.1 Algemeen

In dit document wordt onder opslag verstaan: alle goederen die aanwezig kunnen zijn ongeacht de tijdsduur dat deze goederen aanwezig zijn. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de termen "opslag" en "overslag" (tijdelijke opslag).

8.2 Ongesprinklerde ruimten

In ongesprinklerde ruimten voor elektrische apparatuur, loze ruimten boven plafonds, toilet- en doucheruimten mogen geen brandbare goederen worden opgeslagen.

8.3 Belemmeringen rondom sprinklers

Om de sprinklers goed te laten functioneren, moet een vrije ruimte zijn aangehouden tussen de sprinklers en de opgeslagen goederen. Tevens moet rekening worden gehouden met obstructies onder de sprinklers. Deze vrije ruimte bedraagt voor 'Ordinary Hazard' omgeving ten minste 0,5 meter.

8.4 Opslag

De hieronder vermelde opslaghoogten, aangegeven in meters, mogen niet zijn overschreden. Genoemde waarden zijn theoretische waarden en moeten, aan de hand van de werkelijke inwendige / beschikbare hoogte en de benodigde vrije ruimte onder sprinklers, worden gecorrigeerd.

Categorie-indeling	Losgestapelde opslag (m)	Opslag in stellingen (m)
I	4,0	3,5
II	3,0	2,6
III	2,1	1,7
IV	1,2	1,2

Tabel 12

Met de NEN-EN 12845+A2+NEN1073 als referentie komen de volgende normale (on)brandbare goederen binnen de inrichting voor.

Onderdeel	Omschrijving
Categorie 1	Normale (on)brandbare goederen
Categorie 2	Normale (on)brandbare goederen welke voor een deel uit kunststoffen zijn vervaardigd
Categorie 3	Goederen die hoofdzakelijk uit kunststoffen bestaan
Categorie 4	Goederen die hoofdzakelijk uit schuimkunststoffen bestaan
	Polypropyleen of polyethyleen kratten en bakken (met open boven zijden)
Overig	Voor spuitbussen, brandbare vloeistoffen, hangende kleding en niet geweven synthetische stoffen gelden andere criteria en aanvullende maatregelen. Raadpleeg hiervoor de VAS en/of NEN-EN12845+A2+1073
Opmerking	
In deze tabel is een indicatief voorbeeld voor het soort goederen aangegeven. De daadwerkelijk goederenclassificatie kan op onderdelen verschillen. Raadpleeg hiervoor de VAS en/of NEN-EN12845+A2+1073	

Tabel 13

Overeenkomstig het gestelde in paragraaf 6.2.2 van de NEN-EN12845+A2+NEN1073 moet geconcentreerde opslag in de kantoren tevens worden verdeeld in blokken van 50 m². Rondom dit blok moet een vrije ruimte van minimaal 2,4 meter aanwezig zijn.

Brandbare vloeistoffen, goederen die zich bij brand als brandbare vloeistoffen gedragen (lijmen) en spuitbussen met brandbare inhoud mogen niet zondermeer worden opgeslagen. Het is toegestaan kleine hoeveelheden aanwezig te hebben als werkvoorraad zonder aanvullende voorzieningen. Hierbij geldt als 'werkvoorraad' de definitie zoals is opgenomen in artikel 7.6 van het Bouwbesluit. Voor de opslagvoorraad van deze goederen moet een separate brandwerende (60 minuten) opslagvoorziening zijn voorzien.

8.5 Gesloten of gedeeltelijk gesloten legborden

Stellingen met gesloten legborden zijn alleen toegestaan wanneer de legborden een diepte hebben van ten hoogste 1 m en gangpaden met een breedte van ten minste 1,2 m.

Stellingen welke niet aan bovenstaande criteria voldoen mogen niet zonder aanvullende voorwaarden worden opgesteld. Maar deze voorwaarden zijn zo specifiek, en moeten altijd in combinatie met de gewenste opslag worden beschouwd, dat dit per situatie met de Inspectie-Instelling moet worden afgestemd.

8.6 Onderhoud en beheer brandbeveiligingsinstallaties

Om de brandbeveiligingsinstallaties operationeel te houden moet een beheerder zijn aangesteld die op de hoogte is van de aspecten die daarbij een rol spelen en beschikt over een uitgewerkt beheers- en onderhoudsplan.

Het beheer, de controle en het onderhoud van de installaties moet conform NEN-EN12845+A2+NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud' worden uitgevoerd.

8.7 Buitenbedrijfstellingen

Voor het buitenbedrijfstellen van de brandbeveiligingsinstallaties moeten de voorwaarden conform de vigerende normen of voorschriften worden gevolgd.

Het GVB beheert de brandmeld- en sprinklerinstallatie en moet zorg dragen voor de beschikbaarheid van de systemen. Voor het sprinklersysteem geldt een systeembeschikbaarheid van 99,7% (conform norm).

In principe kunnen de onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd tijdens de bedrijfsuren van de Metro Amsterdam. Alle overige werkzaamheden moeten worden uitgevoerd buiten de bedrijfsuren van de Metro Amsterdam (tussen 00.30 en 05.30 uur). Hiervoor geldt een schakelprocedure)

In situaties waarbij de brandbeveiligingsinstallaties voor een langere periode buiten werking worden gesteld, langer dan de genormeerde buitenbedrijfstellingstijd in het kader van beheer en onderhoud, moeten hiervoor tijdelijk aanvullende maatregelen worden getroffen.

8.8 Alarm- en storingsopvolging – interne organisatie

Het brandalarm van de brandbeveiligingsinstallaties wordt intern doorgemeld op het brandweerpaneel en naar een erkende particuliere alarmcentrale (PAC), zijnde het CVL.

De omvang en inrichting van de bedrijfshulpverleningsorganisatie alsmede de wijze van ontruimen moet zijn uitgewerkt en vastgelegd in een ontruimingsplan. Deze maakt geen onderdeel uit van dit document.

In geval van een storingsmelding(en) alarmeert de PAC (het CVL) de beheerder van de brandmeldinstallatie. De beheerder is eerst verantwoordelijke voor storingsopvolging. Voor het opvolgen en verhelpen van storingen zijn contracten afgesloten.

8.9 Alarm- en storingsopvolging – externe organisatie

Het brandalarm van de brandbeveiligingsinstallaties wordt automatisch doorgemeld naar de alarmcentrale van de Veiligheidsregio.

9 Inspectie en certificatie

9.1 Algemeen

Om een goede werking van de brandbeveiligingssystemen te kunnen aantonen en waarborgen is in het Bouwbesluit en de voorwaarden van de principaal opgenomen dat de brandbeveiligingsinstallaties bij oplevering en vervolgens periodiek moeten worden beoordeeld waaruit blijkt:

- dat de brandbeveiligingsinstallaties zijn aangelegd en opgeleverd conform de goedgekeurde uitgangspunten, en vervolgens
- dat de brandbeveiligingsinstallaties functioneren en zijn onderhouden conform de goedgekeurde uitgangspunten.

Met 'goedgekeurde uitgangspunten' wordt dit Uitgangspuntendocument bedoeld.

De Principaal heeft gekozen door middel van onafhankelijke inspecties van de sprinklerinstallatie overeenkomstig het "CCV-inspectieschema Brandbeveiliging, inspectie brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen" aan te tonen dat aan gestelde eisen in dit Uitgangspuntendocument wordt voldaan en daardoor vertrouwen in de overgelegde informatie bestaat.

Opmerking

Het CCV-inspectieschema is gericht op het vaststellen, conform NEN-EN-ISO/IEC 17020, door een type A inspectie-instelling, of een brandbeveiligingssysteem in een bouwwerk overeenstemt met de algemene eisen, op basis van professioneel oordeel. Deze algemene eisen worden aangeduid als 'afgeleide doelstellingen' en worden ontleend aan het voor het betreffende bouwwerk opgesteld Uitgangspuntendocument. De inspectie-instelling geeft een oordeel over de doelmatigheid en dus goede werking van de brandbeveiliging. Beoordeeld worden de brandbeveiligingsinstallaties en de daarmee samenhangende bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen.

9.2 Inspectie basisontwerp

De uitgangspunten voor ontwerp, aanleg, onderhoud, beheer, opleveringsinspectie en periodieke inspectie van de brandbeveiligingsinstallatie(s) alsmede de daar aan gelieerde bouwkundige en organisatorische maatregelen, zoals vastgelegd in dit document, moeten zijn beoordeeld door een op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17020 door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde inspectie-instelling. Bij deze beoordeling wordt nagegaan of de uitgangspunten in overeenstemming zijn met de voor de betreffende brandbeveiligingsinstallatie(s) geldende ontwerpnorm(en). Doel van de beoordeling is om vast te stellen of het document beantwoordt aan de afgeleide doelstellingen die met het brandbeveiligingssysteem worden beoogd. Dit document alsmede de beoordeling ervan moet zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag.

9.3 Inspectie detailontwerp

Voordat met de aanleg van de brandbeveiligingsinstallatie(s) wordt begonnen, moet op last van de principaal worden beoordeeld of dit document op de juiste wijze is uitgewerkt en het ontwerp voldoet. Een complete set documentatie van de brandbeveiligingsinstallatie(s) moet door de installateur bij de inspectie-instelling ter goedkeuring worden ingediend.

9.4 Productcertificatie

De brandbeveiligingsinstallatie(s) moet op last van de principaal zijn ontworpen en geleverd door een gespecialiseerde leverancier en periodiek worden onderhouden door een gespecialiseerd onderhoudsbedrijf. De leverancier en het onderhoudsbedrijf moeten zijn gecertificeerd op basis van het CCV-certificatieschema VBB-systemen(versie 2.0).

De certificatie van de leverancier en het onderhoudsbedrijf moet afkomstig zijn van een certificatie-instelling die hiervoor op basis van de Europese norm NEN-EN 45011 is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie in Utrecht of door een instelling die met de Raad voor Accreditatie het Multi Lateral Agreement of Acceptance (MLA) heeft afgesloten."

De certificaten zijn voor inspectie van de brandbeveiligingsvoorzieningen (inspectie-instelling) van belang en moeten derhalve op verzoek opvraagbaar zijn.

9.5 Inspectiecertificatie

Periodiek inspecteert een in brandbeveiliging gespecialiseerde inspectie-instelling of het brandbeveiligingssysteem (of –systemen) zoals in dit document beschreven, doelmatig en functioneel is.

De inspectiefrequentie van het sprinklersysteem is (door de principaal) vastgesteld op jaarlijks overeenkomstig de regeling Bouwbesluit 2012.

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 moeten de brandbeveiligingsinstallatie(s) voorkomen die in dit document beschreven zijn.

Van de inspectie moet een inspectierapport zijn gemaakt en een inspectiecertificaat zijn afgegeven volgens het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging, inspectie brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen (versie 11.0).

Het inspectiecertificaat moet worden afgegeven door de inspectie-instelling.

Opmerking

Overeenkomstig voorschrift 4.8.5. van de PGS 15 kan zoals voor wat betreft de opslag van gevaarlijke stoffen worden volstaan met een 'Goedkeurend Inspectierapport'.

Op basis van de omschreven doelstelling en de door de betrokken partijen vastgestelde uitgangspunten betreft het een certificering overeenkomstig een indeling in Brandcompartimentsklasse B' conform Technisch Bulletin 65 (TB65).

9.6 Koppeling brandmeldinstallatie

Gezien de afhankelijkheid tussen het sprinklermeld- en brandmeldsysteem moet de betrouwbaarheid en bedrijfszekerheid van het brandmeldsysteem zijn gewaarborgd. Om het sprinklersysteem te kunnen beoordelen (en certificeren) is het noodzakelijk om eveneens het kwaliteitsniveau van het brandmeldsysteem vast te leggen en te beoordelen.

Deze beoordeling moet bestaan uit een controle op de aanwezigheid van:

- een schriftelijke vastlegging van de (aanvullende) uitgangspunten en inspectiecriteria voor het brandmeldsysteem (basisontwerp), en
- een geldig inspectierapport en inspectiecertificaat welke is afgegeven volgens CCV-inspectieschema Brandmeldbeveiliging.



Deze beoordeling vindt plaats door de inspectie-instelling welke verantwoordelijk is voor de afgifte van het inspectiecertificaat van het sprinklersysteem.

Indien het brandmeldsysteem (nog) niet van een inspectiecertificaat overeenkomstig het CCV-certificatieschema is of kan worden voorzien kan worden volstaan met een beoordeling op doelmatigheid op de volgende aspecten:

- steekproefsgewijs wordt de brandmeldinstallatie beproefd om de functionaliteit te kunnen vaststellen;
- aanwezigheid van een onderhoudscontract van de brandmeldinstallatie (NEN2654-1);
- aanwezigheid van onderhoudsrapport van de brandmeldinstallatie;
- aanwezigheid en compleetheid van logboek van de brandmeldinstallatie;
- beoordeling systeem beschikbaarheid / buiten bedrijfstelling conform NEN2535;
- beoordeling wijzigingen in software;
- beoordeling van de sturingen.

Deze beoordeling vindt plaats door of in het bijzijn van de Inspectie-instelling welke verantwoordelijk is voor de afgifte van het inspectiecertificaat van het sprinklersysteem.

10 Ondertekening

Het document is tot stand gekomen in opdracht en met goedkeuring van:

Principaal		
Naam:	Eigendom en Beheer E&B	Datum:
Adres:	Postbus 2181	Handtekening:
Postcode / plaats:	1000 CD Amsterdam	
Contactpersoon:	De heer P. Kleyn	
Eigenaar / gebruiker		
Naam:	Gemeentelijk Vervoer Bedrijf GVB	Datum:
Adres:	Postbus 2131	Handtekening:
Postcode / plaats:	1000 CC Amsterdam	
Contactpersoon:	De heer R. Kabel	

Het document is beoordeeld door:

Inspectie- Instelling (type A)		
Naam:	Kiwa R2B	Datum:
Adres:	Dwarsweg 10	Handtekening:
Postcode / plaats:	5301 KT Zaltbommel	
Contactpersoon:	J.E. van den Bogerd	
Validatiedocument:		

Het document is geaccordeerd door:

Bevoegd gezag		
Naam:	Gemeente Amsterdam, omgevingsdienst Noordzeekanaal	Datum:
Adres:	Oranjebaan 1	Handtekening:
Postcode / plaats:	1183 NN Amstelveen	
Contactpersoon:	De heer A. van der Ree	
Adviseur namens Bevoegd Gezag		
Naam:	Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland	Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:	De heer R. Galesloot	

A. Goederenclassificatie koopmansgoederen (NEN-EN12845+A2+NEN1073)

Algemeen

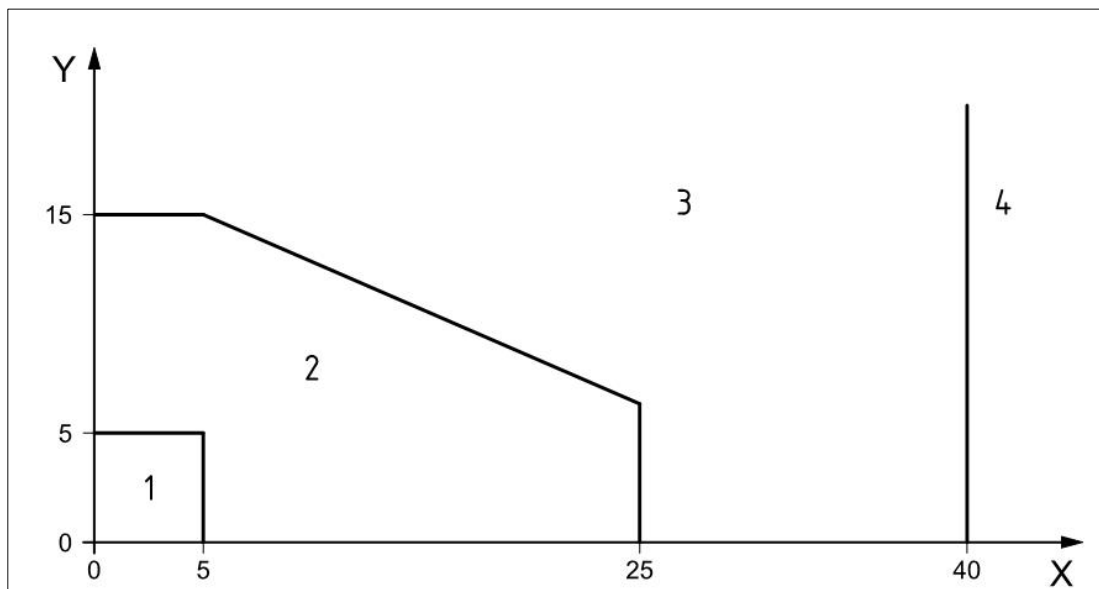
Het totale brandgevaar van opgeslagen goederen (gedefinieerd als product inclusief verpakking) wordt bepaald door de hoeveelheid ontwikkelde warmte per tijdseenheid (kW), die is afgeleid van de verbrandingswarmte (kJ/kg) en de verbrandingssnelheid (kg/s).

De verbrandingswarmte wordt bepaald door de materialen of het mengsel van materialen in de goederen. De verbrandingssnelheid wordt bepaald door zowel de materialen als de samenstelling van materialen.

Materialen moeten worden geanalyseerd om de materiaalfactor te bepalen. Indien nodig moet de materiaalfactor worden bijgesteld volgens de samenstelling van de goederen om de categorie te bepalen. Indien geen bijstelling is vereist, moet de materiaalfactor de enige bepalende factor zijn van de categorie.

Materiaal factor

Onderstaand figuur moet worden toegepast om de materiaalfactor te bepalen indien de goederen bestaan uit verschillende materialen. Bij het toepassen van dit figuur moet bij de opgeslagen goederen de verpakking en de pallet worden inbegrepen. Voor deze beoordeling wordt rubber gelijkgesteld aan kunststof.



Legenda

- 1 materiaalfactor 1
- 2 materiaalfactor 2
- 3 materiaalfactor 3
- 4 materiaalfactor 4
- X % van het volume van schuimkunststoffen
- Y % van de massa van ongeschuimde kunststoffen

Toelichting materiaalfactor

De onderstaande vier materiaalfactoren moeten worden toegepast bij het bepalen van de categorie.

Materiaalfactor 1

Onbrandbare producten in brandbare verpakking en producten met lage of gemiddelde brandbaarheid in brandbare/onbrandbare verpakking. Producten met een kleine hoeveelheid kunststoffen zoals hieronder aangegeven:

- hoeveelheid ongeschuimde kunststoffen minder dan 5 % van de massa (inclusief de pallet);
- hoeveelheid schuimkunststoffen minder dan 5 % van het volume.

Voorbeelden

Metalen onderdelen al dan niet in kartonnen verpakking op houten pallets, voedingsmiddelen in poedervorm en in zakken, voedingsmiddelen in blik, niet-synthetische stoffen, lederwaren, producten vervaardigd van hout, keramische producten in kartonnen/houten kratten, metalen gereedschap in kartonnen/houten verpakking, kunststof of glazen flessen met onbrandbare vloeistoffen verpakt in karton en grote elektrische apparaten (met weinig verpakking)..

Materiaalfactor 2

Goederen met een hogere verbrandingswaarde dan de goederen met materiaalfactor 1, bijvoorbeeld goederen met een grotere hoeveelheid kunststoffen dan weergegeven in het figuur.

Voorbeelden

Houten of metalen meubilair met kunststof zittingen, elektrische apparatuur met kunststof onderdelen of verpakking, elektrische kabels op haspels of in kartonnen verpakking en synthetische stoffen.

Materiaalfactor 3

Materialen die hoofdzakelijk uit ongeschuimde kunststoffen bestaan of materialen met een soortgelijke verbrandingswaarde.

Voorbeelden

Autoaccu's zonder elektrolyt, kunststof attachékoffers, computers en ongeschuimde kunststof bekers en bestek.

Materiaal factor 4

Materialen die hoofdzakelijk uit schuimkunststoffen bestaan (meer dan 40 % van het volume) of materialen met een soortgelijke verbrandingswaarde (zie figuur B.1).

Voorbeelden

Schuimkunststof matrassen, geschuimd polystyreen verpakking en schuimkunststof vulling van meubels.

Opslagsamenstelling

Na het bepalen van de materiaalfactor moet naar de opslagsamenstelling zoals vermeld in kolom 1 van onderstaande tabel worden verwezen om de geschiktste categorie te bepalen. Indien er tevens een geschikte categorie van toepassing is volgens de tabel "Alfabetische opgave van opgeslagen goederen en categorieën" moet de hoogste categorie worden aangehouden.

Opslagsamenstelling	Materiaalfactor			
	1	2	3	4
Niet verpakte kunststof containers met onbrandbare inhoud	Cat. I, II, III	Cat. I, II, III	Cat. I, II, III	Cat. IV
Niet afgedekte kunststof oppervlakken, geen schuimkunststoffen	Cat. III	Cat. III	Cat. III	Cat. IV
Niet afgedekte kunststof oppervlakken, schuimkunststoffen	Cat. IV	Cat. IV	Cat. IV	Cat. IV
Open en luchtige structuur	Cat. II	Cat. II	Cat. III	Cat. IV
Compacte- en blokopslag	Cat. I	Cat. I	Cat. II	Cat. IV
Granulaat of poeder	Cat. I	Cat. II	Cat. II	Cat. IV
Geen speciale samenstelling	Cat. I	Cat. II	Cat. III	Cat. IV

Tabel 14

Toelichting opslagsamenstelling

Niet-verpakte kunststof containers met onbrandbare inhoud

Dit geldt uitsluitend voor kunststof containers die onbrandbare vloeistoffen of vaste stoffen bevatten die rechtstreeks contact hebben met de container. De onbrandbare inhoud werkt als een warmteopnemer en reduceert daardoor de verbrandingssnelheid van de containers. Vloeistoffen zijn effectiever dan vaste stoffen omdat zij de warmte efficiënter geleiden.

- Categorie I Containers met onbrandbare vloeistoffen;
- Categorie II Kleine ($\leq 50 \text{ dm}^3$) containers met onbrandbare vaste stoffen;
- Categorie III Grote ($> 50 \text{ dm}^3$) containers met onbrandbare vaste stoffen.

Deze configuratie geldt niet voor metalen onderdelen in kunststof dozen/kratten.

Voorbeelden

Frisdrank en/of vloeistoffen met minder dan 20 % alcohol in kunststof flessen en inerte poeders, zoals talkpoeder, in kunststof tonnen of vaten.

Niet-afgedekte kunststof oppervlakken – ongeschuimde kunststoffen

Indien de goederen zijn voorzien van niet-afgedekte kunststof oppervlakken die een of meer zijden of meer dan 25 % van de oppervlakte beslaan, moet de categorie worden verhoogd naar III of IV.

Deze configuratie geldt niet voor polypropyleen en polyethyleen bakken met open bovenzijde

Voorbeelden

Metalen onderdelen in pvc-bakken en voedingsmiddelen in blik in krimpfolie.

Niet-afgedekte kunststof oppervlakken – schuimkunststoffen

Niet-afgedekte schuimkunststoffen vormen een groter risico dan afgedekte kunststoffen en moeten als categorie IV worden behandeld.

Open structuur

In het algemeen vormen materialen met een bijzonder open structuur een groter gevaar dan materialen met een gesloten structuur. Het grote oppervlak in combinatie met goede toegankelijkheid voor lucht resulteert in een snelle verbranding. De toename van het gevaar kan aanzienlijk zijn, met name bij normaal brandbare goederen.

Voorbeelden

Karton heeft een materiaalfactor 1. Als vlak opgeslagen karton is het categorie I.

Als lege kartonnen dozen is het categorie II (vanwege de goede toegankelijkheid voor lucht).

Als rollen die verticaal worden opgeslagen is het categorie III of hoger (bijzonder risico) afhankelijk van de opslagmethode (dichte stapeling, gebonden of ongebonden enz.).

Materialen in compacte blokken

Materialen in compacte blokform hebben een klein oppervlak in verhouding tot volume/massa. Dit reduceert de verbrandingssnelheid en laat de mogelijkheid tot indeling in een lagere categorie toe.

Deze configuratie geldt niet voor blokken van schuimkunststoffen (categorie IV).

Voorbeelden

Blokken massief rubber, vinyl vloertegels in blokstapeling.

Granulaat of poeder

Granulaten, exclusief schuimkunststoffen, die tijdens een brand gemakkelijk kunnen uitstromen en zich kunnen verspreiden hebben de neiging de brand te doven en vormen dan dus een lager risico dan het oorspronkelijke basismateriaal.

Deze configuratie geldt niet voor opslag in stellingen.

Voorbeelden

Kunststof granulaat toegepast bij spuitgietmachines verpakt in kartonnen dozen.

Geen bijzondere samenstelling

Goederen die geen van de bovengenoemde eigenschappen bezitten, zoals goederen verpakt in karton.

Alfabetische opgave van opgeslagen goederen en categorieën

Onderstaande tabel moet worden toegepast om de categorie te bepalen van opgeslagen goederen waar de verpakking, al dan niet op pallets, geen groter risico met zich meebrengt dan een kartonnen doos of een enkele laag golfkarton.

Product	Categorie	Opmerkingen
Aanstekers (barbecue)	III	
Accu's, natte en/of droge	II	Lege kunststof accu's (zonder elektrolyt) vereisen speciale beveiliging
Alcoholische dranken	I	In glazen flessen
Asfalt papier	II	Rollen (kern) horizontaal gestapeld
Asfalt papier	III	Rollen (kern) verticaal gestapeld
Banden horizontaal gestapeld	IV	Banden verticaal opgeslagen maken geen deel uit van deze norm.
Bier	I	
Bier	II	Blikken of flessen in houten krat
Boeken	II	
Bont en pelzen	II	Vlak (plat) in dozen

Product	Categorie	Opmerkingen
Canvas, teer geïmpregneerd	III	
Carbon zwart	II	
Cellulose	II	In balen, zonder nitriet en acetaat
Cellulosepulp	II	
Dakvilt, rollen	II	horizontaal gestapeld
Dakvilt, rollen	III	verticaal gestapeld
Electrische apparaten	I	Hoofdzakelijk metalen uitvoering
Electrische kabel of draad	II	In stellingen, tussensprinklers vereist
Espartogras	III	Los of in balen
Gebreide goederen	II	Zie stoffen
Gelaagd plaatmateriaal	II	
Glasvezel	I	Onverwerkt
Glaswerk	I	leeg
Graanproducten	II	In kisten
Granen	I	In zakken
Harsen	II	Uitgezonderd brandbare vloeistoffen
Hennep	II	Speciale maatregelen noodzakelijk, bijvoorbeeld een vergroot maximum sproeivlak
Hout fineer vellen	IV	
Hout, gezaagd	III	Luchtige opslag, geventileerde stapels
Hout, gezaagd	II	Massief gestapeld, ongeventileerde stapels
Hout, ongezaagd	II	
Hout, spaanplaat, multiplex	II	Vlak (plat en niet luchtig) opgeslagen
Houtskool	II	Exclusief geïmpregneerd houtskool
Houtslip zaagsel	II	In balen
Houtwol	IV	In balen
Huiden	II	
Huishoudelijk aardewerk	I	
Jute	II	
kaarsen	III	
kantoorbenodigdheden	II	
Karton (alle grondvormen)	II	Vlak (plat) opgeslagen
Kartonnen dozen	III	Leeg, zwaar karton, voorgevouwen dozen
Kartonnen dozen	II	Leeg, licht karton, voorgevouwen dozen
Kartonnen dozen met parafinelaag, vlak/plat	II	
Kartonnen dozen met parafinelaag, gevouwen	III	
karton (golfkarton)	III	Rollen (kern) horizontaal gestapeld
karton (golfkarton)	IV	Rollen (kern) verticaal gestapeld
karton (uitgezonderd golfkarton)	II	Rollen (kern) horizontaal gestapeld
karton (uitgezonderd golfkarton)	III	Rollen (kern) verticaal gestapeld
Katoen, in balen	II	Speciale maatregelen noodzakelijk, bijvoorbeeld een vergroot maximum sproeivlak
Keramische producten	I	
Kleding	II	
Kokosmatten	II	
Koord, natuurlijke vezels	I	
Kunstmest, vaste stoffen	II	Mogelijk speciale maatregelen noodzakelijk
Kurk	II	

Product	Categorie	Opmerkingen
Kussens	II	Veren of dons
Lederwaren	II	
Levensmiddelen, in blik	I	In kartonnen dozen en op trays
Lijmen	I	Met brandbare oplosmiddelen is speciale beveiliging vereist
Linnen	II	
Linoleum	III	
Lompen	II	Los of in balen
Lucifers	III	
Manden vlechtwerk	III	
Matrassen	II	
Meel	II	In balen en papieren zakken
Melkpoeder	II	In balen of zakken
Metaalwaren	I	
Meubelen, hout en/of gestoffeerd	II	Met natuurlijke stoffen en materialen echter zonder (schuim)kunststoffen
Papier	II	Vellen opslag vlak (plat)
Papier	III	gewicht < 5 kg/100 m ² , (bijv. tissuepapier), rollen (kern) horizontaal gestapeld
Papier	IV	gewicht < 5 kg/100 m ² , (bijv. tissuepapier), rollen (kern) verticaal gestapeld
Papier	II	gewicht ≥ 5 kg/100 m ² , (bijv. krantenpapier), rollen (kern) horizontaal gestapeld
Papier	III	gewicht ≥ 5 kg/100 m ² , (bijv. krantenpapier), rollen (kern) verticaal gestapeld
Papier, afval	III	Speciale maatregelen noodzakelijk, bijvoorbeeld een vergroot maximum sproeivlak
Papier, met bitumen geïmpregneerd	III	
Papier, pulp (vezels)	II	In rollen of balen
plantenvezels	II	Speciale maatregelen noodzakelijk, bijvoorbeeld een vergroot maximum sproeivlak
Schoenen	I	
Suiker	II	In zakken of balen
stoffen, synthetisch	III	Vlak (plat) opgeslagen
Stoffen, wol of katoen	II	
Suikerwerk	II	
tabak	II	Tabaksbladen en tabakswaren
Tapijt, zonder schuimkunststof rug	II	In stellingen, tussensprinklers vereist
tapijttegels	III	
Textielproducten		Zie stoffen
Touw, natuurlijke vezels	I	
verven	I	Op waterbasis
Vezelplaat	II	
Vlas	II	Speciale maatregelen noodzakelijk, bijvoorbeeld een vergroot maximum sproeivlak
Vlees	I	Gekoeld of bevroren
Voedingsmiddelen	II	In zakken
Was (paraffine)	IV	
Zeepp, oplosbaar in water	II	

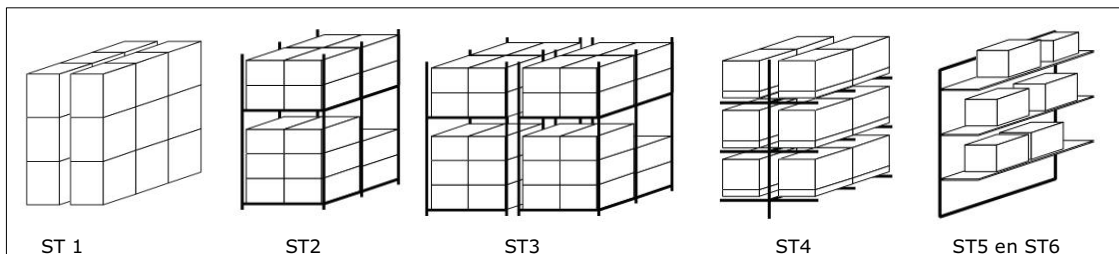
Tabel 15

B. Opslagconfiguratie (NEN-EN12845+A2+NEN1073)

Opslagconfiguraties

De opslagconfiguratie moet als volgt worden ingedeeld:

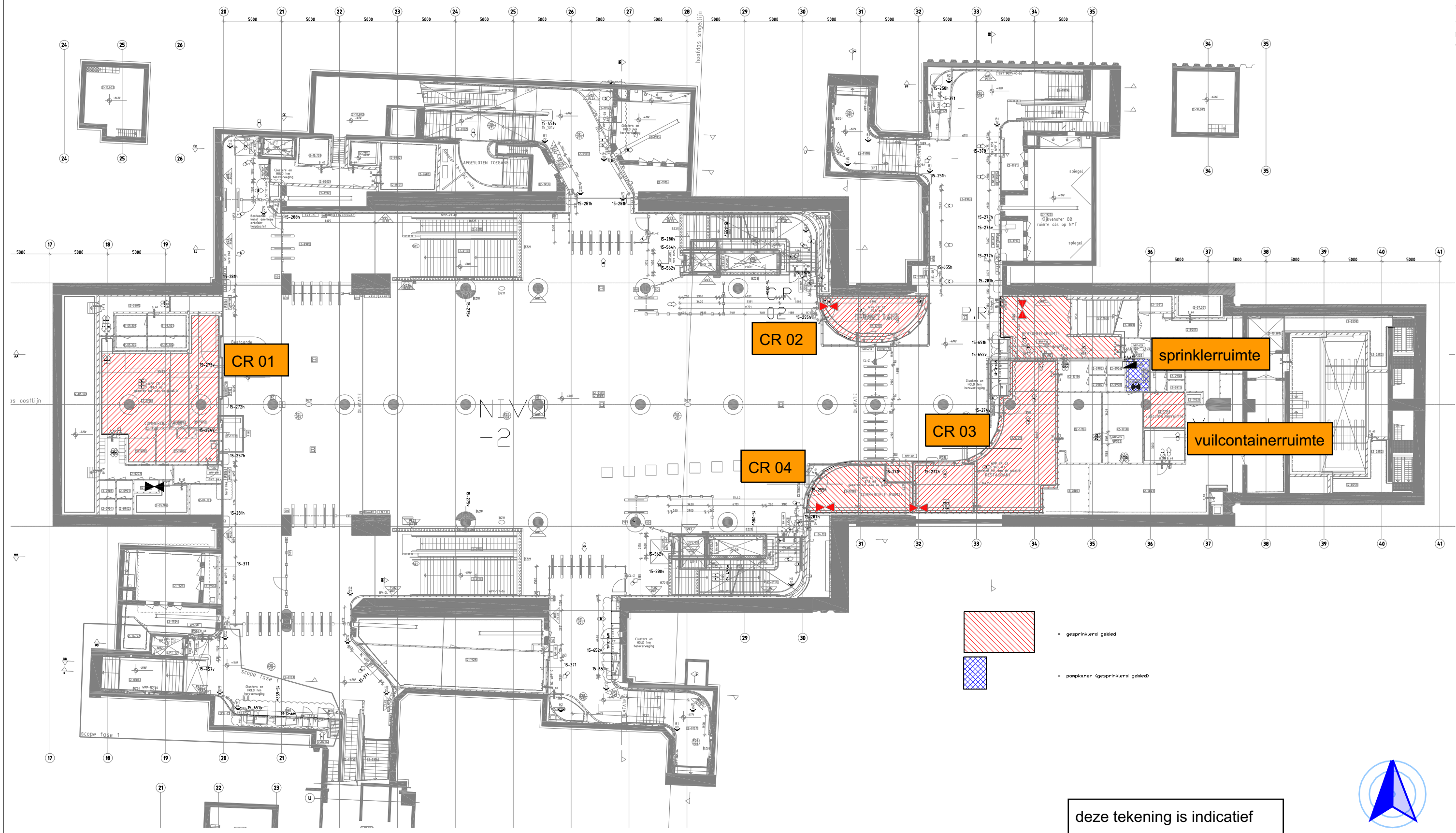
Opslagmethode	
ST1	Opslag vrijstaand of in blokken
ST2	Stapelbare box- of postpallets in enkele rijen met gangpaden van ten minste 2,4 m breed
ST3	Stapelbare box- of postpallets in meervoudige rijen (inclusief dubbele rijen)
ST4	Palletstellingen
ST5	Stellingen met gesloten of gedeeltelijk gesloten legborden minder dan 1 meter breed
ST6	Stellingen met gesloten of gedeeltelijk gesloten legborden tussen de 1 meter en 6 meter breed



Beperkingen en beveiligingseisen voor verschillende opslagconfiguratie

Voor een adequate sprinklerbeveiliging moeten onderstaande beperkingen en beveiligingseisen worden aangehouden:

ST#	Beperkingen	Aanvullende eisen	Opm.
ST1	Opslag moet worden verdeeld in blokken met een grondoppervlak van maximaal 150 m ² voor categorie III en IV goederen.	Geen	2 en 3
ST2	Gangpaden tussen rijen mogen niet smaller zijn dan 2,4 m	Geen	2
ST3	Opslag moet worden verdeeld in blokken met een grondoppervlak van maximaal 150 m ²	Geen	2
ST4	Gangpaden tussen rijen van ten minste 1,2 m of breder	Tussensprinklers zijn aanbevolen	1 en 2
	Gangpaden tussen rijen van minder dan 1,2 m breed	Tussensprinklers zijn vereist	1
ST5	Gangpaden moeten een breedte hebben van ten minste 1,2 m, of opslag moet worden verdeeld in blokken met een grondoppervlak van maximaal 150 m ² .	Tussensprinklers zijn aanbevolen	1 en 2
ST6	Gangpaden moeten een breedte hebben van ten minste 1,2 m, of opslag moet worden verdeeld in blokken met een grondoppervlak van maximaal 150 m ² .	Tussensprinklers zijn vereist of, indien onmogelijk, verticale brandschotten (onbrandbaar volgens Euroklasse A1 of A2 of equivalent volgens Nederlands classificatiesysteem) moeten worden geplaatst in de langs- en dwarskanalen op elk legbord.	1 en 2
Opmerkingen 1. Indien de vrije ruimte tussen het hoogste niveau van de goederenopslag en het dak/plafond meer bedraagt dan 4 m moeten tussensprinklers worden aangebracht. 2. Opslagblokken moeten worden omgeven door gangpaden van ten minste 2,4 m breed. 3. Opslag moet worden verdeeld in blokken met een grondoppervlak van maximaal 150 m ² voor Categorie I en II goederen.			



deze tekening is indicatief



Project:	Metrostation Weesperplein
Omschrijving:	te voorzien van sprinkler
Plaats:	Amsterdam
Datum:	11-01-2018
Tek. nummer:	02706-01-tek-01v0.3