



Ingekomen post nr: 154726
Datum: 13 JUN 2012
Project nr:
Te behandelen door:

VERZONDEN 11 JUN 2012

Brandweer District Utrecht

Onderwerp
UPD SPR akkoord

Uw kenmerk

Ons kenmerk
HZ_INS_BRW-12-08306

Datum
8 juni 2012

Contactpersoon
Brandweer Secretariaat
Afdeling Preventie
088 - 878 2020
utrecht@vru.nl

Bezoekadres
Belcampostraat 10
3544 NG Utrecht

Blad
Pagina 1 van 1

Bijlage(n)
2xUPD

Brink groep
T.a.v. de heer C. Bruning
Postbus 2424
5600 CK EINDHOVEN

Geachte heer Bruning,

Naar aanleiding van uw verzoek zend ik u hierbij het Uitgangspunten document m.b.t. de sprinklerinstallatie d.d. d.d. 1 juni van het gebouw op het adres **Archimedeslaan 6 te Utrecht** retour.

De stukken zijn voor de brandweer akkoord.

Wij gaan ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Dr. Gerda J. Bouma,
Hoofd afdeling Preventie,
Brandweer District Utrecht

Amersfoort, Baarn, Bunnik,
Bunschoten, De Bilt,
De Ronde Venen, Eemnes,
Houten, Leusden, Lopik,
Montfoort, Nieuwegein,
Oudewater, Renswoude,
Rhenen, Soest, Stichtse Vecht,
Utrecht, Utrechtse Heuvelrug,
Veenendaal, Vianen,
Wijk bij Duurstede, Woerden,
Woudenberg, IJsselstein, Zeist

Parkeergarage Eureka Provinciehuis
Utrecht te Utrecht
Uitgangspunten document
Sprinklerinstallatie

Deerns raadgevende ingenieurs bv
Rijswijk, 27 maart 2012

HOMEPAGE	www.deerns.nl
PROJECTNUMMER	140-10-03278-07
STATUS	definitief
DOCUMENTCODE	H:\PRJ\140\10\03278\07\ONTWERP\UPD\SPRINKLER 20120327 V4.0.doc
AUTEUR	F. Stauffer
PROJECTLEIDER/GROEPSLEIDER	Gyta Rozenblad

PARAAF

PARAAF

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "G. Rozenblad", is written over the second "PARAAF" label.

INHOUD

<u>Hoofdstuk</u>		<u>Blad</u>
Inleiding	3	
1.	Geraadpleegde documenten	4
2.	Objectbeschrijving	5
3.	Doelstellingen en eisende partijen van de installaties	7
3.1.	Doel installaties	7
3.2.	Eisende partijen	7
4.	Uitwerking sprinklerinstallatie	8
4.1.	Doel	8
4.2.	Omvang van de beveiliging	8
4.3.	Functiebehoud	8
4.4.	Gevarenklasse en type systeem	9
4.5.	Watervoorziening	9
4.6.	Sprinklerleidingen/onderdelen installatie	10
4.7.	Alarmkleppen, sectie-indeling en afsluiters	10
4.8.	Droog systeem	10
4.9.	Ongesprinklerde ruimten	11
4.9.1.	Sprinklers in loze plafondruimten (SER)	11
4.9.2.	Overig	12
4.10.	Sterkte dak en plafonds	12
4.11.	Brandweer- en nevenpanelen	13
4.12.	Sprinklermeldcentrale	13
4.13.	Sturingen	13
4.14.	Aanvullende eisen	14
4.15.	Vrije ruimte onder de sprinklers	14
4.16.	Opslagruimte	14
4.17.	Opslag buiten gesprinklerd gebied	14
4.18.	Beheer en onderhoud sprinklerbeveiliging	14
4.19.	Hydraulische berekeningen	14
5.	Certificering	14
5.1.	Sprinklerinstallatie	14
5.2.	Sprinklermeldcentrale	15
6.	Goedkeuring	16

Bijlagen:

1. Plattegrond omvang van het gesprinklerd gebied parkeergarage d.d. 27-10-2011
2. Programma van Eisen nr. 92/1844/6306 betreffende de sprinklerinstallatie met doormeldinstallatie in het gebouw van Verenigde Spaarbank N.V. Archimedeslaan Rijsweerd Utrecht.
3. LPS 1233-3, versie 3.2 bijlage E (pagina 38 en 39)

Paraaf voor gezien

Brandweer:

Verzekeraar:

MVI

Eigenaar / Gebruiker:

UPD opsteller:

INLEIDING

De bestaande ondergrondse bouwlaag (semi souterrain) onder het gebouw aan de Archimedeslaan nummer 6 te Utrecht wordt van een automatische sprinklerinstallatie voorzien.

De sprinklerinstallatie vormt in de parkeergarage, fietsenstalling en opslag een essentiële schakel in het brandbeveiligingsconcept. Het dient naast de brandmeldinstallatie een brandalarmering te geven waardoor de brandbeveiligingsinstallaties kunnen worden aangestuurd, de brand beheersbaar blijft en er kans is op een succesvolle interventie door de brandweer en bedrijfshulpverleningsorganisatie.

Buiten de parkeergarage en overige ruimten geldt dit UPD ook voor de SER-ruimten ter plaatse van de 9^e tot en met 18^e verdieping met uitzondering van de 16^e verdieping en voor de uitgangspunten van de bestaande NSA-ruimte op de 1^e verdieping.

In dit UPD (uitgangspuntendocument) worden de uitgangspunten voor de automatische sprinklerinstallatie beschreven, waarbij dit document fungeert als "Contract Specification" zoals bedoeld in de LPS 1233 versie 3.2.

Dit UPD dient als uitgangspunt voor het ontwerp van de genoemde installaties en dient tevens als uitgangspunt van het door de NEN-EN-ISO17020 type A inspectie-instellingen op te stellen inspectieplan.

De sprinklerinstallatie moet zodanig aangelegd worden, dat aan het einde van het traject een gecertificeerde sprinklerinstallatie wordt opgeleverd.

De medewerkers van de technische dienst zullen conform de normen de sprinklerinstallatie in operationele zin beheren.

Paraaf voor gezien

Brandweer:

Verzekeraar

N.V.T.

Eigenaar / Gebruiker:

UPD opsteller:

2. OBJECTBESCHRIJVING

Het object waarvan de totale hoogte boven maaiveld circa 85 m bedraagt bestaat uit:

- een ondergronds bouwdeel van 1 verdieping (semi souterrain)
- een laagbouw van 2 verdiepingen
- een hoogbouw van 18 verdiepingen

Ondergronds bouwdeel

Semi Souterrain:

- parkeergarage
- entreehal
- fietsenstalling
- technische ruimten ten behoeve van de ventilatie parkeergarage
- liftputten
- sprinklerpompruimte
- fietsenstalling
- kleedruimten
- opslag

Laagbouwdeel

Begane grond

- entree hal
- expeditie- en transitorium- en containerruimte
- hoog- en laagspaningsruimten
- toegang Auditorium

1^e verdieping

- foyer met vergaderzalen
- opslag keuken
- technische ruimten ten behoeve van laagbouwinstallaties
- auditorium bestaande uit een congres collegezaal, foyer met restaurant en keuken

Hoogbouwdeel

- 2^e t/m 18^e verdieping zijn standaard kantoorverdiepingen
- 19^e verdieping is een technische ruimte ten behoeve van het hoogbouwdeel

Het complex heeft twee verschillende gebruikers. De parkeergarage en de laagbouw worden gebruikt door beide gebruikers. In de hoogbouw worden de kantoorverdiepingen gebruikt door de individuele gebruikers.

Dit UPD voor de sprinklerinstallatie betreft alleen de installaties ten behoeve van de parkeergarage, fietsenstalling en opslag, de SER-ruimten op de 9^e tot en met 18^e verdieping en de NSA-ruimte op de 1^e verdieping.

Enkele ruimten in het ondergrondse deel zijnde geen parkeergarage, fietsenstalling of opslag zijn reeds voorzien van een sprinklerinstallatie en maken geen onderdeel uit van dit UPD. Deze vallen onder het bestaande Programma van Eisen nr. 92/1844/6306 betreffende de sprinklerinstallatie met doormeldinstallatie in het gebouw van Verenigde Spaarbank N.V. Archimedeslaan Rijsweerd Utrecht.

Niet gesprinklerde ruimten zijn:

- buitengebied
- laagspaningsruimten
- elektra schachten
- liftschachten
- ventilatie schachten

De parkeergarage is na sluitingstijd niet toegankelijk.

De brandweer wordt geacht binnen 10 minuten na alarmering inzetbaar te zijn.

De vaste brandslanghaspels worden niet op de sprinklerinstallatie aangesloten.

De parkeergarage heeft een solide bouw; de bouwaard is weergegeven in tabel 1.

Constructieonderdeel	Uitvoering/materiaal
(Hoofd)draagconstructie	▪ Geheel ter plaatse gestort beton ▪ Prefab beton ▪ Staal
Dakconstructie	▪ Beton
Gevelconstructie	▪ Oost- en westzijde beton (gesloten) ▪ Noord- en zuidzijde open ▪ Garage rondom voorzien van jaloezieën
Binnenwanden	▪ Kalkzandsteen ▪ Glazen scheidingswanden.
Verlaagd plafond	▪ Geen
Vloeren	▪ Beton
Gebouwhoogte (ondergronds bouwdeel)	▪ Circa 3m (inclusief constructievloer begane grond)

Tabel 1: Bouwaard parkeergarage

4. UITWERKING SPRINKLERINSTALLATIE

4.1. Doel

De sprinklerinstallatie vormt een essentiële schakel in het brandbeveiligingsconcept in het gebouw. Het dient naast de brandmeldinstallatie een brandalarmering te geven waardoor de brandbeveiligingsinstallaties kunnen worden aangestuurd, de brand beheersbaar blijft en er kans is op een succesvolle interventie door de brandweer en bedrijfshulpverleningsorganisatie. Tevens is het doel van de sprinklerinstallatie het realiseren van functiebehoud op basis van de NPR 2576.

4.2. Omvang van de beveiliging

Het betreft het parkeergaragedeel, de fietsenstalling en opslag van het ondergrondse bouwdeel. Het ondergrondse bouwdeel uitwerken als 1 brandcompartiment. Dit brandcompartiment moet worden voorzien van een sprinklerinstallatie. Voor gebruiksoppervlakten zie tabel 2.

Niveau	Functie	Sprinklerinstallatie	Peil (m)	Oppervlakte (ca. m²)
-1	garagedeel	ja	-2,975	17.000
-1	fietsenstalling	ja	-2,975	1.000
-1	opslag	ja	-2,975	45

Tabel: 2 Gesprinklerd gebied parkeergarage

Hiermee vervalt de compartimentering met branddeuren. De branddeuren worden verwijderd.

Verder betreft dit UPD de SER-ruimten op de 9^e tot en met de 18^e verdieping, met uitzondering van de 16^e verdieping. Oppervlakte van deze SER-ruimten per verdieping is circa 12 m².

Op de 1^e verdieping is een NSA-ruimte gesitueerd. Deze NSA-ruimte is reeds beveiligd met een gecommandeerd sprinklersysteem. Omdat dit gecommandeerde systeem niet is genoemd in het Inspectiedocument PvE 92/1844/6306 d.d. 28 augustus worden de uitgangspunten in dit UPD vastgesteld.

4.3. Functiebehoud

In de gesprinklerde gebieden wordt functiebehoud gerealiseerd door middel van de sprinklerinstallatie als wordt voldaan aan de eisen zoals is omschreven in de NPR 2576 paragraaf 6.4.

In aanvulling daarop mag in een gesprinklerde ruimte boven het verlaagd plafond, indien aanwezig, een niet-functiebehoudende kabel, draagsysteem of bevestiging worden toegepast zonder dat deze transmissieweg wordt beveiligd met sprinklers onder de volgende voorwaarden:

- In het gebouw bevindt zich een gecertificeerde sprinklerinstallatie welke voldoet aan de NPR 2576 § 6.4.
- De ruimte onder het plafond is gesprinklerd.
- De ruimte boven het verlaagd plafond voldoet aan de voorwaarden om deze ongesprinklerd te mogen laten.

4.4. Gevarenklasse en type systeem

De gehele bestaande watervoorziening is volgens VAS (PVE 92/1844/6306), de gehele bestaande sprinklermeldinstallatie volgens VAS (PVE 92/1844/6306). Vanaf de bestaande verdeler in de kelder wordt de nieuwe installatie in de parkeergarage aangelegd volgens de NEN 12845/NFPA conform hybride systemen LPS 1233, bijlage E. De bekabeling van de alarmkleppen zal vanaf de alarmklep tot een inleesmodule van de bestaande sprinklermeldcentrale volgens de NEN 12845 worden aangelegd. (vanaf de inleesmodule is de installatie bestaand volgens VAS)

De risico beoordeling en de beveiligingsoptie moeten worden gebaseerd op de NFPA 13 2010.

De SER-ruimten 9e tot en met 18e verdieping, met uitzondering van de 16e verdieping, worden voorzien van sprinklerkoppen aan te sluiten op de reeds bestaande 2e graads watervoorziening.

De NSA-ruimte is reeds beveiligd door een gecommenteerd sprinklersysteem. Omdat dit systeem niet is benoemd in het inspectiedocument PVE 92/1844/6306, d.d. 28 augustus 1992 worden de uitgangspunten hiervan aangegeven in dit document.

Gelet op hetgeen hiervoor is omschreven en onder voorbehoud van handhaving van de in dit UPD genoemde maximaal toegestane opslaghoogten en het gestelde in de NFPA, valt de sprinklerinstallatie in de volgende gevarenklassen:

Ruimte	Gevarenklasse	Sproeitijd	Type sprinkler	Type systeem	Bron
1. Parkeergarage inclusief fietsenstalling	OH1	60 min.	Standaard sprinklers QR k=80 t=68°C	Droog	NFPA
2. Opslag parkeergarage	OH1	60 min.	Standaard sprinklers QR k=80 t=68°C	Droog	NFPA *
3.SER-ruimten	OH2	60 min.	Standaard sprinklers QR k=80 t=68°C	Pre-action	NFPA
4.NSA-ruimte	OH-2	60 min.	Standaard sprinklers QR k=80 t=68°C	2° graads	NFPA

Tabel 3: Gevarenklasse

*Er is hier slechts een beperkte opslag toegestaan van categorie 1 t/m 4 (maximale stapelhoogte 2,4 meter) en plastics (maximum stapelhoogte 1,5 meter) Voor de opslagconfiguratie de NFPA 13 paragraaf A.5.3 (Annex A) betreffende "mercantile occupancies" aanhouden.

4.5. Watervoorziening

De sprinklerinstallatie moet worden aangesloten op de bestaande tweedegraads watervoorziening van de laag- en hoogbouw bestaande uit:

- Een primaire sprinklerpompset
- Een secundaire sprinklerpompset
- Buffertanks

Zie bestaande Programma van Eisen nr. 92/1844/6306 betreffende de sprinklerinstallatie met doormeldinstallatie in het gebouw van Verenigde Spaarbank N.V. Archimedeslaan Rijsweerd Utrecht.

De compressoren van het droogsysteem situeren in de alarmklepruimte op de parkeerlaag.

4.6. Sprinklerleidingen/onderdelen installatie

Voor de toe te passen materialen dient uitgegaan te worden van de volgende voorschriften:

Algemeen	Bestaand: VAS, Nieuw: NEN 12845
Pompen/compressoren	Bestaand: VAS
Waterkelder	Bestaand: VAS
Sprinklers	NFPA
Sprinklermeldsysteem	Bestaand: VAS
Doormeldinstallatie	Bestaand: VAS
Brandweeraansluiting	Bestaand: VAS
Leidingen incl. ophanging	NEN 12845
Functiebehoud bekabeling	NEN 2575, NEN 2535 en NPR 2576

Tabel 4: Materialen

De toe te passen materialen dienen goedgekeurd te zijn door een NEN-EN 45011 geaccrediteerde instelling zoals: FM, LPCB, VDS.

De risico beoordeling en de beveiligingsoptie moeten worden gebaseerd op de NFPA 13 2010.

Sprinklerinstallatie uitvoeren in gestraald gemeniede leidingen. Niet gestraald gemeniede delen behoren te worden voorzien van een corrosiewerende laag.

Aan het einde van elke verdeelleiding moet een doorspoelafsluiter worden aangebracht. De diameter dient gelijk te zijn aan de leiding waarop aangesloten wordt met een maximale diameter van 50 mm.

Het leidingnet aanbrengen onder afschot. Het leidingnet dient volledig aftapbaar te zijn middels aftapkranen.

4.7. Alarmkleppen, sectie-indeling en afsluiters

De sprinklerinstallatie moet in secties worden ingedeeld. De parkeergarage opdelen in sprinklersecties.

Alarmkleppen:

De sprinklerinstallatie wordt uitgevoerd met alarmkleppen, waarbij voldaan wordt aan de NFPA.

Secties:

Het te sprinkleren gebied ten behoeve van de parkeergarage opdelen in sprinklersecties. De secties van de sprinklerinstallatie per deel indelen, waarbij voldaan wordt aan de NFPA.

- Parkeergarage noord oost
- Parkeergarage oost
- Parkeergarage zuid oost
- Parkeergarage noord west
- Parkeergarage west
- Parkeergarage zuid west

De alarmklep dient voorzien te worden van een testvoorziening, verder dient voor en achter de alarmklep een afsluiter geplaatst te worden. De toegang van de ruimte waarin zich de hoofdafsluiter van de installatie bevindt, dient gemarkeerd te worden volgens de in de NEN-EN 12845+A2+NEN 1073 aangegeven wijze.

Elke sectie moet worden voorzien van een optische en akoestische lagedruk-/gasdruk alarm.

Ten behoeve van de SER-ruimten uitgaan van een pre-action systeem met alle ruimten op een aparte groep. De pre-actionklep aan te brengen in de naastgelegen schacht op de 18^e verdieping.

4.8. Droog systeem

De compressoren opstellen in de alarmklepruimte.

Paraaf voor gezien

Brandweer:

Verzekeraar

NVT

Eigenaar / Gebruiker:

UPD opsteller:

4.9. Ongesprinklerde ruimten

4.9.1. Sprinklers in loze plafondruimten (SER)

Definities loze ruimten:

- Plafondruimte; een ruimte gelegen tussen een gesloten verlaagd plafond en de bovenliggende vloer.
- Dakruimte; een ruimte gelegen tussen een gesloten verlaagd plafond en het bovenliggende dak.
- Vloerruimte; een ruimte gelegen tussen een gesloten verhoogde vloer en de onderliggende vloer, alsmede een kruipruimte onder een begane grond vloer.

Voor elke ongesprinklerde loze ruimte als hierboven vermeld, geldt het volgende:

- de ruimte mag niet toegankelijk zijn voor onbevoegden
- de ruimte mag niet worden gebruikt voor opslag
- er mag zich in de ruimte geen vuil verzamelen.

Plafond-, dak- of vloerruimte kleiner of gelijk aan 300 mm

Geen sprinklers behoeven te worden aangebracht in een plafond-, dak- of vloerruimte, indien de vrije hoogte hiervan kleiner of gelijk is aan 300 mm.

Plafond-, dak- of vloerruimte gelegen tussen de 300 mm en 800 mm

Indien de vrije hoogte van een plafond-, dak- of vloerruimte gelegen is tussen de 300 mm en 800 mm moeten in de loze ruimten sprinklers worden aangebracht indien:

- de ruimte brandbare materialen bevat, of
- de constructie van de ruimte brandbare materialen bevat.

Paraaf voor gezien

Brandweer:

Verzekeraar

N.V.T.

Eigenaar / Gebruiker:

UPD opsteller:

In dergelijke ruimten hoeven geen sprinklers te worden aangebracht indien aan alle hiernavolgende voorwaarden wordt voldaan:

- De verlaagde plafonds, inclusief draagconstructie zijn onbrandbaar volgens normdeel 1 van de NEN-EN 13501 reeks.
- Elektrische kabels, ongeacht voltage, moeten van het type "moeilijk brandbaar" zijn.
- Elektrische kabels, meerfasig, maximale spanning van 400 V is gelijkgesteld aan één fase 250 V.
- De gemiddelde vuurbelasting van toegepaste materialen (bijvoorbeeld installatieonderdelen, bekabeling, leidingisolatie) in de verborgen ruimte mag niet meer dan 11.356 kJ/m^2 bedragen.

Onder de bovenstaande voorwaarden, materialen en overwegingen is het niet nodig om boven de verlaagde plafonds tussen de 300 en 800 mm een sprinklerinstallatie aan te brengen.

Plafond-, dak- of vloerruimte hoger dan 800 mm

Indien de vrije hoogte van een plafond-, dak- of vloerruimte meer dan 800 mm bedraagt, moeten hierin sprinklers worden aangebracht.

In dergelijke ruimten hoeven geen sprinklers te worden aangebracht indien aan alle hierna volgende voorwaarden wordt voldaan.

- a) Elke scheidingswand in de vloer- of plafondruimte moet een brandwerendheid hebben van minimaal 60 minuten.
- b) Het hierna volgende moet onbrandbaar zijn
 - de complete vloer- of plafondconstructie inclusief draagconstructie en bevestigingsmaterialen;
 - thermische en akoestische isolatiematerialen,
 - kanalen, inclusief alle (flexibele) aansluitingen;
 - leidingwerk.
- c) Elektrische kabels, ongeacht voltage, moeten van het type 'moeilijk brand' zijn, dan wel zijn gelegd in een gesloten onbrandbare goot of buis.
- d) Verlaagde plafonds en verhoogde vloeren moeten een geheel gesloten karakter hebben. Hiermee wordt bedoeld dat het plafond of de vloer over het gehele oppervlak voor ten minste 95 % gesloten moet zijn, waarbij eventuele openingen gelijkmatig over het gehele oppervlak moeten zijn verdeeld. Openingen groter dan 0,2 m' zijn niet toegelaten.
- e) Permanente openingen naar naastgelegen ruimten zijn niet toegelaten.
- f) Leidingen gevuld met brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of zuurstof mogen niet aanwezig zijn.
- g) Op de vloer boven een vloerruimte mogen geen brandbare vloeistoffen worden opgeslagen of stoffen die bij brand vloeibaar worden.

4.9.2. Overig

De overige scheidingen tussen ongesprinklerde en gesprinklerde ruimtes dienen te voldoen aan de volgende eisen:

- De vloeren, wanden en plafonds dienen 60 minuten brandwerend uitgevoerd te worden.
- Eventuele doorvoeringen van leidingen en ventilatiekanalen dienen 60 minuten brandwerend afgedicht (bijvoorbeeld brandwerende manchet of klep) en brandwerend bouwkundig aangewerkt te worden.

Van de toegepaste materialen in brandscheidingen dienen attesten te worden overlegd, waarmee aangetoond wordt dat de toegepaste materialen voldoen aan de prestatie-eis.

4.10. Sterkte dak en plafonds

Dak- en plafondconstructies moeten sterk genoeg zijn om het met water gevulde sprinklerleidingnet te kunnen dragen. Als onder verlaagde plafonds sprinklers worden aangebracht, moet de gehele plafondconstructie een zodanige brandwerendheid en mechanische sterkte bezitten, dat mag worden aangenomen dat het gesloten karakter en de vormvastheid van het plafond tenminste behouden blijven tot het moment dat de sprinklers worden geactiveerd.

4.11. Brandweer- en nevenpanelen

Het bestaande brandweer paneel aanpassen (conform NEN 2535) inclusief het geografisch paneel van het object waarbij het in werking treden van de sprinklerinstallatie door middel van optische indicatoren per zone moet worden signaleerd.

Het brandweerpaneel moet worden goedgekeurd door de brandweer.

Op het brandweerpaneel moeten de volgende aanvullende gegevens worden vermeld:

- De plaats van de droge alarmkleppen.

Voor de optische indicatoren dienen de volgende kleuren worden gebruikt:

- Brand; rood.
- Aanwezigheid primaire en secundaire energievoorziening; groen.
- Technische en supervisiemelding; geel.

Indien aanwezige bestaande nevenpanelen, aanpassen (conform NEN 2535).

4.12. Sprinklermeldcentrale

Ten behoeve van de uitbreiding van de sprinklermeldinstallatie ten behoeve van de parkeergarage dient het volgende te worden toegepast.

Alleen de bekabeling tussen de nieuwe alarmkleppen, drukregelaar, compressoren en dergelijke moeten volgens de NEN 12845 worden aangelegd. De bestaande Sprinklermeldcentrale en de lussen zijn volgens VAS aangelegd.

De gehele sprinklermeldinstallatie moet voldoen aan het gestelde in de VAS (bestaand) en de NEN 2535.

De sprinklermeldcentrale (SMC) wordt/is aangebracht in de pompkamer.

Naast de SMC moet een geplastificeerde plattegrondtekening worden aangebracht, waarop duidelijk de zone-indeling is weergegeven.

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

- Brandalarm (pomp)
- Brandalarm (per flow-switch/alarmklep)
- Brandalarm (per pre-action alarmklep)
- Technische storingen

De onderstaande brandmeldingen dienen doorgegeven te worden aan de bestaande sprinklermeldcentrale (SMC) en brandmeldcentrale (BMC):

- Brandalarmen per sectie
- Verzamelde technische c.q. status- en storingsmeldingen
- Supervisie meldingen
(zie Programma van Eisen nr. 92/1844/6306 betreffende de sprinklerinstallatie met doormeldinstallatie in het gebouw van Verenigde Spaarbank N.V. Archimedeslaan Rijnsweerd Utrecht)

Via de bestaande SMC moeten de volgende externe alarmeringen worden gerealiseerd:

- De brandmeldpost van de Brandweer (DM1)
- Particuliere Alarmcentrale (DM2)

4.13. Sturingen

De sturingen dienen te worden geïntegreerd met de bestaande BMC (zie ook voor de sturingen het Programma van Eisen nr. 92/1844/6306 betreffende de sprinklerinstallatie met doormeldinstallatie in het gebouw van Verenigde Spaarbank N.V. Archimedeslaan Rijnsweerd Utrecht).

Paraaf voor gezien

Brandweer:

Verzekeraar

NVT

Eigenaar / Gebruiker:

UPD opsteller:

De SER-ruimten moeten worden uitgevoerd met een gecombineerd sprinklersysteem. Deze gecombineerde sprinklerinstallatie moet door brandmelders worden aangestuurd. Het activeren van de gecombineerde alarmklep moet als brandmelding worden gesignaleerd. De sectiesignaleringen moeten door de betreffende brandmelders worden gesignaleerd. Alle meldingen van dit gecombineerd sprinklersysteem, inclusief de bijbehorende brandmelders moeten zonder tussenkomst van een sub-centrale direct op de hoofd-sprinklermeldcentrale worden gesignaleerd.

Het bestaande gecombineerde sprinklersysteem ten behoeve van de NSA-ruimte moet door brandmelders (tweemelderafhankelijk) worden aangestuurd. Alle meldingen, inclusief de bijbehorende brandmelders moeten zonder tussenkomst van een sub-centrale direct op de hoofd-sprinklermeldcentrale worden gesignaleerd.

4.14. Aanvullende eisen

Alle apparatuur van de sprinklerinstallatie die in het gesprinklerd gebied wordt aangebracht dient te worden uitgevoerd in ten minste beschermingsgraad IP44.

4.15. Vrije ruimte onder de sprinklers

Teneinde de sprinklers naar behoren te laten functioneren, moet altijd een vrije ruimte van 0,5 m worden aangehouden tussen het vlak van de sprinklerdeflector en de eventueel opgeslagen goederen en andere obstructies. De vrije ruimte geldt niet voor voertuigen.

4.16. Opslagruimte

Opslaan van goederen in de opslagruimte moet geschieden volgens de NFPA 13 2010 paragraaf A.5.3 (Annex A).

4.17. Opslag buiten gesprinklerd gebied

Op het terrein mag geen opslag van brandbare goederen plaatsvinden binnen een afstand tot het gesprinklerd object van 1,5 maal de hoogte van de buitenopslag met een minimum van 10 meter. Hieronder worden ook afvalcontainers begrepen.

4.18. Beheer en onderhoud sprinklerbeveiliging

De sprinklerinstallatie dient conform de in de VAS (na de overgangperiode de NEN 12845) gestelde eisen periodiek te worden gecontroleerd en getest. De resultaten van iedere test en controle moeten worden vastgelegd in een logboek.

De sprinklerinstallatie dient door een erkende sprinklerinstallateur te worden onderhouden.

Alle bouwkundige, technische en organisatorische voorzieningen, zoals vereist in dit UPD, moeten ten allen tijde worden gerespecteerd en gehandhaafd.

4.19. Hydraulische berekeningen

De pomprating van de sprinklerinstallatie aangelegd op basis van de NFPA-voorschriften moet zodanig worden gekozen dat ook zonder hydraulische berekeningen mag worden verondersteld dat de pompcapaciteit voldoende groot is om de hydraulisch gunstig gelegen sproeivlakken te voeden. Omdat er sprake is van een hybride installatie (watervoorziening op basis van VAS) mag niet zonder meer worden aangenomen dat de pompen de gunstig gelegen gebieden kunnen voeden. Er dienen dan ook berekeningen te worden overlegd van de gunstig gelegen sproeivlakken.

5. CERTIFICERING

5.1. Sprinklerinstallatie

Om de sprinklerbeveiliging als onderdeel te mogen beschouwen van de noodzakelijke (gelijkwaardige) veiligheid, dient de installatie gecertificeerd te worden. Met betrekking tot de certificering gelden de volgende eisen:

1. De inspectie dient uitgevoerd te worden door een NEN-EN-ISO/IEC 17020, type A geaccrediteerde inspectie-instelling.
2. Voor de inspectie dient gebruik gemaakt te worden van het inspectieprotocol VVB-09.

Paraaf voor gezien

Brandweer:

Verzekeraar

NMT

Eigenaar / Gebruiker:

UPD opsteller:

3. Voor de installatie dient een productcertificaat afgegeven te worden volgens de regeling LPS 1233 versie 3.2 (productcertificaat op basis van NEN-EN 45011).
4. Voor de installatie dient een inspectiecertificaat afgegeven te worden volgens het inspectieschema VBB:2008 (inspectiecertificaat op basis van NEN-EN ISO/IEC 17020).

Met de komst van LPCB Memorandum 65 (van 23 april 2008) is het verschil tussen een partieel en volledig certificaat komen te vervallen. Dit is vervangen door een indeling in brandcompartimentsklassen.

Brandcompartimentsklasse	Omschrijving
A: volledige beveiliging.	Het gebouw is geheel voorzien van een gecertificeerde brandblusinstallatie.
B: gedeeltelijke beveiliging met brandcompartimentering.	Het gebouw is ingedeeld in brandcompartimenten die niet allemaal zijn voorzien van een gecertificeerde brandblusinstallatie.
C: gedeeltelijke beveiliging zonder brandcompartimentering.	Het gebouw is gedeeltelijk voorzien van een gecertificeerde brandblusinstallatie. de brandscheidingen tussen beveiligd en onbeveiligd gebied voldoen aan het uitgangspuntendocument, maar niet aan de minimum waarden voor brandcompartimentering.
D: objectbeveiliging.	Object- of installatiebeveiliging. In een ruimte (brandcompartiment) of in de buitenlucht is alleen een installatie of een object beveiligd met een gecertificeerde brandblusinstallatie.

Tabel 7: Brandcompartimentsklassen

Voor de certificering dient te worden uitgegaan van brandcompartimentsklasse **A**.

5.2. Sprinklermeldcentrale

De sprinklermeldinstallatie behoort nog tot de overgangsregeling. Onderhoud en dergelijke uitvoeren volgens de VAS/NEN 2535.

Paraaf voor gezien

Brandweer:



Verzekeraar

N.V.T.

Eigenaar / Gebruiker:



UPD opsteller:

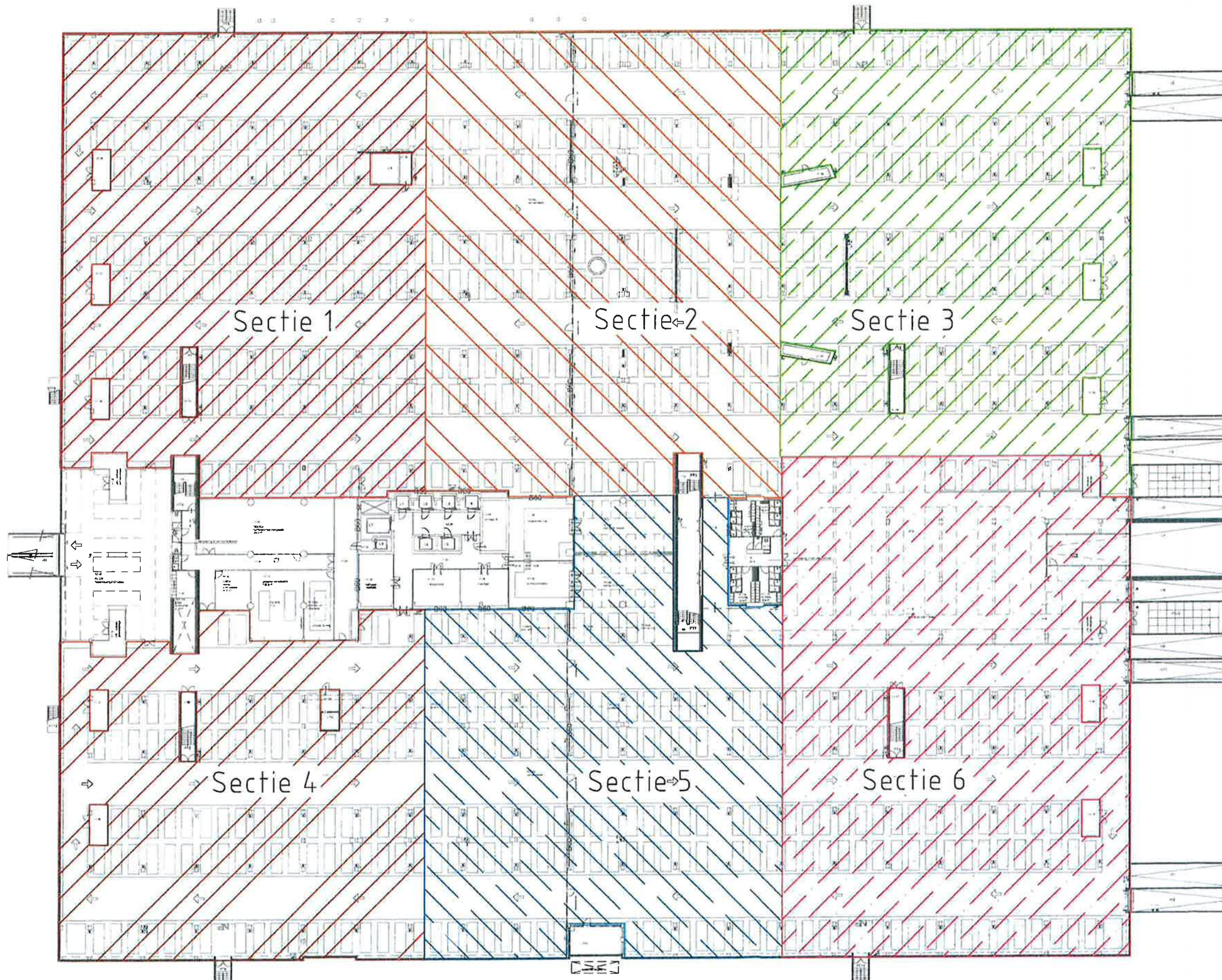


6. GOEDKEURING

Goedkeuring			Invullen door eisende partij(en) en UPD-opsteller	
Partij	Gegevens	Handtekening		
Brandweer	Naam: Brandweer Utrecht Adres: Contactpersoon: <i>J. de Vries</i>	<i>J. de Vries</i> Gemeente Utrecht Akkoord Datum: 05 JUN 2012		
Verzekeraar	Naam: N.V.T. Adres: Contactpersoon:	Datum:		
Eigenaar / Gebruiker	Naam: Provincie Utrecht Adres: <i>Archimedeslaan 6 3584 BA Utrecht</i> Contactpersoon: <i>M.D. Bisschop</i>	<i>M.D. Bisschop</i> Datum: <i>2 mei 2012</i>		
UPD-opsteller	Naam: Deerns raadgevende ingenieurs bv Adres: Fleminglaan 10 2289 CP Rijswijk Contactpersoon: F. Stauffer	<i>F. Stauffer</i> Datum: <i>31 mei 2012</i>		

Paraaf voor gezien

Brandweer: *J. de Vries*Verzekeraar: *N.V.T.*Eigenaar / Gebruiker: *MB*UPD opsteller: *Stauffer*



- Sectie 1: Parkeergarage N-O
- Sectie 2: Parkeergarage Oost
- Sectie 3: Parkeergarage Z-O
- Sectie 4: Parkeergarage N-W
- Sectie 5: Parkeergarage West
- Sectie 6: Parkeergarage Z-W

Niet-geacordeerd gebied is onderdeel van sprinklerinstallatie laag- en hoogbouw

Bijlage 1 Provinciehuis Utrecht		Provinciehuis NH 3500 GB Utrecht T 06 20400 www.provincie-utrecht.nl
Architect Van Mourik Architecten		Vismarkt 30 3500 CA Den Haag T 070 3555555 www.vanmourik.nl
Deerns ADVISEUR INRICHTING		
Herbevoering Bureaus Provinciehuis Utrecht		
WERKTUIGKUNDE INSTALLATIES Sprinklerinstallatie Plafondgarage		
TEGEN: 1208 ALU-TOEG: 100-10-03270-07	TEGEN: A1 ALU-TOEG: 100-10-03270-07	TEGEN: 1208 ALU-TOEG: 100-10-03270-07
Bijlage 1		

Bijlage 2

**Programma van Eisen nr. 92/1844/6306
betreffende de sprinklerinstallatie
met doormeldinstallatie
in het gebouw van:**

Verenigde Spaarbank N.V.

Archimedeslaan

Rijnsweerd

Utrecht

I N H O U D

=====

INLEIDING	3
BESCHRIJVING VAN HET RISICO	4
BOUWKUNDIGE EN TECHNISCHE VOORZIENINGEN	7
GEVARENKLASSE-INDELING	10
SPRINKLERINSTALLATIE	12
WATERVERVOORZIENING	17
SIGNALERING EN DOORMELDING	20
OPLEVERING EN ONDERHOUD	22

Bijlage I : Indeling van goederen en materialen naar hun brandbaarheid. (Bijlage 3, V.A.S.).

Situatietekening(en) 92/1844/6306-A en -B.

Behandeld door: H. Jansen

RISK'CONTROL
Adviesgroep Risicobeheer
Kerkplein 6,
3628 AE Kockengen.
Tel.: 03464 - 2341

GOEDGEKEURD

Datum: 28 AUG. 1992

Bureau voor Sprinklerbeveiliging
Postbus 61 - 3720 AB Bilthoven

1 INLEIDING.

Dit Programma van Eisen (P.v.E.) is opgesteld ten behoeve van een nieuw aan te leggen sprinklerinstallatie en doormeldinstallatie in het nieuw te realiseren hoofdkantoor van de Verenigde Spaarbank N.V. met auditorium en een deel van de parkeergarage, gelegen aan de Archimedeslaan te Utrecht.

De situatie en ligging zijn aangegeven op bijgaande situatie-tekening(en) nr: 92/1844/6306-A en -B.

De aan te leggen beveiliging moet in een deel van het gebouw op last van de overheid en in het overige eveneens te sprinkleren deel van het gebouw op wens van de eigenaar worden voorzien van een certificaat van deugdelijkheid afgegeven door het Bureau voor Sprinklerbeveiliging (B.v.S.).

Bij het vaststellen van de eisen waaraan de beveiliging moet voldoen, is uitgegaan van de omstandigheden als omschreven in dit P.v.E.

Bij wijziging van deze omstandigheden dient de eigenaar en/of gebruiker van de gebouwen contact op te nemen met de opsteller van dit P.v.E.

De beoordeling van het risico is gebaseerd op het "Voorschrift voor Automatische Sprinklerinstallaties" (V.A.S.), 2e uitgave, 1 januari 1987, uitgegeven door het B.v.S. te Bilthoven, inclusief aanvullingen en/of wijzigingen hierop t/m april 1992.

De sprinklerinstallatie dient volgens dit voorschrift en door een door het B.v.S. erkende, c.q. voorlopig erkende sprinklerinstallateur te worden ontworpen en aangelegd. Offerten moeten gebaseerd zijn op het in dit P.v.E. gestelde.

Zodra blijkt dat zich situaties voordoen waarover in dit P.v.E. geen uitspraken worden gedaan, moet contact opgenomen worden met het inspekterend bureau.

Voordat met de aanleg en montage wordt begonnen, moeten alle tekeningen, hydraulische berekeningen en schema's van de aan te leggen installaties door het inspekterend bureau zijn beoordeeld.

Alle betreffende bescheiden moeten in dit verband in 3-voud worden ingediend.

GOEDGEKEURD

2 BESCHRIJVING VAN HET RISICO.

Het object waarvan de totale hoogte boven maaiveld ca. 85 m bedraagt bestaat uit:

- een ondergronds bouwdeel van 1 verdieping (semi-sousterrein).
- een laagbouw van 2 verdiepingen.
- een hoogbouw van 18 verdiepingen.

2.1 AARD VAN HET OBJECT

2.1.1 Ondergronds bouwdeel

- semi-sousterrein :
- compartiment E, parkeergarage onder de hoogbouw.
 - : - compartiment F, technische ruimten t.b.v. ventilatie parkeergarages en stofzuiginstallatie (onder hoogbouw), liftputten t.b.v. hydraulische (goederen)liften laagbouwdeel en de sprinklerpompruimte.

Diverse (nood)trappenhuizen verbinden de parkeergarages met de overige bouwdelen.

De andere parkeergaragedelen, alsmede de fietsenstalling liggen niet onder de hoogbouw, zijn van een open type en worden niet gesprinklerd (compartiment A, B, C, D en G).

2.1.2 Laagbouwdeel

- Begane grond :
- entreehal met receptie/bewakingsruimte en spaarbankfiliaal.
 - restaurant met keukens.
 - diverse expeditie- en transitoruimten, containerruimte.
 - hoog- en laagspanningsruimten.
 - toegang naar Auditorium.
- 1e verdieping :
- foyer met vergaderzalen.
 - opslagruimten met name keukenvoorraad, semi statisch archief, tafels/stoelen.
 - telefooncentrale.
 - technische ruimten t.b.v. installaties laagbouwdeel, Auditorium en NSA.
 - Auditorium: foyer met restaurant, keuken en bar, congrescollegezaal (incidenteel in gebruik als theaterzaal), was- en kleedruimten, regiekamer en tolkenkabinen.

De congreszaal in het Auditorium zal hooguit enkele malen per jaar als theaterzaal worden gebruikt.

Met de opdrachtgever/gebruiker is overeengekomen, dat in dat geval door middel van extra brandwachten een extra beveiligingsnivo wordt gewaarborgd.

GOEDGEKEURD

Aan beide zijden van de entreehal bevinden zich geheel onbrandbare entreeluifels bestaande uit stalen vakwerkkonstrukties die geheel onafhankelijk zijn van de hoofddraagconstructie van het objekt.

2.1.3 Hoogbouwdeel

- 2e t/m 14e verdieping : - standaardkantoorverdieping, al dan niet in te richten tot cellenkantoor.
Overwogen wordt om de 2e verdieping als computerruimte in te richten.
In dat geval zal, indien aanvullende beveiliging nodig is, één en ander i.o.m. het inspektiebureau nader in een Nota van Aanvullingen geregeld moeten worden (zie ook onder hoofdstuk 4).
- 15e t/m 18e verdieping : - direktiekantoren.
- 19e verdieping : - luchtbehandelingsinstallaties, hoogbouwdeel en liftmachinekamers.
- dak : - luchtgekoelde condensors.

De vertrekdiepte van kantoorruimtes bedraagt ca. 5,4 m resp. 7,2 m.

Op het dak van de 19e etage is een dakopbouw t.b.v. de liftmachinekamer aanwezig (te sprinkleren) en staan condensoren. Op basis van nader door de principaal te verstrekken gegevens zal worden bepaald of sprinklertechnische maatregelen vereist zijn.

2.1.4 Opslag van brandbare goederen en materialen van enige omvang komt gezien de aard van het objekt uitsluitend voor in het laagbouwdeel.

Deze goederen bestaan voornamelijk uit:

- post en postzakken (kat. II) tot maximaal 2,1 m.
- voedingsmiddelen (kat. I en II) tot maximaal 2,6 m.
- meubilair (kat. III) tot maximaal 2,1 m.
- kantoorbenodigdheden (kat. II en III) tot maximaal 2,1 m.

Concentraties na opslag komt normaliter niet voor boven oppervlakte van ca. 150 m².

2.2 BOUWAARD.**2.2.1 Onderste bouwdeel, semi-sousterrein**

Geheel ter plaatse gestorte betonkonstruktie.

Er wordt mechanische ventilatie toegepast via metalen kanalen.

Er wordt 2-voudig respectievelijk 4-voudig geventileerd met onbehandelde buitenlucht.

Ten behoeve van de toevoer van ventilatielucht is het bovengrondse deel van de gevels open aan de noord- en zuidzijde en zijn de openingen voorzien van jalouzieën.

2.2.2 Laagbouwdeel

Konstruktie	: geheel ter plaatse gestorte betonkonstruktie.
Vloeren	: beton op stalen gordingen en stalen vakwerk en/of raatliggers.
Dak	: gasbeton geïsoleerd met steen- of glaswol en plaatselijk voorzien van daklichten en -roosters.
Wanden	: beton en/of 1/2-steens metselwerk.
Plafonds	: gesloten onbrandbaar verlaagd systeemplafonds; de hoogte van de loze ruimten varieert sterk.
Gevels	: betonelementen met metalen kozijnen voorzien van dubbelglas.
Tussenplafonds	: in de laagbouw komen boven de onbrandbare tussenplafonds door sprinklers te beveiligen ruimten voor die hoger zijn dan 80 cm.

Auditorium:

de congreszaal wordt voorzien van een podium.

De door het hoogbouwdeel en het auditorium overdekte buitenruimten (hoogte ca. 10 m) worden aan de onderzijde afgewerkt met geheel onbrandbare verlaagde plafonds, waarin en waaronder geen brandbare isolatie wordt toegepast.

2.2.3 Hoogbouwdeel

Konstruktie	: gedeeltelijk ter plaatse gestort, gedeeltelijk geprefabriceerde betonkonstruktie.
Vloeren	: beton.
Dak	: gasbeton, geïsoleerd met steen- of glaswol.
Gevels	: betonelementen met dubbel glas in metaal.
Wanden	: beton, metselwerk en systeemwanden. systeemwanden, per 1,8 m indeelbaar.
Plafonds	: vlak, gesloten onbrandbaar verlaagde systeemplafonds; loze ruimte in gangzones en in kantoorruimten ca. 0,8 m
Verhoogde vloeren	: computervloersysteem met 10 cm vrije ruimte.

De vloer van de 19e verdieping wordt in beton dubbel uitgevoerd.

De loze ruimte tussen beide betonvloeren is ca. 0,7 m hoog.

2.2.4 Algemeen

Incidenteel worden vides gerealiseerd, met name in restaurant laagbouwdeel en op de 16e verdieping.

Deze worden door middel van scheidingswanden afgesloten van aangrenzende ruimten op de hoger gelegen verdieping.

2.3 BELENDINGEN.

Aangezien het object rondom vrij gelegen is, behoeven geen aanvullende maatregelen genomen te worden ter voorkoming van brandoverslag.

Op het terrein mag binnen een afstand van 20 meter vanaf beveiligde gebouwen geen opslag plaatsvinden van brandbare materialen.

Hieronder worden ook afvalcontainers begrepen.

3 BOUWKUNDIGE EN TECHNISCHE VOORZIENINGEN.

Teneinde in aanmerking te komen voor een certificaat van deugdelijkheid moeten de in dit hoofdstuk genoemde voorzieningen getroffen worden.

3.1 SCHEIDINGEN.

De hierna genoemde ruimtes behoeven niet in de sprinklerbeveiliging te worden opgenomen, mits ze aan de van toepassing zijnde eisen voldoen:

- 3.1.1 Niet te sprinkleren ruimtes voor schakelapparatuur (hoog- en laagspanningsruimtes) moeten aan de volgende eisen voldoen:
- . wanden en (onder/boven)vloeren zijn onbrandbaar en tenminste 60 min. brandwerend.
 - . plafonds zijn geheel onbrandbaar.
 - . deurkonstrukties zijn tenminste 60 min. brandwerend.
 - . ventilatiekanalen zijn voorzien van brandkleppen.
- 3.1.2 De loze ruimte onder de vloer van de 19e verdieping hoeft niet in de sprinklerbeveiliging te worden opgenomen indien de ruimte:
- . geen brandbare materialen en/of ontstekingsbronnen bevat.
 - . rondom geheel door onbrandbare materialen is gescheiden van beveiligde ruimten.

- 3.1.3 De niet te sprinkleren verborgen ruimtes boven verlaagde plafonds moeten aan de volgende eisen voldoen:
- . de bovenliggende konstruktie is geheel onbrandbaar.
 - . de ruimte is niet hoger dan 800 mm.
 - . het verlaagde plafond is inklusief bevestigingskonstruktie geheel vervaardigd van onbrandbaar materiaal.
 - . de verlichtingsarmaturen zijn niet in de nabijheid van brandbaar materiaal aangebracht in metalen profielen.
 - . de kans op het ontstaan van brand in de ruimte kan uitgesloten worden geacht.

- 3.1.4 Niet te sprinkleren toilet- en doucheruimtes moeten aan de volgende eisen voldoen:
- . wanden en (onder/boven)vloeren zijn onbrandbaar evenals tussenplafonds.

N.B. Kleed- en voorruimtes moeten worden gesprinklerd.

- 3.1.5 Een niet te sprinkleren liftschacht moet aan de volgende eisen voldoen:
- . wanden en onder- en bovenvloer zijn onbrandbaar en de wanden zijn tenminste 60 min. brandwerend.
 - . deuren zijn tenminste 30 min. brandwerend.

- 3.1.6 De brandscheidingen tussen de ongesprinklerde en de gesprinklerde compartimenten in de kelder moeten voldoen aan het onder punt 3.2.6 omschrevene.

3.2 BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN.

- 3.2.1 Ter voorkoming van branddoor- en/of overslag naar hoger gelegen bouwdelen, moeten alle schachten ter hoogte van de vloer van de 9e verdieping tenminste 60 min. brandwerend worden gecompartmenteerd.

Indien door de brandweer compartimentering wordt geëist op andere of meerdere plaatsen dan prevaleert de brandweereis.

- 3.2.2 Vertikale rookschotten moeten worden aangebracht op plaatsen waar de door een brand ontstane warmte kan afvloeien naar een hoger niveau, zonder dat sprinklers op een lager niveau in werking treden.

Deze schotten moeten tenminste 300 mm hoog zijn, tenminste 75 mm onder het niveau van de sprinklerspreidplaten uitsteken, en bestand zijn tegen een temperatuur die tenminste 50 °C hoger is dan de werkteemperatuur van de sprinklers.

Deze schotten moeten worden aangebracht:

- . bij veranderingen in plafondhoogte
- . rondom trapgaten
- . rondom vides
- . rondom daklichten

- 3.2.3 Beveiligde en onbeveiligde verborgen ruimten boven een verlaagd plafond moeten geheel van elkaar gescheiden worden door een vertikaal schot van onbrandbaar materiaal.

- 3.2.4 Onder de vloeren van overdekte buitenruimten (o.a. ter plaatse van het auditorium en onder een deel van de hoogbouw) mogen geen brandbare (isolatie)materialen worden toegepast.
- 3.2.5 Indien in lichtkoepels of lichtstraten c./q. kappen kunststof wordt toegepast dan moet deze kunststof een verwekingstemperatuur van tenminste 140 °C bezitten (polycarbonaat).
- 3.2.6 De brandscheiding tussen de gesprinklerde compartimenten E en F en de compartimenten A, B, C, D en G in het semi-sous-terrain moeten een brandwerendheid van 120 min. bezitten incl. doorvoeringen, deuren en kozijnen.
Eventuele ventilatiekanalen die door scheidingen tussen gesprinklerd en ongesprinklerd gevoerd worden, moeten worden voorzien van 120 min. brandwerende brandkleppen (zie ook onder 3.3).

3.3 TECHNISCHE VOORZIENINGEN.

Bij het in werking treden van de sprinklerinstallatie, moeten ventilatie- en/of luchtbehandelingssystemen automatisch worden overgeschakeld op 100% toevoer van buitenlucht (recirculatie uit).

Ter plaatse van scheidingen tussen gesprinklerd en ongesprinklerd gebied, moeten deze systemen worden voorzien van goedgekeurde brandkleppen, die bij het in werking treden van de sprinklerinstallatie automatisch worden dichtgestuurd.

De kanalen van deze systemen moeten inclusief eventuele isolatie geheel uit onbrandbaar materiaal bestaan.

Deuren in scheidingen tussen gesprinklerd en ongesprinklerd gebied, moeten zelfsluitend en normaal gesloten zijn, of zijn voorzien van kleefmagneten die bij brandalarm automatisch worden gestuurd.

De bekabeling van de primaire en secundaire sprinklerpompen, alsmede de bekabeling t.b.v. sturing en signalering van de sprinklerinstallatie moet worden uitgevoerd in VG-YMvKasmb en worden ondergebracht in bouwkundige gescheiden schachten, die gesprinklerd moeten worden, en in/op separate kabelgoten.

*voedingshabls niet tussen
geleider met zodat
sprinklers laten beschermen
signalerij apart comp.*

4 GEVARENKLASSE-INDELING.

Gelet op hetgeen hiervoor omschreven en onder voorbehoud van handhaving van de hieronder genoemde maximaal toegestane opslaghoogten, is de gevarenklasse als volgt bepaald:

gevarenklasse N III : het semi-sousterrain; compartiment E (parkeergarage) en F (techniekruimte) laagbouwdeel; begane grond 1e verdieping
 gevarenklasse N I : hoogbouwdeel; 2e t/m 19e verdieping

N.B.: Indien de 2e etage alsnog als computerruimte wordt ingericht, zal in overleg met het inspektiebureau worden vastgesteld of een andere classificatie van kracht moet worden en/of bijvoorbeeld een pre-action systeem moet worden toegepast (zie ook 2.1.3).

Maximaal toegestane opslaghoogte voor opslag van goederen, vrijstaand of in blokken, behorend tot:

Kategorie	I	II	III	IV	In:
Gevarenklasse N	4,0	3,0	2,1	1,2	m

Maximaal toegestane opslaghoogte voor opslag van stapelbare pallets in enkele rij of in palletstellingen, met goederen behorend tot:

Kategorie	I	II	III	IV	In:
Gevarenklasse N	3,5	2,6	1,7	1,2	m

Maximaal toegestane opslaghoogte voor opslag van stapelbare pallets in dubbele rij of in palletstellingen, met goederen behorend tot:

Kategorie	I	II	III	IV	In:
Gevarenklasse N	3,5	2,6	1,7	1,2	m

Indien goederen, behorend tot verschillende categorieën gemengd worden opgeslagen, is de hoogste categorie bepalend voor de maximaal toegestane opslaghoogte.

De hierboven genoemde opslaghoogten mogen niet overschreden worden, daar dit voor het B.v.S. aanleiding zal zijn een hogere gevarenklasse van toepassing te verklaren.

Onder de term "opslag" wordt eveneens begrepen het tijdelijk plaatsen van goederen.

GOEDGEKEURD

Van een aantal goederen en materialen wordt de categorie-indeling vermeld in bijlage I.

Opslag moet beperkt worden tot oppervlakken van maximaal 150 m².

Deze oppervlakken moeten van elkaar gescheiden zijn door gangpaden met een breedte van tenminste 2,5 m.

In gevarenklasse N moet te allen tijde een vrije ruimte van 500 mm aanwezig zijn tussen de bovenkant van de opgeslagen goederen en het vlak van de sprinklerspreidplaten.

5 SPRINKLERINSTALLATIE.**5.1 OMVANG.**

Het gehele objekt moet worden voorzien van een automatische sprinklerinstallatie volgens het natte systeem.

Het totale door sprinklers te beveiligen oppervlakte bedraagt ca. 40.000 m².

De hoogste sprinkler bevindt zich op de 19e verdieping op ca. 85 m meter boven maaiveld.

5.1.1 De onder 3.1. genoemde ruimtes hoeven niet in de sprinklerbeveiliging te worden opgenomen indien zij aan de aldaar genoemde eisen voldoen.

5.1.2 De volgende ruimtes moeten in de sprinklerbeveiliging worden opgenomen:

- . de trappenhuizen
- . de liftmachinekamer(s)
- . de leidingschachten
- . de kabelschachten
- . betreedbare kasten en berg ruimten
- . koel- en vriescellen.

5.1.3 Indien onder entreeluifels en andere overdekte buitenruimtes geen brandbare goederen worden geplaatst, hoeven zij niet in de beveiliging te worden opgenomen (zie ook 2.2.2).

5.1.4 Indien de condensoren op het dak een brand- of een brandover-slagrisico vormen zijn nadere maatregelen vereist (zie 5.5.6).

5.2 ONTWERPGEGEVENS.

Bij het ontwerpen van de sprinklerbeveiliging moeten de navolgende basisgegevens worden aangehouden:

Gevarenklasse	: N I	
Minimum sproeidichtheid	: 5	mm/min
Maximum sproeivlak	: 72	m ²
Minimum sproeitijd	: 60	min.

Gevarenklasse	: N III	
Minimum sproeidichtheid	: 5	mm/min
Maximum sproeivlak	: 216	m ²
Minimum sproeitijd	: 60	min.

Sprinklers	: gesloten
. type	: normaal
. maximum sproeivlak	: 12 m ²
. maximum onderlinge afstand	: 4,0 m
. nominale doorlaat	: 15/20 mm
. werktemperatuur	: 68 °C

Als alternatief voor normaal sprinklers mogen in het N I gebied Extended Coverage sprinklers worden toegepast. Als uitgangspunten voor deze sprinklers gelden dan:

- type : Extended Coverage
- maximum sproeivlak per sprinkler : ca. 24 m² (vlgs. specificatie sprinkler producent)
- max. onderlinge afstand tussen de sprinklers : ca. 4,9 m
- nominale doorlaat van de sprinkler : 15 mm
- werktemperatuur van de sprinkler : quick response, 68 °C
- type : Extended Coverage Horizontal Sidewall
- maximum sproeivlak per sprinkler : ca. 30 m² (vlgs. specificatie sprinkler producent)
- max. onderlinge afstand tussen de sprinklers : ca. 3,6 m
- min. onderlinge afstand tussen de sprinklers : ca. 3,6 m
- max. afstand van de sprinkler tot wand : ca. 2,4 m
- max. worplengte van de sprinkler : ca. 7,2 m
- nominale doorlaat van de sprinkler : 15/20 mm
- werktemperatuur van de sprinkler : quick response, 68 °C

Ten behoeve van de vrije indeelbaarheid moet in de kantoren per 1,8 m een aansluitmogelijkheid voor een sprinkler worden aangebracht.

Met nadruk zij erop gewezen dat het genoemde sproeivlak en de genoemde afstanden afhankelijk zijn van het fabrikaat van de sprinkler.

Aangezien de maximale worp-lengte van de Extended Coverage Horizontal Sidewall sprinkler niet groter is dan ca. 7,20 m, zullen de kantoren niet "dieper" dan 7,20 m mogen worden.

De aanwijzingen in L.P.C. Technical Bulletin 29-1-1989 moeten worden opgevolgd.

De scheiding tussen de onderscheiden systemen dient te worden gelegd op het nivo van de 9e verdieping (pompen ten behoeve van de bovenste bouwlagen en daaronder vrij verval van bluswater).

Kontakt moet worden opgenomen met het inspecterend bureau, indien stellingen worden geplaatst.

GOEDGEKEURD

5.3 INSTALLATIEKLEPPEN.

- 5.3.1 Er moeten tenminste 7 natte alarmkleppen worden geïnstalleerd, t.w.:
- . 1 natte alarmklep t.b.v. Auditorium (begane grond en 1e verdieping).
 - . 1 natte alarmklep t.b.v. begane grond plus te sprinkleren deel van het semi-sousterrain.
 - . 1 natte alarmklep t.b.v. 1e verdieping.
 - . 1 natte alarmklep met omloopalarmklep t.b.v. 2e t/m 10e verdieping.
 - . 1 natte alarmklep met omloopalarmklep t.b.v. 11e t/m 19e verdiepingen (eventuele) dakopbouw.

Teneinde ongewenste alarmen te voorkomen moeten natte alarmkleppen worden voorzien van:

- een terugslagklepje in de klep, of
- een omloopleiding met terugslagklep aan de klep, en
- een vertragingskamer in de belleiding.
- indien van toepassing; stromingsschakelaar pompruimte voeding buffertanks (zie ook 5.6.4).

- 5.3.2 Het in werking treden van de sprinklerinstallatie op de 2e t/m 19e verdieping, alsmede in het semi-sousterrain, moet als sectie worden gesignaleerd door middel van stromingsschakelaars.

Voor elke stromingsschakelaar moet een sectie (schuif)afsluiter met standbewaking worden aangebracht.

Afsluiter standbewaking en brandalarm van stromingsschakelaars moeten apart kunnen worden gesignaleerd en mogen derhalve niet in een conventionele meldlus worden gecombineerd.

- 5.3.3 Signaalgevers (drukschakelaars en/of stromingsschakelaars) dienen op eenvoudige wijze getest te kunnen worden door middel van een testafsluiter waarmee het openen van een sprinkler kan worden nagebootst.

Deze testafsluiters dienen te zijn voorzien van een leiding t.b.v. de doelmatige afvoer van testwater.

5.4 SPRINKLERS.

De toe te passen sprinklers moeten FOC/LPC dan wel VdS of na instemming van het Bureau voor Sprinklerbeveiliging UL c.q. FM zijn goedgekeurd of zijn geaccepteerd.

De werkteemperatuur van de sprinklers moet tenminste 30 °C boven de onder normale omstandigheden voorkomende temperatuur liggen.

Deze temperatuur moet zonodig worden vastgesteld.

- 5.4.1 Op de volgende plaatsen waar hogere temperaturen dan normaal kunnen worden verwacht, moeten sprinklers worden toegepast met een werkteemperatuur van 93 °C:
- onder lichtkoepels en straten.

5.4.2 Sprinklers die kunnen worden gekoeld door water van hoger gelegen sprinklers, moeten worden voorzien van een onbrandbare afschermplaat met een diameter van tenminste 75 mm.

Dit geldt met name voor sprinklers:

- in ventilatie- en leidingschachten.

5.4.3 Droge, hangende (wand)sprinklers moeten worden toegepast in natte installaties, op plaatsen waar gevaar voor bevriezing van de sprinkler heerst.

Dit geldt met name voor sprinklers onder/in:

- koel- en vriescellen.
- luchtaanzuigkamers 19e verdieping.

5.4.4 In droge sprinklerinstallaties mogen uitsluitend staande of droge hangende sprinklers worden toegepast.

5.5 AANWIJZINGEN M.B.T. ONTWERP.

5.5.1 De volgende ruimten moeten in de sprinklerbeveiliging worden opgenomen:

- . de leidingschachten
- . de kabelschachten
- . de liftmachinekamers
- . de loze ruimte onder het podium in het auditorium.

5.5.2 In loze ruimten die uitsluitend waterleidingen, elektrische leidingen of onbrandbare luchtbehandelingskanalen bevatten, mogen sprinklers worden toegepast met een nominale diameter van 10 mm. en een max. sproeivlak per sprinkler van 20 m². In alle overige loze ruimten bedraagt het max. sproeivlak per sprinkler 12 m².

5.5.3 Op de volgende plaatsen moeten sprinklers worden aangebracht op ten hoogste 300 mm van het glas, op een onderlinge afstand van ten hoogste 2,5 m en niet verder dan 1,25 m. van de zijkant van de opening:

- bij niet door sprinklers beveiligde luifels en gebouwoverstekken, mits deze niet worden gesprinklerd omdat zij onbrandbaar zijn.

5.5.4 Extra sprinklers moeten worden aangebracht op de volgende plaatsen, die niet of onvoldoende beveiligd zijn en waar een brand zich gemakkelijk kan uitbreiden:

- . in afzuigkanalen van ovens, wasemkappen en ventilatoren, nabij het uiteinde ervan, daar waar deze het gesprinklerde gebied verlaten.

5.5.5 Er moeten vaste test/afvoerleidingen worden aangebracht vanaf de sectie-afsluiters waarop via vaste verbindingen de verdiepingen kunnen worden afgetapt en getest.

5.5.6 Op basis van nader te verstrekken gegevens over de op het dak te plaatsen condensoren moet in overleg met het inspekterend bureau nader worden bepaald of aanvullende (sprinklertechnische) maatregelen vereist zijn.

5.6 LEIDINGNET.

- 5.6.1 Het leidingnet van natte sprinklerinstallaties moet worden uitgevoerd in de handelskwaliteit gestraald en gemenied.

Het leidingnet van droge sprinklerinstallaties moet worden uitgevoerd in de handelskwaliteit thermisch verzinkt.

- 5.6.2 Er moet een berekening van het luchtvolume van droge sprinklerleidingnetten worden overgelegd en er moet worden aangetoond, dat de vertraging tussen het in werking treden van de ongunstigst gelegen sprinkler en het uitstromen van het water uit deze sprinkler ten hoogste 60 sec. bedraagt. Hiertoe moet bij deze sprinkler een testafsluiter worden aangebracht met eenzelfde diameter als de toegepaste sprinklers.

- 5.6.3 Alle aan te leggen leidingen moeten worden doorgespoeld en afgeperst overeenkomstig het Kontrolerapport Automatische Sprinklerinstallaties (V.A.S. hoofdstuk 11.5). De resultaten moeten worden vermeld in het Kontrolerapport Automatische Sprinklerinstallaties.

Een kopie ervan moet overlegd worden aan de opdrachtgever, alsmede een aan het inspekterend bureau, daar dit formulier tevens dient voor de aanvraag van een opleveringsinspektie. Het kontrolerapport Automatische Sprinklerinstallaties moet deel uitmaken van de aanvraag voor de opleveringsinspektie.

- 5.6.4 De voeding vanaf de drinkwaterleiding bereikt het gebouw aan de gevel van het niet gesprinklerd deel van de parkeergarage en wordt (worden) verlegd onder de bestrating van de parkeergarage.

Deze leiding(en) moeten aan de eisen uit het VAS voldoen, dat wil zeggen:

Vanaf de gevel mogen deze leidingen worden uitgevoerd in één van de volgende materialen:

- nodulair gietijzer met trekvast verbindingen
- glasvezelversterkte polyester.

De leiding moet een gronddekking hebben van tenminste 100 cm en moet 20 cm rondom worden voorzien van schoon zand.

Indien de pompen die de buffertanks voeden in het gesprinklerde compartiment F worden opgesteld mag één leiding worden toegepast (ND10).

Indien voornoemde pompen in een separate 120 min. brandwerende ruimte in de parkeergarage worden opgesteld dan moeten 2 leidingen worden toegepast in ND16-uitvoering.

In dat geval moet de desbetreffende ruimte eveneens door sprinklers worden beveiligd die geplaatst mogen worden achter de keerklep van de pompen die de buffertanks voeden door middel van:

- een hulpafsluiter met standbewaking
- een stromingsschakelaar met beproevingsafsluiter.

6 WATERVOORZIENING

De sprinklerinstallatie moet tenminste zijn uitgevoerd als een beveiliging van de tweede graad.

6.1 Op grond hiervan moet de watervoorziening bestaan uit:

A. Voor de 11e t/m de 19e verdieping en de dakopbouw:

- een primaire sprinklerpompset, bestaande uit een door een elektromotor of uit een door een dieselmotor aangedreven pomp
- een secundaire sprinklerpompset, bestaande uit een elektromotor of door een dieselmotor aangedreven pomp.

Deze pompen moeten worden gevoed uit de buffertanks (zie 6.4) die worden gevoed via het openbare drinkwaterleidingnet.

Bijzonderheden:

1 Beide sprinklerpompen mogen elektrisch aangedreven worden mits zij worden aangesloten op;

- het net van de stroomleverancier (PUEM) voor wat betreft de primaire watervoorziening.
- op de noodstroomgenerator in het gebouw voor de secundaire watervoorziening mits deze inclusief het benodigde vermogen voor de overige afnamepunten voldoende capaciteit heeft, waarbij voor de diesel wel het "B" vermogen moet worden gehanteerd en het in punt 6.9. genoemde, doch niet de overige in het VAS genoemde eisen.

Hierbij wordt wel uitgegaan van het regelmatig testen, inspecteren en onderhoud als genoemd in het VAS.

6.2 B. Voor ruimten onder de 11e verdieping: vrij verval op statische druk.

6.3 HYDRAULISCHE BEREKENINGEN

Omdat o.a. Extended Coverage sprinklers worden toegepast, moet de sprinklerinstallatie volledig hydraulisch worden berekend, waarbij de opbrengsten, de drukken in de alarmkleppen en de vereiste bluswatercapaciteit via deze berekening moeten worden bepaald (zie ook 6.4.).

Hierbij moet voor de sprinklers vanaf de 2e verdieping gerekend worden met 6 sprinklers in werking waarvan steeds 4 in de kamers.

Op de lagere etages moet gerekend worden met het volledige sproeivlak van 216 m².

6.4 BUFFERTANKS

De buffertanks met een netto-inhoud van 25 m³ elk, moeten als betonnen waterdichte kelders zijn geconstrueerd, volgens NEN 3880 (Voorschriften Beton 1974/1984), en mogen uitsluitend gevuld worden met drinkwater met een beschikbare nuttige vulcapaciteit die tenminste 186 m³ per uur moet bedragen. De nuttige inhoud (één buffertank plus voornoemde 186 m³/uur zodat de richtwaarde 200 m³ bedraagt) is bepalend voor de hydraulische berekeningen omdat de nuttige inhoud van de tanks voldoende moet zijn om de sprinklerinstallatie in alle situaties, gedurende ten minste 60 min, van voldoende bluswater te voorzien.

De tanks moeten worden ondergebracht op de 19e verdieping van het gebouw.

Per buffertank moet steeds één pomp uit de onder A en B genoemde watervoorziening worden aangesloten. De zuigleidingen van de A en B pompen moeten onderling op zodanige wijze worden verbonden en van afsluiters worden voorzien, dat steeds voor elk der pompen zeker is dat bluswater kan worden betrokken uit één der buffertanks als één van de tanks buiten bedrijf is. Ook moet elke pomp separaat buiten dienst gesteld kunnen worden.

Elke buffertank moet op onafhankelijke wijze worden gevoed met drinkwater via een aparte aansluiting op de waterleiding.

De voeding vanaf de drinkwaterleiding moet vanuit de kelder met twee VAS goedgekeurde boosterpompen plaatsvinden die elk ca. 95 m³/uur via een separate persleiding in elke buffertank water moeten kunnen leveren. Voor deze pompen geldt voor het overige hetgene wat onder 6.1.A is beschreven.

In de kelder moeten deze leidingen, voorzover bovengronds aangelegd, op tenminste 15 m uit elkaar worden gelegd.

Tussen de beide voedingen moet een verbinding worden gemaakt met een normaal gesloten afsluiter en dit op zodanige wijze, dat beide tanks indien nodig door één van de aansluitingen water kunnen betrekken.

- 6.5 De uitvoering van de buffertanks met de daarbij behorende technische voorzieningen, inclusief de tekeningen van het toevoeren van het bluswateren de daarbij behorende hydraulische berekeningen, moeten ter beoordeling aan het inspecterend bureau worden voorgelegd.

- 6.6 Nabij de pompen moet een beproevingsinrichting worden aangesloten overeenkomstig hoofdstuk 8.5 en tabel 36 van het V.A.S., waarin bij voorkeur een goedgekeurde stromingsmeter moet worden aangebracht op 2/3 van de vereiste minimum lengte.

De meetleidingen moeten zodanig worden aangebracht, dat deze gemakkelijk bereikbaar zijn en de capaciteitsmetingen op eenvoudige wijze plaats kunnen vinden.

De meetleidingen moeten zonodig worden voorzien van sokken DN 15 met plug t.b.v. ontluchten en/of aftappen.

Het beproevingswater moet voor wat betreft de wateropslag betreft in principe weer naar de buffertanks worden teruggevoerd.

Het water van de boosterpompen mag naar buiten worden afgevoerd.

- 6.7 Op de hoofdleidingen moeten twee elektrische hulppompen worden aangesloten, die elk een druk moet kunnen onderhouden resp. van 1000 tot 1200 kPa, bij een opbrengst van ten hoogste 30 dm³/min.

- 6.8 Elke hoofdleiding moet worden voorzien van een brandweeraansluiting.

Deze aansluiting moet zodanig zijn uitgevoerd, dat voeding door tenminste 2 slangen tegelijk kan plaatsvinden, e.e.a. conform V.A.S. 7.2.10.

In deze leidingen moeten op een vorstvrije plaats een keerklep en, zo dicht mogelijk bij de hoofdleiding, een afsluiter worden geplaatst.

- 6.9 NOODSTROOMVOORZIENING

Indien alleen elektrisch gedreven sprinklerpompen worden toegepast dan moeten 2 pompen worden gevoed door een noodstroomaggregaat.

In dat geval moet aan de volgende eisen worden voldaan:

- Het N.S.A. dient op spanningsuitval en op drukval in het sprinklerleidingnet te starten.
- Er dient een direkte elektrische koppeling te zijn tussen N.S.A. en sprinklerpomp, zodat het handmatig uitschakelen van preferente groepen geen invloed heeft op het functioneren van de sprinklerinstallatie.
- Het starten op drukval dient "fail to safe" te worden uitgevoerd.

7 SIGNALERING - DOORMELDING - SYSTEEMBEWAKING

7.1 SIGNALERING

- 7.1.1 Op het sprinklermeldpaneel moeten de volgende storingsmeldingen zowel optisch als akoestisch worden gesignaleerd:
- lage druk waterleiding(en)
 - lage druk hoofdleiding sprinklerinstallatie
 - laag en hoog waterpeil buffertanks
 - in bedrijf elektrisch gedreven sprinklerpomp(en)
 - in bedrijf dieselgedreven sprinklerpomp of NSA
 - startstoring dieselgedreven sprinklerpomp of NSA
 - uitvallen stuurspanning dieselgedreven sprinklerpomp of NSA
 - uitvallen laadstroom startaccu's dieselgedreven sprinklerpomp of NSA
 - geheel of gedeeltelijk uitvallen stroomvoorziening elektrisch gedreven sprinklerpomp
 - lage temperatuur pompkamer
 - storing hulppomp
 - laag nivo brandstoftank dieselmotor of NSA motor
 - geheel of gedeeltelijk uitvallen stroomvoorziening sprinklerinstallatie
 - niet geheel open staan van hoofdafsluiter of sectie-afsluiter.
- 7.1.2 Op het sprinklermeldpaneel moeten de volgende brandmeldingen zowel optisch als akoestisch worden gesignaleerd:
- openen alarmklep(pen), per alarmklep; hiertoe moet op de vertragingskamer per alarmklep een drukschakelaar worden opgenomen
 - sectiesignalerings d.m.v. stromingsschakelaar(s) per verdieping.
 - stromingsschakelaar buffertank voedingspompen (indien van toepassing).
- 7.1.3 Het sprinklermeldpaneel moet conform het tussen VSB, de Brandweer Utrecht en B.v.S. overeengekomene worden aangebracht in de beveiligingsloge op de begane grond.
- 7.1.4 Ten behoeve van de snelle lokalisering van een brand moet in de sprinklerpompkamer op de 19e verdieping een nevenpaneel worden geplaatst waarop de volgende meldingen worden gesignaleerd:
- alle storingsmeldingen
 - signalering welke alarmklep geopend is
 - sectiesignalerings als boven genoemd.
- 7.1.5 Nabij de brandweeringang moet een brandweerpaneel worden aangebracht in de vorm van een plattegrond van het object, waarop het in werking treden van de sprinklerinstallatie door middel van lampen moet worden gesignaleerd.

De wijze waarop het object in plattegrond wordt weergegeven op het brandweerpaneel, dient te worden gerelateerd aan de positie van de wand waartegen het paneel wordt bevestigd. De kijkrichting van de waarnemer dient overeen te komen met die van de fictieve waarnemer op het paneel.

Op het brandpaneel moeten de volgende gegevens zijn vermeld:

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

De brandweeringang moet worden aangegeven door een rood flitslicht.

7.2 DOORMELDING

Doormelding van het brandalarm moet plaatsvinden via een rechtstreekse, op storingen bewaakte P.T.T. lijnverbinding.

Het brandalarm moet worden doorgemeld naar de gemeentelijke of regionale brandweer.

De toe te passen apparatuur moet voldoen aan de aansluitvoorwaarden van de brandweer.

Het storingsalarm moet worden doorgemeld naar een door het B.V.S. geaccepteerde meldcentrale (P.A.C.).

Hiervoor mag een automatisch telefoonkiesapparaat met noodstroomvoorziening worden toegepast.

7.3 SYSTEEMBEWAKING.

Het minder dan 80% geopend zijn van de hierna genoemde afsluiters moet als storingsmelding wordenesignaleerd op het sprinklermeldpaneel:

- sektie afsluiters op alle verdiepingen.
- hulpafsluiter boven elke droge staartklep.
- afsluiters in de persleiding van elke sprinklerpomp.
- hoofdafsluiter onder elke alarmklep.
- afsluiters in koelsystemen van elke sprinklerpomp/NSA.

Hiertoe moeten genoemde afsluiters worden voorzien van een goedgekeurde elektrische standbewaking.

Op eenvoudige wijze moet kunnen worden nagegaan door welke afsluiter de melding is veroorzaakt.

8 OPLEVERING EN ONDERHOUD

8.1 OPLEVERING

Uiterlijk bij de eindinspectie moeten de volgende gegevens beschikbaar zijn:

- een onderhouds- en bedieningsvoorschrift van de aangelegde installaties
- een logboek t.b.v. inspectie, controle en onderhoud van de aangelegde installaties
- een volledige set gereviseerde tekeningen waarop alle gegevens van de aangelegde installaties zijn vermeld
- een situatietekening op A4-formaat, waarop is aangegeven:
 - welke gebouwen/ruimten beveiligd zijn
 - de horizontale en verticale scheidingen
- ondertekende afpers- en doorspoelverklaringen.

In de sprinklerpompruimte moeten aanwezig zijn:

- een geplastificeerd exemplaar van genoemde bedieningsvoorschriften
- de op grond van het V.A.S. benodigde aantallen reserve-sprinklers met sprinklersleutel(s).

Daarnaast verdient het aanbeveling het personeel te instrueren met betrekking tot de werking van de aangelegde installaties, teneinde bij brandalarm een zo effectief mogelijk optreden mogelijk te maken.

8.2 ONDERHOUD

Het is van belang de aangelegde installaties en de onderdelen ervan regelmatig op goede werking en bedrijfsvaardige toestand te controleren.

Het is noodzakelijk de sprinklerpomp(en) wekelijks te testen en te controleren of de noodzakelijke doormeldingen van brand en/of storingsalarm en sturingen van neveninstallaties worden gerealiseerd.

De resultaten van iedere test en controle moeten worden opgetekend in het logboek.

Het verdient aanbeveling een onderhoudscontract af te sluiten met de leverancier van de aangelegde installaties.

Alle wijzigingen en/of uitbreidingen van de aangelegde installaties moeten op tekeningen worden verwerkt en aan het inspecterend bureau ter beoordeling worden ingediend.

LPCB Certificatieschema	LPS 1233-3
	Versie 3.2 Februari 2011
Voorwaarden voor LPCB productcertificatie van vast opgestelde brandbeveiligingsinstallaties alsmede het onderhoud aan deze installaties	Pagina 39 van 46
DEEL 3 – VOORWAARDEN VOOR SPRINKLERINSTALLATIES en SPRINKLERINSTALLATEURS	

Voorschrift → Criteria ↓	VAS (basis)	NFPA of FM (toegevoegd)
smoorplaten	•	
WATERVOORZIENING		
configuratie en pompset(s)	•	
elektrische aansluiting	•	
Pompgrafiek	•	
Sproeitijd		•
Tank afmeting en reserve voorraad/suppletie	•	
Snelheid in zuigleiding	•	
BOUWKUNDE		
Bouwkundige sterkte	•	
OVERIGE EISEN	•	

E.4 Voorbeeld van een acceptabele combinatie van voorschriften voor hybride systemen, hoofdzakelijk gebaseerd op NFPA of FM²

Voor het hoofdzakelijk NFPA of FM toe te passen zijn de volgende overwegingen van belang:

- Nederlandse installateurs zijn zich veelal niet bewust van sommige kleine verschillen tussen de VAS and NFPA of FM, zodat uiteindelijk de sprinklerinstallatie toch weer een mix is van enerzijds NFPA of FM en anderzijds de VAS.
- Het is onmogelijk volledig te voldoen aan NFPA of FM vanwege de onbekendheid (in Europa) met enerzijds criteria als 'flame spread rating', 'non-combustibility' etc. en anderzijds Nederlandse wettelijke bepalingen.

Ondanks het bovenstaande kan NFPA of FM als volgt worden toegepast als een basis voorschrift:

- NFPA of FM wordt toegepast als een basis voorschrift om alle ontwerp specificaties met betrekking tot het totale risico en de brandbeveiliging vast te leggen
- De VAS wordt uitsluitend toegepast om te voldoen aan de Nederlandse wet en regelgeving, het Bouwbesluit en de Nederlandse voorschriften met betrekking tot de sprinklermeldinstallatie

Onderstaande tabel E.2 geeft de details weer.

LPCB Certificatieschema	LPS 1233-3
	Versie 3.2 Februari 2011
Voorwaarden voor LPCB productcertificatie van vast opgestelde brandbeveiligingsinstallaties alsmede het onderhoud aan deze installaties	Pagina 38 van 46
DEEL 3 – VOORWAARDEN VOOR SPRINKLERINSTALLATIES en SPRINKLERINSTALLATEURS	

E.3 Voorbeeld van een acceptabele combinatie van voorschriften voor hybride systemen, hoofdzakelijk gebaseerd op VAS¹

In dit voorbeeld is de VAS het basis voorschrift. In (delen van) gebouwen met een type risico of brandbeveiliging dat niet in de VAS beschreven staat, worden de volgende regels toegepast:

- NPFA of FM worden toegepast als een toegevoegd voorschrift om uitsluitend de essentiële ontwerp specificaties vast te leggen met betrekking tot dit type risico of brandbeveiliging
- de VAS wordt toegepast om alle overige (algemene) ontwerpcriteria vast te leggen.

Onderstaande tabel E.1 geeft de details weer.

Table E.1 – (deel van) een gebouw met NFPA of FM type risico of brandbeveiliging, hoofdzakelijk gebaseerd op de VAS:

Voorschrift → Criteria ↓	VAS (basis)	NFPA of FM (toegevoegd)
ALGEMEEN		
Omvang van de beveiliging	•	
Gebouw limieten (hoogte, dak helling, etc)		•
Opslag limieten (hoogte, configuratie, gangpaden, stelling typen, vrije ruimte, etc.)		•
Goederen classificatie		•
Gevarenklasse		•
Maximum sproeivlak		•
Sproeidichtheid (ook met betrekking tot vrije ruimte)		•
Sprinkler projectie, inclusief obstructie regelgeving		•
maximum verzorgingsgebied per alarmklep		•
Leidingmaterialen, afsluiters, etc.	•	
Ophanging	•	
productgoedkeur op materialen	•	
gehele sprinklermeldsysteem (zone-indeling stromingsschakelaars, alarmcentrale, brandweerpaneel, externe alarmen en doormeldingen)	•	
periodieke testen, beheer en onderhoud	•	
HYDRAULISCHE BEREKENINGEN		
Maximum snelheid in leidingen	•	
Equivalentente lengte van appendages	•	
hydraulisch ongunstigst gelegen sproeivlak	•	
hydraulisch gunstigst gelegen sproeivlak (Q_{max})	•	