Sprinklerbeveiliging
Basisdocument Brandbeveiliging
nr. 5434-10-1
5 december 2007
Penitentiaire Inrichtingen Vught Unit 7 te Vught

Basisdocument Brandbeveiliging nr. 5434-10-1

Adres:	Penitentiaire Inrichtingen Vught Unit 7 Lunettenlaan 501 5263 NT Vught
Betreft:	Sprinklerbeveiliging
Opgesteld door:	M. Post R2B Inspecties B.V. Postbus 340 5300 AH Zaltbommel Dwarsweg 10 5301 KT Zaltbommel Tel. (0418) 57 21 72 Fax (0418) 57 21 01 E-mail: info@r2b.nl
Contactpersoon:	M. Post mpt@r2b.nl

Inhoud

Pagina

1	**Inleiding**	**3**
2	**Beschrijving van het object**	**5**
3	**Omvang van de beveiliging**	**7**
4	**Voorschriften en normen**	**8**
5	**Vaste gegevens en inspectiecriteria**	**9**
6	**Afkeurcriteria**	**15**

Bijlagen:
- Toelichting;
- Tekening nr. 5434-10-01A;
- Tekenlijst akkoordverklaring.

Leeswijzer

Omdat een inspectie volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020 alleen kan worden uitgevoerd indien het precieze onderwerp en toepassingsgebied bekend zijn, wordt voordat de brandbeveiliging wordt gerealiseerd, een Basisdocument Brandbeveiliging (BdB) opgesteld dat door eisende partijen wordt voorzien van een verklaring van geen bezwaar (goedkeuring), zodat vooraf bij alle betrokken partijen bekend is aan welke eisen moet worden voldaan om een goedkeuring door de inspectie instelling te verkrijgen en daarmee aan de vergunningseisen betreffende de brandveiligheid en het verzekeringscontract te voldoen. Het BdB is opgenomen in een daartoe opgericht register bij R2B Inspecties B.V.

Het BdB is opgebouwd uit een basisdocument met een toelichting. Het BdB inclusief toelichting dient in hoofdzaak als referentiedocument voor het toetsen van het ontwerp, het uitvoeren van tusseninspecties, de opleveringsinspectie en de periodieke inspecties (handhaving). Het BdB zonder toelichting is dusdanig opgesteld dat dit kan dienen als uitgangsdocument met eisen waaraan de brandbeveiliging moet voldoen zoals geëist door de eisende partij in aansluiting of deeluitmakend van de bouwvergunning en/of andere vergunningen en/of als uitgangsdocument in relatie tot een verzekeringscontract. Indien er meerdere eisende c.q. betrokken partijen zijn zullen in het BdB alle eisen worden opgenomen, waarbij de zwaarste eis uitgangspunt voor de toetsing is. Eveneens staan in het BdB de gebruikseisen genoemd waaraan de gebruiker van het object zich dient te houden. De in het BdB vermelde eisen zonder bronvermelding zijn rechtstreeks herleidbaar naar de van toepassing zijnde voorschriften en/of normen. Vermelde eisen met bronvermelding zijn door betrokken partijen gemaakte keuzen en door eisende partijen vastgestelde extra eisen (boven de norm).

In de toelichting zijn eventueel relevante normteksten opgenomen, aangevuld met van toepassing zijnde standaard interpretaties, toelichtingen en gemaakte keuzes (met bronvermelding) binnen de eisen van het BdB die relevant zijn voor het ontwerp, de realisatie en de inspectie van de brandbeveiligingsinstallatie van het object.

De toelichting heeft tot doel om de eisen uit het BdB te onderbouwen en te verduidelijken zodat alle betrokken partijen eventuele consequenties kunnen inschatten. Daarnaast zijn de door de gebruiker/eigenaar gemaakte keuzes opgenomen ten aanzien van uitvoeringsaspecten.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit Basisdocument Brandbeveiliging (BdB) betreft de sprinklerbeveiliging in het bestaande gebouw Unit 7 van de Penitentiaire Inrichtingen "Vught" in Vught.

In dit BdB zijn de technische-, bouwkundige- en organisatorische eisen omschreven om de sprinklerbeveiliging te kunnen inspecteren en certificeren.

1.2 Doel van de sprinklerbeveiliging

De eigenaar van het gebouw (Rijksgebouwendienst) stelt op dit moment eisen ten aanzien van de verbetering van de brandveiligheid van het gebouw.

1.2.1 *Brand- en subbrandcompartimenten*

Het gebouw is opgedeeld in brand- en subbrandcompartimenten. Alhoewel er voor het overgrote deel de brandcompartimentering is gerealiseerd is er door het ontbreken van aan attest op de celdeur-deurkozijn samenstelling geen 100 % zekerheid.

1.2.2 *Hoofddraagconstructie*

Volgens het rapport CL 392-1 d.d. 14 februari 2003 van Peutz & Associés wordt de kritische staaltemperatuur bij een brand in een gelijkwaardig object niet binnen 90 minuten bereikt. Ondanks dit rapport wordt er door de Rijksgebouwendienst een restrisico aanwezig geacht.

1.2.3 *Doelstellingen*

De sprinklerinstallatie dient primair de veiligheid van de aanwezigen te beschermen door bij een brand in het gebouw de brand te detecteren, te signaleren en te beheersen (of te blussen) zodat de brandomvang en rookproductie in het gebouw wordt beperkt.

Door de sprinklerinstallatie, onder meer in de loze tussenruimten, wordt de weerstand tegen het bezwijken van de hoofddraagconstructie verhoogd waardoor een gelijkwaardige veiligheid wordt bewerkstelligd.

Op het ontwerp van de sprinklerinstallatie zijn daarom de "bijzondere voorwaarden voor sprinklerinstallaties vereist en aangelegd ten behoeve van de persoonlijke veiligheid" van toepassing (VAS: B1.3). Dit impliceert dat snel aansprekende sprinklers worden toegepast en de betrouwbaarheid van de sprinklerinstallatie wordt verhoogd door de volgende aanvullende maatregelen:

- tweevoudige watervoorziening (eerste graad);
- omloopleiding rond de alarmklep, waardoor onderhoud aan de alarmklep geen buitenbedrijfstelling van het systeem tot gevolg heeft;
- sub-secties van maximaal 200 sprinklers, waardoor slechts kleine delen buiten bedrijf hoeven te worden gesteld;
- afsluiterbewaking op iedere afsluiter tussen de watervoorraad en de sprinklers.

Met betrekking tot bovenstaande doelen zijn de Rijksgebouwendienst Den haag, Dienst Justitiële Inrichtingen Penitentiaire Inrichtingen "Vught" en de overheid (gemeente Vught) de eisende partijen.

1.3 Certificering

1.3.1 *Omvang certificaat*

De sprinklerbeveiliging moet van een certificaat worden voorzien volgens de LPS-1233 regeling.

Aangezien het bouwdeel met isoleercellen niet wordt gesprinklerd en niet met een brandwerendheid van 240 minuten wordt afgescheiden van het gesprinklerde deel betreft het een certificering als partiele beveiliging.

Het certificaat voor de sprinklerinstallatie hangt samen met het certificaat van de gecombineerde brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

1.3.2 *Inspectie-instelling*

De installatie wordt gecertificeerd na goedkeuring van een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde NEN-EN-ISO/IEC 17020 type A inspectie-instelling. Het certificaat moet worden afgegeven door LPCB.

1.3.3 *Installateur*

De sprinklerinstallatie moet worden ontworpen, aangelegd en onderhouden door een LPCB-gecertificeerde sprinklerinstallateur, volgens het LPS 1233-schema.

1.4 Uitgangspunten

Voor de certificering van de sprinklerbeveiliging gelden de omstandigheden, zoals vastgelegd in dit Basisdocument Brandbeveiliging.
Bij wijziging van deze omstandigheden moet contact worden opgenomen met ons bureau, aangezien dit van invloed kan zijn op de sprinklerbeveiliging.
Als uitgangspunt voor het BdB geldt:

- het projectgebonden Masterplan Brandveiligheid (MPB) rapport nr. 1490-1-1 d.d. 30 augustus 2007 van Floriaan B.V.;
- Basisdocument Brandbeveiliging Brandmeldbeveiliging nr. 5434-5-1 d.d. 22 december 2006 van R2B Inspecties B.V.

Verder zijn de volgende tekeningen van Ursem Unitbouw gebruikt als bouwkundige onderlegger voor het BdB:

- tekening nr. DS-1, d.d. 07-10-2002;
- tekening nr. DS-2, d.d. 21-10-2002;
- tekening nr. GV-1, d.d. 13-10-2003;
- tekening nr. LP-1, d.d. 10-12-2003;
- tekening nr. P-1, d.d. 13-10-2003;
- tekening nr. P-2, d.d. 13-10-2003;
- tekening nr. P-3, d.d. 13-10-2003;
- tekening nr. T-1, d.d. 28-11-2002.

2 Beschrijving van het object

2.1 Specifieke gebouwkenmerken

Unit 7 bestaat uit drie bouwdelen. Het cellencomplex bestaat uit meerdere aan elkaar gekoppelde prefab units welke op een stalen frame tegen en op elkaar zijn geplaatst. Het gebouw bestaat uit drie bouwlagen. Om de units heen is een metalen buitenschil aangebracht welke de units en tevens de aangrenzende verkeersruimte tegen weersinvloeden van buitenaf beschermen. Het andere gebouw wordt gebruikt als werkruimte, deze wordt niet gesprinklerd en wordt verder niet genoemd in dit BdB.

Verder gelden de volgende specifieke gebouwkenmerken:

Onderdeel	**Omschrijving**	
Gebruiksfunctie	Celfunctie en kantoorfunctie.	
Gebouw indeling	Zie tekening nr. 5434-10-01A.	
Luifels	Geen.	
Loze ruimten	1	Voor de opbouw van de tussenwanden, wanden en het dak van de units zie tabel 3.
	2	Bij iedere twee cellen is een kleine kast (toegankelijk vanuit de gang) gerealiseerd waarin de technische installaties (o.a. elektrische verdeelinrichting, water en afvoer) zijn ondergebracht.
	3	In de direct aangrenzende verkeersruimte (gangen) bestaat het dak uit een ca. 200 mm dikke dakconstructie, bestaande uit houten liggers en houten constructieplaten. In de verkeersruimte is een verlaagd plafond aangebracht. In de loze ruimten, hoogte 500 mm, lopen de diverse technische installaties zoals bekabeling, luchtkanalen, CV en waterleidingen (geïsoleerd). Er zijn ontstekingsbronnen aanwezig.
	4	Tussen de units ontstaat zowel boven, onder als naast de units een loze ruimte welke met elkaar in open verbinding staan. – De hoogte van de loze ruimte onder de units (niet toegankelijk) bedraagt ca. 450 mm. – De breedte van de loze ruimte tussen de units bedraagt ca. 175 mm. – De hoogte van de loze ruimte tussen de bouwlagen bedraagt ca. 550 mm. De gevelbeplating van de buitenschil is direct tegen de isolatie van de unitwand bevestigd.
	5	Onder het gebouw is een kruipruimte aanwezig. Deze ruimte is onder de gangen en centraal deel ca. 1,0 - 1,2 m hoog. Onder de cellenunits bedraagt de hoogte ca. 0,3 m. In het hoge deel lopen PVC afvoerbuizen en enkele kunststof waterleidingen. De ruimte bestaat voornamelijk uit onbrandbare materialen. Aan de gevelzijde is een houten constructie toegepast om de gevelpanelen aan te bevestigen.
Dakopbouwen	Niet aanwezig.	
Dakhelling	Minder dan 9° (167 mm/m).	
Ventilatiesysteem	Ieder cellenblok is voorzien van een separate ventilatie-installatie bestaande uit 100% natuurlijke toevoer van verse lucht en 100% mechanische afvoer van lucht.	
Verwarmingsysteem	Centrale verwarming (watergevoerde leidingen en radiatoren).	
Transportsystemen	Lift.	
Vorstgevaar	Niet aanwezig.	

Tabel 1

2.2 Afmetingen

Bouwdeel	Aantal bouwlagen	Hoogte (m)	Oppervlakte (m²)
Unit 7 Noordoost	3	3 x 2,65	Ca. 3.950
		Totaal	Ca. 3.950

Tabel 2

2.3 Constructie

Constructiedeel	Uitvoering	
Hoofddraagconstructie	Staal	
Dak	Hout	
Dakisolatie	50 mm Powerdeck (moeilijk brandbaar)	
Gevels	Resoplan 8 mm of metalen buitenbeplating tegen houten constructie en abet 8 mm beplating aan de celzijde	
Gevelisolatie	Onbrandbaar steenwol: 120 mm. Rockwool 201	
Celwanden	Houten constructie, afgewerkt met Abet 8 mm en RF gips aan de binnenzijde met aan de buiten zijde (zijde loze ruimte) isolatie rockwool 201 en Cetris 8 mm beplating	
Overige tussenwanden	Gang naar Cel: Houten constructie afgewerkt aan beide zijden met Abet 8 mm tussenin voorzien met isolatie rockwool 211	
Vloeren	Beton	
Systeemplafonds	Heracoustic Travertin micro	
Celplafonds	Russische grenen Rockwool R.f. gips Abet beplating	Underlayment Rockwool Promatect HPL beplating 8 m.

Tabel 3

2.4 Opslag

In het gebouw vindt geen opslag van goederen plaats.

Een aantal units zijn daarentegen ingericht als berging. In deze berging worden in legbordstellingen (max. 1 m breed) dagelijkse gebruiksgoederen opgeslagen, zoals toiletpapier en schoonmaakmiddelen. Het oppervlakte van de grootste berging bedraagt 10 m².

2.5 Belendingen

Binnen 10 m tot de gebouwen bevinden zich geen ongesprinklerde gebouwen.

2.6 Buitenopslag

Binnen 10 m tot het gebouw bevindt zich geen buitenopslag.

2.7 Technische voorzieningen

De volgende brandbeveiligingsinstallaties zijn aanwezig, maar worden verder niet beschreven in dit BdB:

- brandmeldinstallatie;
- ontruimingsalarminstallatie;
- brandslanghaspels.

3 Omvang van de beveiliging

3.1 Algemeen

Op basis van het in hoofdstuk 1 omschreven doel moeten het gebouw worden gesprinklerd met uitzondering van het bouwdeel waarin zich de isoleercellen zich bevinden. Alle in het gesprinklerde deel bevindende ruimten en de verborgen ruimten tussen de wanden en plafonds moeten worden gesprinklerd. Het ongesprinklerde bouwdeel met de isoleercellen valt buiten de beveiliging en certificaat.

Om de kruipruimte ongesprinklerd te kunnen laten gelden de voorwaarden zoals genoemd in hoofdstuk 5.4 (bouwkundige bepalingen) en 5.5. (organisatorische bepalingen).

4 Voorschriften en normen

4.1 Risicobeoordeling

Om het omschreven doel van de sprinklerinstallatie te bereiken, is de beoordeling van het risico gebaseerd op de "Voorschriften voor Automatische Sprinklerinstallaties" (VAS) uitgave 1996, inclusief de tot op heden verschenen errata, wijzigingen, aanvullingen, Memoranda.

4.2 Installatievoorschriften

De sprinklerinstallatie moet worden aangelegd op basis van de "Voorschriften voor Automatische Sprinklerinstallaties" (VAS) uitgave 1996, inclusief de tot op heden verschenen errata, wijzigingen, aanvullingen, Memoranda. Zie ook artikel 4.4.1.

4.3 Inspectie, onderhoud en testen

Installatiedeel	Voorschrift	Uitgave
Inspecties	LPS 1233	Versie 2.0 april 2005
Onderhoud en testen algemeen	"Voorschriften voor Automatische Sprinklerinstallaties" (VAS)	Gewijzigde uitgave juli 1996

Tabel 4

4.4 Vastgestelde afwijkingen

Daar waar het gestelde in dit Basisdocument Brandbeveiliging afwijkt van de genoemde voorschriften, prevaleert het gestelde in dit Basisdocument Brandbeveiliging.
Indien er wordt afgeweken van de voorschriften, wordt dit met bronvermelding en toelichting beschreven.
Op de volgende punten wordt van de bovengenoemde voorschriften afgeweken.

4.4.1 *'Institutional' sprinklers*

Het toepassen van "Institutional" sprinklers is door de Commissie van Deskundige (CvD) blussystemen van het CCV toegestaan in verblijfsruimten voor penitentiaire inrichtingen. Deze sprinklers zijn uitsluitend verkrijgbaar met een UL-listing. Hierbij moet worden opgemerkt dat de ontwerpcriteria (NFPA 13 edition 2007) overeenkomstig de datasheet van de fabrikant strikt moeten worden gevolgd.

5 Vaste gegevens en inspectiecriteria

5.1 Sprinklerinstallatie

5.1.1 *Ontwerpgegevens*

Ontwerpgegevens	Unit 7 cellengebouw
Gevarenklasse	N I
Minimale sproeidichtheid	5 mm/min
Maximum sproeivlak	72 m²
Type sprinkler	Spray (overige ruimten) Normaal (loze ruimten)
K-factor	Ca. 80
Aanspreektemperatuur	68 - 74 °C
Reactietijd	Snel (quick response)
Minimale sproeitijd	90 min [1]
Soort installatie	Nat
Voorschrift	VAS Tabel B2-2

Tabel 5

1) Vanwege de vereiste weerstand tegen bezwijken van de draagconstructie bedraagt de minimale sproeitijd 90 minuten.

Op het ontwerp van de sprinklerinstallatie zijn bovendien de bijzondere voorwaarden voor sprinklerinstallaties vereist en aangelegd ten behoeve van de persoonlijke veiligheid van toepassing (VAS: B1.3).

5.1.2 *Type sprinkler*

Op verzoek van de Rijksgebouwendienst moet in de ruimten waar gedetineerden kunnen verblijven 'Institutional' sprinklers worden aangebracht. Deze kunnen worden gezien als gedeeltelijk, geheel verzonken of horizontale wandsprinkler.

5.1.3 *Reactietijd conform VAS*

Voor de indeling van de reactietijd van sprinklers wordt verwezen naar tabel 17a in de VAS. De reactietijd van gedeeltelijk of geheel verzonken en horizontale wandsprinklers zijn niet ingedeeld. Internationaal gezien is er geen standaard voor het meten van RTI-waarden voor verzonken sprinklers. Als zodanig mogen deze sprinklers in principe niet worden toegepast, omdat sprinklers met een snelle reactietijd (RTI <50) worden vereist.

LPC maakt bij het indelen van verzonken sprinklers één uitzondering. In een aantal situaties is het namelijk wenselijk om verzonken sprinklers toe te passen om onnodige schade aan de sprinklers te voorkomen. LPC staat dit toe in de gevarenklasse NI t/m NIII.

Uit TB20:2001 van LPC is op te maken dat dit geldt voor ruimten lager dan 3 m. Daar waar de afstand tussen de vloer en onderkant plafond lager is dan 3 m, mogen dergelijke sprinklers wel worden toegepast.

5.1.4 *Beveiliging tegen vorstgevaar*

Verdeelleidingen die door de buitenlucht of door niet vorstvrije (loze) ruimten worden gelegd, moeten worden voorzien van elektrische leidingverwarming en isolatie. Elk separaat leidinggedeelte moet worden voorzien van een thermostaat om een te lage temperatuur op de sprinklermeldcentrale te kunnen signaleren. Indien een leidinggedeelte langer dan 20,0 m is, moeten meerdere thermostaten worden aangebracht.

Bovengenoemde eis geldt niet voor ruimten die weliswaar onverwarmd zijn maar waar verklaard wordt dat deze bij een normaal gebruik vorstvrij zijn.

5.1.5 *Sectie-indeling*

Op grond van het gestelde in bijlage B1.3 van de VAS moet de sectie-indeling worden aangehouden zoals aangegeven in tabel 7. Per sectie moet een sectieafsluiter en stromingsschakelaar worden aangebracht. Per sectie mogen niet meer dan 200 sprinklers worden aangesloten.

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

Sectie	Gebouw(deel)
1	Begane grond blok A
2	Begane grond blok B
3	Begane grond blok C
4	Eerste verdieping blok A
5	Eerste verdieping blok B
6	Eerste verdieping blok C
7	Tweede verdieping blok A
8	Tweede verdieping blok B
9	Tweede verdieping blok C
10	Pompruimte

Tabel 6

5.1.6 *Omloopleiding alarmklep*

Tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de alarmklep moet de sprinklerinstallatie in werkvaardige toestand verkeren. Hiertoe moet de alarmklep tweevoudig of met een omloopleiding (met afsluiter) worden uitgevoerd.

5.1.7 *Afsluiterbewaking*

Alle afsluiters moeten worden voorzien van elektrische standbewaking. Het betreft alle hoofdafsluiters tussen watervoorraad en sprinklers. Het niet volledig in de bedrijfstoestand (normaal geopend of gesloten) zijn van een afsluiter moet op de sprinklermeldcentrale per afsluiter apart worden gesignaleerd.

5.1.8 *Inspector's Test Connection (ITC)*

Om het brandalarm te kunnen beproeven, moet per stromingschakelaar op het hydraulisch meest ongunstig gelegen gedeelte een ITC op het leidingnet worden aangebracht.
De ITC moet van een vaste afvoer op het riool worden voorzien.
In overleg met de opdrachtgever en gebruiker zijn verder de volgende voorwaarden geëist:

- bediening van de ITC's automatisch op een centrale plaats;
- buiten bereik van gedetineerden.

5.2 Watervoorziening

5.2.1 *Algemeen*

Onderdeel	**Uitvoering**	
Graad watervoorziening	Tweevoudig (1e graad)	Als minimale eis conform VAS geldt een Supertoevoer (2e graad). Met de Rijksgebouwendienst is besproken een 1e graads watervoorziening te realiseren.
Aantal pompen	Twee	
Aandrijving	Dieselmotor (2 stuks)	
Capaciteit	De capaciteit wordt bepaald door de gevarenklasse uit paragraaf 5.1.1	
Watervoorraad	Reinwatertank, type A	
Waterinhoud	Gebaseerd op hydraulische berekeningen en de minimale sproeitijd uit tabel 6	
Vereiste suppletie	Minimaal 75 dm^3/min (4,5 m^3/h)	

Tabel 7

5.2.2 *Testvoorziening*

Er moet een testvoorziening aanwezig zijn in de pompkamer met een vaste flowmeter en manometers.
Het testwater moet worden teruggevoerd naar de watervoorraad. Dit moet zodanig worden uitgevoerd dat de zuigcondities niet negatief worden beïnvloed. Bovendien moeten de waterniveausignaleringen niet in werking kunnen worden gesteld door het uitstromende testwater.

5.2.3 *Decentrale alarmklepopstelling*

Ter plaatse van de decentraal opgestelde alarmkleppen moet een extra testvoorziening worden aangebracht.

5.3 Sprinklermeldinstallatie

5.3.1 *Sprinklermeldcentrale*

De sprinklermeldcentrale moet in de sprinklerpompruimte worden opgesteld.

5.3.2 *Functiebehoud transmissiewegen*

Functiebehoud conform NEN 2535 moet in het sprinklermeldsysteem worden gerealiseerd voor transmissiewegen zoals genoemd in NEN 2535.

5.3.3 *Vereiste sturingen*

Bij een brandalarm moeten vanuit de sprinklermeldcentrale de volgende sturingen worden verricht:

Sturing	**Actie**
Brandweerpaneel	Activeren
Nevenpaneel	Activeren
Doormeldeenheid	Activeren
Flitslicht brandweeringang	Activeren
Personenzoekinstallatie	Activeren
Ontruimingalarminstallatie	Activeren
Luchtbehandelingsinstallatie	100 %
Kleefmagneten	Activeren per sectie
Liften	Naar begane grond; deuren openen; bediening uit

Tabel 8

Opmerking:
De brandweerpanelen, nevenpanelen en de doormeldeenheid dienen ook bij een storingsalarm te worden aangestuurd.

5.3.4 *Brandweerpaneel*
Het brandweerpaneel is bij de brandweeringang (tegenover de portiersloge) opgesteld en is als een geografisch paneel uitgevoerd en is gemarkeerd met een rood flitslicht. Het brandweerpaneel moet in verband met het aanbrengen van de sprinklerinstallatie worden aangepast.

Het brandweerpaneel moet zowel door de Brandweer als het inspectiebureau worden goedgekeurd.

5.3.5 *Nevenpaneel sprinklerinstallatie*
Aangezien het brandweerpaneel voor het personeel duidelijk zichtbaar en hoorbaar is kan het nevenpaneel voor de sprinklerinstallatie gecombineerd worden met het aan te passen brandweerpaneel.

5.3.6 *Doormelding brand- en storingsalarmen*
Het brand- en storingsalarm moeten automatisch via een kiesverbinding (categorie DM2) worden doorgemeld naar Hulpverleningsdienst Brabant-Noord te 's-Hertogenbosch.

5.3.7 *Doormelding storingsalarm*
Het storingsalarm moet automatisch worden doorgemeld naar een nader te bepalen particuliere alarmcentrale (PAC) die is toegelaten door het Ministerie van Justitie.

5.4 **Bouwkundige bepalingen**

5.4.1 *Certificeringseisen voor scheidingen tussen het gesprinklerd en ongesprinklerd gebied*
Ten aanzien van de ongesprinklerde belendingen moet worden voorkomen dat een brand beginnend in het gesprinklerde gebied zich kan uitbreiden naar direct aangrenzende belendingen (< 10 m). In het kader van certificering als volledige beveiliging moeten de ongesprinklerde belendingen met een WBDBO van ten minste 240 minuten van de gesprinklerde gebouwdelen worden gescheiden. Deze brandwerendheid geldt van het gesprinklerde gebied naar het ongesprinklerde gebied en vice versa. Deze scheiding maakt onderdeel uit van de te certificeren sprinklerbeveiliging en wordt door het inspectiebureau beoordeeld.

5.4.2 *Doorvoeringen brandwerende scheidingen*
Doorvoeringen in brandwerende scheidingen tussen gesprinklerde en ongesprinklerde ruimten van leidingen, kabels of kanalen moeten zodanig worden afgewerkt, of worden voorzien van brandkleppen, dat de brandwerendheid van de scheiding niet wordt aangetast.

5.4.3 *Ongesprinklerde kruipruimten*
De kruipruimte onder het gebouw moet zijn opgebouwd uit onbrandbare of beperkt brandbare materialen en constructie onderdelen. Hiertoe moeten de aanwezige brandbare (constructie) materialen worden verwijderd. De ruimte dient bezemschoon te worden opgeleverd. Bouw- en restafval mogen in de kruipruimte niet meer aanwezig zijn. Tevens moeten maatregelen worden genomen om eventueel vuil e.d. (bladeren) van buitenaf te weren. Er mag geen open verbinding zijn met de loze ruimten tussen de cellen

5.4.4 *Toegang tot het gebouw en terrein door de brandweer*
Bij brand moet de brandweer toegang hebben tot het gebouw en terrein.

5.4.5 *Verwarming gesprinklerde ruimten*
Alle gebouwen en ruimten waarin een nat sprinklersysteem aanwezig is, moeten gedurende het gehele jaar vorstvrij worden gehouden.

5.4.6 *Sterkte dak en plafonds*
De dak- en plafondconstructie moet sterk genoeg zijn om het met water gevulde sprinklerleidingnet te kunnen dragen. Ieder ophangpunt moet een dusdanige sterkte bezitten dat deze het gewicht van de gevulde sprinklerleiding vermeerderd met 1,15 kN kan dragen.

Wanneer 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 alsmede de vormvastheid hiervan minimaal behouden blijft tot het moment dat de sprinklers worden geactiveerd.

5.4.7 *Sprinklerpompruimte*
De container met daarin de sprinklerpompen wordt bij het gebouw geplaatst.
Aan de pompruimte worden de volgende voorwaarden gesteld:
- de ruimte moet van een onbrandbare constructie zijn (conform NEN 6064);
- de ruimte moet uitsluitend voor de sprinklerwatervoorziening bestemd zijn;
- de ruimtetemperatuur moet op ten minste 10 °C worden gehouden;
- er moeten voorzieningen worden getroffen voor de afvoer van de door de dieselmotor verwarmde lucht, zodat de temperatuurstijging in de sprinklerpompruimte tijdens het in bedrijf zijn van de dieselmotor beperkt blijft tot 10 °C. Ook in de rustsituatie moet de ruimte voldoende worden geventileerd om een hoge luchtvochtigheid tegen te gaan.

5.4.8 *Voorziening waterreservoir*
Het waterreservoir moet zijn voorzien van:
- een vaste afdekking om daglicht en vervuiling van buitenaf te weren;
- een niveau en/of inhoudsaanwijzing;
- een vorstbestendige, automatische bijvulling, bij voorkeur bestaande uit een vlotterafsluiter;
- een niet afsluitbare be-/ontluchtingsleiding met voldoende doorlaat;
- een overloopleiding van ten minste DN 100;
- een vaste vulvoorziening om het reservoir binnen 8 uur te kunnen vullen.

5.5 Organisatorische bepalingen

5.5.1 *Ongesprinklerde kruipruimten*
In een ongesprinklerde kruipruimte onder het gebouw moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:
- de kruipruimte mag niet toegankelijk zijn voor onbevoegden;
- de kruipruimte mag niet voor opslag worden gebruikt;
- de kruipruimte mag geen apparatuur bevatten zoals elektrische schakelaars, wandcontactdozen en lichtpunten, stroomleidingen, aandrijfassen en transporteurs;
- in de kruipruimte mag zich geen vuil kunnen verzamelen;
- de vloer boven de kruipruimte mag geen kieren of andere openingen hebben;
- op de vloer boven die ruimte mogen geen brandbare vloeistoffen met een vlampunt lager dan 55 °C worden opgeslagen.

5.5.2 *Belemmering rondom sprinklers*

Om de sprinklers goed te laten functioneren, moet een vrije ruimte van ten minste 0,5 m worden aangehouden onder de spreiplaat van de sprinkler. Voor de Institutional sprinklers geldt een vrije hoogte van ten minste 0,457 m. Tevens dient rekening te worden gehouden met obstructies onder de sprinkler en aan het plafond.

5.5.3 *Toegestane opslaghoogten*

In de gebouwen is, uitgezonderd de bergingen, opslag van goederen niet toegestaan.

5.5.4 *Buitenopslag*

Binnen een afstand van 10 m tot de gesprinklerde gebouwen mogen geen brandbare goederen op het terrein worden opgeslagen.

5.5.5 *Tusseninspectie*

Er moet een tusseninspectie door het inspectiebureau worden uitgevoerd van:
- een waterreservoir, voordat deze met water wordt gevuld (het reservoir moet bij inspectie geheel droog en schoon zijn);
- een sprinklerleidingnet in verborgen ruimten zoals leidingkoven, verlaagde plafonds e.d. voordat deze ruimten worden dichtgemaakt;
- het grondleidingnet voordat deze met zand wordt afgedekt.

5.5.6 *Onderhoud en beheer sprinklerbeveiliging*

Het beheer (buitenbedrijfstelling, controles, inspecties en onderhoud) van de sprinklerinstallatie moet worden uitgevoerd conform hoofdstuk 11 van de VAS.
Om de sprinklerinstallatie operationeel te houden en de beveiliging te waarborgen die men ervan verwacht, moet een beheerder worden aangesteld die op de hoogte is van de aspecten die daarbij een rol spelen en moet hij over een vooraf opgesteld plan beschikken om het beheer goed te regelen.

Dit beheer houdt in het bewaken van:
- het uitvoeren van controles;
- het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden;
- het uitvoeren van storingsmeldingopvolgingen;
- het administratief afhandelen van buitenbedrijfstellingen;
- het administratief afhandelen van storingsmeldingen;
- het administratief afhandelen van brandalarmen;
- het bijhouden van logboeken.

5.5.7 *Continuering certificering*

De sprinklerbeveiliging dient halfjaarlijks te worden geïnspecteerd door een door de RvA geaccrediteerde inspectie-instelling, type A.
Halfjaarlijks moet een kopie van het inspectierapport en het certificaat door de inspectie-instelling aan de brandweer van Vught worden gestuurd.

6 Afkeurcriteria

6.1 Inleiding

Indien bij oplevering blijkt dat aan de inspectiecriteria is voldaan, zal een certificaat worden afgegeven op de in het BdB omschreven beveiligingsinstallatie.
Wordt niet aan alle criteria voldaan, is de mate van afwijking op de criteria bepalend of certificering doorgang kan vinden.

Het niet voldoen aan één van de in dit hoofdstuk opgenomen criteria leidt tot een negatieve conclusie op het inspectierapport. In het BdB kunnen eventueel aanvullende afkeurcriteria (met bronvermelding) zijn opgenomen.
De genoemde afkeurcriteria en de vastgestelde projectgebonden afkeurcriteria in het BdB sluiten niet uit dat op basis van een vooralsnog nog niet genoemd criterium afkeur mogelijk is.
Afwijkingen die tijdens een inspectie worden vastgesteld die niet zodanig groot zijn dat afkeurcriteria worden overschreden kunnen op basis van cumulatie (meerdere punten) ook tot een "nee-conclusie" leiden.

Alle afwijkingen worden opgenomen in de door de inspectie-instelling op te stellen inspectierapporten. De zwaarte van de afwijkingen wordt gewogen door de inspectie-instellingen, daarbij gecontroleerd door de certificeringinstelling. Deze werkwijze is noodzakelijk bij gebrek aan afkeurcriteria in de toegepaste normen.

De in dit hoofdstuk opgenomen afkeurcriteria zijn algemene afkeurcriteria zoals vastgelegd in de VVB 09 "Specifieke Eisen aan Inspectie-instellingen voor Veiligheid en Brandveiligheid".

6.2 Afkeurcriteria sprinklerbeveiliging

1. Bouwkundige scheidingen voldoen niet aan de gestelde eisen voor wat betreft meer dan helft van de kortste lengte van het maximale sproeivlak.
   De scheidingen dienen volledig aanwezig te zijn. De genoemde afwijking geldt alleen voor kleine openingen zoals doorvoeringen.
2. De projectie van de sprinklers voldoet niet aan de gestelde eisen (voor wat betreft meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde sprinklers of 2 sprinklers per maximaal sproeivlak voor conventionele sprinklers).
3. Er zijn verkeerde sprinklers gemonteerd (voor wat betreft meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde sprinklers of 2 sprinklers per maximaal sproeivlak voor conventionele sprinklers).
4. Er zijn sprinklers onjuist gemonteerd (voor wat betreft meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde sprinklers of 2 sprinklers per maximaal sproeivlak voor conventionele sprinklers).
5. De leidingen zijn onjuist opgehangen (voor wat betreft meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde ophangingen of 2 beugels, welke niet naast elkaar liggen, per maximale sproeivlak voor conventionele sprinklers).
6. De leidingen zijn met verkeerde beugels of hulpconstructies opgehangen (voor wat betreft meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde ophangingen of 2 beugels, welke niet naast elkaar liggen, per maximaal sproeivlak voor conventionele sprinklers).
7. Er zijn verkeerde alarmkleppen gemonteerd.
8. Er zijn alarmkleppen verkeerd gemonteerd.
9. Er zijn andere systemen toegepast dan omschreven in het BdB.
10. De installatie wijkt substantieel af van het goedgekeurde ontwerp.
11. Er zijn verkeerde leidingmaterialen gemonteerd (voor wat betreft alle hoofd(verdeel)-leidingen en meer dan 5% van de totaal geïnstalleerde leidinglengten én maximaal 1 leidingdeel per maximaal sproeivlak).

12. Er zijn verkeerde koppelingen gemonteerd (voor wat betreft alle hoofd(verdeel)-leidingen en meer dan 5% van de totaal geïnstalleerde leidinglengten én maximaal 1 leidingdeel per maximaal sproeivlak).
13. Er zijn koppelingen verkeerd gemonteerd (voor wat betreft alle hoofd(verdeel)-leidingen en meer dan 5% van de totaal geïnstalleerde leidinglengten én maximaal 1 leidingdeel per maximaal sproeivlak).
14. De watervoorraad is onvoldoende (minder dan 100% voor het hydraulisch minst gunstige maximale sproeivlak of minder dan 95% voor het hydraulisch meest gunstige maximale sproeivlak).
15. De watervoorraad is niet in orde (tank/kelder niet leeg of schoon, antikolkplaat niet geplaatst of onjuist geplaatst, lekkage).
16. Het toepassen van niet goedgekeurde materialen of onderdelen.
17. De pompcapaciteit is onvoldoende (minder dan 95% voor het hydraulisch minst gunstige maximale sproeivlak).
18. De leidingen zijn onbetrouwbaar bevestigd met de pompset.
19. Twee pompsets op één zuigleiding (bij eerstegraads watervoorziening).
20. Pompsets met koperen leidingen en knelfittingen.
21. De pomp start niet (automatisch en handmatig).
22. Het aantal vereiste startpogingen wordt niet gehaald (diesel).
23. De startaccu van de sprinklerpomp (diesel) is defect.
24. Er is niet voldoende brandstof aanwezig voor de diesel gedreven pomp(en) (minder dan 95% van de vereiste hoeveelheid).
25. De voedingskabel van de elektrisch gedreven pomp voldoet niet aan de norm (v.w.b. toegepaste type, doorsnede of installatie).
26. De veiligheden in de hoofdverdeling en/of bij de pomp hebben niet de juiste waarde.
27. Het pomppaneel wijkt af van het voorschrift (v.w.b. zaken welke een directe invloed hebben op de werking van de pomp).
28. Er is onvoldoende vermogen beschikbaar (in de aanloopfase) voor alle gebruikers die op de hoofdverdeling zijn aangesloten.
29. Uitvoering door/onder verantwoording van een niet erkende sprinklerinstallateur.
30. Nog niet het gehele ontwerp is goedgekeurd door de inspectie-instelling.
31. Het BdB is niet goedgekeurd door de eisende partij(en).
32. De opslag voldoet niet aan de toegepaste sprinklerbeveiliging zoals het toepassen van legborden of het niet aanhouden van tussenruimten (over meer dan 10% van het maximale sproeivlak).
33. De opslag voldoet niet aan de toegepaste sprinklerbeveiliging (meer dan 10% overschrijding van de opslaghoogte over meer dan 10% van het maximale sproeivlak of niet toegestane goederen).
34. De vrije ruimte onder de sprinklers is onvoldoende (over meer dan 10% van het maximale sproeivlak).
35. Het niet aanwezig zijn van doorspoel- en afpersrapporten van alle systemen.
36. Het door de beheerder niet hebben ontvangen van instructies voor het beheer van de installatie.
37. De onderhouds- en testfrequenties worden niet aangehouden (periodieke inspecties).
38. Het vereiste onderhoud is niet (volledig) uitgevoerd (periodieke inspecties).

6.3 Afkeurcriteria meldinstallatie

1. Een alarmklep en/of stromingschakelaar wordt niet gesignaleerd op de SMC en/of het brandweerpaneel.
2. Technische meldingen worden niet gesignaleerd op de SMC (v.w.b. storingen welke een directe invloed hebben op het functioneren van de installatie).
3. Voor de beveiliging essentiële sturingen functioneren niet.
4. De vereiste lijnbewaking is niet functioneel.
5. Toepassing van een SMC welke niet is goedgekeurd door een EN 45011 geaccrediteerde certificatie-instelling die is aangesloten bij de EFSG zoals VdS of LPCB.
6. Essentiële apparatuur is niet uitgevoerd in de vereiste beschermingsgraad.
7. De noodstroomvoorziening heeft niet voldoende capaciteit (minder dan 95% van de vereiste capaciteit én minimaal 100% van de vereiste capaciteit bij een alarm).
8. De doormelding naar een extern ontvangststation voor brandmeldingen functioneert niet.
9. De doormelding naar een extern ontvangststation voor storingsmeldingen functioneert niet.
10. De projectering van de brandmelders voor de aansturing van gestuurde installaties voldoet niet aan de norm en er heeft geen proefbrand plaatsgevonden met een positief resultaat.
11. Toepassing van componenten voor de brandmeldinstallatie welke niet zijn goedgekeurd door een EN 45011 geaccrediteerde certificatie-instelling die is aangesloten bij de EFSG zoals VdS of LPCB.
12. Er zijn onvoldoende isolators in een meldlus aangebracht.
13. Er zijn isolators op een verkeerde plek in een meldlus aangebracht.
14. Er is verkeerde bekabeling toegepast.
15. De bekabeling is verkeerd gemonteerd.
16. Er wordt niet voldaan aan de eisen voor functiebehoud (v.w.b. meer dan 5% van het aantal aangesloten componenten).

6.4 Afkeurcriterium op basis van tijdsduur

Voor alle inspectiecriteria gelden de bepalingen zoals in de voorgaande paragrafen geschetst. Indien een afwijking van een inspectiecriterium niet leidt tot een afkeur van de brandbeveiligingsinstallatie, wil dat niet zeggen dat de afwijking voor onbepaalde tijd kan worden getolereerd. In dat geval geldt, dat op het moment dat de afwijking voor de vierde keer in het inspectierapport wordt opgenomen, dit reden is om een nee-conclusie en geen certificaat af te geven.

Zaltbommel, 5 december 2007
R2B Inspecties B.V.

Toelichting BdB

1 Inleiding

Certificering

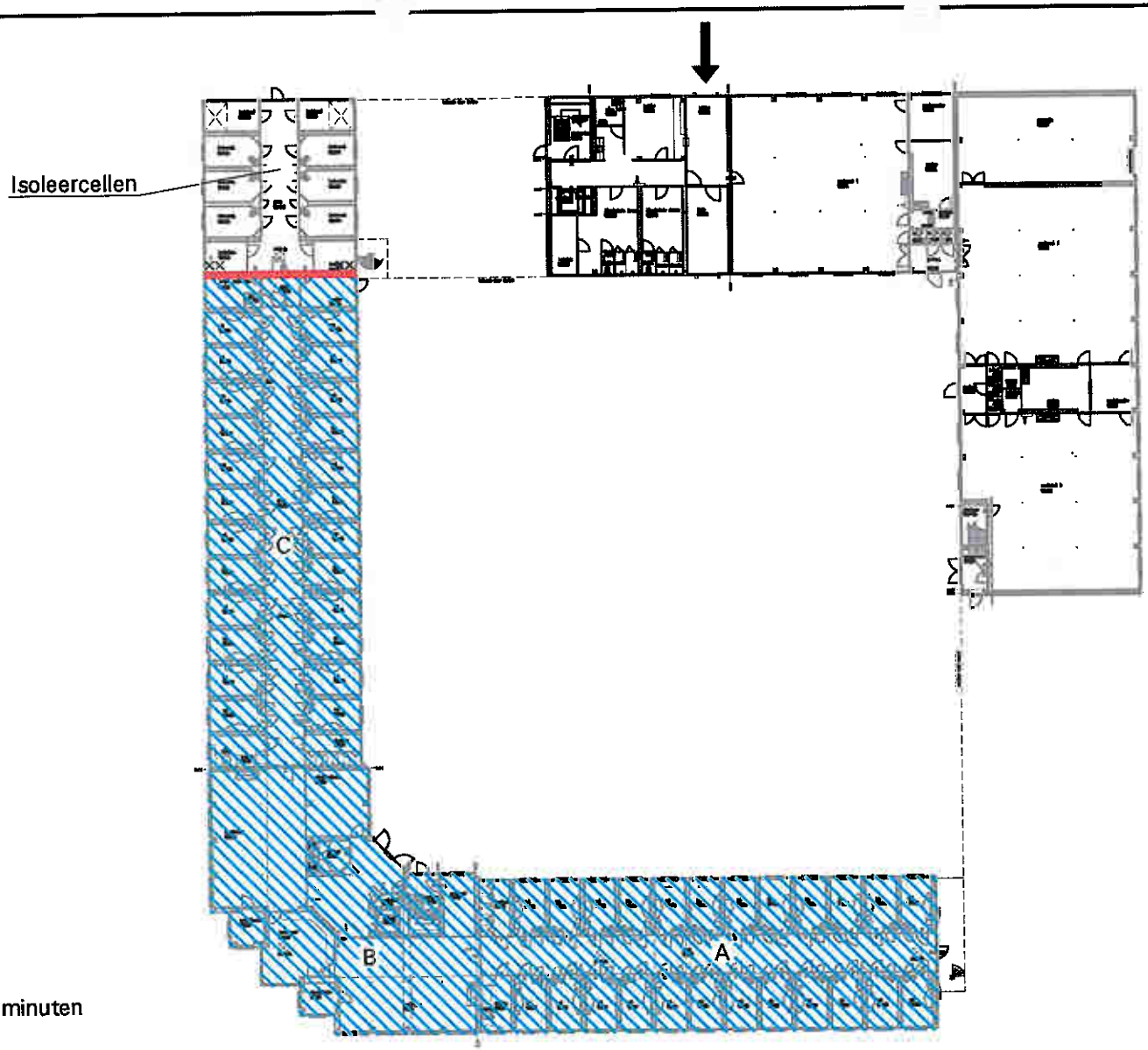
Omvang certificering
Binnen de certificeringsregeling zijn er twee vormen van certificering, te weten een certificering als volledige beveiliging (volledig certificaat) en een certificering als partiële beveiliging (partieel certificaat).

Een partiële beveiliging houdt in dat de brandbeveiliging is ontworpen voor een brand beginnend in het beveiligde gebied. Een brand buiten het beveiligde gebied kan invloed hebben op het beveiligde gebied. Er wordt echter vanuit gegaan dat het naastgelegen compartiment voldoet aan de gestelde brandveiligheidseisen.
De sprinklerbeveiliging heeft dus niet tot doel branddoorslag en brandoverslag van de ongesprinklerde ruimten naar de gesprinklerde ruimten tegen te gaan.
Bij een volledige beveiliging wordt als uitgangspunt gesteld dat het beveiligd gebied binnen 4 uur niet door een brand in de omringende gebieden wordt beïnvloed.

De volgende omstandigheden bepalen de vorm van certificering:
- indien aansluitende bouwdelen niet worden gesprinklerd en niet met een WBDBO van 240 minuten maar met een WBDBO van minimaal 30 minuten van de gesprinklerde gebouwen worden afgescheiden, betreft het een certificering als partiële beveiliging (voor scheidingen van ongesprinklerde ruimten binnen het gesprinklerd gebied kunnen andere eisen gelden);
- indien er buitenopslag plaatsvindt binnen 10 m tot het gebouw en de gevel niet met een WBDBO van 240 minuten maar met een WBDBO van minimaal 30 minuten van de gesprinklerde gebouwen worden afgescheiden, betreft het een certificering als partiële beveiliging;
- indien er brandbare isolatie in de gevels wordt toegepast, betreft het een certificering als partiële beveiliging. Een brand kan zich via de isolatie voortplanten zonder dat de sprinklerinstallatie de brand kan bestrijden;
- indien ongesprinklerde bouwdelen of opslag van derden binnen 10 m van het gesprinklerde gebouw zijn/worden geplaatst, betreft het een certificering als partiële beveiliging.

Brandmeldinstallatie
Het koppelen van een automatische en/of handbrandmeldinstallatie met de sprinklermeldinstallatie is uitsluitend toegestaan mits deze installatie:
- op basis van de LPS 1233 wordt gecertificeerd als een met de sprinklerinstallatie gekoppelde brandmeldinstallatie;
- wordt gecertificeerd op basis van de Regeling Brandmeldinstallaties 2002, met inspectiefrequentie "Hoog".

Zaltbommel, 5 december 2007
R2B Inspecties B.V.



xx WBDBO 60 minuten

Gesprinklerd

Ongesprinklerd

Brandweeringang

Deze tekening is in kleuren vervaardigd
Bij zwart wit kopieren kunnen mogelijk delen wegvallen

Project Penitentiaire Inrichting, Unit 7	**Schaal** 1:500	**Datum** 10-12-'07	
Plaats Vught	**Get.** MvdH	**Tek.nr.** 5434-10-01A	
Omschr. Situatie	**Form.** A4	*R2B Inspecties B.V. te Zoltbommel*	

BELANGHEBBENDEN	AKKOORDVERKLARING	
Brandweer namens de gemeente:	Naam:	
	Datum:	
	Handtekening:	
Eigenaar:	Naam:	
	Datum:	
	Handtekening:	
Gebruiker:	Naam:	
	Datum:	
	Handtekening:	