

Bijlage, behorende bij
DCMR nr. ~~340644~~

21-05-07

1039-51
bijlage 26

Sprinklerbeveiliging
Basisdocument Brandbeveiliging
nr. 1421-4-1A
6 maart 2007
AVR te Rotterdam



Basisdocument Brandbeveiliging nr. 1421-4-1A

Adres: AVR
Brielselaan
3081 AC Rotterdam

Betreft: Sprinklerbeveiliging

Opgesteld door: Ing. B.A.J. Mes
R2B Inspecties B.V.
Postbus 340
5300 AH Zaltbommel
Dwarsweg 10
5301 KT Zaltbommel
Tel. (0418) 57 21 84
Fax (0418) 57 21 01
E-mail: info@r2b.nl

Contactpersoon: Ing. B.A.J. Mes
bms@r2b.nl



Inhoud	Pagina
1 Inleiding	3
2 Beschrijving van het object	7
3 Voorschriften en normen	10
4 Omvang van de beveiliging	12
5 Vaste gegevens en inspectiecriteria	13
6 Afkeurcriteria	30

Bijlagen:	<ul style="list-style-type: none"> - Toelichting; - Tekenijst akkoordverklaring; - Tekening nr.: 1421-4-01D (Situatie); - Tekening nr.: 1421-4-02D (Energiecentrale); - Tekening nr.: 1421-4-03C (Kelder ketelgebouw); - Tekening nr.: 1421-4-04A (Huisvuilbunker, storttrechters, schuitenloods); - Tekening nr.: 1421-4-05A (Brandblusleidingen); - Tekening nr.: 1421-4-06A (Magazijn 1); - Tekening nr.: 1421-4-07A (Opstellingsruimten hydrauliekunits schuifvloeren); - Tekening nr.: 1421-4-08 (Kunststof kolommen alkalische en zure water).
-----------	--

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 uitgangsdokument met eisen waaraan de brandbeveiliging moet voldoen zoals geëist door de eisende partij in aansluiting of deelmakend van de bouwvergunning en/of andere vergunningen en/of als uitgangsdokument 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 betreft het waterzijdige gedeelte van de brandbeveiliging in de bestaande gebouwen van AVR aan de Brielselaan te Rotterdam. In de gebouwen wordt huisafval verwerkt. De energie die vrijkomt bij de verbranding wordt via turbines gebruikt voor de opwekking van elektriciteit.

In navolging op verschillende besprekingen tussen o.a. de verzekeraar (FM Global), de eigenaar (AVR), brandbeveiligingsadviesbureau (EFPC) en het inspectiebureau (R2B) moet de brandveiligheid van de gebouwen op een hoger niveau worden gebracht. Gezien de omvang van de investering worden de brandbeveiligingsmaatregelen gefaseerd uitgevoerd.

Fase 1 omvat de volgende brandveiligheidsmaatregelen:

1. Beveiliging door sprinklers in de kelder van de : zie hoofdstuk 5.1 energiecentrale.
2. De bestaande blusschuiminstallatie boven de huisvuilstortbunker, storttrechters en de schuitenloods bedrijfsvaardig maken. : zie hoofdstuk 5.2
3. Het aanbrengen van omkastingen over de drie turbines van de energiecentrale met daarin een watermistblusinstallatie met een eigen watervoorziening. : zie hoofdstuk 5.4
4. Het aanbrengen van omkastingen over de twee hydrauliekunits in ruimte K01 met daarin een watermistblusinstallatie. De installatie wordt aangesloten op de watervoorziening van de watermistblusinstallatie van de turbines. : zie hoofdstuk 5.4
5. Het verbeteren van de watervoorziening en de ondergrondse bluswaterleiding zodat een ring ontstaat. : zie hoofdstuk 5.3

Fase 2 omvat de volgende brandveiligheidsmaatregelen:

1. Beveiliging door sprinklers van magazijn 1 (onderdelen magazijn). : zie hoofdstuk 5.1
2. Beveiliging door sprinklers in de opstellingsruimtes van de hydrauliekunits van de schuifvloeren ('walking floors'). : zie hoofdstuk 5.1

AVR

Fase 3 omvat de volgende brandveiligheidsmaatregelen:

1. Het plaatsen van een nieuwe watervoorziening met : zie hoofdstuk 5.3 een reinwatertank en twee dieselpompen. De bestaande watervoorziening wordt losgekoppeld.
2. Beveiliging door sprinklers van de kunststof kolommen (alkalische- en zure water) in de rookgassen reiniging en alle leidingen groter of gelijk aan rond 250 mm.

Fase 1 en 2 zijn vastgelegd in het Programma van eisen nr. 1421-1C. Dit Basisdocument Brandbeveiliging vervangt dit document.

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 brandbeveiliging dient bij een eventuele brand deze te detecteren, signaleren en te blussen of zodanig te beheersen dat de brandschade wordt beperkt tot een aanvaardbaar minimum, waarbij de brandbeveiliging tevens een functie heeft voor de bedrijfscontinuïteit.

De overheid stelt op dit moment geen eisen ten aanzien van de verbetering van de brandveiligheid van de gebouwen, maar die kunnen zich wel in de toekomst voor gaan doen. Aangezien AVR wel gesprekken heeft gevoerd met de overheid (DCMR en de Intergemeentelijke Brandweer Zuid) zijn alvast de eisen voor de watervoorziening die naar voren kwamen meegenomen in dit BdB. AVR wenst dat de overheid zich hieraan conformeert door ondertekening van de tekenlijst akkoordverklaring.

De uitgangspunten, de noodzakelijke omvang, alsmede de invulling van de preventieve en repressieve maatregelen, zijn in overleg met de verzekeraar, EFPC en AVR vastgesteld en in de volgende brandbeveiligingsrapportages en correspondenties vastgelegd:

- EFPC rapport nr. 0462.500.57-S d.d. 30 maart 2004 (fase 1);
- bespreking fase 2 bij AVR d.d. 31 januari 2005 en EFPC rapport nr. 0462.500.56.01-S d.d. 15 november 2002;
- EFPC rapport nr. 0462.500.59-S d.d. 15 december 2005 (fase 3);
- EFPC 1^o nota van inlichtingen en wijzigingen d.d. 17 juni 2004;
- EFPC Memo 0462.300.59 d.d. 20 april 2006 (watervoorziening fase 3);
- E-mail d.d. 21 maart 2005, bevestiging geen schuimtoevoeging vereist walking floors;
- E-mail d.d. 25 mei 2005, bevestiging afspraken n.a.v. bespreking Pve nr. 1421-4-1A;
- E-mail d.d. 24 augustus 2005, bevestiging afspraken voor fase 2;
- E-mail d.d. 24 januari 2006, specificatie GTI bestaande watervoorziening voor de blusschuimininstallatie;
- E-mail d.d. 24 maart 2006, commentaar Allianz op Pve nr. 1421-4-1C;
- E-mail d.d. 9 februari 2006, bevestiging Allianz dat de voorgestelde brandbeveiligingsmaatregelen van FM worden gevolgd;
- E-mail d.d. 29 maart 2006, bevestiging AVR oliesystemen met een inhoud < 300 liter niet beveiligen;
- FM rapport met referentie nr. 0462F41168 d.d. 24 november 2004;
- FM rapport met referentie nr. 0462F41485 d.d. 7 december 2004;
- Memo AVR met kenmerk nr. IABRM0401;

- AVR investeringsaanvraag fase 3 d.d. december 2005;
- E-mail d.d. 31 mei 2006, akkoord FM op voorgesteld trip turbines;
- E-mail d.d. 1 juni en 12 juli 2006, commentaar AVR op concept BdB nr. 1421-4-1;
- FM rapport met referentie nr. NE 1671.00/02 d.d. 7 december 2004;
- E-mail d.d. 15 juni 2006, reactie LPCB op concessieaanvraag certificering;
- E-mail d.d. 13 februari 2007 (kenmerk IABRM0503-E218-RM), commentaar AVR/FM op BdB nr. 1421-4-1 d.d. 18 juli 2006;
- E-mail d.d. 14 februari 2007 (kenmerk IABRM0503-E222-RM), commentaar AVR/FM op BdB nr. 1421-4-1 d.d. 18 juli 2006;
- E-mail d.d. 27 februari 2007 (kenmerk IABRM0503-E241-RM), aanvulling FM op ontwerpcriteria genoemd in BdB nr. 1421-4-1 d.d. 18 juli 2006.

Deze rapportages en correspondenties zijn als uitgangspunt gebruikt voor dit Basisdocument Brandbeveiliging. Indien er wordt afgeweken van deze rapportages wordt dit specifiek vermeld.

Met betrekking tot het bovenstaande doel is AVR de eisende partij. De verzekeraar treedt op als een belanghebbende partij.

1.3 Certificering

1.3.1 *Omvang certificaat*

De waterzijdige brandbeveiligingsinstallaties (watervoorziening, sprinkler-, watermist- en blusschuimbeveiliging) moeten van een certificaat worden voorzien volgens de LPS-1233 regeling van LPCB.

Gezien het ontbreken van brandwerende scheidingen tussen beveiligde en onbeveiligde gebieden is, met inachtneming van het risico, met de belanghebbende partijen afgestemd om de diverse waterzijdige brandbeveiligingsinstallaties onder het volgende certificaat te brengen: "Huisafvalverwerkingsbedrijf, gedeeltelijk voorzien van automatische en handbediende watervoerende blussystemen"

Het bovenstaande is afgestemd en schriftelijk bevestigd d.d. 15 juni 2006 door LPCB.

1.3.2 *Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie*

De met de sprinklerinstallatie gecombineerde brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet worden gecertificeerd. Deze installaties worden gecertificeerd volgens de LPS-1233 regeling.

Specifieke eisen, waaraan de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet voldoen, staat omschreven in het Programma van eisen nr. 1421-5-1 (laatste versie), opgesteld door R2B Inspecties B.V.

1.3.3 *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.

1.3.4 *Installateur*

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

1.3.5 *Authority having jurisdiction*

Als "Authority having jurisdiction", zoals gedefinieerd in FM/NFPA, zal vanuit certificeringsoogpunt R2B Inspecties B.V. optreden. R2B Inspecties B.V. is hierbij gehouden aan het door de eisende partijen goedgekeurde Basisdocument Brandbeveiliging.

1.4

Wijzigingen

Als uitgangspunt voor 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.



2 Beschrijving van het object

2.1 Gebouw indeling en kenmerken

In de volgende bouwdelen worden waterzijdige brandbeveiligingsmaatregelen getroffen:

Bouwdeel	Nadere omschrijving
Energiecentrale (kelder en turbinevloer)	In dit bouwdeel staan op de turbinevloer drie stoomturbines opgesteld voor het opwekken van elektriciteit. Als brandstof fungeert huisafval, welke door de in het ketelgebouw opgestelde vier ovens wordt verbrand. Onder de turbinevloer bevindt zich de kelder van de energiecentrale.
Vuilstortbunker	Dit bouwdeel bestaat uit twee stortplaatsen voor huisafval. In het midden bevinden zich vier storttrechters voor de ovens. Aan de havenzijde (schuitenloods) wordt huisafval aangevoerd met open duwbakken en aan de andere zijde (vuilstortbunker) door vrachtwagens. Twee kranen op een geleidingsrail tussen de beide stortplaatsen storten het huisafval in de trechters.
Storttrechters	
Schuitenloods	
Ketelgebouw (ruimte K01)	In dit bouwdeel staan vier ovens opgesteld. Onderdeel van het ketelgebouw is ruimte K01, waarin twee hydrauliekunits staan opgesteld voor de besturing van de transportbanden van de vier ovens.
Werkplaats (magazijn 1)	In het bouwdeel van de werkplaats bevindt zich Magazijn 1 (onderdelenmagazijn), met een tussenvloer.
Opstellingsruimten hydrauliekunits schuifvloeren	In deze twee ruimten staan hydrauliekunits opgesteld voor de aansturing van de schuifvloeren (walking floors). Op deze schuifvloeren wordt door vrachtwagens huisafval gestort. De schuifvloeren drukken het huisafval in de vuilstortbunker. De ruimten zijn gesitueerd onder de verwarmde oprit voor de huisafvalvrachtwagens.
Rookgasreiniging	In dit bouwdeel worden de rookgassen gereinigd. Spiegelsymmetrisch staan vier sets kunststofkolommen, bestaande uit een kolom voor de alkalische en een kolom voor de zure wasser, opgesteld. Over meerdere niveaus bevinden zich roostervloeren rondom de kolommen.
Meetwacht	Vanuit de meetwacht wordt 24 uur per dag het productieproces in de gaten gehouden en eventuele acties ondernomen. De bezetting bestaat uit twee man.
Bijzonderheden	Vorstgevaar is niet aanwezig, met uitzondering van het bovengrondse gedeelte van de terreinleiding van de watervoorziening aan de havenzijde en de toevoerleiding voor de hydrauliekunits schuifvloeren.

Tabel 1

Zie tevens bijgevoegde tekeningen.

2.2

Afmetingen

Hieronder worden de afmetingen aangegeven van de te beveiligen bouwdelen waarin de waterzijdige brandbeveiligingsmaatregelen worden getroffen:

Gebouwdeel	Aantal bouwlagen	Inwendige gebouwhoogte (m)	Oppervlakte (m ²)
Energiecentrale	Kelder	Ca. 6	Ca. 1.175 (kelder)
	Begane grond	Ca. 8 (omkasting ca. 3,0 m)	Ca. 105 (3 turbines à 35 m ²)
Vuilstortbunker	1	Ca. 17	Ca. 360
Storttrechters	1	N.v.t.	Ca. 120 (4 trechters à 30 m ²)
Schuitenloods	1	Ca. 17	Ca. 480
Ruimte K01	1	Ca. 4 (omkasting ca. 2,5 m)	Ca. 20 (2 units à 10 m ²)
Magazijn 1	1	Ca. 5	Ca. 200
	Tussenvloer	Ca. 2	Ca. 100
Opstellingsruimtes hydrauliekunits schuifvloeren	1	Ca. 4	Ca. 200 (per ruimte ca. 100 m ²)
Rookgassenreiniging	8 (roostervloeren)	Ca. 35	N.v.t.

Tabel 2

2.3

Constructie

Constructiedeel	Energiecentrale	Huisvuilbunker, storttrechters en schuitenloods	Ruimte K01
Hoofddraagconstructie	Betonnen kolommen en spanten	Stalen kolommen en spanten	Stalen kolommen, spanten en beton
Dak	Damwand en bitumineuze dakbedekking		Beton en bitumineuze dakbedekking
Dakisolatie	Onbekend		
Gevels	Metselwerk met aluminium kozijnen met glas	Metselwerk/beton	Damwand, metselwerk en gedeeltelijk glas
Gevelisolatie	Onbekend		
Tussenwanden	Metselwerk	Metselwerk/beton	Beton
Vloeren	Beton		

Tabel 3

Constructiedeel	Magazijn 1	Opstellingsruimte hydrauliekunits schuifvloeren	Rookgassenreiniging
Hoofddraagconstructie	Stalen kolommen, spanten en beton	Beton	Staal
Dak	Staal en bitumineuze dakbedekking	Beton	Staal
Dakisolatie	Onbekend		
Gevels	Metselwerk met aluminium kozijnen met draadglas	Beton	Staal en kunststof kozijnen met
Gevelisolatie	Onbekend		
Tussenwanden	Metselwerk met aluminium kozijnen met draadglas	Beton	Beton
Vloeren	Beton	Beton	Beton en stalen roostervloeren

Tabel 4

2.4 Belendingen

Binnen 10 m tot de beveiligde gebouwdelen bevinden zich ongesprinklerde gebouwen.

2.5 Opslag

Gebouw(deel)	Wijze van opslag	Voorkomende goederen	Categorie	Opslaghoogte
Energiecentrale	Geen			
Vuilstortbunker	Los gestort	Grof huishoudelijk materiaal en niet te grof industrieel afval. De samenstelling varieert, maar zal naast hout, papier en overige materialen, een significant percentage kunststof bevatten (15% of meer).	Commodity Class I t/m IV en group A en B plastics	Ca. 0,5 m boven de rand van het stortbordes
Storttrechters				
Schuitenloods				
Ruimte K01	Hydraulische apparatuur	Hydrauliekolie	N.v.t.	N.v.t.
Magazijn 1	Stalen rekken met dichte legborden	Gereedschappen, appendages en bevestigingsmaterialen. Geringe hoeveelheid lichtontvlambare schoonmaakmiddelen aanwezig, ca. 40 flessen van een liter.	Commodity Class I t/m IV	Ca. 3,0 m
Opstellingsruimtes hydrauliekunits schuifvloeren	Hydraulische apparatuur	Hydrauliekolie	N.v.t.	N.v.t.
Rookgasreiniging	Geen			
Toelichting	In de ruimten zoals hierboven aangegeven met uitzondering van magazijn 1 vindt geen directe opslag plaats anders dan aangegeven. Indien dit verandert, moet contact worden opgenomen met het inspectiebureau.			

Tabel 5

2.6 Technische voorzieningen

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

- de sprinklermeldinstallatie;
- de brandmeldinstallatie in de omkastingen van de turbines in de energiecentrale en de hydrauliekunits in ruimte K01 ter aansturing van de watermistblusinstallatie;
- de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie;
- de "Clean Agent" blusgasbeveiligingen.

Aangezien de bovengenoemde systemen in één netwerk worden opgenomen moet dit Basisdocument Brandbeveiliging in samenhang met het Programma van eisen nr. 1421-5-1 (laatste versie) van de brandmeldbeveiliging worden gezien.

De "Clean Agent" blusgasbeveiligingen staan omschreven in Basisdocument Brandbeveiliging 1421-6-1 (laatste versie).

3 Voorschriften en normen

3.1 Risicobeoordeling

Om het omschreven doel van de sprinklerinstallatie te bereiken, is de beoordeling van het risico gebaseerd op de volgende voorschriften, inclusief de tot op heden verschenen errata, wijzigingen, aanvullingen, Memoranda:

Ruimte	Voorschrift	Uitgave
Algemeen sprinklerbeveiliging	NFPA 13 "Standard for the installation of Sprinkler Systems"	2002 Edition
Vuilstortbunker Stortrechten Schuiteloods	NFPA 11 "Standard For Low, Medium And High Expansion Foam Systems"	2005 Edition
Turbines en hydrauliekunits (ruimte K01)	NFPA 750 "Water Mist Fire Protection Systems"	2003 Edition
Energiecentrale (kelder)	FM Data Sheet 7-101 "Fire Protection For Steam Turbines And Electrical Generators"	Revised Januari 2003
Hydrauliekunits schuifvloeren	FM Data Sheet 7-98 "Hydraulic Fluids"	Revised May 2003
Kunststofkloppen en leidingen	FM Data Sheet 1-57 "Plastics In Construction"	May 2005
Brandscheiding	De in Nederland geaccepteerde brandscheidingen worden aangehouden. Aanvullende eisen van derden worden separaat genoemd	

Tabel 6

De keuze voor de FM en NFPA-voorschriften in plaats van de Nederlandse VAS-voorschriften is gemaakt in verband met:

- de uitgebreidere en beter onderbouwde oplossingen in de FM en NFPA-voorschriften voor de specifieke beveiligingen bij AVR;
- de herkenbaarheid van deze voorschriften bij internationale verzekeraars.

Voor de beveiligingen in de kelder van de energiecentrale en de hydraulische installaties is specifiek gekozen voor de FM-voorschriften, gezien de uitgebreidere en beter onderbouwde oplossingen. Met AVR is afgestemd om zoveel mogelijk de installaties te baseren op de NFPA, zodat naar de toekomst toe gemakkelijk van verzekeraar kan worden gewisseld.

3.2 Installatievoorschriften

De sprinklerinstallatie moet worden aangelegd op basis van de volgende voorschriften, inclusief de tot op heden verschenen errata, wijzigingen, wijzigingen, aanvullingen, Memoranda:

Installatiedeel	Voorschrift	Uitgave
Algemeen	NFPA 13 "Standard for the Installation of Sprinkler Systems"	2002 Edition
Blusschuiminstallatie	NFPA 11 "Standard For Low, Medium And High Expansion Foam Systems"	2005 Edition
Watermistinstallatie	NFPA 750 "Water Mist Fire Protection Systems"	2003 Edition
Energiecentrale (kelder)	FM Data Sheet 7-101 "Fire Protection For Steam Turbines And Electrical Generators"	Revised Januari 2003
Hydrauliekunits schuifvloeren	FM Data Sheet 7-98 "Hydraulic Fluids"	Revised May 2003
Kunststofkolommen en leidingen	FM Data Sheet 1-57 "Plastics In Construction"	May 2005
Watervoorziening	FM Data Sheet 3-7N / 13-4N "Stationary Pumps For Fire Protection"	May 2005
Watertank	FM Data Sheet 3-2 "Water Tanks For Fire Protection"	September 2001
Materialen	<p>Alle in de NFPA met "listed" omschreven onderdelen en materialen moeten zijn voorzien van een geaccepteerde goedkeuring. Als beproevingsinstantie komen in aanmerking:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BRE Certification Ltd. (LPCB quality mark); - VdS Schadenverhütung (VdS); - FM Approvals LLC (FM). <p>Materialen van een ander gerenomeerd merk, die niet door bovengenoemde keuringsinstanties zijn goedgekeurd, mogen uitsluitend worden toegepast na overleg met de eisende partijen).</p>	

Tabel 7

3.3 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.

3.3.1 Meldsysteem

Voor het sprinklermeldsysteem is als voorschrift VAS gekozen aangezien deze is gerelateerd aan de norm NEN 2535 die in de aansluitvoorwaarden van de alarmcentrales van de regionale brandweer zijn vermeld.

3.3.2 Materialen

Vanuit de FM / NFPA wordt het gebruik van materialen, geproduceerd volgens Amerikaanse normen (zoals ASTM), voorgeschreven. In afwijking op de FM / NFPA-voorschriften is het toegestaan materialen toe te passen welke zijn geproduceerd volgens Europese normen (bijvoorbeeld DIN-normering voor leidingen) mits deze normen zijn omschreven in de VAS- of EN-voorschriften voor gebruik bij sprinklerinstallaties.

4 Omvang van de beveiliging

4.1 Algemeen

Op basis van het in hoofdstuk 1 omschreven doel moeten de betreffende bouwdelen en installaties worden beveiligd.

5 Vaste gegevens en inspectiecriteria

5.1 Sprinklerinstallatie

5.1.1 Inleiding

De volgende ruimten en installaties worden van een automatische sprinklerinstallatie voorzien:

- Kelder van de energiecentrale;
- Magazijn 1;
- Hydrauliekunits schuifvloeren (walking floors);
- Kunststof kolommen rookgasreiniging;
- Kunststofleidingen groter of gelijk aan 250 mm in de rookgasreiniging.

Kelder van de energiecentrale

Het toepassen van een sprinklerinstallatie met gesloten sprinklers wordt in de FM 7-101 genoemd als toe te passen blusinstallatie onder de turbinegeneratorvloer. Bij branden waarbij olie onder druk uit leidingen spuit (torch-like fire), kan een sprinklerinstallatie geen blussing bereiken. De sprinklerinstallatie zorgt dan echter wel voor het koelen van de omgeving, turbinegeneratoren, de gebouwconstructie alsmede beperking van de brandvoortplanting en daardoor schadebeperking. Hierbij is het afschakelen van de hydrauliekpompen een must.

Het 'afschakelen' (trippen) van de turbines vindt plaats door activering van de watermistblusinstallatie in de omkastingen van de turbines. Dit staat omschreven in hoofdstuk 5.4

Boven de turbinevloer is door de grote hoogte van de ruimte en de relatief geringe vuurbelasting buiten de op de tussenvloer opgestelde en omkaste stoomturbines een sprinklerinstallatie aan het dak niet erg effectief.

Om uitbreiding van een oliebrand over de keldervloer in te perken, heeft de verzekeraar en AVR aangegeven dat er vloeistofdrempels moeten worden aangebracht op de keldervloer (zie bijgevoegde tekening).

Magazijn 1

In deze ruimte worden gereedschappen, appendages en bevestigingsmaterialen opgeslagen. Op aangegeven van FM (waarde opgeslagen goederen) wordt deze ruimte van een automatische sprinklerinstallatie voorzien. Het doel van de installatie is het beheersen van een brand in het magazijn en daardoor schadebeperking.

Hydrauliekunits schuifvloeren

Het toepassen van een sprinklerinstallatie met gesloten sprinklers wordt in de FM 7-98 genoemd als toe te passen blusinstallatie voor het beveiligen van hydraulische systemen. Bij branden waarbij olie onder druk uit leidingen spuit (torch-like fire), kan een sprinklerinstallatie geen blussing bereiken. De sprinklerinstallatie zorgt dan echter wel voor het koelen van de omgeving en de gebouwconstructie alsmede beperking van de brandvoortplanting en daardoor schadebeperking. Hierbij is het afschakelen van de hydrauliekpompen een must.

Kunststof kolommen rookgasreiniging FM heeft aangegeven om de kunststof kolommen (van de alkalische en zure wasser) in de rookgasreiniging te beveiligen door een sprinklerinstallatie gezien de brandbaarheid van de toegepaste materialen van de kolommen (FRP - Fibre Reinforced Plastic). Het doel van de installatie is het koelen van de kolommen alsmede beperking van de brandvoortplanting en daardoor schadebeperking.

Boven de kolommen zijn dakluiken aangebracht voor klimaatbeheersing. Voor de goede werking van de sprinklers onder het dakniveau moet warmteopbouw plaatsvinden rondom de sprinklers. FM heeft aangegeven, dat gezien het voorgaande de dakluiken te allen tijde gesloten moeten zijn met alleen handbediening bij brand. Een acceptabel alternatief voor FM is een zeer gevoelig automatisch rookdetectiesysteem voor de aansturing van de dakluiken voordat een sprinkler is aangesproken. Met AVR is afgestemd om het laatst genoemde toe te passen.

Kunststofleidingen groter of gelijk aan 250 mm in de rookgasreiniging
AVR heeft aangegeven om de kunststof leidingen groter of gelijk aan 250 mm in de rookgasreiniging te beveiligen door een sprinklerinstallatie, gezien de brandbaarheid van de toegepaste materialen van deze leidingen. Het doel van de installatie is het koelen van de leidingen alsmede beperking van de brandvoortplanting en daardoor schadebeperking.

5.1.2

Ontwerpgegevens

Ontwerpgegevens	Sprinklerpompruimte	Kelder energiecentrale	Hydrauliekunits schuifvloeren
Gevarenklasse	--	Protection For Steam Turbines And Electrical Generators	Hydraulic Fluids
Min. sproeidichtheid	10,2 mm/min	8 mm/min	
Max. sproeivlak	Oppervlak sprinklerpompruimte	465 m ²	280 m ²
Type sprinkler	Spray		
K-factor	Ca. 80 of 115		
Aanspreektemperatuur	68 - 74 °C	141 °C	
Reactietijd	Standard		
Min. sproeitijd	60 min	120 min	60 min
Bijmenging AFFF	--		
Hose stream demand ¹⁾	--	2.800 dm ³ /min	1.900 dm ³ /min
Soort installatie	Nat		
Voorschrift	NFPA 13: Art.13.29.1.8	FM 7-101 Art. 2.3	FM 7-98 Tabel 2 (inhoud hydraulisch systeem is meer dan 380 dm ³ hydrauliekolie)

Tabel 8

Ontwerpgegevens	Magazijn 1	Kunststof kolommen		Kunststof leidingen
Gevarenklasse	Ordinary Hazard Group I	Protection Plastics In Construction		
Sprinkler locatie	Dak- en tussenvloer niveau	Dakniveau	Per niveau	Op de leiding
Min. sproeidichtheid	8,1 mm/min	8 mm/min	114 dm ³ /min	114 dm ³ /min
Max. sproeivlak	139 m ²	186 m ²	10 sprinklers ²⁾	10 sprinklers
Type sprinkler	Spray			
K-factor	Ca. 80 of 115			
Aanspreektemperatuur	68 - 74 °C	141 °C	68 - 74 °C en / of minimaal 28° boven de omgevingstemperatuur ³⁾	
Reactietijd	Standard	Quick response		
Min. sproeitijd	90 min	120 min		
Bijmenging AFFF	---			
Hose stream demand ¹⁾	1.900 dm ³ /min	950 dm ³ /min		
Soort installatie	Nat			
Voorschrift	NFPA 13	FM 1-57 Art. 2.2.2.1.		

Tabel 9

- 1) De capaciteiten zijn de minimale waarden conform het voorschrift. Echter gezien de overheid hogere eisen stelt aan de capaciteit van de op de watervoorziening van de sprinklerinstallatie aangesloten hydranten en brandslanghaspels moet alvast rekening worden gehouden met minimaal 3.120 dm³/min.
- 2) Minimaal 10 sprinklers van de tussenniveaus moeten worden meegerekend met het dakniveau.
- 3) Het is nog niet duidelijk wat de maximaal optredende temperatuur kan zijn rond de kolommen. Indien blijkt dat deze hoger kan zijn dan 38°C dient een hogere aanspreektemperatuur te worden aangehouden.

5.1.3

Toelichting en specificatie ontwerpgegevens

Bouwdeel	Toelichting
Kelder energiecentrale	<p>FM heeft aangegeven dat er 141 °C sprinklers moeten worden toegepast om zodoende het aantal sprinklers die af kunnen gaan in te perken.</p> <p>Er is gekozen voor een sproeivlak van 465 m² gezien de omvang van de turbines.</p> <p>Het sprinklernet moet 6,1 m voorbij het oliehoudende systeem van turbine 3 worden doorgezet. Aangezien de condensator en een betonnen balk een scheiding/wand vormen, mag het sprinklernet hier ophouden.</p>
Hydrauliekunits schuifvloeren	<p>Het maximale sproeivlak tot maximaal de grootte van de ruimte.</p> <p>FM heeft de eis voor schuimbijmenging uit de EFPC rapportage 0462.500.57S laten vervallen.</p> <p>In afwijking op de EFPC rapportage nr. 0462.500.56.01-S is een sproeidichtheid van 8 mm/min i.p.v. 10,2 mm/min gehanteerd.</p> <p>De volgende aanvullende maatregelen op de sprinklerbeveiliging moeten worden getroffen met betrekking tot de opstellingsruimten van de hydrauliekunits:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Openingen in de wanden naar de E&I ruimtes moeten worden dichtgezet; - Ter voorkoming dat de brandende olie zich gaat verplaatsen, worden vloeistofdrempels aangebracht; - Aangezien de hydrauliekolie in het hydraulische systeem onder hoge druk staat en de units niet bouwkundig worden afgescheiden, moet het sprinklernet in een straal van minimaal 6,0 m worden doorgezet vanaf de units. Met AVR is afgestemd om een brandwerende wand te plaatsen om te voorkomen dat de olie onder de schuifvloeren en de open ruimte in kan spuiten.

Bouwdeel	Toelichting
Magazijn 1	Zie NFPA 13 table 12.1.10.1.1 (Classes I through IV, curve 3: overeenkomstig Ordinary Hazard Group II). Gezien de opslag in het magazijn is in afwijking op het EFPC rapport 0462.300.56-S gevarenklasse Ordinary Hazard Group II in plaats van Extra Hazard Group 2 toegepast.
Kunststof kolommen	De risico beoordeling is aangegeven door FM en vastgelegd in EFPC rapportage nr. 0462.500.58-S, FM rapportage NE1671.00/02 en een AVR e-mail met kenmerk IABRM0503-E241-RM. Hierin worden de volgende uitgangspunten gehanteerd: <ul style="list-style-type: none"> - Maximale verticale afstand van 10 m tussen de sprinklers. Dit houdt in dat op de volgende niveaus (roostervloeren) sprinklers moeten worden aangebracht: +37.0, + 28.9, +21.1, +12.9 en +5.1; - Sprinklers net onder de draagconstructie van de roostervloeren plaatsen; - Grote kolommen: <ul style="list-style-type: none"> - Minimaal 8 sprinklers per niveau op minimaal 0,3 m en maximaal 0,7 m van de wand van de kolommen; - Minimale afstand van 2,0 m tussen de sprinklers. Als dit niet haalbaar is moeten baffles worden toegepast; - Kleine kolommen: <ul style="list-style-type: none"> - Minimaal 7 sprinklers per niveau op minimaal 0,3 m en maximaal 0,7 m van de wand van de kolommen; - Minimale afstand van 1,8 m tussen de sprinklers. Als dit niet haalbaar is moeten baffles worden toegepast. De 120 minuten sproeitijd is door AVR aangegeven.
Kunststof leidingen	Voor de beveiliging van kunststof leidingen kan de FM-datasheet 7-78 "Industrial Exhaust Systems" gehanteerd worden. De sproeidichtheden genoemd in deze datasheet komen overeen met de sproeidichtheid uit FM Data Sheet 1-57 "Plastics In Construction" artikel 2.2.2.1 met betrekking tot externe bescherming. De sprinklers moeten boven de leidingen worden aangebracht met een minimale afstand van 2,0 m tussen de sprinklers.
Algemeen	Voor de hose stream demand moet een totale capaciteit van ca. 3.120 dm ³ /min voor de hydranten en brandslanghaspels worden aangehouden. Zie hoofdstuk 5.3. De minimale waarden conform het voorschrift vallen lager uit en komen hierbij te vervallen.

Tabel 10

5.1.4 Afscherming sterpunt 10 kV energiecentrale

Met de belanghebbende partijen is afgestemd dat het hoogspanningsgedeelte (sterpunt 10 kV) van de turbines moet worden afgeschermd van het sprinklerwater.

5.1.5 Sectie-indeling

Met de belanghebbende partijen is de volgende sectie-indeling afgestemd:

- één alarmklep voor de kelder van de energiecentrale (verdeeld in drie secties);
- één alarmklep voor magazijn 1;
- één alarmklep voor de opstellingsruimte van hydrauliekunit 1-2 van de schuifvloeren;
- één alarmklep voor de opstellingsruimte van hydrauliekunit 3-4 van de schuifvloeren;
- twee alarmkleppen voor de kunststof kolommen en leidingen (lijn 1/2 en lijn 3/4);
- sprinklerpompruimte.

5.1.6 Plaats alarmkleppen

Met de belanghebbende partijen zijn de volgende plaatsen afgestemd voor de situering van de alarmkleppen:

Kelder energiecentrale

Ter plaatse van het verlaagde deel van de laad- en losplaats.

Magazijn 1

Ter plaatse van magazijn 1.

Opstellingsruimten hydrauliekunits van de schuifvloeren

Ter plaatse van de twee opstellingsruimten van de hydrauliekunits van de schuifvloeren

Rookgasreiniging (kunststof kolommen en leidingen)

Nieuw te realiseren klepopstellingsruimte naast ruimte 5.01.

De alarmkleppen moeten worden geborgd tegen onbevoegd bedienen en beschermd tegen mechanische beschadigingen.

5.1.7 Inspector's Test Connection (ITC)

Om het brandalarm te kunnen beproeven, moet per alarmklep en stromingschakelaar op het hydraulisch meest ongunstig gelegen gedeelte een ITC op het leidingnet worden aangebracht.

De ITC moet van een vaste afvoer worden voorzien.

5.1.8 Hydraulische berekeningen

De leidingnetten moeten volgens volledige hydraulische berekeningen worden ontworpen.

De hydranten en slanghaspels moeten worden meegerekend.

5.2 Blusschuimininstallatie

Ten tijde van het opstellen van deze A-versie van dit BdB is het onduidelijk wat de toekomst van de huisvuilbunker, storttrechters en schuitenloods zal zijn. AVR is voornemens om de gehele locatie op grote schaal te wijzigen en te verbouwen. Een en ander is omschreven in een Masterplan. Zolang niet duidelijk is wat de toekomst zal zijn van deze ruimten gaat FM akkoord dat er voorlopig geen investeringen aan de installatie(s) worden gedaan om deze te verbeteren zoals in de volgende paragrafen is beschreven.

5.2.1 Inleiding

De bestaande middelschuimininstallatie is aangelegd vanuit de gedachte om brand in bepaalde brandgevaarlijke gebieden beter te kunnen bestrijden. De volgende gebieden zijn indertijd als brandgevaarlijk aangemerkt:

- de vuilstortbunkers;
- de storttrechters;
- de schuitenloods;
- de bordessen voor de vuilstortbunkers.

De vast opgestelde monitoren bovenin de ruimten zijn als volgt verdeeld:

Plaats	Aantal
Vuilstortbunkers	6
Storttrechters	4
Schuitenloods	6

Tabel 11

5.2.2 *Eisen*

De eisen (gesteld door FM/EFPC) betreft de bestaande middelschuimininstallatie met vast opgestelde middelschuimmonitoren ten behoeve van de volgende objecten:

- de vuilstortbunkers;
- de trechters boven de ketels;
- de schuitenloods.

Als eis is gesteld dat deze installatie bedrijfsvaardig wordt gemaakt door:

- het herstellen van het leidingnet;
- het operationeel maken;
- het maken van een handmatige bediening vanuit de centrale meetwacht. Als optie kan de handbediening worden uitgebreid naar de twee bedieningsruimten van de kranen.

5.2.3 *Plan van aanpak*

Om niet gefundeerde investeringen te voorkomen, is met de belanghebbende partijen de volgende aanpak tot stand gekomen:

- de installateur het systeem in werkende staat laten maken (reinigen schuimgeneratoren, repareren beschadigde leidingen, functionele test met water en een korte test of er schuim uit de generatoren komt);
- met de aldus werkend gemaakte installatie een life test op kleine schaal (b.v. storttrechter) te houden binnen AVR (incl. R2B) om in te schatten of de werking voldoende betrouwbaar overkomt;
- met de bestaande, nog niet aangepaste installatie een life test op kleine schaal (b.v. storttrechter) of grotere schaal te houden met de eisende partijen zodat zij kunnen bepalen of aanvullende investeringen om het systeem werkend te krijgen zinvol zijn;
- de aanpassingen doorvoeren;
- het systeem functioneel beproeven en inspecteren.

5.2.4 *Aanpassingen in hoofdlijnen*

De installatie moet aan de in dit hoofdstuk vermelde eisen voldoen. Dit houdt in dat de installatie in hoofdlijnen op de volgende punten moet worden aangepast:

- a. Van de installatie moet de volledige documentatie worden overgelegd (tekeningen, hydraulische berekeningen, bedieningshandleiding e.d.);
- b. Het leidingnet moet worden nagelopen en volgens de installatievoorschriften worden aangepast (vastzetten beugels en verbindingen en het richten van de leidingen);
- c. Het bedieningspaneel moet operationeel worden gemaakt;
- d. Er moeten voorzieningen worden aangebracht, waardoor de schuimleidingen na een blussing kunnen worden afgetapt;
- e. De schuimmonitoren moeten worden schoongemaakt;
- f. Door middel van het overleggen van de documentatie van het schuimconcentraat moet worden aangetoond dat het concentraat langdurig kan worden opgeslagen bij de heersende temperaturen; indien de heersende temperaturen te hoog zijn, moet de opstelling van de bladdertank zodanig worden aangepast dat de omgevingstemperatuur binnen de specificaties van het schuimconcentraat blijft.

5.2.5 Ontwerpgegevens

Met de belanghebbende partijen zijn de volgende uitgangspunten vastgesteld voor de middelschuiminstallatie. De uitgangspunten zijn mede vastgesteld op basis van de in de NFPA 11 vermelde ontwerpgegevens voor lichtschuim- en zwaarschuiminstallaties, aangezien in de NFPA 11 geen duidelijke ontwerpgegevens zijn aangegeven voor middelschuiminstallaties.

Ontwerpgegevens	Vuilstortbunkers, trechters en schuitenloods
Type installatie	Inside-air
Krimpfactor C_n	1,15
Lekfactor C_l	1,2
Minimale schuimhoogte ¹⁾	0,6 m
Minimum standtijd	60 minuten
Maximale volschuimtijd ²⁾	2 minuten
Verschuiming bestaande schuimmonitoren	75 x
Bijmengpercentage	3%
Gelijktijdigheid	6 monitoren
Spreadichtheid	bunker en schuitenloods: 400 dm ³ /min per monitor
	trechters: 200 dm ³ /min per monitor
Toelichting ontwerpgegevens	De volgende artikelen en tabellen van de NFPA 11 zijn gebruikt: Table 8.13.4 Art. 8.13.5.2.2 Art. 8.14.1 Art. 8.19.1 Art. 8.19.2

Tabel 12

- ¹⁾ Er zal zoveel mogelijk worden gestreefd naar een schuimlaag van 0,6 m. Echter voor AVR is het organisatorisch niet haalbaar om het huisafval egaal op te slaan, waardoor het schuim naar lagere gebieden kan wegstromen.
- ²⁾ Dit is de tijd tussen het activeren van de middelschuiminstallatie en het tot de minimale schuimhoogte volschuimen van de ruimte. Uitgangspunt bij deze maximale tijdsduur is een maximale vertraging van 30 seconden tussen het aanstuursignaal en het daadwerkelijk in werking treden van de lichtschuiminstallatie. Een langere vertraging dan 30 seconden moet in mindering worden gebracht op de maximale volschuimtijd.

5.2.6 Sectie-indeling

Met de belanghebbende partijen is de volgende sectie-indeling overeengekomen:

Sectie	Schuimmonitoren	Locatie
1	3	Huisvuilbunker
2	3	
3	1	Trechter 1
4	1	Trechter 2
5	1	Trechter 3
6	1	Trechter 4
7	3	Schuitenloods
8	3	

Tabel 13

5.2.7 *Kanttelingen bij de middelschuimininstallatie*

Ondanks de geëiste aanpassingen zijn er kanttelingen te maken bij de middelschuimininstallatie. Het betreft met name de volgende factoren waarmee geen rekening is gehouden:

1. De schuitenloods is een open ruimte waarin brandoverslag vanuit een boot naar de naastgelegen boot kan plaatsvinden.
Tussen de twee vuilstortbunkers is slechts een dunne metalen wand aanwezig. In deze wand zitten meerdere openingen.
2. De vastopgestelde monitoren maken gebruik van (met verbrandingsgassen vervuilde) lucht uit de beveiligde ruimte. Het is onbekend of het toegepaste schuim hiervoor geschikt is. Dit dient onderbouwd te worden.
3. Voor AVR is het organisatorisch niet haalbaar om het huisafval egaal op te slaan, waardoor het schuim naar lagere gebieden kan wegstromen en het uitgangspunt van een schuimlaag van 0,6 m niet kan worden gehaald.

Met de eisende partij(en) zal naar aanleiding van de life-test worden bepaald of zij hiermee akkoord gaan.

Mocht het zo zijn dat de eisende partijen niet akkoord gaan met deze beveiliging, dan is certificering van de blusschuimininstallatie niet mogelijk.

5.2.8 *Schuimconcentraat*

Bijmengpercentage schuimconcentraat

Het bijmengpercentage van het schuimconcentraat moet overeenstemmen met de fabriekspecificaties.

Reservevoorraad schuimconcentraat

Er moet contractueel worden vastgelegd dat de vereiste hoeveelheid schuimconcentraat binnen 24 uur kan worden geleverd, ongeacht het tijdstip van melden. Indien dit niet mogelijk is, moet een reservevoorraad schuimconcentraat ter plaatse aanwezig zijn.

5.2.9 *Bijmenginstallatie met bladdertank*

In de concentraatleiding moet een afsluiter met standaardwijzing worden opgenomen.

De schuimbijmenginstallatie moet worden voorzien van een voorziening waarmee periodiek de juiste bijmengverhouding van het schuimconcentraat kan worden getest.

5.2.10 *Aansturing*

Het schuimsysteem moet handmatig worden bediend vanuit de centrale meetwacht.

5.2.11 *Afsluiter*

Voor de afsluiters van de secties moeten elektrisch-hydraulisch of pneumatisch openende afsluiter worden toegepast.

5.2.12 *Schuimmonitoren*

De schuimmonitoren moeten volgens de fabrieksspecificaties zodanig in de ruimten worden gemonteerd, dat het schuim gelijkmatig over de ruimte wordt verdeeld. Elke generator moet worden voorzien van een eigen ophangconstructie aan het bordes.

5.2.13 *Doorspoelvoorziening*

Een voorziening moet worden getroffen om het leidingwerk te kunnen doorspoelen.

5.2.14 *Uitvoering leidingwerk*

Algemeen

Het leidingwerk moet conform de voorschriften van de NFPA 13 worden aangebracht.

Schuimconcentraatleidingen

De leidingen die in aanraking (kunnen) komen met schuimconcentraat moeten in roestvast staal, of gelijkwaardig, worden uitgevoerd. Bij de aanleg van de installatie moeten maatregelen worden getroffen om contactcorrosie te voorkomen.

Afschot

Het leidingnet moet op afschot volgens NFPA 13 worden gelegd. Het gehele leidingnet moet kunnen worden afgetapt na een blussing. Voor niet-vorstvrije ruimten moet het afschot voor droge sprinklerleidingen worden aangehouden.

5.3 **Watervoorziening**

5.3.1 *Algemeen*

Er wordt een nieuwe watervoorziening gerealiseerd en aangesloten op de bestaande ringleiding op het terrein van AVR.

De volgende uitgangspunten moeten worden gehanteerd:

Onderdeel	Uitvoering
Aantal pompen	2
Aandrijving	Dieselmotor
Capaciteit	De capaciteit wordt bepaald door de maatgevende gevarenklasse uit paragraaf 5.1.2
Watervoorraad	FM watertank
Vereiste suppletie	Binnen 12 uur af te vullen + 50 dm ³ /min voor lekverliezen Met de belanghebbende partijen is 12 uur afgestemd in plaats van 8 uur conform het voorschrift.

Tabel 14

5.3.2 *Testvoorziening*

Er moet een testvoorziening aanwezig zijn in de sprinklerpompruimte met een vaste flowmeter en manometers.

5.3.3 *Vorstgevaar*

Ringleiding

Op plaatsen in het buitengebied waar de grondleiding boven de grond komt, moeten maatregelen worden getroffen tegen vorstgevaar.

FM heeft aangegeven dat de ringleiding bij voorkeur dubbel getraceed moet worden en voorzien van detectie. AVR volgt FM hierin.

5.3.4 *Maximale druk brandbluspompen*

Diverse stukken van de ringleiding zijn uitgevoerd in HDPE-kunststof en kunnen maximaal worden belast met 10 bar. Om te voorkomen dat de werkdruk boven de 10 bar uitkomt, moeten, in afwijking op NFPA 20 artikel 5.7.4 en 5.18, FM goedgekeurde (niet snel openende) drukontlastkleppen worden toegepast. Dit is afgestemd met FM.



5.3.5 *Goedkeur brandbluspompen*

Vanuit de risico-bepaling ten behoeve van de sprinklerinstallatie is er minimaal één pomp vereist, dit overeenkomstig met de wensen van FM. De overheid heeft echter twee pompen geëist ten aanzien van de voeding van het hydrantennet.

Er moeten derhalve twee, identieke, goedgekeurde (listed) FM pompsets worden toegepast. Beide moeten elk over een voldoende capaciteit beschikken om het maximaal gevraagde debiet en druk te kunnen leveren.

Met de overheid en FM is overeengekomen om de eerst inkomende pomp (de primaire pomp) te voorzien van enkele beveiligingen om te voorkomen dat deze bij een calamiteit defect raakt. De motor moet gestopt worden bij:

- lage smeeroliedruk;
- hoge koelwatertemperatuur;
- weinig stroming in het koelsysteem;
- stop bij overspeed.

Indien de beveiliging in werking treedt en de primaire pomp automatisch uitgeschakeld zal de secundaire pomp (zonder beveiligingen) automatisch bij voldoende drukval in werking treden.

5.3.6 *Aansluiting brandslanghaspels en hydranten*

Er worden brandslanghaspels (conform het Nederlandse model) op het sprinklerleidingnet aangesloten zoals vereist in de NFPA. De uitvoering moet voldoen aan paragraaf 8.16.5.

- aangesloten op een naastgelegen systeem of;
- aangesloten voor de alarmklep van de betreffende sectie of;
- gevoed via een separaat leidingnet (vanaf de pomp).

In de laatste twee gevallen moet een aparte signalering worden opgenomen in de pompkamer door middel van een stromingsschakelaar.

Bij brandslanghaspels moet een bord worden aangebracht met een waarschuwingbord dat "gebruik leidt tot het starten van de sprinklerpomp" of "gebruik leidt tot een brandalarm".

5.3.7 *Gelijktijdigheid*

De eisen van de overheid moeten alvast worden meegenomen, zodat rekening moet worden gehouden met de volgende gelijktijdigheid van de waterzijdige brandblusinstallaties:

- sprinklerinstallatie kelder energie centrale (dit in verband met hoogst benodigde capaciteit);
- twee hydranten op het terrein met een capaciteit van elk 90 m³/uur gedurende 2 uur;
- twee brandslanghaspels met elk een capaciteit van 1 dm³/sec gedurende 1 uur.

De hierboven aangegeven capaciteiten vallen binnen de watervoorraad van 1.100 m³.

5.4 **Watermist blusinstallatie**

5.4.1 *Inleiding*

In de energiecentrale staan drie turbinegeneratorunits en in ruimte K01 staan twee hydrauliekunits opgesteld. Bij een lekkage in een hogedruk-, olieleiding van deze units kan een ongecontroleerde driedimensionale oliebrand en/of een tweedimensionale plasbrand ontstaan. Om deze onvoorspelbare branden te kunnen beheersen en bestrijden worden de turbinegenerator- en hydrauliekunits voorzien van omkastingen met een watermistblusinstallatie. Hierbij is het afschakelen van de hydraulische pompen een must.

5.4.2 Omvang van de beveiliging

Turbinegeneratorunits

De omkastingen van de drie turbines worden aangebracht in de energiecentrale. In de omkastingen bevindt zich een combinatie van smeerolieleidingen en onderdelen met een hoge temperatuur.

FM heeft de voorkeur om de turbinegeneratorunits te beveiligen met een onbrandbare omkasting uit één stuk over de turbine en generator. AVR volgt FM hierin.

Hydrauliekunits

De omkastingen van de twee hydrauliekunits worden aangebracht in de kelder van het ketelhuis (ruimte K01). In de omkastingen bevindt zich een combinatie van hydrauliekleidingen en onderdelen met een hoge temperatuur. De kasten worden deels verrijdbaar uitgevoerd.

In afwijking op het EFPC rapport 0462.300.56-S wordt ruimte K01 niet voorzien van een sprinklerinstallatie. AVR heeft met FM afgestemd om alleen de beide hydrauliekunits te beveiligen met onbrandbare omkastingen (twee stuks) met een watermistblusinstallatie, gezien de essentiële bijdrage van de hydrauliekunits aan het productieproces. Bij uitval van beide units worden de vier ketels namelijk ongewenst afgeschakeld. Door beide units te voorzien van een omkasting met een watermistblusinstallatie kunnen de units los van elkaar worden afgeschakeld. De omkastingen worden verrijdbaar uitgevoerd vanwege onderhoud aan de hydrauliekunits.

5.4.3 Ontwerpgegevens watermistinstallaties

Bij de ontwerpgegevens van de watermistbeveiliging gelden de volgende uitgangspunten:

Uitgangspunten	Omkasting turbinegenerator en hydrauliekunits
Vorstgevaar	Niet aanwezig
Hoogte van de ruimte	Conform de 'Installation Manual / Data-sheet' van het FM-approved watermiststelsel
Inhoud van de ruimte	
Aanwezige vrije ruimte tussen dakomkasting en de gasturbine/olieleidingen	
Toegestane afmetingen en inhoud van de ruimte	NFPA 750/ Conform de 'Installation Manual' van het FM-approved watermiststelsel
Voorschrift	
Bijzonderheden	—

Tabel 15



Ontwerpgegevens	Watermistinstallatie
Min. druk op watermistnozzle	Conform de 'Installation Manual / Data-sheet' van het FM-approved watermiststelsysteem
Max. druk op watermistnozzle	
Max. sproeivlak per nozzle	
Afstand tussen nozzle en dak	
Type watermistnozzle	
K-factor (metrisch)	
Aanspreektemperatuur	N.v.t. (open nozzles)
Min. sproeitijd (min.)	AVR heeft met FM afgestemd dat de sproeitijd gelijk mag zijn met de uitlooptijd (afschakelen) van 15 minuten van de turbines Voor de hydrauliekunits geldt een sproeitijd 30 minuten (conform Data-sheet type AM4 aquamist-nozzle)
Bijmenging AFFF	—
Soort installatie	Watermiststelsysteem
Bijzonderheden	—

Tabel 16

5.4.4 Afschakelen hydrauliekpompen

De hydrauliekpompen moeten worden afgeschakeld.

Turbines

Na activering van de watermistblusinstallatie in de omkasting van de turbines worden de turbines getripped, zodat na 15 minuten de turbines tot stilstand komen. Hierna wordt handmatig de tornmotor gestart. Echter bij 2000 toeren/min start automatisch de hulpoliepomp voor de smeerolievoorziening en zal tijdens het afkoelen ca. 8 uur blijven functioneren. Zonder smeerolie ontstaat er enorme schade aan de lagers en kan de turbine onherstelbaar worden beschadigd.

Het bovenstaande proces is afgestemd met FM en akkoord bevonden.

5.4.5 Belemmeringen onder watermistnozzles

Wanneer onder een watermistnozzle belemmeringen aanwezig zijn die het sproeipatroon verstoren, moeten conform de data sheet extra watermistnozzles worden aangebracht.

5.4.6 Leidingen door onbeveiligd gebied

De voedingsleiding van de watermistinstallatie moet door onbeveiligd gebied worden gevoerd. Ter bescherming van deze leidingen tegen brand hoeven geen maatregelen te worden getroffen.

5.4.7 Ontwerpgegevens watermistinstallatie

Bij het ontwerpen van dit systeem moet rekening worden gehouden met het volgende:

- er hoeft geen mechanische handbediening te worden gerealiseerd (NFPA 750 art. 7.9.3) aangezien de noodstroomvoorziening aan de gestelde eisen voldoet; indien een mechanische handbediening wordt aangebracht, moet een pressostaat worden aangebracht om er voor te zorgen dat de vereiste sturingen via de brandmeldcentrale worden uitgevoerd; testen van de drukschakelaar moet mogelijk zijn zonder dat daadwerkelijk blussing plaatsvindt;
- het leidingnet moet conform de Design, installation, operation and maintenance manual en NFPA 750 worden schoongemaakt en afgeperst;
- er mogen roestvaststalen leidingen volgens NEN-normen worden toegepast, mits de gelijkwaardigheid met de geëiste leidingsoorten schriftelijk wordt aangetoond.

5.4.8 Watervoorziening

De watervoorziening is afhankelijk van het merk en/of type van de watermistinstallatie.

5.4.9 Plaats watervoorziening

AVR heeft aangegeven dat de watervoorziening moet worden gesitueerd ter plaatse van de laad- en losplaats in de energiecentrale (zie bijgevoegde tekeningen)

5.4.10 Beproevingleiding

Er moet een beproevingsleiding worden gerealiseerd zoals aangegeven in de design, installation, operation and maintenance manual.

5.4.11 Brandmeldinstallatie

De omkastingen worden voorzien van een automatische brandmeldalarminstallatie. Specifieke eisen, waaraan de brandmeldalarminstallatie moet voldoen, staan omschreven in het Programma van eisen nr. 1421-5-1 van de brandmeldbeveiliging.

5.4.12 Life test

Elke type watermistblusinstallatie moet life worden getest. Dit moet in nauw overleg plaatsvinden met AVR.

5.5 Sprinklermeldinstallatie**5.5.1 Sprinklermeldcentrale**

Met de belanghebbende partijen is afgestemd om in de centrale wacht en in de sprinklerpompkamer een sprinklermeldcentrale op te stellen waarop minimaal de volgende meldingen worden gesignaleerd.

Nr.	Brand/storing	Melding
1.	B	Alarmklep 1, sectie 1 (sprinklerbeveiliging kelder energiecentrale turbine 1)
2.	B	Alarmklep 1, sectie 2 (sprinklerbeveiliging kelder energiecentrale turbine 2)
3.	B	Alarmklep 1, sectie 3 (sprinklerbeveiliging kelder energiecentrale turbine 3)
4.	B	Alarmklep 2 (sprinklerinstallatie magazijn 1)
5.	B	Alarmklep 3 (sprinklerinstallatie hydrauliekunit 1 schuifvloeren lijn 1/2)
6.	B	Alarmklep 4 (sprinklerinstallatie hydrauliekunit 2 schuifvloeren lijn 3/4)
7.	B	Alarmklep 5 (sprinklerinstallatie kunststof kolommen en leidingen lijn 1/2)
8.	B	Alarmklep 6 (sprinklerinstallatie kunststof kolommen en leidingen lijn 3/4)
9.	B	Brandalarm sprinklerpompkamer (stromingsschakelaar)
10.	B	Activering schuiminstallatie
11.	B	Brandalarm turbine 1 (watermistinstallatie)
12.	B	Brandalarm turbine 2 (watermistinstallatie)
13.	B	Brandalarm turbine 3 (watermistinstallatie)
14.	B	Brandalarm hydrauliekunit 1 lijn 1/2 (watermistinstallatie)
15.	B	Brandalarm hydrauliekunit 2 lijn 3/4 (watermistinstallatie)
16.	B	Brandalarm brandslanghaspels begane grond en entresol
17.	B	Brandalarm brandslanghaspels kelder
18.	S	Lage druk hoofdleiding
19.	S	Laag niveau watertank
20.	S	Hoog niveau watertank
21.	S	Storing tracing
22.	S	Lage temperatuur pompkamer
23.	S	Lage temperatuur watertank

Nr.	Brand/storing	Melding
24.	S	Storing schuiminstallatie
25.	S	Gehele of gedeeltelijke stroomuitval van de sprinklerinstallatie (inclusief leidingverwarming en dergelijke)
26.	S	Het in bedrijf zijn van elke diesel aangedreven brandbluspomp
27.	S	Het in bedrijf zijn van de elektro aangedreven brandbluspomp van de watermist blusinstallatie
28.	S	Gehele of gedeeltelijke stroomuitval van elke elektrisch aangedreven brandbluspomp
29.	S	Verzamelde storingsmelding van elke dieselgedreven brandbluspomp, bestaande uit: <ul style="list-style-type: none"> - Een startstoring - Een buitenbedrijfstelling - Uitval van de laadstroom - Uitval van de stuurspanning - Te lage oliedruk - Te hoge koelwatertemperatuur - Lage temperatuur sprinklerpompruimte en klepopstellingsruimten
30.	S	Spanningsuitval en thermische storing van de jockeypompen
31.	S	Lage temperatuur in de sprinklerpompruimte en decentrale klepopstellingen
32.	S	Te lage luchtdruk persluchtvoorziening (schuimmonitoren)
33.	S	Standsignalering van elke bewaakte afsluiter

Tabel 17

Met de belanghebbende partijen is afgestemd om in de nabijheid van de turbine omkastingen een sprinklermeldcentrale op te stellen waarop minimaal de volgende meldingen worden gesignaleerd.

Nr.	Brand/storing	Melding
1.	B	Alarmklep 1, sectie 1 (sprinklerbeveiliging kelder energiecentrale turbine 1)
2.	B	Alarmklep 1, sectie 2 (sprinklerbeveiliging kelder energiecentrale turbine 2)
3.	B	Alarmklep 1, sectie 3 (sprinklerbeveiliging kelder energiecentrale turbine 3)
4.	B	Brandalarm turbine 1 (watermistinstallatie)
5.	B	Brandalarm turbine 2 (watermistinstallatie)
6.	B	Brandalarm turbine 3 (watermistinstallatie)
7.	B	Brandalarm hydrauliekunit 1 lijn 1/2 (watermistinstallatie)
8.	B	Brandalarm hydrauliekunit 2 lijn 3/4 (watermistinstallatie)
9.	B	Brandalarm brandslanghaspels begane grond en entresol
10.	B	Brandalarm brandslanghaspels kelder
11.	S	Gehele of gedeeltelijke stroomuitval van de sprinklerinstallatie (inclusief leidingverwarming bovengrondse ringleiding)
12.	S	Het in bedrijf zijn van de elektro aangedreven brandbluspomp van de watermist blusinstallatie
13.	S	Gehele of gedeeltelijke stroomuitval van elke elektrisch aangedreven brandbluspomp
14.	S	Spanningsuitval en thermische storing van de jockeypomp aquamistinstallatie
15.	S	Lage temperatuur klepopstelling E centrale
16.	S	Standsignalering van elke bewaakte afsluiter in de E centrale

Tabel 18

AVR heeft aangegeven om bij de alarmkleppen nevenpanelen te plaatsen met daarop de relevante meldingen.

5.5.2 *Brandmeldalarminstallatie*

De sprinklermeldinstallatie wordt aangesloten op de brandmeldalarminstallatie. Aangezien de brandmeldalarmcentrale de hoofdcentrale wordt van waaruit alle sturingen worden verricht, moet de brandmeldalarmcentrale worden gecertificeerd. Specifieke eisen waaraan de gehele sprinklermeldinstallatie moet voldoen, staan omschreven in het Programma van eisen nr. 1421-5-1 van de brandmeldbeveiliging. *Vereiste sturingen*
Eventuele sturingen vanuit de sprinklermeldinstallatie zijn vastgelegd in het Programma van eisen nr. 1421-5-1 van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie, opgesteld door R2B Inspecties B.V.

5.5.4 *Overbrugging sturingen*

De sturingen die door het sprinklermeldsysteem worden verricht, moeten in verband met de wekelijkse test van de sprinklerinstallatie op eenvoudige wijze kunnen worden overbrugd. Het overbruggen van sturingen moet als storing worden gesignaleerd en doorgemeld.

5.5.5 *Brandweerpaneel*

Er hoeft geen brandweerpaneel te worden toegepast bij de brandweeringang. De interne organisatie zorgt voor een gegarandeerde opvang van de brandweer bij de toegang tot de bedrijfslocatie en de begeleiding van de brandweer binnen de gebouwen.

Voor de interne organisatie wordt in de centrale meetwacht een brandweerpaneel aangebracht.

5.5.6 *Doormelding brandalarm*

Doormelding van het brandalarm vindt plaats via een continu, volledig op storingen bewaakte vaste lijnverbinding (categorie DM1), naar de Regionale Hulpverleningsdienst Rotterdam Rijnmond te Rotterdam.

5.5.7 *Storingen*

De doormelding van storingen naar een ontvangststation voor storingen is vereist. Dit kan de centrale meetwacht (intern ontvangststation voor storingen) zijn, voorwaarde is wel dat de Centrale meetwacht minimaal door twee personen 24 uur per dag bezet is.

5.6 *Bouwkundige bepalingen*

5.6.1 *Scheidingen tussen het gesprinklerd en ongesprinklerd gebied*

Ten aanzien van de ongesprinklerde belendingen en aangrenzende gebouwdelen moet worden voorkomen dat een brand beginnend in het gesprinklerde gebied zich kan uitbreiden naar direct aangrenzende belendingen of aangrenzende brandbare buitenopslag

Met inachtneming van het risico is met de belanghebbende partijen afgestemd om 'zo veel mogelijk' de waterzijdige brandblusinstallaties met een WBDBO van ten minste 30 minuten van de gesprinklerde gebouwdelen af te scheiden.

5.6.2 *Brandwerende deuren*

Brandwerende deuren, tussen gesprinklerde en ongesprinklerde ruimten, moeten altijd zelfsluitend worden uitgevoerd.

5.6.3 *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.

- 5.6.4 *Fundatieruimten*
Indien in fundatieruimten onder machines en werktuigen geen sprinklers worden aangebracht, moeten voorzieningen worden getroffen zodat zich in deze ruimten geen afval kan verzamelen.
- 5.6.5 *Drafstops*
Bij vides, open trapschachten, veranderende plafondhoogten en dergelijke moeten verticale schotten (zogenaamde drafstops) worden aangebracht. Dit om te voorkomen dat de door een brand ontstane warmte te snel wegstroomt naar een hoger gelegen niveau, zonder dat de sprinklers in werking treden.
Deze schotten moeten ten minste minimaal 0,457 m hoog zijn, moeilijk brandbaar en voor en tijdens sprinkleractivering op zijn plaats blijven.
- 5.6.6 *Toegang tot het gebouw/terrein door de brandweer*
Bij brand moet de brandweer toegang hebben tot het gebouw / terrein. De hoofdentree Brielselaan is de brandweeringang.
- 5.6.7 *Verwarming gesprinklerde ruimten*
Alle gebouwen en ruimten waarin een nat sprinklersysteem aanwezig is, moeten gedurende het gehele jaar vorstvrij worden gehouden.
- 5.6.8 *Sprinklerpompruimte*
Aan de pompruimte worden de volgende voorwaarden gesteld:
– de ruimte moet zodanig worden gesitueerd dat deze gemakkelijk, bij voorkeur van buitenaf, bereikbaar is;
– de ruimte moet zijn afgescheiden met een WBDBO van 60 minuten;
– de ruimte moet uitsluitend voor de sprinklerwatervoorziening bestemd zijn;
– temperatuur 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;
- 5.6.9 *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 voorziening voor het bijvullen van de tank na onderhoud of calamiteiten.
- 5.6.10 *Opstellingsruimte schuimbijmengapparatuur*
De bijmenginstallatie moet in een separate opstellingsruimte worden opgesteld. In ieder geval moet de bijmenginstallatie worden beschermd tegen beschadiging en bediening door onbevoegden.
Het is niet toegestaan om de bijmenginstallatie in de te beveiligen ruimte op te stellen.

De ruimte moet op de minimum opslag- en gebruikstemperatuur van het schuimconcentraat worden gehouden.

5.7 Organisatorische bepalingen

5.7.1 *Belemmering rondom sprinklers*

Om de sprinklers goed te laten functioneren, moet een vrije ruimte van ten minste 0,46 m worden aangehouden tussen de sprinklers en de opgeslagen goederen. Tevens dient rekening te worden gehouden met obstructies onder de sprinkler.

5.7.2 *Toegestane opslaghoogten*

Los van het bovenstaande mogen de hieronder vermelde opslaghoogten, aangegeven in meters, niet worden overschreden. Genoemde waarden zijn theoretische waarden en moeten aan de hand van de werkelijke dakhoogte en de benodigde vrije ruimte onder sprinklers worden gecorrigeerd.

Ordinary Hazard Group II (Class I t/m IV)

Bij opslag in bulk of bin box: 3,7 m.

Bij opslag in (dichte legborden) stellingen: 3,7 m, met uitzondering van Class IV goederen. Opslag van Class IV in stellingen moet worden beperkt tot 3,0 m.

Ordinary Hazard Group II (plastics)

Bij opslag in bulk, bin box of (dichte legborden) stellingen: 1,5 m.

5.7.3 *Onderhoud en beheer sprinklerbeveiliging*

Het beheer (buitenbedrijfstelling, controles, inspecties en onderhoud) van de sprinklerinstallatie moet worden uitgevoerd conform NFPA 25.

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 o.a. 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.

5.7.4 *Controle schuimbijmenginstallatie*

Het beheer (controles, inspecties en onderhoud) van de schuimbijmenginstallatie moet worden uitgevoerd conform NFPA 25.

De keuring van het onverdunde concentraat op de van toepassing zijnde specificaties moet jaarlijks worden herhaald.

5.7.5 *Continuering certificering*

De sprinklerbeveiliging dient halfjaarlijks te worden geïnspecteerd door een door de RvA geaccrediteerde inspectie-instelling, type A.



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. De projectie van de sprinklers voldoet niet aan de gestelde eisen (voor wat betreft meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde sprinklers én maximaal 1 sprinkler per maximaal sproeivlak voor ESFR en Large drop sprinklers of 2 sprinklers per maximaal sproeivlak voor conventionele sprinklers).
2. Er zijn verkeerde sprinklers gemonteerd (voor wat betreft meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde sprinklers én maximaal 1 sprinkler per maximale sproeivlak voor ESFR en Large drop sprinklers of 2 sprinklers per maximaal sproeivlak voor conventionele sprinklers).
3. Er zijn sprinklers onjuist gemonteerd (voor wat betreft meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde sprinklers én maximaal 1 sprinkler per maximaal sproeivlak voor ESFR en Large drop sprinklers of 2 sprinklers per maximaal sproeivlak voor conventionele sprinklers).
4. De leidingen zijn onjuist opgehangen (voor wat betreft meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde ophangingen én maximaal 1 beugel per maximaal sproeivlak voor ESFR en Large drop sprinklers of 2 beugels, welke niet naast elkaar liggen, per maximale sproeivlak voor conventionele sprinklers).
5. De leidingen zijn met verkeerde beugels of hulpconstructies opgehangen (voor wat betreft meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde ophangingen én maximaal 1 beugel per maximale sproeivlak voor ESFR en Large drop sprinklers of 2 beugels, welke niet naast elkaar liggen, per maximaal sproeivlak voor conventionele sprinklers).
6. Er zijn verkeerde alarmkleppen gemonteerd.
7. Er zijn alarmkleppen verkeerd gemonteerd.
8. Er zijn andere systemen toegepast dan omschreven in het BdB.
9. De installatie wijkt substantieel af van het goedgekeurde ontwerp.
10. 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).

11. 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).
12. 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).
13. 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).
14. De watervoorraad is niet in orde (tank/kelder niet leeg of schoon, antikolkplaat niet geplaatst of onjuist geplaatst, lekkage).
15. Het toepassen van niet goedgekeurde materialen of onderdelen.
16. De pompcapaciteit is onvoldoende (minder dan 95% voor het hydraulisch minst gunstige maximale sproeivlak).
17. De leidingen zijn onbetrouwbaar bevestigd met de pompset.
18. Twee pompsets op één zuigleiding (bij eerstegraads watervoorziening).
19. Pompsets met koperen leidingen en knelfittingen.
20. De pomp start niet (automatisch en handmatig).
21. Het aantal vereiste startpogingen wordt niet gehaald (diesel).
22. De startaccu van de sprinklerpomp (diesel) is defect.
23. Er is niet voldoende brandstof aanwezig voor de diesel gedreven pomp(en) (minder dan 95% van de vereiste hoeveelheid).
24. De voedingskabel van de elektrisch gedreven pomp voldoet niet aan de norm (v.w.b. toegepaste type, doorsnede of installatie).
25. De veiligheden in de hoofdverdeling en/of bij de pomp hebben niet de juiste waarde.
26. Het pomppaneel wijkt af het voorschrift (v.w.b. zaken welke een directe invloed hebben op de werking van de pomp).
27. Er is onvoldoende vermogen beschikbaar (in de aanloopfase) voor alle gebruikers die op de hoofdverdeling zijn aangesloten.
28. Uitvoering door/onder verantwoording van een niet erkende sprinklerinstallateur.
29. Nog niet het gehele ontwerp is goedgekeurd door de inspectie-instelling.
30. Het BdB is niet goedgekeurd door de eisende partij(en).
31. 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).
32. 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).
33. De vrije ruimte onder de sprinklers is onvoldoende (over meer dan 10% van het maximale sproeivlak).
34. Het niet aanwezig zijn van doorspoel- en afpersrapporten van alle systemen.
35. Het door de beheerder niet hebben ontvangen van instructies voor het beheer van de installatie.
36. De onderhouds- en testfrequenties worden niet aangehouden (periodieke inspecties).
37. Het vereiste onderhoud is niet (volledig) uitgevoerd (periodieke inspecties).

6.3 Afkeurcriteria blusschuimbeveiliging

1. De projectie van de generatoren voldoet niet aan de gestelde eisen (v.w.b. meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde monitoren).
2. Verkeerde ophanging gemonteerd of ophanging verkeerd gemonteerd (v.w.b. meer dan 5% van het aantal geïnstalleerde ophangpunten).
3. Verkeerde gestuurde afsluiter(s) gemonteerd.
4. De (gestuurde) afsluiters zijn verkeerd gemonteerd.

5. 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).
6. 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).
7. 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).
8. Er is onvoldoende water beschikbaar (minder dan 95% van de minimaal vereiste hoeveelheid).
9. Het schuimbijmengpercentage is onjuist (meer dan - 0% of + 10% ten opzichte van de in de norm toegestane toleranties).
10. Er is niet voldoende schuimconcentraat aanwezig (minder dan 95% van de vereiste hoeveelheid).
11. De voorraadtank voor het schuimconcentraat lekt.
12. Een gestuurde alarmklep of schuimbijmenger functioneert niet.
13. Voor de beveiliging essentiële sturingen functioneren niet.
14. Het toepassen van niet goedgekeurde materialen of onderdelen.
15. De vereiste maximale vultijd met schuim van de ruimte wordt overschreden (meer dan 10% overschrijding).
16. De vereiste minimale vulhoogte van het schuim wordt overschreden (minder dan 95% van de vereiste vulhoogte).
17. De pompcapaciteit is onvoldoende (minder dan 95% van de vereiste druk bij de vereiste hoeveelheid).
18. De pomp start niet (automatisch en handmatig).
19. Het aantal vereiste startpogingen wordt niet gehaald (diesel).
20. Het pomppaneel wijkt af het voorschrift (v.w.b. zaken welke een directe invloed hebben op de werking van de pomp).
21. Er worden goederen opgeslagen welke niet overeenkomen met de toegepaste beveiliging.
22. Uitvoering door/onder verantwoording van een niet erkende sprinklerinstallateur.
23. Het door de beheerder niet hebben ontvangen van instructies voor het beheer van de installatie.
24. Nog niet het gehele ontwerp is goedgekeurd door de inspectie-instelling.
25. Het BdB is niet goedgekeurd door de eisende partij(en).
26. De onderhouds- en testfrequenties worden niet aangehouden (periodieke inspecties).


6.4 Afkeurcriteria meldinstallatie

1. Een alarmklep en/of stromingsschakelaar 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. 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.
5. Essentiële apparatuur is niet uitgevoerd in de vereiste beschermingsgraad.
6. De noodstroomvoorziening heeft niet voldoende capaciteit (minder dan 95% van de vereiste capaciteit én minimaal 100% van de vereiste capaciteit bij een alarm).
7. De projectering van de brandmelders voor de aansturing van gestuurde installaties voldoet niet aan de norm en er heeft geen proefbrand plaats gevonden met een positief resultaat.
8. 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.

9. Er zijn onvoldoende isolators in een meldlus aangebracht.
10. Er zijn isolators op een verkeerde plek in een meldlus aangebracht.
11. Er is verkeerde bekabeling toegepast.
12. De bekabeling is verkeerd gemonteerd.
13. Er wordt niet voldaan aan de eisen voor functiebehoud (v.w.b. meer dan 5% van het aantal aangesloten componenten).

6.5 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, 6 maart 2007
R2B Inspecties B.V.



Toelichting BdB



1 Inleiding






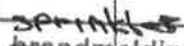
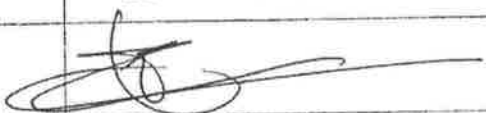
Certificering

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".



EISENDE PARTIJEN	TER GOEDKEURING			
Eigenaar/gebruiker: AVR - Afvalverwerking Rijnmond Postbus 1120 3180 AC ROZENBURG	Naam:	de heer P. de Vries		
	Datum:	20-03-2007		
	Handtekening:			
Namens DCMR: IBZ Intergemeentelijke Brandweer Zuid, Afd. Preventie Postbus 112 2980 AC RIDDERKERK	Naam:	 INTERGEMEENTELIJKE BRANDWEER ZUID Postbus 112 2980 AC Ridderkerk		
	Datum:	Datum: 23 OKT, 2007 <table border="1" data-bbox="1141 616 1252 728"> <tr> <td>paraa!</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </table>	paraa!	
	paraa!			
				
Handtekening:	 sprinkler brandmeldinstallatie			
BELANGHEBBENDEN	AKKOORDVERKLARING			
Verzekeraar:	Naam:	J. P. Rasmans		
	Datum:	02-05-2007		
	Handtekening:			

2 Beschrijving van het object

Algemeen

In dit hoofdstuk is de omvang van het object beschreven en zijn de wensen/eisen van de opdrachtgever ten aanzien van de opslag vastgesteld. Dit hoofdstuk moet worden gelezen als een inventarisatie.



5 Vaste gegevens en inspectiecriteria

Sprinklerinstallatie

Aanspreektemperatuur

Op plaatsen waar hogere omgevingstemperaturen kunnen voorkomen (CV-ruimten, nabij heaters, onder lichtstraten e.d.) moeten sprinklers met een aanspreektemperatuur die 30 °C hoger is dan de omgevingstemperatuur worden toegepast.

Belemmeringen onder sprinklers

Wanneer onder een sprinkler belemmeringen aanwezig zijn die het aanspreken van de sprinkler vertragen of het sproeipatroon verstoren, moeten extra sprinklers worden aangebracht.

Dergelijke belemmeringen kunnen zijn:

- overheaddeuren;
- brede ronde ventilatiekanalen (vanaf breedte 1.000-1.200 mm);
- transportbanen;
- brede kabelgoten en rechthoekige ventilatiekanalen (vanaf breedte 800-1.000 mm).

Fundatieruimte

In de fundatieruimten onder machines en werktuigen en in ruimten onder productielijnen moeten sprinklers worden aangebracht indien zich in de ruimten afval kan verzamelen.

Plaats alarmkleppen

De alarmkleppen moeten in de nabijheid van een ingang worden opgesteld en gemakkelijk bereikbaar zijn.

Inspector's Test Connection (ITC)

De K-factor van de doorlaat moet in overeenstemming met de toegepaste sprinklers zijn. Bij een rechtstreeks op de drinkwaterleiding aangesloten sprinklerinstallatie mag de afvoerleiding niet zonder een bacteriologische onderbreking op de riolering worden aangesloten.

Watervoorziening

Algemeen

Onderdeel	Opmerkingen
Graad watervoorziening	Bepaald door de belanghebbende partijen (verzekeraar)
Watervoorraad	De watertank moet zijn uitgevoerd als goedgekeurde FM watertank
Inhoud watervoorraad	In de EFPC rapportage is uitgegaan van een tank met een inhoud van 1.100 m ³ Dit is voldoende voor de huidige brandbeveiligingsinstallaties

Tabel 1

Goedkeuring drinkwaterbedrijf

Alle aansluitingen op het drinkwaterleidingnet moeten volgens de VEWIN-werkbladen worden uitgevoerd. Dit geldt eveneens voor de overloop van het waterreservoir.

Testvoorziening

De testvoorziening moet zijn afgestemd op de maximaal te meten capaciteit (150 % van de rating van de pomp) van de watervoorziening en de berekende hydraulische waarden.



Afvoer testwater

Het testwater moet worden teruggevoerd naar de reinwatertank. 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.

Aansluiting brandslanghaspels

Indien haspels oneigenlijk worden gebruikt (bijvoorbeeld voor schoonmaakwerkzaamheden) start een sprinklerpomp. Hierbij worden ongewenst storingsmeldingen gegenereerd. Bij dieselgedreven pompen heeft het vaker "koud" starten van de pomp tevens een nadelige invloed op de levensduur van de pomp.

Bouwkundige bepalingen***Brandwerende deuren***

De brandwerende deuren mogen in open stand worden vastgezet met behulp van kleefmagneten, mits deze bij brand automatisch worden dichtgestuurd. Indien ter plaatse niet kan worden bepaald of de branddeuren de vereiste brandwerendheid bezitten, moeten hiervan keuringsbewijzen (bijvoorbeeld TNO-rapporten) worden overlegd waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de vereiste brandwerendheidseis conform NEN 6069.

Doorvoeringen brandwerende scheidingen

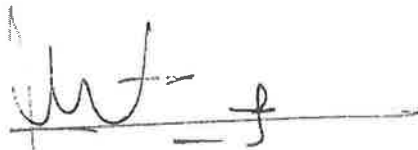
Indien ter plaatse niet kan worden bepaald of de afwerkingsmaterialen of brandkleppen de vereiste brandwerendheid bezitten, moeten hiervan keuringsbewijzen (bijvoorbeeld TNO-rapporten) worden overlegd waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de vereiste brandwerendheidseis conform NEN 6069.

Toegang tot het gebouw/terrein door de brandweer

Bij een brandalarm moet de brandweer het gebouw (de brandweeringang) kunnen binnengaan, zonder gebruikmaking van de door de brandweer mee te nemen hulpmiddelen. Het personeel zal bij calamiteiten de brandweer opvangen bij de brandweeringang

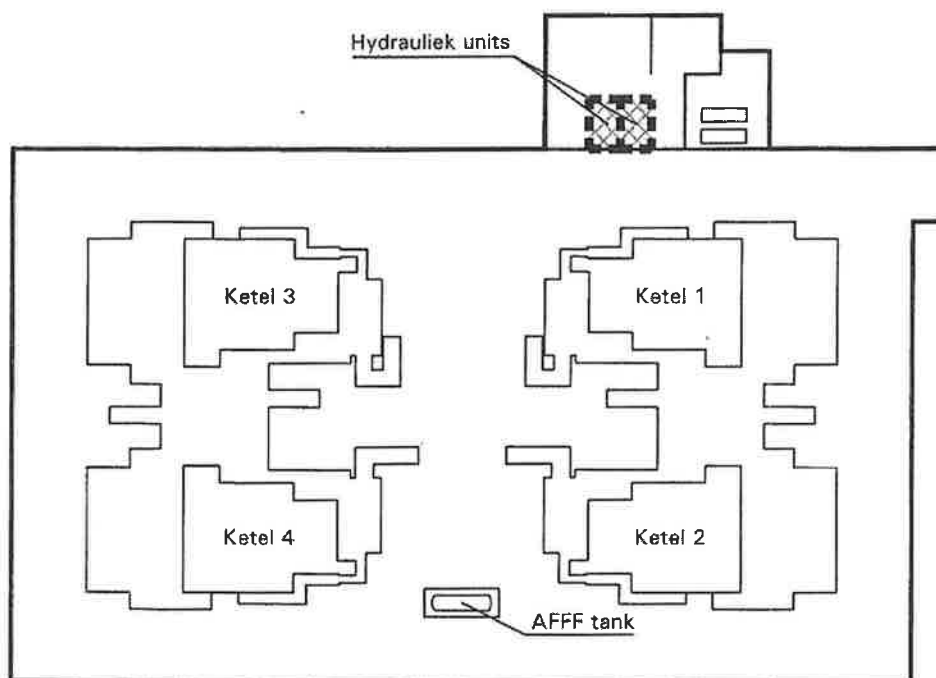
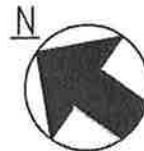
Organisatorische bepalingen***Belemmering rondom sprinklers (algemeen)***


Bij het aanbrengen van ventilatiekanalen, verlichtingsarmaturen en dergelijke moet rekening worden gehouden met de positie ten opzichte van sprinklers. Het kan nodig zijn dat door deze obstructies extra sprinklers moeten worden aangebracht.



Zaltbommel, 6 maart 2007
R2B Inspecties B.V.





 Watermist

 Omkasting



0 2 10 m

Pr. AVR

Schaal 1:400

Datum 19-09-'05

. Jaafs Rotterdam

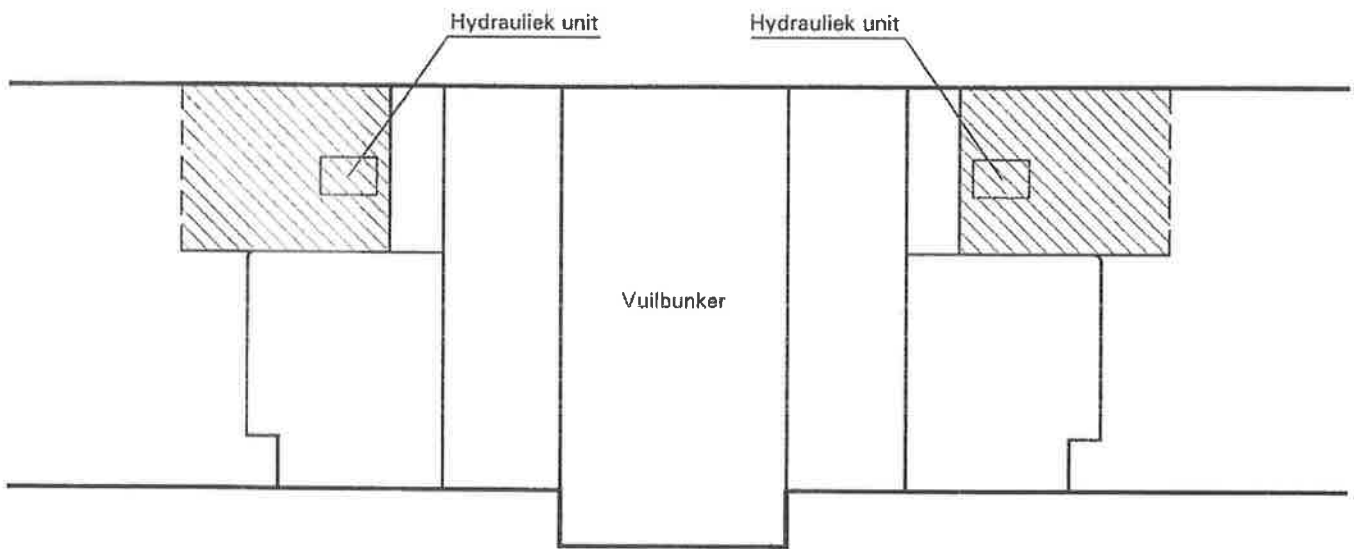
Get. WTR

Tek.nr. 1421-4-03C

mschr. Kelder Ketelgebouw (Ruimte K01)

Form. A4

R2B Inspecties B.V. te Zaltbommel



 Sprinkleren

--- Vloeistofdempels

0 2 10 m

Projekt AVR

Schaal 1:400

Datum 19-09-'05

plaats Rotterdam

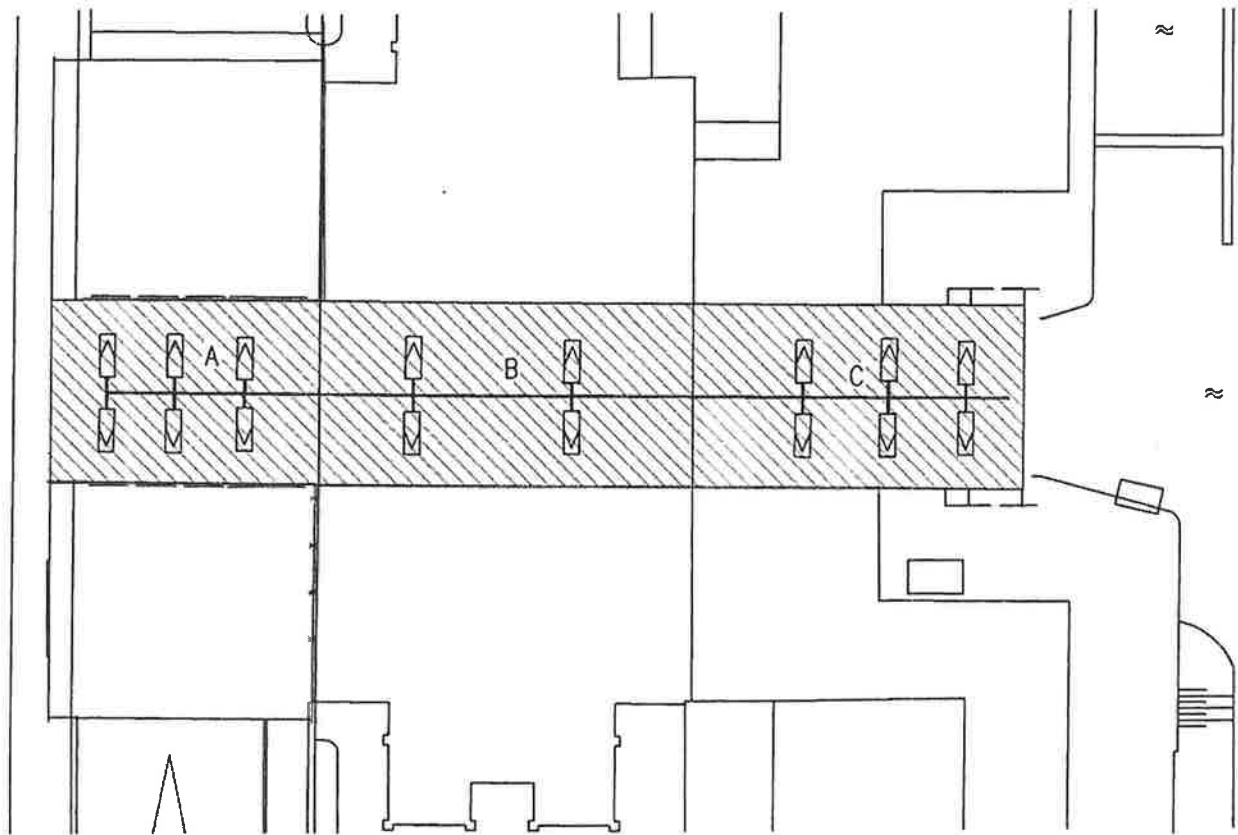
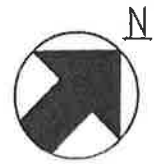
Get. WTR

Tek.nr. 1421-4-07A

mschr. Opstellingsruimtes hydrauliekunits schuifvloeren

Form. A4

R2B Inspecties B.V. te Zaltbommel



A= vuilstort bunker

B= stort trechters

C= schuitenloods

 schuimmonitor

 beveiligd



Project AVR

Schaal 1:400

Datum 19-09-'05

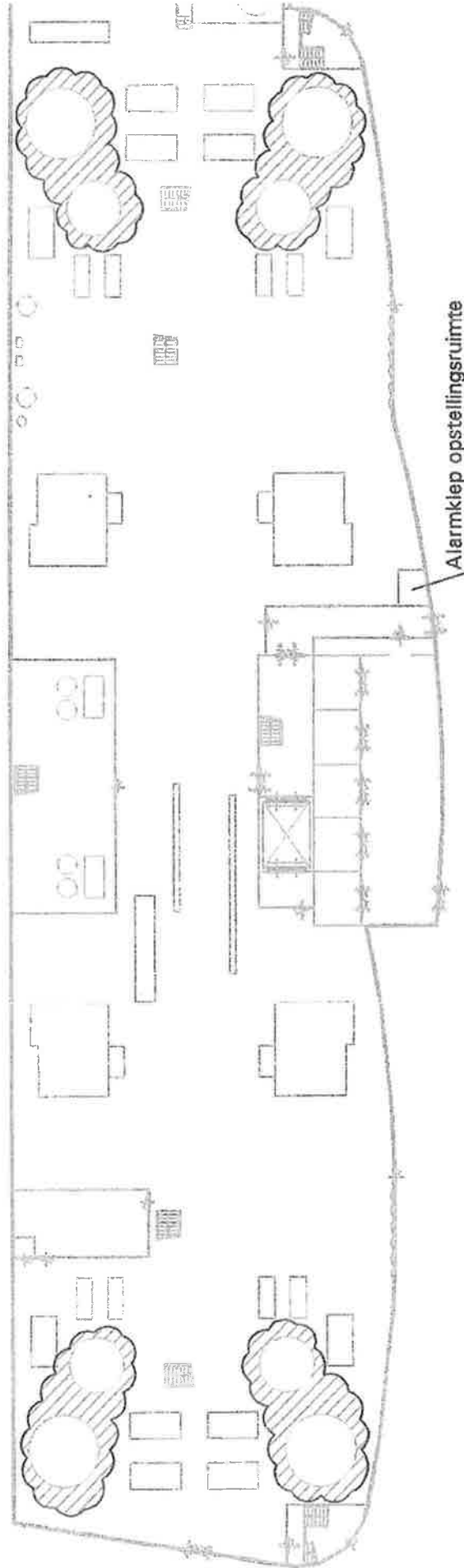
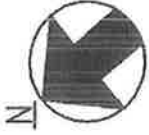
plaats Rotterdam

Get. WTR

Tek.nr. 1421-4-04A

omschr. Huisvuilbunker, storttrechters, schuitenloods

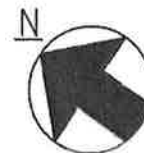
R2B Inspecties en beveiligingsplannen te Zaltbommel



0 1.5 7.5 m

Project AVR	Schaal 1:300	Datum 23-03-'06
Plaats Rotterdam	Ont. JVS	Tek.nr. 1421-4-08
Omschr. Kunststofkolommen alkalische- en zure wasser	Form. A4	RZB Inspecties B.V. te Zaltbommel

-  Gesprinklerd
-  Ongesprinklerd



 Sprinkleren

AVR

0 2 10 m

Project AVR

Schaal 1:400

Datum 19-09-'05

plaats Rotterdam

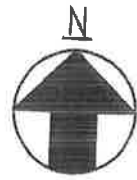
Get. WTR

Tek.nr. 1421-4-06A

omschr. Magazijn 1 (onderdelenmagazijn)

Form. A4

R2B Inspecties B.V. te Zaltbommel



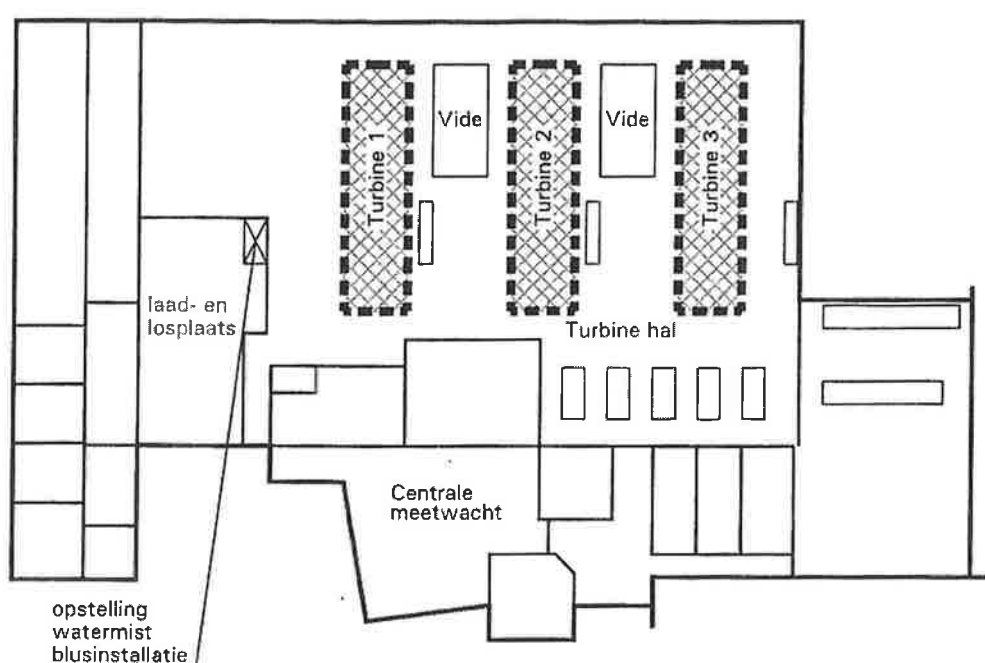
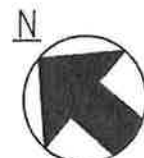
Opstellingsruimte hydrauliek units
schuifvloeren ("walking floors")

Achter
ingang

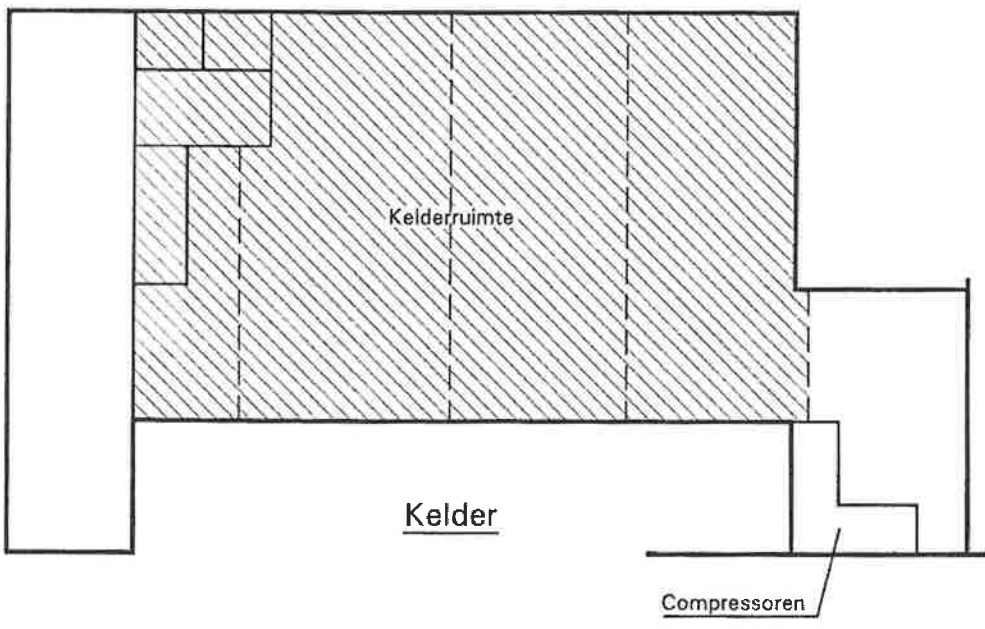
Kunststofkolommen
alkalische- en zure water



Schaal 1:1000	Datum 14-06-'06
Get. JVS	Tek.nr. 1421-4-01D
Form. A3	R2B Inspecties B.V. te Zaltbommel



Begane grond

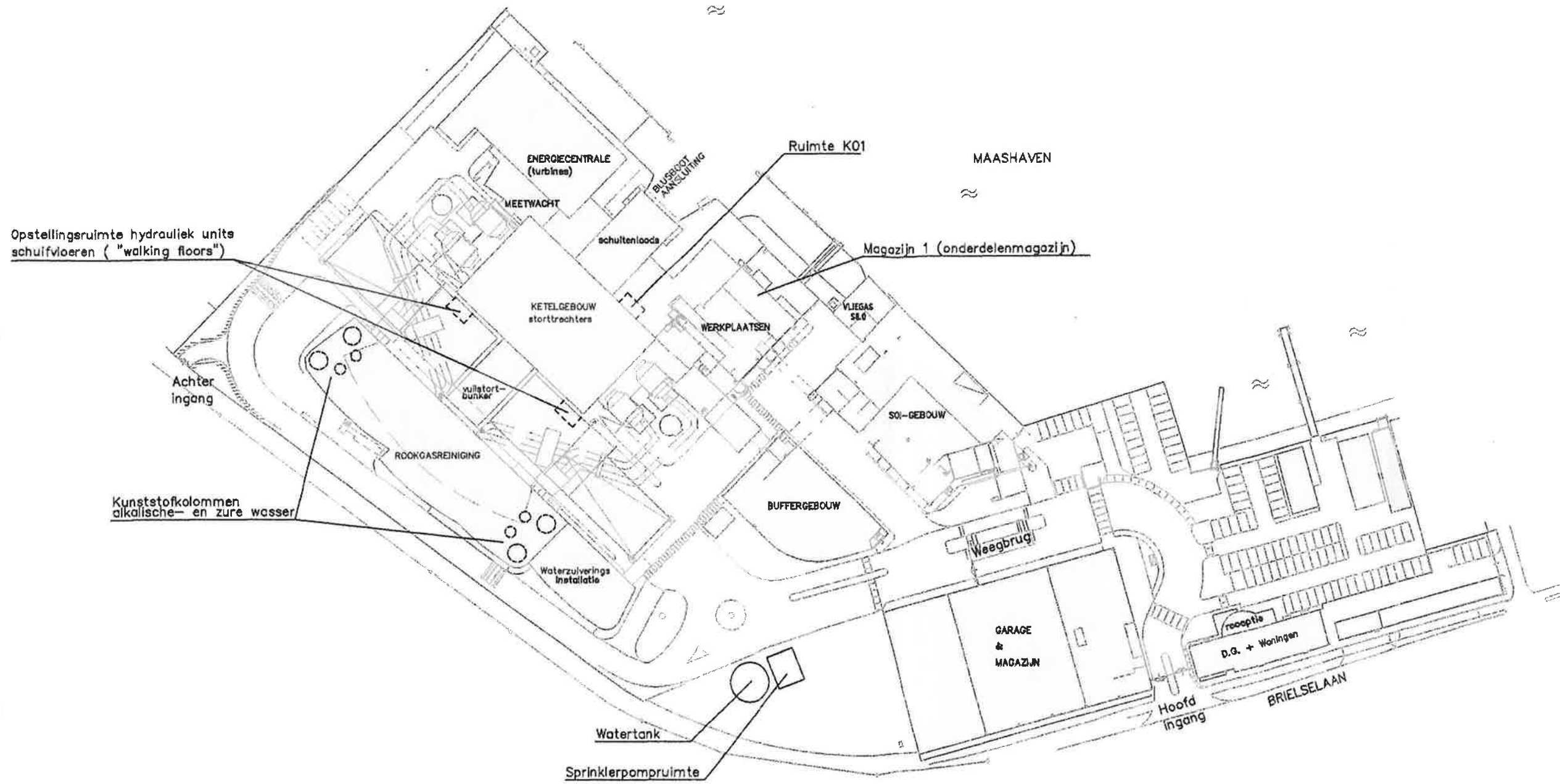
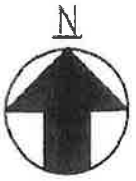


-  Sprinkleren
-  Watermist
-  Omkasting
-  Vloestofdrempels



0 2 10 m

AVR	Schaal 1:400	Datum 14-06-'06
Plaats Rotterdam	Gel. JVS	Tek.nr. 1421-4-02D
Omschr. Energiecentrale	Form. A4	R2B Inspecties B.V. te Zaltbommel



Projekt AVR	Schaal 1:1000	Datum 14-06-'06
Plaats Rotterdam	Get. JVS	Tek.nr. 1421-4-01D
Omschr. Situatie	Form. A3	R2B Inspecties B.V. te Zaltbommel



Brandmeldbeveiliging
Basisdocument Brandbeveiliging
nr. 1421-5-3C
6 maart 2007
AVR Afvalverwerking Brielselaan te
Rotterdam



Basisdocument Brandbeveiliging nr. 1421-5-3C

Adres: AVR Afvalverwerking
Brielselaan 175
3081 AC Rotterdam

Betreft: Brandmeldbeveiliging

Behandeld door: E. van Troost
R2B Inspecties B.V.
Postbus 340
5300 AH Zaltbommel
Dwarsweg 10
5301 KT Zaltbommel
Tel. (0418) 57 21 00
Fax (0418) 57 21 01
E-mail: info@r2b.nl

Uw contactpersoon: E. van Troost

Voorwoord

Dit Basisdocument Brandbeveiliging vormt het uitgangspunt en het toetsingskader voor de brandmeldbeveiliging, inclusief ontruimingsalarminstallatie, in AVR Afvalverwerking Brielselaan te Rotterdam.

Daartoe zijn kwaliteits- en kwantiteitseisen en de relevante relaties met andere maatregelen op het gebied van de brandmeldbeveiliging vastgesteld door de bevoegde autoriteit en andere belanghebbenden. Het definitieve Basisdocument Brandbeveiliging wordt door deze partijen ondertekend.



Voorwoord	2
1 Algemeen.....	4
1.1 Inleiding	4
2 Brandmeldinstallatie.....	6
2.1 Voorschrift/uitvoering	6
2.2 Alarmering interne organisatie	6
2.3 Bewakingsomvang brandmeldinstallatie (7.1)	7
2.4 Prestatie-eis brandgrootte (4.2)	11
2.5 Prestatie-eis voor ongewenste en onechte brandmeldingen (4.3)	12
2.6 Prestatie-eis systeembeschikbaarheid (4.4)	12
2.7 Aanvullende opties brandmeldcentrale (6.1.1)	13
2.8 Detectiezone-indeling (7.2)	13
2.9 Stuurzone-indeling (7.4)	14
2.10 Sturingen (7.4 en 7.13.4).....	15
2.11 Plaats brandweeringang (6.5).....	19
2.12 Flitslicht.....	19
2.13 Uitvoering brandweerpaneel (6.5)	19
2.14 Doormelding brandalarm en storingen (7.13.2 en 7.13.3).....	19
2.15 Overige technische eisen	19
2.16 Brandmeldcentrale	22
2.17 Bouwkundige eisen.....	23
3 Ontruimingsalarminstallatie	24
3.1 Voorschrift	24
3.2 Ontruimingsgebied (15.2)	24
3.3 Type ontruimingssignaal en wijze van activering (5.1 en 7.4)	24
3.4 Prestatie-eis geluidsniveau slaapgebieden (4.2)	24
3.5 Prestatie-eis geluidsniveau toonsignaal (4.2).....	24
3.6 Prestatie-eis systeembeschikbaarheid (4.4)	25
3.7 Indeling alarmeringszones (15.3)	25
3.8 Plaats bedieningspaneel (16.2.2)	25
3.9 Uitvoering bedieningspaneel (11.2.2)	25
3.10 Aanvullende eisen	25
4 Administratie, procedures en inspectie	26
4.1 Opleveringsinspectie	26
4.2 Beoordeling van het ontwerp	26
4.3 Tusseninspectie	26
4.4 Exploitatie brandmeldbeveiliging	26
5 Inspectie; conclusie en afkeurcriteria.....	29
5.1 Inspectie	29
5.2 Afkeurcriteria brandmeldinstallatie	29
5.3 Afkeurcriteria ontruimingsalarminstallatie	30

1 Algemeen

1.1

Inleiding

AVR afvalverwerking Brielselaan is een industrieel object dat bestaat uit een aantal industriegebouwen (zowel productie als opslag) voor de verwerking/verbranding van huishoudelijk- en bedrijfsafval en kantoorgebouwen. De energie die vrijkomt bij de verbranding van het afval wordt via turbines gebruikt voor de opwekking van elektriciteit.

In navolging op verschillende besprekingen tussen onder andere de verzekeraars (FM Global en Allianz), de eigenaar (AVR), brandbeveiligingsadviesbureau (EFPC) en het inspectiebureau (R2B) moet de brandveiligheid van de gebouwen op een hoger niveau worden gebracht. Gezien de omvang van de investering worden de brandbeveiligingsmaatregelen gefaseerd uitgevoerd.

Dit Basisdocument Brandbeveiliging beschrijft de brandmeldbeveiliging in de volgende gebouwen:

- Front office;
- Weegbrug loge;
- Huisvuilbunker;
- Schuitenloods;
- Ketelhuis;
- Elektriciteitscentrale;
- Centrale Meetwacht;
- Dienstengebouw;
- Slakkenbuffer gebouw;
- Slakken opwerkingsinstallatie gebouw;
- Rookgasreiniging;
- Leidingbrug t.b.v. ketel 1 en ketel 2;
- Leidingbrug t.b.v. ketel 3 en ketel 4;
- Waterzuiveringsinstallatiegebouw;
- Watervoorziening, in de nieuw te realiseren sprinklerpompruimte.

Voor de brandbeveiligingsinstallaties worden separate documenten opgesteld. De indeling van deze documenten is als volgt:

Installatie	Documentnummer.
Sprinklerbeveiliging	1421-4-1 (Basisdocument Brandbeveiliging (BdB))
Blusgasinstallaties	1421-6-1 (Basisdocument Brandbeveiliging (BdB))

In dit Basisdocument Brandbeveiliging worden geen nadere eisen aan de bouwkundige voorzieningen of scheidingen gesteld.

De eisende partijen zijn DCMR/Brandweer en de eigenaar/gebruiker. De verzekeraar FM Global treedt op als belanghebbende partij.

Het doel van de brandmeldbeveiliging is de bescherming van de bedrijfscontinuïteit en de veiligheid van de aanwezigen.

Dit Basisdocument Brandbeveiliging is gebaseerd op de volgende gegevens en/of tekeningen:

- gebruiksvergunning Brielselaan 157-159 nr. 496-01915/PG/GN95-58 d.d. 18 maart 1996;
- bouwvergunning, ten behoeve van het vergroten van de kantoren en kantine Brielselaan 157-159, nr. 1995/002143/30/01 d.d. 24 augustus 1995;
- bouwvergunning, ten behoeve van het vergroten van de kantoren Brielselaan 175, nr. 1996/0044059/30/01 d.d. 16 december 1996;
- EFPC brandbeveiligingsrapport document nr. 462.500.51 versie 2.1 d.d. 28 maart 2002;
- uitvoeringsspecificatie EFPC brandbeveiliging document nr. 0462.500.53 d.d. 25 juli 2002;
- uitvoeringsspecificatie EFPC brandbeveiliging document nr. 0462.500.56-S d.d. 23 februari 2004;
- besprekingsverslag nr. 1421-51-1 d.d. 15 april 2004;
- bespreking tussen de heer Berendsen (AVR) en de heer Matze (Intergemeentelijke Brandweer Zuid) d.d. 27 april 2004;
- tekeningen nr. 0462.500.53-001 t/m 0462.500.53-41 d.d. 25 juli 2002;
- bespreking met de heren Lüchtenborg (AVR), Parkes (AVR), Brakel (AVR), Van Loon (AVR), Looijen (EFPC) en de heer Lups (Ascom) d.d. 24 mei 2005;
- e-mail d.d. 17 en 18 juli 2006 van AVR, de heer R. Mol;
- Project report FM Global, index no. NE 1671.00/02, d.d. 10 mei 2006;
- uitvoeringsspecificatie fase 3 Brandbeveiliging Brandmeld- en sprinklermeldinstallatie, opgesteld door EFPC, documentnr. 0462.500.62-B d.d. 30 juni 2006;
- e-mail d.d. 13 februari 2007 van AVR, de heer R. Mol.

In dit Basisdocument Brandbeveiliging is de structuur gehanteerd, zoals in bijlage A van de NEN 2535:1996, inclusief wijzigingsblad NEN 2535/A1 en in de NEN 2575:2000 is weergegeven.

Met de weergave in dit Basisdocument Brandbeveiliging van bijvoorbeeld (4.2 en 5.1) wordt het bewuste artikel van desbetreffende norm bedoeld.

2 Brandmeldinstallatie

2.1 Voorschrift/uitvoering

De brandmeldinstallatie moet worden aangelegd volgens NEN 2535:1996, inclusief wijzigingsblad NEN 2535/A1:2002.

De sprinklermeldinstallatie moet voldoen aan hoofdstuk 9 van de "Voorschriften voor Automatische Sprinklerinstallaties".

In de volgende gebouwen worden brand- en sprinklermeldcentrales aangebracht (zie ook tekening nr. 1421-5-01D):

- centrale meetwacht;
- turbinezaal nabij klepopstelling watermist blusinstallatie;
- ketelhuis;
- rookgas reiniginggebouw;
- waterzuiveringsinstallatiegebouw;
- front office;
- slakken opwerkinginstallatie gebouw;
- watervoorziening, in de nieuw te realiseren sprinklerpompruimte;
- dienstengebouw.

Op de hoofdbrandmeldcentrale in de centrale meetwacht moeten de volgende meldingen worden gesignaleerd:

- alle brandmeldingen, technische meldingen (supervisiemeldingen) en storingsmeldingen van de brand- en sprinklermeldcentrales;
- brandalarm van de handbrandmelders per gebouw / per detectiezone;
- brandalarm van de automatische brandmelders per gebouw / per detectiezone;
- brandalarm van de sprinklerinstallatie per gebouw / per sectie;
- brandalarm watermist blusinstallatie geactiveerd per turbine generatorunit;
- supervisiemeldingen per gebouw / per detectiezone;
- algemene storingsmelding per gebouw;
- algemene melding systeemdeel uitgeschakeld per gebouw.

De autonome brandmeldcentrales in het ketelhuis, turbinezaal, in het dienstengebouw en in de nieuw te realiseren sprinklerpompruimte doen tevens dienst als sprinklermeldcentrale. Op deze centrales moeten de volgende meldingen worden gesignaleerd:

- handbrandmelders per detectiezone;
- automatische brandmelders per detectiezone;
- sprinklerbrandalarmen per sectie;
- technische meldingen sprinklerinstallatie per melding;
- algemene storingsmelding brand- en sprinklermeldcentrale;
- melding systeemdeel uitgeschakeld.

Een algemene uitvoering van het systeem is aangegeven op tekening nr. 1421-5-02D.

Opmerkingen

De meldingen die zowel optisch als akoestisch op de sprinklermeldcentrale moeten worden gesignaleerd, zijn weergegeven in het Basisdocument Brandbeveiliging Sprinklerbeveiliging nr. 1421-4-1 (laatste versie), hoofdstuk 7.

2.2 Alarmering interne organisatie

De brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie is een technisch hulpmiddel voor met name de interne alarmorganisatie om tijdens calamiteiten te kunnen handelen.

De alarmering van de interne organisatie vindt op basis van dit Basisdocument Brandbeveiliging en het Bedrijfsnoodplan als volgt plaats:

- centrale meetwacht (calamiteitencentrum): via de hoofdbrandmeldcentrale, het geografisch nevenpaneel en het AutoMaster 500 presentatiesysteem;
- BHV-organisatie (minimaal 4 à 5 personen per ploeg): door de centralist/calamiteitenleider (chef van de wacht) via mobiele (telefoon);
- ontruimingsbegeleiders: door de centralist/calamiteitenleider via portofoon / mobiele telefoon;
- technische dienst: door de centralist/calamiteitenleider via portofoon / mobiele telefoon;
- bedrijfsnoodteam: door de centralist/calamiteitenleider via portofoon / mobiele telefoon;
- receptie/beveiligingsbeambte: door de centralist/calamiteitenleider door middel van telefoon of portofoon;
- brandweer: automatische doormelding en / of door de centralist / calamiteitenleider door middel van telefoon;
- overige hulpverleners: door de centralist/calamiteitenleider door middel van telefoon.

De aanwezigen in de gebouwen worden in geval van een brandalarm automatisch gealarmeerd door de akoestische signaalgevers van de ontruimingsalarminstallatie (zie hoofdstuk 3 van dit Basisdocument Brandbeveiliging).

2.3

Bewakingsomvang brandmeldinstallatie (7.1)

De gebouwen moeten worden voorzien van een brandmeldinstallatie met de volgende bewakingsomvang:

Gebouw	Bouwlaag	Ruimte	Bewakingsomvang
Elektriciteitscentrale	Kelder	Kelderruimte Ruimte K.01 Ruimte K.02 compressorruimte Hydrauliek K.03	Niet automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Objectbewaking
	Begane grond	Turbinezaal Turbine generatorunit 1 Turbine generatorunit 2 Turbine generatorunit 3 Schakelruimte B.01 Schakelruimte B.02 MCC-kast B07a MCC-kast B07b MCC-kast B07c KVK 5601	Niet-automatische bewaking Objectbewaking Objectbewaking Objectbewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Objectbewaking Objectbewaking Objectbewaking
	1 ^o Verdieping	Algemeen 10 KV ruimte 1.01 Accuruite 1.02 Gelijkrichterruimte 1.03	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
Centrale Meetwacht	Begane grond	Ruimte Centrale Meetwacht B.03 Kantoor B.04 Computerruimte B.05 EHBO ruimte en ruimte B.06 Verkeersruimte	Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
Centrale Meetwacht	1 ^o Verdieping	Instrumentatieruimte 1.04 Instrumentatieruimte 1.04 PCK-kasten Aircoruimte 1.05 Trappenhuis	Ruimtebewaking Objectbewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking

Gebouw	Bouwlaag	Ruimten	Bewakingsomvang
Front office	Kelder	Verkeersruimte	Ruimtebewaking
	Begane grond		Volledige bewaking
	1 ^e Verdieping		Volledige bewaking
Weegbrug loge		Ruimte B.01 en B.02	Volledige bewaking
Huisvuilbunker	Kelder	Ruimte K.01 Ruimte K.02 nabij brandslanghaspel Ruimte K.03 Ruimte K.04 nabij brandslanghaspel	Ruimtebewaking Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Niet-automatische bewaking
Huisvuilbunker	1 ^e Verdieping	Ruimte 1.01 Bedieningsruimte kraanbaan boven de bunker Ruimte 1.01 MCC-kast	Ruimtebewaking Objectbewaking
Schuitenloods	1 ^e Verdieping	Ruimte 1.01 Bedieningsruimte kraanbaan boven de schuitenloods Ruimte 1.01 MCC-kast	Ruimtebewaking Objectbewaking
Ketelhuis	Kelder	Ruimte K.01 hydrauliek unit (2x) Ruimte K.01 nabij uitgang Ruimte K.01 Ruimte K.02	Objectbewaking Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
	Begane grond	Ruimte B.01b / B.02a / B.03b / B.04a Ruimte ketel 1 t/m 4 nabij brandslanghaspels Ruimte B.05 en B.06 Ruimte B.07	Ruimtebewaking Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
Slakkenafvoer gebouw	Slakkentunnel	Boven toevoer schudgoten (4x)	Objectbewaking
Dienstengebouw	Begane grond	Verkeersruimte Werkplaats nabij brandslanghaspels	Ruimtebewaking Niet-automatische bewaking
	1 ^e Verdieping	Verkeersruimten	Ruimtebewaking
	2 ^e Verdieping	Verkeersruimten Ruimte 2.01 Archief	Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
	3 ^e Verdieping	Verkeersruimten Kantine ruimte 3.01 CV-ruimte Kantoor en keuken	Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
Slakkenbuffer gebouw	Begane grond	Algemeen	Niet-automatische bewaking
Slakkenopwerkingsinstallatie gebouw	Begane grond	Algemeen E/I ruimte B.01 10 KV ruimte B.02	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
	1 ^e Verdieping	Verkeersruimte/trappenhuis Kantoor 1.01 Kantine 1.02	Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
	2 ^e Verdieping	Verkeersruimte/trappenhuis/noodtrappenhuis Controle kamer 2.01 Keuken CV-ruimte	Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking

Gebouw	Bouwlaag	Ruimten	Bewakingsomvang
Rookgasreiniging	Niveau 5.100	Trappenhuis 10 KV ruimte 5.01 Algemeen Hydraulische units (4x)	Ruimtebewaking Ruimtebewaking Niet-automatische bewaking Object bewaking
	Niveau 12.900	Algemeen 10 KV ruimte 12.01 Ruimte 12.02	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
	Niveau 15.500	Algemeen Kabelruimte	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking
Rookgasreiniging	Niveau 18.100	Algemeen E-ruimte 18.01 in de ruimte Ruimte 18.02 RAR 3001 ruimte RAR 3002 ruimte	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
	Niveau 21.100	Algemeen I-ruimte 21.01 I-ruimte 21.01 onder de verhoogde vloer I-ruimte 21.01 PCK-kasten Ruimte 21.02	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Objectbewaking Ruimtebewaking
	Niveau 25.900	Algemeen HVAC ruimte 25.01 Ruimte 25.02	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking
	Niveau 28.900	Algemeen	Niet-automatische bewaking
	Niveau 31.900	Algemeen	Niet-automatische bewaking
	Niveau 37.500	Algemeen Liftmachinekamer	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking
	Niveau 37.900	Dakopbouw	Ruimtebewaking
	Niveau 39.900	Plafond dakluiken wasserslijn 1/2 Plafond dakluiken wasserslijn 3/4	Object bewaking Object bewaking
	Leidingbrug t.b.v ketel 1 en ketel 2		RAR ruimte 01 Meethuisje ruimte 02
Leidingbrug t.bv. ketel 3 en 4		RAR ruimte 01 Meethuisje ruimte 02	Ruimtebewaking Ruimtebewaking

Gebouw	Bouwlaag	Ruimten	Bewakingsomvang
Waterzuiveringinstallatie	Niveau 5.100	Algemeen	Niet-automatische bewaking
	Niveau 12.900	Algemeen E-ruimte 12.01 Kamerfilterpers (object nummer S-2801)	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Object bewaking
	Niveau 15.500	Algemeen Schakelruimte 15.01 in de ruimte Schakelruimte 15.01 onder de verhoogde vloer Schakelruimte 15.01 PCK-kasten	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Objectbewaking
	Niveau 19.500	Algemeen Laboratoriumruimte 19.01 Technische ruimte 19.02 Kantoor Verkeersruimte tussen laboratorium en kantoor	Niet-automatische bewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking Ruimtebewaking

Voor de aansturing van een automatische watermist blusinstallatie moet in de volgende ruimten rekening worden gehouden met een tweegroeps- of tweemelderafhankelijkheid conform NEN 2535:1996, art. 7.12.7.1.

Gebouw	Bouwlaag	Ruimten
Electriciteitscentrale	Begane grond	Turbinezaal omkasting turbine generatorunit 1 Turbinezaal omkasting turbine generatorunit 2 Turbinezaal omkasting turbine generatorunit 3
Ketelhuis	Kelder	Ruimte K.01 omkasting hydrauliekunit 1 Ruimte K.01 omkasting hydrauliekunit 2

De eisen voor de automatische watermist blusinstallatie zullen worden vastgelegd in het Basisdocument Brandbeveiliging Sprinklerbeveiliging nr. 1421-4-1 (laatste versie) hoofdstuk 5.

Voor de aansturing van de automatische blusgasinstallatie moet in de volgende ruimten rekening worden gehouden met een tweegroeps- of tweemelderafhankelijkheid conform NEN 2535:1996, art. 7.12.7.1.

Gebouw	Bouwlaag	Ruimten
Centrale meetwacht	1 ^o Verdieping	Instrumentatieruimte 1.04
Rookgasreiniging	Niveau 18.100	RAR 3001 ruimte RAR 3002 ruimte
Rookgasreiniging	Niveau 21.100	I-ruimte 21.01
Leidingbrug t.b.v. ketel 1 en ketel 2	Niveau 18.100	Meethuisje ruimte 02
Leidingbrug t.b.v. ketel 3 en ketel 4	Niveau 18.100	Meethuisje ruimte 02
Waterzuivering	Niveau 15.500	Schakelruimte 15.01
Slakkenopwerkingsinstallatie gebouw	Begane grond	E/I-ruimte B.01

Opmerking:

Om ongewenste aansturing van de automatische blusgasinstallatie te voorkomen, moeten brandalarmen van de aspiratiesystemen direct worden doorgemeld naar de interne organisatie. De interne organisatie moet een brandalarm van een aspiratiesysteem behandelen als een vooralarm.

De eisen voor de automatische blusgasinstallatie zullen worden vastgelegd in het Basisdocument Brandbeveiliging nr. 1421-6-1 (laatste versie).

| 2.4

Prestatie-eis brandgrootte (4.2)

De volgende ruimten voldoen niet aan de eisen voor standaardruimten en/of er doen zich bijzondere situaties voor.

Ruimte(n)	Bijzondere situatie	Proefbrandnr.		Proefbrand uitvoeren
		dag	nacht	
Elektriciteitscentrale, MCC-kast B07a, B07b, B07c en KVK 5601	Kast detectie	1/2	1/2	Nee
Turbine generatorunit 1 t/m 3	Hoge temperaturen, hoge lichtsnelheid	7a en 7b	7a en 7b	Ja
Centrale Meetwacht, computer-ruimte B.05	Aspiratiesysteem	5	5	Ja
Centrale Meetwacht, instrumenta- tiefuimte 1.04 PCK-kasten	Aspiratiesystemen "on cabinet"	5	5	Ja
Front office	Rookruimte	7a	7a	Nee
Ketelhuis, omkasting hydrauliek unit 1 en 2	Hoge temperaturen, hoge lichtsnelheid	7a en 7b	7a en 7b	Nee
Ketelhuis ruimte B.05 en B.06	Aspiratiesysteem	6a	6a	Ja
Slakkenafvoer gebouw, toevoer schudgoten (4x)	Vervuiling, detectie binnen enkele secon- den	7b	7b	Nee
Slakkenopwerkingsinstallatie ge- bouw, E/I ruimte B.01	Aspiratiesysteem	1/2	1/2	Ja
Slakkenopwerkingsinstallatie ge- bouw, keuken	Rook, waterdamp	7a	7a	Nee
Dienstengebouw, keuken	Rook, waterdamp	7a	7a	Nee
Rookgasreiniging, I-ruimte 21.01	Aspiratiesysteem	5	5	Ja
Rookgasreiniging, I-ruimte 21.01 PCK-kasten	Aspiratiesystemen "on cabinet"	5	5	Ja
Leidingbrug t.b.v ketel 1 en ketel 2, meethuisje ruimte 02	Aspiratiesysteem	5	5	Ja
Leidingbrug t.b.v ketel 3 en ketel 4, meethuisje ruimte 02	Aspiratiesysteem	5	5	Ja
Watervoorziening, nieuwe ruimte sprinklerpompen	Uitlaatgassen	7a	7a	Nee
Waterzuivering, kamerfilterpers	Vlammenmelders	7b	7b	Nee
Rookgasreiniging, hydraulische units (4x)	Vlammenmelders	7b	7b	Nee
Rookgasreiniging, nabij dakluiken waterslijn 1/2 en 3/4	Aspiratiesystemen	1/2	1/2	Ja

De proefbrandnummers zijn:

1. Polyurethaan brandmatten
2. Beukenhouten blokjes
5. PVC draad BS 6266
- 6a. Beproevingsspoel
- 7a. Brandspiritus (NEN 2535:1996, B.4.7.5a)
- 7b. Brandspiritus (NEN 2535:1996, B.4.7.5b)
8. Andere brandgrootte, namelijk gloeiende/brandende slakken op draaiende transportband.

In alle overige bewaakte ruimten geldt als prestatie-eis voor de brandgrootte de proefbrand met polyurethaan brandmatten of de proefbrand met beukenhouten blokjes (proefbranden 1 en 2).

Proefbranden moeten door het branddetectiebedrijf conform NEN 2535:1996, art. 4.2.1, worden uitgevoerd, indien:

- de ruimte niet overeenkomstig art. 4.2.3 als standaardruimte kan worden aange-merkt;
- de projectierichtlijnen volgens hoofdstuk 7 niet zijn gehanteerd;
- brandgrootte 1 of 2 is geëist en er geen rookmelders zijn toegepast;
- brandgrootte 7 is geëist en er geen thermische melders of vlammenmelders zijn toegepast.

Daarnaast moeten proefbranden worden uitgevoerd in die ruimten, waarvoor in de tabel het verplicht aantonen van de prestatie-eis brandgrootte is aangegeven.

Proefbranden mogen achterwege blijven als met een beproevingsrapport wordt voldaan aan het gestelde in NEN 2535:1996, art. 4.2.2.2.

In de bijlage "Introductie en uitleg prestatie-eisen" zijn nadere voorwaarden en informatie over de meldekeuze en projectie van melders opgenomen.

2.5

Prestatie-eis voor ongewenste en onechte brandmeldingen (4.3)

De gehele bedrijfslocatie wordt ingedeeld in de risicoklassen:

- intern: C;
- extern: B.

Voor dit object geeft dit de volgende waarden:

Aantal meldingen per jaar ¹⁾	Intern	Extern
Ongewenst	2,1	0,7
Onecht	0,9	0,3
Totaal	3,0	1,0

¹⁾ Gebaseerd op 100 puntmelders.

2.6

Prestatie-eis systeembeschikbaarheid (4.4)

De systeembeschikbaarheid moet overeenkomstig de norm 99,7 % zijn.

Deze mate van systeembeschikbaarheid heeft betrekking op de reguliere omgeving met normale bedrijfsactiviteiten waarin de brand- en sprinklarmeldinstallatie functioneert.

Tijdelijke activiteiten als gevolg van bijvoorbeeld verbouw of renovatie, welke kunnen leiden tot ongewenste of onechte meldingen, mogen het uitschakelen van delen van de brand- en sprinklarmeldinstallatie tot gevolg hebben. Voorwaarde daarbij is echter wel, dat met organisatorische maatregelen en procedures (door het instellen van brandwachters) een gelijkwaardige oplossing wordt gerealiseerd.

De invulling van deze organisatorische maatregelen en procedures moet schriftelijk worden vastgelegd en worden goedgekeurd door de bevoegde autoriteit.

In de bijlage "Introductie en uitleg prestatie-eisen" zijn nadere voorwaarden en informatie over de systeembeschikbaarheid opgenomen.

2.7 Aanvullende opties brandmeldcentrale (6.1.1)

De (hoofd)brandmeldcentrale(s) moet zijn voorzien van de volgende opties:

- verificatie van meldingen (twee-groepsafhankelijk - of tweemelderafhankelijk in verband met aansturing blussysteem);
- vertraging van de aansturing van blussysteem (indien gewenst);
- vertraging van de uitgangssignalen naar doormeldapparatuur voor brandmeldingen (E);
- genormaliseerde in-/uitgangsinterface.

De vertraging van de uitgangssignalen naar doormeldapparatuur voor brandmeldingen moet:

- kunnen worden ingesteld tussen 0 en 10 minuten overeenkomstig NEN-EN 54-2, art. 7.11;
- de schriftelijke instemming hebben van de brandweer.

2.8 Detectiezone-indeling (7.2)

De volgende basisindeling van detectiezones moet worden aangehouden:

Detectiezone	Betreft gebouw / bouwdeel / ruimte
1	Elektriciteitscentrale kelder
2	Elektriciteitscentrale begane grond turbine zaal inclusief verdiepingsvloer
3	Elektriciteitscentrale 1 ^e verdieping 10 KV-ruimte, accuruimte en gelijkrichterruimte
4	Elektriciteitscentrale begane grond turbine generator 1
5	Elektriciteitscentrale begane grond turbine generator 2
6	Elektriciteitscentrale begane grond turbine generator 3
7	Centrale meetwacht begane grond
8	Centrale meetwacht 1 ^e verdieping
9	Centrale meetwacht 1 ^e verdieping, instrumentatieruimte 1.04
10	Front office, kelder
11	Front office, begane grond
12	Front office, 1 ^e verdieping
13	Weegbrug loge
14	Huisvuilbunker, ruimte K.01 en K.02
15	Huisvuilbunker, ruimte K.03 en K.04
16	Huisvuilbunker, ruimte 1.01
17	Schuitenloods, ruimte 1.01
18	Ketelhuis, kelder
19	Ketelhuis, kelder, ruimte K.01 hydrauliekunits 1 ¹⁾
20	Ketelhuis, kelder, ruimte K.01 hydrauliekunits 2 ¹⁾
21	Ketelhuis, begane grond
22	Dienstengebouw, begane grond
23	Dienstengebouw, 1 ^e verdieping
24	Dienstengebouw, 2 ^e verdieping
25	Dienstengebouw, 3 ^e verdieping
26	Slakkenafvoer gebouw
27	Slakkenbuffer gebouw
28	Slakkenopwerkingsinstallatie gebouw, begane grond
29	Slakkenopwerkingsinstallatie gebouw, begane grond, E/I-ruimte B.01
30	Slakkenopwerkingsinstallatie gebouw, 1 ^e verdieping
31	Slakkenopwerkingsinstallatie gebouw, 2 ^e verdieping

Detectiezone	Betreft gebouw / bouwdeel / ruimte
32	Rookgasreiniging, trappenhuis E/I ¹⁾
33	Rookgasreiniging, niveau 5.100
34	Rookgasreiniging, niveau 8.700
35	Rookgasreiniging, niveau 12.900
36	Rookgasreiniging, niveau 15.500
37	Rookgasreiniging, niveau 18.100
38	Rookgasreiniging, niveau 18.100, RAR 3001 ruimte
39	Rookgasreiniging, niveau 18.100, RAR 3002 ruimte
40	Rookgasreiniging, niveau 21.100
41	Rookgasreiniging, niveau 21.100, I-ruimte 21.01
42	Rookgasreiniging, niveau 25.900
43	Rookgasreiniging, niveau 28.900
44	Rookgasreiniging, niveau 31.900
45	Rookgasreiniging, niveau 37.500
46	Rookgasreiniging, niveau 37.500, liftmachinekamer ¹⁾
47	Leidingbrug t.b.v. ketel 1 en ketel 2, RAR ruimte 01
48	Leidingbrug t.b.v. ketel 1 en ketel 2, Meethuisje ruimte 02
49	Leidingbrug t.b.v. ketel 3 en ketel 4, RAR ruimte 01
50	Leidingbrug t.b.v. ketel 3 en ketel 4, Meethuisje ruimte 02
51	Waterzuiveringsinstallatie, niveau 5.100
52	Waterzuiveringsinstallatie, niveau 12.900
53	Waterzuiveringsinstallatie, niveau 15.500
54	Waterzuiveringsinstallatie, niveau 15.500, schakelruimte 15.01
55	Waterzuiveringsinstallatie, niveau 19.500
56	Tijdelijke huisvesting parkeerplaats

¹⁾ Detectiezone zonder verplichte aanwezigheid van een handbrandmelder.

2.9

Stuurzone-indeling (7.4)

De volgende basisindeling van stuurzones moet worden aangehouden:

Stuurzone	Betreft gebouw / bouwdeel / ruimte
1	Elektriciteitscentrale / Centrale meetwacht
2	Elektriciteitscentrale begane grond turbine generator 1
3	Elektriciteitscentrale begane grond turbine generator 2
4	Elektriciteitscentrale begane grond turbine generator 3
5	Centrale meetwacht 1 ^e verdieping, instrumentatieruimte 1.04
6	Front office
7	Weegbrug loge
8	Huisvuilbunker en schuitenloods
9	Ketelhuis en slakkenafvoer gebouw, toevoer schudgoot 1
10	Ketelhuis en slakkenafvoer gebouw, toevoer schudgoot 2
11	Ketelhuis en slakkenafvoer gebouw, toevoer schudgoot 3
12	Ketelhuis en slakkenafvoer gebouw, toevoer schudgoot 4
13	Ketelhuis, kelder, ruimte K.01 hydrauliekunits 1
14	Ketelhuis, kelder, ruimte K.01 hydrauliekunits 2
15	Dienstengebouw
16	Slakkenbuffer gebouw

Stuurzone	Betreft gebouw / bouwdeel / ruimte
17	Slakkenopwerkingsinstallatie gebouw
18	Slakkenopwerkingsinstallatie gebouw, begane grond, E/I-ruimte B.01
19	Rookgasreiniging
20	Rookgasreiniging, niveau 18.100, RAR 3001 ruimte
21	Rookgasreiniging, niveau 18.100, RAR 3002 ruimte
22	Rookgasreiniging, niveau 21.100, I-ruimte 21.01
23	Rookgasreiniging, niveau 39.900 waterslijn 1/2
24	Rookgasreiniging, niveau 39.900 waterslijn 3/4
25	Leidingbrug t.b.v. ketel 1 en ketel 2, RAR ruimte 01
26	Leidingbrug t.b.v. ketel 1 en ketel 2, Meethuisje ruimte 02
27	Leidingbrug t.b.v. ketel 3 en ketel 4, RAR ruimte 01
28	Leidingbrug t.b.v. ketel 3 en ketel 4, Meethuisje ruimte 02
29	Waterzuiveringsinstallatie
30	Waterzuiveringsinstallatie, niveau 12.900, kamerfilterpers (S-2801)
31	Waterzuiveringsinstallatie, niveau 15.500, schakelruimte 15.01
32	Tijdelijke huisvesting parkeerplaats

2.10

Sturingen (7.4 en 7.13.4)

Bij een brandalarm van de brandmeldinstallatie moeten de volgende sturingen in de genoemde stuurzone worden uitgevoerd:

Sturing ¹⁾	Actie	Stuurzone
Akoestische signaalgever in de omkasting turbine generator 1 ⁵⁾	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 2 (na brandalarm 1 ^o melder)
Akoestische signaalgever in de omkasting turbine generator 1 ⁵⁾	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 2 (na brandalarm 2 ^o melder)
Akoestische signaalgever in de omkasting turbine generator 2 ⁵⁾	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 3 (na brandalarm 1 ^o melder)
Akoestische signaalgever in de omkasting turbine generator 2 ⁵⁾	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 3 (na brandalarm 2 ^o melder)
Akoestische signaalgever in de omkasting turbine generator 3 ⁵⁾	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 4 (na brandalarm 1 ^o melder)
Akoestische signaalgever in de omkasting turbine generator 3 ⁵⁾	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 4 (na brandalarm 2 ^o melder)
Akoestische signaalgever ketelhuis, ruimte K.01 omkasting hydrauliek unit 1 en 2 ⁵⁾	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 13 of 14 (na brandalarm 1 ^o melder)
Akoestische signaalgever ketelhuis, ruimte K.01 omkasting hydrauliek unit 1 en 2 ⁵⁾	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 13 of 14 (na brandalarm 2 ^o melder)
Akoestische signaalgever instrumentatieruimte 1.04 ⁵⁾	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 5 (na brandalarm 1 ^o melder)
Akoestische signaalgever instrumentatieruimte 1.04 ⁵⁾	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 5 (na brandalarm 2 ^o melder)
Akoestische signaalgever rookgasreiniging I-ruimte 21.01 ⁵⁾	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 22 (na brandalarm 1 ^o melder)
Akoestische signaalgever rookgasreiniging I-ruimte 21.01 ⁵⁾	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 22 (na brandalarm 2 ^o melder)
Akoestische signaalgever rookgasreiniging RAR 3001 ⁵⁾	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 20 (na brandalarm 1 ^o melder)
Akoestische signaalgever rookgasreiniging RAR 3001 ⁵⁾	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 20 (na brandalarm 2 ^o melder)

Sturing ⁵¹	Actie	Stuurzone
Akoestische signaalgever rookgasreiniging RAR 3002 ⁵¹	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 21 (na brandalarm 1 ^e melder)
Akoestische signaalgever rookgasreiniging RAR 3002 ⁵¹	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 21 (na brandalarm 2 ^e melder)
Akoestische signaalgever leidingbrug ketel 1 en 2 meethuisje O2 ⁵¹	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 26 (na brandalarm 1 ^e melder)
Akoestische signaalgever leidingbrug ketel 1 en 2 meethuisje O2 ⁵¹	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 26 (na brandalarm 2 ^e melder)
Akoestische signaalgever leidingbrug ketel 3 en 4 meethuisje O2 ⁵¹	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 28 (na brandalarm 1 ^e melder)
Akoestische signaalgever leidingbrug ketel 3 en 4 meethuisje O2 ⁵¹	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 28 (na brandalarm 2 ^e melder)
Akoestische signaalgever waterzuivering schakelruimte 15.01 ⁵¹	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 31 (na brandalarm 1 ^e melder)
Akoestische signaalgever waterzuivering schakelruimte 15.01 ⁵¹	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 31 (na brandalarm 2 ^e melder)
Akoestische signaalgever slakkenopwerkingsinstallatie E/I-ruimte B.01 ⁵¹	Onderbroken signaal vooralarm	Stuurzone 18 (na brandalarm 1 ^e melder)
Akoestische signaalgever slakkenopwerkingsinstallatie E/I-ruimte B.01 ⁵¹	Slow-whoop signaal hoofdalarm/blussing	Stuurzone 18 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische watermist blusinstallatie turbine generator 1 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd (max. 60 sec.)	Stuurzone 2 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische watermist blusinstallatie turbine generator 2 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd (max. 60 sec.)	Stuurzone 3 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische watermist blusinstallatie turbine generator 3 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd (max. 60 sec.)	Stuurzone 4 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische watermist blusinstallatie ketelhuis, ruimte K.01 hydrauliek unit 1 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd (max. 60 sec)	Stuurzone 13 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische watermist blusinstallatie ketelhuis, ruimte K.01 hydrauliek unit 2 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd (max. 60 sec)	Stuurzone 14 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische blusgasinstallatie instrumentatieruimte 1.04 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd	Stuurzone 5 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische blusgasinstallatie rookgasreiniging I-ruimte 21.01 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd	Stuurzone 22 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische blusgasinstallatie rookgasreiniging RAR 3001 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd	Stuurzone 20 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische blusgasinstallatie rookgasreiniging RAR 3002 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd	Stuurzone 21 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische blusgasinstallatie leidingbrug ketel 1 en 2 meethuisje O2 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd	Stuurzone 26 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische blusgasinstallatie leidingbrug ketel 3 en 4 meethuisje O2 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd	Stuurzone 28 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische blusgasinstallatie waterzuivering schakelruimte 15.01 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd	Stuurzone 31 (na brandalarm 2 ^e melder)
Automatische blusgasinstallatie slakkenopwerkingsinstallatie gebouw E/I-ruimte B.01 ⁵¹	Activeren na ingestelde vertragingstijd	Stuurzone 18 (na brandalarm 2 ^e melder)
Brandkleppen turbine generator 1	Sluiten (via stuurkast derden)	Stuurzone 2 (na brandalarm 2 ^e melder)

Sturing ¹⁾	Actie	Stuurzone
Brandkleppen turbine generator 2	Sluiten (via stuurkast derden)	Stuurzone 3 (na brandalarm 2° melder)
Brandkleppen turbine generator 3	Sluiten (via stuurkast derden)	Stuurzone 4 (na brandalarm 2° melder)
Brandkleppen ketelhuis, ruimte K.01 omkasting hydrauliek unit 1	Sluiten (via stuurkast derden)	Stuurzone 13 (na brandalarm 2° melder)
Brandkleppen ketelhuis, ruimte K.01 omkasting hydrauliek unit 2	Sluiten (via stuurkast derden)	Stuurzone 14 (na brandalarm 2° melder)
Brandkleppen instrumentatieruimte 1.04	Sluiten	Stuurzone 5 (na brandalarm 1° melder)
Brandkleppen rookgasreiniging I-ruimte 21.01	Sluiten	Stuurzone 22 (na brandalarm 1° melder)
Brandkleppen rookgasreiniging RAR 3001	Sluiten	Stuurzone 20 (na brandalarm 1° melder)
Brandkleppen rookgasreiniging RAR 3002	Sluiten	Stuurzone 21 (na brandalarm 1° melder)
Brandkleppen leidingbrug ketel 1 en 2 meethuisje 02	Sluiten	Stuurzone 26 (na brandalarm 1° melder)
Brandkleppen leidingbrug ketel 3 en 4 meethuisje 02	Sluiten	Stuurzone 28 (na brandalarm 1° melder)
Brandkleppen waterzuivering schakelruimte 15.01	Sluiten	Stuurzone 31 (na brandalarm 1° melder)
Brandkleppen slakkenopwerkingsinstallatie gebouw E/I-ruimte B.01	Sluiten	Stuurzone 18 (na brandalarm 1° melder)
Doormeldeenheid ^{5) 6)}	Kanaal activeren	Algemeen
Flitslichten/luto's turbine generator unit 1	Activeren	Stuurzone 2 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's turbine generator unit 2	Activeren	Stuurzone 3 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's turbines generator unit 3	Activeren	Stuurzone 4 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's ketelhuis, ruimte K.01 omkasting hydrauliek unit 1	Activeren	Stuurzone 13 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's ketelhuis, ruimte K.01 omkasting hydrauliek unit 2	Activeren	Stuurzone 14 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's instrumentatieruimte 1.04	Activeren	Stuurzone 5 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's rookgasreiniging I-ruimte 21.01	Activeren	Stuurzone 22 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's rookgasreiniging RAR 3001	Activeren	Stuurzone 20 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's rookgasreiniging RAR 3002	Activeren	Stuurzone 21 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's leidingbrug ketel 1 en 2 meethuisje 02	Activeren	Stuurzone 26 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's leidingbrug ketel 3 en 4 meethuisje 02	Activeren	Stuurzone 28 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's waterzuivering E/I-ruimte 15.01	Activeren	Stuurzone 31 (na brandalarm 2° melder)
Flitslichten/luto's slakkenopwerkingsinstallatie gebouw E/I-ruimte B.01	Activeren	Stuurzone 18 (na brandalarm 2° melder)
Brandweerlift rookgasreiniging	Begane grond, deuren open, bediening uit, sensor uit, bediening mogelijk met brandweersleutel	Stuurzone 19

Sturing ¹⁾	Actie	Stuurzone
Lift dienstengebouw	Begane grond, deuren open, bediening uit	Stuurzone 15
Luchtbehandelingsinstallatie ^{2) 3) 4)}	Luchttoevoer en -afvoer maximaal; eventuele recirculatie stoppen (via stuurkast derden)	Per gebouw
Signaalgevers ontruimingsalarminstallatie ⁵⁾	Akoestische signaalgevers (slow-whoop-signaal) en optische signaalgevers activeren	Per alarmeringszone (zie punt 3 van dit Basisdocument Brandbeveiliging)
Nevenpaneel centrale meetwacht ⁵⁾	Indicator(en) activeren	Algemeen
Terreinafsluiting(en)	Ontgrendelen en/of openen	Handmatig vanuit centrale meetwacht
Toegangscontrole-installatie	Deuren ontgrendelen	Algemeen
Turbine generator 1	Stoppen (max. 30 sec.) (via stuurkast derden)	Stuurzone 2 (na brandalarm 2 ^e melder)
Turbine generator 2	Stoppen (max. 30 sec.) (via stuurkast derden)	Stuurzone 3 (na brandalarm 2 ^e melder)
Turbine generator 3	Stoppen (max. 30 sec.) (via stuurkast derden)	Stuurzone 4 (na brandalarm 2 ^e melder)
Hydrauliekunit 1 kelder ketelhuis ruimte K.01	Stoppen (na ingestelde vertragingstijd) (via stuurkast derden)	Stuurzone 13 (na brandalarm 2 ^e melder)
Hydrauliekunit 2 kelder ketelhuis ruimte K.01	Stoppen (na ingestelde vertragingstijd) (via stuurkast derden)	Stuurzone 14 (na brandalarm 2 ^e melder)
Kamerfilterpers S-2801 waterzuivering niveau 12.900	Stoppen (na ingestelde vertragingstijd) (via stuurkast derden)	Stuurzone 30
Dakluiken wasserslijn 1/2, rookgasreiniging niveau 39.900	Dicht sturen	Stuurzone 23 (na brandalarm aspiratiemelder)
Dakluiken wasserslijn 3/4, rookgasreiniging niveau 39.900	Dicht sturen	Stuurzone 24 (na brandalarm aspiratie)
Toevoer ventilatie rookgasreiniging wasserslijn 1/2	Afschakelen	Stuurzone 23 (na brandalarm aspiratiemelder)
Toevoer ventilatie rookgasreiniging wasserslijn 3/4	Afschakelen	Stuurzone 24 (na brandalarm aspiratiemelder)
Ventilatie turbine generator 1	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 2 (na brandalarm 2 ^e melder)
Ventilatie turbine generator 2	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 3 (na brandalarm 2 ^e melder)
Ventilatie turbine generator 3	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 4 (na brandalarm 2 ^e melder)
Ventilatie ketelhuis, ruimte K.01 omkasting hydrauliek unit 1	Afschakelen	Stuurzone 13 (na brandalarm 2 ^e melder)
Ventilatie ketelhuis, ruimte K.01 omkasting hydrauliek unit 2	Afschakelen	Stuurzone 14 (na brandalarm 2 ^e melder)
Ventilatie instrumentatieruimte 1.04	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 5 (na brandalarm 1 ^e melder)
Ventilatie rookgasreiniging I-ruimte 21.01	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 22 (na brandalarm 1 ^e melder)
Ventilatie rookgasreiniging RAR 3001	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 20 (na brandalarm 1 ^e melder)
Ventilatie rookgasreiniging RAR 3002	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 21 (na brandalarm 1 ^e melder)
Ventilatie leidingbrug ketel 1 en 2 meethuisje 02	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 26 (na brandalarm aspiratiemelder)
Ventilatie leidingbrug ketel 3 en 4 meethuisje 02	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 28 (na brandalarm aspiratiemelder)

Sturing ¹⁾	Actie	Stuurzone
Ventilatie waterzuivering schakelruimte 15.01	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 31 (na brandalarm 2 ^e melder)
Ventilatie slakkenopwerkingsinstallatie gebouw E/I-ruimte B.01	Afschakelen (via stuurkast derden)	Stuurzone 18 (na brandalarm 2 ^e melder)

¹⁾ Transmissieweg functiebehoudend. Zie voor de alternatieven het punt "Functiebehoud transmissieweg" op pagina 20.

²⁾ Voor zover centraal bestuurd (regelkast of gebouwbeheersysteem).

³⁾ Stuurfunctie toegestaan via gebouwbeheersysteem onder de voorwaarde dat bij wijzigingen in de toegepaste programmatuur of apparatuur van het gebouw- en/of risicobeheersysteem een korte aantekening wordt gemaakt in het logboek van de brandmeldinstallatie. Genoemde wijzigingen moeten altijd worden gevolgd door een functionele controle van genoemde sturingen.

⁴⁾ Met recirculatie worden in dit geval luchtbehandelingsssystemen bedoeld, waarbij de lucht daadwerkelijk na behandeling wordt hergebruikt.

⁵⁾ Bewaking van de transmissieweg op kortsluiting en onderbreking.

⁶⁾ Automatische doormelding DM1 naar de Regionale Hulpverleningsdienst Rotterdam Rijnmond.

2.11 Plaats brandweeringang (6.5)

De hoofdentree aan de Brielselaan is de brandweeringang.

Voor de brandweeringang zie tekening nr. 1421-5-01D.

2.12 Flitslicht

Nabij de brandweeringang (boven toegangshek aan de kopse zijde Front office) en boven de entree van het Front office moet een rood flitslicht worden aangebracht, dat van de openbare weg zichtbaar moet zijn.

2.13 Uitvoering brandweerpaneel (6.5)

Er hoeft geen brandweerpaneel te worden toegepast bij de brandweeringang. De interne organisatie zorgt voor een gegarandeerde opvang van de brandweer bij de toegang tot de bedrijfslocatie en de begeleiding van de brandweer binnen de gebouwen.

2.14 Doormelding brandalarm en storingen (7.13.2 en 7.13.3)

Brandalarm (brand- en sprinkleralarmen)

Doormelding van het brandalarm vindt plaats via een continu, volledig op storingen bewaakte vaste lijnverbinding (categorie DM1), naar de Regionale Hulpverleningsdienst Rotterdam Rijnmond te Rotterdam.

Storingen

De doormelding van storingen naar een ontvangststation voor storingen is vereist. Dit kan de centrale meetwacht (intern ontvangststation voor storingen) zijn, voorwaarde is wel dat de Centrale meetwacht minimaal door twee personen 24 uur per dag bezet is.

2.15 Overige technische eisen

Brandmeldinstallatie

Infrastructuur

Ten behoeve van de communicatie tussen de brand- en sprinklermeldcentrales moet een (autonoom) netwerk worden gerealiseerd. Overeenkomstig art. 6.2 van NEN 2535:1996 moet het netwerk worden uitgevoerd met autonome brand- en sprinklermeldcentrales in een ringconfiguratie.

Voor de brandmeldinstallatie in de tijdelijke huisvesting van fabrikaat derden is het toegestaan om af te wijken van artikel 6.2. Hand-, automatische brandmeldingen, storingsmeldingen en functie(s) uitgeschakeld van deze brandmeldinstallatie mogen door middel van adresseerbare inputmodules worden ingelezen op de lus van een brandmeldcentrale in het netwerk.

VRR

De transmissiewegen van de infrastructuur moeten worden uitgevoerd met een glasvezelverbinding en/of koperverbinding.

Een algemene uitvoering van het systeem is aangegeven op tekening nr. 1421-5-01D.

Aan de transmissiewegen, uitgevoerd met glasvezelverbinding, worden aanvullend op art. 6.2 van NEN 2535:1996 de volgende eisen gesteld:

- de "omzetter" (hier wordt het elektrische signaal omgezet in een lichtsignaal) moet in de brandmeldcentrale of in een behuizing strak tegen de brandmeldcentrale worden gemonteerd;
- de "omzetter" moet vanuit de brandmeldcentrales worden gevoed;
- de verbinding tussen de brandmeldcentrale en de "omzetter" moet op kortsluiting en onderbreking worden bewaakt.

Lassen in glasvezelverbinding

In verband met het vervallen van de huidige dieselcontainer en het plaatsen van een nieuwe pompkamer is het toegestaan om in de huidige infrastructuur, door een gecertificeerd bedrijf, een las te maken in het glasvezelnetwerk. De las moet worden gemaakt in een daarvoor geschikte las- en / of patchkast en deze moet duidelijk worden gemarkeerd als onderdeel van de brandmeldbeveiliging. Toegang tot de las- en / of patchkast (of deel ervan) mag alleen door bevoegden plaatsvinden. Dit moet worden gerealiseerd door het op een deugdelijke manier afsluiten van de las- en / of patchkast.

Het lassen in het glasvezelnetwerk is met uitzondering van de hierboven genoemde situaties verder niet toegestaan.

Bekabeling

Voor de aanleg van de bekabeling van de infrastructuur mag gebruik worden gemaakt van eventueel bestaande en nieuwe mantelbuizen en trekputten op het terrein. In de mantelbuizen mag de bekabeling gebruik maken van dezelfde kabelweg. De infrastructuur moet wel via twee fysiek gescheiden kabels worden uitgevoerd.

Alternatieven functiebehoud transmissieweg

1. De verbinding is volledig "fail-safe" uitgevoerd, waarbij elke verstoring ertoe leidt dat de gestuurde installatie naar de veilige situatie wordt geschakeld (uitsluitend een verbreekcontact is dus onvoldoende).
2. De kabel is aangelegd in een ruimte, waarvan de wanden en het plafond zijn vervaardigd uit onbrandbaar materiaal of tenminste 30 minuten brandwerend zijn bekleed. Daarbij mag de ruimte niet zijn voorzien van:
 - brandbare materialen (zoals hout ten behoeve van de bevestiging van leidingen);
 - elektrische apparatuur;
 - opslag goederen.
3. De stuurfunctie wordt binnen 60 seconden uitgevoerd en aan de gestuurde zijde "onthouden". De gestuurde zijde moet dus handmatig worden hersteld.
4. Er is een technische voorziening getroffen die ervoor zorgt dat de transmissie volledig via een andere transmissieweg mogelijk blijft (ringleiding met toepassing van isolatoren).
5. Een volledig gesprinklerd gebouw (voorzien van een certificaat).

Deurvastzetinrichtingen

Deuren in brand- en rookwerende scheidingsen moeten zelfsluitend zijn. Indien deze deuren worden voorzien van deurvastzetinrichtingen zoals kleefmagneten, moet objectbewaking worden toegepast overeenkomstig bijlage C van NEN 2535:1996. Bij alle bewakingsniveaus anders dan volledige bewaking, moet de melderprojectie ter plaatse van de deurvastzetinrichtingen voldoen aan punt 6 van genoemde bijlage.

Brandalarm aspiratiesysteem

Brandalarmen van de aspiratiesystemen moeten direct en alleen worden doorgemeld naar de interne organisatie. De interne organisatie moet een brandalarm van een aspiratiesysteem behandelen als een vooralarm.

Aansturing watermist blusinstallatie

De brandmeldinstallatie en de watermist blusinstallatie in de drie turbine generatoren en de hydrauliekunits in het ketelhuis moeten met elkaar worden gekoppeld. Er moet per turbine generator en hydrauliekunit met het volgende rekening worden gehouden:

1. Met een bluscommando centrale voor de aansturing van de watermist blusinstallatie;
2. De stuurfuncties vanuit de bluscommando centrale naar de afsluiters moeten op kortsluiting en draadbreek worden bewaakt.
3. Op de bluscommando centrale worden activeringdrukknoppen en noodstopinrichtingen aangesloten. De activeringsdrukknop moet van het "twee-handelingen"-type zijn. De noodstopinrichting moet dusdanig zijn uitgevoerd dat deze constant door een persoon moet worden bediend om een vertraging te verkrijgen. Nadat de knop wordt losgelaten moet activering van de watermist blusinstallatie weer automatisch plaatsvinden. De noodstopinrichting moet de kleur blauw hebben. De activeringsdrukknop moet de kleur geel hebben en een hogere prioriteit hebben dan de noodstopinrichting. De drukknoppen moeten paarsgewijs worden aangebracht bij de toegangen van de turbine generator en niet nabij handbrandmelders. Het indrukken van een activeringsdrukknop moet leiden tot een brandalarm, waarbij alle relevante stuurfuncties worden uitgevoerd. Het indrukken van de noodstopinrichting moet leiden tot een melding op de bluscommando centrale.
4. Bij een brandalarm moeten de volgende stuurfuncties worden uitgevoerd:
 - activeren van de akoestische signaalgevers (onderbroken signaal).
5. Bij een twee-groepsafhankelijke of twee-melderafhankelijke automatische brandmelding of een activeringsdrukknop moeten de volgende stuurfuncties worden uitgevoerd:
 - activeren van de akoestische signaalgevers (slow-whoop signaal);
 - activeren van de optische signaalgevers (flitslichten/luto's) bij de in- en uitgangen;
 - afschakelen ventilatie in de omkasting turbine generator;
 - sluiten van deuren, kleppen en dergelijke (indien aanwezig).
 - stoppen van de turbine generator na vertragingstijd tot 30 s;
 - na afloop van een instelbare vertragingstijd tot 60 s moet de watermist blusinstallatie worden geactiveerd.
6. Tevens moeten de volgende meldingen betreffende watermistinstallatie worden signaleerd op de bluscommando centrale:
 - standbewaking isolatie-afsluiter per systeem.

Automatische blusgasinstallatie

De eisen voor de blusgasinstallaties worden vastgelegd in het Basisdocument Brandbeveiliging (BdB) nr. 1421-6-1 (laatste versie).

Explosiegevaar

Conform de Richtlijn 1999/92/EG (ATEX 137) moeten risico's op explosiegevaar worden geïnventariseerd. Dit moet worden vastgelegd in een explosieveiligheidsdocument, waaronder een gevarezone-indeling conform NPR 7910-1. In accuimte 1.02 (elektriciteitscentrale) waar een explosiegevaarlijke atmosfeer aanwezig kan zijn, moet de gehele elektrische installatie en met name de brandmelders en de bekabeling, conform de betreffende gevarezone, explosieveilig zijn uitgevoerd. Het ontwerp en uitvoering van de brandmeldbeveiliging in deze ruimte moeten voldoen aan NEN-EN-IEC 60079-14 en

de Richtlijn 94/9/EG (ATEX 95). Bij de oplevering moet het rapport, waarin de gevarenzone-indeling is vastgesteld, voor de inspecteur beschikbaar zijn.

Nevenpaneel centrale meetwacht

In de centrale meetwacht moet een geografisch nevenpaneel worden aangebracht. Het nevenpaneel moet uitgevoerd worden als een bouwkundig overzicht van het terrein. Per gebouw moet een optische indicator handbrandmelding en automatische brandmelding, blusactivering (indien van toepassing) en brandmelding sprinkler (indien van toepassing) worden aangebracht.

Nevenpaneel

In de weegbrug loge moet een nevenpaneel worden aangebracht, uitgevoerd als alfa-numeriek paneel. Op het nevenpaneel moet de informatie van het gehele systeem af te lezen zijn.

2.16

Brandmeldcentrale

Elke brandmeldcentrale moet voldoen aan NEN 2535:1996, inclusief wijzigingsblad NEN 2535/A1:2002 en voor zover centrales ook als sprinklermeldcentrale fungeren, moet worden voldaan aan hoofdstuk 9 van de "Voorschriften voor Automatische Sprinklerinstallaties".

De brandmeldcentrales moeten worden opgesteld in de volgende ruimten:

- Front office: in de receptie;
- Centrale meetwacht: controlekamer;
- Turbinezaal: nabij klepopstelling watermist blusinstallatie;
- Ketelhuis: ruimte B.07;
- Rookgasreiniging: ruimte 21.01;
- Waterzuiveringsinstallatie: ruimte 15.01;
- Slakkenopwerkingsinstallatie: controlekamer ruimte 2.01;
- Dienstengebouw: ruimte 2.01;
- Watervoorziening: in de nieuw te realiseren sprinklerpompruimte.

Uitschakelen stuurfuncties

Beheer en onderhoud van een brandmeldinstallatie zijn verplicht en moeten worden uitgevoerd op basis van NEN 2654-1:2002. Ten behoeve van het beheer van de installatie moet een eenvoudige mogelijkheid worden gerealiseerd om overlast veroorzakende stuurfuncties uit te schakelen. Deze mogelijkheid moet op toegangsniveau 2 plaatsvinden waarbij geen fysieke handelingen in de brandmeldcentrale hoeven te worden uitgevoerd.

Plattegrond

Bij elke brandmeldcentrale moet een duidelijke, eenvoudige plattegrond aanwezig zijn, waarop de detectiezones op overzichtelijke wijze zijn aangegeven (zie hiervoor de NEN 2535:1996, figuren 6a en 6b). De teksten of kleuren bij de groepen op de brandmeldcentrale en de teksten of kleuren op de plattegrond moeten identiek zijn.

2.17 Bouwkundige eisen

Betreding bedrijfslocatie en gebouwen door de brandweer

In geval van een brandalarm wordt de eerste verkenning van de brandlocatie door de BHV-organisatie of door een in de buurt aanwezige medewerker uitgevoerd. De feitelijke bestrijding van het incident wordt uitgevoerd door de BHV-organisatie, eventueel bijgestaan door de Technische Dienst. In voorkomende gevallen zal de brandweer Rotterdam Rijnmond assistentie verlenen. Daarmee is voor de brandweer Rotterdam Rijnmond en de overige hulpverleners de toegang tot de bedrijfslocatie en de opvang door een vertegenwoordiger van AVR gegarandeerd zonder verdere bouwkundige of technische voorzieningen. Deze begeleidt hen via een veilige route naar de plaats van het incident.

3 Ontruimingsalarminstallatie

3.1 Voorschrift

De ontruimingsalarminstallatie moet worden aangelegd volgens NEN 2575, uitgave september 2000.

3.2 Ontruimingsgebied (15.2)

Het ontruimingsgebied betreft de volgende gebouwen:

- dienstengebouw;
- centrale meetwacht en elektriciteitscentrale;
- ketelhuis en slakkenafvoergebouw;
- vuilbunker en schuitenloods;
- rookgasreiniginggebouw;
- waterzuiveringsinstallatiegebouw;
- slakkenopwerkinginstallatiegebouw;
- slakkenbuffergebouw;
- weeggebouw;
- front-office;
- watervoorziening.

Ruimten die van het ontruimingsgebied worden uitgesloten:

- (nood)trappenhuizen;
- toiletruimten;
- bergruimten ($< 4 \text{ m}^2$);
- controlekamer Centrale meetwacht;
- liftschachten.

3.3 Type ontruimingssignaal en wijze van activering (5.1 en 7.4)

Er moet een B-installatie worden gerealiseerd met als luid alarm een slow-whoop toon-signaal.

Het slow-whoop toonsignaal wordt geactiveerd door:

- het bedieningspaneel in de centrale meetwacht (per alarmeringszone en totaal);
- de handbrandmelders;
- de automatische brandmelders (vertraagd in dagsituatie en direct in avond/nacht situatie);
- het aanspreken van een automatische blusinstallatie.

3.4 Prestatie-eis geluidsniveau slaapgebieden (4.2)

Er bevinden zich in de gebouwen geen slaapgebieden.

3.5 Prestatie-eis geluidsniveau toonsignaal (4.2)

Er moet op worden gelet dat afhankelijk van het omgevingsgeluid in alle verblijfsruimten een vereiste geluidssterkte van 65 dB(A) wordt gerealiseerd (met de deuren gesloten).

Het in NEN 2575:2000 genoemde maximale geluidsniveau van toonsignalen van +20 dB(A) ten opzichte van het gemiddelde omgevingsgeluid komt te vervallen.
Het maximaal toelaatbare geluidsniveau van 120 dB(A) mag niet worden overschreden.

Hoog omgevingsgeluid

In de turbine omkastingen en in ruimten met een te hoog omgevingsgeluidsniveau ($> 80 \text{ dB(A)}$) waar het gebruik van gehoorbescherming verplicht is, moeten tevens op strategische, goed zichtbare plaatsen optische signaalgevers worden opgehangen met daarnaast een resopalplaat met de tekst "Ontruimingsalarm".

3.6 Prestatie-eis systeembeschikbaarheid (4.4)

De systeembeschikbaarheid moet overeenkomstig de norm 99,7 % zijn.

3.7 Indeling alarmeringszones (15.3)

De volgende indeling van alarmeringszones moeten worden aangehouden:

Alarmeringszone	Betreft gebouw/ruimte
1	Dienstengebouw
2	Centrale meetwacht en elektriciteitscentrale
3	Ketelhuis en slakkenafvoer gebouw
4	Vuilbunker en schuilenloods
5	Rookgasreiniging en waterzuiveringsinstallatie
6	Slakkenopwerkinginstallatie gebouw
7	Slakkenbuffer gebouw
8	Weeggebouw
9	Frontoffice en tijdelijke huisvesting
10	Watervoorziening

3.8 Plaats bedieningspaneel (16.2.2)

Het bedieningspaneel moet worden opgesteld in de centrale meetwacht.

3.9 Uitvoering bedieningspaneel (11.2.2)

Het bedieningspaneel moet worden uitgevoerd als een tekstpaneel (met optische indicatoren).

3.10 Aanvullende eisen

- de storingsmelding van de ontruimingsalarminstallatie moet worden gekoppeld aan de brandmeldinstallatie;
- het netwerk van de ontruimingsalarminstallatie moet voldoen aan het gestelde in NEN 2575, hoofdstuk 13.

4 Administratie, procedures en inspectie

4.1 Opleveringsinspectie

De doelmatigheid van de brand- en sprinklermeldbeveiliging en daarmee de kwaliteit en kwantiteit van de aangebrachte voorzieningen moeten bij oplevering door een ISO / IEC 17020 type A geaccrediteerde inspectie-instelling worden gecontroleerd. Bij een Ja-conclusie zal de inspectie-instelling conform de regeling LPS 1233 een NCP/LPCB certificaat afgeven.

Als uitgangspunt van de inspectie moet een ondertekend installatie-attest worden afgegeven (zie bijlage "Installatie-attest").

4.2 Beoordeling van het ontwerp

Voorafgaand aan de realisatie van de installatie, moeten de volgende documenten in tweevoud aan ons bureau worden gezonden:

- a. een complete set bouwkundige tekeningen, waarop alle gegevens van de installatie zijn vermeld;
- b. aanzicht brandweerpaneel;
- c. blokschema, met per lus de melders en isolatoren;
- d. stuurfunctiematrix ("oorzaak-gevolgdiagram");
- e. aanzicht brandmeldcentrale;
- f. aanzicht nevenpaneel;
- g. aanzicht bedieningspaneel stuurfuncties;
- h. aanzicht bedieningspaneel ontruimingsalarm;
- i. opgave toegepaste apparatuur, inclusief technische specificaties en aantallen;
- j. dwarsdoorsneden van het gebouw, met relevante bouwkundige details, zoals balken en draagconstructies;
- k. van de toegepaste apparatuur de volledige rapporten (of het voorblad en het achterblad met de opmerkingen) van de keurende instantie;
- l. technische gegevens van bekabeling met functiebehoud;
- m. calculatie voeding/noodvoeding/accubatterij brandmeldcentrale;
- n. indien andere dan puntmelders worden toegepast: de projecteringsrichtlijnen van de fabrikant.

Na beoordeling van het ontwerp wordt één gestempelde en getekende set geretourneerd.

4.3 Tusseninspectie

De brandmeldbeveiliging moet bij oplevering van een afgeronde fase worden geïnspecteerd door een geaccrediteerde inspectie-instelling. Deze stelt hiervan een inspectieverlag op, dat aan de belanghebbenden wordt gedistribueerd.

4.4 Exploitatie brandmeldbeveiliging

Beheer, controle en onderhoud

Het beheer, de controle en het onderhoud van de brandmeldinstallatie moeten conform NEN 2654-1:2002 worden uitgevoerd.

Het volgende moet worden geregeld (zie ook de bijlage "Onderhoud brandmeldinstallaties"):

- de gebruiker sluit een onderhoudscontract af met een onderhouder;
- de gebruiker stelt voor de beheer- en controletaken één of meerdere Beheerder(s) (Opgeleid Persoon) aan;
- de onderhouder verzorgt een gedegen opleiding voor de Beheerder(s);
- de onderhouder stelt een planningsmatrix op voor de Beheerder(s) voor de beheer-, controle- en onderhoudstaken;
- de Beheerder(s) vult het logboek in na de uitgevoerde controles, reparaties en wijzigingen.

Het beheer, de controle en het onderhoud van de ontruimingsalarminstallatie moeten conform NEN 2654-2:2004 worden uitgevoerd.

Continuering certificering

De doelmatigheid van de brand- en sprinklermeldbeveiliging moet periodiek worden geïnspecteerd door een ISO / IEC 17020 type A geaccrediteerde inspectie-instelling.

Zaitbommel, 6 maart 2007

R2B Inspecties B.V.



Bijlage: Tekening nr. 1421-5-01D en 1421-5-02D d.d. 18 juli 2006.

- Bijlagen informatief*:
- Certificering brandmeldinstallaties
 - Introductie en uitleg prestatie-eisen
 - Controle ontwerp brandmeldinstallaties door R2B
 - Installatie-attest
 - Opleveringsinspectie brandmeldinstallaties door R2B
 - Onderhoud brandmeldinstallaties

* Deze bijlagen zijn niet bijgevoegd. De bijlagen kunnen worden ingezien en gedownload via onze internet-site <http://www.r2b.nl>. Ook kunt u de bijlagen bij ons opvragen (0418 57 21 00).

BELANGHEBBENDEN	TER GOEDKEURING	
Verzekeraar: FM Global Av. Herrmann Debroux 40-42 BRUSSEL, B-1160 BELGIË	Naam:	de heer J. Plasmans
	Datum:	02-05-2007
	Handtekening:	
EISENDE PARTIJEN	TER GOEDKEURING	
Eigenaar/gebruiker: AVR - Afvalverwerking Rijnmond Postbus 1120 3180 AC ROZENBURG	Naam:	de heer P. de Vries
	Datum:	20-03-2007
	Handtekening:	
Namens DCMR: IBZ Intergemeentelijke Brandweer Zuid, Afd. Preventie Postbus 112 2980 AC RIDDERKERK	Naam:	de heer S. Bu Helden
	Datum:	17-10-2007
	Handtekening:	

	INTERGEMEENTEELIJKE BRANDWEER ZUID Postbus 112 2980 AC Ridderkerk	
	Datum:	23 OKT. 2007
		paraf. 
brandmeldinstallatie		
projectnr.:		

5 Inspectie; conclusie en afkeurcriteria

5.1 Inspectie

De inspecteur controleert de brandmeldbeveiliging aan de hand van het goedgekeurde BdB en de onderliggende normen en regelgeving.

Een inspectierapport bevat een conclusie ('ja' of 'nee') over de doelmatigheid van de brandmeldbeveiliging. De inspectie-instelling baseert de conclusie op de afkeurcriteria.

De hierna genoemde afkeurcriteria leiden doorgaans tot een nee-conclusie. Bij kleinere afwijkingen wordt de conclusie gebaseerd op het aantal en de zwaarte van de restpunten. Op basis van een ja-conclusie kan het certificaat worden afgegeven.

Tusseninspectie

Tusseninspecties zijn gericht op specifieke onderdelen van de brandmeldbeveiliging. Bij tusseninspecties wordt geen conclusie getrokken ten aanzien van de doelmatigheid van de gehele beveiliging. De bevindingen van de inspectie worden vastgelegd in een inspectieverslag.

De in bijlage E.2.2 van NPR 2576 genoemde tusseninspecties zijn verplicht. De inspectie-instelling moet tijdig worden uitgenodigd.

Overige inspecties

Er wordt een ja-conclusie afgegeven voor wat betreft de doelmatigheid van de beveiliging indien aan alle toetsingscriteria is voldaan.

In alle andere gevallen is de conclusie afhankelijk van de afwijkingen op deze toetsingscriteria. Het gaat hierbij om het aantal en het gewicht van de afwijkingen. De resultaten van de inspectie worden vastgelegd in een inspectierapport.

De hierna genoemde afkeurcriteria (voor zover relevant) leiden doorgaans tot een nee-conclusie gebaseerd op het aantal en de zwaarte van de restpunten.

5.2 Afkeurcriteria brandmeldinstallatie

1. De signaleringen op de brandmeldcentrale en/of het brandweerpaneel zijn niet functioneel.
2. Een essentiële stuurfunctie in het kader van persoonlijke veiligheid of schadebeperking is niet functioneel.
3. De uitvoering vindt plaats door/onder verantwoordelijkheid van een niet erkend bedrijf.
4. Het BdB is niet goedgekeurd door de eisende partijen.
5. Er zijn andere systemen toegepast dan vermeld in het BdB.
6. De installatie wijkt substantieel af van het goedgekeurde ontwerp.
7. Het ontwerp is niet goedgekeurd door de inspectie-instelling.
8. De lijnbewaking met betrekking tot essentiële transmissiewegen is niet functioneel.
9. De apparatuur is niet goedgekeurd door een EN 45011 geaccrediteerde certificatie-instelling die is aangesloten bij de EFSG, een agreement group van de EOTC, zoals VdS of LPCB.
10. Essentiële apparatuur is niet afgestemd op de omstandigheden in de betreffende ruimte.
11. De doormelding naar het externe ontvangstation voor brandmeldingen is niet functioneel.
12. De doormelding naar het externe ontvangstation voor storingen is niet functioneel.

13. Het bewakingsoppervlak van meer dan 5% van de brandmelders overschrijdt de maximale waarde met meer dan 5%.
14. Van meer dan 5% van de brandmelders wordt de afstand tot een willekeurig punt aan het plafond/dak met meer dan 5% overschreden.
15. Meerdere ruimten binnen de bewakingsomvang zijn niet beveiligd.
16. Er zijn onvoldoende isolators in een meldlus aangebracht. De isolators zijn structureel onjuist aangebracht.
17. In een meldlus is meer dan 5% van de montage van de bekabeling verkeerd uitgevoerd.
18. Er wordt niet voldaan aan de eisen met betrekking tot functiebehoud.
19. De noodstroomvoorziening van de brandmeldcentrale heeft minder dan 90% van de minimaal vereiste capaciteit.
20. Het onderhoudscontract is niet afgesloten of wordt niet juist uitgevoerd (of geen rapport aanwezig) of de reactietijd vermeld in het contract is groter dan vereist wordt in verband met de capaciteit van de accu's.
21. De installatie reageert niet op de juiste wijze op een proefbrand (indien vereist).
22. De systeembeschikbaarheid wijkt met meer dan 5% af van het BdB.
23. De prestatie-eis voor ongewenste en onechte brandmeldingen, geldend voor de van toepassing zijnde risicoklasse, wordt met 50% overschreden.
24. De registratie in het logboek volgens de NEN 2654-1 vindt niet of onvoldoende plaats.
25. Het netwerk voor de brandmeldcentrales is niet autonoom uitgevoerd, zodat andere installaties invloed kunnen uitoefenen op het brandmeldsysteem.
26. Het bewakingsoppervlak per melderlus wordt met 10% overschreden.
27. Er is geen rekening gehouden met obstructie en/of gebouwhoogte zodanig dat 5% van de brandmelders niet geprojecteerd is conform de NEN 2535.
28. Er is ter plaatse van transmissiewegen tussen vrijstaande gebouwen geen afdoende overspanningsbeveiliging aanwezig.
29. Het beheer en de controles volgens NEN 2654-1 worden onvoldoende uitgevoerd.
30. Het Rapport van oplevering / installatie-attest is niet beschikbaar of onvolledig door het branddetectiebedrijf ingevuld.

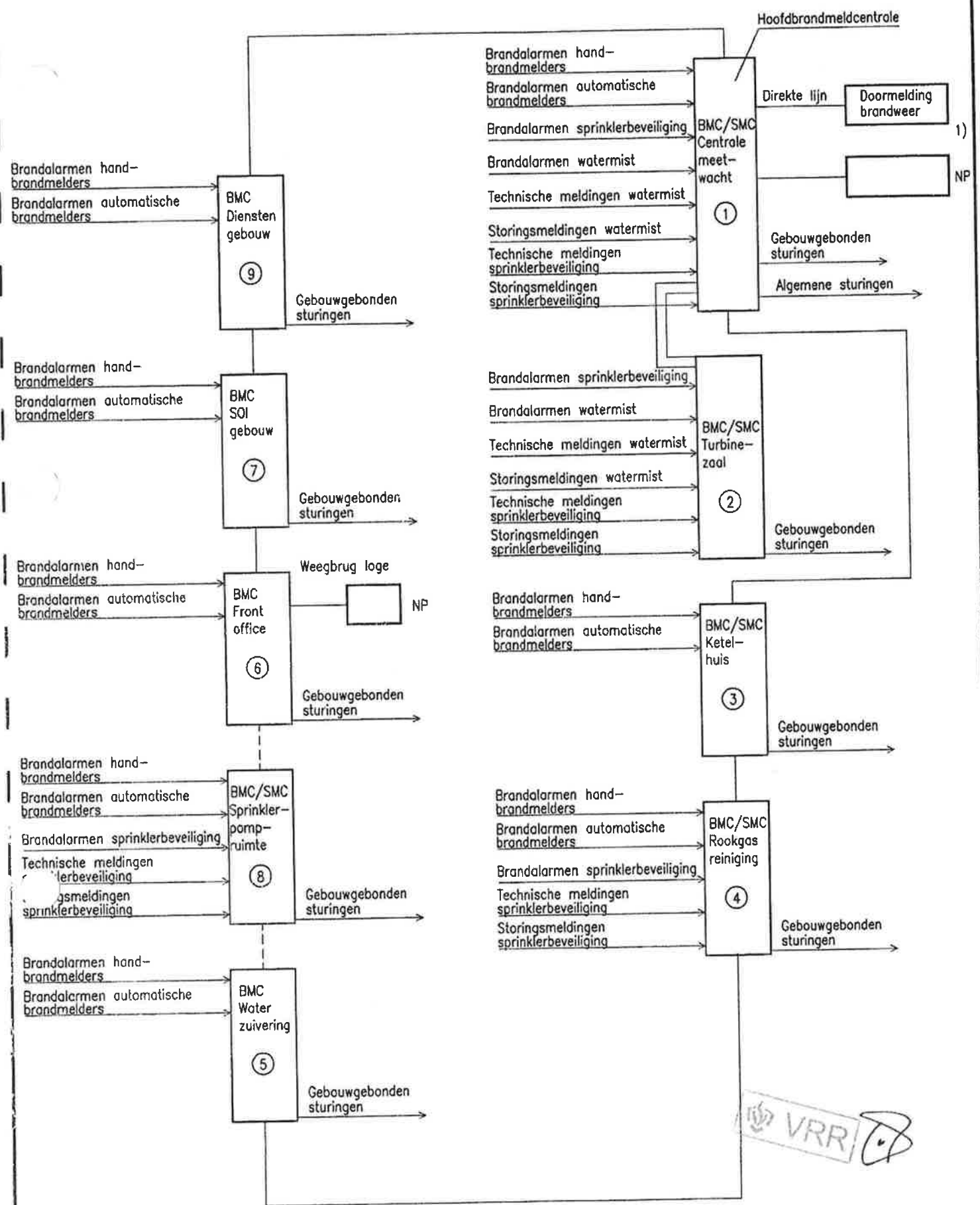
5.3

Afkeurcriteria ontruimingsalarminstallatie

1. De aansturing van de ontruimingsalarmgevers (automatisch of vanuit bedienpaneel) is niet functioneel.
2. Het geluids- en/of verstaanbaarheidsniveau is niet juist (meer dan 5% afwijking).
3. De transmissiewegen zijn zonder functiebehoud uitgevoerd.
4. De noodstroomvoorziening heeft minder dan 90% van de vereiste capaciteit.
5. Relevante sturingen functioneren niet (o.a. afschakelen geluidsinstallaties).
6. Er zijn geen twee alarmgevers per alarmeringszone.
7. Het geluidsniveau en/of de verstaanbaarheid wijken meer dan 5% van de installatienormen af.
8. Het BdB is niet goedgekeurd door de eisende partijen.
9. Het ontwerp is niet goedgekeurd door de inspectie-instelling.
10. De systeembeschikbaarheid wijkt meer dan 5% af van het gestelde in het BdB.
11. Er is een ander type installatie aangelegd dan omschreven in het BdB.
12. De signaalkarakteristiek wijkt in 5% van de gevallen af van het gestelde in de norm.
13. Een essentiële stuurfunctie in het kader van persoonlijke veiligheid is niet functioneel.
14. Een of meer van de essentiële signaleringen, zoals omschreven in de norm, worden niet op de centrale eenheid ontvangen.
15. De doormelding naar het extern ontvangststation voor storingen is niet functioneel (indien van toepassing).
16. Een bedieningspaneel is niet aangebracht of functioneert niet of niet voldoende.

17. 5% of meer van de montage van de bekabeling voldoet niet aan de gestelde eisen.
18. De apparatuur of delen van de apparatuur voldoen niet aan de voor deze delen gestelde normen.
19. De optische signaalgevers functioneren onvoldoende.
20. Een netwerk van ontruimingsalarminstallaties is niet autonoom uitgevoerd.
21. 5% van de alarmeringszones komt niet overeen met het gestelde in de NEN 2575.
22. De bekabeling, welke voorzien dient te zijn van functiebehoud conform de NEN 2575, bezit geen of deels geen functiebehoud.
23. Er is geen onderhoudscontract aanwezig of het onderhoud wordt niet juist uitgevoerd.
24. Het Rapport van de oplevering / installatie-attest ontbreekt of is onvolledig.

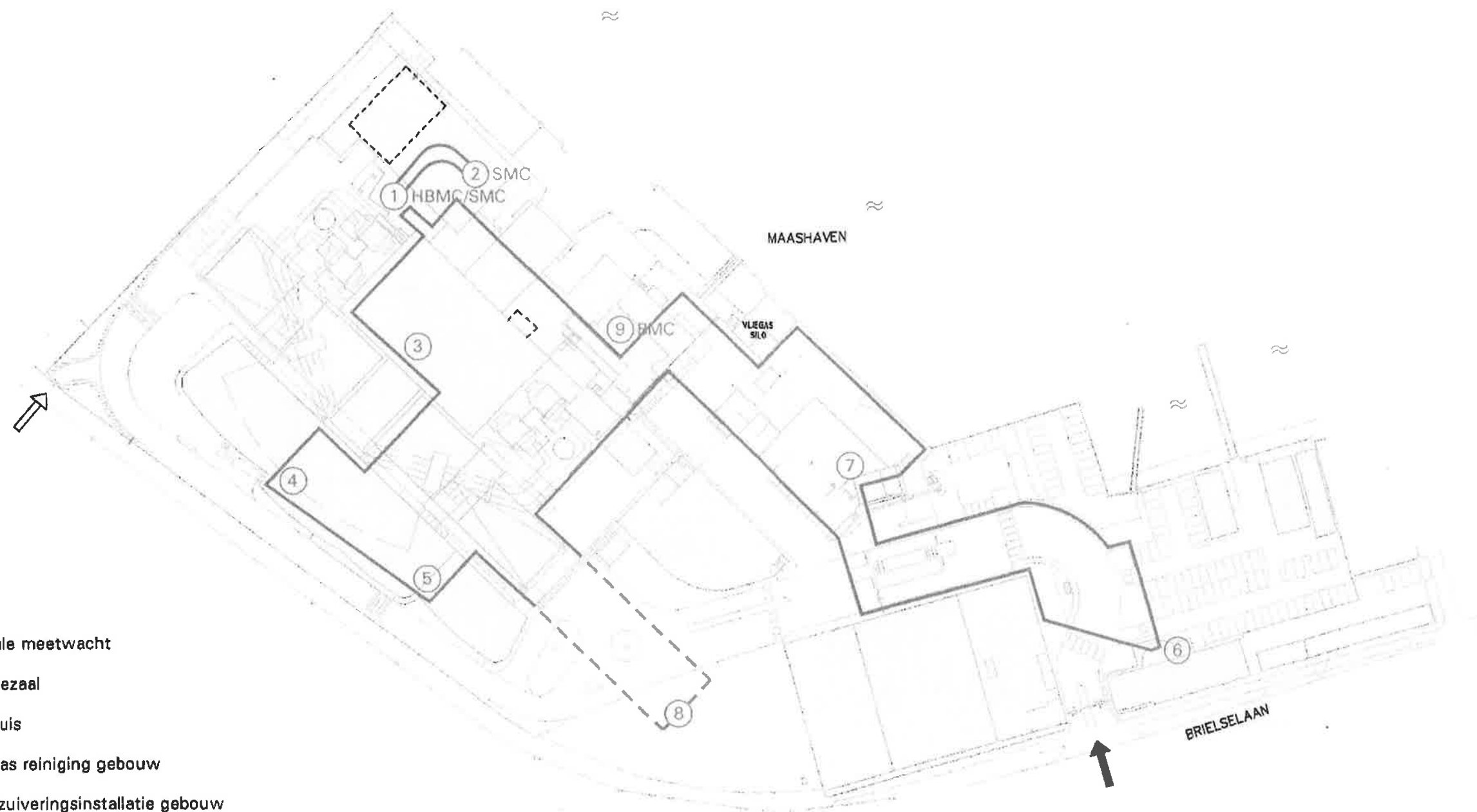
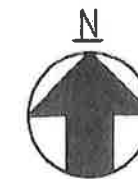
Tevens gelden de afkeurcriteria voor de brandmeldinstallatie.



1) = toekomstig

VRR

AVR Afvalverwerking Brielselaan		Schaal --	Datum 18-07-'06
Plaats Rotterdam		Get. JVS	Tek.nr. 1421-5-02D
Omschr. Blokschema brand- en sprinklermeldcentrale		Form. A4	R2B inspecties B.V. te Zaltbommel



- ① = Centrale meetwacht
- ② = Turbinezaal
- ③ = Ketelhuis
- ④ = Rookgas reiniging gebouw
- ⑤ = Waterzuiveringsinstallatie gebouw
- ⑥ = Front office
- ⑦ = Slakken opwerkinginstallatie gebouw
- ⑧ = Sprinkler pompruimte
- ⑨ = Diensten gebouw

- - - Nieuw te realiseren (exacte structuur nog niet bekend)

— Infra structuur glasvezel netwerk

➔ Brandweeringang

➡ Neveningang

HBMC = hoofdbrandmeldcentrale

BMC = brandmeldcentrale

SMC = sprinklermeldcentrale



0 5 25 m

Project	AVR Afvalverwerking Brielselaan	Schaal	1:1000	Datum	18-07-'06
Plaats	Rotterdam	Get.	JVS	Tek.nr.	1421-5-01D
Opdracht	Infrastructuur Brand- en Sprinklermeldbeveiliging	Form.	A3	R2B Inspecties B.V. te Zaltbommel	

Blusgasbeveiliging
Basisdocument Brandbeveiliging
nr. 1421-6-1
5 juli 2005
AVR Brielselaan te Rotterdam

AVR

Basisdocument Brandbeveiliging nr. 1421-6-1

Adres: AVR Afvalverwerking Brielselaan
Brielselaan 175
3081 AC Rotterdam

Betreft: Blusgasbeveiliging

Opgesteld door: B.L. Klingendael
R2B Inspecties B.V.
Postbus 340
5300 AH Zaltbommel
Dwarsweg 10
5301 KT Zaltbommel
Tel. (0418) 57 21 00
Fax (0418) 57 21 01
E-mail: info@r2b.nl

Contactpersoon: B.L. Klingendael
BKL@r2b.nl



Inhoud	Pagina
1 Inleiding	3
2 Beschrijving van het object	5
3 Voorschriften en normen	8
4 Omvang van de beveiliging	9
5 Vaste gegevens en inspectiecriteria	10
6 Afkeurcriteria	18

Bijlage: Tekening nr. 1421-6-01

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 uitgangsdokument met eisen waaraan de brandbeveiliging moet voldoen zoals geëist door de eisende partij in aansluiting of deelsluitmakend van de bouwvergunning en/of andere vergunningen en/of als uitgangsdokument 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 keuzes 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

In dit Basisdocument Brandbeveiliging (BdB) worden de eisen voor de "Clean Agent" blusgasbeveiligingen in diverse ruimten van het gebouw van de Afvalverwerking Rotterdam (AVR) te Rotterdam omschreven.

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

1.2 Doel van de blusgasbeveiliging

1.2.1 *Bedrijfscontinuïteit*

De blusgasbeveiligingen hebben een functie met betrekking tot de bedrijfscontinuïteit van AVR. De apparatuur die beveiligd wordt door middel van de blusgasbeveiligingen zijn essentieel voor de bedrijfsvoering.

De blusgasbeveiligingen dienen een brand in de ruimten te detecteren, signaleren en te blussen zodat de brandschade wordt beperkt tot een aanvaardbaar minimum.

Met betrekking tot de bedrijfscontinuïteit en schadebeperking bij brand is de verzekeraar de eisende partij.

1.2.2 *Wijzigingen*

Als uitgangspunt voor de blusgasbeveiligingen 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 blusgasbeveiligingen.

1.3 Certificering

De blusgasbeveiligingen moeten van een certificaat worden voorzien volgens de LPS-1233 regeling. Het certificeren van de blusgasbeveiligingen omvat zowel het deel blusgasinstallatie als het deel brandmeldinstallatie.

Aangezien aangrenzende ruimten niet worden voorzien van een automatische brandmeid- of blusinstallatie en de ruimten niet met een voldoende WBDBO voor een volledige beveiliging worden afgescheiden, betreft het een certificering als object beveiliging.

De installatie wordt gecertificeerd na goedkeuring van een NEN-EN-ISO/IEC 17020:2004 type A erkende inspectie-instelling. Het certificaat moet worden afgegeven door LPCB/NCP.

Als "Authority", zoals gedefinieerd in NFPA 2001, zal vanuit verzekeringsoogpunt de verzekeraar en vanuit certificeringsoogpunt R2B Inspecties B.V. optreden. R2B Inspecties is hierbij gehouden aan het door de eisende partijen goedgekeurde Basisdocument Brandbeveiliging.

De brandmeld- en blusgasinstallatie moet worden ontworpen, aangelegd en onderhouden door een LPCB/NCP-erkend brandmeld- en blusgasinstallateur, volgens het LPS 1233-schema.

Het certificaat voor de blusgasbeveiliging hangt samen met het certificaat van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie van de gebouwen. Dit is mede afhankelijk van de mate waarmee de blusgasbeveiligingen worden ingekoppeld op deze installaties.

Specifieke eisen, waaraan de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie van de gebouwen moeten voldoen, staan omschreven in het Programma van eisen nr. 1421-5-3 (laatste versie). Dit Basisdocument Brandbeveiliging moet in samenhang met dit Programma van eisen worden gelezen.

2 Beschrijving van het object

2.1 Algemeen

AVR afvalverwerking Brielselaan is een industrieel object dat bestaat uit een aantal industriegebouwen (zowel productie als opslag) voor de verwerking/verbranding van huishoudelijk- en bedrijfsafval. De energie die vrijkomt bij de verbranding van het afval wordt via turbines gebruikt voor de opwekking van elektriciteit. Tevens zijn er kantoorgebouwen op het terrein aanwezig. In de diverse objecten zijn naast brandmeld-, ont-rummings- en sprinklerinstallaties ook blusgasinstallaties vereist.

2.2 Blusgasbeveiligde ruimten

Bouwdeel	Nadere omschrijving met blusgas beveiligde ruimten
E-centrale	- Instrumentatieruimte 1.04
Rookgasreiniging	- I-ruimte 21.01 (niveau 21.100) - RAR 3001 ruimte (niveau 21.100) - RAR 3002 ruimte (niveau 21.100)
Leidingbrug t.b.v. ketel 1 & 2	- Meethuisje ruimte 02 (niveau 18.100)
Leidingbrug t.b.v. ketel 3 & 4	- Meethuisje ruimte 02 (niveau 18.100)
Waterzuivering	- I-ruimte 15.01 (niveau 15.500)
SOI-gebouw	- E/I-ruimte B.01 (begane grond)

Tabel 1

2.3 Specifieke ruimte kenmerken

De bestemming en de afmetingen van de ruimten zijn in de onderstaande tabel aangegeven. De afmetingen zijn ter indicatie en moeten voor de bepaling van de blusgasconcentratie door de blusgasinstallateur worden nagemeten.

Onderdeel	Omschrijving
Instrumentatieruimte 1.04	
Indeling ruimte	Diverse kasten met elektrische apparatuur.
Verhoogde vloer	Aanwezig, met demontabele vloertegels.
Verlaagde plafonds	Aanwezig in de vorm van een koof.
Ventilatiesysteem	Luchtbehandelingsinstallatie met centrale unit, luchttoe- en afvoer via verhoogde vloer en verlaagd plafond (koof). Geen brandkleppen aanwezig.
Constructie	Hoofddraagconstructie: Stalen kolommen met houten wandbeplating. Vloer: Beton. Toegang: Twee toegangsdeuren. Oppervlakte in m ² : 128,60. Inhoud in m ³ : 586,84. Hoogte te beveiligen object: 2,06 m (exclusief verhoogde vloerhoogte).
I-ruimte 21.01 (niveau 21.100)	
Indeling ruimte	Diverse kasten met elektrische apparatuur.
Verhoogde vloer	Aanwezig, met demontabele vloertegels.
Verlaagde plafonds	Niet aanwezig.
Ventilatiesysteem	Luchtbehandelingsinstallatie, luchttoe- en afvoerkanaal, zonder brandkleppen.

Constructie	Hoofddraagconstructie: Beton. Vloer: Beton. Dak: Beton, met horizontale betonnen kolommen. Toegang: Twee toegangsdeuren. Oppervlakte in m ² : 100,52. Inhoud in m ³ : 411,60. Hoogte te beveiligen object: 2,26 m(exclusief verhoogde vloerhoogte).
RAR 3001 ruimte (niveau 21.100)	
Indeling ruimte	Diverse kasten/apparatuur met meetinstrumenten (luchtbemonstering).
Verhoogde vloer	Niet aanwezig.
Verlaagde plafonds	Niet aanwezig.
Ventilatiesysteem	Luchtbehandelingsinstallatie met recirculatie.
Constructie	Hoofddraagconstructie: Kunststof opbouw. Vloer: Metaal. Dak: Kunststof. Toegang: Eén toegangsdeur. Oppervlakte in m ² : 9,61. Inhoud in m ³ : 16,92. Hoogte te beveiligen object: 2,40 m.
RAR 3002 ruimte (niveau 21.100)	
Indeling ruimte	Diverse kasten/apparatuur met meetinstrumenten (luchtbemonstering).
Verhoogde vloer	Niet aanwezig.
Verlaagde plafonds	Niet aanwezig.
Ventilatiesysteem	Luchtbehandelingsinstallatie met recirculatie.
Constructie	Hoofddraagconstructie: Kunststof opbouw. Vloer: Metaal. Dak: Kunststof. Toegang: Eén toegangsdeur. Oppervlakte in m ² : 9,61. Inhoud in m ³ : 16,92. Hoogte te beveiligen object: 2,40 m.
Ketel 1 & 2 meethuisje ruimte O2 (niveau 18.100)	
Indeling ruimte	Diverse kasten met elektrische- en meetapparatuur.
Verhoogde vloer	Niet aanwezig.
Verlaagde plafonds	Niet aanwezig.
Ventilatiesysteem	Luchtbehandelingsinstallatie met en zonder recirculatiestand.
Constructie	Draagconstructie: Metalen opbouw. Wanden: Metaal, kozijnen met ramen. Dak: Metalen beplating. Toegang: Twee toegangsdeuren. Oppervlakte in m ² : 47,35. Inhoud in m ³ : 134,77. Hoogte te beveiligen object: 2,63 m (inclusief kabelgoot).
Ketel 3 & 4 meethuisje ruimte O2 (niveau 18.100)	
Indeling ruimte	Diverse kasten met elektrische- en meetapparatuur.
Verhoogde vloer	Niet aanwezig.
Verlaagde plafonds	Niet aanwezig.
Ventilatiesysteem	Luchtbehandelingsinstallatie met en zonder recirculatiestand.

Constructie	Draagconstructie: Metalen opbouw. Wanden: Metaal, kozijnen met ramen. Dak: Metalen beplating. Toegang: Twee toegangsdeuren. Oppervlakte in m ² : 47,35. Inhoud in m ³ : 134,77. Hoogte te beveiligen object: 2,63 m (inclusief kabelgoot).
I-ruimte 15.01 (niveau 15.500)	
Indeling ruimte	Diverse kasten met elektrische apparatuur.
Verhoogde vloer	aanwezig, met demontabele vloertegels.
Verlaagde plafonds	Niet aanwezig.
Ventilatiesysteem	Luchtbehandelingsinstallatie, luchttoe- en afvoerkanaal, zonder brandkleppen.
Constructie	Hoofddraagconstructie: Stalen liggers, beton en kalkzandsteen. Dak: Betonnen platen, stalen horizontale ligger. Toegang: Twee toegangsdeuren. Oppervlakte in m ² : 41,38. Inhoud in m ³ : 138,6. Hoogte te beveiligen object: 2,26 m (exclusief verhoogde vloerhoogte).
E/I-ruimte B.01 (begane grond)	
Indeling ruimte	Diverse kasten met elektrische apparatuur.
Verhoogde vloer	Aanwezig, met demontabele vloertegels.
Verlaagde plafonds	Aanwezig.
Ventilatiesysteem	Luchtbehandelingsinstallatie, luchttoe- en afvoer.
Constructie	Draagconstructie: Beton, kalkzandsteen. Vloer: Beton. Dak: Betonplaten op stalen liggers. Toegang: Twee toegangsdeuren. Oppervlakte in m ² : 52,7. Inhoud in m ³ : 180,23. Hoogte te beveiligen object: 2,26 m (exclusief verhoogde vloerhoogte)

Tabel 2

Opmerking:

Hoogte te beveiligen object is de hoogte waar binnen de standtijd de vereiste blusgasconcentratie (minimale blusconcentratie) aanwezig moet zijn.

2.3.1

Temperatuur

De gemiddelde temperatuur in de beveiligde ruimten bedraagt ongeveer 20°C.

2.3.2

Recirculatie

Indien er recirculatie in de beveiligde ruimten aanwezig is kan deze in bedrijf blijven. Hierdoor wordt het bedrijfsproces niet nadelig beïnvloedt door bijvoorbeeld een te hoge temperatuursopbouw.

2.3.3

Omsloten kasten

In de ruimten zijn rangeerverdelerskasten aanwezig die niet voldoende open zijn en als omsloten kasten zijn aangemerkt.

2.4

Omliggende ruimten

Omliggende ruimten zijn niet voorzien van een brandmeld- of blusinstallatie.

3 Voorschriften en normen

3.1

Ontwerpgegevens

De blusgasbeveiliging moet worden ontworpen, aangelegd en onderhouden op basis van de volgende voorschriften, inclusief de tot op heden verschenen wijzigingen en aanvullingen:

Installatiedeel	Voorschrift / richtlijn ¹⁾	Uitgave
Blusgasinstallatie	NFPA 2001 "Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems" ³⁾	editie 2004
Blusgasconcentratie	ISO14520-1:2000, Gaseous fire-extinguishing systems + deel van het desbetreffende blusgas ³⁾ (hoofdstuk 7)	Cor. 1: 2002 (E)
Brandmeldinstallatie	NEN 2535 "Brandmeldinstallaties, Systeem en kwaliteitseisen en projecteren richtlijnen", inclusief wijzigingsblad april 2002	oktober 1996
Brandmeldinstallatie	NEN 2654-1 "Brandmeldinstallaties, Eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud"	februari 2002
Blusgasbeveiliging	SVI-publicatie "Blusgasinstallaties veiligheidsaspecten" ²⁾	editie 2000

Tabel 3

¹⁾ Standaard eisen uit de regelgeving worden in dit BdB niet herhaald.

²⁾ Voor de persoonlijke veiligheid in de met de blusgasinstallatie beveiligde ruimten worden de eisen uit de SVI-publicatie toegepast. De eisen voor de persoonlijke veiligheid uit NFPA 2001 komen hiermee te vervallen.

³⁾ In afwijking op de NFPA 2001 is door AVR aangegeven dat de blusgasconcentratie moet zijn berekend volgens de norm ISO 14520.

3.2

Overige voorschriften

De beveiliging moet ook voldoen aan de beleidsregels 4.4-1 en 4.4-7 van het Arbobesluit ("Bescherming werknemers bij automatische brandblusinstallaties met chemische en inerte blusstoffen", februari 1998). De controlewerkzaamheden vallen niet onder de inspectiewerkzaamheden in het kader van de certificering. Het bevoegd gezag in het kader van deze voorschriften is de Arbeidsinspectie, milieudienst e.d.

3.3

Geldigheid voorschriften

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

4 Omvang van de beveiliging

4.1 Algemeen

Op basis van het in hoofdstuk 1 omschreven doel worden de volgende ruimten beveiligd met een blusgasbeveiliging.

Bouwdeel	Omvang
E-centraie	- Instrumentatieruimte 1.04
Rookgasreiniging	- I-ruimte 21.01 (niveau 21.100) - RAR 3001 ruimte (niveau 21.100) - RAR 3002 ruimte (niveau 21.100)
Leidingbrug t.b.v. ketel 1 & 2	- Meethuisje ruimte 02 (niveau 18.100)
Leidingbrug t.b.v. ketel 3 & 4	- Meethuisje ruimte 02 (niveau 18.100)
Waterzuivering	- I-ruimte 15.01 (niveau 15.500)
SOI-gebouw	- E/I-ruimte B.01 (begane grond)

Tabel 4

4.1.1 Omsloten kasten

In volledig omsloten kasten, waarin belangrijke apparatuur is geïnstalleerd, moeten extra blusnozzles of automatische melders worden geplaatst of de kasten moeten voldoende "open" zijn.

4.2 Blusgasinstallatie

4.2.1 Verhoogde vloeren en verlaagde plafonds

De ruimte onder de verhoogde vloeren en verlaagde plafonds (zie tabel 2) moeten worden meegenomen in de blusgasbeveiliging.

4.3 Brandmeldinstallatie

De met blusgasbeveiligde ruimten moeten worden voorzien van een brandmeldinstallatie op basis van ruimtebewaking.

AVR

5 Vaste gegevens en inspectiecriteria

5.1 Blusgasinstallatie

5.1.1 *Definitions*

Als "Clean Agent" blusgas moet één van de volgende, goedgekeurde, blusgassen worden toegepast:

- IG-01, (100% Argon (Ar));
- IG-55, (50% Stikstof (N₂), 50% Argon (Ar));
- IG-541, (52% Stikstof (N₂) 40% Argon (Ar), 8% Kooldioxide (CO₂));

"Approved": als beproevingsinstanties komen in aanmerking:

- Factory Mutual Research Corporation (FMRC);
- Loss Prevention Certification Board (LPCB);
- VDS Schadenverhütung (VdS).

Materialen die in de NFPA 2001 als "Listed" zijn aangeduid, maar door bovengenoemde keuringsinstanties niet zijn goedgekeurd, mogen uitsluitend worden toegepast na goedkeuring van het inspectiebureau.

5.1.2 *Ontwerpgegevens volgens ISO 14520*

Ontwerpgegevens ²⁾	Ruimte
Te verwachten brand	"Class A surface" brand (brand in normaal brandbare materialen, zoals hout, kleding, papier, rubber en de meeste kunststoffen). "Class C" brand (brand bij onder spanning staande elektrische apparatuur, waar de geleidbaarheid van het blusmedium van belang is).
Minimale ontwerp blusgasconcentratie om blussing te bewerkstelligen	"Class A of C" brand De blusconcentratie (minimum design concentration) moet overeenkomstig de ISO 14520 zijn en moet door de leverancier op basis van goedkeuringsdocumenten van het betreffende type blusgas worden vastgesteld. Indien de blusconcentratie alleen is bepaald op basis van een "wood-crib" test, moet, aangezien er in de ruimte veel bekabeling voorkomt, de blusconcentratie bovendien tenminste 90% van de heptane-blusconcentratie bedragen.
Veiligheidsfactor	1,3
Afblaastijd	95 % van de ontwerpconcentratie binnen 60 seconden
Standtijd	Minimaal 20 minuten Om na een blussing herontsteking te voorkomen, moet een met blusgasbeveiligde ruimte voldoende gasdicht worden uitgevoerd, zodat de concentratie blusgas gedurende de standtijd gehandhaafd blijft. Met een "proefblussing" of "doorfan-test" moet worden aangetoond dat de vereiste standtijd wordt gerealiseerd.
Veiligheidsvoorzieningen gebaseerd op SVI-publicatie ¹⁾	Klasse II Effectieve blusgas concentratie hoger dan NOAEL-waarde, maar lager dan LOAEL-grens
Opmerkingen	--

Tabel 5

¹⁾ NOAEL = No Observed Adverse Effect Level; LOAEL = Lowest Observable Adverse Effect Level. De NOAEL en LOAEL zijn voor elk type blusgas vastgestelde waarden.

²⁾ De ontwerpgegevens zijn gebaseerd, in afwijking op de NFPA 2001, op de ISO 14520.

5.1.3 *Werkelijke blusgasconcentratie*

Afhankelijk van de bezettingsgraad van de ruimte kan het bruto volume ten opzichte van het netto volume van de ruimten variëren. De ontwerp-blusgasconcentratie moet minimaal geschikt zijn voor het blussen van de ruimten met een minimum aan ondoordringbaar volume.

5.1.4 *Blusgascilinders*

De blusgascilinders moeten zijn voorzien van een geldig CE-keurmerk. Het keurmerk moet zijn afgegeven door een geaccrediteerde keuringsinstelling volgens de Europese kaderrichtlijn en de TPED richtlijn 99/36/EG waarbij tevens voor constructie de TPED 84/525/EEG of 84/526/EEG of 84/527/EEG van kracht is.

5.1.5 *Opslag blusgascilinders*

De blusgascilinders dienen zo dichtbij mogelijk bij de te beveiligen ruimten geplaatst te worden, bij voorkeur buiten de beveiligde ruimten. De cilinders kunnen enkel in de te beveiligen ruimte worden geplaatst wanneer het risico van blootstelling aan brand of explosie minimaal is.

De opstelling van de blusgascilinders moet voldoen aan de eisen zoals vermeld in:

- Addendum April 2002 van het SVI blad;
- de installatievoorschriften van de blusgasinstallatie (NFPA 2001).

Dit houdt in hoofdlijnen het volgende in:

1. Bij blusgasinstallaties met een effectieve concentratie onder de LOAEL grens (klasse I en II) mogen de blusgasflessen worden opgesteld in of nabij de beveiligde ruimte.
2. Bij blusgasinstallaties met een effectieve concentratie boven LOAEL grens (klasse III) moeten de flessen in een separate, daartoe ingerichte ruimte worden opgesteld.
3. De cilinders moeten deugdelijk worden vastgezet in al of niet verplaatsbare rekken of tegen een muur, op een zodanige wijze dat beschadiging of onbedoeld activeren wordt voorkomen.
4. De cilinders moeten worden beschermd tegen directe zoninstraling, verwarming, verhitting en nadelige weersinvloeden.
5. De omgevingstemperatuur van de blusgascilinders moet tussen - 20 °C en 50 °C worden gehandhaafd, tenzij de goedkeuring van de componenten afwijkende waarden aangeeft.
6. Bij opstelling van blusgascilinders in de door de blusgasinstallatie beveiligde ruimte moeten de cilinders zodanig worden opgesteld dat de kans dat deze worden blootgesteld aan een ontstane brand minimaal is.
7. Blusgascilinders moeten goed toegankelijk zijn voor het onderhoud, inspectie of her- vulwerkzaamheden.
8. Blusgascilinders moeten zo dicht mogelijk in de nabijheid van het te blussen object worden opgesteld.

Wanneer de cilinders buiten de beveiligde ruimte worden opgesteld, gelden de volgende eisen:

1. Indien de opstelruimte een onderdeel vormt van een grotere ruimte en bij het vrijkomen van het blusgas in deze (grote) ruimte de NOEL grenswaarde niet overschreden wordt, dan kan worden volstaan met een afscherming tegen onbevoegd betreden (bijvoorbeeld door een hekwerk). Dit kan eveneens worden bereikt indien het blusgas via de overdrukbeveiliging, zonodig, wordt afgevoerd naar de buitenlucht.
2. Indien niet kan worden voldaan aan het gestelde in het eerste punt, dan moet de ruimte doelmatig gasdicht en brandwerend van de omliggende ruimte zijn afgeschermd en voorzien van een ventilatie-inrichting naar de buitenlucht met een ventilatievoud van tenminste 5 luchtwisselingen per uur. De afzuiging van deze ventilatie dient op vloerniveau te zijn aangebracht.
3. De ruimte moet doelmatig verlicht zijn.

5.1.6 *Reserve hoeveelheid blusgas*

Onder normale omstandigheden kan een reserve voorraad blusgas binnen 24 uur worden geleverd. De installateur moet wel een schriftelijke verklaring voor levering binnen 24 uur na melding afgeven.

5.1.7 *Inhoud indicatie*

De blusgascilinders moeten een voorziening hebben waaruit blijkt dat de inhoud van de blusgascilinders voldoet aan de uitgangspunten. Deze voorziening kan worden uitgevoerd als manometer of weeginrichting.

De inhoud van de blusgascilinders moet minimaal halfjaarlijks worden gecontroleerd.

De manometers/weeginrichting die gebruikt wordt voor het bepalen van de inhoud van de blusgascilinders moet minimaal jaarlijks aan de hand van een gekalibreerd instrument worden gecontroleerd.

Bij een verlaging van ten minste 5% van de normale druk of 10% van het normale gewicht, moet dit als storingsmelding worden gemeld op de brandmeldcentrale. De desbetreffende blusgascilinder(s) moeten dan worden bijgevuld of vervangen.

Als manometers of weeginrichtingen worden toegepast om de druk aan te geven, moeten deze jaarlijks aan de hand van een gekalibreerd exemplaar worden vergeleken.

5.1.8 *Aarden leidingnet*

Het leidingnet van de blusgasinstallatie moet worden geaard overeenkomstig de NEN 1010.

5.1.9 *Leidingnet*

Bij toepassing van materialen conform de Nederlandse NEN-normen moet schriftelijk worden aangetoond dat deze normen equivalent zijn aan de eisen, zoals vastgelegd in de NFPA 2001 voorschriften.

5.1.10 *Bevestigingen*

Het leidingnet moet star aan constructieve muren, plafonds en/of vloeren worden bevestigd.

5.1.11 *Beproeving ten behoeve van lekkage*

Na het gereedkomen van het leidingnet van de blusgasinstallatie moet dit als gesloten systeem worden afgeperst. Een afpersrapport waaruit blijkt op welke wijze het afpersen heeft plaatsgevonden en met welk resultaat moet zijn ingediend bij het inspectiebureau.

5.1.12 *Dirt traps*

Om vervuiling van de nozzles bij het afblazen van de cilinders te voorkomen, moet het leidingwerk voorzien zijn van dirt traps.

5.1.13 *Flexibele slangen*

Flexibele slangen moeten minimaal jaarlijks worden gecontroleerd op eventuele beschadigingen. Bij beschadiging moet de desbetreffende flexibele slang worden vervangen. De flexibele slangen moeten 5-jaarlijks worden afgeperst.

5.1.14 *"Puff-test"*

Het open zijn van het leidingnet en de blusnozzles moet worden aangetoond met een "puff-test".

Een puff-test moet door de installateur worden uitgevoerd. Een ondertekend document waaruit blijkt dat de puff-test is uitgevoerd moet worden ingediend bij het inspectiebureau.

5.1.15 *Blusnozzles*

Elke blusnozzle moet zijn voorzien van een referentienummer of aanduiding van de boring van de desbetreffende nozzle. Deze moet overeenkomen met de in de hydraulische berekeningen gebruikte aanduiding.

De volgende gegevens van de blusnozzles moeten ter beoordeling bij het inspectiebureau worden ingediend;

- maximale werkdruk;
- maximale montagehoogte;
- maximale flowrate;
- oppervlak sproeivlak.

5.2 **Brandmeldinstallatie****5.2.1** *Prestatie-eis brandgrootte*

De eisen ten aanzien van de brandmeldinstallatie staan omschreven in het Programma van eisen nr. 1421-5-3 (laatste versie).

5.2.2 *Optische signaalgevers*

In de met blusgasbeveiligde ruimten en bij elke toegang van de met blusgasbeveiligde ruimten moeten optische signaalgevers (flitslichten of oplichtende panelen met teksten conform de SVI-publicatie) worden aangebracht.

5.2.3 *Blusgasactiveringen*

Naast de aansturing door een automatische brandmeldinstallatie moet de blusgasinstallatie ook handmatig kunnen worden geactiveerd.

Na het handmatig aansturen van de blusgasinstallatie moeten alle stuurfuncties (inclusief akoestische en optische alarmen) direct en gelijktijdig worden geactiveerd.

5.2.3.1 *Elektrische handbediening*

De elektrische handbediening van de blusgasinstallatie moet plaatsvinden via een "dubbele actie" handbediende drukknop conform het SVI-publicatieblad.

De "dubbele actie" handbediende drukknoppen moeten aan de buitenzijde nabij de toegang tot de met blusgasbeveiligde ruimten worden geplaatst en moeten in de kleur geel zijn uitgevoerd.

5.2.3.2 *Mechanische handbediening*

Een mechanische handbediening is voor een klasse 2 blusgasinstallatie niet vereist. Indien een mechanische handactivering aanwezig is moet aan het volgende worden voldaan.

Om het in werking zijn van de blusgasinstallatie na een mechanische handbediening te kunnen signaleren, moet op de blusgasinstallatie op iedere aparte blussectie een pressostaat worden aangebracht. De pressostaat moet op de brandmeldcentrale als "Blussing in werking" worden gemeld en tevens alle sturingen in werking stellen.

5.2.4 *Vertraging blusactivering*

Bij het activeren van de blusgasinstallatie moeten ten minste de volgende vertragingstijden worden aangehouden:

Soort activering blusgasinstallatie	Tijdvertraging ¹⁾
Automatische activering (2 groeps- of melderafhankelijk)	Elektrisch 30 s
Elektrische handactivering	Niet vereist

Tabel 6

1. Gedurende deze tijdvertraging moet de optische en akoestische signalering in werking zijn. Vertragingstijden moeten mede in overleg met de gebruiker worden bepaald. De tijdsvertragingen zijn afhankelijk van de veiligheidsklasse (SVI-publicatie).

5.2.5 *Veiligheidsvoorzieningen*

5.2.5.1 *Verplichte blokkeermogelijkheden*

In met blusgasbeveiligde ruimten die toegankelijk zijn voor personen moeten veiligheidsvoorzieningen getroffen worden conform het SVI-publicatieblad. De volgende blokkeermogelijkheden zijn verplicht:

Veiligheidsklasse II:

- blokkeerschakelaar voor elke blussectie op de brandmeldcentrale of bij de blusgascilinders;
- een noodstopinrichting bij de toegang tot de te beveiligen ruimte.

5.2.5.2 *Noodstopinrichting*

De noodstopinrichting moet in de met blusgas beveiligde ruimte nabij de uitgang zijn aangebracht en in de kleur blauw zijn uitgevoerd. De noodstopinrichting moet bij het bedienen constant worden ingedrukt om een vertraging te verkrijgen van de blusgasactivering. Bij het loslaten van de noodstopinrichting moet deze weer in de normale uitgangspositie terugkomen zodat de blusgasactivering automatisch wordt doorgezet.

5.3 **Bouwkundige bepalingen**

5.3.1 *Vluchtwegen*

Deuren ten behoeve van normaal verkeer en vluchtdeuren moeten, gedurende de tijd dat men daarvan gebruik moet kunnen maken, niet anders gesloten zijn dan door middel van:

- een sluiting waarbij de deur naar buiten toe open gaat door een lichte druk tegen de deur (aan de zijde waarvan men de deur bij het verlaten van de ruimte nadert), ook als de deur vanaf de buitenzijde slotvast is gesloten; of,

- een sluiting op de deur aan de zijde waarvan men de deur bij het verlaten van de ruimte nadert, waarvan de bedieningsinrichting op ± 1 m boven de vloer over de volle breedte van de deur is aangebracht en waarbij de deur naar buiten toe open gaat door hiertegen licht te drukken.

Deuren ten behoeve van normaal verkeer en vluchtdeuren moeten altijd zelfsluitend worden uitgevoerd.

5.3.2 *Doorvoeringen brandwerende scheidings*

Doorvoeringen in brandwerende scheidings van leidingen, kabels of kanalen moeten zodanig worden afgewerkt, of worden voorzien van brandkleppen, dat de brandwerendheid van de scheiding niet wordt aangetast.

5.3.3 *Toegang tot het gebouw/terrein door de brandweer*

Bij brand moet de brandweer toegang hebben tot het gebouw. De benodigde voorzieningen moeten in overleg met de brandweer worden vastgesteld.

5.3.4 *Luchtdichtheid*

De met blusgasbeveiligde ruimten moeten bouwkundig luchtdicht worden afgescheiden van de omliggende ruimten. Deuren moeten zelfsluitend worden uitgevoerd of automatisch op commando van de brandmeldinstallatie sluiten en zo goed mogelijk afsluiten. Een ruimte is voldoende luchtdicht nadat met een "proefblussing" of "doorfan-test" wordt aangetoond dat de vereiste concentratie gedurende de vereiste standtijd wordt gehandhaafd.

De proefblussing moet in overleg en volgens werkvoorschrift van het inspectiebureau worden uitgevoerd. Dit betekent dat de proefblussing moet worden bijgewoond door het inspectiebureau. Er moet een meting plaatsvinden met gekalibreerde meetinstrumenten. De zuurstof- of de blusgasconcentratie moet gedurende de proefblussing en de daarna volgende standtijd worden gemeten. De rapportage moet ter beoordeling worden ingediend bij het inspectiebureau.

Een doorfan-test moet in overleg en volgens werkvoorschrift van het inspectiebureau worden uitgevoerd. Dit houdt in dat de doorfan-test niet in bijzijn van het inspectiebureau hoeft uitgevoerd te worden. De rapportage moet ter beoordeling worden ingediend bij het inspectiebureau.

Het automatisch sluiten van openingen op commando van de brandmeldinstallatie moet geschieden door middel van veerspanning of door eigen gewicht. Het toepassen van elektromotoren voor het sluiten is alleen toegestaan als deze motoren een adequate voorziening hebben waardoor de opening in een storingssituatie wordt afgesloten (fail-safe uitvoering), dit ter beoordeling van het inspectiebureau.

5.3.5 *Overdrukbeveiliging*

In de met blusgasbeveiligde ruimten moet een voorziening worden opgenomen die een te hoge overdruk tijdens een blussing in de ruimte compenseert. De brandwerendheid en gasdichtheid van de te beveiligen ruimte mag door deze voorziening niet worden aangetast.

De constructeur of de gebruiker moet aangeven welke kracht er maximaal mag optreden op de constructie. Deze maximale kracht moet zijn verwerkt in het rekenprogramma van de blusgasleverancier.

Een berekening waaruit blijkt dat de doorlaat van de overdrukroosters in relatie tot de berekening van de blusgasleverancier in overeenstemming is met de uitgangspunten

moet worden ingediend bij het inspectiebureau. Na goedkeuring door het inspectiebureau kunnen de overdrukroosters worden aangebracht.

De overdrukkleppen moeten automatisch sluiten door middel van een veerbelasting of gewichten op de kleppen.

De overdrukroosters moeten bij voorkeur worden aangebracht in de buitengevel. Indien er alleen een mogelijkheid voorhanden is om de overdrukroosters in een wand naar een naastgelegen ruimte te plaatsen moet rekening worden gehouden met de volgende punten:

- de naastliggende ruimte moet een dusdanige "lekkage" bezitten waardoor de overdruk naar een aanvaardbaar niveau kan worden ontlast binnen het gebouw;
- indien overdrukroosters worden geplaatst naar een vluchtweg moet er toestemming van de bevoegde autoriteit (b.v. brandweer) worden gegeven.

5.3.6 *Veiligheidsteksten en markering toegangen beveiligde ruimten*

Nabij elke toegang tot de met blusgasbeveiligde ruimten en ter plaatse van de flitslichten moeten tekstplaten conform de SVI-publicatie worden aangebracht.

5.4 **Organisatorische bepalingen**

5.4.1 *Beoordeling van het ontwerp van de blusgasbeveiligingen*

Voordat met de aanleg van de installatie wordt begonnen, moet de installateur in tweevoud een complete set documentatie van de blusgasinstallatie, inclusief de blusgas berekeningen van leidingen, nozzles, overdrukroosters, en brandmeldinstallatie die de blusgasinstallatie aanstuurt bij het inspectiebureau ter goedkeuring indienen.

De blusgas berekening moet zijn gemaakt met een door een onafhankelijk testinstituut goedgekeurd programma.

Na goedkeuring mag met de aanleg worden gestart.

5.4.2 *Opleveringsinspectie*

De doelmatigheid van de blusgasbeveiliging en daarmee de kwaliteit en kwantiteit van de aangebrachte voorzieningen moeten door een NEN-EN-ISO/IEC 17020:2004 type A geaccrediteerde inspectie-instelling worden gecontroleerd. Deze controle vindt plaats na de realisatie van de blusgasbeveiliging en daarna op basis van halfjaarlijkse inspecties.

Als uitgangspunt van de inspectie moet een ondertekend installatieattest worden afgegeven.

Bij de opleveringsinspectie moeten de volgende gegevens ter plaatse beschikbaar zijn:

- een zo kort mogelijke maar duidelijke bedieningsinstructie voor zowel de brandmeld-, als blusgasinstallatie(s) conform de SVI-publicatie;
- logboek;
- afpersrapporten;
- complete set revisiegegevens;
- verklaring 24-uurs levering van blusgas;
- verklaring dat binnen 24 uur wordt aangevangen met het verhelpen van storingen;
- keuringsdocumenten en vulrapporten blusgascilinders;
- keuringsdocumenten blusgasinstallatie;
- keuringsdocumenten gebruikte onderdelen;
- testrapporten proefbranden (voor zover van toepassing);
- testrapporten "puff-test",

- testrapporten "doorfan-test" en/of proefblussing;
- onderhoudscontract;
- schriftelijke verklaring opleiding "beheerder" (O.P.) volgens NEN 2654.

Deze gegevens moeten bij de installatie worden bewaard voor het beheer, de controle en het onderhoud van de installatie (logboek). Tevens moeten deze gegevens eenmalig voor aanvang van de opleveringsinspectie worden overhandigd aan het inspectiebureau.

5.4.3 *Onderhoud en beheer*

Jaarlijks moet de brandmeld- en blusgasinstallatie, door een deskundig installateur zoals omschreven in punt 1.10 van dit BdB, worden gecontroleerd en onderhouden.

De blusgascilinders, inclusief de eventueel toegepaste stuurcilinder(s), moeten ten minste jaarlijks door het onderhoudsbedrijf op inhoud worden gemeten.

Regelmatig, ten minste wekelijks, moet de gebruiker een visuele controle uitvoeren.

Van alle onderhoudsinspecties en beproevingen moeten de resultaten worden vastgelegd in het logboek van de betreffende installatie.

Het personeel moet worden geïnstrueerd over de werking van de aangelegde installaties, om bij brandalarm een zo effectief mogelijk optreden te bewerkstelligen. Tevens moet de gebruiker een beheerder aanstellen (O.P). De beheerder (O.P) is belast met de bediening en de periodieke controle van de brandbeveiligingsinstallatie.

Het beheer (buitenbedrijfstelling, controles, inspecties en onderhoud) van de blusgasbeveiliging moet worden uitgevoerd conform NFPA 2001 en NEN 2654-1.

Om de blusgasinstallatie 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 o.a. 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.

5.4.4 *Continuering certificering*

De blusgasbeveiliging dient halfjaarlijks te worden geïnspecteerd door een door de RvA geaccrediteerde inspectie-instelling, type A (waarvan één maal per jaar de inspectie wordt uitgevoerd met een deskundig installatiebedrijf).

6 Afkeurcriteria

6.1 Algemeen

Indien bij oplevering blijkt dat aan alle inspectiecriteria is voldaan, zal een certificaat kunnen worden afgegeven op de blusgas- en brandmeldinstallatie. Wordt niet aan alle criteria voldaan, dan is de mate van afwijking op de criteria bepalend, of certificering doorgang kan vinden. 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. Eventuele toekomstige vanuit de geldende LPS 1233-Regeling door de CvD van het NCP geaccordeerde afkeurcriteria vervangen (eventueel gedeeltelijk) de hierboven geschetste werkwijze.

6.2 Specifieke afkeurcriteria

6.2.1 *Blusgasinstallatie*

Hoewel bovenstaande werkwijze geldt voor de beoordeling van alle bepalingen uit het BdB, kan in aanvulling hierop voor dit risico worden gesteld, dat de volgende afwijkingen op inspectiecriteria leiden tot een nee-conclusie en het niet afgeven van het certificaat:

- de betrokkenheid van een niet erkende installateur of branddetectiebedrijf;
- de blusgasconcentratie voldoet niet aan het gestelde in de vereiste norm in relatie tot de bestemming van de ruimte;
- de hoeveelheid afgeblazen blusgas binnen de afblaastijd voldoet niet aan het gestelde in de vereiste norm;
- de inhoud van de blusgascilinders wijkt af in relatie tot het gestelde in de vereiste norm;
- keurdatum is verlopen van de blusgascilinders;
- blusgas- of pilotcilinders worden niet correct aangestuurd (elektrisch/mechanisch);
- het as-built blusgasleidingnet komt niet overeen met de isometrie zoals berekend van de blusgasinstallatie;
- luchtdichtheidsmeting of proefblussing is niet uitgevoerd of voldoet niet aan de eis;
- blusgasleidingnet is constructief en qua type niet in orde;
- koppelingen van blusgasleidingnet en flexibele slangen zijn niet goed gemonteerd;
- de hoge drukschakelaar functioneert niet naar behoren;
- sturingen die invloed hebben op de luchtdichtheid van de ruimte functioneren niet;
- het toepassen van niet goedgekeurde materialen en onderdelen;
- het niet aanwezig zijn van puff-test- en afpersrapporten;
- openingen zoals deuren en luchttoevoer- afvoerkanalen zijn niet zelfsluitend of worden niet automatisch afgesloten bij een alarm;
- sectieafsluiters zijn niet in het bijzijn van de inspectie-instelling op functioneren getest;
- de blusgasinstallatie moet bedrijfsvaardig zijn, op scherp staan;
- het gehele ontwerp moet zijn goedgekeurd door de inspectie instelling;
- het niet voldoende brandwerend zijn van de brandwerende scheidingsen;
- de sturing of dimensionering van de overdrukroosters is niet correct;
- opgave van de maximale optredende overdruk die mag optreden in de ruimte moet zijn ingediend bij het inspectiebureau.

Voor opleveringsinspecties geldt het volgende:

- geen "eigen verklaring" aanwezig, waaruit blijkt dat de gehele installatie door het blusgasleverancier is getest en in orde bevonden;

- in relatie tot het doel essentiële stuurfuncties permanent overbrugd of met onjuiste werking.

Aanvullend voor periodieke inspecties geldt:

- het niet voldoende hebben uitgevoerd van het maandelijks onderhoud beheerder (voorschrift fabrikant);
- het onderhoud door onderhoudsbedrijf wordt niet uitgevoerd (voorschrift fabrikant);
- de beheerder moet zijn opgeleid door het onderhoudsbedrijf voor het beheer van de blusgasinstallatie;
- inspectierestpunten, die direct met het functioneren van de installatie te maken hebben, worden niet binnen een jaar verholpen.

6.2.2

Brandmeldinstallatie

Bij de volgende situaties dient in alle omstandigheden een nee-conclusie te worden afgegeven:

- lagere bewakingsomvang dan omschreven in het BDB;
- brandweerpaneel niet aanwezig of niet conform goedgekeurde tekening;
- geen functiebehoudende kabel toegepast of niet kunnen bepalen dat functiebehoudkabel is toegepast;
- het niet functioneren van de doormelding van het brandalarm;
- het niet functioneren van de doormelding van het storingsalarm;
- de BMC heeft een storingsmelding;
- het niet signaleren van een groep brandmelders op de BMC;
- proefbranden moeten in het bijzijn van het inspectiebureau zijn uitgevoerd;
- aansturing vanuit de automatische melders, handbediening of noodstopinrichting functioneert niet naar behoren;
- het ontruimingsalarm, akoestisch of optisch, functioneert niet naar behoren;
- de hoge drukschakelaar functioneert niet naar behoren;
- belangrijke documenten, in het kader van de herleidbaarheid niet aanwezig, zoals o.a.:
 - installatieplattegronden;
 - blokschema;
 - goedgekeurde tekening van het brandweerpaneel;
 - certificaten en attesten;
 - indien kritische metingen leiden tot "afkeur".

Voor opleveringsinspecties geldt:

- geen "eigen verklaring" aanwezig, waaruit blijkt dat de gehele installatie door het branddetectiebedrijf is getest en in orde bevonden;
- in relatie tot het doel essentiële stuurfuncties permanent overbrugd of met onjuiste werking.

Voor periodieke inspecties komt daar nog bij:

- in relatie tot het doel essentiële stuurfuncties conform NEN2535:1996, 7.13.4.a permanent overbrugd of met onjuiste werking;
- er zijn gedurende langere tijd geen Beheerderwerkzaamheden, zoals beschreven in NEN 2654-1, uitgevoerd;
- er zijn gedurende langere tijd geen onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd, of de onderhoudswerkzaamheden worden door niet vakbekwame personen uitgevoerd;
- inspectierestpunten, die direct met het functioneren van de installatie te maken hebben, worden niet binnen een jaar verholpen.

6.3

Afkeurcriterium op basis van tijdsduur

Voor alle inspectie criteria gelden de bepalingen zoals in paragraaf 6.2 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 langer dan anderhalf jaar in het inspectierapport staat vermeld, dit reden is om een nee-conclusie op het voorblad te plaatsen en geen certificaat af te geven.

Zaltbommel, 5 juli 2005
R2B Inspecties B.V.



BELANGHEBBENDEN	AKKOORDVERKLARING INTERGEMEENTELIJKE BRANDWEER ZUID Postbus 112 2980 AC Ridderkerk	
Brandweer:	Naam:	paraaf
	Datum:	Datum: 23 OKT. 2007
	Handtekening:	Dubbels brandmeldinstallatie
Eigenaar/Gebruiker:	Naam:	projectnr.: P. de Vries
	Datum:	23-02-06
	Handtekening:	
Verzekeraar: Allianz	Naam:	J. Deurloo
	Datum:	24/03/06
	Handtekening:	

FM GLOBAL

J. P. Rasmans


16/01/2007

Toelichting BDB



1 Inleiding

Certificering

Omvang certificering

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

Een object 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 niet voldoet aan de gestelde brandveiligheidseisen.

Bij een partiële beveiliging is het uitgangspunt dat er een eis is gesteld aan de WBDBO van binnen de beveiligde ruimte naar buiten de beveiligde ruimte.

Bij een volledige beveiliging wordt als uitgangspunt gesteld dat het beveiligde gebied gedurende langere tijd niet door een brand in de omringende gebieden wordt beïnvloed.

De volgende omstandigheden bepalen de vorm van certificering:

- indien aansluitende bouwdelen niet worden beveiligd door middel van een blusgas- of sprinklerinstallatie of niet met een WBDBO van 240 minuten worden afgescheiden, betreft het een certificering als object of partiële beveiliging.
- indien aansluitende bouwdelen niet kunnen worden voorzien van een minimale WBDBO van 30 minuten, betreft het een certificering als object beveiliging.

3 Voorschriften en normen

Keuzevoorschrift

Binnen de branche is afgesproken dat ISO 14520 doorgaans als voorschrift gehanteerd wordt bij het ontwerp en de installatie van een blusgasbeveiliging. In het bestek is aangegeven dat de blusgasbeveiliging moet voldoen aan de NFPA 2001. Om deze reden is NFPA 2001 de basis van de blusgasbeveiligingen.

Compatibiliteitsverklaringen

Indien geen EN54-2 certificaat beschikbaar is voor de bluscommandocentrale, moet wel ten minste een goedkeuringsrapport op basis van relevante voorschriften door een gerenommeerd beproevingslaboratorium (b.v. FM, UL) beschikbaar zijn.

5 Vaste gegevens en inspectiecriteria

Blusgasinstallatie

Werkelijke blusgasconcentratie

Indien uit berekeningen blijkt, dat bij maximale goederenopslag de werkelijke blusgasconcentratie toeneemt en de veiligheidsgrenzen (NOAEL of LOAEL) worden overschreden, dan moeten de van toepassing zijnde veiligheidsklasse volgens de SVI-publicatie en de hiermee samenhangende te nemen veiligheidsmaatregelen hiermee in overeenstemming zijn.

Opslag blusgascilinders

In de beleidsregels van het Arbobesluit worden richtlijnen gegeven over de opstelling van gasflessen op de werkvloer. Het betreft hier richtlijnen ter voorkoming van brand, vergiftiging of verstikking. Voor blusinstallaties moet in dit verband met name gelet worden op de risico's van vergiftiging of verstikking bij het ongewild vrijkomen van het blusgas.

De hierna genoemde punten zijn afkomstig uit Arbobeleidsregels 4.4-1 en 4.4-7. Bij de inspectie door de inspectie-instelling wordt hierover gerapporteerd. Aangezien echter niet de inspectie-instelling, maar de Arbeidsinspectie de bevoegde autoriteit is, kan de inspectie-instelling geen uitspraken doen of al dan niet aan deze punten wordt voldaan. De punten vormen dan ook geen onderdeel van de goed- of afkeur in het kader van certificering.

1. Bij blusgasinstallaties met inerte gassen moeten ten minste twee persluchtademhalingsstoestellen aanwezig zijn in de onmiddellijke nabijheid van de door de blusgasinstallatie beveiligde ruimten.
2. Cilinders mogen niet in de nabijheid van kelders, souterrains, putten, rioleringen en andere ruimten beneden maaiveld worden opgesteld.
3. De toegangsdeur tot de opstelplaats moet naar buiten toe openen en voorzien zijn van de tekst "opstelling blusgasflessen" en een gevaarssymbool (art. 8.15 Arboregeling, geel driehoekig bord met zwarte rand) met de ondertekst "verstikking veroorzaken gassen".

Reserve hoeveelheid blusgas

Het kan voorkomen dat een beveiligde ruimte na een blusgasactivering voor langere tijd geen beveiliging heeft in verband met hervulwerkzaamheden en het terugplaatsen van de blusgascilinders. De tijd die benodigd is voor het hervullen en terugplaatsen van de blusgascilinders moet bekend zijn om het toepassen van reserveblusgascilinders te overwegen.

Beproeving ten behoeve van lekkage

Leidingnetten hoeven niet te worden afgeperst wanneer er maximaal 1 verandering van richting tussen cilinders en de blusnozzles aanwezig is én indien alle leidingen fysiek op dichtheid zijn gecontroleerd.

Brandmeldinstallatie*Type aansturing*

De schade die optreedt na het ontstaan van een brand is in grote mate afhankelijk van de snelheid van het detecteren van een brand en de wijze waarop de blusgasinstallatie wordt aangestuurd.

De aansturing van de blusgasinstallatie moet in verband met de mogelijkheid van een ongewenste blussing plaatsvinden via een tweemelder- of groepsafhankelijke sturing vanuit een automatische melder of meldergroep in combinatie met een melding uit het hooggevoelig detectiesysteem.

Verplichte blokkeermogelijkheden

De blokkeerinrichting mag niet in de met blusgasbeveiligde ruimte worden geplaatst.

Bouwkundige bepalingen*Onbeveiligde belendingen, bouwdelen, ruimten en buitenopslag**Overdrukbeveiliging*

Voor een bepaling van de grootte van de overdrukbeveiliging moet gebruik worden gemaakt van de methode uit NFPA 2001 of de VdS 2380.

Zaltbommel, 5 juli 2005

R2B Inspecties B.V.

