



Uitgangspuntendocument Brandbeveiliging
Mitsubishi Gas Chemical Company Inc.
Rotterdam - Botlek

Document nr. 03404-01-upd-01v0.3
d.d. 23-06-2021

Betreft
Uitgangspuntendocument Brandbeveiliging
Mitsubishi Gas Chemical Company Inc.
Rotterdam - Botlek

Document
Document nr. 03404-01-upd-01v0.3
d.d. 23-06-2021

NAW-gegevens
Mitsubishi Gas Chemical Company Inc.
Merseyweg 10 (terrein Huntsman)
3197KG Rotterdam - Botlek

Status
CONCEPT

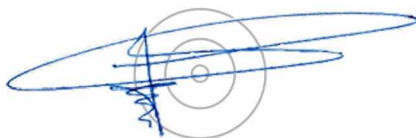
In opdracht van
Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Spoorstraat 7
3112 HD Schiedam

Opgesteld door
Gecontroleerd door

ing. 2E 2E

ing. 2E

Handtekening:



Incendio B.V.
Maarssenbroeksedijk 13A
3542 DL UTRECHT
info@incendio.nl
www.incendio.nl



Dit rapport bevat vertrouwelijke informatie.

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

Inhoud

Pagina

1	Algemeen	2
2	Omschrijving van object en omgeving	5
3	Brandveiligheidsniveau	14
4	Voorzieningen in de omgeving	17
5	Bluswatervoorziening	18
6	VBB-systeem procesinstallaties	20
7	VBB-systemen MX-opslag en verlading	27
8	Blusgasinstallatie	31
9	Brandmeldinstallatie	37
10	Ontruimingsalarminstallatie	43
11	Blusmonitoren	45
12	Brandhydranten	46
13	Brandslanghaspels	48
14	Bouwkundige aspecten	49
15	Organisatorische aspecten	54
16	Beoordeling brandbeveiligingsmaatregelen	56
17	Ondertekening	60
A.	Uitgangspunten	61
B.	Afwijkingen c.q. interpretaties	62

Bijgevoegde tekeningen:

Tekening nr. 03404-01-tek-01v0.2, d.d. 15-03-2021.

Tekening nr. 03404-01-tek-02v0.1, d.d. 15-03-2021.

Voor dit document is de procedure aangehouden die in het kwaliteitshandboek (NEN-EN ISO 9001:2015) van Incendio B.V. is vastgelegd. De opsteller van dit document verklaart dat hij op grond van aantoonbare theoretische en praktische kennis van brand, brandveiligheid, techniek en voorschriften voor brandbeveiligingssystemen, in staat is om zelfstandig een brandbeveiligingsconcept op te stellen dat past bij de opdracht van de opdrachtgever. De opsteller van dit document verklaart dat hij aantoonbaar beschikt, of voor het opstellen van dit document personen heeft ingeschakeld die aantoonbaar beschikken, over actuele kennis van normen, voorschriften en leveranciersinformatie en -instructies betreffende de bouwkundige voorzieningen en automatische brandbeveiligingsinstallatie(s) die in dit document zijn beschreven.

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Dit document heeft betrekking op MXDA-fabriek van Mitsubishi Gas Chemical Company Inc. (verder genaamd MGC) op het terrein van ^{ZE} in Rotterdam (Botlek). Voor de MXDA-fabriek is voor brandbeveiligingsmaatregelen gekozen in overeenstemming met de wet- en regelgeving en de wensen van de eigenaar en gebruiker.

Voor de MXDA-fabriek is het Integraal Plan Brandveiligheid (IPB) nr. nIT52892.00-3963001, opgesteld door Bilfinger Tebodin. In dit IPB is gesteld dat de MXDA-fabriek moet zijn voorzien van automatische brandbestrijdingsinstallaties in relatie tot de volgende brandbeveiligingsdoelen:

- het voorkomen van brand en incidenten met brand als gevolg;
- het beheersbaar houden van incidenten die zich desondanks voordoen;
- het voorkomen van slachtoffers als gevolg van brand en brandverschijnselen;
- het zo veel als mogelijk beschermen van het milieu en het voorkomen van een zwaar ongeval, in lijn met het Preventiebeleid Zware Ongevallen (PBZO-document) van MGC.

In het IPB is gesteld dat de delen van de MXDA-fabriek met brandbare vloeistoffen en brandbare gassen, inclusief de leidingbrug moeten zijn voorzien van stationaire brandbestrijdingsinstallaties naar analogie met de datasheets van FM Global. Daarnaast is ervoor gekozen om, gezien het belang van de ruimten, de FCS-ruimte en serverruimte in het bedrijfsgebouw aanvullend te voorzien van blusgasinstallaties. Dit Uitgangspuntendocument omschrijft de omvang van deze brandbestrijdingsinstallaties, de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie op het terrein en de daarop afgestemde bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen.

1.2 Scope en demarcatie

Dit document is specifiek opgesteld voor de stationaire brandbestrijdingsinstallaties welke aanwezig moeten zijn overeenkomstig het IPB, aangevuld met blusgasinstallaties in het bedrijfsgebouw. Overige (brand)veiligheidsmaatregelen inzake de bouw- en milieuregelgeving vallen buiten de reikwijdte van dit document.

1.3 Doel Uitgangspuntendocument

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

Het doel van het document is:

- het fungeren als aanvraagdocument voor een omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo);
- het fungeren als Programma van Eisen zoals bedoeld in NEN 2535 en NEN 2575;
- het fungeren als Uitgangspuntendocument zoals bedoeld in de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS);
- het presenteren van aanvullende uitgangspunten voor de brandbeveiligingsvoorzieningen vanuit het oogpunt van (bedrijfs)continuïteit.
- het presenteren van de daaraan gerelateerde uitgangspunten voor de vermelde voorzieningen, alsmede de daarbij behorende bouwkundige en organisatorische maatregelen in het kader van de CCV-Inspectieschema's.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een omschrijving van het object weergegeven. Beschreven zijn de omgevingsfactoren, huisvestingskenmerken, gebruiksfuncties en installatiekenmerken. Deze uitgangspunten vormen het vertrekkader waarop vervolgens de brandbeveiligingsmaatregelen zijn gebaseerd c.q. zijn afgestemd. Bij het vaststellen van deze gegevens is gebruik gemaakt van de in bijlage A opgenomen gegevens (documenten, tekeningen en besprekingen). Het is van belang dat de uitgangspunten in hoofdstuk 2 op juistheid zijn gecontroleerd.

In hoofdstuk 3 is de van toepassing zijnde wet- en regelgeving aangegeven alsmede welke brandbeveiligingsmaatregelen daar uit voortvloeien. Daarnaast zijn de uitkomsten uit een risicoanalyse en -afweging vastgelegd waarmee vervolgens het uiteindelijk brandbeveiligingsniveau in de vorm van doelstellingen samenvattend is vastgelegd.

Met de basisgegevens die op deze wijze zijn vastgesteld zijn in hoofdstuk 5 t/m 14 het ontwerp van de maatregelen en voorzieningen nader geconcretiseerd. Dit behelst o.a. het vastleggen van ontwerpcriteria van de brandbeveiligingsvoorzieningen, de bouwkundige voorwaarden en organisatorische maatregelen.

In hoofdstuk 14 is vervolgens vastgelegd hoe borging van de kwaliteit van de maatregelen en voorzieningen is georganiseerd.

De in dit Uitgangspuntendocument omschreven benamingen zijn gebaseerd op de definities vanuit het Bouwbesluit 2012, de CCV-inspectie- en certificatieschema's en de van toepassing zijn voorschriften en/of normen, tenzij in dit Uitgangspuntendocument anders is aangegeven.

Opmerking

Deze versie van het Uitgangspuntendocument betreft een concept versie. Een aantal aspecten is nog niet bekend of moeten nog worden beoordeeld. Dit is in dit document aangeduid met [...] en moet in het definitieve document zijn vastgelegd.

1.5 Betrokken partijen

Onderstaande partijen zijn betrokken (geweest) bij de totstandkoming en/of beoordeling van dit document.

Belanghebbende / Rol in het proces	Naam	Contactpersoon
Eigenaar / Gebruiker	Mitsubishi Gas Chemical Company Inc.	[.....]
Adviseur namens eigenaar/gebruiker	Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.	De heer [REDACTED]
Bevoegd gezag	Provincie Zuid-Holland	[.....]
	Omgevingsdienst DCMR	[.....]
Adviseur namens bevoegd gezag	Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond	[.....]
Verzekeraar	[.....]	[.....]
Opsteller document	Incendio B.V.	De heer N.J. Schoots

Tabel 1

1.6 Juridische status

Dit document is tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Met dit document is beschreven op welke wijze voldaan wordt aan de brandbeveiligingseisen of de filosofie achter de eisen uit de wet- en regelgeving en de wensen van de eigenaar c.q. gebruiker en diens verzekeraar.

Dit document heeft bestuursrechtelijke status voor zover er in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking naar (delen van) dit document wordt verwezen, respectievelijk tekstdelen van dit document zijn overgenomen in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking.

1.7 Actualisatie en documentbeheer

Wanneer veranderingen optreden in relatie tot de in hoofdstuk 2 vermelde uitgangspunten kan dit aanleiding zijn tot een gedeeltelijke of gehele herziening van dit Uitgangspuntendocument. Mitsubishi Gas Chemical Company Inc. is verantwoordelijk voor het actueel houden van dit document. Hiertoe dienen eventuele wijzigingen herleidbaar te zijn en moet steeds kenbaar worden gemaakt welke versie van het document geldig is.

Versie	Datum	Status	Omschrijving
0.1	09-11-2020	Concept	Ter bespreking met opdrachtgever
0.2	15-03-2020	Concept	Opmerkingen opdrachtgever verwerkt
0.3	23-06-2021	Concept	Opmerkingen bevoegd gezag verwerkt
Opmerking: Wijzigingen ten opzichte van een voorgaande versie zijn door middel van streepjes in de kantlijn aangegeven.			

Tabel 2

2 Omschrijving van object en omgeving

2.1 Algemeen

MGC is een wereldwijd actieve producent van chemicaliën en materialen. Het hoofdkantoor is gevestigd in Tokio. Op de locatie in Rotterdam wordt MXDA (meta-xyleendiamine) geproduceerd ten behoeve van coatings (uithardingsmiddel van epoxy-coatings).

2.2 Situering

De inrichting van MGC is gesitueerd op het terrein van Huntsman Holland B.V. in de Botlek, Rotterdam. Via de portiersloge aan de Merseyweg 10 kan over het terrein van Huntsman de inrichting worden bereikt.



Figuur 1 Locatie MXDA-fabriek van MGC (Bron: Google maps)

Op de inrichting van de MXDA-fabriek zijn de volgende bouwwerken en installaties aanwezig:

- treinverlading;
- bedrijfsgebouw (bouwwerk);
- productie area (procesinstallatie, geen bouwwerk zijnde);
- PGS15 gasflesopslag voorzieningen (bouwwerk)¹⁾;
- chiller building (procesinstallatie, geen bouwwerk zijnde)¹⁾;
- tankauto-verlaadplaatsen (procesinstallatie, geen bouwwerk zijnde);
- koeltoren¹⁾ (procesinstallatie, geen bouwwerk zijnde);
- verbrandingsoven¹⁾ (procesinstallatie, geen bouwwerk zijnde);
- flare (procesinstallatie, geen bouwwerk zijnde)¹⁾.

Opmerking:

- 1) Buiten de scope van dit Uitgangspuntendocument.

De indeling van het terrein is weergegeven op tekening nr. 03404-01-tek-01.

2.3 Algemeen

2.3.1 Bezetting

Op het terrein kunnen maximaal [...] personen gelijktijdig aanwezig zijn.

Op het terrein zijn 24/7, gedurende het gehele jaar mensen aanwezig.

2.3.2 Rookruimten

Het gehele terrein is rookvrij, er zijn geen rookruimten aanwezig.

2.4 Kenmerken bedrijfsgebouw

In het bedrijfsgebouw komen kantoren, kleine bergingen, een controlekamer, een kantine en technische ruimten voor.

2.4.1 Afmetingen

Vloerniveau	Omschrijving	Interne hoogte ¹⁾	Vloeroppervlakte ¹⁾
[...] -P	Kruipruimten	ca. [...] m	ca. [...] m ²
0.000 +P	Begane grond	ca. [...] m	ca. [...] m ²
	Serverruimte	ca. [...] m	ca. [...] m ²
	FCS-ruimte	ca. [...] m	ca. [...] m ²
[...] +P	[...]	ca. [...] m	ca. [...] m ²
Opmerking: 1) De genoemde vloeroppervlakten zijn indicatief.			

Tabel 3

Verlaagde plafonds

In het bedrijfsgebouw zijn verlaagde plafondconstructies aanwezig waardoor loze ruimten ontstaan. De hoogte van deze ruimten bedraagt ca. [...] m op de begane grond en ca. [...] m op de eerste verdieping.

Verhoogde vloerconstructies

In de [...] is een verhoogde vloerconstructie aanwezig. De hoogte van de ruimte onder de vloer bedraagt ca. [...] m.

2.4.2 Materialisering

Onderdeel	Omschrijving	
Fundering	Beton	
Draagconstructie	Materiaal	Staal
	Specifieke kenmerken	Stalen kolommen en liggers.
Vloeren (maaiveldniveau)	Materiaal	Beton
	Vloerisolatie	Geen
Verdiepingsvloeren	Materiaal	Beton
Dak	Uitvoering	Stalen geprofileerde dakplaten, isolatie en bitumen dakbedekking.
	Specifieke kenmerken	Het dak betreft een vlak dak
	Dakisolatie	Minerale wol
	Brandklasse isolatie	Brandklasse A (NEN-EN13501)

Onderdeel	Omschrijving	
Gevels	Uitvoering	Vecelcement en metalen gevelpanelen met isolatie en aluminium puien.
	Gevelisolatie	Minerale wol
	Brandklasse isolatie	Brandklasse A (NEN-EN13501)
Verlaagde plafondconstructie	Minerale glaswol in een aluminium raster	
Verhoogde vloerconstructie	[...]	
Lichtstraten en -koepels	Niet aanwezig	
Luifel	Niet aanwezig	

Tabel 4

2.4.3 Algemene technische installaties bedrijfsgebouw

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

Onderdeel	Omschrijving
Elektrische installaties	Op de begane grond op as [...] bevindt zich de middenspanningsruimte (ontvangstruimte) met direct aangrenzend de laagspanningsruimte van het bouwwerk.
	De traforuimte zijn in afzonderlijke van buitenaf toegankelijke ruimten opgesteld, ter hoogte van [...]. Het betreffen olie gevulde trafo's (inhoud ca. [...] dm³) welke zijn uitgevoerd met eigen noodopvangvoorziening.
	Op de begane grond op as [...] bevindt zich de opstellingsruimte van de noodstroomvoorziening welke bestemd voor het waarborgen van de stroomvoorziening van de [...]. De noodstroomvoorziening betreft een dieselmotor aangedreven generatorset.
Zonnepanelen	Op het dak van de MV-ruimte en het dak van de eerste verdieping is de mogelijkheid om zonnepanelen te plaatsen. De zonnepanelen staan op stalen constructies op het dak zijn direct in/op het dak gemonteerd. De bekabeling vanaf de zonnepanelen naar de omvormer (locatie [...]) is aan de binnenzijde buitenzijde van het bouwwerk aangelegd. Het inkoppelpunt op de elektrische installatie bevindt zich [...]. In geval van calamiteit kan de stroom op de kabels en omvormer worden uitgeschakeld middels de hoofdschakelaar ter plaatse van [...].
Aarding/bliksembeveiliging	De stalen constructie van het bouwwerk is [...] geaard. Er is [...] voorzien in bliksembeveiliging.
Ventilatie	[...] De ventilatie van de FCS-ruimte betreft een mechanisch toe- en afvoersysteem welke 100% buitenlucht vanaf [...] toevoert en via [...] afvoert. De buitenlucht wordt (indien nodig) verwarmt via een warmtewisselaar. Er vindt geen een beperkte recirculatie van lucht plaats.
Verwarming	Het bouwwerk wordt door [...] een centraal verwarmingssysteem verwarmd. Het bouwwerk is geheel vorstvrij (ten minste 4°C) behoudens de [...].
Gas	In het bouwwerk is geen aardgasleidingaansluiting aanwezig. Wel zijn er gasleidingen ten behoeve van het laboratorium aanwezig. De gassen worden vanaf de gasflesopstellingen (< 2.500 dm³) in area I (control room) aangevoerd. Het betreft de gassen Waterstof, Helium, Argon, Zuurstof en synthetische lucht.
Liften	Niet aanwezig.
Automatische transportsystemen	Niet aanwezig.
Toegang tot het bouwwerk en toegangscontrole	De hoofdtoegang tot het bouwwerk is elektronisch vergrendeld (van buiten naar binnen). De overige toegangen tot het bouwwerk zijn mechanisch vergrendeld (van buiten naar binnen).
Deursluitsystemen en deurvastzetinrichtingen	In het bouwwerk zijn elektronisch vergrendelde (in twee richtingen) deuren toegepast.

Tabel 5

2.4.4 Rookruimten

Het gehele bedrijfsgebouw is rookvrij, er zijn geen rookruimten aanwezig.

2.4.5 FCS-ruimte

De FCS-ruimte betreft [...].

De ruimte is voorzien van een verhoogde (computervloer) met daaronder een ruimte van [...] m hoog.

2.4.6 Serverruimte

In de serverruimte zijn informatie- en communicatie apparatuur en meet- en regeltechnische componenten in afzonderlijke systeemkasten ondergebracht. Het betreffen open geperforeerde systeemkasten.

De ruimte is voorzien van een verhoogde (computervloer) met daaronder een ruimte van [...] m hoog.

In de ruimte zijn aanvullende ventilatie convectoren toegepast, gebaseerd op interne circulatie, om de ruimte te koelen. De ruimtetemperatuur bedraagt doorgaans 20°C.

In de ruimte vindt geen opslag van materialen plaats.

2.5 **Kenmerken MXDA-fabriek**

In deze paragraaf is een nadere omschrijving van de MXDA-fabriek weergegeven.

2.5.1 Procesbeschrijving

Het productieproces bestaat uit een tweetal stappen: het ammoxidatiedeel en het hydrogeneringsdeel.

08-02-2022: Informatie t.b.v. vertrouwelijke versie

08-02-2022: Informatie t.b.v. vertrouwelijke versie

De in het proces voorkomende brandbare vloeistoffen en gassen betreffen:

Product	UN-nummer	ADR-klasse	Viampunt	(n)Wm ¹⁾
Ammoniak (NH ₃)	UN1005	2.3 Giftig gas	132 °C	Wm
		8 Bijtende stoffen (corrosieve stoffen)		
meta-xyleendiamine (MXDA)	UN2735	8 Bijtende stoffen (corrosieve stoffen)	142 °C	Wm
m-xyleen (MX)	UN1307	3 Brandbare vloeistof (K1-vloeistof)	27 °C	nWm
m-tolunitrile (MTN)	[...]	6.1 Giftige stoffen (verpakkingsgroep II)	86 °C	nWm
Isophthalonitrile (IPN)	UN3276	6.1 Giftige stoffen (verpakkingsgroep II)	288 °C	nWm
Waterstof (H ₂)	UN1049	2.1 Brandbaar gas	--	Wm
Opmerking: 1) (n)Wm= (non) Watermiscible – Wel of niet met water mengbaar				

Tabel 6

2.5.2 Opslag en aan- en afvoer grondstoffen en eindproduct

Grond- en hulpstoffen worden aangevoerd via vrachtwagens en tankauto's en via het spoor middels ketelwagens.

Aanvoer en opslag ammoniak

Ammoniak (NH₃) wordt per spoor aangeleverd in ketelwagens. Voor het geval dat er stagnatie van aanvoer per spoor optreedt, is er tevens een tankauto-verlaadplaats aanwezig. De ammoniak wordt opgeslagen in een stalen, bovengrondse opslagtank met een inhoud van 250 ton.

Aanvoer en meta-xyleen

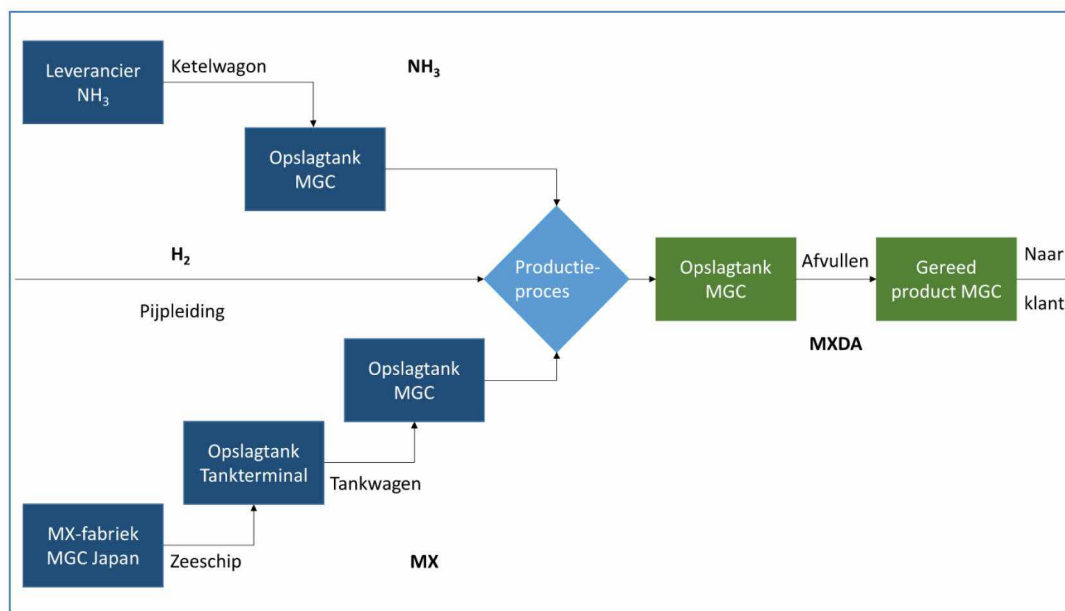
Meta-xyleen (MX) wordt aangevoerd per zeeschip en opgeslagen in een tankterminal (buiten de inrichting van de MXDA-fabriek). De MX wordt aangevoerd middels tankauto's en op de tankauto-verlaadplaats (tevens treinverlaadplaats). Tussentijdse opslag vindt plaats in een stalen, bovengrondse tank met een inhoud van 250 m³.

Aanvoer en opslag waterstofgas

Waterstofgas (H₂) wordt via een ondergrondse | bovengrondse leiding aangevoerd vanaf een andere locatie op het terrein van Huntsman en wordt direct in het productieproces gevoerd. Waterstofgas wordt niet tussentijds opgeslagen in de MXDA-fabriek.

Opslag en afvoer eindproduct (MXDA)

Meta-xyleendiamine (MXDA) betreft het eindproduct en wordt opgeslagen in twee bovengrondse, stalen opslagtanks met elk een inhoud van 1.500 ton. Vanuit deze tanks wordt de MXDA op de verlaadplaats afgevuld in tankcontainers en tankauto's.



Figuur 3 Schematisch overzicht aan- en afvoer grondstoffen en eindproduct (Bron: IPB)

2.5.3 Onderdelen productie-installatie

De productie-installatie bestaat uit verschillende areas met daarin de installatie-onderdelen. Op bijgevoegde tekening nr. 03404-01-tek-02 zijn de verschillende areas aangeduid. In deze paragraaf zijn de areas waar dit uitgangspuntendocument hoofdzakelijk betrekking op heeft nader toegelicht.

Area A

In dit deel wordt water behandeld ten behoeve van de productieproces en staan "emergency vent gas treatment systems" (scrubbers met bijbehorende proces installaties) opgesteld. Normaal komen hier geen brandbare vloeistoffen voor, maar uitsluitend in geval van veiligheidssituaties.

Area B

In area B staan procesinstallaties voor de amoxidatie reactie. In dit deel staan tanks en installatiedelen opgesteld waarin brandbare vloeistoffen als MX, MTN en IPN voorkomen. De procestanks zijn stalen tanks met een inhoud van [...] m³ en een hoogte van [...] m. Deze staan op een stalen constructie op een hoogte van [...] +P opgesteld.

Het gebied is ingericht met twee stalen constructies, bestaande uit een 4 á 5-tal niveaus, welke voorzien zijn van stalen roostervloeren. Deze niveaus bevinden zich op een hoogte van 5 m, 10 m, 15 m, 19 m en 23 m boven maaiveld.

De gehele constructie met onderdelen van de procesinstallatie staan opgesteld op een betonnen vloer met een bunt (27 m breed, 42 m lang) en een sparing van 7 m x 20 m.

Area C

Area C staat de ammonia terugwinningsinstallatie, inclusief het opwerken van het procesafvalwater en de ketelvoedingswater-, heetwater- en condensaatvaten. De procestanks zijn stalen tanks (drukvaten) met een inhoud van [...] m³ en een hoogte van [...] m. Deze staan op de grond en in een stalen constructie 15 m boven maaiveld.

Het gebied is ingericht met een stalen constructie, bestaande uit een 3-tal niveaus, welke voorzien zijn van stalen roostervloeren. Deze niveaus bevinden zich op een hoogte van 5 m, 10 m en 15 m boven maaiveld.

Area D en E

Areas D en E worden gebruikt voor het proces waarmee het eindproduct MXDA wordt verkregen. In dit deel staan tanks en installatiedelen opgesteld waarin brandbare vloeistoffen als MTN en IPN voorkomen. De procestanks zijn stalen tanks met een inhoud van [...] m³ en een hoogte van [...] m. Deze staan op de grond en in een stalen constructie 19 m boven maaiveld.

Het gebied is ingericht met een stalen constructie, bestaande uit een [...] -tal niveaus, welke voorzien zijn van stalen roostervloeren. Deze niveaus bevinden zich op een hoogte van 5 m, 10 m, 15 m en 19 m boven maaiveld.

In dit deel staan pompen opgesteld waarmee de (brandbare) vloeistoffen worden verpompt. De pompen staan op vloerniveau opgesteld boven een betonnen bunt ([...] m breed, [...] m lang).

De gehele constructie met onderdelen van de procesinstallatie staan opgesteld op een betonnen vloer met een bunt (26 m breed, 41 m lang).

Area F

In dit deel staan pompen en stalen opslagtanks opgesteld. Met water gemengde vloeistoffen bevinden zich in een [...] -tal tanks. De MX wordt opgeslagen in een volledige gesloten, stalen opslagtank met een inhoud van 250 m³. Boven het vloeistofniveau is de MX-tank voorzien van een inert gasdeken (stikstof).

De verlaadplaats is voorzien van een betonnen, vloeistofdichte vloer. De opslagtank staat in een betonnen bunt ([...] m breed, [...] m lang) opgesteld.

Area M

In dit deel staan stalen opslagtanks opgesteld voor MXDA en is een tankauto-verlaadplaats aanwezig voor MXDA.

Area P1

Dit betreft de leidingbrug van de MXDA-fabriek. De leidingbrug bestaat uit een stalen constructie waarin stalen leidingen ten behoeve van toe- en afvoer van grondstoffen en eindproducten. De leidingbrug bestaat uit 7 niveaus en heeft een lengte van ca. 100 m.

Area O en Q

Via treinwagons wordt NH_3 aangevoerd in area O en van daaruit verladen naar de tussentijdse opslagtank in area Q. De NH_3 wordt opgeslagen in een horizontaal opgestelde, stalen tank met een inhoud van [...] m^3 .

2.5.4 Constructie

De installatie-onderdelen van het productieproces staan opgesteld in/op stalen constructies in de buitenlucht. Deze constructies zijn opgesteld op betonnen (vloeiستofdichte) vloeren.

2.5.5 Leidingen productiesysteem

Stalen leidingen ten behoeve van transport van grond- en hulpstoffen en eindproduct. De leidingen zijn gekoppeld middels flensverbindingen en draadverbindingen.

2.5.6 Drainage en opvang

Onder de constructies bevinden zich een vloeiستofdichte betonvloeren met drempels (bunts). De bunts staan met afschot rechtstreeks in verbinding met een opvangvoorziening (open).

2.5.7 Algemene technische installaties MXDA-fabriek

Op het terrein van de MXDA-fabriek zijn de volgende installaties aanwezig die van invloed kunnen zijn op het ontstaan van een brand, alsmede brand- en of calamiteitverspreiding.

Onderdeel	Omschrijving
Elektrische installaties	De traforuimte van het energiebedrijf is in een afzonderlijke ruimte opgesteld, ter hoogte van [...] . Het betreft een droge olie gevulde trafo (inhoud ca. [...] dm^3) welke is uitgevoerd met eigen noodopvangvoorziening.
	Ter hoogte van [...] bevindt zich de opstellingsruimte van de noodstroomvoorziening welke bestemd voor het waarborgen van de stroomvoorziening van de [...] .
	De noodstroomvoorziening betreft een dieselmotor aangedreven generatorset.
Aarding/bliksembeveiliging	De stalen constructies van de fabriek zijn geaard en voorzien in bliksembeveiliging.
Gas	Op het terrein is één aardgasleidingaansluiting aanwezig en één leiding voor waterstofgas.
Poorten en slagbomen	Het terrein van de MXDA-fabriek is niet afgesloten. Het terrein van Huntsman, waarop zich de MXDA-fabriek bevindt, is afgesloten door elektrisch te openen hekwerken en slagbomen. Bij de hoofdtoegang trot het terrein van Huntsman is een gedurende het gehele jaar 24/7 bemande portiersloge aanwezig.

Tabel 7

2.6 Aanvullende (brand)veiligheidsvoorzieningen

Daarnaast zijn op het terrein de volgende aanvullende (brand)veiligheidsvoorzieningen aanwezig. Deze (brand)veiligheidsvoorzieningen maken geen onderdeel uit van dit Uitgangspuntendocument tenzij deze een verduidelijking behoeven of hiervoor specifiek, in relatie tot de in dit Uitgangspuntendocument beschreven systemen eisen zijn geformuleerd.

Onderdeel	Omschrijving
Elektrische installaties	Alle bouwwerken en het terrein zijn voorzien van noodverlichtingsinstallaties. Het terrein is wel niet voorzien van noodverlichtingsinstallatie.
Gasdetectie	Op het terrein is voorzien in gasdetectie. De uitgangspunten met betrekking tot deze installatie zijn vastgelegd in [...] .
Explosieveiligheid	De risico's op explosiegevaar zijn conform de richtlijn 1999/92/EG (ATEX 153) geïnventariseerd en vastgelegd in een "Explosieveiligheidsdocument" (EVD) nr. [...] , d.d. [...] .

Tabel 8

2.7 Bedrijfsbrandweer

Niet van toepassing. Zie verder het Bedrijfsbrandweer-rapport nr [...] .

3 Brandveiligheidsniveau

3.1 Inleiding

De keuze voor de brandbeveiligingsmaatregelen, zoals vastgelegd in dit document, is enerzijds gebaseerd op de vigerende wet- en regelgeving (paragraaf 3.2 t/m 3.4) en anderzijds gebaseerd op een (eigen) risicoanalyse en -afweging (paragraaf 3.5 t/m 3.7) ten einde de doelstellingen te realiseren zoals vastgelegd in paragraaf 3.8.

3.2 Wet- en regelgeving

Vanuit het oogpunt van MGC dient ten minste een zelfde veiligheidsniveau te worden gerealiseerd als wordt beoogd met de publiekrechtelijke bouw- en milieuregelgeving.

De onderbouwing voor deze maatregelen zijn vastgelegd in het Integraal Plan Brandveiligheid (IPB) nr. nIT52892.00-3963001 opgesteld door Bilfinger Tebodin en maken verder geen deel uit van dit Uitgangspuntendocument. In deze paragraaf zijn de uit het Brandveiligheidsrapport volgende brandbeveiligingssystemen omschreven, voor zover deze binnen de demarcatie van dit Uitgangspuntendocument vallen.

3.2.1 Bouwbesluit 2012 – Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Overeenkomstig afdeling 6.5 (art. 6.20 en 6.23) van het Bouwbesluit 2012 moet het bedrijfsgebouw zijn voorzien van een brand- en ontruimingsalarminstallatie. Op basis van tabel 1 in het Bouwbesluit 2012, Regeling Bouwbesluit 2012 en de bijlage in de NEN 2575 moet er zijn voorzien in een brandmeldinstallatie met 'niet-automatische bewaking' en een ontruimingsalarminstallatie 'luid alarm type B'. Er is geen eis tot inspectiecertificering en een rechtstreekse doormelding naar de alarmcentrale van de Veiligheidsregio.

3.2.2 VBB-systemen

In het IPB is gesteld dat op basis van de milieuregelgeving (met als BBT de PGS-richtlijnen) de opslag en verlading van MX (ADR3 geclassificeerd) zijn voorzien van een stationaire blusinstallatie.

Verder is in het IPB is gesteld dat de delen van de MXDA-fabriek waar ADR3-geclassificeerde stoffen voorkomen, moeten zijn voorzien van stationaire, automatische brandbestrijdingsinstallaties in de vorm van deluge-sprinklerinstallaties (op basis van FM Global datasheets).

De MX-opslagtank moet zijn uitgevoerd overeenkomstig de PGS29. Hiertoe moet er voorzien zijn in een blusschuimsysteem in de bunt (ter bestrijding van het brandscenario "tankputbrand". Er hoeft niet te zijn voorzien in een koelinstallatie op de tank vanwege de aanwezigheid van blusinstallaties (in de tank en de tankput) ter bestrijding van brand.

De VBB-systemen moeten zijn aangesloten op de bluswatervoorziening van het terrein van Huntsman, via een ringleiding op het terrein van de MXDA-fabriek.

3.2.3 Blusmonitoren

In het IPB is gesteld dat de opslagtank voor ammoniak, inclusief de verlading middels spoorwagens en de tankauto-verlaadplaats moeten zijn voorzien van stationaire blusmonitoren (2.400 dm³/min en worplengte 60 m, overeenkomstig PGS12). Deze moeten zijn aangesloten op de bluswatervoorziening van het terrein van Huntsman, via een ringleiding op het terrein van de MXDA-fabriek.

3.2.4 Brandhydranten

Op strategische plaatsen (locaties nader te bepalen) moeten brandhydranten zijn aangebracht. Deze moeten zijn aangesloten op de bluswatervoorziening van het terrein van Huntsman, via een ringleiding op het terrein van de MXDA-fabriek.

3.3 **Veiligheidsrapportage**

Geen informatie over bekend. Deze paragraaf is gereserveerd om een korte samenvatting te geven van de in de Veiligheidsrapportage omschreven brandscenario's, welke van invloed zijn op de deluge-sprinklerinstallaties. Dit in verband met mogelijke gelijktijdigheid van delugesecties, brandhydranten en eventueel blusmonitoren.

3.4 **Wet veiligheidsregio's (Wvr)**

Geen informatie over bekend. In deze paragraaf worden de eventuele maatregelen vanuit de Wet Veiligheidsregio's (zoals toewijzing bedrijfsbrandweer) omschreven, indien van toepassing.

3.5 **Aanvullende eisen eigenaar en/of gebruiker**

Vanuit het oogpunt van MGC dient ten minste een zelfde veiligheidsniveau te worden gerealiseerd als wordt beoogd met de publiekrechtelijke bouw- en milieuregeling.

Ten aanzien van de brandbestrijdingsinstallaties is door MGC (met Bilfinger Tebodin als adviseur) het volgende gesteld:

- Overeenkomstig FM 7-14 bedraagt de sproeitijd voor de sproei-installaties minimaal 120 minuten. De daadwerkelijk aan te houden sproeitijd moet worden bepaald aan de hand van het te verwachten brandscenario (duur en grootte van de vloeistof die maximaal kan lekken en brandduur van deze hoeveelheid vloeistof). Aangegeven is dat dit ruim binnen de minimaal vereiste sproeitijd zal zijn. Derhalve is een sproeitijd van 120 minuten toereikend.
- Op het terrein moeten handbrandmelders en een luid alarm type B ontruimingsalarminstallatie aanwezig zijn.
- De serverruimte en FCS-ruimte in het bedrijfsgebouw moeten zijn voorzien van blusgasinstallaties. Per ruimte moet één blusgasinstallatie met eigen blusgasvoorraad zijn aangebracht. Er moet gebruik gemaakt zijn van het blusgas type IG55 (één blusgasvoorraad voor beide ruimten).
- Het bedrijfsgebouw moet zijn voorzien van een brandmeldinstallatie met als bewakingsomvang 'volledige bewaking'.
- Ter plaatse van de ammoniakverlading, de proces areas, de MX-tank en de MX-tankautoverlading moeten handbrandmelders op het terrein zijn aangebracht.
- De sproei-systemen, blusgassystemen en blusschuimsystemen moeten overeenkomstig de CCV-inspectieschema's op basis van afgeleide doelstellingen bij oplevering en vervolgens jaarlijks worden geïnspecteerd door een onafhankelijke, geaccrediteerde inspectie-instelling.
- Bij oplevering van de brandbeveiligingsinstallaties moet een CCV-leveringscertificaat door de installateur(s) zijn afgegeven.
- Bij onderhoud aan de brandbeveiligingsinstallaties moet een CCV-onderhoudscertificaat door de onderhoudspartij(en) zijn afgegeven.

3.6 Aanvullende eisen bevoegd gezag

Door het bevoegd gezag is gesteld:

- Buitenbedrijfstellingen van de brandbeveiligingsinstallaties moeten tevens worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (Wabo).
- De training van de operators over de functionaliteit van de installaties moet jaarlijks worden herhaald.
- De blusmonitoren moeten jaarlijks worden beoordeeld.

3.7 Doelstelling(en)

3.7.1 Afgeleide doelstelling(en)

De brandbeveiligingssystemen, zoals omschreven in dit Uitgangspuntendocument, moeten zijn aangelegd ten aanzien van de in deze paragraaf vermelde afgeleide doelstellingen overeenkomstig het CCV-Inspectieschema Brandbeveiliging.

Brandmeldinstallatie

De brandmeldinstallatie dient een beginnende brand tijdig te ontdekken, te lokaliseren en te signaleren, waarna de aangesloten brandbeveiligingsvoorzieningen tijdig in werking worden gesteld, binnen de context van het basisontwerp.

Ontruimingsalarminstallatie

De ontruimingsalarminstallatie dient tijdig in voldoende mate akoestische en/of optische informatie te geven aangaande de ontruiming, om veilig vluchten te initiëren, binnen de context van het basisontwerp.

Sproeisysteem

Het sproeisysteem dient voor het verhogen van de bescherming van een bouwwerk en/of object in geval van blootstelling aan een brand (exposure protection) waardoor de kans op brandoverslag wordt geminimaliseerd en schade aan het bouwwerk en/of object wordt beperkt, in de context van het basisontwerp.

Blusgassysteem

Het blusgassysteem dient een beginnende brand in een vroeg stadium te detecteren, te signaleren en te blussen, binnen de context van het basisontwerp.

Blusschuimsysteem

Het blusschuimsysteem dient een beginnende brand in een vroeg stadium te detecteren, te signaleren en te blussen, binnen de context van het basisontwerp.

4 Voorzieningen in de omgeving

4.1 Toegang tot het terrein van Huntsman door de brandweer

Via de portiersloge van Huntsman (gehele jaar 24/7 bemand), locatie Merseyweg 10, wordt de brandweer naar de betreffende locatie gewezen of begeleid.

Deze locatie moet zijn aangeduid middels een rood flitslicht.

4.1.1 Brandweerpaneel

Ter hoogte van de portiersloge moet zijn voorzien in een brandweerpaneel waarop (tevens) de brandmeldingen van de MXDA-fabriek kunnen worden uitgelezen.

4.2 Toegang tot het terrein van de MXDA-fabriek door de brandweer

Het terrein van de MXDA-fabriek is voorzien van vier toegangen. Via deze toegang(en) zijn de verschillende installaties rondom bereikbaar voor voertuigen ten behoeve van de bestrijding van calamiteiten.

4.2.1 Locatie brandweerpaneel

Ter informatie voor de brandweer bevindt er zich in de portiersloge bij de hoofdtoegang tot het terrein van Huntsman een brandweerpaneel waarop de informatie (brandalarm) wordt weergegeven van de brandmeldinstallatie en het VBB-systeem op het terrein van de MXDA-fabriek. Op basis van dit paneel kan de brandweer een inzetplan maken en besluiten via welke toegang het terrein wordt betreden.

Deze locatie moet zijn aangeduid middels een rood flitslicht.

4.3 Bluswatervoorziening binnen de inrichting van de MXDA-fabriek gelegen

De bluswatervoorziening op het terrein van de MXDA-fabriek (binnen de inrichting gelegen) wordt gevormd door brandhydranten aangesloten op de bluswatervoorziening van Huntsman. Zie verder hoofdstuk 10.

4.4 Bluswatervoorziening buiten de inrichting gelegen

De bluswatervoorzieningen rondom het terrein (buiten de inrichting gelegen), maar op het terrein van Huntsman vallen onder de verantwoordelijkheid van Huntsman. Deze maken geen deel uit van dit Uitgangspuntendocument.

5 Bluswatervoorziening

5.1 Algemeen

De bluswatervoorziening wordt gevormd door de bluswatervoorziening op het terrein van Huntsman. De uitgangspunten hiervoor zijn omschreven in [...] .

5.2 Voorschriften

Het blusleidingnet op het terrein van de MXDA-fabriek moet zijn uitgevoerd op basis van de NEN-EN12845+NEN1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud' (februari 2018).

5.3 Capaciteit

Het ringleidingnet moet toereikend zijn om de vereiste waterhoeveelheid en werkdruk te kunnen leveren voor de erop aangesloten brandbestrijdingsinstallaties. Ten aanzien van de brandscenario's gelden de volgende voorwaarden voor de benodigde capaciteit (grootste hoeveelheid is bepalend):

1) Brand in procesinstallatie

Er moet rekening zijn gehouden met de gelijktijdigheid van:

- drie deluge-secties; inclusief
- drie brandhydranten of drie blusmonitoren (grootste hoeveelheid is bepalend); gedurende een blustijd van 120 minuten.

2) Brand in MX-tankput

Er moet rekening zijn gehouden met de gelijktijdigheid van de blusschuiminstallatie in de tankput gedurende 30 minuten gedurende 120 minuten.

3) Brand bij NH₃-verlading

Er moet rekening zijn gehouden met de gelijktijdigheid van twee blusmonitoren gedurende 120 minuten.

Opmerking:

De PGS12 (Ammoniak opslag en verlading) geeft geen sproeitijd aan, derhalve is rekening gehouden met een sproeitijd overeenkomstig de overige brandbeveiligingsinstallaties op het terrein.

5.4 Blusleidingnet terrein MXDA-fabriek

5.4.1 Configuratie

Op het terrein van de MXDA-fabriek moet zijn voorzien in een ondergronds ringleidingnet, tweezijdig gevoed vanaf het blusleidingnet op het terrein van Huntsman. Op tekening nr. 03404-01-tek-01 is het verloop van dit leidingnet indicatief weergegeven.

In het kader van de systeembeschikbaarheid moet het ringleidingnet zijn uitgevoerd als ringleidingsysteem met steekverbindingen en waarbij het water over ten minste twee zijden wordt aangevoerd naar de alarmklepopstellingen.

5.4.2 Hydraulische berekeningen

Het ringleidingnet moet volgens volledige hydraulische calculaties zijn berekend. In deze berekening moet ervan zijn uitgegaan dat het bluswater over één tak (de kortste) van de ringleiding, waarop de betreffende installatie is aangesloten, wordt geleverd. En dat bij het uitschakelen van deze 'kortste tak' er nog steeds voldoende druk en hoeveelheid water kan worden geleverd voor een goede werking van de brandbestrijdingsinstallatie via het resterende deel van ringleidingnet.

5.4.3 Capaciteitsmeting

Op de hydraulische ongunstig gelegen posities van het ringleidingnet moet een testvoorziening zijn of kunnen worden aangebracht met nodige voorzieningen voor de afvoer van het testwater.

5.4.4 Hoofdafsluiters hoofdtoevoerleidingnet

Om zeker te stellen dat in geval van onderhoud- en grondwerkzaamheden bluswater kan worden geleverd moeten afsluiters in het ringleidingnet zijn aangebracht en wel:

- in de aansluitleidingen op het blusleidingnet op het terrein van Huntsman;
- aan weerszijden van de toevoerleiding naar de alarmklepopstellingen;
- in de ringleiding waarbij hoogstens [...] hydranten gelijktijdig buiten bedrijf kunnen worden gesteld.

De afsluiters in het hoofdtoevoerleidingnet moeten in open stand elektrisch zijn bewaakt en mechanisch zijn geborgd door middel van 'Post Indicator Valves'.

De stand van de afsluiters moeten duidelijk zichtbaar zijn, voorzien van een unieke identificatienummer en zijn op de calamiteitentekeningen zijn aangegeven.

5.5 **Tracing en isolatie**

Daar waar (delen van) het hoofdtoevoerleidingnet door vorstgevaarlijk gebied (buitenlucht en niet verwarmde bouwdelen) voert, moet de leiding van tracing en isolatie zijn voorzien. De noodzakelijke meldingen van de tracing moeten op de meldcentrale van de VBB-systemen worden gesignaleerd.

5.6 **Gronddekking blusleidingnet**

De gronddekking van het ondergronds ringleidingnet moet tenminste 1 m bedragen.

6 VBB-systeem procesinstallaties

6.1 Bewakingsomvang VBB-systeem procesinstallaties

Op tekening nr. 03404-01-tek-01 is de omvang van de sproei-installatie (deluge sprinkler-installatie) weergegeven in blauw en rood. Hierbij moeten de alarmkleppen van het rode deel zijn aangebracht in alarmklepopstellingsruimte 1 (noordzijde van het terrein) en de alarmkleppen van het blauwe deel in alarmklepopstellingsruimte 2.

Op de genoemde tekening is de locatie van de alarmklepopstellingsruimten en omvang van de te bewaken delen indicatief weergegeven. De exacte omvang, hoeveelheid alarmkleppen en locaties van de deluge-secties en alarmklepopstellingen moet worden bepaald aan de hand van de detailtekeningen van de te beveiligen procesinstallatie-onderdelen.

6.2 Voorschriften

De sproei-installatie (deluge) moet zijn ontworpen en aangelegd op basis van de onderstaande voorschriften, normen en/of richtlijnen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen ¹⁾		Uitgave
Sprinklerinstallatie alarmklepopstellingsruimte	NEN-EN12845+NEN1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud' (inclusief de daarop verschenen Technische Bulletins)	Februari 2018
	FM 2-0 "Installation Guidelines for Automatic Sprinklers"	January 2018
	FM 3-26 "Fire ^{2E} Demand for Nonstorage Sprinklered Properties"	April 2019 (updated version)
Sproei-installatie	FM 7-14 "fire Protection for Chemical Plants"	July 2019
Detectiesprinklers	NFPA 15 "Water Spray Fixed Systems for Fire Protection" ²⁾	2017
Meldinstallatie	NEN-EN12845+NEN1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud' (inclusief de daarop verschenen Technische Bulletins)	Februari 2018
	NPR 2576 „Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen"	Mei 2018
Leiding- en beugelmaterialen	NEN-EN12845+NEN1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud' (inclusief de daarop verschenen Technische Bulletins)	Februari 2018
Onderhoud en beheer	Technisch Bulletin 80 "Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties"	September 2017
Opmerking:		
1) De installatie moet voldoen aan de bovenstaande normen, voorschriften en richtlijnen. Ten aanzien van deze normen, voorschriften en richtlijnen kunnen (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties voorkomen. Deze (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties, voor zover deze niet passen binnen de harmonisatieafspraken, zijn vastgelegd in bijlage B van dit document.		
2) FM7-14 verwijst naar FM4-1N, welke de 2010-versie van de NFPA 15 betreft, welke inmiddels is verouderd. Voor dit Uitgangspuntendocument is derhalve de meest recente versie van de NFPA 15 aangehouden.		

Tabel 9

6.3 Ontwerpgegevens alarmklepopstellingsruimten

Ontwerpgegevens	Alarmklepopstellingsruimten
Gevaarenklasse	HC-2 (Utility and Equipment room)
Sproeidichtheid	8 mm/min
Nominale K-factor	K8.0 (115)
Max. sproeivlak	Gehele alarmklepopstellingsruimte (max. 230 m ²)
Type sprinkler	Spray
Reactietijd	Standard response
Aanspreektemperatuur	70°C
Min. sproeitijd	60 minuten
Soort installatie	Nat
Voorschrift	FM3-26: table 1

Tabel 10

6.4 Ontwerpgegevens sproei-installatie

De exacte ontwerpgegevens moeten zijn afgestemd op de details van de productie-installatie. In deze paragraaf zijn de vereiste maatregelen vanuit FM datasheets 7-14 omschreven, waarmee met het ontwerp van de procesinstallatie rekening gehouden moet zijn.

6.4.1 Beveiliging vrijstaande opslagtanks met brandbare vloeistoffen

Tanks en vaten waarin brandbare vloeistoffen (ADR3 conform IPB) kunnen voorkomen en die niet in/onder de stalen constructie van de productie-installatie staan opgesteld, moeten zijn voorzien van een op de opslagtanks gerichte sproei-installatie. De alarmklep van deze deluge sproei-installatie moet worden geactiveerd op basis van een sprinkler-detectienet.

Ontwerpgegevens	Deluge-installatie		Detectienet
Minimale sproeidichtheid	10 mm/min		--
Minimale werkdruk op sprinklers	Nozzles <12mm	Nozzles ≥12mm	--
	2,2 bar	1,4 bar	
Nominale K-factor	Conform approval		--
Max. sproeivlak	Zie toelichting na deze tabel		Gelijk aan delugenet
Type nozzle	Open nozzles		Pilot sprinklers
Aanspreektemperatuur	--		Ordinary (57-77°C)
Projectie	Zie toelichting na deze tabel		9 m ² per sprinkler met maximum onderlinge afstand van: – Verticaal: 3,7 m – Horizontaal: 2,5 m
Sproeitijd	120 minuten, zie tevens paragraaf 3.5		--
Schuimbijmenging	Niet vereist (er is voorzien in drainage)		--
Soort installatie	Deluge, geactiveerd door detectiesprinklers en handmatig		Droog (luchtdruk)
Voorschrift	FM 7-14: artikel 2.3.4		NFPA 15: Artikel 6.5.2.4

Tabel 11

Toelichting bij voorgaande tabel:

- Het te bewaken oppervlak betreffen alle opslagtanks met brandbare vloeistoffen die in de betreffende bunt (vloeistofopvang) staan opgesteld. Iedere opslagtank moet volledig worden aangesproeid. Er moet rekening worden gehouden met het activeren van alle sproei-nozzles van de beveiligde opslagtanks en eventuele aanvullende apparatuur (zoals pompen) in de betreffende bunt.
- Indien de opslagtank is voorzien van een eigen draagconstructie, moeten deze draagconstructie worden aangesproeid. Zie paragraaf 6.4.3 voor de ontwerpgegevens.
- De nozzles moeten conform hun goedgekeurde datasheets worden aangebracht, rekening houdende met de maximale onderlinge afstanden en afstanden tot het te bewaken oppervlak.
Indien gebruik gemaakt wordt van een 'rundown system', moeten de nozzles als volgt zijn aangebracht:
 - de nozzles moeten horizontaal zodanig zijn geprojecteerd dat de sproeipatronen overeenkomstig de datasheets, elkaar overlappen;
 - de maximale verticale afstand tussen de nozzles bedraagt 3,7 m;
 - bij obstructies die de 'rundown' van water beïnvloeden moeten aanvullend nozzels onder deze obstructies zijn aangebracht.

6.4.2 Beveiliging productieproces, incl. daarin opgestelde opslagtanks

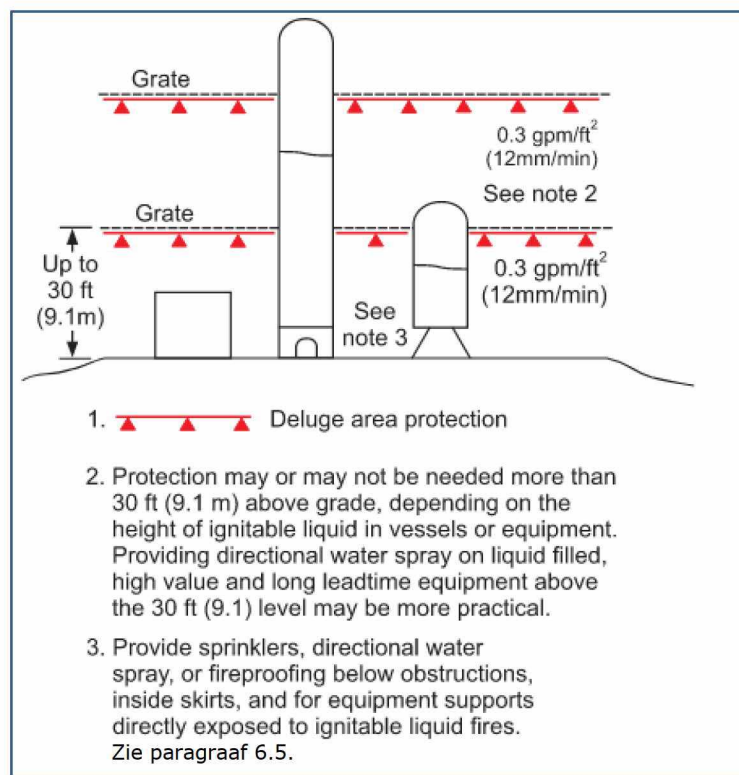
Procesinstallaties, inclusief tanks en vaten, waarin brandbare vloeistoffen (ADR3 conform IPB) kunnen voorkomen en die in/onder de stalen constructie van de productie-installatie staan opgesteld, moeten zijn beveiligd middels een sproei-installatie welke onder in de stalen constructie is aangebracht. De alarmklep van deze deluge sproei-installatie moet worden geactiveerd op basis van een sprinkler-detectienet.

Ontwerpgegevens	Deluge-installatie	Detectienet
Minimale sproeidichtheid	12 mm/min	--
Nominale K-factor	K5,6 (80) of groter	--
Max. sproeivlak	Zie toelichting na deze tabel	Gelijk aan delugenet
Type nozzle	Open nozzles	Pilot sprinklers
Aanspreektemperatuur	--	Ordinary (57-77°C)
Projectie	Zie toelichting na deze tabel	Maximum onderlinge afstand van 2,5 m
Sproeitijd	120 minuten, zie tevens paragraaf 3.5	--
Schuimbijmenging	Niet vereist (er is voorzien in drainage)	--
Soort installatie	Deluge, geactiveerd door detectiesprinklers en handmatig	Droog (luchtdruk)
Voorschrift	FM 7-14: artikel 2.3.4	NFPA 15: Artikel 6.5.2.4

Tabel 12

Toelichting bij voorgaande tabel:

- Het sproeivlak van de deluge sproei-installatie bedraagt de oppervlakte van de te verwachten grootte van vloeistoflekage (grootte van de onderliggende bunt), inclusief een gebied van 6,1 m buiten deze oppervlakte.
- Afhankelijk van de uitvoering van de procesinstallatie en stalen constructie (met niveaus) moet de sproei-installatie overeenkomstig onderstaande figuur zijn aangebracht.



Figuur 4 Beveiliging proces-constructie (figure 4 van FM 7-14)

De deluge sproei-installaties moeten op een niveau van 3 m boven het hoogste vloeistofniveau in de opslagtank of vat zijn aangebracht of op een hoogte van maximaal 9,1 m boven het grondniveau (niveau bunt). Het hoogste niveau moet zijn aangehouden.

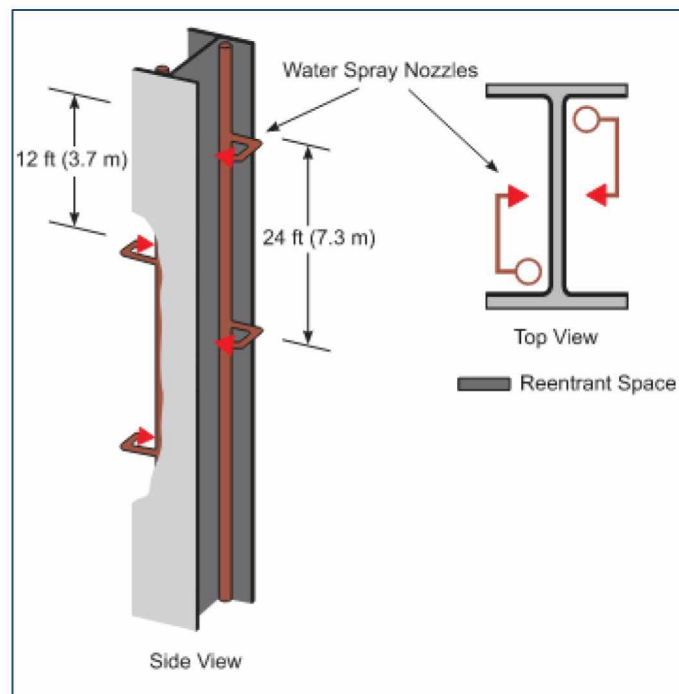
Wanneer het vloeistofniveau in de opslagtank of het vat hoger dan 9,1 m bedraagt, moet een aanvullend deluge-sproeiniveau zijn aangebracht (3 m boven het hoogste voorkomende vloeistofniveau).

- Het maximum sproeivlak per nozzle bedraagt 9,3 m² en de maximale onderlinge afstand 3 m.
- Onder obstructies groter dan 0,9 m² moeten aanvullend nozzles zijn aangebracht (maximum sproeivlak 4,6 m²) met een minimale sproeidichtheid van 114 dm³/min en minimale werkdruk van 0,5 bar.
- Indien de opslagtank is voorzien van een eigen draagconstructie, moeten deze draagconstructie worden aangesproeid. Zie paragraaf 6.4.3 voor de ontwerpgegevens.

6.4.3 Beveiliging van constructie

Binnen het te beveiligen gebied van de proces-installatie moet de stalen constructie worden beveiligd door middel van:

- 1) bouwkundige beveiliging (zie hoofdstuk 14); of
- 2) sprinklers (aangesloten op het delugenet), met de volgende voorwaarden:
 - Verticale constructiedelen moeten worden aangesproeid met sidewall-sprinklers overeenkomstig onderstaande figuur (figure 7 van FM 7-14);
 - Sprinklers moeten om en om zijn aangebracht met een maximum verticale afstand van 3,7 m.
 - De minimale sproeidichtheid bedraagt 10 mm/min.



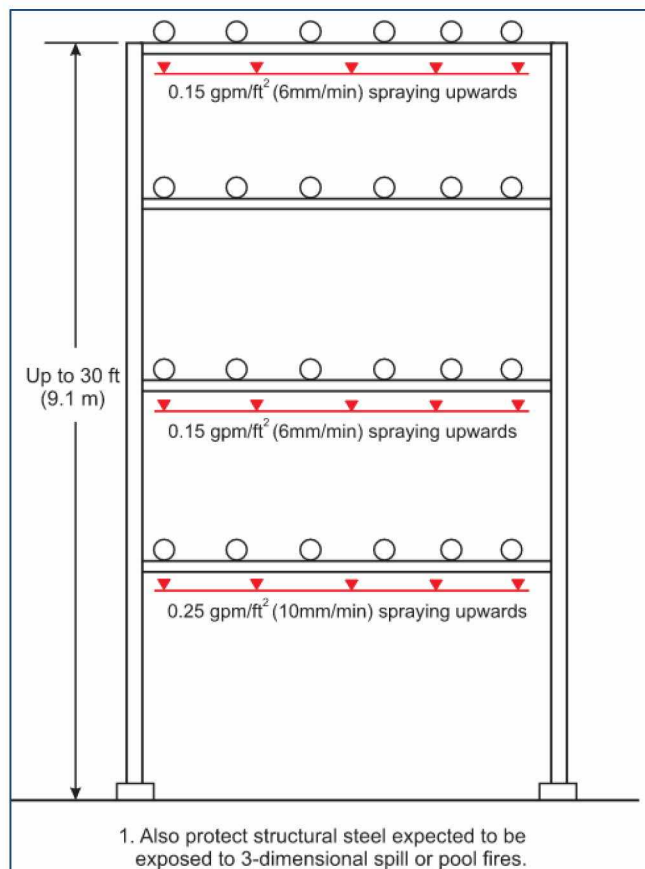
Figuur 5 Projectie nozzle op verticale constructie-delen (Figure 7 van FM 7-14)

6.5 Beveiliging leidingbrug

Aan de onderzijde van de leidingbrug moeten nozzles (deluge sproei-installatie) zijn aangebracht met het sproeipatroon naar de onderzijde van de leidingbrug gericht. De minimale sproeidichtheid bedraagt 10 mm/min (zie figuur hieronder).

Boven het onderste leidingniveau en vervolgens om het leidingniveau moeten niveaus met deluge nozzles zijn aangebracht (zie figuur hieronder). De minimale sproeidichtheid bedraagt 6 mm/min.

Schuimbijmenging is niet vereist (er is voorzien in drainage).



Figuur 6 Projectering sproei-installatie leidingbrug (Figure 8 van FM 7-14)

6.6 Beveiliging pompen voor brandbare vloeistoffen

Bij pompen voor brandbare vloeistoffen moeten aanvullend nozzles zijn aangebracht op een verticale afstand van maximaal 0,6 m. De opbrengst van deze nozzels moet 20 mm/min bedragen.

6.7 Blussecties

De indeling in secties van de sproei-installatie moet worden afgestemd aan de hand van de uitvoering van de productie-installaties en staalconstructie. Op tekening nr. 03404-01-tek-01 is een voorstel voor de indeling in secties gegeven.

6.8 Afsluiterbewaking

Alle toevoerafsluiters die de watertoevoer naar de nozzles kunnen blokkeren, moeten zijn voorzien van elektrische standbewaking.

6.9 Handmatige aansturing sproei-installatie

Naast de aansturing door de detectiesprinklers moeten de secties van de sproei-installatie handmatig kunnen worden geactiveerd. Na het handmatig aansturen van de sproei-installatie moeten alle stuurfuncties (inclusief akoestische alarmen) direct en gelijktijdig worden geactiveerd.

Elektrische handbediening

Bij de [...] moeten handactiveringsdrukknoppen zijn aangebracht. De handactiveringsdrukknoppen moeten zijn uitgevoerd met een voorziening om onbewuste bediening te voorkomen, bestaande uit een doorzichtige beschermingsklep welke moet worden opgetild alvorens de handactiveringsdrukknop kan worden ingedrukt (twee-handelingsprincipe).

De lucht voor het leidingnet moet uit een afzonderlijke compressor worden onttrokken, waarbij de luchtintegriteit in elk droog systeem afzonderlijk moet zijn gewaarborgd. Om niet volledig afhankelijk te zijn van de compressor moet in de aansluiting een buffervat van 40 dm³ zijn opgenomen.

Na activeren van de handactiveringsdrukknop moet de luchtdruk in het detectienet dalen, waardoor de sproei-installatie wordt geactiveerd.

Mechanische handbediening

De hoofdafsluiters van de sproeisecties moeten zijn voorzien van een mechanische handbediening.

6.10 Leidingnet

6.10.1 Aarden leidingnet

Het leidingnet van de sproei-installatie moet zijn geaard overeenkomstig de NEN 1010.

6.10.2 Afschot leidingen

Het leidingnet moet op afschot zijn gelegd. Het gehele leidingnet moet kunnen worden afgetapt na een blussing.

6.10.3 Doorspoelen en afpersen

Het leidingnet moet als gesloten systeem (tot en met de nozzles) zijn doorgespoeld en afgeperst. De wijze waarop het afpersen heeft plaatsgevonden en met welk resultaat moet zijn vastgelegd in een afpersrapportage.

7 VBB-systemen MX-opslag en verlading

7.1 Bewakingsomvang

De MX-opslagtank moet overeenkomstig de PGS29 zijn voorzien van een blussysteem in de tankput. Daarnaast moet de verlaadplaats zijn voorzien van een sproei-installatie.

7.2 Voorschriften

Het blusschuimsysteem en de sproei-installatie moeten zijn ontworpen en aangelegd op basis van de onderstaande voorschriften, normen en/of richtlijnen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen ¹⁾		Uitgave
Blusschuimsysteem MX-tankput	NFPA 11 "Standard for Low-, Medium- and High Expansion Foam".	2016 Edition
	Technical Bulletin 64B "Schuimbijmengsystemen"	13-04-2012
Sproei-installatie verlaadplaats MX	NFPA 15 "Standard for Water Spray fixed Systems for Fire Protection" ²⁾	2017 Edition
Aanleg	NFPA 13 "Standard for the installation of Sprinkler Systems"	2019 Edition
Leiding- en beugelmaterialen	NEN-EN12845+NEN1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud' (inclusief de daarop verschenen Technische Bulletins)	Februari 2018
Onderhoud en beheer	Technisch Bulletin 80 "Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties"	September 2017
<u>Opmerking:</u> 1) De installatie moet voldoen aan de bovenstaande normen, voorschriften en richtlijnen. Ten aanzien van deze normen, voorschriften en richtlijnen kunnen (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties voorkomen. Deze (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties, voor zover deze niet passen binnen de harmonisatie-afspraken, zijn vastgelegd in bijlage B van dit document. 2) FM7-14 verwijst naar FM4-1N, welke de 2010-versie van de NFPA 15 betreft, welke inmiddels is verouderd. Voor dit Uitgangspuntendocument is derhalve de meest recente versie van de NFPA 15 aangehouden.		

Tabel 13

7.3 Watervoorziening

Het blusschuimsysteem in de MX-tankput en de sproei-installatie van de verlaadplaats voor MX moeten zijn aangesloten op het blusleidingnet op het terrein (zie hoofdstuk 5).

7.4 Ontwerpgegevens blusschuimininstallatie

Voor het ontwerp van de blusschuimininstallatie van de MX-tankput moeten de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd.

7.4.1 Ontwerpgegevens

Ontwerpgegevens	
Type discharge	Low-level foam discharge outlets
Application-rate (sproeidichtheid)	4,1 mm/min, zie opmerking
Schuimratio	2 : 1
Discharge-time (sproeitijd)	30 minuten, zie paragraaf 5.3
Voorschrift	NFPA 11, paragraaf 5.7 (incl. table 5.7.3.2)
<u>Opmerking:</u> De application-rate is afhankelijk van het type toegepaste schuim. Door de fabrikant moet worden aangetoond welke application-rate moet zijn toegepast voor het te beveiligen product (MX).	

Tabel 14

7.4.2 Blussectie

De gehele MX-tankput betreft een blussectie. Zie tekening nr. 03404-01-tek-01.

7.4.3 Activering blusschuimininstallatie

De blusschuimininstallatie van de MX-tankput moet zowel automatisch als handmatig kunnen worden geactiveerd.

Automatische activering

De blusschuimininstallatie van de MX-tankput moet automatisch worden aangestuurd na activering van glasvezeldetectie. De uitvoering is omschreven in hoofdstuk 9 van dit Uitgangspuntendocument.

De aansturing moet plaats vinden middels twee groeps-afhankelijkheid (twee glasvezels in alarm).

Elektrische handbediening

Bij de [...] moet een handactiveringsdrukknop zijn aangebracht. De handactiveringsdrukknop moet zijn uitgevoerd met een voorziening om onbewuste bediening te voorkomen, bestaande uit een doorzichtige beschermingsklep welke moet worden opgetild alvorens de handactiveringsdrukknop kan worden ingedrukt (twee-handelingsprincipe).

Handmatige activering

De blusschuimininstallatie van de MX-tankput moet tevens handmatig kunnen worden geactiveerd bij de alarmklep.

7.4.4 Uitvoering schuimbijmenging

Voor het bijmengen van het schuimvormend middel moet zijn voorzien in een (bladder) tank in combinatie met een proportionele menger (bij voorkeur een wateraangedreven schuimpomp). De apparatuur moet zijn opgesteld in een afzonderlijke opstellingsruimte.

7.4.5 Schuimconcentraat

Het aanwezige schuimconcentraat moet geschikt zijn voor de blussing van m-xyleen (MX).

Er moet een UL Listed, FM approved en/of EN1568 goedgekeurd schuimconcentraat zijn toegepast. Bij voorkeur moet het schuimconcentraat tevens het LASTFIRE certificaat bezitten.

7.4.6 Schuimbijmengpercentage

Het bijmengpercentage van het schuim is leveranciers afhankelijk. Op basis van de aanwezige brandbare vloeistof moet door de leverancier zijn aangetoond met welke waarden de gestelde eisen in de NFPA 11 zijn onderbouwd.

7.4.7 Testvoorziening schuimbijmenging

De schuimbijmenginstallatie moet zijn voorzien van een testvoorziening waarmee periodiek de juiste bijmengverhouding van het schuimconcentraat kan worden getest conform Technisch Bulletin 64B (water / water referentietesten).

7.5 Ontwerpgegevens tankauto-verlaadplaats MX

De tankauto-verlaadplaats voor MX moet zijn voorzien van een op de volledige tankauto gerichte sproei-installatie. De alarmklep van deze deluge sproei-installatie moet worden geactiveerd op basis van een sprinkler-detectienet.

7.5.1 Ontwerpgegevens

Ontwerpgegevens	Deluge-installatie		Detectienet
Minimale werkdruk op sprinklers	Nozzles <12mm	Nozzles ≥12mm	--
	2,2 bar	1,4 bar	
Nominale K-factor	Conform approval		--
Max. sproeivlak	Volledige verlaadplaats (gehele tankauto)		Gelijk aan delugenet
Type nozzle	Open nozzles		Pilot sprinklers
Aanspreektemperatuur	--		Ordinary (57-77°C)
Projectie	Conform datasheet nozzles, waarbij een volledig dekkend patroon van de deluge-installatie moet worden verkregen over de gehele tankauto.		9 m ² per sprinkler met maximum onderlinge afstand van: – Verticaal: 3,7 m – Horizontaal: 2,5 m
Sproeitijd	120 minuten, zie tevens paragraaf 3.5		--
Schuimbijmenging	Niet van toepassing (er is voorzien in vloeistofdrainage)		--
Soort installatie	Deluge, geactiveerd door detectiesprinklers en handmatig		Droog (luchtdruk)
Voorschrift	FM 7-14: artikel 2.3.3		NFPA 15: Artikel 6.5.2.4

Tabel 15

7.5.2 Blussectie

De gehele tankauto-verlaadplaats betreft een blussectie. Zie tekening nr. 03404-01-tek-01.

7.5.3 Activering sproei-installatie tankauto-verlaadplaats

De sproei-installatie van de tankauto-verlaadplaats voor MX moet zowel automatisch als handmatig kunnen worden geactiveerd.

Automatische activering

De sproei-installatie moet automatisch worden aangestuurd na activering van een sprinklernet met detectiesprinklers (gevuld met lucht onder druk).

De lucht voor het leidingnet moet uit een afzonderlijke compressor worden onttrokken, waarbij de luchtintegriteit in elk droog systeem afzonderlijk moet zijn gewaarborgd. Om niet volledig afhankelijk te zijn van de compressor moet in de aansluiting een buffervat van 40 dm³ zijn opgenomen.

Elektrische handbediening

Bij de [...] moet een handactiveringsdrukknop zijn aangebracht. De handactiveringsdrukknop moet zijn uitgevoerd met een voorziening om onbewuste bediening te voorkomen, bestaande uit een doorzichtige beschermingsklep welke moet worden opgetild alvorens de handactiveringsdrukknop kan worden ingedrukt (twee-handelingsprincipe).

Na activeren van de handactiveringsdrukknop moet de luchtdruk in het detectienet dalen, waardoor de koelinstallatie wordt geactiveerd.

Handmatige activering

De sproei-installatie moet tevens handmatig kunnen worden geactiveerd bij de alarmklep.

7.6 Afsluiterbewaking VBB-systemen MX-opslagtank en verlaadplaats

Alle toevoerafsluiters die de watertoevoer naar de blusschuiminstallatie in de tankput en de sproei-installatie van de verlaadplaats MX kunnen blokkeren, moeten zijn voorzien van elektrische standbewaking.

7.7 Leidingnet VBB-systemen MX-opslagtank en verlaadplaats

7.7.1 Aarden leidingnet

Het leidingnet moet zijn geaard overeenkomstig de NEN 1010.

7.7.2 Afschot leidingen

Het leidingnet moet op afschot zijn gelegd. Het gehele leidingnet moet kunnen worden afgetapt en doorgespoeld na een blussing.

7.7.3 Doorspoelen en afpersen

Het leidingnet moet als gesloten systeem (tot en met de nozzles) zijn doorgespoeld en afgeperst. De wijze waarop het afpersen heeft plaatsgevonden en met welk resultaat moet zijn vastgelegd in een afpersrapportage.

8 Blusgasinstallatie

8.1 Bewakingsomvang

De serverruimte en FCS-ruimte in het bedrijfsgebouw, inclusief de loze ruimten moeten zijn voorzien van blusgasinstallaties.

8.2 Voorschriften, normen en/of richtlijnen

De blusgasinstallatie moet zijn ontworpen en aangelegd op basis van de onderstaande voorschriften, normen en/of richtlijnen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Blusgasinstallatie	NEN-EN 15004-1 "Vaste brandblusinstallaties – Blusgassystemen – Deel 1: Ontwerp, installatie en onderhoud"	2008
	NEN-EN 15004-9 "Vaste brandblusinstallaties – Blusgassystemen – Deel 9: Fysische eigenschappen en systeemontwerp voor blusgassystemen voor blusmiddel IG-55"	2018
	NEN-EN 12094-1 "Vaste brandblusinstallaties – Onderdelen voor blusgassystemen – Deel 1: Eisen en beproevingsmethoden voor automatische elektrische stuur- en vertragingsinrichtingen"	2003
	NEN-EN 12094-3 "Vaste brandblusinstallaties – Onderdelen voor blusgassystemen – Deel 3: Eisen en beproevingsmethoden voor installaties met handbediening voor activeren en stoppen"	2003
	SVI Publicatie "Blusinstallaties veiligheidsaspecten"	2020
Branddetectie / blus-commandocentrale	Zie hoofdstuk 9	
<u>Opmerking:</u> De installatie moet voldoen aan de bovenstaande normen, voorschriften en richtlijnen. Ten aanzien van deze normen, voorschriften en richtlijnen kunnen (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties voorkomen. Deze (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties, voor zover deze niet passen binnen de harmonisatie-afspraken, zijn vastgelegd in bijlage B van dit document.		

Tabel 16

8.3 Bluszone-indeling

De serverruimte en FCS-ruimte moeten als separate bluszones zijn ingedeeld.

8.4 Ontwerpgegevens

Voor het ontwerp van de blusgasinstallatie moeten de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd.

Onderdeel	Ruimtebeveiliging
Brandrisico (EN-2)	"Higher Class A Fire".
Type blusgas	IG-55, (50% stikstof (N ₂), 50% Argon (Ar)).
Minimale ontwerp blusgas- concentratie om blussing te bewerkstelligen	Minimaal 45,7%
Afblaastijd	100% van de ontwerpconcentratie binnen 120 seconden
Standtijd	Minimaal 30 minuten
Veiligheidsvoorzieningen gebaseerd op SVI-publicatie	<p><u>Klasse I</u> Effectieve blusgas concentratie lager dan LOAEL-waarde</p> <p><u>Klasse II</u> Effectieve blusgas concentratie hoger dan NOAEL-waarde, maar lager dan LOAEL-grens.</p> <p><u>Klasse III</u> Effectieve blusgas concentratie hoger dan LOAEL-waarde</p>
<p><u>Opmerking:</u> Om na een blussing herontsteking te voorkomen, moet een met blusgas beveiligde ruimte voldoende gasdicht worden uitgevoerd, zodat de concentratie blusgas gedurende de standtijd blijft gehandhaafd. Een minimale standtijd van 10 min is vereist. De in deze tabel aangegeven standtijd van 30 minuten is gebaseerd op de brandwerendheid van de ruimten.</p>	

Tabel 17

8.4.1 Werkelijke blusgasconcentratie

De afmetingen van de ruimte moeten voor de bepaling van de blusgasconcentratie door de blusgasleverancier worden nagemeten. Afhankelijk van de bezettingsgraad van de ruimte kan het bruto volume, ten opzichte van het netto volume van de ruimte, variëren. De ontwerp-blusgasconcentratie moet minimaal geschikt zijn voor het blussen van de ruimte met een minimum aan ondoordringbaar volume.

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

8.5 Blusgascilinders

De blusgascilinders moeten zijn voorzien van een geldige CE-markering. De markering moet zijn geaccrediteerd 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.

De blusgascilinders moeten in ruimte R0.22 van het bedrijfsgebouw zijn opgesteld.

De blusgascilinders moeten tegen de wand zijn opgesteld en zijn voorzien van doelmatige aanrijdbeveiliging zodanig dat beschadiging of onbedoeld activeren voorkomen wordt.

De opstelling van de blusgascilinders moet tevens voldoen aan de eisen zoals vermeld in SVI-publicatie "Blusinstallaties veiligheidsaspecten".

8.6 Leidingnet

Alle voor de blusgas toegepaste leidingen en leidingverbindingen moeten voldoen aan de in de NEN-EN 15004 genoemde normen.

8.6.1 Aarden leidingnet

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

8.6.2 Bevestigingen

Het leidingnet moet star aan de bouwkundige constructie, zoals muren, plafonds en/of vloeren, worden bevestigd.

8.6.3 Beproeving ten behoeve van lekkage

Na het gereedkomen van het leidingnet van de blusgasinstallaties moet dit als gesloten systeem worden afgeperst. De wijze waarop het afpersen heeft plaatsgevonden en met welk resultaat moet zijn vastgelegd in een afpersrapportage.

8.6.4 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 en schriftelijk worden vastgelegd.

8.6.5 Flexibele slangen

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

8.7 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.

8.8 Bluscommandocentrale en meldinstallatie

De aansturing van de blusgasinstallatie moet plaatsvinden door een brandalarm van de brandmeldinstallatie welke rechtstreeks is aangesloten op een bluscommandocentrale per ruimte.

De bluscommandocentrale moet zijn opgesteld nabij de blusgascilinders. Op de bluscommandocentrale moeten de vereiste brand-, storings- en supervisiemeldingen van de blusgasinstallatie worden signaleerd.

De ontwerpcriteria van de automatische brandmeldinstallatie zijn in hoofdstuk 9 vastgelegd.

8.9 Automatische aansturing blusgasinstallatie

De blusgasinstallaties moeten (per blusgasinstallatie) als volgt worden geactiveerd:

- Brandalarm: brandalarm aspiratiesysteem, en
- Blusactivering: brandalarm puntmelder.

De goede werking moet in ieder geval zijn aangetoond met een proefbrand (binnen de tijd van de proefbrand 2 detectoren in alarm).

8.10 Handmatige aansturing blusgasinstallatie

Naast de aansturing door een automatische brandmeldinstallatie moet de blusgasinstallatie handmatig kunnen worden geactiveerd. Na het handmatig aansturen van de blusschuiminstallatie moeten alle stuurfuncties (inclusief akoestische en optische alarmen) direct en gelijktijdig worden geactiveerd.

Elektrische handbediening (handactiveringsdrukknop)

Bij toegangsdeur aan de buitenzijde van de ruimte moet een handactiveringsdrukknop zijn aangebracht.

De handactiveringsdrukknop (geel) moet zijn uitgevoerd met een voorziening om onbewuste bediening te voorkomen, bestaande uit een doorzichtige beschermingsklep welke moet worden opgetild alvorens de handactiveringsdrukknop kan worden ingedrukt (twee-handelingsprincipe).

Mechanische handbediening

Een mechanische handactivering is niet vereist.

8.11 Blusvertragingsdrukknop

Direct naast elke handactiveringsdrukknop moet een blusvertragingsdrukknop (blauw) zijn aangebracht. De blusvertragingsdrukknop werkt alleen voor het tijdelijk deactiveren van de blusgasinstallatie. Als de blusvertragingsdrukknop is ingedrukt wordt er niet geblust; wel een uitstel verleend.

Het indrukken van de blusvertragingsdrukknop stelt de ingestelde en reeds geactiveerde tijdvertraging terug op 'start vertraging' en het akoestisch alarmsignaal op het eerste onderscheidende "pulserend" toonsignaal. Na het loslaten van de blusvertragingsdrukknop moet de maximale vertraging (10 seconden) en het continue akoestisch alarmsignaal weer in werking zijn gesteld. Na het opnieuw verstrijken van de vertragingstijd treedt een automatische blussing in werking.

8.12 Vertraging blusactivering

Bij het activeren van de blusgasinstallaties moeten ten minste de volgende vertragingstijden worden aangehouden.

Soort activering blusgasinstallatie	Tijdvertraging
Automatische activering (2 melderafhankelijk)	Elektrisch 10 seconden
Elektrische handactivering	Elektrisch 10 seconden
<u>Opmerking</u> Gedurende de tijdvertraging moet de optische en akoestische signalering in werking zijn. De tijdsvertraging wordt toegepast voor evacuatie van personen en om de blusactie te prepareren (SVI-publicatie).	

Tabel 18

8.13 Sturingen

Bij een alarm moeten de volgende sturingen rechtstreeks vanuit de bluscommandocentrales (per beveiligde ruimte) worden uitgevoerd:

Sturing	Brandalarm	Blusactivering
Akoestische signaalgevers (1 ^e toon (puls))	x	--
Akoestische signaalgevers (2 ^e toon (continu))	--	x
Optische signaalgevers	--	x
Luchtbehandeling desbetreffende ruimte (toe- en afvoer) uitschakelen	x	x
Brandkleppen dichtsturen (indien aanwezig)	x	x
Blusgasinstallatie activeren (na ingestelde vertraging)	--	x
Opmerking		
Brandalarm (1 ^e melder)		
Blusalarm (2 ^e melder)		

Tabel 19

Van de blusgasinstallatie moeten de volgende signaleringen vanuit de bluscommandocentrale worden ingekoppeld op de brandmeldcentrale alsmede op de brandweer- en nevenpanelen:

- automatisch brand- en blusalarm (per ruimte);
- blusgasinstallatie geactiveerd (per ruimte);
- storing en functies uitgeschakeld blusgasinstallatie (per ruimte).

Bij een blusgasactivering moeten tevens vanuit de brandmeldcentrale de sturingen worden verricht zoals aangegeven in hoofdstuk 9.

8.14 Sturingen in relatie tot de luchtdichtheid van de ruimte

Sturingen die worden uitgevoerd om de met blusgas beveiligde ruimte voldoende luchtdicht af te sluiten, zoals brandkleppen en ventilatieroosters, moeten behoudens functiebehoud ook failsafe (tegen stroom uitval) zijn uitgevoerd. Bij een storing in de transmissieweg moet de sturing automatisch naar de gesloten stand worden gestuurd. Deze sturingen, zoals brandkleppen en ventilatierooster, moeten zijn gesloten voordat de werkelijke blusgasactivering plaatsvindt.

Het automatisch sluiten van openingen 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 (nood)voorziening hebben, waardoor de opening in een storingssituatie wordt afgesloten.

8.15 Blokkeerschakelaar

Op de bluscommandocentrales moet, per centrale, een blokkeerschakelaar zijn aangebracht waarmee de elektrische activering van de blusgasinstallatie in de betreffende ruimte volledig kan worden geblokkeerd. De ingeschakelde toestand dient te worden gesignaleerd op de centrale.



8.16 Functiebehoud transmissiewegen

Binnen het met blusgas beveiligde gebied moet de transmissieweg worden uitgevoerd met functiebehoud voor de duur van 30 minuten. De stuurfuncties vanuit de bluscommandocentrale naar de blusgasinstallatie moeten op kortsluiting en draadbreuk worden bewaakt.

Tussen stuurmodule en te sturen installatie hoeft de transmissieweg niet functiebehoudend te zijn uitgevoerd, wanneer beide zich in dezelfde ruimte bevinden en de afstand maximaal 1,5 m bedraagt.

8.17 Veiligheidsvoorzieningen

In een met blusgas beveiligde ruimte die toegankelijk is voor personen moeten veiligheidsvoorzieningen worden getroffen conform het SVI-publicatieblad. De veiligheidsvoorzieningen moeten overeenkomen met de veiligheidsklasse die voor de blusgasinstallatie van toepassing is.

9 Brandmeldinstallatie

9.1 Bewakingsomvang brandmeldinstallatie

9.1.1 Basisomvang

Op het terrein van de MXDA-fabriek moet een brandmeldinstallatie zijn aangebracht met de volgende bewakingsomvang.

Bewakingsomvang	Ruimten	Eis vanuit
Volledige bewaking	Bedrijfsgebouw	Zie paragraaf 3.5
Ruimtebewaking (vluchten)	Situaties met verblijfsruimten waarbij vanuit de ruimte slechts in één richting kan worden gevlucht (zgn. 'doodlopende einden') ¹⁾	Bevoegd gezag - Bouwbesluit art. 6.20 lid 5
Ruimtebewaking ten behoeve van de aansturing van een VBB-systeem	Serverruimte en FCS-ruimte	zie paragraaf 3.5
Niet automatische bewaking	Ter plaatse van: <ul style="list-style-type: none">– Ammoniakverlading– Proces areas– MX-tankput– Tankautoverlading MX	
<u>Opmerking:</u> 1) Ten tijde van het opstellen van dit document waren geen situaties met 'doodlopende einden' in het pand bekend.		

Tabel 20

9.2 Voorschriften

De brandmeldinstallatie moet zijn ontworpen en aangelegd op basis van de onderstaande voorschriften, normen en/of richtlijnen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Brandmeldinstallatie, gecombineerd met sprinklermeldcentrale	NEN-EN12845+NEN1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud' (inclusief de daarop verschenen Technische Bulletins)	Februari 2018
	NEN 2535 "Brandveiligheid van bouwwerken -Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen"	2017
	NPR 2576 „Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen"	Mei 2018
Onderhoud en beheer	NEN 2654-1 "Het beheer, de controle en het onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties", inclusief correctieblad C1 augustus 2018	Juni 2018
<u>Opmerking:</u> De installatie moet voldoen aan de bovenstaande normen, voorschriften en richtlijnen. Ten aanzien van deze normen, voorschriften en richtlijnen kunnen (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties voorkomen. Deze (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties, voor zover deze niet passen binnen de harmonisatie-afspraken, zijn vastgelegd in bijlage B van dit document.		

Tabel 21

9.3 Prestatie-eis voor systeembeschikbaarheid

Als prestatie-eis voor de systeembeschikbaarheid geldt 99,7%. Er worden op voorhand geen structurele afwijkingen op de beschikbaarheidsgraad verwacht.

9.4 Prestatie-eis brandgrootte

In principe geldt voor alle ruimten in het bedrijfsgebouw als prestatie-eis de brandgrootte 2 (rookdetectie).

9.4.1 Afwijkende Brandgrootte / eis voor proefbrand

In de volgende ruimten of op de volgende locaties doen zich bijzondere situaties voor, waardoor moet worden afgeweken van bovenstaande eis en/of er dient een proefbrand gehouden moet worden.

Ruimte	Situatie	Brandgrootte	Proefbrand
Serverruimte en FCS-ruimte	Detectie op basis van aspiratie systeem (ASD) Aansturing VBB-systeem met twee meldefafhankelijkheid	Brandalarm: 2 Blusactivering: 2	Ja
Tankput MX-tank	Detectie door middel van glasvezeldetectie (twee meldefafhankelijkheid – twee glasvezels in alarm voor activering)	Brandalarm: 7 Blusactivering: 7	Ja

Tabel 22

9.5 Prestatie-eis voor ongewenste en onechte brandmeldingen

Het bouwwerk is ingedeeld in de risicoklassen:

Gebruiksfunctie	Intern	Extern
Industriefunctie	E	B
Kantoorfunctie	B	A
Ruimten/gebieden met automatische blusinstallatie	A	A

Opmerking:
Het exacte aantal toegestane onechte en ongewenste brandmeldingen is afhankelijk van het aantal toegepaste (punt)melders in de brandmeldinstallatie in het gebouw. Het werkelijke aantal moet zijn berekend bij de oplevering van de brandmeldinstallatie en door het branddetectiebedrijf zijn vastgelegd in het Rapport van Oplevering.
Bij de aansturing van het VBB-systeem is de prestatie-eis voor ongewenste en onechte meldingen in de hoogste risicoklasse van toepassing verklaard, omdat ongewenste meldingen kunnen leiden tot ongewenst activeren van de installatie.

Tabel 23

9.6 Detectiezone-indeling

Het terrein van de MXDA-fabriek moet zijn verdeeld in de volgende detectiezones:

Gereserveerd; nog nader te bepalen.

Zone	Omschrijving	AM	HM	VBB
DZ 01	Bedrijfsgebouw	X	X	--
DZ 02	Serverruimte bedrijfsgebouw	X	[...]	X
DZ 03	FCS-ruimte bedrijfsgebouw	X	[...]	X
DZ 04	Tankput MX-tank	X	--	X
DZ 05	Alarmklepopstellingsruimte [...]	[...]	[...]	X
DZ 06	Alarmklepopstellingsruimte [...]	[...]	[...]	X
DZ 07	Deluge-sectie procesinstallatie [...]	[...]	[...]	X
DZ 08	Deluge-sectie procesinstallatie [...]	[...]	[...]	X
DZ 09	Proces area sectie [...]	--	X	X
DZ 10	Proces area sectie [...]	--	X	X
DZ 11	Tankautoverlading MX	--	X	X

Zone	Omschrijving	AM	HM	VBB
DZ 12	Ammoniakverlading	--	X	X
DZ [...]	[...]	[...]	[...]	[...]
DZ [...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Toelichting: AM: Automatische melder HM: Handbrandmelder VBB: Blussysteem/sproei-installatie/blusmonitor				

Tabel 24

9.7 Sturingen

Afhankelijk van de uitvoering van de procesinstallatie moet worden bepaald of sturing in zones noodzakelijk is en hoe deze moeten worden ingedeeld. Dit is mede afhankelijk van sturingen als het uitschakelen van pompen of andere processen om lekkages te kunnen beperken en ongecontroleerde processen in geval van brand te voorkomen.

Ten tijde van opstellen van deze versie van dit Uitgangspuntendocument is er nog geen informatie beschikbaar om af te kunnen stemmen welke sturingen uitgevoerd moeten worden en in welke zones.

9.7.1 Stuurzones

Gereserveerd; nog nader te bepalen.

De volgende stuurzones zijn gedefinieerd:

Sturing	Omschrijving	Stuurvoorwaarde(n)
Algemeen	Gehele terrein, algemene sturing	DZ [...]
SZ 00	Bedrijfsgebouw	DZ [...]
SZ 01	Serverruimte bedrijfsgebouw	DZ [...]
SZ 02	FCS-ruimte bedrijfsgebouw	DZ [...]
SZ 03	Proces area sectie [...]	DZ [...]
SZ 04	Proces area sectie [...]	DZ [...]
SZ 05	Tankput MX-tank	DZ [...]
SZ 06	Tankautoverlading MX	DZ [...]
SZ 07	Ammoniakverlading	DZ [...]
SZ [...]	[...]	DZ [...]

Tabel 25

9.7.2 Overzicht sturingen (nader aan te vullen)

Bij een brandalarm moeten rechtstreeks vanuit het brandmeldsysteem de volgende sturingen worden verricht. Sturingen moeten conform de NEN2535 en de uitgave 'Handboek Brandbeveiligingsinstallaties' worden uitgevoerd, tenzij anders omschreven.

Sturing	Actie	Stuurvoorwaarde(n)
Transportbrandbare vloeistoffen	Stoppen	Brandalarm stuurzone DZ [...]
Gasleidingen	Afsluiten	Brandalarm stuurzone DZ [...]
[...]	[...]	[...]
Blusschuiminstallatie tankput	[...]	Brandalarm stuurzone DZ [...]
Blusgasinstallatie serverruimte	Activeren	Zie hoofdstuk 8
Blusgasinstallatie FCS-ruimte	Activeren	Zie hoofdstuk 8
Ontruimingsalarminstallatie	Activeren	Zie hoofdstuk 10

Sturing	Actie	Stuurvoorwaarde(n)
Flitslicht brandweeringang terrein MXDA-fabriek	Activeren	Algemeen brandalarm
Flitslicht brandweeringang terrein Huntsman	Activeren	Algemeen brandalarm
Brandweerpaneel terrein MXDA-fabriek	Desbetreffende indicator(en) activeren	Per detectiezone Algemeen brandalarm, storings- en supervisiemelding
Nevenpaneel controlekamer bedrijfsgebouw	Desbetreffende indicator(en) activeren	
Nevenpaneel portiersloge entree terrein Huntsman	Desbetreffende indicator(en) activeren	
Doormeldeenheden RAC (Type 1 (EN 54-21))	Kanaal activeren	Criterium 1: Brandblusinstallaties Criterium 2: Handbrandmelder
Doormeldeenheden portiersloge Huntsman (Type 2 (EN 54-21))	Kanaal activeren	Algemeen brandalarm, storings- en supervisiemelding

Tabel 26

9.7.3 Overbrugging stuurfuncties

De sturingen die door de brandmeldcentrale worden verricht, kunnen voor test- en onderhoudswerkzaamheden worden overbrugd. Het overbruggen van sturingen moet als 'functies uitgeschakeld' worden gesignaleerd op de brandmeldcentrale en worden doorgemeld naar de PAC.

9.8 Centrale apparatuur (Brandmeldcentrale)

9.8.1 Uitvoering

De basis van de brandmeldinstallatie wordt gevormd door een digitaal adresseerbaar brandmeldsysteem met melderidentificatie.

9.8.2 Netwerkconfiguratie

De brandmeldcentrale van de MXDA-fabriek moet via een glasvezel | [...] verbinding met de centrales op het terrein van Huntsman zijn gekoppeld in een netwerk (netwerkconfiguratie met centrale doormelding). De centrale in de portiersloge van het terrein van Huntsman verzorgt de doormelding naar de RAC.

9.8.3 Locatie brandmeldcentrale

De brandmeldcentrale voor het terrein moet zijn geplaatst in controle kamer in het bedrijfsgebouw.

9.8.4 Sprinklermeldcentrale

De brandmeldcentrale fungeert tevens als meldcentrale voor de VBB-systemen en koelinstallatie. Op de meldcentrale moeten de vereiste brand-, storings- en supervisiemeldingen van de VBB-systemen en koelinstallatie worden gesignaleerd.

9.8.5 Bluscommandocentrales blusgasinstallaties

De bluscommandocentrales van de met blusgas beveiligde ruimten in het bedrijfsgebouw (zie hoofdstuk 8), moeten zijn opgenomen in het netwerk van brandmeld- en blussysteem-meldcentrales.

9.8.6 Autonomietijd energievoorziening

De brandmeldcentrale dient een noodstroomvoorziening met een autonomietijd van 24 uur te hebben, waarvan 30 minuten in alarmtoestand.

9.8.7 Koppeling managementsysteem

Er mag een koppeling met het management informatiesysteem worden gerealiseerd met dien verstande dat de brandmeldinstallatie onder alle omstandigheden volledig autonoom moet blijven functioneren en wordt voldaan aan voorschrift 7.4.6. van NEN 2535.

9.9 **Brandweerpaneel**

Ter plaatse van [...] moet een geografisch brandweerpaneel zijn aangebracht. Op het brandweerpaneel moeten de volgende meldingen zijn weergegeven.

Melding	Kleur optische indicator
Brandalarm sproei-installatie (per sectie)	Rood
Blusmonitoren NH ₃ -verlading in gebruik	Rood
Blusschuiminstallatie MX-tankput	Rood
Brandalarm brandmeldinstallatie (per detectiezone)	Rood
Primaire en secundaire energievoorziening aanwezig	Groen
Algemene storings- en supervisiemelding sproei-installatie	Geel
Blusgasinstallatie geactiveerd (per ruimte)	Rood

Tabel 27

9.9.1 Terugstelbaarheid

Een terugstelbaarheid voor de brandweer op het brandweerpaneel is niet noodzakelijk.

9.9.2 Goedkeuring

Het ontwerp (lay-out) van het brandweerpaneel moet ter informatie aan de Veiligheidsregio zijn aangeboden.

9.10 **Nevenpaneel**

Een nevenpaneel moet in het bedrijfsgebouw (controle kamer) zijn aangebracht voor de alarmering van de interne organisatie.

De meldingen van de VBB-/brandmeldcentrale van de MXDA-fabriek moeten tevens worden getoond op een nevenpaneel in de portiersloge van het terrein van Huntsman.

9.11 **Doormelding brandalarmen en storingen**

9.11.1 Doormelding brandalarm

De doormelding van het brandalarm van de sprinklerinstallatie moet (via de meldcentrale van Huntsman) plaats vinden via een continu, volledig op storingen bewaakte verbinding type 1 (conform de EN 54-21) naar de alarmcentrale (RAC) van de Veiligheidsregio.

9.11.2 Doormelding Storingen

De storingsmelding van de installaties wordt doorgemeld naar de portiersloge van Huntsman. In geval van een storingsmelding(en) alarmeert deze de beheerder van de brandmeldinstallatie.

9.12 Overbrugging stuurfuncties

De sturingen die door het brandmeldsysteem worden verricht, kunnen voor test- en onderhoudswerkzaamheden worden overbrugd. Het overbruggen van sturingen wordt als 'functies uitgeschakeld' gesignaleerd op de brandmeldcentrale.

Het overbruggen van stuurfuncties in relatie tot de sprinklerinstallatie moet conform de NEN-EN12845+NEN1073 als storingsmelding worden doorgemeld naar de portiersloge van Huntsman.

9.13 Functiebehoud transmissiewegen

Functiebehoud van transmissiewegen (bekabeling en ophanging) moet conform de NPR 2576 zijn gerealiseerd voor de duur van 30 minuten.

9.14 Explosieveiligheid

Voor opdrachtgever zijn conform de richtlijn 1999/92/EG (ATEX 153) de risico's op explosiegevaar geïnventariseerd en vastgelegd in een "Explosieveiligheidsdocument". Uit het "Explosieveiligheidsdocument" volgt dat voor delen van het terrein gezoneerde gebieden zijn aangewezen. De betreffende gebieden zijn visueel aangegeven op een tekening behorende tot het "Explosieveiligheidsdocument". In de gezoneerde gebieden moet de gehele elektrische installatie en met name de brandmelders en de bekabeling, conform de betreffende gevarencategorie, explosieveilig zijn uitgevoerd.

10 Ontruimingsalarminstallatie

10.1 Bewakingsomvang ontruimingsalarminstallatie

10.1.1 Basisomvang

Het volledige terrein van de MXDA-fabriek en het bedrijfsgebouw en alle daar in gelegen ruimten moet zijn voorzien van een ontruimingsalarminstallatie.

10.1.2 Uitzonderingen

Binnen deze demarcatie mogen de volgende ruimten van het ontruimingsgebied worden uitgesloten:

- kruipruimte;
- liftschachten en -kooien;
- calamiteitenruimte waaruit de BHV-coördinatie of communicatie met de hulpdiensten plaatsvindt (receptie met brandweerpaneel c.q. bedieningspaneel);
- niet voor de gebruiker/beheerder toegankelijke ruimten van het energiebedrijf.

In sanitaire ruimten (niet zijnde de voorruimte) en opslagruimten ($<8 \text{ m}^2$) mogen akoestische signaalgevers achterwege blijven indien aantoonbaar (gemeten) aan het vereiste geluidsniveau wordt voldaan of voor de toegangsdeur, in een loodrechte lijn voor de deur met een maximumafstand van 1,5 m, een signaalgever is geplaatst. De signaalgever moet op minimaal 95 dB(A) (gemeten op 1 m) zijn ingesteld.

10.2 Voorschriften

De ontruimingsalarminstallatie moet zijn ontworpen en aangelegd op basis van de onderstaande voorschriften, normen en/of richtlijnen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Ontruimingsalarminstallatie	NEN2575 "Brandveiligheid van bouwwerken –Ontruimingsalarminstallaties - Systeem en kwaliteitseisen en projecteren richtlijnen", inclusief correctieblad NEN2575/C1 juli 2006	December 2004
	NPR 2576 „Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen"	Mei 2018
Onderhoud en beheer	NEN 2654-2 "Het beheer, de controle en het onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 2: Ontruimingsalarminstallatie"	Maart 2018
Opmerking: De installatie moet voldoen aan de bovenstaande normen, voorschriften en richtlijnen. Ten aanzien van deze normen, voorschriften en richtlijnen kunnen (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties voorkomen. Deze (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties, voor zover deze niet passen binnen de harmonisatie-afspraken, zijn vastgelegd in bijlage B van dit document.		

Tabel 28

10.3 Type ontruimingssignaal

De ontruimingsalarminstallatie moet zijn uitgevoerd als een luid alarm type B installatie (Slow-whoop signaal).

10.4 Activering

De ontruimingsalarminstallatie moet worden geactiveerd door:

- het bedieningspaneel;
- de handbrandmelders (onvertraagd);
- de sprinklerinstallatie (deluge sproei-installatie).

10.5 Prestatie-eis geluidsniveau toonsignaal

De akoestische signaalgevers moeten in het bedrijfsgebouw en op het terrein (zie paragraaf 9.1) zodanig zijn geprojecteerd, dat op elke willekeurige plaats binnen het ontruimingsgebied een geluidsniveau wordt gerealiseerd dat voldoet aan het gestelde in artikel 4.2 (tabel 1) van NEN 2575.

10.6 Prestatie-eis systeembeschikbaarheid

De systeembeschikbaarheid moet overeenkomstig de norm 99,7% zijn. Er worden op voorhand geen structurele afwijkingen op de beschikbaarheidsgraad verwacht.

10.7 Alarmeringszone-indeling

Het gehele terrein van de MXDA-fabriek moet zijn verdeeld in één alarmeringszone.

10.8 Bedieningspaneel ontruimingsalarm

Het bedieningspaneel van de ontruimingsalarminstallatie om handmatig de ontruimingsalarminstallatie te activeren bij calamiteiten anders dan brand moet zijn gecombineerd met het brandweerpaneel | nevenpaneel in het bedrijfsgebouw.

10.9 Sturingen

Bij de activering van de ontruimingsalarmering op het bedieningspaneel moeten rechtstreeks vanuit de ontruimingscentrale de volgende sturingen worden verricht:

Sturing	Actie	Stuurvoorwaarde(n)
[...]	[...]	[...]

Tabel 29

10.10 Storingmeldingen

Storingen van de ontruimingsalarminstallatie moeten worden gemeld op de brandmeldcentrale.

10.11 Functiebehoud transmissiewegen

Functiebehoud van transmissiewegen (bekabeling en ophanging) moet conform de NPR 2576 zijn gerealiseerd voor de duur van 30 minuten.

10.12 Explosieveiligheid

Voor opdrachtgever zijn conform de richtlijn 1999/92/EG (ATEX 153) de risico's op explosiegevaar geïnventariseerd en vastgelegd in een "Explosieveiligheidsdocument". Uit het "Explosieveiligheidsdocument" volgt dat voor delen van het terrein gezoneerde gebieden zijn aangewezen. De betreffende gebieden zijn visueel aangegeven op een tekening behorende tot het "Explosieveiligheidsdocument". In de gezoneerde gebieden moet de gehele elektrische installatie en met name de brandmelders en de bekabeling, conform de betreffende gevarenezone, explosieveilig zijn uitgevoerd.

11 Blusmonitoren

11.1 Algemeen

Ter plaatse van de NH₃-(trein)verlading moeten blusmonitoren zijn aangebracht.

11.2 Voorschriften

De blusmonitoren moeten zijn ontworpen en aangelegd op basis van de onderstaande voorschriften, normen en/of richtlijnen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Blusmonitoren	Datasheet [...]	[...]
	[...]	[...]

Tabel 30

11.3 Locatie blusmonitoren

De exacte locaties hiervan zijn nog niet bekend. Deze moeten worden aangegeven op tekening nr. 03404-01-tek-01.

De blusmonitors moet aan beide zijden van de los- en laadplaats zijn aangebracht.

Ten aanzien van de positie van de blusmonitoren geldt dat deze vanaf een veilige locaties moeten kunnen worden bediend door interne en externe hulporganisaties. Dit kan door deze zodanig te positioneren dat men er veilig bij kan, of door de blusmonitoren te voorzien van een bediening op afstand.

11.4 Vereiste capaciteit

De opbrengst dient minimaal 2.400 dm³/min per blusmonitor te bedragen.

De worplengte van de blusmonitor moet ten minste 60 m bedragen.

De druk op de blusmonitor moet overeenkomstig de datasheet worden bepaald.

12 Brandhydranten

12.1 Algemeen

Op het ringleidingnet moeten bovengrondse brandhydranten zijn aangesloten.

12.2 Voorschriften

De brandhydranten moeten zijn ontworpen en aangelegd op basis van de onderstaande voorschriften, normen en/of richtlijnen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Brandhydranten	Publicatie "Brandbeveiligingsinstallaties", uitgegeven door de NVBR.	2012
	Publicatie "Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid", uitgegeven door de NVBR.	September 2003
	NEN-EN 14384 "Brandkranen"	Augustus 2005
Onderlinge afstand en capaciteit	PGS29 "Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks", versie 1.1	2016

Tabel 31

12.3 Locatie brandhydranten

De exacte locaties hiervan zijn nog niet bekend. Deze moeten worden aangegeven op tekening nr. 03404-01-tek-01.

Ten aanzien van de positie van de brandhydranten geldt:

- De onderlinge afstand tussen de brandhydranten moet 50 tot 80 m bedragen;
- de brandhydranten moeten binnen een afstand van maximaal 15 meter door blusvoertuigen te benaderen zijn;
- de brandhydranten moeten minimaal op 10 meter afstand van de procesinstallatie zijn gelegen;
- indien brandhydranten in trottoirs zijn gelegen, moeten zij zich tenminste 0,35 m vanaf de trottoirband bevinden.

12.4 Uitvoering

De brandhydranten moeten overeenkomstig de DIN-EN 14384:2005 zijn uitgevoerd.

De brandhydranten moeten zijn voorzien van:

- twee (afsluitbare) aansluitmogelijkheden met een doorlaat van ten minste 67 mm, voorzien van een Storz-koppeling (nokafstand van 81 mm);
- een 4" aansluiting aan de voet van de brandhydranten, voorzien van een Storz-koppeling (nokafstand van 133 mm).

De brandhydranten moeten zijn voorzien van een doeltreffende coating en een uniek identificatienummer.

De brandhydranten moeten zijn voorzien van een leegloopinrichting en rondom deze inrichting zijn voorzien van een drainage bed

12.5 Vereiste capaciteit

De opbrengst dient minimaal 2.000 dm³/min per brandhydrant te bedragen.

De druk op de brandhydrant moet worden gereduceerd en mag maximaal 3 bar bedragen (met een uitloop naar maximaal 5 bar).



12.6 Organisatorische maatregelen i.r.t. brandhydranten

12.6.1 Bereikbaarheid

De brandhydranten moeten door blusvoertuigen kunnen worden benaderd. Voorwerpen, stoffen of begroeiing mogen niet zodanig zijn geplaatst, respectievelijk aanwezig zijn, dat daardoor het onmiddellijk gebruik van de brandkranen wordt belemmerd

12.6.2 Bescherming

Brandhydranten moeten tegen aanrijden zijn beschermd (aanrijdbeveiliging) en zijn voorzien van een breekbeveiliging.

13 Brandslanghaspels

13.1 Algemeen

In het bedrijfsgebouw moeten brandslanghaspels zijn aangebracht

13.2 Voorschriften

De overige (aanvullende) brandblus- of beheersinstallaties moeten zijn ontworpen en aangelegd op basis van de onderstaande voorschriften, normen en/of richtlijnen.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Brandslangen	NEN-EN 671-1 nl "Vaste brandblusinstallaties - Brandslangsystemen - Deel 1: Brandslanghaspels met vormvaste slang"	2012
	NEN-EN 671-2 nl "Vaste brandblusinstallaties - Brandslangsystemen - Deel 2: Brandslangsystemen met plat-oprolbare slang"	2012
	NEN-EN 694 "Brandslangen - Vormvaste slangen voor vaste brandblusinstallaties"	2014

Tabel 32

13.3 Uitvoering

De brandslanghaspels moeten een slanglengte van maximaal 30 meter hebben. De 'gecorrigeerde' loopafstand tussen een brandslanghaspel en elk punt van de vloer mag daarbij niet groter zijn dan de lengte van de brandslang, vermeerderd met 5 m.

13.4 Vereiste capaciteit

De brandslanghaspels moeten een minimale opbrengst van 1,3 m³/h bezitten bij een minimale werkdruk van 1 bar.

13.5 Watervoorziening

De brandslanghaspels moeten zijn aangesloten op het drinkwaterwaterleidingnet.

OPMERKING: Aansluiting op de ringleiding van het blusleidingnet is mogelijk, echter moet rekening worden gehouden met de wijze van aansluiten en het toepassen van drukreducer. Vooralsnog is het uitgangspunt dat de brandslanghaspels worden aangesloten op de drinkwaterleiding.

14 Bouwkundige aspecten

14.1 Vorstgevaar

Alle gebieden waarin een nat systeem aanwezig is, moeten gedurende het gehele jaar vorstvrij (4 °C) worden gehouden.

14.2 Opstellingsruimte alarmkleppen

Aan de pompkamer zijn de volgende voorwaarden gesteld:

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

14.3 Opstellingsruimte schuimbijmengapparatuur

Aan de opstellingsruimte worden de volgende voorwaarden gesteld:

- de ruimte moet zodanig zijn gesitueerd dat deze van buitenaf bereikbaar is;
- de ruimte moet van een onbrandbare constructie zijn (conform NEN 6064);
- de ruimte moet ten minste 60 minuten brandwerend zijn uitgevoerd (in twee richtingen);
- de ruimte moet op de minimum opslag- en gebruikstemperatuur van het schuimconcentraat worden gehouden.

14.4 Vloeistofopvang en drainage

14.4.1 Procesinstallatie

De delen van de procesinstallatie waar brandbare vloeistoffen (ADR3 geclassificeerd) in voorkomen en welke middels deluge sproei-installaties zijn beveiligd moeten zijn voorzien van vloeistofopvang en drainage. Deze voorzieningen moeten zijn afgestemd op het opvangen en afvoeren van de volgende volumes:

- 100% van het volume brandbare vloeistoffen in de installaties in het betreffende gebied dat in de bunt kan stromen, en
- het volume bluswater dat vanuit de deluge sproei-sectie in de betreffende bunt stroomt (capaciteit en sproeitijd conform hoofdstuk 5), en
- het volume bluswater dat vanuit de eveneens geactiveerde, naastgelegen deluge sproei-secties in naastgelegen bunts kan stromen (indien deze zijn aangesloten op dezelfde opvangvoorziening).

Opmerking:

De indeling van bunts onder de installatiedelen van de MXDA-fabriek is niet bekend. De capaciteit van de bunts moet, voor wat betreft de brandbare vloeistoffen, zijn afgestemd op de erboven/erin aanwezige opslagtanks, leidingen, pompen en andere installatiedelen waarin de brandbare vloeistoffen kunnen voorkomen. De capaciteit van vloeistofopvang is afhankelijk van de hoeveelheid vloeistoffen die gedurende de sproeitijd van de sproei-installatie in de bunt kan stromen. Dit wordt dus mede bepaald door de inhoud van opslagtanks, leidingen, installatiedelen e.d. en voorzieningen waarmee transport van vloeistoffen stop wordt gezet (inblokken).

Bepalen volume bluswater uit deluge sproei-installatie

$$B_n = b_t \times s \times o_b$$

B_n	= bluswateropvangcapaciteit
b_t	= sproeitijd
s	= sproeidichtheid sproei-installatie
o_b	= blusoppervlakte

Hier uit volgt:

$$B_n = \frac{b_t \times s \times o_b}{1.000} = [...] \text{ m}^3 \text{ per deluge sproeisectie.}$$

Het bluswater- en productopvang wordt primair in bunts opgevangen en via een centrale afvoerleiding in een open opvangvoorziening verzameld. Hiertoe ligt de vloer van de bunts op een afschot van [...] mm/m naar een centrale afvoergoot. De vloeren moeten als vloei-stofdichte vloeren zijn uitgevoerd.

Gezien de afmetingen van de diverse opvangvoorzieningen (excl. leidingstelsel) resulteert dit in een bufferend vermogen om product en aanvullend bluswater af te voeren en op te vangen van 1.200 m³.

14.4.2 MX-opslag en verlading

De MX-tankput en MX-tankautoverlaadplaats moeten zijn voorzien van vloeistofopvang en drainage. Deze voorzieningen moeten zijn afgestemd op het opvangen en afvoeren van de volgende volumes:

- 100% van het volume brandbare vloeistoffen in de MX-opslagtank of MX-tankauto, en
- het volume bluswater dat vanuit de VBB-systemen in de MX-tankput of de tankauto-verlaadplaats stroomt (capaciteit en sproeitijd conform hoofdstuk 5), en
- het volume bluswater dat vanuit de eveneens geactiveerde, naastgelegen deluge sproei-secties in naastgelegen bunts kan stromen (indien deze zijn aangesloten op dezelfde opvangvoorziening).

Bepalen volume bluswater uit deluge sproei-installatie

$$B_n = b_t \times s \times o_b$$

B_n	= bluswateropvangcapaciteit
b_t	= sproeitijd
s	= sproeidichtheid sproei-installatie
o_b	= blusoppervlakte

Hier uit volgt:

$$B_n = \frac{b_t \times s \times o_b}{1.000} = [...] \text{ m}^3 \text{ per deluge sproeisectie.}$$

Het bluswater- en productopvang wordt primair in MX-tankput opgevangen.

Bij de tankauto-verlaadplaats voor MX wordt het product- en bluswater opgevangen en via een centrale afvoerleiding in een open opvangvoorziening verzameld. Hiertoe ligt de vloer van de tankauto-verlaadplaats voor MX op een afschot van [...] mm/m naar een centrale afvoergoot. De vloeren moeten als vloei-stofdichte vloeren zijn uitgevoerd.

Gezien de afmetingen van de diverse opvangvoorzieningen (excl. leidingstelsel) resulteert dit in een bufferend vermogen om product en aanvullend bluswater af te voeren en op te vangen van 1.200 m³.

Voor de tankput van de MX-opslag moet, buiten de hiervoor genoemde benodigde capaciteit voor het bluswater en product, rekening zijn gehouden met de vereiste criteria ten aanzien van de opvangcapaciteit overeenkomstig de PGS 29, paragraaf 2.3 (buiten de scope van dit Uitgangspuntendocument).

14.5 Bescherming draagconstructie procesinstallaties

De stalen draagconstructie moet zijn beschermd tegen brand (koolwaterstofbranden). Indien dit niet middels nozzles wordt uitgevoerd, moet dit bouwkundig worden uitgevoerd. Hiertoe moet de stalen draagconstructie zijn voorzien van een coating of bouwkundige afscherming met een brandwerendheid, gelijk aan de sproeitijd van de sproei-installatie (ten minste 120 minuten).

14.6 Vorstgevaar

Alle gebieden waarin een nat systeem aanwezig is, moeten gedurende het gehele jaar vorstvrij (4 °C) worden gehouden.

14.7 Bevestigingen

Het leidingnet moet star aan de stalen constructie en/of leidingbrug zijn bevestigd.

14.8 Bouwkundige maatregelen i.r.t. blusgasinstallatie

14.8.1 Brandwerendheid

De met blusgas beveiligde ruimten moeten met een brandwerendheid van ten minste 30 minuten WBDBO zijn uitgevoerd.

14.8.2 Sterkte dak en plafonds

De bouwconstructies moeten sterk genoeg zijn om het gevulde blusleidingnet te kunnen dragen. Hierbij moet tevens rekening zijn gehouden met de optredende krachten wanneer de blusgasinstallatie in werking treedt.

14.8.3 Doorvoeringen

Doorvoeringen van installatiedelen, welke door brandscheidingen worden gevoerd, moeten zodanig zijn afgewerkt dat de kwaliteit en vereiste brandwerendheid van de brandscheiding niet wordt aangetast.

14.8.4 Ruimte integriteit blusgasinstallatie

De met blusgas beveiligde ruimte moet bouwkundig luchtdicht afgescheiden van de omliggende ruimten. Deuren moeten zelfsluitend zijn uitgevoerd.

14.8.5 Doorfantest

Door middel van een "doorfan-test" moet worden aangetoond dat de vereiste concentratie gedurende de vereiste standtijd wordt gehandhaafd.

De doorfan-test moet, in overleg en volgens werkvoorschrift van het inspectiebureau, worden uitgevoerd. Dit houdt in dat de doorfan-test in het bijzijn van het inspectiebureau moet worden uitgevoerd. De rapportage moet ter beoordeling worden ingediend bij het inspectiebureau. De kalibratie van de toegepaste meetinstrumenten moet herleidbaar zijn naar het Internationale eenhedenstelsel (SI-eenheden).

Voor opslagruimten moet daarnaast voorafgaand aan gebruik name een 100% 'proefblussing' zijn uitgevoerd.

14.8.6 Onder- en overdrukbeveiliging

In de te beveiligen opslagruimten moet een voorziening(en) zijn opgenomen die een onderdruk en te hoge overdruk tijdens een blussing in de ruimte compenseert. De brandwerendheid en luchtdichtheid van de te beveiligen ruimte mag door deze voorziening niet zijn aangetast.

De constructeur van de beveiligde ruimte moet aangeven welke kracht er maximaal mag optreden op de constructie. Deze maximale kracht moet zijn verwerkt in het rekenprogramma van de blusgasinstallatie.

De fabrikant van de overdrukroosters moet aangeven wat de netto doorlaat of weerstandsfactor is in relatie tot de opening van de overdrukvoorziening. De doorlaat van de overdrukvoorziening moet in overeenstemming zijn met de overdrukvoorziening die wordt berekend in de blusgasberekening. Voor een bepaling van de grootte van de overdrukbeveiliging moet gebruik zijn gemaakt van de rekenmethode die bij de goedgekeurde blusgascalculatie behoort of het van toepassing zijnde voorschrift zoals aangegeven in dit Uitgangspuntendocument.

14.8.7 Opstellingsruimte blusgascilinders (inerte/chemische blusgassen)

In paragraaf 8.5 is aangegeven op welke locaties de blusgascilinders moeten zijn opgesteld.

De opstelruimte voor de blusgascilinders moet zijn voorzien van een ventilatie-inrichting naar de buitenlucht met een zodanige ventilatievoud dat de LOAEL waarde niet wordt overschreden. De positie van de afzuiging (bovenin de ruimte, onderin de ruimte of beide) is afhankelijk van het type blusgas in relatie tot het gewicht ten opzichte van de omgevingslucht. In overleg met de leverancier moet zijn afgestemd welke posities van afzuiging moeten zijn aangehouden.

Indien de ruimte niet op afdoende wijze kan worden geventileerd, waardoor de LOAEL waarde kan worden overschreden, dan moet de ruimte zijn voorzien van een zuurstofdetectie- en alarmeringssysteem. De alarmeringsdrempel voor de zuurstofdetectie moet zijn ingesteld op < 18% zuurstofconcentratie.

De temperatuur in de ruimte moet op ten minste 5°C (en max 50°C) worden gehouden.

De toegangsdeur tot de opstelplaats van de blusgascilinders moet zijn voorzien van de tekst 'opstelling blusgasflessen' en een gevaarsymbool volgens de Arboregeling (een geel driehoekig bord met zwarte rand met tekst 'verstikking veroorzakende gassen').

De opstelruimte voor de blusgascilinder(s) moet doelmatig verlicht zijn.

14.9 Veiligheidsteksten en markering op toegangsdeuren

Om de ruimte waar een blusgasinstallatie aanwezig is goed herkenbaar te maken, moet nabij elke interne toegangsdeur (aan weerszijden) een, conform de SVI-publicatie, rechthoekig wit bord met rode rand zijn aangebracht met de tekst in zwart:



Op elke externe toegangsdeur tot de ruimten moet een rechthoekig wit bord met rode rand zijn aangebracht met de tekst in zwart.



15 Organisatorische aspecten

15.1 Belemmeringen rondom sprinklers en nozzles

Om de sprinklers en nozzles goed te laten functioneren, moet een vrije ruimte zijn aangehouden van ten minste 0,5 m.

15.2 Opslag

15.2.1 Algemeen

Opslag van brandbare materialen, anders dan in het productieproces, is niet toegestaan.

15.2.2 Alarmklepopstellingen

In de alarmklepopstellingsruimten mag geen opslag van brandbare materialen plaatsvinden.

15.2.3 Met blusgas beveiligde ruimten

In de met blusgas beveiligde ruimten, inclusief de loze ruimten boven verlaagde plafonds en onder verhoogde vloeren, is opslag van brandbare goederen niet toegestaan.

15.3 Onderhoud en beheer

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

Het beheer, de controle en het onderhoud van de installaties moet conform onderstaande voorschriften en/of normen worden uitgevoerd.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Brandmeldinstallatie	NEN 2654-1 "Het beheer, de controle en het onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties", inclusief correctieblad C1 augustus 2018	Juni 2018
Ontruimingsalarminstallatie	NEN 2654-2 "Het beheer, de controle en het onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 2: Ontruimingsalarminstallatie"	Maart 2018
Bluswatervoorziening en VBB-systemen procesinstallatie en MX-opslag en verlaagde vloer	Technisch Bulletin 80 "Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties"	September 2017
	Technical Bulletin 64B "Schuimbijmengsystemen"	13-04-2012
Blusgasinstallatie	NEN-EN 15004-1 "Vaste brandblusinstallaties - Blusgassystemen - Deel 1: Ontwerp, installatie en onderhoud"	2008

Tabel 33

De beheerder voor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet zijn opgeleid voor zijn functie (NIBHV diploma Beheerder Brandmeldinstallaties of gelijkwaardig).

15.4 Beoordeling capaciteit bluswatervoorziening

Drie-jaarlijks moet de beschikbare druk en volumestroom worden gemeten, beoordeeld en zijn vastgelegd.

15.5 Buitenbedrijfstellingen

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

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

De omvang en uitvoering van de tijdelijke maatregelen is sterk afhankelijk van de situatie, maar wordt van tevoren schriftelijk gemeld (voorgelegd) aan [...] en het bevoegd gezag (Wabo).

Onvoorziene buitenbedrijfstellingen moeten binnen 4 uur na het ontstaan, worden gemeld (voorgelegd) aan de Veiligheidsregio en het bevoegd gezag (Wabo).

15.6 Training operators

De operators welke betrokken zijn bij de activiteiten op het terrein van de MXDA-fabriek moeten zijn getraind in het gebruik van de brandbeveiligingsinstallaties op het terrein. Dit betreft een training van de functionaliteit van de installaties, welke (op last van het bevoegd gezag) jaarlijks moet worden herhaald.

Zij moeten zijn onderwezen in de mogelijkheden van de aanwezige systemen en onder welke omstandigheden deze kunnen worden ingezet.

Deze instructie kan worden herhaald tijdens het jaarlijks onderhoud van de installatie, de interne training van meerdere operators zal door gebruiker dan zelf worden uitgevoerd. Desgewenst aangevuld met de onderhoudende partij.

15.7 Afschakelen proces

De operators welke betrokken zijn bij de activiteiten van het productieproces moeten zijn getraind in het stopzetten of afschakelen van eventuele processen in geval van een calamiteit.

15.8 Hervullen blusgascilinders

In het voorschrift wordt geen tijdsbestek aangegeven waarbinnen blusgascilinders na een blusgasactivering moeten zijn hervuld. Met het onderhoudsbedrijf dient contractueel te worden vastgelegd dat het vereiste aantal blusgascilinders binnen 24 uur kan worden geleverd, ongeacht het tijdstip van melden.

16 Beoordeling brandbeveiligingsmaatregelen

16.1 Algemeen

Om een goede werking van een brandbeveiligingssysteem aan te kunnen tonen en te waarborgen, moet het betreffende brandbeveiligingssysteem bij oplevering en vervolgens periodiek worden beoordeeld, waaruit blijkt:

- dat het brandbeveiligingssysteem is aangelegd en opgeleverd conform de goedgekeurde uitgangspunten, en vervolgens
- dat het brandbeveiligingssysteem functioneert en is onderhouden conform de goedgekeurde uitgangspunten.

Met 'goedgekeurde uitgangspunten' wordt dit Uitgangspuntendocument bedoeld, waarin de bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen in relatie tot het brandbeveiligingssysteem zijn vastgelegd.

In dit hoofdstuk is opgenomen welke onderdelen van de in dit Uitgangspuntendocument omschreven brandbeveiligingsmaatregelen moeten zijn beoordeeld of zijn voorzien van een geldig inspectiecertificaat.

In bijlage C van dit Uitgangspuntendocument is een nadere uitleg gegeven over de wijze van beoordeling en certificering.

16.2 Schema's en documenten

De volgende inspectie- en certificatieschema's, harmonisatie afspraken, interpretatiebesluiten en/of besluitenlijsten zijn van toepassing.

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Certificering	CCV-certificatieschema VBB-systemen	Zie website www.hetccv.nl voor de meest recente versie
	CIBV-certificatieschema CIBV-1233	
	CCV-certificatieschema brandmeldinstallaties	
	CCV-certificatieschema ontruimingsalarminstallatie	
	CCV-inspectieschema Brandbeveiliging	
Harmonisatie afspraken	CvB Brand (CCV) "Harmonisatie-afspraken voor inspectie VBB-BMI-OAI-RBI op basis van afgeleide doelstellingen"	
Interpretatiebesluiten	Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie: Beugeling, alternatieven voor tabel 14	
	Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie: Combinatie van kabels	
Besluitenlijsten	Deskundigenpanel VBB-systemen "Besluitenlijst"	

Tabel 34

16.3 Te beoordelen onderdelen

16.3.1 Eisen ten aanzien van CCV-inspectiecertificaat

In het kader van het verkrijgen van een geldig CCV-inspectiecertificaat, moeten de volgende aspecten door een door de ISO/IEC-17020 geaccrediteerde onafhankelijke inspectie-instelling worden/zijn beoordeeld (zie tevens hoofdstuk 3):

Onderdeel	Opmerking
Uitgangspuntendocument	Beoordeling middels een inspectierapport met JA-conclusie
Detailontwerp VBB-systemen	Beoordeling middels een inspectierapport met JA-conclusie. Deze beoordeling moet zijn uitgevoerd voordat met de daadwerkelijke aanleg van de installatie wordt begonnen.
Aanleg/aanpassingen (tussentijdse beoordeling) VBB-systemen	Gedurende de aanleg van de VBB-systemen moet een tussentijdse beoordeling (of beoordelingen) worden uitgevoerd om te bepalen of de aanleg in overeenstemming met het goedgekeurde Uitgangspuntendocument en het goedgekeurde detailontwerp is/wordt uitgevoerd. ¹⁾
Aanleg/aanpassingen (initiele inspectie) VBB-systemen	Beoordeling middels een inspectierapport met JA-conclusie en afgifte CCV-inspectiecertificaat. Inspectie op basis van afgifte CCV-leveringscertificaat door installateur.
Onderhoud, beheer en werking (vervolginspecties) VBB-systemen	Beoordeling middels een inspectierapport met JA-conclusie en afgifte CCV-inspectiecertificaat. Inspectie op basis van afgifte CCV-installatiecertificaat door installateur.
Opmerking: 1) Het moment dat deze tussentijdse beoordeling (of beoordelingen) moet worden uitgevoerd, moet door de installateur worden afgestemd met de inspectie-instelling.	

Tabel 35

16.3.2 Inspectieplan

Door een volgens ISO/IEC-17020 geaccrediteerde, onafhankelijke inspectie-instelling moet een Inspectieplan zijn opgesteld waarin de van toepassing zijnde wijze van inspecties moet zijn vastgelegd. Dit in overeenstemming met de betreffende inspectie- en certificatieschema's van het CCV.

16.3.3 Brandmeldinstallatie

Onderdeel	Inspectierapport vereist	Inspectiecertificaat vereist	Installatiecertificaat vereist	Onderhoudscertificaat vereist
Uitgangspuntendocument	JA	--	--	--
Detailontwerp	NEE	--	--	--
Aanleg (tussentijds)	Niet noodzakelijk.			
Aanleg (initiele inspectie)	JA	JA	JA	--
Onderhoud, beheer en werking (vervolginspecties)	JA	JA	--	JA
Toelichting: -- = Niet van toepassing / niet mogelijk.				

Tabel 36

Toelichting:

Gezien de integratie van de brandmeldinstallatie met de meldinstallatie van de brandbestrijdingsinstallaties, is voor de brandmeldinstallatie tevens aangehouden dat deze moet zijn voorzien van een inspectiecertificaat.

16.3.4 Ontruimingsalarminstallatie

Onderdeel	Inspectierapport vereist	Inspectie-certificaat vereist	Installatiecertificaat vereist	Onderhouds-certificaat vereist
Uitgangspuntendocument	JA	--	--	--
Detailontwerp	NEE	--	--	--
Aanleg (tussentijds)	Niet noodzakelijk.			
Aanleg (initiële inspectie)	JA	JA	JA	--
Onderhoud, beheer en werking (vervolginspecties)	JA	JA	--	JA
Toelichting: -- = Niet van toepassing / niet mogelijk.				

Tabel 37

Toelichting:

Gezien de integratie van de ontruimingsalarminstallatie met de meldinstallatie van de brandbestrijdingsinstallaties, is voor de ontruimingsalarminstallatie tevens aangehouden dat deze moet zijn voorzien van een inspectiecertificaat.

16.3.5 Sproeisystemen

Onderdeel	Inspectierapport vereist	Inspectie-certificaat vereist	Installatiecertificaat vereist	Onderhouds-certificaat vereist
Uitgangspuntendocument	JA	--	--	--
Detailontwerp	JA	--	--	--
Aanleg (tussentijds)	Tijdens aanleg van de installatie moet een tussentijdse beoordeling (of beoordelingen) worden uitgevoerd door de inspectie-instelling.			
Aanleg (initiële inspectie)	JA	JA	JA	--
Onderhoud, beheer en werking (vervolginspecties)	JA	JA	--	JA
Toelichting: -- = Niet van toepassing / niet mogelijk.				

Tabel 38

16.3.6 Blusgassysteem

Onderdeel	Inspectierapport vereist	Inspectie-certificaat vereist	Installatiecertificaat vereist	Onderhouds-certificaat vereist
Uitgangspuntendocument	JA	--	--	--
Detailontwerp	JA	--	--	--
Aanleg (tussentijds)	Niet noodzakelijk.			
Aanleg (initiële inspectie)	JA	JA	JA	--
Onderhoud, beheer en werking (vervolginspecties)	JA	JA	--	--
Toelichting: -- = Niet van toepassing / niet mogelijk.				

Tabel 39

16.3.7 Blusschuimsysteem

Onderdeel	Inspectierapport vereist	Inspectie-certificaat vereist	Installatiecertificaat vereist	Onderhouds-certificaat vereist
Uitgangspuntendocument	JA	--	--	--
Detailontwerp	JA	--	--	--
Aanleg (tussentijds)	Niet noodzakelijk.			
Aanleg (initiële inspectie)	JA	JA	JA	--
Onderhoud, beheer en werking (vervolginspecties)	JA	JA	--	--
Toelichting: -- = Niet van toepassing / niet mogelijk.				

Tabel 40

16.3.8 Blusmonitoren

De blusmonitoren zijn aangesloten op de ringleiding waarop tevens de sproei-installaties zijn aangesloten. Derhalve gelden voor de blusmonitoren dezelfde voorwaarden voor beoordeling als het sproeisysteem.

Tijdens de beoordeling moet worden nagegaan of de blusmonitoren zijn aangesloten en aangelegd overeenkomstig de datasheets van de betreffende blusmonitoren.

De blusmonitoren moeten jaarlijks worden beoordeeld op:

- Werking (bediening op afstand);
- Sproeipatroon;
- Capaciteit.

16.3.9 Brandhydranten

De brandhydranten zijn aangesloten op de ringleiding waarop tevens de sproei-installaties zijn aangesloten. Ten aanzien van de uitvoering van de brandhydranten moet worden beoordeeld of deze voldoen aan de gestelde voorschriften en normen.

16.4 Beoordelingsfrequentie

De volgende beoordelingsfrequentie is van toepassing.

Onderdeel	Inspectiefrequentie
Uitgangspuntendocument	Vijf-jaarlijks (en bij wijzigingen)
Brandmeldinstallatie	Jaarlijks ¹⁾
Ontruimingsalarminstallatie	Jaarlijks ¹⁾
Sproeisysteem	Jaarlijks
Blusschuimsysteem	Jaarlijks
Blusgassysteem	Jaarlijks
Blusmonitoren	Zie paragraaf 16.3.8
Brandhydranten	Drie-jaarlijks
Opmerking 1) Gezien de integratie van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie met de meldinstallatie van de brandbestrijdingsinstallaties, moet de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie overeenkomstig het sproeisysteem jaarlijks worden beoordeeld.	

Tabel 41

17 Ondertekening

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

Opdrachtgever		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		
Eigenaar / gebruiker		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		

Het document is beoordeeld door:

Inspectie- Instelling (type A)		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		
Validatiedocument:		

Het document is geaccordeerd door:

Provincie		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		
Veiligheidsregio		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		
Verzekeraar		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		

A. Uitgangspunten

Tekeningen en documenten

Voor dit Uitgangspuntendocument is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen en documenten.

#	Omschrijving	Datum
3412001, rev. B	Integraal Plan Brandveiligheid (IPB)	24-12-2020
3413388, rev. A	Kwantitatieve risicoanalyse (QRA)	01-07-2020
XA-G-0-PP-001, rev. 02	Plot Plan MXDA plant met aanduiding voorkomende stoffen	29-09-2020
1161001, rev. A	MXDA plant layout brandveiligheid	26-02-2021

Tabel 42

Email

De volgende gegevens en reacties zijn gebruikt welke zijn verzonden per email:

- de email van Bilfinger Tebodin, d.d. 20-10-2020 met als bijlage de gegevens over de bluswatervoorziening van Huntsman.
- de email van Bilfinger Tebodin, d.d. 22-10-2020 met als bijlage MSDS Veiligheidsbladen.
- de email van Bilfinger Tebodin, d.d. 04-11-2020 waarin is aangegeven dat de LV-ruimte, MV-ruimte en FSC-ruimte moeten zijn voorzien van blusgasinstallaties.
- De email van Bilfinger Tebodin, d.d. 28-01-2021 met opmerkingen op versie 0.1 van het UPD.
- De email van Bilfinger Tebodin, d.d. 15-06-2021 met reactie op opmerkingen bevoegd gezag t.a.v. UPD.

Besprekingen

De uitgangspunten zijn meegenomen die zijn besproken tijdens

- de bespreking met Bilfinger Tebodin op 6 oktober 2020.
- de bespreking met Bilfinger Tebodin op 24 februari 2021.
- de bespreking met Bilfinger Tebodin op 7 juni 2021.

c.q. interpretaties

Installatievoorschriften brandbeveiligingssystemen

De brandbeveiligingsinstallaties (en de daarmee samenhangende bouwkundige en organisatorische maatregelen) moeten voldoen aan de eisen zoals gesteld in dit Uitgangspuntendocument. Ten aanzien van deze normen, voorschriften richtlijnen kunnen (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties voorkomen. Deze (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties, voor zover deze niet passen binnen de harmonisatie-afspraken, zijn vastgelegd in deze bijlage.

Opmerking

Met harmonisatie afspraken wordt bedoeld de door de CvB Brand (CCV) bekrachtigde "Harmonisatie-afspraken voor inspectie VBB-BMI-OAI-RBI op basis van afgeleide doelstellingen".

Voorschriften sprinklerinstallatie

Netto beschikbare waterhoeveelheid

De sprinklerinstallatie moet voldoen aan de eisen zoals gesteld in de FM Datasheets. De netto beschikbare watervoorraad moet echter als volgt zijn berekend:

- van elke hydraulisch ongunstigst gelegen sproeivlak moet de vereiste hoeveelheid water worden bepaald door de volumestroom op het snijpunt van de pompgrafiek met de K-lijn van het betreffende sproeivlak te vermenigvuldigen met de vereiste sproeitijd
- de netto beschikbare watervoorraad dient ten minste gelijk te zijn aan de grootste waterhoeveelheid.

Staalkwaliteit onderdelen

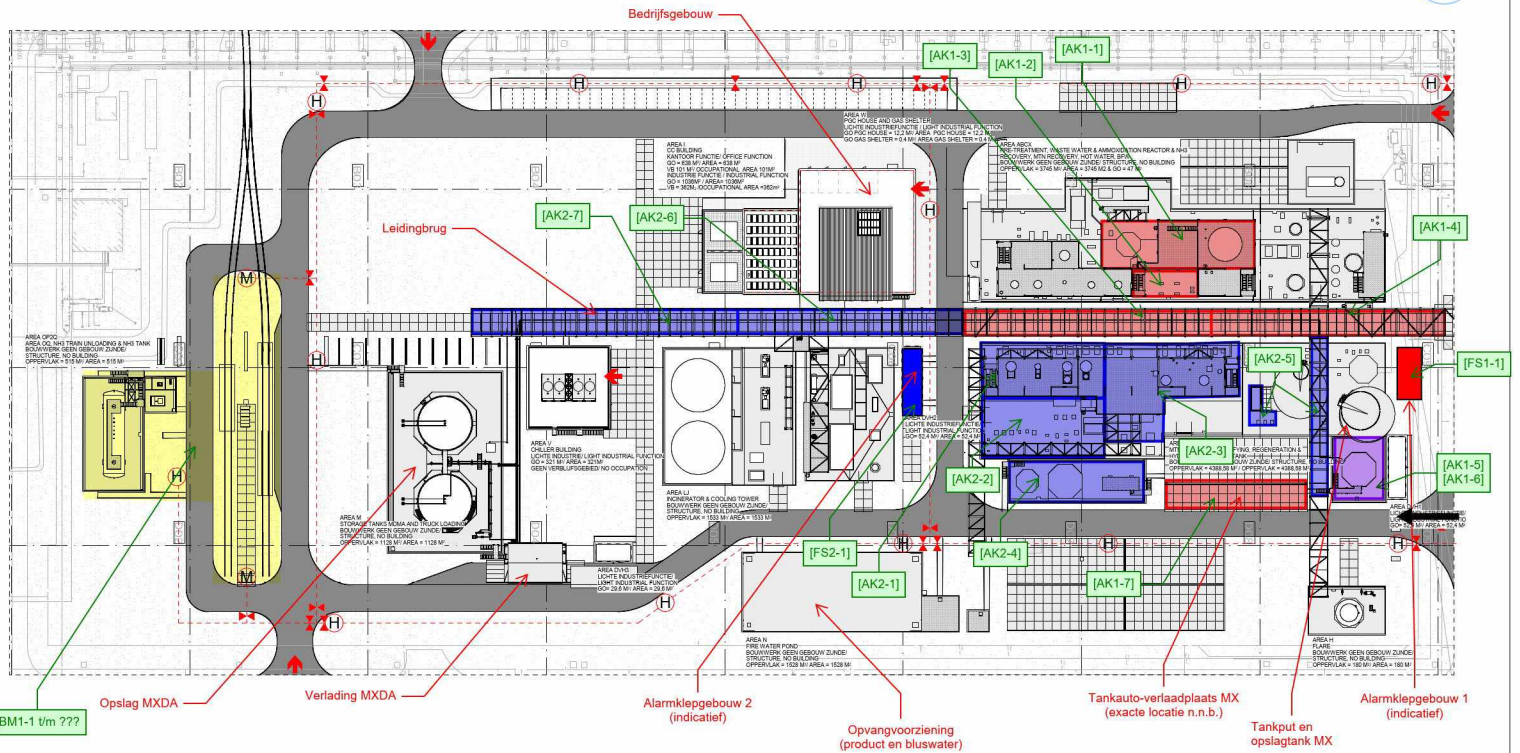
Voor de staalkwaliteit van de toe te passen leidingmaterialen, alsmede de montage van leidingen, koppelingen, verbindingsmiddelen, beugeling en beugelafstand moeten de eisen uit NEN-EN12845+NEN1073 zijn aangehouden.

Sprinklermeldsysteem

Voor het sprinklermeldsysteem moeten de eisen uit NEN-EN12845+NEN1073 zijn aangehouden.

Locatie alarmkleppen

De alarmkleppen en de daarbij behorende afsluiters zijn niet voorzien van 'wall post indicator valves'. De alarmkleppen zijn daarentegen opgesteld in specifiek daarvoor bestemde alarmklepopstellingsruimten die direct van buitenaf toegankelijk zijn. Tevens zijn de afsluiters voorzien van elektronische standbewaking.



--- Verloop bluswaterleiding (indicatief)

H Hydranten

B Blusmonitoren

→ Terreintoegang

Omvang brandbeveiliging afgestemd met Bilfinger Tebodin:

Ammoniak verlading (blusmonitoren)

Proces areas met brandbare vloeistoffen (deluge-sprinklerinstallaties)

Blusschuiminstallatie tankput + koelinstallatie MX-tank

Blusgasinstallatie (locaties nog niet bekend)

Voorstel sectie-indeling (nummering indicatief); AK=alarmklep / FS= Flowswitch / BM= Blusmonitor

Project:	MGC - MXDA-fabriek
Omschrijving:	Brandbeveiligingsinstallaties
Plaats:	Rotterdam - Botlek
Datum:	15-03-2021
Tek. nummer:	03404-01-tek-01v0.2

Deze tekening is in kleur vervaardigd, bij zwart-wit afdruk kan informatie verloren gaan



MITSUBISHI MXDA XA-1 AREA CODES

Area Code	Description
A	Pre-treatment, waste water
B	Ammonoxidation reactor
C	NH3 Recovery, MTN Recovery, Hot water, BFW
D	MTN Recovery, Rectifying, Regeneration
E	Hydrogeneration
F	Tank
H	Flare
I	CC Building
J	Incinerator
K (VOID)	Maintenance building
L	Cooling tower
M	Storage tanks MXDA and truck loading
N	Fire water pond
O	NH3 Train Unloading
Q	NH3 Tank
R	Maintenance space
T	Catalyst Drum Space
U (VOID)	Condensate recovery
V	Chiller building
W	PGC House and Gas shelter
X	Evaporator
P1	Pipe rack Main plant
P2	Pipe rack Main Tank storage to Train unloading
P3	Pipe rack towards Flare
P4	Pipe rack towards Maintenance building
P5	Pipe rack towards truck loading
DHV1	Deluge Valve House 1
DHV2	Deluge Valve House 2
DHV3	Deluge Valve House 3
S	Site

	Project:	MGC - MXDA-fabriek
	Omschrijving:	Brandbeveiligingsinstallaties
	Plaats:	Rotterdam - Botlek
	Datum:	15-03-2021
	Tek. nummer:	03404-01-tek-02v0.1

Deze tekening is in kleur vervaardigd, bij zwart-wit afdruk kan informatie verloren gaan