

Programma van Eisen

voor een

Automatische Sprinklerinstallatie

Rouveen Kaasspecialiteiten

Projectnummer: 6754
Opdrachtgever: VBT Rouveen
Locatie: Oude Rijksweg 395 Rouveen
Versie / datum: 28 april 2025 aangevuld 11 juni 2025
Opsteller: Preve

████████████████████
9679 EG Scheemda
0597-218001
www.prevent-fe.nl

Inhoud

1. Inleiding.
2. Status van documenten en voorschriften
3. Gebouw en Risico.
4. Risicoklasse-indeling.
5. Omvang van de beveiliging.
6. Ontwerpcriteria voor de sprinklerinstallatie.
7. Ontwerpcriteria voor de watervoorziening.
8. Signalering en sturing.
9. Bouwkundige en organisatorische voorzieningen.
10. Oplevering
11. Onderhoud
12. Inspectie
13. Acceptatie
14. Validatie
15. Bijlagen

Leeswijzer:

In dit document wordt in hoofdstuk 3 het bouwwerk beschreven, in hoofdstuk 4 is een beschouwing over risico opgenomen welke in hoofdstuk 6 en 7 resulteert in ontwerpcriteria. In het document worden verwijzingen gegeven naar de tekst van de ontwerpnorm. Overname van normtekst is zoveel mogelijk vermeden.

Revisiestatus:

Het PvE is na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag aangepast.

1. Inleiding.

Dit Programma van Eisen beschrijft de randvoorwaarden voor ontwerp, installatie, onderhoud en certificering van de automatische sprinklerinstallatie voor een nieuw te bouwen industriegebouw met kantoren, voor Rouveen Kaasspecialiteiten te Rouveen. Dit is feitelijk een uitbreiding van het bestaande bedrijfscomplex.

De ontwerpnorm voor het sprinklersysteem is NFPA 13 *Standard for the Installation of Sprinkler Systems, 2025 edition*.

Doelstelling van de sprinklerinstallatie is:

- Voldoen aan artikel 4.49 van het Bbl ("een bouwwerk is zodanig dat de uitbreiding van brand naar bouwwerken op andere percelen beperkt blijft en geen gevaar oplevert voor het vluchten en hulpverlening bij brand").
- Voldoen aan artikel 4.16 van het Bbl ("Een bouwwerk is bestand tegen brand zodat geen sprake zal zijn van instorting die een gevaar oplevert voor het vluchten of voor hulpverlening bij brand, gedurende een redelijke tijd").
- Voldoen aan artikel 4.56 van het Bbl ("Een bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand en verspreiding van rook in verdergaande mate wordt beperkt zodat veilig kan worden gevlucht").
- Bijdragen aan de invulling van artikel 3.6 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (vluchtwegen en nooduitgangen) voor de geautomatiseerde opslag, onder de machineverordening.
- Het bijdragen aan de verzekeraarbaarheid van het bouwwerk tegen acceptabele kosten door het beperken van schade.
- Voor het brandmeld- en ontruimingssysteem: het realiseren van functiebehoud van transmissiewegen cfm. NPR 2576.

Deze doelen vloeien voort uit het brandbeveiligingsconcept met referentie 6754 van 18 maart 2025.

De afgeleide doelstelling zoals bedoeld in het CCV-inspectieschema VBB versie 2023 is:

Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden zodat het bestrijden daarvan door de interne en externe brandbestrijdingsorganisatie kan plaatsvinden, binnen de context van het basisontwerp.

Om te voldoen aan artikel 4.7 van de Omgevingswet en de artikelen 2.5 en 4.223a van het Bbl wordt het sprinklersysteem jaarlijks geïnspecteerd door een geaccrediteerde inspectie-instelling, en dient de gebruiker te beschikken over een geldig inspectiecertificaat.

2. Status van documenten en voorschriften

De sprinklerbeveiliging is gebaseerd op NFPA 13 (2025 edition), hierna te noemen “de ontwerpnorm”. Voor de pomp geldt de standaard NFPA 20 (2025 edition), de watertank moet voldoen aan de NFPA 22 (2023 edition).

Onderhoud, testen en inspectie worden uitgevoerd conform NFPA 25 (2023 edition).

Dit programma van eisen is een basisontwerp, in de ontwerpnorm wordt dit *preliminary plan* genoemd. In de bijlage is het *owner's information certificate* als bedoeld in paragraaf 28 van de NFPA 13 opgenomen.

Het sprinklersysteem wordt bewaakt door een meldsysteem waarvan de functionaliteit voldoet aan bijlage H van de norm NEN-EN 12845:2015 + A2:2009. Het onderhoud van het meldsysteem wordt uitgevoerd conform NEN 2654-1:2018. Dit sprinklermeldsysteem wordt geïntegreerd met het (bestaande) brandmeld- en ontruimingsalarmsysteem. Hiervoor is een separaat programma van eisen opgesteld conform NEN 2535 en NEN 2575.

De prioriteit van documenten en voorschriften die op deze sprinklerinstallatie van toepassing zijn is als volgt:

1. Dit door het bevoegd gezag, de verzekeraar en een geaccrediteerde inspectie-instelling gevalideerde programma van eisen.
2. Het betreffende NFPA voorschrift.
3. De in dit PvE aangegeven Nederlandse Norm of voorschrift.

Door de verzekeraar en het bevoegd gezag gegeven aanwijzingen voor het ontwerp en de uitvoering, voor zover zij vallen binnen de competentie van het betreffende orgaan en niet ingaan tegen de in het voorschrift of norm gestelde prestatie-eis dienen bij het ontwerp, uitvoering en beheer van de installatie te worden opgevolgd.

Deze aanwijzingen dienen door de betrokken partijen deugdelijk te worden gemotiveerd en vastgelegd op ontwerp- en beheersdocumenten.

Voor zover de voorschriften uit de NFPA zijn vertaald dient de Nederlandse tekst als richtlijn, in voorkomende gevallen dient de originele tekst van de ontwerpnorm te worden gehanteerd.

Voor het begrip brandwerendheid wordt in het PvE de WBDBO bedoeld zoals die in het Bbl is omschreven.

Met het begrip *Non Combustible Material* wordt in dit PvE bedoeld materiaal dat voldoet aan brandklasse A conform EN 13501-1, *Limited Combustible Material* voldoet aan klasse B conform EN 13501-1.

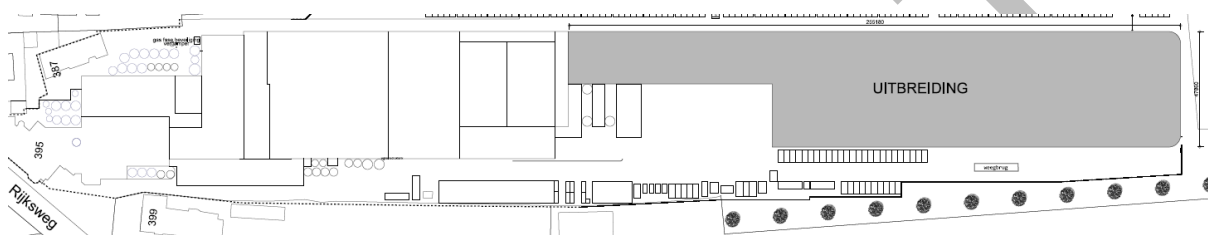
Waar in de ontwerpnormen sprake is van in Europa niet gangbare installatiecomponenten, bouwmethoden en afwijkende elektrische voorschriften is de ontwerpnorm te lezen als doelvoorschrift, zoals omschreven in paragraaf 1.5 van de ontwerpnorm.

De PvE opsteller fungeert als *Authority Having Jurisdiction* (AHJ) als bedoeld in de NFPA standaards.

Daar waar in de NFPA standaards gesproken wordt over *listed* dienen componenten met FM, LPCB, UL of VdS keur te worden toegepast, indien niet-listed componenten worden toegepast dienen deze door de AHJ en de inspectie-instelling te worden geaccepteerd voor gebruik in dit systeem.

3. Het gebouw en het gebruik.

Het te beveiligen gebouw is een uitbreiding van een bestaande productielocatie en bestaat uit een kaasfabriek en een geautomatiseerd kaaspakhuis. Het te beveiligen gebouw is brandwerend gescheiden van de ongesprinklerde bestaande bouw.



Gebouwkenmerken

De uitbreiding heeft een gebruiksoppervlak van ongeveer 14.200 m² over twee bouwlagen en een beloopbaar plenum, bij een dakhoogte van 10 m. De begane grond is verdeeld in productie en een kaaspakhuis, op de verdieping bevinden zich enkele productieruimten, kantoren, personeelsruimten en techniek. De uitbreiding is weergegeven op tekeningen met referentie VBT V1837 011, 012, 013, 014 031 en 032 van 15 maart 2025.

Het bouwwerk heeft een stalen draagconstructie. De vloeren zijn van beton. Gevels en wanden bestaan uit sandwichpanelen, het dak is opgebouwd uit sandwichpanelen en kunststof dakbedekking.

De ruimten zijn geïsoleerd, er is geen vorstgevaar. In de koelcellen heerst een temperatuur hoger dan 4°C.

Materiaaleigenschappen

De gevelbeplating en de inwendige wanden en vloeren zijn onbrandbaar of voldoen aan *Class 1 FM Approval*. De dakconstructie voldoet in zijn geheel aan *FM Class 1*, verificatie middels Roofnav®. Waar niet nader omschreven voldoen materialen aan de prestatie-eisen uit het Bbl.

Productie

Het productiegedeelte beslaat ongeveer 8.000 m² en bevat metalen machines en installaties waarin melk overwegend machinaal verwerkt wordt tot kaas. Verder zijn er technische ruimten, koelcellen voor tussenopslag, een expeditieruimte en operatorruimtes. In de productie wordt gebruik gemaakt van elektrisch gedreven heftrucks. Er worden houten pallets gebruikt. Halffabrikaat wordt vervoerd en opgeslagen in kaaskisten, houten bakken in het formaat van ongeveer een standaardpallet en een hoogte van ongeveer 1 m.

Kaaspakhuis

Het kaaspakhuis bevindt zich tussen stramien P-V en 57-87. Het gebruiksoppervlak is ongeveer 3.000 m², de gebouwhoogte is ongeveer 10 m. Op ongeveer 7 m bevindt zich een lichte tussenvloer (plenum) bestaande uit sandwichpanelen, dat dient als luchtkanaal voor de verdeling van lucht over het kaaspakhuis.

In het pakhuis is een automatisch opslagsysteem geplaatst dat bestaat uit een staalconstructie waarin zg. kaasboxen automatisch worden gestapeld en verplaatst. De kaasboxen bestaan uit een stalen rek van ongeveer 2,1 x 1,8 x 0,9 m (h x l x b) waarin 11 houten legborden met een afmeting van ongeveer 1,7 x 0,9 m zijn geplaatst. Op deze planken liggen kazen, welke zijn voorzien van een coating van copolymeer.

De kaasboxen worden middels elektrische gedreven transportbanen en shuttles (deels op netstroom, deels voorzien van Li-ion accu's type LiFePo4) verticaal en horizontaal verplaatst. De opslagsectie omvat in totaal 3.000 kaasboxen. De aan- en afvoer vindt plaats middels een elektrisch aangedreven railsysteem. Het geautomatiseerd verplaatsen van kaasboxen gaat nagenoeg in continudienst. Het opslagsysteem is zeer beperkt toegankelijk voor personen.



4. Risicoklasse-indeling

Deze paragraaf bevat een risicobeschouwing van het gebruik. Hieruit wordt de gevarenklasse bepaald die leidt tot de in paragraaf 6 omschreven ontwerpcriteria. De beschouwing is gebaseerd op hoofdstukken 4 en 20 van de ontwerpnorm en de actuele FM *Loss Prevention Data Sheets*.

4.1 Algemeen

Het risicoprofiel van de opslag wordt bepaald door de brandkenmerken van de goederen en de aanwezige ontstekingsbronnen. De verbrandingswarmte van kaas wordt in eerste instantie door het relatief grote aandeel water beperkt, als het aanwezige water eenmaal is verdampt zal het vet met een hoge intensiteit kunnen branden.

In het bouwwerk zijn diverse ontstekingsbronnen aanwezig, de energiedragers in de transportsystemen hebben naar verwachting voldoende energie-inhoud om de houten legborden en de kaas te laten ontbranden. De toegankelijkheid van het kaaspakhuis voor het ontdekken en bestrijden van brand door de interne organisatie en de brandweer is zeer beperkt vanwege het automatisch opslagsysteem.

4.2 Kantoren en personeelsruimten

Deze ruimten worden gekenmerkt als *Light Hazard*, omschreven als *spaces with low quantity and combustibility of contents*.

4.3 Productie en techniekruimten

Het productieproces wordt gekenmerkt als *Ordinary Hazard (Group 1)*, omschreven als *spaces with moderate quantity and low combustibility of contents*.

4.4 Opslag in productiedeel

In de productie en in koelcellen wordt kaas opgeslagen in kaaskisten, de bodem is gesloten waardoor zij gekenmerkt worden als *open top containers*. Deze worden in blokstapeling tot 6 m hoogte gestapeld. Classificatie is *palletised and solid pile storage of class 3 commodity*. Criteria kunnen worden afgeleid uit tabel 21.2.2.1.1. De toepassing van *open top containers* in dit type opslag is toegestaan. De lokale (tussen) opslag in de productie en de koelcellen (*Low Piled Storage*) in *Commodity Class 1* t/m 3 tot maximaal 3,7 m hoogte leidt tot classificatie als *Extra Hazard (Group 1)*.

4.5 Automatisch kaaspakhuis

De opslag kent goederenclassificatie *Cheese Wheels, wax coated, uncartoned and cartoned: Class 3*. Bron: FMDS 8-1 2024 table 2.3 onder 58. De classificatie wordt 1 trap verhoogd tot *Class 4* vanwege de aanwezigheid van Li-ion energiedragers. Het pakhuis wordt op een temperatuur van 10 °C gehouden.

Het pakhuis is een *Automatic Storage and Retrieval System (ASRS)*, NFPA 13 kent geen specifieke beschrijving van sprinklerbeveiliging voor ASRS, FM *Loss Prevention Data Sheet* 8-34 beschrijft een ander type ASRS dan hier toegepast en is voor het ontwerp daarom niet bruikbaar.

De verplaatsbare kaasboxen worden op grond van 3.3.164 op eenzelfde wijze beschouwd als vast opgestelde racks.

De oppervlakte van de legborden is 1,53 m², dat is minder dan het maximum van 1,9 m². Dit kwalificeert op grond van 3.3.154 en 20.5.3.1.1 als *open rack storage*. De beschikbare dwarstrekkkanalen zijn rondom minimaal 150 mm. Naar ons oordeel de layout worden gekwalificeerd als *multiple row open rack storage*.

Het plenum boven het kaaspakhuis dient uitsluitend als luchtkanaal en bevat geen technische apparatuur.

4.6 Sprinklerpompkamer

De sprinklerpompkamer heeft vanwege de elektrische aandrijving een risicoklasse *Ordinary Hazard (Group 1)*.

4.7 Pallets

Er worden alleen houten pallets gebruikt, de voorraad bedraagt ongeveer 900 pallets. Voor opslag van pallets in grotere hoeveelheden dan enkele stapels schrijft de ontwerpnorm een zg. *Cut-off room* voor met een zwaardere sprinklerbeveiliging.

4.8 brandbare vloeistoffen

Er zijn in de productie beperkte hoeveelheden brandbare vloeistoffen met een vlampunt hoger dan 93 °C aanwezig als werkvoorraad. Niet aangebroken voorraad wordt opgeslagen in brandwerende kasten. Een sprinklerinstallatie in gevarenklasse Extra Hazard Group 1 is geschikt voor het beschermen van verblijfsgebieden met beperkte hoeveelheden brandbare vloeistoffen.

4.9 Overige aspecten van het ontwerp

In de productie bevinden zich ruimten waar met pek / zout wordt gewerkt. De sprinklers, sprinklerleidingen en componenten moeten worden samengesteld uit corrosiebestendig materiaal, geschikt voor de bedrijfsomstandigheden.

5. Omvang van de beveiliging.

Sprinklerbeveiliging wordt aangebracht in alle ruimten behoudens:

- De in de ontwerpnorm aangegeven vrijgestelde niet-toegankelijke ruimten en schachten.
- Toilet- en doucheruimten kleiner dan 5 m², wanden en plafonds dienen een brandwerendheid van minimaal 15 minuten te bezitten en mogen niet rechtstreeks in een verkeersruimte uitkomen. Voorruimten worden gesprinklerd.
- De ruimten boven verlaagde plafonds, indien deze niet toegankelijk zijn, het ontstaan van brand niet waarschijnlijk is en deze geen vuurlast bevatten. Criteria voor deze ruimten zijn in de ontwerpnorm gegeven in NFPA 13 paragraaf 9.2.
- Andere ruimten die minimaal met een brandwerendheid van 60 minuten gescheiden zijn van gesprinklerd gebied.

6. Ontwerpcriteria voor de sprinklerinstallatie.

De sprinklerinstallatie zal worden ontworpen en geïnstalleerd volgens de criteria van NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*. De installatie zal ontworpen worden als *Wet Pipe System*.

Op grond van de in paragraaf 4 beschreven risicobeschouwing wordt het ontwerp als volgt bepaald:

6.1. Kantoren en personeelsruimten

Het ontwerpcriterium voor de kantoren en personeelsruimten is *Light Hazard*, met een ontwerpsproeidichtheid van 4,1 mm/min over 139 m². Er worden K 80 sprinklers toegepast met een *ordinary temperature rating* (57-77 °C).

6.2. Productie en techniekruimten

Het ontwerpcriterium voor deze ruimten is *Extra Hazard (Group 1)* met een ontwerpsproeidichtheid van 12,2 mm/min over 230 m². Er worden K 115 of K 160 *upright* of *pendent* sprinklers toegepast met een *ordinary temperature rating* (57-77 °C).

6.3 Opslag in productie

Het ontwerpcriterium voor opslag in productie is *Extra Hazard (Group 1)* met een ontwerpsproeidichtheid van 12,2 mm/min over 230 m². Er worden K 115 of K 160 *upright* of *pendent* sprinklers toegepast met een *ordinary temperature rating* (57-77 °C). Opslaghoogte: tot 450 mm onder sprinklerdeflector. Dit ontwerpcriterium voldoet zowel aan de vereisten voor *low piled storage* als aan tabel 21.2.2.1.1.

6.4 Kaaspakhuis

Het automatisch opslagsysteem wordt beveiligd als *multiple row open racks*. Afmeting legborden kleiner dan 1,9 m², lang- en dwarstrekkkanalen nominaal 150 mm.

Het ontwerpcriterium wordt afgeleid uit tabel 22.4 CMSA K280 *pendent* sprinklers met een *ordinary temperature rating* (57-77 °C). Ontwerpdruk 1,1 bar bij een 15 sprinkler ontwerp. Sproeitijd 90 min. Opslaghoogte: tot 900 mm onder sprinklerdeflector.

6.5 Plenum

Het ontwerpcriterium voor deze ruimte is *Light Hazard* met een ontwerpsproeidichtheid van 4,1 mm/min over 139 m². Er worden K 80 *upright* sprinklers toegepast met een *ordinary temperature rating* (57-77 °C).

6.6 Besloten ruimten

In besloten niet toegankelijke ruimten welke niet zijn opgebouwd uit onbrandbaar of moeilijk brandbaar materiaal worden *concealed space* sprinklers aangebracht conform hun *listing*.

6.7 Pompopstelling

In pompkamer wordt een *Ordinary Hazard (Group 1)* beveiliging aangebracht. 6,1 mm/min over het gehele oppervlak van de ruimte met K80 *upright* sprinklers en *ordinary temperature rating* (57-77 °C).

6.8 Koelcellen productie

In de koelcellen wordt de ruimtetemperatuur nooit lager dan 4 °C. De ontwerper van het koelsysteem heeft verklaard dat de uitblaastemperatuur bij actieve automatische ontdooing niet boven 30 °C, van toepassing van de in paragraaf 9.4.2.5(10) omschreven *intermediate temperature* sprinklers zal daarom worden afgezien. Er wordt voorzien in sprinklers met een *ordinary temperature rating*.

6.9 Sproeitijd

De vereiste sproeitijd bedraagt 90 minuten voor het kaaspakhuis, deze is maatgevend voor het ontwerp van de watervoorziening.

6.10 Lege pallets

Een kleine hoeveelheid lege pallets mag worden opgeslagen in de productie, niet hoger dan 1,8 m en niet meer dan 4 stapels bij elkaar. De voorraad pallets wordt opgeslagen in een *cut-off room* welke gelegen is tegen een buitengevel en ook vanaf de buitenzijde toegankelijk is. Deze ruimte krijgt een verlaagd plafond op 9,1 m. In de *cut-off room* sprinklerbeveiliging conform tabel 20-17.1.2(c) met K240 upright sprinklers met een ontwerp van 12 sprinklers op 2,4 bar.

De ruimte wordt geheel geconstrueerd van onbrandbaar materiaal. De bovenzijde van de inpandige opening voor het in- en uitrijden van pallets ligt minimaal 0,7 m onder het plafond. De maximale opslaghoogte is 6,1 m

6.11 Brandblusaansluitingen

Rondom het pand wordt voorzien in bovengrondse brandkranen met een tussenruimte van maximaal 80 m. Deze worden gevoed door de watervoorziening, op grond van NFPA 13 is hiervoor een capaciteit van 1.900 l/min vereist. Het ondergrondse leidingnet wordt permanent op druk gehouden, de werkdruk van de brandblusaansluitingen bedraagt 8 bar.

Op het terrein zijn verder twee geboorde putten beschikbaar, elk met een capaciteit van 60 m³/uur.

6.12 Brandweeraansluiting

Er wordt voorzien in een vulpunt voor het suppleren van de watervoorraad door de brandweer. Verder wordt voorzien in een brandweeraansluiting voor het voeden van het onder 6.10 beschreven netwerk van brandkranen middels een terugslagklep.

6.13 Brandslangen

Nabij de *cut-off room* voor lege pallets en nabij de laadopstelling voor li-ion batterijen in het kaaspakhuis wordt voorzien in een door de sprinklerinstallatie gevoed slangenpakket met een debiet van minimaal 250 l/min. Middels een reduceerventiel wordt de werkdruk op deze slangenpakketten gereduceerd tot 5 bar.

Het sprinklerontwerp en de gebruiksbependingen zijn in een tabel in bijlage 4 weergegeven.

7. Ontwerpcriteria voor de watervoorziening.

De watervoorziening van het systeem bestaat uit één elektrisch gedreven *vertical shaft turbine* pomp. Deze pomp moet zowel het sprinklersysteem voeden als de buiten het pand gelegen brandkranen.

De elektromotor wordt gevoed vanaf een buiten het pand opgesteld transformator. Het ontwerp van de elektrische aansluiting behoeft de goedkeuring van de AHJ.

De watervoorraad is opgenomen in een waterkelder van beton, gelegen onder het gebouw. Er wordt een automatische suppletie aangebracht voor verdampings- en lekverliezen middels de drinkwaterleiding met een capaciteit van 1.500 l/uur.

Er wordt een overloop aangebracht die afgestemd is op suppletie door de brandweer.

De pompopstelling wordt aangebracht in een ruimte die 60 minuten brandwerend gescheiden is van andere gebruiksfuncties en die van buitenaf toegankelijk is.

De vereiste pompcapaciteit bedraagt ongeveer 7.200 l/min, deze is gebaseerd op de zwaarste sectie bij een hydraulische onbalans van 15% en vermeerderd met een *hose stream allowance* van 1.900 l/min.

Op basis van de ontwerpcriteria voor de sprinklerinstallatie en de uitvoeringstekeningen worden de capaciteit en vereiste druk hydraulisch berekend. De pompcapaciteit wordt definitief bepaald aan de hand van het gemaakte ontwerp en behoeft goedkeuring van de AHJ.

De inhoud van de watervoorraad is door de AHJ bepaald op netto 650 m³.

De aanwezige brandslanghaspels worden gevoed door de drinkwaterleiding.

Het sprinklersysteem wordt op druk gehouden door middel van een elektrisch gedreven hulppomp.

In de pompruimte wordt een vast opgestelde elektromagnetische debietmeter geplaatst met een nauwkeurigheid van 1%.

8. Signalering en sturing

Voor nadere bepaling van de plaats van een brandmelding wordt de plaats van de geactiveerde sprinklers gesignaleerd, hiervoor wordt de sectie-indeling als volgt omschreven:

1. Productie BG
2. Productie Verdieping
3. Kaaspakhuis
4. Plenum kaaspakhuis
5. Pompkamer

Secties 1 t/m 4 worden uitgevoerd met een eigen alarmklep, zowel boven als onder deze kleppen wordt een afsluiter geplaatst. De definitieve sectie-indeling behoeft de goedkeuring van de AHJ. Sectie 5 wordt voorzien van een stromingsschakelaar. De klepopstellingen worden in de pompkamer geplaatst.

Alle systeemafsluiters waarvan een foutieve stand leidt tot het niet kunnen functioneren van het systeem worden bewaakt, tenzij een foutieve stand van de betreffende afsluiter leidt tot andere signalen of verschijnselen waaruit het disfunctioneren van het systeem duidelijk blijkt.

Bij de klepopstelling wordt een paneel aangebracht waarop alarm-, status- en storingsmeldingen van het sprinklersysteem door middel van LED's en vast aangebrachte teksten zichtbaar worden gemaakt.

De aan te geven alarm- status- en storingsmeldingen behoeven de goedkeur van de PvE-opsteller en de inspectie-instelling.

Middels het meldsysteem worden minimaal bewaakt:

- Het actief worden van een sprinklersectie
- Waterafname van een brandweeraansluiting of brandslang
- Lage druk hoofdleiding
- Uitval van een energievoorziening
- Start hoofdpomp
- Storing hoofdpomp
- Storing hulppomp
- Afwijkende stand van systeemafsluiters
- Lage temperatuur in de pompkamer
- Hoog en laag peil waterkelder

De sprinkermeldcentrale voldoet technisch aan NEN 2535:2017; NEN -EN 12845:2015+NEN 1073:2018 paragraaf 16 en bijlage H en wordt in netwerk geplaatst met de bestaande

brandmeldinstallatie. Voor de sturingen wordt verwezen naar het PvE van de brandmeldinstallatie. De doormelding van alarmen en storingen loopt via de bestaande BMI.

Het geografisch paneel wordt geplaatst bij de brandweeringang.

9. Bouwkundige en organisatorische voorzieningen.

Bouwkundige voorzieningen.

Tussen gebieden die van sprinklers zijn voorzien en ongesprinklerde ruimten (behoudens waar op basis van NFPA 13 toegelaten) wordt een bouwkundige brandwerendheid van minimaal 60 minuten gerealiseerd. Tussen de bestaande bouw en het gesprinklerd gebied wordt een WBDBO van 120 minuten gerealiseerd, van buiten naar binnen. Deuren in deze scheiding worden EW 60, kabel- en leidingdoorvoeren in EI60.

Het bouwwerk is niet nader gecompartmenteerd, daardoor zijn *draftstops* en een verdicht sprinklernet rondom verticale openingen niet vereist.

Organisatorische voorzieningen

Het bouwwerk moet vorstvrij worden gehouden.

Sprinklers worden vrij gehouden van obstructies.

Er worden maatregelen getroffen voor beheer, onderhoud en de opvolging van alarm- en storingsmeldingen, deze houden minimaal in:

- Permanente beschikbaarheid van een persoon die bekend is met de bediening van de installatie.
- Regelmatige evaluatie van het risico als bedoeld in paragraaf 4 van de NFPA 25 door de gebruiker.
- Regelmatig beproeven en inspecteren van de installatie conform de eisen van de onderhoudsnorm NFPA 25.
- Registratie van alle bedieningshandelingen, storingen en alarmen in een logboek.
- Middels een onderhoudscontract met een gespecialiseerd bedrijf zeker stellen van de opvolging binnen 8 uur van storingen die de bedrijfszekerheid van de installatie beïnvloeden en niet in eigen beheer kunnen worden opgelost.

10. Oplevering

Bij oplevering worden de tests beschreven in paragraaf 29 van de ontwerpnorm uitgevoerd en gedocumenteerd.

11. Gelijkwaardigheid

In paragraaf 1.5 (*Equivalency*) van de NFPA 13 is in algemene zin opgenomen dat gelijkwaardige of betere systemen, methoden en materialen toegelaten zijn. Deze behoeven de goedkeuring van de AHJ.

Zonder specifieke goedkeuring van de AHJ mogen materialen voor ophanging, beugelafstanden en constructiedetails met betrekking tot ophanging die voldoen aan NEN-EN 12845: 2015 worden toegepast.

Indien geen *listed* leidingmateriaal wordt toegepast mogen zonder specifieke goedkeuring van de AHJ leidingen in kwaliteit EN 10217-1 P235 TR2 worden toegepast.

De *vertical shaft turbine* pomp wordt, in afwijking van NFPA 25, maandelijks in *no-flow* conditie getest. De onderbouwing hiervoor is in bijlage 5 weergegeven.

Het actuele CCV-inspectieschema Brandbeveiliging als omschreven in het Bbl wordt gehanteerd voor de inspectie, tenzij een gelijkwaardige wijze van kwaliteitsborging wordt overeengekomen als bedoeld in artikel 4.7 van de omgevingswet.

12. Onderhoud

Inspectie, testen en onderhoud worden uitgevoerd conform NFPA 25. Sprinklers en leidingen in ruimten waar (bijvoorbeeld als gevolg van pekelen) een corrosieve atmosfeer heerst worden jaarlijks van nabij visueel gecontroleerd en de mate van corrosie wordt vastgelegd.

13. Validatie en inspectie.

Het programma van eisen wordt gevalideerd door een ISO 170202 geaccrediteerde type A inspectie-instelling. De inspectie-instelling valideert ook de besluiten van de AHJ voor zover die in dit PvE zijn beschreven.

Inspectie van de installatie vindt plaats op basis van dit PvE en de daarin genoemde normen en voorschriften door een ISO 17020 geaccrediteerde type A inspectie instelling. Inspectie houdt in, het beoordelen van de conformiteit van de installatie met de in het PvE en de ontwerpnorm opgenomen eisen. Indien de installatie aan deze eisen voldoet zal door de inspectie-instelling een inspectiecertificaat worden afgegeven met een geldigheid van 1 jaar.

De sprinklerinstallatie wordt vervolgens elk jaar geïnspecteerd door een geaccrediteerde inspectie-instelling. Deze inspectie omvat ook het meldsysteem voor zover dat voor het functioneren van de sprinklerinstallatie van belang is, en de in dit PvE aangegeven bouwkundige en organisatorische voorzieningen.

Inspectie, testen en onderhoud door een gekwalificeerd onderhoudsbedrijf, op basis van de norm NFPA 25, in combinatie met een jaarlijkse inspectie door een geaccrediteerde type A inspectie-instelling biedt tenminste dezelfde mate van veiligheid, als die welke met het voorschrift in artikel 6.36 lid 1 van het Bbl beoogd.

14. Acceptatie

Eigenaar

Gebruiker

Verzekeraar

Bevoegd gezag

15. Vrijgave

PvE Opsteller

Prevent Fire Engineering bv

16. Validatie

Inspectie-instelling

17. Bijlagen.

Bijlage 1: Owner's information certificate

Bijlage 2: Tekeningen

Bijlage 3: PvE brandmeldinstallatie

| Bijlage 4: Tabel ontwerpcriteria (nog op te stellen t.b.v. definitieve versie PvE)

Bijlage 5: Onderbouwing verruiming testfrequentie pomp

CONCEPT