



BILFINGER

Opdrachtgever: **Circtec LTD.**
Project: **Pyrolysis plant in Delfzijl**

Uitgangspuntendocument Bluswatervoorziening

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.

Jan Tinbergenstraat 172
7559 SP Hengelo

Auteur: 

03 juli 2024
Documentnummer: nIT57532-M30-3964001
Revisie: C

C	03-07-2024	Opmerkingen inspectie-instelling verwerkt, documentnummer aangepast.		
B	06-02-2024	Final, voor inspectie-instelling		
A	21-07-2023	Eerste uitgave, ter commentaar		
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

De ten opzichte van de vorige versie van dit document gewijzigde paragrafen zijn gemarkeerd met een verticaal streepje in de kantlijn.

© Copyright Bilfinger Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doelstelling van het UPD	4
1.3	Doelstelling van de watervoorziening	4
1.4	Demarcatie	4
1.5	Beoordelingsniveau inspectie	5
1.6	Betrokken partijen	5
1.7	Uitgangspunten	5
1.8	Versiebeheer en management of change	6
1.9	Definities en afkortingen	6
2	Bedrijfs- en huisvestingskenmerken	7
2.1	Locatie en bedrijfsprocessen	7
2.2	Locatie pomruimte	8
2.3	Gebouwkenmerken	8
2.4	Gegevens infrastructuur relevant voor de watervoorziening	8
3	Normatief kader	9
3.1	Maatgevend brandscenario	9
3.2	Voorschriften	9
3.2.1	Risicobeoordeling	9
3.2.2	Installatievoorschriften	9
3.2.3	Afwijkingen van het normatief kader	10
4	Watervoorziening	11
4.1	Type	11
4.2	Uitvoering	11
4.3	Indicatieve bluswatervoorraad	12
4.4	Pomruimte	12
4.4.1	Bouwkundige voorwaarden	12
4.4.2	Gebruik van de pomruimte	12
4.4.3	Ontwerpgegevens sprinklerinstallatie pomruimte	13
4.5	Sprinklermeldinstallatie	13
4.5.1	Sprinklermeldcentrale	13
4.5.2	Interactie met brandmeldinstallatie	13
4.5.3	Doormelding van brand- en storingsalarmeren	13
4.5.4	Sturingen	14
4.6	Overige aspecten VBB-installaties	14
4.6.1	Hydraulische berekeningen	14
4.6.2	Inspector's Test Connection (ICT)	14
4.6.3	Leidingen	14
4.6.4	Functiebehoud transmissiewegen	15
4.7	Beheer en onderhoud	15
4.7.1	Systeembeschikbaarheid	15
4.7.2	Onderhoudscontract	15
5	Procedure en Tekenlijst	16
5.1	Procedure	16
5.2	Tekenlijst	16

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Dit uitgangspuntendocument (UPD) beschrijft de uitgangspunten van de watervoorziening voor de fabriek van Cirtect LTD. (verder Cirtect) te Delfzijl, waar afgedankte autobanden worden omgezet naar nieuwe grondstoffen zoals black carbon en brandstoffen. Hierbij wordt met name renewable black carbon, nafta en fluxant geproduceerd.

Voor deze productiesite is een brandveiligheidsplan geschreven en ingediend in het kader van de omgevingsvergunning Milieu. Daarnaast is ten behoeve van de omgevingsvergunning Bouw een Nota van Aanvullingen geschreven waarin dieper is ingegaan op de brandveiligheidsaspecten. Beide documenten (zie §1.7) zijn onderdeel van de vergunningsaanvraag. Op grond van de risicoanalyse, zoals beschreven in voornoemde documenten worden tankputten voorzien van een blusschuiminstallatie en wordt het bedrijfsterrein voorzien van brandhydranten. De blussystemen worden aangesloten op een private watervoorziening.

1.2 Doelstelling van het UPD

Dit UPD is de basis voor het ontwerpen, uitbreiden, beheren en onderhouden van de watervoorziening op het terrein van Cirtect te Delfzijl.

Dit document fungeert als:

- Uitgangspuntendocument/Programma van Eisen kortweg 'basisontwerp' zoals genoemd in het:
 - CCV-inspectieschema "Brandbeveiliging".
 - De technische bulletins van het CCV.

1.3 Doelstelling van de watervoorziening

De bluswatervoorziening is onder te verdelen in de pompruimte, de bluswatervoorziening en het daarop aangesloten bluswaternetwerk. Het doel van de bluswatervoorziening is het voeden van de aangesloten stationaire brandbeveiligingsinstallaties met de vereiste capaciteit bluswater bij de vereiste druk, om een brand te kunnen beheersen of bestrijden. De watervoorziening wordt tevens toegepast ten behoeve van de inzet van de brandweer, waarvoor brandhydranten op het terrein worden voorzien.

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

Kan de prestatie-eis voor de te leveren hoeveelheid bluswater bij de vereiste druk en gedurende de vereiste blustijd voor het beschreven brandbeveiligingssysteem behalen, binnen de context van het basisontwerp.

1.4 Demarcatie

Onder dit UPD vallen:

- De bluswatertank
- Het bluswaterleidingnet
 - Hydranten
- Het pomphuis (vorstvrij)
 - Sprinklers
 - Meldcentrale
 - Bluswaterpompen

Buiten dit UPD

- Blusschuimvoorzieningen (Zie UPD Blusschuimsysteem Cirtect);
- Brandmeldsystemen (Zie PvE BMI/OAI);
- Gasmeldsystemen (Zie UPD gasdetectie).

1.5 Beoordelingsniveau inspectie

Op grond van de wet- en regelgeving is geen inspectiecertificaat op grond van het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging vereist. Wel is in PGS 29 de voorwaarde gesteld dat de middelen voor bron- en effectbestrijding bedrijfszeker en doelmatig zijn en veilig kunnen worden ingezet.

Het basisontwerp wordt beoordeeld door een type A geaccrediteerde inspectie-instelling op de in paragraaf 1.2 geformuleerde doelstelling. De installatie mag pas worden aangebracht na Ja-conclusie door inspectie-instelling en goedkeuring van bevoegd gezag op het basisontwerp.

De installateur/aannemer is verplicht de installatie met CCV-inspectie-certificaat op te leveren.

1.6 Betrokken partijen

De betrokken partijen voor dit Uitgangspuntendocument zijn in de tabel hieronder weergegeven.

Tabel 1-1

Betrokken partij	Naam	Functie
Eigenaar/gebruiker	Circotec LTD.	Vergunninghouder, dient te voldoen aan de vergunning(en), eisende partij
Verzekeraar	Nader te bepalen.	Belanghebbende partij in verband met schadebeperking en borgen continuïteit.
Bevoegd gezag	Gedeputeerde staten van Groningen	Eisende partij
Adviseur bevoegd gezag	Veiligheidsregio Groningen	Adviseur bevoegd gezag
Inspectie instelling	Bureau Veritas	Beoordeeld het basisontwerp Beoordeeld of de installatie voldoet aan het basisontwerp
Opsteller Uitgangspuntendocument	Bilfinger Tebodin	Adviseur eigenaar/gebruiker
Installateur	Nog aan te wijzen	Dient de installatie met een installatie-certificaat op te leveren.

1.7 Uitgangspunten

Voor het opstellen van dit UPD is gebruik gemaakt van de volgende documenten en contactmomenten:

Tabel 1-2

Soort	Kenmerk
Tekeningen	<ul style="list-style-type: none"> Delfzijl Clear Site Layout drawing no: 10025 d.d. 29 november 22 Delfzijl Below Ground For Civils drawing no: 10020 d.d. 27 mei 22
Correspondentie	--
Rapporten	<ul style="list-style-type: none"> R040-1265249MBE-V02-aqb-NL Verda Delfzijl – Brandveiligheidsplan d.d. 10 juni 2021 van Tauw nIT56888-3963001_B_NvA_brandveiligheidsplan d.d. 06 februari 2023 van Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Overleggen	Diverse overleggen met Circotec i.v.m. afstemming van de uitgangspunten
Vergunningen	<ul style="list-style-type: none"> Besluit omgevingsvergunning eerste fase en maatwerkvoorschriften activiteitenbesluit met kenmerk GR-VERG-2021-000621 van 11 mei 2022, bevoegd gezag is gedeputeerde staten van Groningen. Ontwerp omgevingsvergunning (fase 2) met kenmerk GR-VERG-2022-001428 van 6 april 2023, , bevoegd gezag is gedeputeerde staten van Groningen.
Inspectieplan	<ul style="list-style-type: none"> Kenmerk IPLP-8782005-DSP-wvz-01-24 van 12 april 2024 door Bureau Veritas

1.8 Versiebeheer en management of change

Voor het versiebeheer en de bijbehorende versiedata en accordering wordt verwezen naar de revisietabel op het titelblad van dit document.

Wanneer veranderingen optreden op de site, kan dit aanleiding zijn tot een gedeeltelijke of gehele herziening van het UPD. Cirttec is verantwoordelijk voor het actueel houden van dit UPD.

1.9 Definities en afkortingen

Benaming/ Afkorting	Definitie
PvE	Programma van eisen - Verzameling van installatietechnische eisen en wensen van de eisende partijen met betrekking tot ontwerp, aanleg en onderhoud van de blusgassystemen.
UPD	Uitgangspuntendocument – Verzameling van bouwkundige-, installatietechnische-, en organisatorisch eisen en wensen van de eisende partijen met betrekking tot ontwerp, aanleg en onderhoud van de blussystemen. Benodigd bij een inspectie-certificaat.
BIO maatregelen	De BIO-maatregelen zijn bouwkundige, installatietechnische en organisatorische aspecten die betrekking hebben op de blusgasinstallatie.
Installateur	De partij die onder verantwoording van de leverancier onderdelen van de installatie aanbrengt. De installateur is ook verantwoordelijk voor zijn eigen deel;
Inspectie-certificaat	Certificaat, afgegeven door een onafhankelijke marktpartij (inspectie-instelling) over de blusinstallaties en de onderlinge samenhang van de verschillende beveiligingsmaatregelen, en daarmee over de kwaliteit van het beveiligingsconcept;
Installatie-certificaat	Certificaat, afgegeven door de (gecertificeerde) leverancier over de vereiste kwaliteit van de (blus)systemen.

2 Bedrijfs- en huisvestingskenmerken

2.1 Locatie en bedrijfsprocessen

De locatie is gelegen aan de Oosterwierum 23 te Farmsum (gemeente Delfzijl) en is in het kader van het brandveiligheidsconcept ingedeeld in vier functiegebieden (zie gekleurde gebieden in figuur 1):

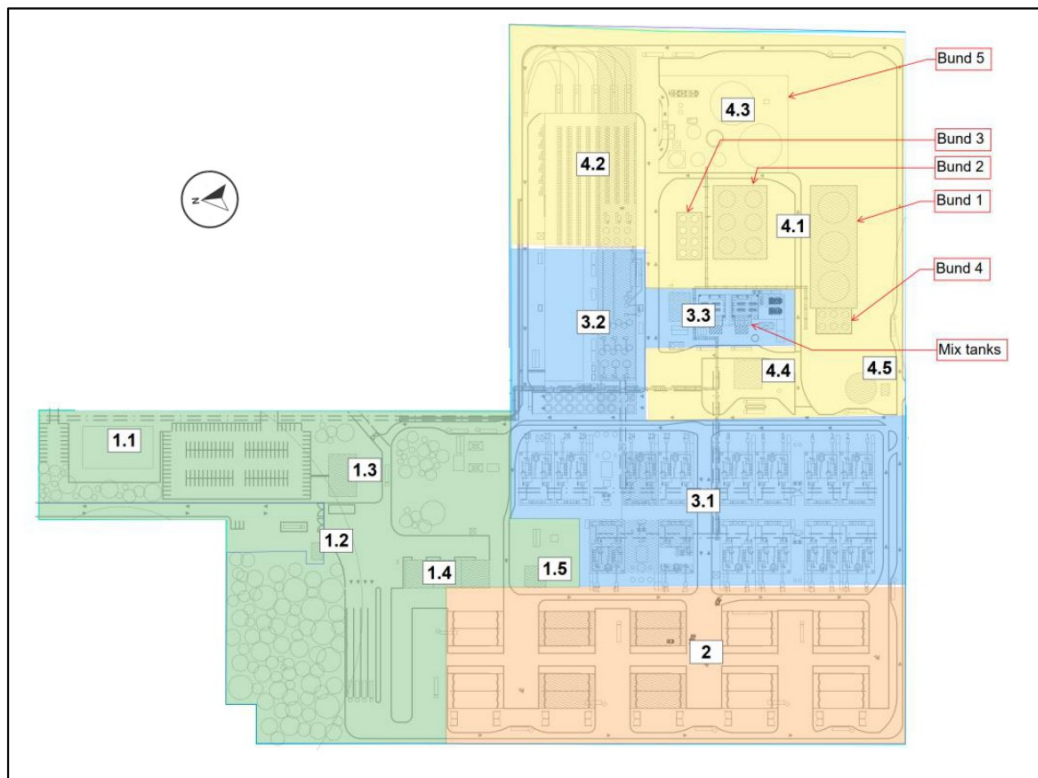
1. Voorterrein met gebouwen met ondersteunende functies
2. Opslag grondstoffen
3. Productie
4. Opslag tussen- en eindproduct, opslag verpakte gevaarlijke stoffen, afvalwaterzuivering en bluswatervoorziening.

Op het voorterrein worden een ontvangstgebouw [1.2], een personeelsgebouw [1.3], een technische dienst [1.4] en een controlecentrum [1.5] gerealiseerd. Kantoorgebouw [1.1] valt buiten de scope van dit document.

Op de locatie worden afgedankte geshredderde banden via pyrolyse omgezet in nieuwe grondstoffen: transportbrandstoffen en carbon black (CB). De procesinstallaties omvatten reactoren, gascondensatie- en koelvoorzieningen en rookgasbehandeling [3.1], opslag van char in silo's uit productie-units, nabewerking daarvan tot refurbished CB (rCB) en het pelletteren van rCB [3.2], productie van nafta en fluxant uit productie-units [3.3] en afvalwaterzuivering [4.3].

Op site worden brandbare stoffen (vast, vloeibaar en gasvormig) behandeld, getransporteerd en opgeslagen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in opslag voor grondstoffen (rubber snippers) in clamps [2], opslag in tanks in tankputten [4.1], opslag van rCB [4.2] en opslag van verpakte gevaarlijke stoffen [4.4]. Tevens zijn er verlaadplaatsen voor rCB en de geproduceerde brandstoffen.

Aan de zuidzijde van het terrein wordt de watervoorziening en het pompgebouw gerealiseerd [4.5].



Figuur 1

2.2 Locatie pompruimte

De pompruimte is geplaatst buiten de 3 kW-contour van de opslagbunds. Binnen 15 meter van de gevel bevinden zich geen brandbare opslagen/gebouwen.

2.3 Gebouwkenmerken

De pompruimte heeft een oppervlakte van 50 m² en een interne hoogte van ca. 3 m (definitieve maten te bepalen in detail engineering).

Tabel 2-1

Constructiedeel		Uitvoering
Bouwconstructie		Staal
Dak, (plat, helling <10°)	Dakbedekking	EPDM (NEN 6063)
	Isolatie	FM approved panel
	Dakplaat	Beton
Gevels		Sandwichpanelen met PIR-isolatie
Vloeren		Beton
Verhoogde vloer		Niet aanwezig
Verlaagd plafond		Niet aanwezig
Deuren	Buiten	Aluminium
Vorstgevaar		De pompruimte wordt op ten minste +4°C gehouden
Ventilatiesysteem		In overeenstemming met NFPA 20

2.4 Gegevens infrastructuur relevant voor de watervoorziening

Tabel 2-2

Installatie(deel)	Uitvoering
Toegangscontrole terrein	Aanwezig
Sleutelbuis	N.v.t., 24/7 bezette controlekamer
Noodstroomaggregaat	Aanwezig, ook ten behoeve van tweede elektropomp
Brandhydranten	Aanwezig, aangesloten op de bluswatervoorziening
Brandslanghaspels	Aanwezig, aangesloten op de drinkwatervoorziening
Blusschuiminstallaties	Aanwezig, aangesloten op de bluswatervoorziening
Brandmeldinstallatie	Aanwezig, koppeling brandmeld- en sprinklermeldinstallatie

3 Normatief kader

3.1 Maatgevend brandscenario

De tankputten met tanks voor de opslag van stoffen van PGS-klasse 1 en 2 worden voorzien van een blusschuimbeveiliging. Dit zijn Bund 1, Bund 2 en Mix tanks (zie figuur 1).

Er moet rekening gehouden worden met het maximale brandscenario (zoals vastgelegd in de vergunningsaanvraag). Zie ook §4.3. Het maatgevend blusscenario is de beveiliging van bund 2. Er dient hierbij rekening gehouden te worden met de gelijktijdigheid van brandhydranten (2.000 l/min). Er hoeft geen rekening gehouden te worden met brandslanghaspels. Deze zijn aangesloten op de drinkwatervoorziening.

3.2 Voorschriften

3.2.1 Risicobeoordeling

De beoordeling van het risico is gebaseerd op de in Tabel 3-1 omschreven voorschriften.

Tabel 3-1

Ruimte/object	Voorschrift	Uitgave
Sprinklerpompruimte	NFPA 20 Installation of stationary pumps for fireprotection	2022
Risicoclassificatie vloeistoffen	NFPA 30 Flammable and combustible liquid code	2021
Tankputbrand	PGS 29 versie 1	2016

3.2.2 Installatievoorschriften

De sprinklerinstallatie moet worden aangelegd en onderhouden op basis van de in tabel 3-2 omschreven voorschriften.

Tabel 3-2

Installatiedeel	Voorschrift	Uitgave
Algemeen	NFPA 13: standard for the installation of sprinkler systems	2022
	Harmonisatie-afspraken voor inspectie VBB-BMI-OAI-RBI op afgeleide doelstellingen versie 1.5	December 2012
	Deskundigenpanel VBB-systemen Besluitenlijst versie 1.8	November 2018
Sprinklerpompset	NFPA 20 Installation of stationary pumps for fireprotection	2022
	Technisch bulletin 77A – Pompsets voor VBB-systemen	September 2016
Watervoorraad	NFPA 22 Watertanks for private fire protection	2023
	Technisch bulletin 67B – Controle- en onderhoudsregime voor waterreservoirs	Juli 2016
	Technisch bulletin 67B – Wijzigingsblad A1 op TB 67B	Februari 2018
Bluswaternet	NFPA 24 Service Mains and Their appurtenances	2022
Leidingmaterialen Beugeling Meldsysteem Elektrische installatie	NEN-EN 12845:2015 + NEN 1073:2018 + A1:2019*	Februari 2019
Functiebehoud bekabeling	NPR 2576 Functiebehoud bij brand – Richtlijn voor transmissiewegen	Mei 2018
Beheer en onderhoud	Technisch Bulletin 80 – Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties	Juni 2021
Hydranten	NEN-EN 14384 - brandkranen	2005

* Op de onderdelen leidingmaterialen en beugeling van de leidingnetten, wordt gebruik gemaakt van de NEN-EN 12845 in plaats van de NFPA-voorschriften omdat de in de Nederlandse norm beschreven voorschriften beter aansluiten bij de

leveringsmogelijkheden van componenten en onderdelen in Nederland. Hierdoor wordt een hogere mate van systeembeschikbaarheid bereikt bij eventuele reparaties

Voor het meldsysteem wordt de NEN-EN 12845 toegepast omdat daarin wordt verwezen naar de NEN 2535:2017, die in de bouwregelgeving wordt voorgeschreven met betrekking tot alarmcentrales. Ook sluit deze norm beter aan bij de EN 54 normen die van toepassing zijn op de toe te passen componenten.

Voor de elektrische installatie wordt gebruik gemaakt van de NEN-EN 12845 omdat deze aansluit bij de NEN 1010.

3.2.3 Afwijkingen van het normatief kader

In tabel 3-3 worden de afwijkingen van de voorschriften die zijn vermeld in paragraaf 3-2 weergegeven, samen met de bijbehorende motivatie voor elke afwijking.

Tabel 3-3

Afwijking norm	Motivatie
NFPA 20 vs 8.6.3.2 Redundant pompen mogen niet zijn aangesloten op dezelfde stroomvoorziening	Beide elektropompen worden zowel op de netstroom als de noodstroomvoorziening aangesloten. Hiermee wordt een robuustere redundantie gerealiseerd dan wanneer 1 pomp op de netstroom en 1 pomp op de noodstroom zou worden aangesloten.
NFPA Table 4.14.1.1.2	Conform de NFPA moet een afstand van 15,3 meter vrijgehouden te worden tot niet-gesprinklerde objecten. Er wordt, ter plaatse van de perceelsgrens, uitgegaan van de op grond van de Nederlandse bouwregelgeving gebruikelijke spiegelsymmetrie. Dit leidt tot een vrije afstand van $7,6 \times 2 = 15,2$ meter. Dit wordt beschouwd als gelijkwaardige oplossing.

4 Watervoorziening

4.1 Type

Het systeem wordt uitgevoerd als een tweevoudige watervoorziening vereist (2 pompen, 1 bron) waarmee iedere pomp minimaal 100% van de benodigde capaciteit moet kunnen leveren (redundant).

4.2 Uitvoering

Tabel 4-1

Onderdeel	Uitvoering	Toelichting
Pomp	Split-case (of gelijkwaardig)	De vereiste pompcapaciteit moet door de installateur worden bepaald aan de hand van hydraulische berekeningen op basis van het maatgevende scenario van de tankputbeschuijing van Bund 2. Elke sprinklerpomp dient geschikt te zijn voor 100% van de watervraag.
Aandrijving	2 elektromotoren	
Watervoorraad	Bovengrondse stalen tank	Uitvoering cf. NFPA 22
Inhoud watervoorraad	Zie tabel 4-2.	De vereiste inhoud moet door de installateur worden bepaald aan de hand van hydraulische berekeningen op basis van het maatgevende scenario van de tankputbeschuijing van Bund 2 inclusief hydranten.
Suppletie watervoorraad	Vaste aansluiting op de industriewaterleiding	75 dm ³ /min om lek- en testverliezen aan te vullen (hierbij is geen gelijktijdigheid vereist met afname van water voor andere doeleinden).
	Noodvoorziening	De capaciteit moet voldoende zijn om de tank binnen 8 uur aan te vullen tot het minimaal noodzakelijke bluswatervolume. Dit bedraagt minimaal 240 m ³ (30 m ³ /hr). Na het bijvullen van de tank tot de minimale hoeveelheid, moet deze verder worden bijgevuld tot het maximale niveau. Dit kan op een minder snelle manier gebeuren, aangezien het brandscenario dan al is afgedekt (zie punt 1 onder tabel 4.2). De aansluiting hoeft geen vaste aansluiting te zijn. De voorzieningen moeten aan de hand van de situatie ter plaatse bepaald worden en contractueel vastgelegd worden. Het bijvullen kan bijvoorbeeld vanuit een tankauto gebeuren door middel van een vulleiding met Storz-aansluitingen (≥ DN100).
Locatie van de watervoorraadtank	Tank en constructie niet brandwerend behandeld	De locatie van de tank is zodanig gekozen dat er geen risico is op blootstelling aan te hoge stralingsintensiteit bij een brand in de omgeving (ligt buiten de 10 kW/m ² contour van tankputbrandsceanrio's). Het terrein rondom de tank moet over een afstand van ten minste 6,1 meter vrij worden gehouden van brandbare opslag en bebouwing.
Bluswaternet	Ringleiding	Alle stationaire blussystemen worden geïntegreerd in een ringvormig netwerk, zodat ze operationeel blijven tijdens onderhoud aan specifieke systeemdelen. Het is toegestaan om het hydrant bij het kantoor (nummer 1) (later) aan te sluiten op een aftakking van dit ringnet. Deze aansluiting is nodig volgens het Bouwbesluit 2012 (nu BBL), niet volgens de PGS 29.
Noodstroomvoorziening	NSA	Voorschrift 9.3.4 (NFPA 20)

4.3 Indicatieve bluswatervoorraad

Het maatgevend blusscenario is vastgelegd in de vergunningsaanvraag en bedraagt.

Tabel 4-2: vastgelegd in de vergunning.

Nr	Maatgevende bluswaterscenario's	Bron	Bluswatervraag	Minimale waterhoeveelheid noodzakelijk
1	Tankputbrand	NFPA 11	Applicatie rate: 4,1 l/min/m ²	200 m ³
			Tijd: 30 min.	
			Nette oppervlakte tankput: 1.624 m ²	
			Onbalans: 20%	40 m ³
		[1]	Hydranten: 120 m ³ /h over 2 uur	240 m ³
			Totaal maatgevendscenario	480 m ³
	Nauwkeurigheid	[2]	30%	144 m ³
Totaal			624 m³	

[1] Theoretisch zal er bij een stationair blussysteem geen water afgenomen worden vanuit de hydranten. Praktisch wordt er rekening gehouden met 120m³/hr over 2 uur, oftewel 2.000 l/hr. Dit sluit aan bij handreiking bluswatervoorziening voor industriële objecten en geeft tevens dekking voor niet PGS 29 gerelateerd gebouwen en bouwwerken.

[2] Om eventuele toekomstige verandering in het ontwerp op te vangen is er rekening gehouden met 30% nauwkeurigheid. De uiteindelijke watervraag dient hydraulisch te worden berekend in de detailengineering.

4.4 Pompruimte

4.4.1 Bouwkundige voorwaarden

Aan de sprinklerpompruimte worden de volgende eisen gesteld:

- De ruimte moet van buitenaf bereikbaar zijn.
- De constructie moet voldoen aan brandklasse A2 conform NEN-EN 13501-1 of onbrandbaar zijn volgens NEN 6064.
- Als elektromotoren in de pompruimte staan opgesteld moet de ruimte gesprinklerd worden.
- De pompruimte moet verwarmd worden tot ten minste + 4°C.
- De pompruimte moet voldoende geventileerd worden om een hoge luchtvochtigheid tegen te gaan. De ventilatieroosters moeten bij voorkeur in tegenovergelegen wanden worden aangebracht.
- De vloer moet zodanig op afschot liggen dat water wordt weggevoerd van kritische apparatuur (zoals de pomp, de motor, controller etc.).
- De pompruimte moet voorzien worden van noodverlichting.
- De dakconstructie moet sterk genoeg zijn om het met water gevulde sprinklerleidingnet te kunnen dragen. Per ophangpunt moet worden gerekend op een puntlast, gelijk aan de belasting van de door het ophangpunt ondersteunde, met water gevulde leiding, vermeerderd met 1,15 kN.

4.4.2 Gebruik van de pompruimte

Er mag geen opslag in de pompruimte plaatsvinden.

4.4.3 Ontwerpgegevens sprinklerinstallatie pompruimte

Tabel 4-3

Ontwerpgegevens	Pompruimte
Risico-indeling	NFPA 20 Elektomotor: Ordinary Hazard Group 1
Voorschrift	NFPA 13
Inwendige hoogte	Ca. 3m
Type installatie	Nat
Minimum sproeidichtheid	8,1 mm/min
Maximum sproeivlak	Alle sprinklers in de ruimte
Type sprinkler	Spray (pendant / upright)
Dekking	Standard
Aanspreksnelheid	Standard of quick response
Aanspreektemperatuur	Ordinary temperature rating
Minimum sproeitijd	60 minuten
Projectie sprinklers	Maximum sproeivlak sprinkler: 12 m ² Min./max. onderlinge afstand: 1,8/4,6 m

4.5 Sprinklermeldinstallatie

4.5.1 Sprinklermeldcentrale

De sprinklermeldcentrale moet in de pompruimte worden opgesteld. Op de sprinklermeldcentrale moeten alle vereiste brand-technische- en supervisiemeldingen kunnen worden gesignaleerd.

De sprinklermeldinstallatie moet voldoen aan NEN 2535.

De sprinklermeldcentrale en bijbehorende componenten moeten voldoen aan de normenreeks EN 54.

De elektrische installatie van de sprinklermeldinstallatie moet voldoen aan de geldende NEN 1010.

4.5.2 Interactie met brandmeldinstallatie

In het PvE van de brandmeldinstallatie moeten de eisen te stellen aan de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie alsook de integratie met en de interactie tussen de sprinklermeldcentrale en de brandmeldcentrale worden opgenomen en beschreven.

Het brandweerpaneel moet volgens het programma van eisen brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie zijn uitgevoerd.

Op een plaats waar normaliter personeel aanwezig is (de controle ruimte), moet een nevenpaneel worden aangebracht, waarop ten minste een algemene brandmelding en storingsmelding optisch en akoestisch worden gesignaleerd, zodat het personeel tijdig de nodige maatregelen kan treffen.

4.5.3 Doormelding van brand- en storingsalarmen

Brand- en storingsalarmen moeten automatisch worden doorgemeld naar het 24-uurs bezette controlegebouw.

De transmissie moet voldoen aan ten minste type 2 (volgens NEN-EN 54-21). De te volgen procedure voor afhandeling van de storingsmelding moet worden vastgelegd in het logboek.

Er is geen eis opgenomen in de vergunning dat de brandmeldingen doorgemeld moeten worden naar de RAC. Wel is een voorwaarde opgenomen m.b.t. alarmmanagement. Vooralnog is er geen doormelding beoogd omdat een alarm nooit onopgemerkt zal blijven vanwege 24 hr. bezetting van het controlegebouw.

4.5.4 Sturingen

Vanuit de sprinklermeldcentrale moeten de in Tabel 4-4 vermelde sturingen worden verricht.

Tabel 4-4

Installatie	Actie	Stuurvoorwaarden
Brandweerpaneel (pomruimte, controle ruimte en/of brandweeringang)	Betreffende led inschakelen	Sprinklerbrandalarm betreffende zone
Doormelding brandalarmen controlekamer	Genereren	Algemeen brandalarm
Doormelding storingsmeldingen naar controlekamer	Genereren	Algemeen storingsmelding / technische melding
Sturingen kunnen eventueel via de hoofdbrandmeldcentrale worden uitgevoerd.		

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

4.6 Overige aspecten VBB-installaties

4.6.1 Hydraulische berekeningen

De leidingnetten moeten op basis van volledige hydraulische berekeningen worden ontworpen.

Voor de capaciteit van de brandhydranten moet tenminste 120 m³/h gedurende 2 uur (cf. Handreiking bluswatervoorzieningen, industriële objecten) meegenomen worden in de berekening.

4.6.2 Inspector's Test Connection (ICT)

Elke zone moet voorzien worden van een ITC. De ITC's moeten voorzien zijn van een vaste waterafvoer. De positionering van deze vaste waterafvoeren dient in overleg met de W-installateur te worden bepaald.

Een ITC moet op een voor het uitvoeren van testwerkzaamheden makkelijk bereikbare positie worden aangebracht.

Om de capaciteit van de pomp te kunnen vaststellen, moet in de sprinklerpompkamer een testvoorziening aanwezig zijn met een vaste flowmeter zoals aangegeven onder "Water Flow Test Devices" in NFPA 20.

Er moet worden voorzien in een testvoorziening om schuimbijmengtesten te kunnen uitvoeren.

4.6.3 Leidingen

Verdeelleidingen die door de buitenlucht of door onverwarmde ruimten voeren, moeten worden voorzien van elektrische leidingverwarming en isolatie. Elk separaat leidinggedeelte moet worden voorzien van een thermostaat om een te lage temperatuur te signaleren.

De alarmkleppen moeten worden voorzien van een omloopleiding met afsluiters (voorzien van elektronische standbewaking), hiermee kan het sprinklersysteem in bedrijf worden gehouden bij onderhoud aan de alarmklep.

Met de volgende blussecties dient (voorlopig) rekening gehouden te worden.

- Sectie: Sprinkler
- Sectie: Bund 2
- Sectie: Pompput bund 2
- Sectie: Bund 3
- Sectie: Pompput bund 3
- Sectie: Mixtanks opvangvoorziening 1

- Sectie: Mixtanks opvangvoorziening 2
- Sectie: reservering

4.6.4 Functiebehoud transmissiewegen

Functiebehoud voor transmissiewegen van de sprinklerinstallatie aangaande bekabeling is van toepassing conform NEN 2535, die verwijst naar de NPR 2576.

Daarnaast moet omtrent deze bekabeling voldaan worden aan de eisen conform NEN 2535 en NEN 1010, voor de aanleg van kabels.

4.7 Beheer en onderhoud

4.7.1 Systeembeschikbaarheid

De systeembeschikbaarheid moet zo hoog mogelijk zijn. Hiertoe worden de volgende maatregelen getroffen:

- De gebruiker wordt geïnstrueerd door de sprinklerinstallateur over de werking van de aangelegde installaties;
- Er wordt een ter zake kundige beheerder aangesteld die over een vooraf opgesteld onderhoudsplan beschikt;
- Er worden omloopleidingen ter plaatse van de alarmkleppen gerealiseerd. Hiermee wordt bij onderhoud aan de betreffende alarmklep de betreffende zone in bedrijf gehouden;
- Er vindt tweewekelijkse inspectie en testen plaats van alarmkleppen, afsluiters, pompen etc. conform hoofdstuk 8 en 9 van TB 80;
- Er wordt een onderhoudscertificaat afgegeven door een onderhoudsbedrijf;
- Er dient een impairmentplan opgesteld te worden indien het brandbeveiligingssysteem om welke reden dan ook niet beschikbaar is.

De systeembeschikbaarheid van de stalen watertank moet bij periodiek onderhoud waarbij de tank geheel geleegd moet worden (eenmaal per 10 jaar), geborgd worden met aanvullende maatregelen. Te denken valt aan:

- Toepassing van een tijdelijke watervoorraad;
- Organisatorische maatregelen (zoals brandwacht).

De maatregelen dienen afgestemd te worden met het bevoegd gezag en de verzekeraar.

4.7.2 Onderhoudscontract

Er moet een onderhoudscontract met een onderhoudsbedrijf worden afgesloten dat is gecertificeerd conform het CCV-certificatieschema onderhoud VBB-systemen (laatst geldende versie).

5 Procedure en Tekenlijst

5.1 Procedure

Om een goede werking van de watervoorziening aan te kunnen tonen en te waarborgen, moet het betreffende brandbeveiligingssysteem voor oplevering de volgende processtappen doorlopen.

Tabel 5-1: procedure

Stap	Beschrijving	Toelichting
1	UPD	Opstellen van het UPD
2		Beoordeling door Cirttec
3		Beoordeling door een onafhankelijke type A-inspectie-instelling Deze beoordeling moet zijn uitgevoerd en beoordeeld met een JA-conclusie voordat met de daadwerkelijke aanleg van de installatie wordt begonnen.
4		Indienen van het goedgekeurde UPD aan bevoegd gezag
5	Oplevering	Oplevering installatie met Installatie-certificaat
6		Oplevering installatie met geldig inspectie-certificaat
7		In gebruik name
8	Beheer en onderhoud	De eigenaar is eindverantwoordelijk voor het beheer en onderhoud. Het beheer en onderhoud moet worden uitgevoerd zoals beschreven in het normatief kader (§ 3.2).

5.2 Tekenlijst

Het UPD betreft een basisdocument dat goedgekeurd moet worden door de eisende partijen, in dit geval Cirttec LTD. en het bevoegd gezag. Daarmee verklaren de partijen op de hoogte te zijn van de inhoud van dit UPD en zich hieraan te conformeren. Het is aan Cirttec of de verzekeraar het UPD moet ondertekenen.

Tabel 5-2

Partij	Gegevens		Datum/Handtekening
Bevoegd gezag <input checked="" type="checkbox"/> Eisende partij <input type="checkbox"/> Belanghebbende	Organisatie		Datum:
	Adres		Handtekening:
	Contactpersoon		
Eventuele opmerking:			
Eigenaar/Gebruiker <input checked="" type="checkbox"/> Eisende partij <input type="checkbox"/> Belanghebbende	Organisatie		Datum:
	Adres		Handtekening:
	Contactpersoon		
Eventuele opmerking:			
Verzekeraar <input type="checkbox"/> Eisende partij <input checked="" type="checkbox"/> Belanghebbende	Organisatie		Datum:
	Adres		Handtekening:
	Contactpersoon		
Eventuele opmerking:			