

Uitgangspuntendocument brandbeveiliging
Kuehne + Nagel
Helmond

Documentnummer : 05226-01-upd-01v1.0
Versiedatum : 23-06-2025
Status : Definitief



Betreft	Uitgangspuntendocument brandbeveiliging Kuehne + Nagel Helmond
Document	Document nr. 05226-01-upd-01v1.0 d.d. 23-06-2025
NAW-gegevens	Kuehne + Nagel Sojadijk 4 5704 RL Helmond
Status	Definitief
In opdracht van	Kuehne + Nagel Sojadijk 4 5704 RL Helmond
Opgesteld door	
Gecontroleerd door	

Acuro B.V.
verbinden versterkt

Maarssebroeksedijk 13a
3542 DL Utrecht

BTW NL863180486B01

Materiaalweg 8a
5681 RJ Best

IBAN NL07INGB0674645952

www.acuro.nl
info@acuro.nl

KvK 84352663

Inhoud

1	Algemeen	4
2	Omschrijving van object en omgeving	6
3	Brandveiligheidsniveau	11
4	Voorzieningen in de omgeving	13
5	Sprinklerinstallatie	14
6	Bouwkundige maatregelen.....	21
7	Organisatorische maatregelen	24
8	Beoordeling brandbeveiligingsmaatregelen	30
9	Ondertekening	32
A.	Afwijkingen en interpretaties	34
B.	Uitvoering stellingen met stellingsprinklers	35
C.	Voorbeeld blokopslag UN3480	37

Bijgevoegde tekeningen

Tekening nr. 05226-01-tek-01v0.2, d.d. 10-12-2024.

Andere relevante documenten (niet bijgevoegd)

Brandveiligheidsrapport nr. CD 965-2, d.d. 16-09-2008, opgesteld door Peutz

Programma van Eisen nr. brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie, kenmerk onbekend

Programma van Eisen nr. JDN/23166, d.d. 13-02-2009, versie A (blusgasinstallatie)

Voor dit document is de procedure aangehouden die in het kwaliteitshandboek (NEN-EN ISO 9001:2015) van Acuro B.V. is vastgelegd. De opsteller van dit document verklaart dat hij/zij 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/zij 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 het bouwwerk van Kuehne + Nagel in Helmond, waar gekozen is voor brandbeveiligingsmaatregelen in overeenstemming met de wet- en regelgeving en de wensen van de eigenaar en gebruiker en diens verzekeraar.

Kuehne + Nagel is voornemens lithium-ion batterijen op te slaan in het bouwwerk. De bestaande sprinklerinstallatie en de daaraan onderhevige documentatie zijn verouderd en voorzien administratief niet (volledig) in deze opslag. Om die reden is door Kuehne + Nagel verzocht de uitgangspunten van de sprinklerinstallatie te herzien en te actualiseren.

Ten aanzien van brandveiligheid zijn in het verleden een aantal documenten opgesteld, zijnde Inspectieplan nr. JDS/21432, d.d. 15-09-2008, opgesteld door BVI en nota van aanvulling nr. 02329-03-aan-01v0.1, d.d. 22-12-2020, opgesteld door Incendio (tegenwoordig acuro). Bij het definitief maken van voorliggend document komen deze documenten te vervallen.

Dit uitgangspuntendocument (het “basisontwerp”) beschrijft de eindsituatie en de daarop afgestemde bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen in relatie tot de in dit uitgangspuntendocument omschreven brandveiligheidssystemen. Dit uitgangspuntendocument vervangt zodoende eerdergenoemde documentatie.

1.2 Scope en demarcatie

Dit document is specifiek opgesteld voor het sprinklersysteem in het bouwwerk van Kuehne + Nagel te Helmond.

De maatregelen inzake de blusgasinstallatie en de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie vallen buiten de reikwijdte van dit document. Deze maatregelen zijn beschreven in separate documenten.

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 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 vertrekpunt 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 7 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 8 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 Besluit Bouwwerken Leefomgeving (BBL), de CCV-inspectie- en certificatieschema's en de van toepassing zijn voorschriften en/of normen, tenzij in dit uitgangspuntendocument anders is aangegeven.

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	n.n.b.	
Gebruiker	Kuehne + Nagel	
Bevoegd gezag	Gemeente Helmond	
Verzekeraar	n.n.b.	
Opsteller document	Acuro B.V.	
Inspectie-instelling ¹⁾	Normec	
<u>Opmerking</u> 1) De Inspectie-Instelling is betrokken als onafhankelijke derde en is niet betrokken bij het bepalen van de uitgangspunten.		

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. De gebruiker 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 ¹⁾	Datum	Status	Omschrijving
0.1	18-10-2023	Concept	Ter bespreking met opdrachtgever
0.2	03-01-2024	Concept	Opmerkingen opdrachtgever verwerkt
0.3	10-12-2024	Concept	Aanvulling opslag lithiumhoudende energiedragers
0.4	15-01-2024	Concept	Aanvulling bespreking UPD met Kuehne + Nagel
1.0	23-06-2025	Definitief	Opmerkingen inspectie instelling verwerkt. Ter goedkeuring bevoegd gezag en inspectie instelling.
<u>Opmerking</u> 1) Wijzigingen ten opzichte van een voorgaande versie zijn door middel van streepjes in de kantlijn gemarkeerd.			

Tabel 2

2 Omschrijving van object en omgeving

2.1 Algemeen

Het bouwwerk is hoofdzakelijk in gebruik als opslagmagazijn voor allerlei koopmansgoederen en lithium-ion batterijen.

2.2 Situering

Het terrein is gesitueerd in het zuiden van de gemeente Helmond aan de Sojadijk te Helmond.

2.3 Inrichting terrein

Het terrein is ingericht met één bouwwerk. De ligging van het bouwwerk op het terrein is als volgt.

Gevelzijde	Afstand tot erfgrans	Afstand tot hart openbare weg / groen	Afstand tot belendingen op eigen terrein
Noord	ca. 9,5 m	> 9,5 m	--
Zuid	ca. 8,5 / 25,0 m	> 25,0 m	--
Oost	ca. 5,0 m	> 5,0 m	--
West	ca. 30,0 m	ca. 40,0 m	ca. 38,0 m (Parkeerplaatsen)

Tabel 3

De indeling van het terrein is weergegeven op tekening nr. 05226-01-tek-01.

2.4 Huisvestingskenmerken

In deze paragraaf is een nadere omschrijving van de huisvesting weergegeven.

2.4.1 Afmetingen

Vloerniveau	Omschrijving	Interne hoogte ¹⁾	Vloeroppervlakte ²⁾
--	Kruipruimten	Niet aanwezig	
0.000 +P	Magazijn	ca. 11,9 m	ca. 24.000 m ²
	Acculaadruimte	ca. 11,9 m	ca. 70 m ²
	Expositie onder mezzanine	ca. 5,0 m	ca. 900 m ²
	Kantoor	ca. 3,5 m	ca. 260 m ²
3.500 +P	Kantoor	ca. 3,5 m	ca. 260 m ²
5.000 +P	Mezzanine	ca. 5,0 m	ca. 900 m ²
7.000 +P	Kantoor	ca. 3,5 m	ca. 260 m ²

Opmerking

1) De interne hoogte van de ruimten is gemeten tussen het vloerniveau en het hoogste niveau van de onderzijde van de dakplaten waarbij, gezien canelure hoogte en breedte, de bovenzijde van de metalen dakplaten is aangehouden.

2) De genoemde vloeroppervlakten zijn indicatief.

Tabel 4

Verlaagde plafonds

In het bouwwerk zijn verlaagde plafondconstructies aanwezig waardoor loze ruimten ontstaan. De hoogte van deze ruimten varieert.

2.4.2 Materialisering

Onderdeel	Omschrijving	
Fundering / kruipruimte	Materiaal	Beton
Draagconstructie	Materiaal	Beton en staal
	Specifieke kenmerken	Betonnen en stalen kolommen in combinatie met betonnen vloerdelen.
Vloeren (maaiveldniveau)	Materiaal	Beton
	Soort isolatie	Geen

Onderdeel	Omschrijving	
	Brandklasse isolatie	Niet bekend
Dak	Uitvoering	Stalen geprofileerde dakplaten, isolatie en kunststof dakbedekking.
	Specifieke kenmerken	Het dak betreft een vlak dak
	Soort isolatie	PIR (Polyisocyanuraat)
	Brandklasse isolatie	Brandklasse B (NEN-EN13501)
Gevels	Uitvoering	Stalen geprofileerde gevelpanelen met stalen binnendoos
	Gevelisolatie	Minerale wol
	Brandklasse isolatie	Brandklasse A (NEN-EN13501)
Verlaagde plafondconstructie	Constructie	Metaal
	Plafond	Minerale glaswol platen
Inpandige traforuimte / inkoopstation	Locatie	Ter hoogte van pompkamer
	Constructie	Beton
Opmerking De genoemde brandklasse is gebaseerd op de eindsituatie (end of use) waarbij het isolatiemateriaal door de gevelbekleding (staal) is afgedekt of als applicatie op staaldak is toegepast.		

Tabel 5

2.5 Installatieconcept

2.5.1 Algemene technische installaties

In het bouwwerk 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 aan de zuidzijde bevindt zich de middenspanningsruimte (ontvangst-ruimte) met direct aangrenzend de laagspanningsruimte van het bouwwerk. De traforuimte van het energiebedrijf is in een afzonderlijke van buitenaf toegankelijke ruimte opgesteld, ter hoogte van de pompkamer. Het betreft een droge olie gevulde trafo welke is uitgevoerd met eigen noodopvangvoorziening.
Zonnepanelen	Er zijn geen zonnepanelen aanwezig.
Laadinrichtingen accu's	In de acculaadruimte bevinden zich diverse laadpunten voor elektrisch aangedreven interne transportmiddelen (o.a. heftrucks, stapelaars e.d.).
Aarding	De stalen constructie van het bouwwerk is geaard.
Bliksembeveiliging	Er is niet voorzien in bliksembeveiliging.
Ventilatie	Het magazijn wordt op natuurlijke wijze geventileerd. Er vindt geen geforceerde ventilatie plaats. Het kantoor wordt middels lokale mechanische ventilatie-installatie(s) geventileerd. De uitvoering van de ventilatie-installatie betreft een mechanisch toe- en afvoer voersysteem welke 100% buitenlucht vanaf het dak toevoert en via het dak afvoert. Er vindt geen beperkte recirculatie van lucht plaats.
Verwarming	Het bouwwerk is geheel vorstvrij (ten minste 4°C) Het bouwwerk wordt door een centraal verwarmingssysteem verwarmd.
Gas	In het bouwwerk is één gasleidingaansluiting aanwezig, hoofdzakelijk bestemd voor de verwarmingsinstallatie.
Liften	Het bouwwerk is voorzien van een personenlift in het kantoor. Het betreffen elektrische aangedreven liften. De lift is niet voorzien van een separate machinekamer.
Automatische transportsystemen	Niet aanwezig.
Poorten en slagbomen	De toegang tot het terrein is afgesloten door elektrisch te openen hekwerken.
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.

Onderdeel	Omschrijving
	In de brandwerende scheidingsconstructies zijn elektrische deursluitsystemen mechanische deursluitsystemen (drangers) op de brandwerende deuren toegepast. De deuren kunnen in geopende stand worden gehouden middels kleefmagneten. De deuren kunnen niet in geopende stand worden gehouden.

Tabel 6

2.5.2 Aanvullende (brand)veiligheidsvoorzieningen

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

Onderdeel	Omschrijving
Elektrische installaties	Het bouwwerk is voorzien van noodverlichtingsinstallatie.
Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie	Het bouwwerk is voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie. De uitgangspunten met betrekking tot deze installaties zijn vastgelegd in het PvE.
Blusgasinstallatie	De serverruimte is voorzien van een blusgasinstallatie. De uitgangspunten met betrekking tot deze installatie zijn vastgelegd in Programma van Eisen nr. JDN/23166.
Brandslanghaspel(s)	Het bouwwerk is voorzien van brandslanghaspels aangesloten op de sprinklerinstallatie.

Tabel 7

2.6 **Gebruikskenmerken**

In deze paragraaf is op hoofdlijnen het algemene gebruik omschreven.

2.6.1 Kantoor

Het kantoor heeft een kantoorfunctie als hoofdbestemming. In het bouwdeel komen kantoor- en vergaderruimten en de minimale nodige ondersteunden technische ruimten voor.

In dit bouwdeel vindt geen opslag plaats, althans niet anders dan gebruikelijk voor dergelijke gebouwfuncties. Hoogstens bevinden zich verspreid over het bouwdeel enkele kleinere opslagruimten of -kasten waarin de dagelijkse gebruiksgoederen zijn opgeslagen (kantoorartikelen, archief, levensmiddelen, schoonmaakartikelen e.d.).

2.6.2 Magazijn

Het magazijn heeft een industriefunctie als hoofdbestemming en is in gebruik als opslagmagazijn. In het opslagmagazijn worden de in paragraaf 2.7 vermelde goederen opgeslagen. De opslag vindt zowel plaats in blokopslag op de grond als in palletstellingen (met gesloten legborden).

2.7 **Voorkomende goederen**

In deze paragraaf is een generieke omschrijving opgenomen van de voorkomende opslag van goederen, gebaseerd op een inventarisatie van het goederenbestand.

De voorkomende opslag bestaat uit:

- normaal brandbare handelsgoederen welke voor een deel of volledig uit niet geëxpandeerde kunststof materialen bestaan, al dan niet in kartonnen dozen;
- normaal brandbare handelsgoederen welke voor een deel of volledig uit geëxpandeerde (schuimen) kunststof materialen bestaan, al dan niet in kartonnen dozen;
- lithiumhoudende-energiedragers, zie paragraaf 2.8.1;
- lege houten pallets;
- lege kunststof pallets.

2.8 Verpakte gevaarlijke stoffen

2.8.1 ADR klasse 9 – Lithiumhoudende energiedragers

Binnen het bouwwerk worden zowel losse lithiumhoudende energiedragers als in product opgeslagen, welke de volgende UN-nummers betreffen:

- UN3480 “Losse Lithium-ion energiedragers”;
- UN3481 “Lithium-ion energiedragers in apparatuur of Lithium-ion energiedragers verpakt met apparatuur”;
- UN3090 “Losse energiedragers van metallisch lithium”;
- UN3091 “Energiedragers van metallisch lithium in apparatuur of batterijen van metallisch lithium verpakt met apparatuur”.
- UN3171 (UN3556) “Apparaat of voertuig met accuvoeding (bijvoorbeeld elektrische fiets), wanneer voorzien van een Li-ion-houdende energiedrager”.

Er is sprake van statische opslag. Dat wil zeggen dat er geen energiedragers worden op- of ontladen. In het bouwwerk komt een retourstroom aan energiedragers binnen. De State of Charge (SoC) van de lithium-ion energiedragers is $\leq 60\%$, en die van de lithium-metal energiedragers is $\leq 100\%$.

2.8.2 Overige verpakte gevaarlijke stoffen

In het magazijn vindt opslag van gevaarlijke stoffen plaats in een brandwerende container, met inachtneming van het gestelde in de PGS-15. Opgeslagen producten worden bij aankomst direct in de container geplaatst en bij vertrek direct in de betreffende trailer.

2.9 Opslagwijze

In deze paragraaf is een generieke omschrijving opgenomen van de voorkomende vormen van opslag.

Opslagwijze	Omschrijving
Blokopslag	De opslag vindt plaats in blokopslag op de vloer, waarbij de goederen (met pallets) op elkaar gestapeld worden.
Legbordstellingen	De opslag vindt plaats in stalen legbordstellingen; stellingen met geheel gesloten legborden. De breedte van de legbordstellingen bedraagt ca. 3,6 m en de hoogte 0,6 m per niveau. De gangpadbreedte tussen de legbordstellingen bedraagt tenminste ca. 1,2 m.
Enkelvoudige palletstellingen	De palletstellingen hebben een diepte van 1,1 m en een liggerbreedte (afstand tussen de staanders) van 3,6 m. De gangpadbreedte tussen de stellingen bedraagt ca. 2,4 m. De stellingniveaus zijn zowel open als met open gaasconstructie (voor opslag zonder pallets) uitgevoerd.
Dubbele palletstellingen	De palletstellingen hebben een diepte van 2x 1,1 m met een tussenruimte van ca. 0,30 m. De liggerbreedte (afstand tussen de staanders) is ca. 3,6 m. De gangpadbreedte tussen de stellingen bedraagt ca. 2,4 m. De stellingniveaus zijn zowel open als met open gaasconstructie (voor opslag zonder pallets) uitgevoerd.

Tabel 8

2.10 Opslaghoogte

De opslaghoogte van de goederen is afhankelijk van de bouwwerkhoogte, het soort goederen (en verpakkingswijze), de wijze van opslag en het daarop afgestemde brandbeveiligingssysteem. Zie verder hoofdstuk 7.

2.11 Laden en lossen

Het laden en/of lossen vindt voornamelijk op de speciaal daartoe ingerichte laad- en losplaatsen nabij de loadingsdocks plaats.

De orderpicking van goederen vindt handmatig plaats. Hierbij wordt gebruik gemaakt van elektrische aangedreven heftrucks, reachtrucks en palletwagens.

Er wordt gebruik gemaakt van “men-up” reachtrucks, waarbij de bedieners omhoog gaan naar de betreffende opslagniveaus in de stellingen.

2.12 Situatie rondom bouwwerk

Binnen 10 m tot het bouwwerk zijn de volgende situaties (installaties, objecten, opslag e.d.) aanwezig.

Gevel zijde	Situatie
Zuid	Stalling van hydraulisch aangedreven perscontainers tegen de loadingdock
Loadingdocks	Ter plaatse van de loadingdocks worden vrachtwagens opgesteld, uitsluitend in afwachting op het laden en lossen van de lading.

Tabel 9

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 en 3.3) en anderzijds gebaseerd op een (eigen) risicoanalyse en –afweging (paragraaf 3.4 t/m 3.6) ten einde de doelstellingen te realiseren zoals vastgelegd in paragraaf 3.7.

3.2 Wet- en regelgeving

Vanuit het oogpunt van brandveiligheid dient ten minste een zelfde veiligheidsniveau te worden gerealiseerd als wordt beoogd met de publiekrechtelijke bouwregelgeving.

De onderbouwing voor deze maatregelen zijn vastgelegd in het Brandveiligheidsrapport nr. CD 965-2, d.d. 16-09-2008, opgesteld door Peutz 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.

3.3 Woningwet (Ww)

Het wettelijk kader waaraan een bouwwerk moet voldoen is beschreven in de Woningwet. De Woningwet bevat zelf geen inhoudelijke brandveiligheidsvoorschriften; hiervoor wordt alleen een wettelijke grondslag geboden. Voor de inhoudelijke eisen is de Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB), zijnde het “BBL” van toepassing.

3.3.1 Bouwbesluit 2003 – Compartimentsgrootte

Het bouwwerk is destijds gerealiseerd op basis van het Bouwbesluit 2003. De doelstelling blijft hierdoor ongewijzigd. Het bouwwerk moet zijn voorzien van een automatisch sprinklersysteem om daarmee op een gelijkwaardige wijze invulling te geven aan de overschrijding van de brandcompartimentsgrootte. De onderbouwing van de gelijkwaardige veiligheid, alsmede de technische en organisatorische randvoorwaarden hierbij zijn vastgelegd in Brandveiligheidsrapport nr. CD 965-2, d.d. 16-09-2008, opgesteld door Peutz

Een rechtstreekse doormelding van het brandalarm van het sprinklersysteem naar de Veiligheidsregio en de aanwezigheid van een ‘Inspectiecertificaat’ is een vereiste.

3.4 PGS 37-2

Het doel van deze PGS-richtlijn (PGS 37-2; versie 1.0 (december 2023)) is om vast te leggen met welke maatregelen de risico's van opslag van lithiumhoudende energiedragers te beheersen is. Deze maatregelen zijn gebaseerd op een risicobenadering die uitgaat van de scenario's die zich voor kunnen doen. Op basis van de scenario's zijn doelen geformuleerd waarmee wordt beoogd een aanvaardbaar veiligheidsniveau te creëren. Uit de doelen zijn vervolgens de maatregelen afgeleid. Deze maatregelen verkleinen de kans op een incident, of voorkomen of beperken de nadelige gevolgen van een incident.

De doelstelling vanuit de zijn:

Doelstelling	Toelichting
D1	Ervoor zorgen dat energiedragers op de juiste wijze worden opgeslagen afhankelijk van hun aard en status
D2	Ervoor zorgen dat de status van energiedragers in de opslag gecontroleerd wordt en dat actie wordt genomen op verandering van status
D3	Ervoor zorgen dat energiedragers met een groot risico voor een thermal runaway apart opgeslagen worden in een aparte opslagvoorziening (quarantaineplaats)
D4	Ervoor zorgen dat laden alleen plaatsvindt op daarvoor aangewezen locaties en dat het laadproces beheerst wordt
D5	Ervoor zorgen dat energiedragers worden opgeslagen onder de juiste condities en omstandigheden

Doelstelling	Toelichting
D6	Voorkomen van escalatie naar de opslagvoorziening van energiedragers of van opslagvoorziening naar de omgeving
D7	Bestrijding en beheersing van de relevante scenario's (zoals omgevingsbrand, thermal runaway en brand in een energiedrager) om escalatie te voorkomen
D8	De betrouwbaarheid van stellingen waarborgen
D9	Ervoor zorgen dat personeel beschikt over de juiste competenties voor de uit te voeren werkzaamheden
D10	Voorkomen van negatieve effecten op energiedragers door andere goederen, werkzaamheden of installaties
D11	Beschermen van overspanningspieken
D12	Ervoor zorgen dat adequaat wordt gehandeld bij noodsituaties
D13	Het voorkomen van hoge concentraties gevaarlijke gasen of dampen

Tabel 10

3.5 Aanvullende eisen eigenaar en/of gebruiker

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

3.6 Aanvullende eisen verzekeraar

De verzekeraar stelt geen aanvullende eisen voor de getroffen maatregelen en wordt vanuit die optiek slechts geïnformeerd.

3.7 Aanvullende eisen bevoegd gezag

Door het bevoegd gezag (met de Veiligheidsregio als adviseur) zijn vooralsnog geen aanvullende eisen gesteld.

3.8 Doelstelling(en)

3.8.1 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.

Sprinklersysteem

Het sprinklersysteem dient een beginnende brand in een vroeg stadium te detecteren, signaleren en onder controle houden zodat het bestrijden ervan door de interne en externe brandbestrijdingsorganisaties kan plaatsvinden waardoor schade wordt beperkt, binnen de context van het basisontwerp.

3.8.2 Functiebehoud transmissiewegen (NPR 2576)

Voor de transmissiewegen van de brandmeld- en ontruimingsalarm- en sprinklarmeldinstallatie moet functiebehoud onder brandomstandigheden zijn gerealiseerd. Door te voldoen aan NPR 2576 wordt (in de meeste) gevallen voldaan aan functiebehoud.

Er mag van uit worden gegaan dat de sprinklerbeveiliging, overeenkomstig de voorwaarden in paragraaf 12.4 van NPR 2576, voldoende bescherming biedt. De sprinklerinstallatie heeft in dat kader mede het doel als gelijkwaardige oplossing voor functiebehoud van transmissiewegen.

4 Voorzieningen in de omgeving

4.1 Toegang tot het terrein door de brandweer

Het terrein is voorzien van één toegang. Via deze toegang is het bouwwerk rondom bereikbaar voor voertuigen ten behoeve van de bestrijding van calamiteiten.

De (brandweer)toegang tot het terrein is (buiten werktijden) afgesloten door een (automatisch) hekwerk. Het hekwerk is door de brandweer te openen door een sleutel uit de sleutelbuis. Bij spanningsuitval is het mogelijk om het hekwerk handmatig te openen.

4.2 Toegang tot het bouwwerk

4.2.1 Sleutelbuis

Bij het hekwerk aan de Sojadijk moet zijn voorzien in een sleutelbuis met daar in een terreinsleutel. Tevens moet bij de hoofdbrandweeringang zijn voorzien in een sleutelbuis met daarin een generieke hoofdsleutel.

4.2.2 Hoofdbrandweeringang

Het kantoor van het bouwwerk fungeert als (hoofd)brandweeringang.

4.2.3 Brandweeringangen

Het bouwwerk moet zijn voorzien van specifieke aangewezen (neven)brandweeringangen. Iedere nooduitgang in het bouwwerk alsmede de toegang tot de opstellingsruimte van de bluswatervoorziening en alarmklepopstelling moet fungeren als nevenbrandweeringang en toegankelijk zijn door middel van de generieke hoofdsleutel.

4.2.4 Locatie brandweerpaneel en flitslicht

Bij de hoofdbrandweeringang moet zijn voorzien in een centraal brandweerpaneel voor de gehele inrichting, aangeduid met rood flitslicht.

4.3 **Bluswatervoorziening binnen de inrichting gelegen**

Gezien de opslag van lithium-ion batterijen wordt conform de FM 7-112 een 'hose stream demand' van 1.900 dm³/min vereist.

4.4 **Bluswatervoorziening buiten de inrichting gelegen**

De bluswatervoorzieningen rondom het terrein (buiten de inrichting gelegen) zijn niet onderzocht en vallen onder de verantwoordelijkheid van de gemeente.

5 Sprinklerinstallatie

5.1 Basisomvang sprinklerinstallatie

Het gehele bouwwerk en alle daar in gelegen ruimten moet zijn gesprinklerd, hiervan uitgezonderd de serverruimte op de verdieping van het kantoor.

De basisomvang van de sprinklerinstallatie is weergegeven op bijgevoegde tekening nr. 05226-tek-01.

5.1.1 Ongesprinklerde ruimten/gebieden overeenkomstig sprinklervoorschriften

Binnen de basisomvang van de sprinklerinstallatie, is het toegestaan om, onder voorwaarden vanuit de gehanteerde sprinklervoorschriften, de volgende ruimten/gebieden ongesprinklerd te laten:

- Liftschachten
- Toiletruimten (niet zijnde de voorruimte).
- Loze ruimten boven plafonds.
- Traforuimte
- Opslagcontainer gevaarlijke stoffen

De bijbehorende bouwkundige en organisatorische voorwaarden zijn beschreven in hoofdstuk 6 en 7 van dit uitgangspuntendocument.

5.2 Voorschriften

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

Voorschriften, normen en/of richtlijnen		Uitgave
Algemeen	FM 2-8N "NFPA 13 "Standard Rules for Suppression Mode Automatic Sprinklers". ¹⁾	September 2004
	FM 3-26 "Fire Protection Water Demand for Nonstorage Sprinklered Properties" ²⁾	October 2024
	FM 8-1 "Commodity Classification" ²⁾	October 2024
	FM 8-9 "Storage of Class 1, 2, 3, 4 and Plastic Commodities" ²⁾	October 2024
	FM 8-24 "Idle Pallet Storage" ²⁾	January 2015
	FM 7-112 "Lithium-Ion Battery Manufacturing and Storage" ²⁾	October 2024
Aanpassingen	FM 2-0: "Installation Guidelines for Automatic Sprinklers"	October 2021
Hydraulische berekeningen	FM 3-0 "Hydraulics of Fire Protection Systems"	March 2010
Watervoorziening	FM 3-2 "Water Tanks for Fire Protection"	January 2008
	FM 3-7 "Fire Protection Pumps"	September 2009
Montage: Leidingen Koppelingen Verbindingsmiddelen Beugeling Beugelafstanden	NEN-EN12845+NEN1073 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud' ¹⁾ Voorschriften voor Automatische Sprinklerinstallatie	Februari 2018 1987 (incl. rev. juli 1996)
Opmerking		
1) Ten aanzien van de vermelde normen, voorschriften en richtlijnen kunnen (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties voorkomen. Deze (locatie) specifieke afwijkingen c.q. interpretaties zijn vastgelegd in bijlage A.		
2) Ten aanzien van de risicobeoordeling van de sprinklerinstallatie is voor de volledige installatie gebruik gemaakt van de FM3-26:10-2024, FM8-1:10-2024, FM8-9:10-2024, FM8-24:01-2015 en FM7-112:10-2024. De montage en aanleg van eerder aangelegde (delen van) de sprinklerinstallatie blijven gebaseerd op de destijds geldende normen.		

Tabel 11

5.3 Ontwerpgegevens sprinklerinstallatie

De volgende gevarenklassen moeten minimaal zijn gehanteerd.

5.3.1 Ontwerpgegevens

Ontwerpgegevens	Kantoren
Gevarenklasse	OH-1
Sproeidichtheid	4 mm/min ¹⁾
Nominale K-factor	ca. 5.6 (80)
Max. sproeivlak	372 m ²
Type sprinkler	Spray
Reactietijd	Standard response
Aanspreektemperatuur	68°C
Min. sproeitijd	60 minuten
Soort installatie	Nat
Voorschrift	FM 2-8N (2004) Figuur 5-2.3
Opmerking	
1) Elk willekeurig punt op de curve in figuur 5-2.3 is toegestaan.	

Tabel 12

Ontwerpgegevens	Magazijn (inclusief acculaadruimte)	Boven mezzanine en expeditie onder mezzanine
Gevarenklasse	Storage	Storage
Minimum druk op sprinkler	4,1 bar	3,5 bar
Nominale K-factor	K25.2 (360)	K14 (200)
Max. sproeivlak	12 sprinklers	12 sprinklers
Type sprinkler	Pendent Spray	Pendent Spray
Reactietijd	Quick Response	Quick Response
Aanspreektemperatuur	70°C	70°C
Min. sproeitijd	60 minuten	60 minuten
Soort installatie	Nat	Nat
Voorschrift	FM 8-9: Tabel 5 en 10	FM 8-9: Tabel 6 en 10

Tabel 13

Ontwerpgegevens	Pompkamer
Gevarenklasse	HC-2
Sproeidichtheid	8 mm/min
Nominale K-factor	K8.0 (115)
Max. sproeivlak	Gehele pompkamer (max. 230 m ²)
Type sprinkler	Spray
Reactietijd	Standard response
Aanspreektemperatuur ¹⁾	70°C
Min. sproeitijd	60 minuten
Soort installatie	Nat
Voorschrift	FM 3-26: Tabel 1
Opmerking	
1) Indien de omgevingstemperatuur (plaatselijk) hoger is dan 38°C moeten sprinklers met een hogere aanspreektemperatuur zijn toegepast.	

Tabel 14

5.3.2 Ontwerpgegevens aanvullende stellingsprinklers

Indien opslag van losse energiedragers (UN3480) hoger dan 4,5 m in de stellingen gewenst is, moeten stellingsprinklers worden toegepast conform FM 7-112. In deze paragraaf wordt nader beschreven aan welke ontwerpcriteria deze stellingsprinklers moeten voldoen.

Ontwerpgegevens	In-rack Sprinklers
Spreidichtheid	227 dm ³ /min (2.4.2.2.5)
Nominale K-factor	K8.0 (115) of groter
Max. sproeivlak	Enkelvoudige stelling: 6 Meervoudige stelling: 8 Er hoeft geen rekening te zijn gehouden met het gelijktijdig activeren van het daknet en de sprinklers in de stellingen
Type sprinkler	Stelling en face sprinklers (pendent)
Reactietijd	Quick Response
Aanspreektemperatuur	ca. 70°C
Min. sproeitijd	120 minuten ¹⁾
Soort installatie	Nat
Voorschrift	FM 7-112: artikel 2.4.2.2 Zie 'Uitvoering stellingen 'In-rack Sprinklers' (FM 7-112)' (zie ook Bijlage B)
Hose stream demand	1.900 dm ³ /min
Opmerking 1) In FM 7-112 varieert de minimale sproeitijd van 60 tot 120 minuten, afhankelijk van de staat van de batterij. Er is gekozen voor een ontwerp op basis van 120 minuten om eenduidigheid te waarborgen en rekening te houden met het handelingsperspectief. 2) Voor de uitvoering van de stellingen met stellingsprinklers zie paragraaf 6.7.	

Tabel 13

Uitvoering stellingen (conform FM 7-112)

Voor de sprinklerinstallatie in de stellingen gelden de volgende criteria:

- De maximum onderlinge afstand tussen de sprinklers (horizontaal) is 0,6 m tot 1,5 m (bij enkele stelling en midden dubbele stelling) en 1,2 m tot 3,0 m (gangpadzijde dubbele stelling) (zie bijlage B);
- De stellingen moeten zijn voorzien van volledig gesloten platen (barriers) (zie bijlage B). De gesloten platen moeten in hout (10 mm multiplex) of staal (0,7 mm) zijn uitgevoerd;
- Het niveau stellingsprinklers (en barriers) moet op elk niveau zijn aanbracht. De maximale verticale afstand tussen het niveau stellingsprinklers (en barriers) mag niet meer dan 3,7 m bedragen;
- De sprinklers moeten direct onder de barriers zijn aangebracht (de deflector mag maximaal 175 mm onder de barrier geplaatst zijn);
- De lay-out van de stellingsprinkler en barriers is grafisch weergegeven in bijlage B van dit uitgangspuntendocument.

5.4 **Generieke ontwerpcriteria**

5.4.1 Sprinklers nabij ventilatoren

De sprinklers mogen niet in de directe luchtstroom van de (inductie)ventilatoren worden toegepast. Althans de projectering van beide disciplines moet zodanig zijn afgestemd dat de luchtsnelheid ter plaatse van de sprinklers minder bedraagt dan 1,5 m/s.

5.4.2 Sprinklers nabij perscontainers

Boven de perscontainers, ca. 0,5 m boven het niveau van de containers moeten aanvullend sprinklers zijn aangebracht. Er moeten droge horizontale sprinklers (K5.6 (80) of K8.0 (115) | Quick Response | 68 of 93°C) zijn toegepast.

Er moet (hydraulisch) rekening zijn gehouden met openen van 10 sprinklers (gelijktijdig) met een minimum voordruk van 1,4 bar (en 115 dm³/min) op de sprinkler gedurende 60 minuten.

5.5 Sprinklersecties

De omvang van de sprinklersecties moet zijn beperkt tot een maximaal vloeroppervlakte om te voorkomen dat te grote delen buiten bedrijf worden gesteld in geval van onderhoud of herstelwerkzaamheden alsmede voor een nadere signalering van een brand.

5.5.1 Sectie-indeling sprinklerinstallatie

Hiertoe moet een volgende indeling in secties zijn aangehouden.

Sectie	Omschrijving
FS1	Pompkamer
AK1	Hal 1 – sectie 1
AK2	Hal 1 – sectie 2
AK3	Hal 1 – sectie 3
AK4	Hal 2 – sectie 1
AK5	Hal 2 – sectie 2
AK6	Hal 2 – sectie 3
AK7	Kantoor
AK7 – FS2	Kantoor 1 ^e verdieping
AK7 – FS3	Kantoor 2 ^e verdieping
Opmerking De keuze om stellingsprinklers, zoals beschreven in paragraaf 5.3.2., toe te passen ligt bij Kuehne + Nagel. Indien deze worden toegepast, moeten deze overeenkomstig FM 2-0 par. 2.2.1.6 worden aangesloten.	

Tabel 14

5.5.2 Sectie-afsluiters

De secties op elke verdieping moeten zijn voorzien van sectieafsluiters. Deze afsluiters moeten eenvoudig te bereiken en zichtbaar aanwezig te zijn.

5.5.3 Inspector Test Connection (ITC)

Per sectie moet een "Inspector Test Connection" (ITC) zijn aangebracht ten einde het brandalarm per sectie te kunnen beproeven. De ITC moet op een vaste afvoer zijn aangesloten.

5.6 Locatie alarmkleppen

De alarmkleppen en de daarbij behorende afsluiters moeten in de pompkamer of direct naast een van buitenaf te openen toegangsdeur zijn opgesteld. Van die optiek hoeven er geen 'wall post indicator valves' (als bedoeld in de FM Data Sheets) te zijn toegepast. Zie voor een onderbouwing bijlage B.

5.7 Watervoorziening

Het doel van de watervoorziening is het leveren van de vereiste watercapaciteit met bijhorende druk om de gestelde doelen van de aangesloten sprinklerinstallatie te kunnen garanderen. Als zodanig moet de watervoorziening als volgt zijn uitgevoerd.

Onderdeel	Uitvoering
Uitvoering	De watervoorziening moet bestaan uit een pompset aangesloten op een stalen waterreservoir.
Pomp	FM Approved pump
Aandrijving	Dieselmotor(en)
Watervoorraad	Stalen waterreservoir met een minimale onderhoudsvrij interval 10 jaar na realisatie en daarop vervolgens vijfjaarlijks. – Het waterreservoir moet verder zijn voorzien van: – een vaste afdekking om daglicht en vervuiling van buitenaf te weren; – een niveau en/of inhoudsaanwijzing; – een niet afsluitbare be-/ontluchtingsleiding met voldoende doorlaat; – een overloopleiding van ten minste DN 75

Onderdeel	Uitvoering
Capaciteit	De capaciteit van de watervoorziening moet zijn afgestemd op gevraagde capaciteit van de aangesloten sprinklerinstallatie.
Vereiste suppletie	Een vorstbestendige automatische bijvulling van minimaal 75 dm ³ /min voor lek- en testverliezen; Een vast opgestelde vulvoorziening om het reservoir binnen 24 uur te kunnen vullen. Deze vulvoorziening moet bestaan uit een verticale droge leiding (DN 80) voorzien van twee Storz-koppeling (nokafstand van 81 mm) als voedingspunt.
Brandweeraansluiting	De sprinklerinstallatie hoeft niet te zijn voorzien van een brandweer aansluiting. De capaciteit van een brandweervoertuig is hiervoor niet toereikend. Echter kan de brandweer door middel van de vast opgestelde vulvoorziening het waterreservoir bijvullen.

Tabel 15

5.8 Borging afsluiters

Alle afsluiters die de watertoevoer naar sprinklers kunnen blokkeren moeten in de juiste stand zijn voorzien van elektronische standbewaking. De noodzakelijke meldingen moeten op de sprinklermeldcentrale worden gesignaleerd.

5.9 Tracing en isolatie

Daar waar (delen van) het met water gevuld leidingnet 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 sprinklermeldcentrale worden gesignaleerd.

5.10 Sprinklermeldcentrale

5.10.1 Algemeen

De sprinklerinstallatie moet zijn voorzien van een sprinklermeldcentrale.

De sprinklermeldcentrale moet zijn opgenomen in het netwerk van brandmeld- en ontruimingsalarmcentrales, zie verder Programma van Eisen.

5.10.2 Locatie

De sprinklermeldcentrale moet zijn aangebracht in de pompkamer.

5.10.3 Meldingen

Op de meldcentrale moeten de vereiste brand-, storings- en supervisiemeldingen van de sprinklerinstallatie worden gesignaleerd.

5.10.4 Autonomietijd energievoorziening

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

5.10.5 Sturingen

Bij een alarm moeten de volgende sturingen rechtstreeks vanuit de meldcentrale worden uitgevoerd.

Sturing	Actie	Stuurvoorwaarde(n)
Gasleidingen	Geen actie. De gasleidingen dienen handmatig te worden afgesloten door de brandweer. Hiertoe is de locatie van de gasruimten (afsluiters) en inzichtelijk gemaakt voor de brandweer in het aanvalsplan.	
Deurvastzetinrichtingen	Stroomloos maken	Algemeen brandalarm
Toegangscontrolesysteem	vrijgeven deur(en)	Algemeen brandalarm
Liften	Begane grond, deuren open en bediening uit	Algemeen brandalarm
Ontruimingsalarminstallatie	Activeren	Algemeen brandalarm

Sturing	Actie	Stuurvoorwaarde(n)
Flitslicht brandweeringang	Activeren	Algemeen brandalarm
Branddeuren (tussen hal 1 en 2 en acculaadruimte)	Sluiten	Algemeen brandalarm
Elektrisch toegangshek terrein (speedgate)	Ontgrendelen Open sturen	Algemeen brandalarm
Brandweerpaneel	Desbetreffende indicator(en) activeren	Per detectiezone Algemeen brandalarm, storings- en supervisiemelding
Nevenpaneel	Desbetreffende indicator(en) activeren	

Tabel 15

5.10.6 Overbrugging stuurfuncties

De sturingen die door de meldcentrale worden verricht, kunnen voor test- en onderhoudswerkzaamheden worden overbrugd. Het overbruggen van sturingen moet als 'functies uitgeschakeld' worden gesig-naleerd op de meldcentrale en worden doorgemeld naar de Particuliere Alarmcentrale (PAC).

5.10.7 Deurvastzetinrichtingen

De deurvastzetinrichtingen t.b.v. de deuren in rook- en brandscheidingen die de deuren in de normale toestand geopend houden, dienen bij een brandalarm, overbrugging van aangrenzende detectiezones, storing in de meldergroep en bij spanningsuitval automatisch en direct te worden gesloten middels spanningsonderbreking.

Indien de deurvastzetinrichting is uitgevoerd als kleefmagneet met ankerplaat moeten deze eenmaal per 24 uur automatisch te worden geactiveerd conform de NVBR-uitgave Brandbeveiligingsinstallaties.

5.10.8 Ontgrendeling (vlucht)deuren / toegangscontrole

(Vlucht)deuren die in de vluchtrichting voorzien zijn van toegangscontrole (bijvoorbeeld elektromechanische sloten of vergrendelmagneten) moeten bij een brandalarm centraal worden ontgrendeld.

Bij de elektrisch vergrendelde vluchtdeuren moeten groene bedienknoppen zijn aangebracht waarmee met één handeling de vluchtdeur kan worden ontgrendeld. De groene bedienknoppen moeten in de voeding van de vergrendeling zijn opgenomen. Alle toegepaste sloten / vergrendelingen dienen uitgevoerd te zijn volgens het rustroom principe (spanningsloos ontgrendeld).

5.11 **Doormelding brandalarmen en storingen**

5.11.1 Doormelding brandalarm

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

5.11.2 Doormelding Storingen

De storingsmeldingen moeten worden doorgemeld naar een PAC. In geval van een storingsmelding(en) alarmeert de PAC de beheerder van de brandmeldinstallatie.

5.12 **Brandweerpaneel**

Ter plaatse van de hoofdbrandweeringang (zie hoofdstuk 4) moet een geografisch brandweerpaneel zijn aangebracht.

5.12.1 Signaleringen

Op het brandweerpaneel moeten de volgende meldingen zijn weergegeven.

Melding	Kleur optische indicator
Brandalarm sprinklerinstallatie (per sprinklersectie)	Rood
Primaire en secundaire energievoorziening aanwezig	Groen
(Sprinklerpomp) in bedrijf	Groen
Algemene storings- en supervisiemelding sprinklerinstallatie	Geel
Functie(s) uitgeschakeld	Geel
Blusgasinstallatie geactiveerd (uitsluitend melding van afblaasbeveiliging)	Rood

Tabel 17

5.12.2 Handbediening luchtbehandelingsinstallatie

Er is geen handbediening van de luchtbehandelingsinstallatie op het brandweerpaneel noodzakelijk.

5.12.3 Goedkeuring

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

5.13 **Nevenpaneel**

Een nevenpaneel is niet noodzakelijk. De interne organisatie wordt in geval van een brandalarm door het brandweerpaneel en de ontruimingsalarminstallatie gealarmeerd. In geval van storingsmeldingen wordt de interne organisatie via de PAC geïnformeerd.

6 Bouwkundige maatregelen

6.1 Algemeen

In relatie tot de in dit uitgangspuntendocument omschreven brandveiligheidssystemen, gelden de bouwkundige voorwaarden zoals omschreven in dit hoofdstuk. Zie tevens tekening nr. 05226-01-tek-01.

6.2 Brandscheidingen

Binnen de omvang van de in dit uitgangspuntendocument omschreven brandbeveiligingssystemen, zijn de volgende eisen gesteld aan de bouwkundige scheidingen:

Scheiding tussen		Bouwkundige eis
Gesprinklerd gebied	Ongesprinklerd gebied	Minimaal 60 minuten brandwerend
Serverruimte	Gesprinklerd gebied	Minimaal 30 minuten brandwerend (serverruimte is voorzien van een gecertificeerd blusgassysteem)

Tabel 18

6.3 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.

6.4 Trafo-, laagspanningsruimten en verdeelinrichtingen

In ongesprinklerde ruimten voor elektrische apparatuur moet de constructie van de vloeren, het dak, plafonds en wanden onbrandbaar (conform NEN 6064) zijn uitgevoerd en een minimale brandwerendheid van 60 minuten bezitten conform NEN 6069 (in beide richtingen). Deuren moeten 60 minuten brandwerend en zelfsluitend zijn uitgevoerd.

Voor verdeelinrichtingen welke zich bevinden in een niet betreedbare kastruimte geldt de gestelde minimale brandwerendheid van 60 minuten alleen voor doorvoeringen naar de loze ruimte boven het verlaagde plafond.

6.5 Opslagcontainer gevaarlijke stoffen

In de ongesprinklerde opslagcontainer voor gevaarlijke stoffen moet de constructie van de vloeren, het dak, plafonds en wanden onbrandbaar (conform NEN 6064) zijn uitgevoerd en een minimale brandwerendheid van 60 minuten bezitten conform NEN 6069 (in beide richtingen). Deuren moeten 60 minuten brandwerend en zelfsluitend zijn uitgevoerd.

6.6 Quarantainecontainer beschadigde lithiumhoudende energiedragers

Gezien het feit dat er mogelijk beschadigde energiedragers in het bouwwerk voorkomen (beschadigen tijdens proces en de beschadigde retourstromen), is er voorzien in een quarantainecontainer welke buiten het bouwwerk geplaatst is. Deze container dient te voldoen aan de eisen zoals omschreven uit de PGS37-2. Voor de locatie van de quarantainecontainer, zie tek. 05226-01-tek-01.

6.7 Retourstroom lithiumhoudende energiedragers

Indien lithiumhoudende energiedragers retour worden gestuurd, dienen deze conform paragraaf 2.4.6 van de FM 7-112 opgeslagen te worden buiten het gebouw of in een afgesloten ruimte (cut-off room).

Opmerking:

Het is belangrijk om onderscheid te maken tussen de opslag van retourstromen en beschadigde energiedragers. Dit onderscheid is van belang omdat de kans op een thermal runaway bij een beschadigde energiedrager aanzienlijk groter is dan bij een standaard retourstroom. Om deze reden wordt geadviseerd beschadigde energiedragers niet samen met de overige retourstromen op te slaan

6.7.1 Optie 1: Buitenopslag

Defecte, beschadigde en/of retourstroom lithiumhoudende energiedragers dienen als volgt in buitenopslag opgeslagen te worden:

- De lithiumhoudende energiedragers mogen in buitenopslag tot twee pallets hoog opgeslagen worden en de opslagruimte mag niet groter dan 83,6 m² zijn;
- De individuele blokopslag dienen minstens 3,0 m van elkaar gescheiden te worden;
- Zorg voor een afstand van minstens 3,0 m tussen de opslagstapels en onbrandbare muren van een gebouw en minstens 6,1 m tussen de blokopslag en brandbare muren van een gebouw;
- Plaats buitenopslag op plekken die gemakkelijk toegankelijk zijn voor de brandweer en met directe toegang tot brandkranen.

6.7.2 Optie 2: Cut-off room

Defecte, beschadigde en/of retourstroom lithiumhoudende energiedragers dienen als volgt in een cut-off room opgeslagen te worden:

- De lithiumhoudende energiedragers mogen in cut-off rooms tot een pallet hoog opgeslagen worden. Als grotere hoogtes bereikt dienen te worden, plaats de lithiumhoudende energiedragers dan in open stellingen;
- Indien de opslag in open stellingen plaatsvindt, beveilig de stellingen dan met sprinklers overeenkomstig met paragraaf 2.4.2.2 in FM 7-112;
- Voor blokopslag op de grond dient een sproeidichtheid van 12 mm/min, over het totale oppervlak van de ruimte, aangehouden te worden;
- De cut-off room moet direct vanuit buiten toegankelijk zijn.

6.8 **Bluswateropvang**

Het totale oppervlak van het compartiment kan dienen als bluswateropvang. Hierbij moeten de drempels rondom het compartiment minimaal 25 mm hoog zijn om het water binnen de compartimentscontouren te houden. De drempels zouden over een groter oppervlak als een lichte helling kunnen worden uitgespreid, zodat logistieke bewegingen er nauwelijks hinder van ondervinden.

Opmerking:

Dit is berekend aan de hand van de theoretische waarde vanuit de ontwerpcriteria van het daknet, waarbij rekening is gehouden met een onbalans van 20%. Indien de watervoorziening afwijkt van de berekende theoretische waarde (ca. 630 m³), dienen de drempels aan de hand de daadwerkelijke beschikbare hoeveelheid water ontworpen te worden.

Een ander optie (of combinatie van) zou kunnen zijn om de laadkuil te gebruiken als bluswateropvang. In dat geval moet een gestuurde afsluiter worden geïnstalleerd in het afvoerriool (of afschakelen rioolpompen), die bij een sprinklermelding automatisch wordt gesloten / gestuurd.

6.9 **Liftschacht**

In ongesprinklerde liftschachten moet de constructie van de vloeren, het dak, plafonds en wanden onbrandbaar (conform NEN 6064) zijn uitgevoerd en een minimale brandwerendheid van 60 minuten bezitten conform NEN 6069 (in beide richtingen). Deuren moeten 60 minuten brandwerend en zelfsluitend zijn uitgevoerd.

6.10 **Ongesprinklerde toiletruimten**

In ongesprinklerde toiletruimten moeten de constructie van de vloeren, plafonds en wanden onbrandbaar (conform NEN 6064) zijn uitgevoerd.

6.11 **Ongesprinklerde loze ruimten**

De loze ruimten in het bouwwerk moeten in basis zijn gesprinklerd. Echter staat de sprinklernorm onder voorwaarden toe dat in deze ruimten geen sprinklers zijn aangebracht.

De loze ruimten dienen (aangevuld met Nederlandse criteria) in dat geval te voldoen aan:

- In de ruimten kan zich geen stof of vuil verzamelen en zijn niet toegankelijk voor personen.
- De vloeren, plafonds en draagconstructie moeten onbrandbaar zijn uitgevoerd (conform normdeel 1 van de NEN-EN 13501 reeks).
- Er moeten onbrandbare isolatiematerialen, kanalen en leidingwerk worden toegepast; de gemiddelde vuurbelasting in de loze ruimte mag niet meer zijn dan 11.356 kJ/m².

- De plafonds moeten geheel gesloten zijn. Permanente openingen groter dan 0,2 m² zijn niet toegestaan, het plafond moet voor meer dan 95% gesloten zijn.

6.12 Opstellingsruimte watervoorziening

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 sprinklerwatervoorziening bestemd zijn.
- De temperatuur moet op ten minste 10°C worden gehouden.

6.12.1 Ventilatie

Gezien toepassing van een dieselmotor aangedreven pompset moet de aan- en afvoer van schone verbrandingslucht (lees: buitenlucht) van de dieselmotor zijn gegarandeerd.

Er moeten dusdanige voorzieningen zijn getroffen, afgestemd op het vermogen van de dieselmotor zodat de temperatuurstijging in de sprinklerpompruimte beperkt blijft tot 10 °C boven de uitgangstemperatuur tijdens het in bedrijf zijn van de dieselmotor. Ook in de rustsituatie moet de ruimte voldoende worden geventileerd om een hoge luchtvochtigheid tegen te gaan.

6.13 Sterkte dak en plafonds

De bouwconstructies moeten sterk genoeg zijn om het (met water) gevulde blusleidingnet te kunnen dragen.

6.14 Vorstgevaar

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

7 Organisatorische maatregelen

7.1 Algemeen

In dit document wordt onder opslag verstaan: alle goederen die aanwezig kunnen zijn ongeacht de tijdsduur dat deze goederen aanwezig zijn. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de termen “opslag” en “overslag” (tijdelijke opslag).

7.2 Ongesprinklerde ruimten

In ongesprinklerde ruimten voor liftschachten, elektrische apparatuur, loze ruimten boven plafonds en toiletruimten mogen geen brandbare goederen worden opgeslagen.

7.3 Belemmeringen rondom sprinklers

Om de sprinklers goed te laten functioneren, moet een vrije ruimte zijn aangehouden tussen de sprinklers en de opgeslagen goederen.

Deze vrije ruimte bedraagt 0,90 m.

7.4 Goederenclassificatie

Op basis van de in hoofdstuk 2 van dit uitgangspuntendocument omschreven voorkomende goederen is in deze paragraaf de goederenclassificatie aangegeven. In dit hoofdstuk is opgenomen welke opslagvoorwaarden in relatie tot deze goederenklassen van toepassing zijn.

7.4.1 Goederenclassificatie - voorbeelden

De goederenclassificatie heeft plaatsgevonden op basis van de FM datasheet 8-1 (zie hoofdstuk 4 voor de uitgavedatum).

Voorkomende goederen / voorbeelden	Goederenclassificatie
Normaal brandbare goederen	Commodity Class 1 t/m 3
Normaal brandbare goederen in karton verpakt	
Voorbeelden: – Houten meubels, zonder (schuim)kunststoffen – Papieren vellen, al dan niet in kartonnen dozen	
Goederen welke voor een deel of volledig uit niet geëxpandeerde kunststoffen bestaan en in karton zijn verpakt	Cartoned Unexpanded Plastics (CUP)
Voorbeelden: – Lege kunststof pallets – Kunststof drinkbeker in kartonnen dozen – Kunststof balpennen in kartonnen dozen – Kunststof producten voorzien van Lithium-ion batterijen in kartonnen dozen, zie paragraaf 2.8.1.	
Goederen welke voor een deel of volledig uit niet geëxpandeerde kunststoffen bestaan	Uncartoned Unexpanded Plastics (UUP)
Voorbeelden: – Kunststof drinkbeker – Kunststof balpennen – Kunststof producten voorzien van Lithium-ion batterijen	
Goederen welke voor een deel of volledig uit geëxpandeerde kunststoffen bestaan en in karton zijn verpakt	Cartoned Expanded Plastics (CEP)
Voorbeelden: – Piepschuim in kartonnen doos – Schuimkunststof isolatie materiaal in kartonnen doos	
Goederen welke voor een deel of volledig uit geëxpandeerde kunststoffen bestaan	Uncartoned Expanded Plastics (UEP)
Voorbeelden: – Piepschuim – Schuimkunststof isolatie materiaal – Non-wovens	

Voorkomende goederen / voorbeelden	Goederenclassificatie
Lege houten pallets	Idle wood pallets
Lege kunststof pallets	Idle plastic pallets of Uncartoned Unexpanded Plastics (UUP)
<u>Opmerking</u> De lijst met voorkomende goederen/voorbeelden is niet gelimiteerd. Goederen moeten overeenkomstig het van toepassing zijnde voorschrift worden geclassificeerd.	

Tabel 19

7.4.2 Lithiumhoudende energiedragers

In het bouwwerk worden zowel losse- als producten met, of bestaande uit, lithiumhoudende energiedragers opgeslagen. Het soort verpakking en de verpakkingsmaterialen zijn medebepalend voor de goederenclassificatie van deze producten.

Lithiumhoudende energiedragers die in een product zijn verwerkt, zoals beschreven in paragraaf 2.8.1 (waaronder UN3481/ UN3091/UN3171(UN3556)) mogen worden opgeslagen volgens de 'reguliere' goederenclassificatie, conform FM7-112 (2024), FM 8-1 (2024) en FM 8-9 (2024). Voorbeelden van energiedragers in product zijn: laptops, bladblazers, stofzuigers, et cetera (hieronder vallen niet de energiedragers die worden gebruikt in auto's), zie ook paragraaf 7.6.

Opmerking

Voorbeeld: een stofzuiger met een energiedrager, verpakt in een kartonnen doos met een minimaal percentage (conform FM 8-1 paragraaf 2.2.5 tot maximaal 40%) aan schuimkunststof wordt geclassificeerd als zijnde Cartoned Unexpanded Plastics en mag zodoende opgeslagen worden conform tabellen 20 en 21.

7.5 Opslag in kantoren

In deze ruimten is geconcentreerde opslag niet toegestaan. Hoogstens mag er geringe hoeveelheid reguliere, niet uit kunststof bestaande gebruiksgoederen (werkvoorraad, levensmiddelen, kantoorartikelen, schoonmaakartikelen e.d.) worden opgeslagen in een gebied niet groter dan 20 m². Deze opslag wordt beschouwd als "incidentele opslag".

Dit gebied voor incidentele opslag moet zijn omgeven door wanden of met een vrije ruimte van 2,4 m zijn afgescheiden. De goederen mogen in dit gebied niet hoger dan 3 m worden gestapeld.

7.6 Opslag in magazijn

De hieronder vermelde opslaghoogten mogen niet zijn overschreden. Genoemde waarden zijn theoretische waarden en moeten, aan de hand van de werkelijke dakhoogte en de benodigde vrije ruimte onder sprinklers, worden gecorrigeerd.

Opslag	Blokopslag Opslag in legbordstellingen	Palletstellingen
Commodity I t/m IV	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Cartoned Unexpanded Plastic (CUP)	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Uncartoned Unexpanded Plastic (UUP)	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Cartoned Expanded Plastic (CEP)	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Uncartoned Expanded Plastic (UEP)	Niet toegestaan	Niet toegestaan
Lege houten pallets	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Lege kunststof pallets	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Brandbare vloeistoffen	Niet toegestaan	
Lithiumhoudende energiedragers	Zie 7.6.1.	
<u>Opmerking:</u> --		

Tabel 20

7.6.1 Opslag UN3480, UN3481, UN3090, UN3091, UN3171(UN3556)

Opslag in de stellingen

Op de locaties waar de stellingsprinklers toegepast zijn is de opslag van alle soorten lithium-ion, waaronder de UN3480 (losse lithiumhoudende energiedragers), toegestaan. Hierbij moet de stellingsprinklers volgens het principe in bijlage B en paragraaf 6.7 bewerkstelligd worden. Indien er géén stellingsprinklers toegepast worden, is conform FM 7-112 (tabel 2.4.5.1-1) opslag tot 4,5 m hoog in stellingen mogelijk (indien SoC van <60%), waarbij er boven deze 4,5 m geen opslag mag plaatsvinden.

De UN3481/UN3091/UN3171(UN3556) energiedragers dienen te worden beveiligd aan de hand van FM 8-9 "Storage of Class 1, 2, 3, 4 and Plastic Commodities" waarbij er wordt gekeken naar de goedereclassificatie van het product (zie ook de uitgangspunten in UPD nr. 4030-1-1). Een voorwaarde hiervoor is dat de lithiumhoudende energiedrager een SoC <60% heeft (niet voor UN3091, zie einde deze paragraaf).

Opslag in blokopslag

Opslag in de vorm van blokopslag voor de batterijen in product is mogelijk conform de uitgangspunten in UPD nr. 4030-1-1, waarbij de UN3481/UN3091/UN3171(UN3556) mogelijk als Cartoned Unexpended Plastics (CUP) beschouwd worden en zodoende op deze wijze opgeslagen mogen worden.

Opmerking:

Indien het geen modules zijn voor elektrische auto's. Dit is conform FM 7-112 paragraaf 2.4.4.

Blokopslag van de UN3480 energiedragers is conform FM 7-112 paragraaf 2.4.5 mogelijk onder de volgende voorwaarden (zie ook bijlage C):

- De lithiumhoudende energiedragers¹⁾ mogen niet naast risicoverhogende producten worden geplaatst;
- De vakken mogen maximaal 4,6 m breed zijn;
- Een maximale opslaghoogte²⁾ van 4,5 m;
- Een minimale afstand van 3,0 m tussen de vakken;
- De lithiumhoudende energiedragers moeten een state of charge hebben van ≤60%.

Opmerking

- 1) Indien het grotere modules betreft (vanaf 1kWh), dient overwogen te worden om de opslagvoorwaarden hieronder aan te houden.
- 2) Gezien het repressieve handelingsperspectief dient rekening te worden gehouden met de opslaghoogten. Hierbij kan gedacht worden aan het niet hoger dan 2 pallets stappelen van de pallets met lithiumhoudende energiedragers.

Blokopslag van de grotere UN3480 energiedragers (>1kWh) is mogelijk conform de hierboven genoemde voorwaarden. Echter, risicogericht kunnen de volgende opslagvoorwaarden aangehouden worden:

- Een vakindeling van maximaal 20m² per vak;
- Een maximale opslaghoogte van 1,8 m;
- Een minimale afstand van 3,0 m tussen de vakken;
- De lithiumhoudende energiedragers moeten een state of charge hebben van ≤60%.

Lithium-metal batterijen (UN3090/UN3091)

In basis valt de opslag van lithium-metal batterijen buiten de scope van de FM datasheets waardoor er geen ontwerpgegevens voor het sprinklersysteem beschikbaar zijn. In dit UPD wordt uitgegaan van uitsluitend lithium-metal batterijen van het formaat knoopcel en het gewicht van slechts enkele grammen. Dit wordt als ondergeschikt bevonden aan de overige goederen in het warehouse. Indien grotere lithium-metal batterijen worden opgeslagen moet dit UPD worden herzien.

7.7 Opslag op mezzanine en expeditie onder de mezzanine

De hieronder vermelde opslaghoogten mogen niet zijn overschreden. Genoemde waarden zijn theoretische waarden en moeten, aan de hand van de werkelijke dakhoogte en de benodigde vrije ruimte onder sprinklers, worden gecorrigeerd.

Opslag	Blokopslag	Palletstellingen
Commodity I t/m IV	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Cartoned Unexpanded Plastic (CUP)	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Uncartoned Unexpanded Plastic (UUP)	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Cartoned Expanded Plastic (CEP)	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Uncartoned Expanded Plastic (UEP)	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Niet toegestaan
Lege houten pallets	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Lege kunststof pallets	Tot 0,9 m onder de sprinkler	Tot 0,9 m onder de sprinkler
Brandbare vloeistoffen	Niet toegestaan	
Lithiumhoudende energiedragers	Zie 7.6.1.	
<u>Opmerking:</u> —		

Tabel 21

7.8 Verticale trekkkanalen in palletstellingen

Flue spaces, oftewel langs- en dwarstrekkkanalen zijn de vrije ruimten rondom palletposities (tussen de pallets onderling in alle richtingen). Indien de vereiste trekkkanalen niet of niet volledig zijn gerealiseerd, wordt situatie beschouwd als opslag met volledig gesloten legborden.

De netto breedte van een trekkkanaal is de breedte na aftrek van obstructies in het trekkkanaal zoals (stelling)constructiedelen, legborden, planken e.d.

Dwarstrekkkanalen

Een dwarstrekkkanaal is de nodige vrije ruimte evenwijdig aan de laadrichting van de pallet (tussen de pallets en nabij de staanders).

Langstrekkkanalen

Een langstrekkkanaal is de het trekkkanaal dwars op de laadrichting, en dus dwars op de dwarstrekkkanalen (tussen stellingen).

Toepassing van trekkkanalen

In onderstaande tabel is opgenomen welke trekkkanalen voor bepaalde typen palletstellingen vereist zijn en welke voorwaarden hiervoor gelden.

Type palletstelling	Dwarstrekkkanalen		Langstrekkkanalen		Figuur in FM8-9
	Minimale breedte	Onderlinge afstand horizontaal	Minimale breedte	Onderlinge afstand horizontaal	
Enkelvoudige palletstellingen (SRR: Single Row Racks)	Wanneer alle verticale trekkkanalen geheel loodrecht kunnen worden aangehouden				
	75 mm	1,4 m	Niet van toepassing		2a
	150 mm	2,7 m	Niet van toepassing		2b
	Wanneer tussenliggende dwarstrekkkanalen niet geheel loodrecht kunnen worden aangehouden				
	150 mm	1,4 m	Niet van toepassing		2c
Dubbele palletstellingen (DRR: Double Row Racks)	Wanneer alle verticale trekkkanalen geheel loodrecht kunnen worden aangehouden				
	75 mm	1,4 m	75 mm	Niet van toepassing	2d
	150 mm	2,7 m	75 mm	Niet van toepassing	2e
	150 mm	1,5 m	<75 mm	Niet van toepassing	2f
	150 mm	1,4 m	75 mm	Niet van toepassing	2g

Tabel 22

7.9 Generieke opslagvoorwaarden

7.9.1 Open top combustible containers

Aan 5-zijdig gesloten brandbare vaten, bakken, kartonnen dozen en dergelijke met een open bovenzijde zijn, voor de zover de algemene goederenclassificatie dergelijke goederen toestaat, uitsluitend toegestaan op het onderste niveau in de stellingen (lees grondniveau) of in blokopslag op de grond.

7.9.2 Gangpaden

Gangpaden tussen de stellingen moeten minimaal 1,2 m breed zijn.

In de gangpaden mag geen opslag van goederen plaatsvinden.

7.9.3 Gesloten of gedeeltelijk gesloten legborden

Stellingen met roosters, planken of dichte legborden mogen onder de volgende voorwaarden als stellingen met open legborden worden beschouwd:

Roosters

- roosters die voor ten minste 70% open zijn;
- de eisen ten aanzien van langs- en dwarsstrekanalen zijn van toepassing.

Planken

- vast aangebrachte planken waarbij in de langstrekanalen van dubbele palletstellingen, alsmede ter plaatse van de dwarsstrekanalen, ten minste een netto afstand van 75 mm vrij blijft;
- de langs- en dwarsstrekanalen moeten door de gehele stelling van boven naar beneden gegarandeerd zijn.

Dichte legborden

- dichte legborden met een oppervlak per legbord van ten hoogste 1,9 m²;
- rondom elk legbord een vrije ruimte van bij voorkeur 150 mm, maar netto ten minste 75 mm (verticaal zo goed mogelijk in lijn);
- de langs- en dwarsstrekanalen moeten door de gehele stelling van boven naar beneden gegarandeerd zijn.

7.10 Buitenopslag

Binnen een afstand van 10 m tot het bouwwerk mogen geen brandbare goederen op het terrein opgeslagen.

7.11 Onderhoud en beheer brandbeveiligingsinstallaties

Het beheer, de controle en het onderhoud van het sprinklersysteem moet conform de meest recente versie van "Technisch Bulletin 80 "Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties".

7.12 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 de Veiligheidsregio. Buitenbedrijfstellingen die langer dan een dag duren moeten worden gemeld bij de verzekeraar (en –makelaar). Onvoorziene buitenbedrijfstellingen worden binnen 4 uur na het ontstaan gemeld (voorgelegd) aan de Veiligheidsregio.

7.13 **Verbouwing of renovatie**

Tijdelijke activiteiten als gevolg van een verbouwing of renovatie kunnen leiden tot ongewenste of on-echte meldingen. Deze activiteiten mogen het uitschakelen van delen van de installatie tot gevolg hebben zonder dat dit invloed heeft op de systeembeschikbaarheid. Voorwaarde is dat met organisatorische maatregelen en procedures (bijvoorbeeld het instellen van brandwachten) een gelijkwaardige oplossing wordt gerealiseerd. De invulling van deze organisatorische maatregelen en procedures moet schriftelijk worden vastgelegd, zijn afgestemd met de inspectie-instelling en zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag.

7.14 **Alarm- en storingsopvolging – interne organisatie**

De omvang en inrichting van de bedrijfshulpverleningsorganisatie alsmede de wijze van ontruimen moet zijn uitgewerkt en vastgelegd in een ontruimingsplan.

In geval van een storingsmelding(en) alarmeert de PAC de beheerder van de brandbeveiligingsinstallatie(s). De beheerder is eerst verantwoordelijke voor storingsopvolging. Voor het opvolgen en verhelpen van storingen zijn contracten met erkende installateurs en/of leveranciers.

7.15 **Alarm- en storingsopvolging – externe organisatie**

Het eerste aankomende brandweervoertuig zal zich rechtstreeks begeven naar de brandweeringang (kantoor).

8 Beoordeling brandbeveiligingsmaatregelen

8.1 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.

8.2 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
	CCV-inspectieschema Brandbeveiliging	
Harmonisatie afspraken	CvB Brand (CCV) "Harmonisatie-afspraken voor inspectie VBB-BMI-OAI-RBI op basis van afgeleide doelstellingen"	
Interpretatiebesluiten	Interpretatiebesluiten welke van toepassing zijn op VBB systemen	
Besluitenlijsten	Deskundigenpanel VBB-systemen "Besluitenlijst"	
	Deskundigenpanel VBB-systemen "Besluitenlijst buiten toepassing voor nieuwe systemen"	

Tabel 23

8.3 Te beoordelen onderdelen

8.3.1 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:

Onderdeel	Beoordeling
Uitgangspuntendocument	Beoordeling middels een inspectierapport met JA-conclusie.
Detailontwerp Sprinklerinstallatie	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) Sprinklersysteem	Niet noodzakelijk.
Aanleg/aanpassingen (initiele inspectie) Sprinklersysteem	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) Sprinklersysteem	Beoordeling middels een inspectierapport met JA-conclusie en afgifte CCV-inspectiecertificaat.
	Inspectie op basis van afgifte CCV-onderhoudscertificaat door installateur.

Onderdeel	Beoordeling
Bouwkundige scheidingen	De bouwkundige maatregelen zoals vastgelegd in hoofdstuk 6 maken onderdeel uit van de inspectie van het sprinklersysteem.

Tabel 24

8.3.2 Koppeling met brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Indien de brandmeldinstallatie in de overige bouwdelen van het bouwwerk (nog) niet van een inspectiecertificaat overeenkomstig het CCV-certificatieschema is of kan worden voorzien kan worden volstaan met een beoordeling op doelmatigheid op de volgende aspecten:

- steekproefsgewijs wordt de brandmeldinstallatie beproefd om de functionaliteit te kunnen vaststellen;
- aanwezigheid van een onderhoudscontract van de brandmeldinstallatie (NEN2654-1);
- aanwezigheid van onderhoudsrapport van de brandmeldinstallatie;
- aanwezigheid en compleetheid van logboek van de brandmeldinstallatie;
- beoordeling systeem beschikbaarheid / buiten bedrijfstelling conform NEN2535;
- beoordeling wijzigingen in software;
- beoordeling van de sturingen.

Deze beoordeling vindt plaats door of in het bijzijn van de Inspectie-instelling welke verantwoordelijk is voor de afgifte van het inspectiecertificaat van het sprinklersysteem.

8.4 **Beoordelingsfrequentie**

Het sprinklersysteem en de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet jaarlijks worden beoordeeld door een geaccrediteerde, onafhankelijke inspectie-instelling.

8.5 **Wijze van inspecteren (Inspectieplan)**

Het inspectiecertificaat moet zijn afgegeven door een door de ISO/IEC-17020 geaccrediteerde onafhankelijke inspectie-instelling.

In dit uitgangspuntendocument is ervan uitgegaan dat de brandbeveiligingssystemen moeten zijn aangelegd door installateur die uiteindelijk bij oplevering een CCV-leveringscertificaat afgeeft en dat de brandbeveiligingssystemen worden onderhouden door een partij die bij onderhoud een CCV-onderhoudscertificaat kan afleveren. Wanneer ervoor wordt gekozen om hiervan geen gebruik te maken, heeft dit invloed op de wijze van inspecteren van de brandbeveiligingsinstallaties om uiteindelijk een CCV-inspectiecertificaat te kunnen verkrijgen. In het Inspectieplan dat door de inspectie-instelling moet zijn opgesteld, moet de van toepassing zijnde wijze van inspecties zijn vastgelegd.

9 Ondertekening

9.1 Eigenaar/gebruiker, opdrachtgever

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

Eigenaar / Gebruiker		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		

Wanneer dit uitgangspuntendocument deel uitmaakt van een aanvraag omgevingsvergunning, heeft daarmee de opdrachtgever goedkeuring gegeven op de inhoud van dit uitgangspuntendocument.

9.2 Beoordeling Inspectie-Instelling

Het document is beoordeeld door:

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

9.3 Accordering bevoegd gezag

Het document is geaccordeerd door:

Gemeente		
Naam:		Datum:
Adres:		Handtekening:
Postcode / plaats:		
Contactpersoon:		

Wanneer dit uitgangspuntendocument deel uitmaakt van een besluit of in een besluit naar dit uitgangspuntendocument wordt verwezen, wordt dit gezien als accordering van dit uitgangspuntendocument.

9.4 Beoordeling verzekeraar

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

Wanneer in correspondentie van de verzekeraar zonder bezwaar naar dit uitgangspuntendocument wordt verwezen, wordt dit gezien als acceptatie van dit uitgangspuntendocument.

A. Afwijkingen en interpretaties

Installatievoorschriften brandbeveiligingsinstallaties

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

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.

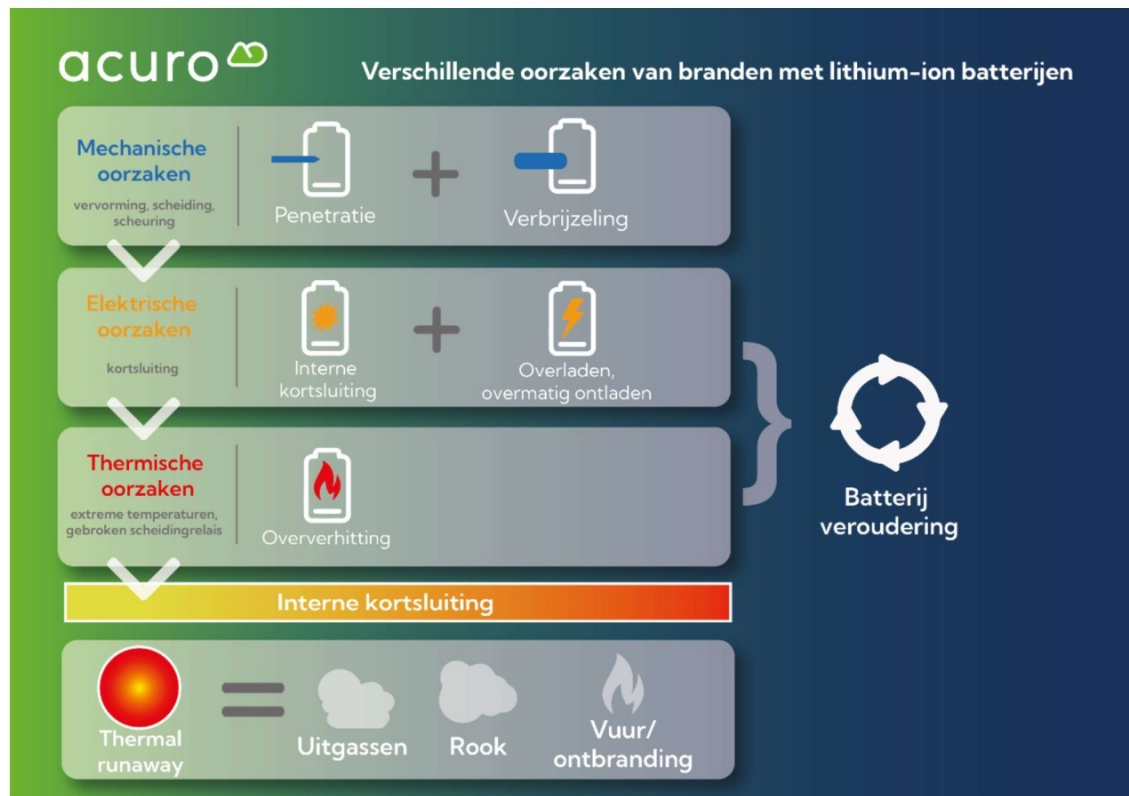
Sprinklermeldsysteem

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

Locatie alarmkleppen

De alarmkleppen en de daarbij behorende afsluiters zijn niet in een afzonderlijke brandwerende ruimte opgesteld als bedoeld in de FM Data Sheets. Evenmin zijn 'wall post indicator valves' toegepast. De alarmkleppen zijn daarentegen direct naast een van buitenaf te openen toegangsdeur opgesteld en de afsluiters zijn voorzien van elektronische standbewaking.

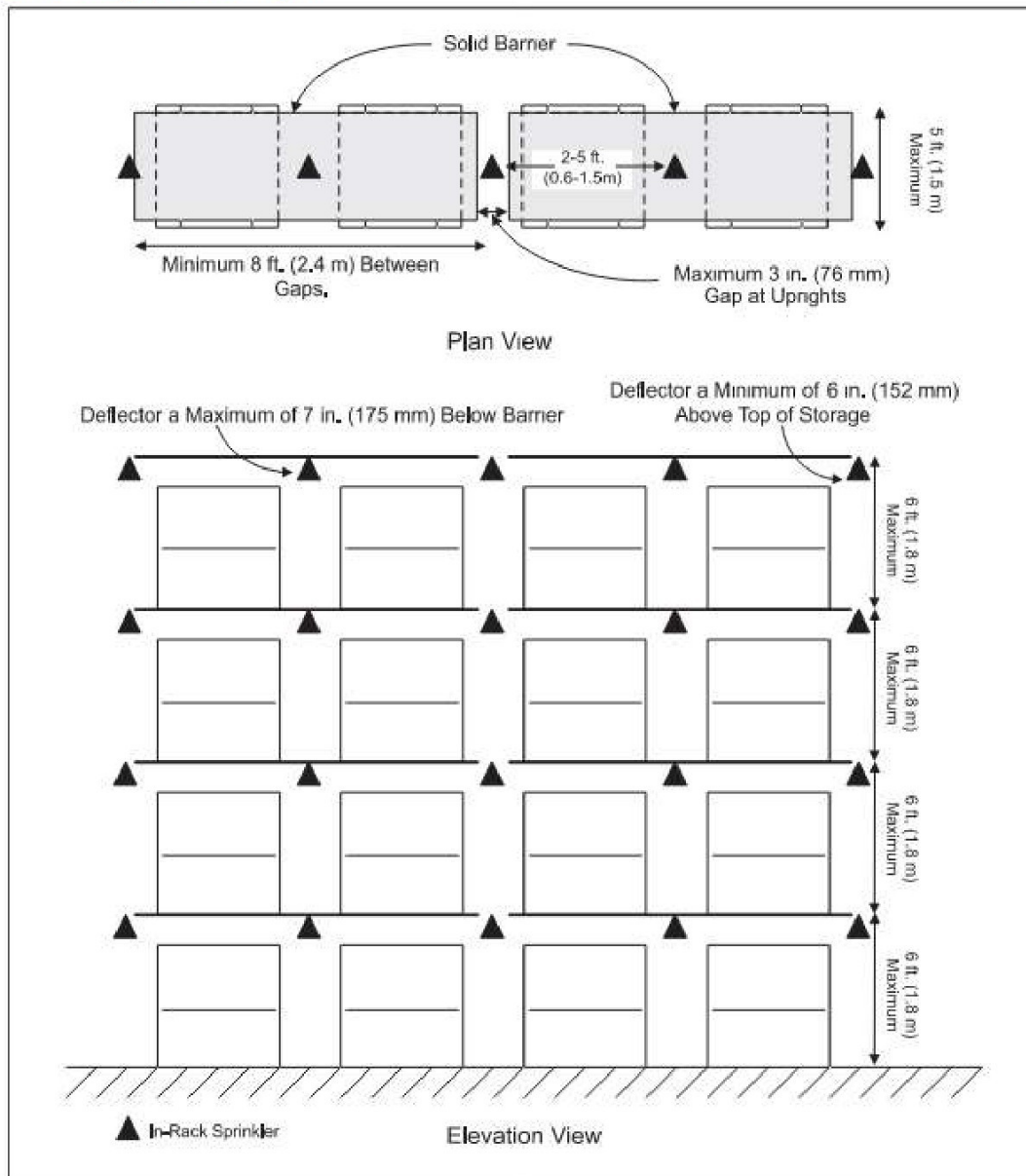
Oorzaken branden met lithium-ion batterijen



Figuur 1 - oorzaken brand lithiumhoudende energiedragers

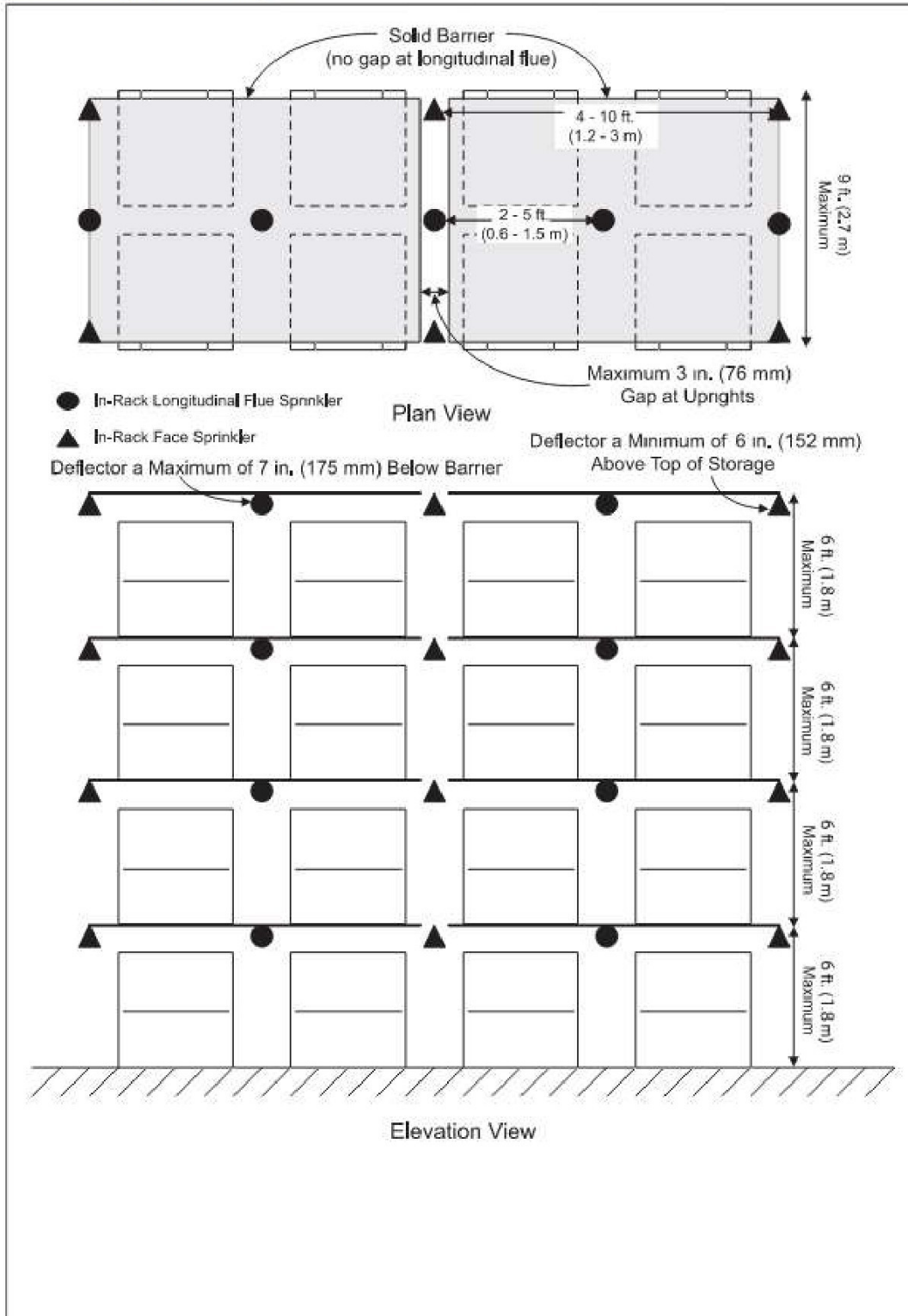
B. Uitvoering stellingen met stellingsprinklers

Enkelvoudige palletstellingen:



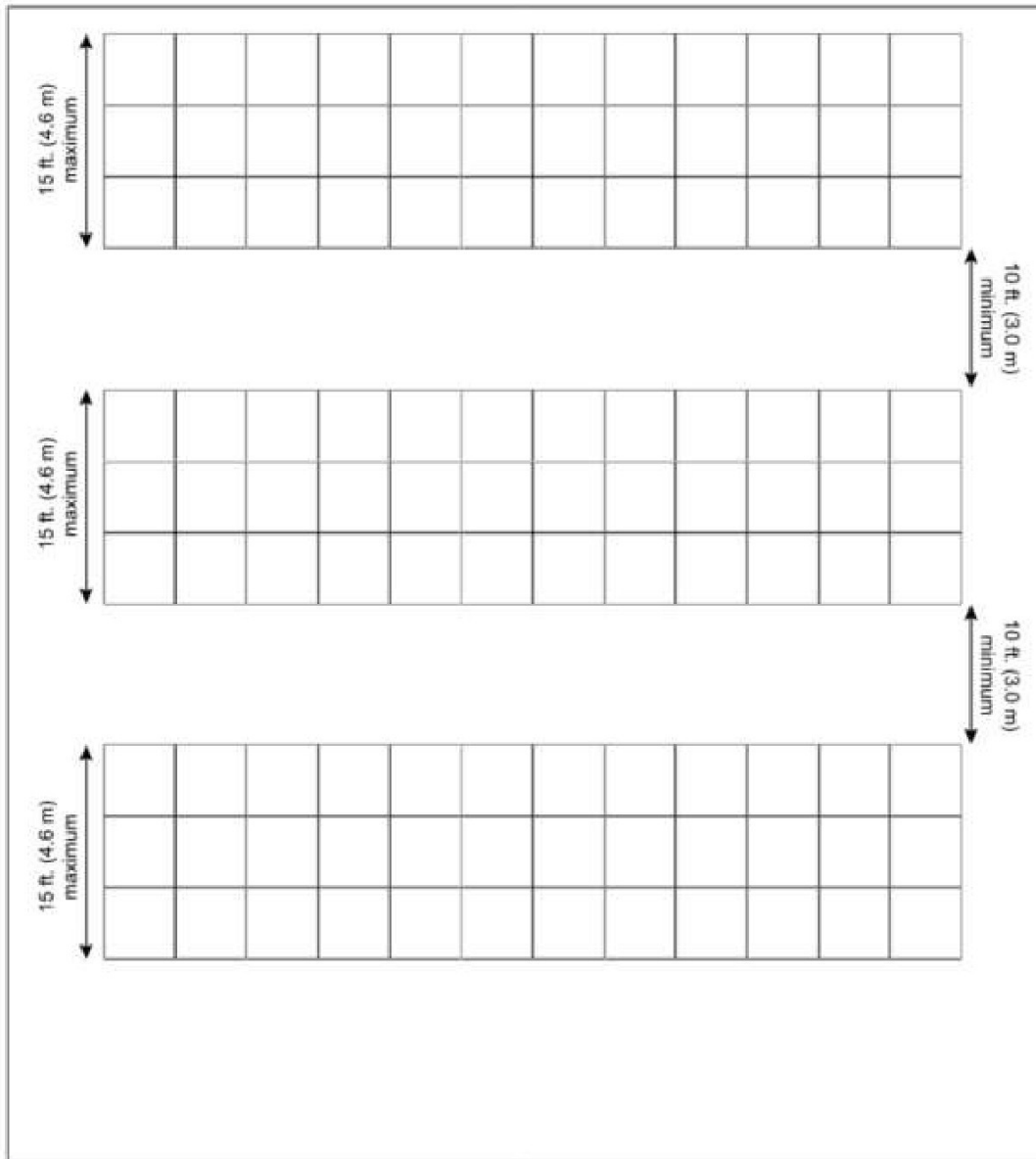
Figuur 2 - Single-row rack in-rack sprinkler layout for li-on cells/modules/batteries (Fig. 2.4.2.2.1-1 FM 7-112). Toelichting: 1,8 m mag conform FM 7-112 vs. 2.4.5.5.A worden vervangen door 3,7 m.

Dubbelvoudige palletstellingen:



Figuur 3 - Double-row rack in-rack sprinkler layout for li-ion cells/modules/batteries (Fig. 2.4.2.2.1-2 FM 7-112). Toelichting: 1,8 m mag conform FM 7-112 vs. 2.4.5.5.A worden vervangen door 3,7 m.

C. Voorbeeld blokopslag UN3480



Figuur 4 - Example of solid-pile and palletized storage

RENVOOI BRANDVEILIGHEID

01 Visualisatie object en omgeving

- Erfgrens | Perceelsgrens
- Hekwerk | Terrainscheiding
- Parkeerplaatsen (persoonverkeer)
- Gebouw/ruimte nummer
- Afstanden bebouwing en inrichting

02 Voorzieningen in de omgeving

- Brandweertoeegang terrein
- (neven) brandweeringang
- Brandweerpaneel (BWP)
- Sprinklermeldcentrale (SMC)
- Blusgascentrale (BGC)
- Filelicht
- Sirenebuis

03 Bouwkundige voorzieningen

- 30 min. brandscheiding (EI30)
- 60 min. brandscheiding (EI60)
- 120 min. brandscheiding (EI)

04 Installatietechnische voorzieningen

- Niet beveiligd gebied (buiten scoop)
- Onbeveiligde ruimten (binnen scoop)
- Ruimte(n) voorzien van sprinklerinstallatie
- Sprinklertank
- Gevelbeveiliging

06 TB65A Omvang inspectie

- Brandscheiding onder inspectie

Constructiegegevens:

Dakisolatie : Brandklasse B | Beperkt brandbaar
Gevelisolatie : Brandklasse A1 | Ohbrandbaar



Project:	Kuehne + Nagel
Omschrijving:	Situatietekening
Plaats:	Helmond
Datum:	10-12-2024
Tek. nummer:	05226-01-tek-01v0.2

0 m 60 m

Serverruimte (blusgasinstallatie)

2e verdieping
(7.000 +P)

Acculaadruimte

Locatie
Quarantainecontainer

Perscontainers