

Eemshaven Datacenter 06

Brandstrategierapport (Nederlands)

Opdrachtgever: Voorgesteld datacenter - Eemshaven
Projectnr: W.002354
Uitgifte: Definitieve Bouwvergunning Aanvraag – Geüpdatet Pakket
Datum: 24/10/2024
Document ref: 6A-RT-EHS-9001-PRM
Revisie: 2.1
Classificatie: Vertrouwelijk

Herziening

Edition	Date	Updated By	Purpose	Revision Details	Checked By	Signature
1	01 Augustus 2024	[REDACTED]	Definitieve bouwvergunning	1.0	[REDACTED]	[REDACTED]
2	06 Augustus 2024	[REDACTED]	Definitieve bouwvergunning	2.0	[REDACTED]	[REDACTED]
3	24 Oktober 2024	[REDACTED]	Definitieve bouwvergunning aanvraag-geüpdatet pakket	2.1	[REDACTED]	[REDACTED]

Dit document en de inhoud ervan zijn vertrouwelijk en zijn uitsluitend opgesteld en bedoeld ter informatie en gebruik met betrekking tot de Eemshaven Datacenter 06 Vergunning.

Red Engineering Design Limited aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid jegens enige andere partij (met uitzondering van overlijden en persoonlijk letsel) met betrekking tot of voortvloeiend uit of in verband met dit document en/of de inhoud ervan.

Copyright:

Het auteursrecht van dit document berust bij Red Engineering Design Limited. Dit document mag niet geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd zonder diens uitdrukkelijke schriftelijke toestemming.




Brandstrategierapport datacenter Eemshaven voor 'proposed DC'

6A-RT-EHS-9001-PRM
BRANDSTRATEGIERAPPORT VOOR "Proposed
DC" (Engels)

Status	DEFINITIEF VERGUNNINGSAANVRAAG
Versie	0.4
Rapport	M.2020.1584.51.R001
Datum	23 oktober 2024



Colofon

Opdrachtgever	ROOD TECHNISCH ONTWERP BEPERKT 2 Church Street, Burnham, Buckingham, graafschap, SL17HZ Verenigd Koninkrijk
Project	Eemshaven Data Centre
Onderwerp	Brandstrategierapport datacenter Eemshaven voor "Proposed DC" (NL)
Uw referentie	-
Rapport	M.2020.1584.51.R001
Datum	23 oktober 2024
Versie	0.4
Status	DEFINITIEF VERGUNNINGSAANVRAAG
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE ARNHEM Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contact	
Auteur	
Project adviser	
Verwerkt door	DWE

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
2. Versie geschiedenis	6
3. Algemene informatie	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Situatie	7
3.3 Beschrijving van het project	7
3.4 Gebruiksfuncties en vloeroppervlak	8
3.5 Bezetting	8
3.6 Gebruikte tekeningen	8
4. Toepasselijke bepalingen	9
4.1 Wetgeving	9
4.2 Eisen van de klant	9
5. Brandcompartimenten	10
5.1 Algemene eisen	10
5.2 Brandwerendheid	10
5.3 Zelfsluitende deuren	10
5.4 Wand- en deurclassificatie	10
5.5 Brandwerend afdichtingen	11
5.6 Kanalen en brandkleppen	11
5.7 Indeling in brandcompartimenten	11
6. Veilig Vluchten	13
6.1 Algemeen	13
6.2 Loopafstanden	13
6.3 Capaciteit van deuren	13
6.4 Openen van deuren	13
6.5 Afmetingen van deuren en doorgangen	13
6.6 Rookbestendige constructies	14
7. Sterkte bij brand	15
7.1 Algemene eisen	15
7.2 Eisen aan brandwerende elementen	15
7.3 Beugelen aan constructie onderdelen die voorzien zijn van bij brand opschuimende verf.	15
8. Brandveiligheidsinstallaties	16
8.1 Branddetectie	16
8.2 Ontruimingsalarminstallatie	16
8.3 Sprinklerinstallatie	16
8.4 Vluchtwegmarkeringen en noodverlichting	17
8.5 Brandslanghaspels	17
8.6 Rookbeheersingssystemen	17

9. Materiaalgebruik	18
9.1 Algemeen	18
9.2 Materialen met een zijde grenzend aan de binnenlucht	18
9.3 Materialen met een zijde grenzend aan de buitenlucht	18
9.4 Daken	19
9.5 Rookgasafvoer	19
10. Voorzieningen voor de brandweer	20
10.1 Algemeen	20
10.2 Brandweer ingangen	20
10.3 Opstelplaats brandweervoertuigen	20
10.4 Brandkranen	20
10.5 Droge blusleidingen	20
11. Brandveilig gebruik	21
11.1 Normen voor het beheer van brandveiligheidssystemen	21
11.2 Ontruimingsplan	21
11.3 Onderhoud van draagbare brandblussers	21
12. Conclusie	22

1. Inleiding

Dit brandveiligheidsplan vormt de basis van het totale brandveiligheidsconcept voor het "Proposed DC" op de bestaande campus in de Eemshaven

In dit document wordt een integrale beschouwing gegeven van de brandveiligheid van het gebouw. De nadruk ligt op de samenhang tussen de bouwkundige, installatietechnische en organisatorische aspecten met betrekking tot brandveiligheid, met name:

- sterkte bij brand
- brandcompartimentering
- veilige vluchten
- materiaalgebruik
- branddetectie- en brandblussystemen
- brandweertoegang
- organisatie

Dit rapport heeft betrekking op de bouw van het "Proposed DC". De Hub en parkeergarage vallen buiten de scope van dit document. De Switchrooms maken onderdeel van de aanvraag.

Dit document is opgesteld om als toelichting te dienen bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwactiviteit.

2. Versie geschiedenis

Tijdens de ontwerp-, bouw- of gebruiksfase is het mogelijk dat de uitgangspunten waarop dit document is gebaseerd veranderen en dat daarom moet worden gewijzigd, tabel 1 vermeldt de wijzigingsdata en de reden voor de wijziging van dit document.

Tabel 1: Versiegeschiedenis

Revisie van documenten	Datum	Omschrijving/verduidelijking
0.2 DEFINITIEF	19-07-2024	Eindrapport voor vergunningaanvraag Opmerkingen over conceptversies van het rapport zijn in deze versie opgenomen.
0.3 DEFINITIEF	01-08-2024	Nadere toelichting hervultijd tank bluswater tank opgenomen
0.4 DEFINITIEF	23-10-2024	Nadere toelichting hervultijd tank bluswater tank opgenomen + full mogelijkheid sprinkler door de brandweer

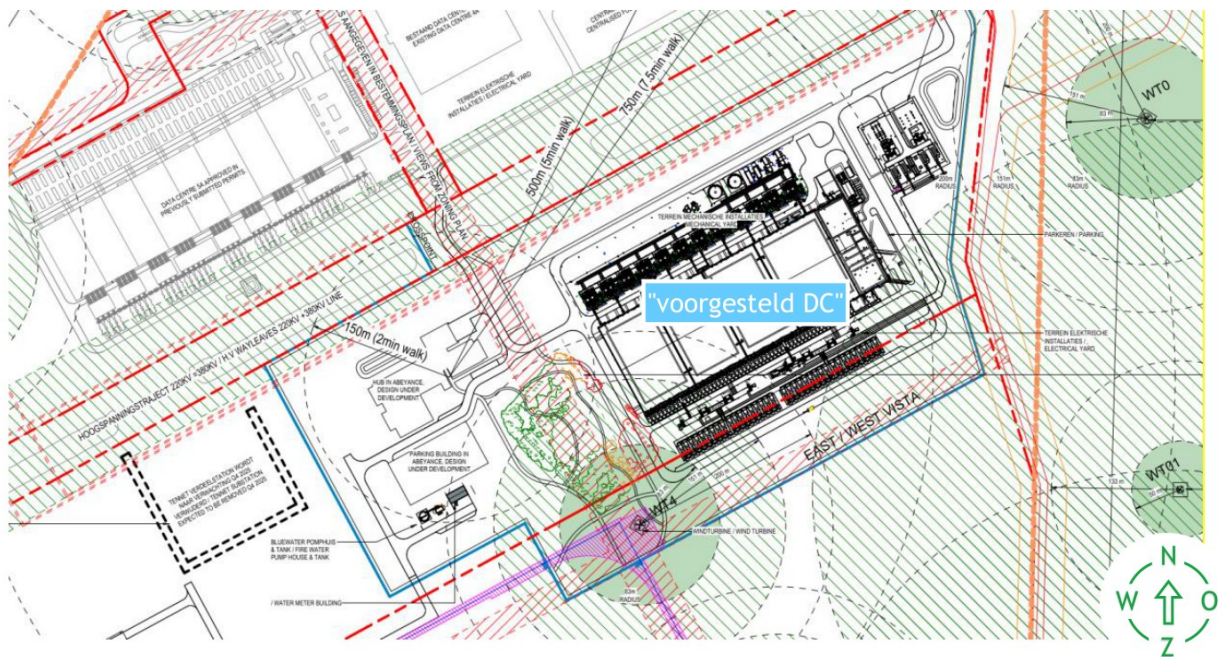
3. Algemene informatie

3.1 Algemeen

Dit hoofdstuk heeft betrekking op de eigenschappen van het gebouw en het gebruik. In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke gebruiksfuncties en bezetting aanwezig is. Daarnaast wordt de positie van het gebouw ten opzichte van omliggende gebouwen en objecten aangegeven.

3.2 Situatie

Figuur 1 toont de locatie van het "Proposed DC" ten opzichte van de omgeving.



Figuur 1: Plattegrond van de lokatie

3.3 Beschrijving van het project

Het "Proposed DC" bestaat uit de volgende gebouwen en onderdelen:

- Gebouw met één verdieping en datahal
 - Er zijn geen technische installaties op het dak.
- Mechanical Yard:
 - ondersteunende technische ruimten
 - Koel- en technische installaties
- Electrical Yard:
 - Generatoren (buiten het gebouw) en ondersteunende technische ruimtes

Op het "Proposed DC" wordt 178 m² PV-panelen (94 panelen) op het dak geplaatst. Bij de ingang van de brandweer is een handmatige schakelaar voorzien om de stroomtoevoer van deze panelen naar het gebouw uit te schakelen.

3.4 Gebruiksfuncties en vloeroppervlak

Onderstaande tabel toont de gebruiksfuncties, inclusief het vloeroppervlak, die voorkomen binnen het plan.

Tabel 2: gebruiksfuncties en oppervlakte

Gebouw	Gebied	Soort gebruik	Vloeroppervlak
'proposed DC'	FSA:		3.535 m ²
	Technische ruimtes	Industrie functie	682 m ²
	Vergaderzalen	Bijeenkomstfunctie	82 m ²
	Kantoren	Kantoor functie	331 m ²
	Andere gebieden	Industrie functie	2.240 m ²
	DCH1 (server hal)	Industrie functie	7.229 m ²
	DCH2 (server hal)	Industrie functie	6.067 m ²
	DCH3 (server hal)	Industrie functie	6.067 m ²
	DCH4 (server hal)	Industrie functie	6.067 m ²
		Totaal	Ca. 28.965 m²
	Modulaire gebouwen op de werf	Industrie functie	406 m ²

3.5 Bezetting

Onderstaande tabel geeft de maximale bezetting van het gebouw weer.

tabel 3: Bezettingsgraad

Gebouw	Bezetting
'proposed DC'	70 personen (totaal gebouw), in twee shifts van 35 personen

Gebouwen kunnen 24 uur per dag, 7 dagen per week worden gebruikt.

Het werk in het gebouw is een continu proces, waarbij het personeel door het hele gebouw en op de werven werkt.

3.6 Gebruikte tekeningen

Voor het maken van dit verslag is gebruik gemaakt van de tekeningen van 19 juli 2024. Op deze tekeningen zijn alle brandveiligheidsvoorzieningen aangegeven.

4. Toepasselijke bepalingen

4.1 Wetgeving

Op basis van het wettelijk kader zijn eisen van toepassing met betrekking tot de brandveiligheid in relatie tot de constructieve en bouwkundige onderdelen van het gebouw, de benodigde brandveiligheidssystemen en het brandveilig gebruik van het gebouw.

Voor dit project is de regelgeving zoals aangegeven in onderstaande tabel van toepassing.

Tabel 4: toepasselijke wet- en regelgeving

Wet- en regelgeving	Uitgave	Inclusief de volgende wijzigingen
Besluit Bouwwerken Leefomgeving (BBL)	Staatsblad 2018:291 (3 juli 2018)	Tot en met 19 juli 2024
Omgevingsregeling	Staatscourant 2019:56288 (22 november 2019)	Tot en met 19 juli 2024
Omgevingswet	Staatsblad 20216:156 (23 maart 2016)	Tot en met 19 juli 2024

4.2 Eisen van de klant

Door de opdrachtgever worden er hogere eisen gesteld op het gebied van brandveiligheid dan vereist vanuit de wet- en regelgeving. Zowel de wettelijke eisen als de eisen van de opdrachtgever zijn gehanteerd bij het opstellen van het brandveiligheidsconcept, en zijn opgenomen in dit document.

De aanvullende eisen van de opdrachtgever zijn een integraal onderdeel van het brandveiligheidsconcept van het gebouw. Indien de opdrachtgever deze brandveiligheidsmaatregelen in de toekomst wil weglaten, is dit alleen mogelijk na een herbeoordeling van het gehele brandveiligheidsconcept van het gebouw.

5. Brandcompartimenten

5.1 Algemene eisen

Om de omvang van een brand te beheersen, schrijft het Bbl in eerste instantie voor dat een gebouw wordt opgedeeld in brandcompartimenten met een beperkte omvang. Zonder de aanwezigheid van een sprinklerinstallatie zijn de code-eisen als volgt:

Het BB) staat een maximale sprinklervrije compartimentoppervlakte toe van 1.000 m² voor een kantoorcompartiment en 2.500 m² voor industriële functies. Daarnaast moeten de volgende ruimtes als afzonderlijke brandcompartimenten worden beschouwd:

- Technische ruimten waarin een of meer verwarmingseenheden met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW zijn opgesteld.
- Technische ruimtes (voor installatie vereist op basis van het bouwbesluit) met een oppervlakte van meer dan 50 m².

Deze kamers zijn niet aanwezig in het plan.

Het is mogelijk om de grootte van de brandcompartimenten te vergroten wanneer sprinklers worden gebruikt. Dit is een gelijkwaardige oplossing met betrekking tot de eisen voor onderverdeling in brandcompartimenten met een beperkte oppervlakte.

De "Proposed DC" zal worden voorzien van een sprinklerinstallatie, daarom zijn de bovenstaande eisen niet van toepassing. De modulaire gebouwen op de Electrical yard en Mechanical Yard zullen niet worden voorzien van sprinklers, maar worden opgedeeld in brandcompartimenten.

5.2 Brandwerendheid

De weerstand tegen brandvoortplanting en overslag tussen brandcompartimenten moet minimaal 60 minuten bedragen conform het Bbl.

5.3 Zelfsluitende deuren

Indien een gebouw is opgedeeld in meerder brandcompartimenten moeten de deuren in de brandcompartiments-cheidingen (inwendige scheidingen) zelfsluitend worden uitgevoerd.

Dit geldt alleen voor binnendeuren, deuren in een gevel hoeven niet zelfsluitend te zijn.

5.4 Wand- en deurclassificatie

Alle wanden van het compartiment (inclusief deuren) moeten een minimale brandwerendheid van 60 minuten hebben op het criterium isolatie (I) en integriteit (E), d.w.z. EI 60 minuten in overeenstemming met EN 1365-1.

Spouwbarrières (indien van toepassing)

Spouwmuren worden op de volgende locaties bewezen:

- rond openingen zoals ramen, deuren en servicedoorvoeren;
- op de kruising tussen een buitenspouwmuur en elke compartimentvloer & wanden;
- op de verbinding tussen een inwendige spouwmuur en elke compartimentvloer, compartimentwand of deurconstructie die een brandwerende boven de compartimentwand vormt;

Spouwbarrières moeten voldoen aan een: 30 minuten integriteit (E) en 30 minuten isolatie criterium.

5.5 Brandwerend afdichtingen

Alle voegen, onvolkomenheden tussen onderdelen, ontwerptoleranties en openingen in brandwerende constructies moeten zo klein mogelijk in aantal en zo klein als praktisch mogelijk worden gehouden en moeten brandwerend worden afgedicht om de doorgang van vuur en rook te beperken en de brandwerendheid van de constructie te waarborgen.

Gebruikte producten om de vereiste brandwerendheid te realiseren moeten worden getest overeenkomstig de relevante delen van EN 1366 en passen bij de aanwezige situatie (end-use).

5.6 Kanalen en brandkleppen

Brandkleppen moeten worden aangebracht waar kanalen door een brandwerend scheidingswand gaan. De brandwerendheid van de klep moet overeenstemmen met die van het element waar deze door

5.7 Indeling in brandcompartimenten

Vanwege het gebruik van de technische ruimte als één ruimte voor servers, is een opsplitsing in brandcompartimenten kleiner dan 1.000/2.500 m² niet de ontwerpbenadering. Het gebouw beschikt over één brandcompartiment (FC1) met een vloeroppervlak van 28.95 m² en is volledig voorzien van sprinklers.

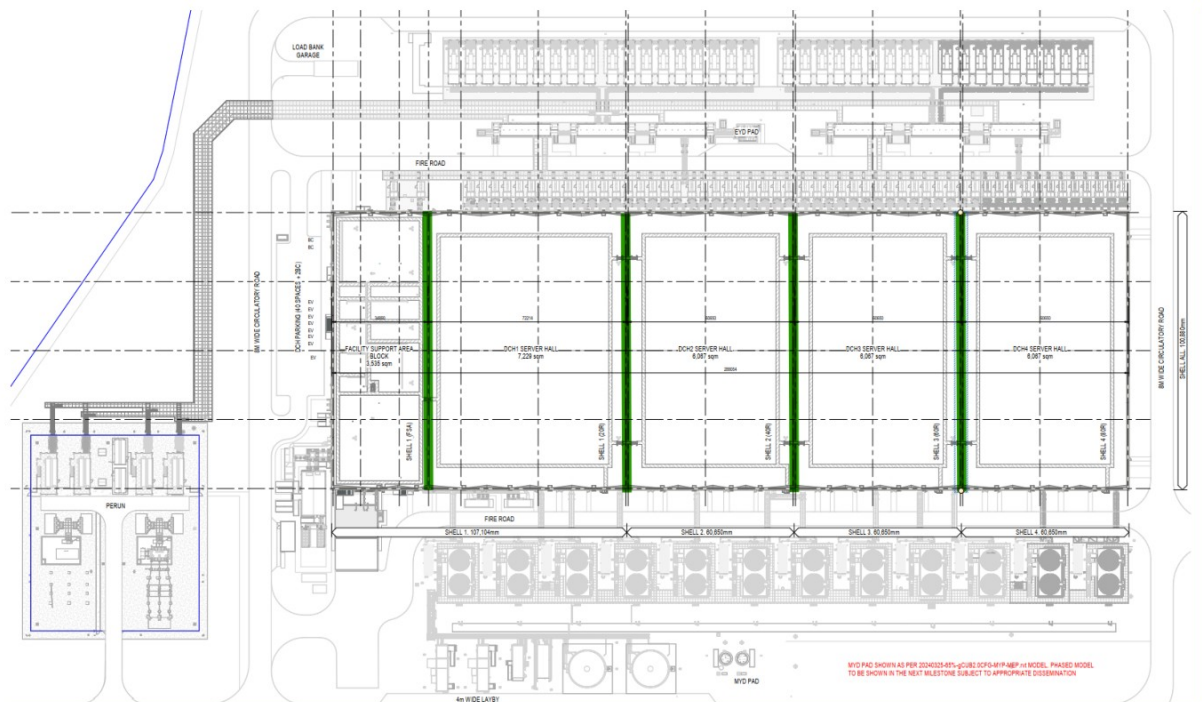
Er is gekozen om een gelijkwaardigheid toe te passen door het aanbrengen van een sprinklerinstallatie. Hiermee wordt een gelijkwaardige situatie gerealiseerd zoals bedoeld in het Bbl.

De sprinklerinstallatie zorgt ervoor dat de omvang van een beginnende brand wordt beheerst, in veel gevallen blust deze de brand. Hiermee wordt schade beperkt en kan, vergeleken met een niet gesprinklerde situatie, snel worden terug gegaan naar de normale bedrijfssituatie.

Certificering van de installatie en een jaarlijkse inspectie van de installatie zorgen ervoor dat de gelijkwaardige werking ook op lange termijn is gewaarborgd..

Daarnaast zijn extra interne brandscheidingen voorzien, dit betreft de volgende situaties:

- scheidingswand tussen kantoorruimte en de serverhal (zie figuur 2) - 3.535 m².
- Scheidingswanden tussen de verschillende serverhallen (zie figuur 2) - één serverhal van 7.229 m² en drie server hallen van elk 6.067 m².
- Ruimten met elektrische apparatuur (technische ruimten).



Figuur 2: Principe van brandcompartimenten

Brandoverslag

De beschikbaarheid van een sprinklerinstallatie zorgt er in principe voor dat er geen brandoverslag zal plaatsvinden. Ook in het geval van een niet-werkende sprinklerinstallatie wordt niet verwacht dat externe vlamverspreiding tussen gebouwen zal plaatsvinden vanwege de afstand tussen de gebouwen:

- DC naar E-huizen: 27,3 meter
- DC naar MYD: 19,4 meter

6. Veilig Vluchten

6.1 Algemeen

Het Bbl stelt eisen aan de ontruiming van een gebouw. Het doel is dat de aanwezigen het gebouw tijdig en veilig kunnen verlaten. Dit wordt op verschillende manieren bereikt:

- De tijdsduur dat aanwezigen via rook moeten ontsnappen te beperken (beperking van de loopafstanden).
- Door ervoor te zorgen dat de capaciteit van de vluchtroutes binnen en buiten een subbrandcompartiment voldoende is voor het aantal aanwezige personen.
- Door onafhankelijke vluchtroutes te creëren; er is altijd minimaal één vluchtroute beschikbaar.
- Door de draairichting van de deur en het beslag zo uit te voeren dat het vluchten niet wordt

6.2 Loopafstanden

De bezettingsgraad is over het algemeen laag (minder dan 1 persoon per 30 m²). De bezettingsgraad in de kantoor delen van DC is hoger (meer dan 1 persoon per 12 m²).

Om bij brand veilig te kunnen vluchten, is in het Bouwbesluit bepaald dat de loopafstand in het deelbrandcompartiment niet meer dan 60 meter mag bedragen in situaties waarbij er sprake is van een lage bezetting (minder dan 1 persoon per 30 m²). Voor het kantoor gebied bedraagt de maximale loopafstand 30 meter. Vluchtroutes beginnen op elk punt van een locatie waar mensen aanwezig kunnen zijn.

Bij sommige technische ruimtes beginnen de vluchtroutes niet direct bij een toegang van die ruimte maar in een andere ruimte. Dit is toegestaan volgens het bouwbesluit, maar de route door deze ruimte moet altijd beschikbaar zijn

Door de aanwezigheid van nooduitgangen in de gevel (directe route naar de weg) zijn alle loopafstanden minder dan 30/60 meter naar een veilig gebied. Het ontwerp voldoet aan de gestelde eisen.

6.3 Capaciteit van deuren

Een naar buiten draaiende deur maakt het mogelijk om er 76 personen van te gebruiken (deur met een vrije doorgang van 0,85m). Op een naar binnen draaiende deur kunnen maximaal 37 personen er gebruik van maken.

Gezien de beperkte bezetting van deze gebouwen is er voldoende uitgangscapaciteit beschikbaar en wordt aan de eisen voldaan.

6.4 Openen van deuren

Deuren in de vluchtroutes moeten zonder sleutel geopend kunnen worden. Vluchtdeuren voorzien van een elektrische vergrendeling moeten automatisch ontgrendeld worden(bij activering van het ontruimingsalarmsysteem/branddetectie) en door op de knop (groen) te drukken in geval van brand. Hierin zal worden voorzien, waardoor voldaan wordt aan de gestelde eisen.

6.5 Afmetingen van deuren en doorgangen

Een minimale vrije doorgangsbreedte van 0.85 meter is vereist. Alle vluchtroutes moeten een vrije hoogte hebben van 2.3 meter.

6.6 Rookbestendige constructies

Voor brandscheidingen die een relatie hebben met veilig vluchten (beperking van de loopafstand) gelden aanvullende eisen op het gebied van rookwerendheid (klasse Ra of R200).

Aangezien een buitendeur altijd binnen de maximale loopafstand kan worden bereikt zijn er geen aanvullende eisen. De brandscheidingen hoeven niet te voldoen aan klasse Ra of R200.

7. Sterkte bij brand

7.1 Algemene eisen

De hoogste verdieping met een bruikbare oppervlakte voor alle gebouwen ligt minder dan 5 meter boven het meetniveau (=maaiveld). Dit betekent dat de duur van de brandwerendheid tegen bezwijken van deze gebouwen 0 minuten bedraagt (er zijn geen eisen van toepassing).

Opmerking: het dakniveau wordt in het bouwbesluit niet als gebruiksoppervlak beschouwd.

7.2 Eisen aan brandwerende elementen

Er gelden eisen om ervoor te zorgen dat brandwerende scheidingswanden intact blijven. Artikel 7.1.1 van NEN 6068 stelt dat een brandscheiding geen langere brandwerendheid mag hebben dan de brandwerendheid tegen instorting van een constructie-element dat onlosmakelijk verbonden is met deze brandscheiding.

Daarom moeten de bouwconstructies die ervoor zorgen dat een brandscheiding intact blijft, een brandwerendheid hebben die ten minste gelijk is aan de brandwerendheid van die specifieke brandscheiding.

Daarom mogen de aanwezige brandscheidingen niet binnen 60 minuten instorten door het instorten van (delen) de bouwconstructie.

Om aan deze eis te voldoen, worden de betreffende onderdelen brandwerend (opzwellende coating en/of brandwerende bekleding) aangebracht.

7.3 Beugelen aan constructie onderdelen die voorzien zijn van bij brand opschuimende verf.

Om aan de eis van brandwerendheid tegen bezwijken te voldoen, worden (delen) van de constructie voorzien van een bij brand opschuimende verf). Het toepassen van beugels voor het ophangen van installatiedelen mag hieraan geen afbreuk doen.

Bij toepassing van hangers die rechtstreeks aan de flens van het staalprofiel worden geklemd, moeten deze ook worden voorzien van het verfsysteem op opwarming van de constructie te voorkomen.

Bij gebruik van gelaste stalen platen aan het staalprofiel waaraan de hangers bevestigd worden moeten deze platen worden voorzien het verfsysteem om warmte overdracht te voorkomen

8. Brandveiligheidsinstallaties

8.1 Branddetectie

Op basis van de eisen van het Bouwbesluit en de opdrachtgever dienen brandmeldinstallaties te worden voorzien zoals weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 6: Branddetectie

Gebouw	Omvang van de bewaking
"Proposed DC"	Ja, volledige bewaking

Voor de brandmeldinstallatie zijn de volgende eisen van toepassing:

- Voldoet aan NEN 2535, editie 2017.
- Er moet een Uitgangspuntendocument (UPD) worden opgesteld en ter goedkeuring naar het bevoegd gezag worden gestuurd.
- Certificering is vereist (brandmeldinstallatie is gekoppeld aan de pre-action sprinkleralarmkleppen).

Let op: De UPD dient minimaal 5 weken voor aanvang van de werkzaamheden aan de installatie ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de Omgevingsdienst/Veiligheidsregio.

8.2 Ontruimingsalarminstallatie

Op basis van de eisen van het Bouwbesluit en de opdrachtgever dient er een ontruimingsalarm te worden voorzien zoals weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 7: Ontruimingsalarm

Gebouw	uitvoering
"Proposed DC"	Ja, type A (stem PA) + type B (sirenes) voor de buitenruimtes

Voor de ontruimingsalarminstallatie geldt het volgende:

- Voldoet aan NEN 2575, editie 2012.
- Er moet een Uitgangspuntendocument (UPD) worden opgesteld en ter goedkeuring naar het bevoegd gezag worden gestuurd.
- Certificering is niet vereist.

Let op: De UPD dient minimaal 5 weken voor aanvang van de werkzaamheden aan de installatie ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de AHJ (omgevingsdienst/Veiligheidsregio).

8.3 Sprinklerinstallatie

Het "Proposed DC" moet worden uitgerust met een sprinklerinstallatie. Dit geldt niet voor de elektrische en mechanische emplacementen.

Voor sprinklerinstallatie geldt:

- Voldoet aan NFPA 13, editie 2022 (wens opdrachtgever).
- Jaarlijkse certificering is vereist, CCV-inspectiecertificaat.
- Een nieuw pomphuis met redundante pompen en watertank zal worden voorzien als watervoorziening voor dit gebouw.
- De vereiste capaciteit van de opslagtank moet worden berekend en maakt deel uit van de goedkeuring van de 3e partij.

- Op basis van de sprinklervoorschrift geldt in eerste instantie een vultijd van 8 uur na een brand. De ter plaatse aanwezige drinkwateraansluiting garandeert niet dat de tank binnen 8 uur wordt gevuld (standaard periode voor bijvullen volgens de sprinklervoorschriften). Een navultijd van maximaal 36 uur is mogelijk op basis van de volgende aspecten:
 - Deze tijd is toegestaan volgens NEN-EN 12845+NEN 1073.
 - Er is maar één brand tegelijkertijd op de locatie
 - Bij de meeste echte branden wordt de sprinklertank nooit volledig gebruikt, waardoor de hervultijd korter zal zijn dan 36 uur.
 - Handmatig bijvullen als dit mogelijk blijkt dit zijn is mogelijk
- Ook moet het mogelijk zijn om handmatig water toe te voegen aan het sprinklersysteem met een brandweeraansluiting. Met deze aansluiting is het direct mogelijk om water/druk aan het sprinklersysteem toe te voegen.

8.4 Vluchtwegmarkeringen en noodverlichting

Er moet voorzien worden in vluchtrouteaanduiding, er wordt voorzien in noodverlichting.

De vluchtrouteaanduiding moet voldoen aan de volgende eisen:

- Moet voldoen aan NEN 3011, uitgave 2015.
- Noodverlichting is niet vereist.
- Vluchtrouteaanduiding moet goed zichtbaar zijn en mag niet aan het zicht onttrokken worden door bijvoorbeeld leidingen of inrichtingselementen.

8.5 Brandslanghaspels

Voor een industrie functie zijn brandslanghaspels nodig. In de kantoorfunctie zijn deze niet nodig (< 500 m²). Vanwege de elektrische apparatuur is blussen met water ongewenst in dit gebouw.

Op basis van de volgende gelijkwaardigheid wordt het gebouw niet voorzien van brandslanghaspels:

- De aanwezigheid van voldoende andere (verplaatsbare) brandblusvoorzieningen passend bij de brandrisico's.

De brandslanghaspels worden vervangen door draagbare brandblusvoorzieningen die geschikt zijn voor branden van klasse AB (algemene brandbare materialen en vloeistoffen). De draagbare brandblussing moet ook geschikt en veilig zijn voor elektrische branden (vaak klasse E genoemd).

Nadere specificaties worden in een later stadium door de aannemer opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag.

8.6 Rookbeheersingssystemen

Rookbeheersingssystemen, zoals warmte- en rookafvoersystemen, zijn niet nodig.

Opmerking: Deze systemen worden niet voorgeschreven vanuit de Bouwbesluit (daarom is er geen artikel dat deze systemen voorschrijft).

9. Materiaalgebruik

9.1 Algemeen

Een gebouw moet zodanig ontworpen zijn dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen. Dit wordt bereikt door te voldoen aan de prestatievoorschriften voor de brandvoortplanting en rookproductie van constructieonderdelen. In de volgende paragrafen worden de voorschriften voor de verschillende gebruiksfuncties toegelicht.

9.2 Materialen met een zijde grenzend aan de binnenlucht

Het Bbl en de opdrachtgever stellen eisen aan het brandgedrag van de toegepaste materialen. Welke eis van toepassing is, is afhankelijk van de status van de ruimte. Hoe hoger het beoogde veiligheidsniveau van een ruimte, bijvoorbeeld een extra beschermde vluchtroute, hoe hoger de eisen die worden gesteld aan het constructiemateriaal in die ruimte. In het plan zijn geen gebieden aanwezig met een hogere status, zoals bijvoorbeeld 'extra beschermd'

Tabel 9: Vereisten voor het gebruik van materialen binnen

Constructie	Brandklasse NEN-EN 13501-1/5	Rookklasse NEN-EN 13501-1/6	Druppel NEN-EN 13501-1
Muren	D	S2	D2
Vloeren	Cfl	S1FL	-
Kabel- en leidingisolatie	Dca Dl	S2ca S2l	-
Schachten en kanalen	A2	S2	-
Verborgene ruimten	B	S3	D2

Er mag afgeweken worden van de prestatie-eis voor maximaal 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen in elke afzonderlijke ruimte (bijvoorbeeld voor plinten en armaturen). Van de rookklasse is een afwijking toegestaan van 10%.

9.3 Materialen met een zijde grenzend aan de buitenlucht

Ook materialen in de gevels en op daken moeten voldoen aan een bepaalde brandklasse (Bouwbesluit, § 2.9.1). Deze eisen zijn, naast de status van de ruimte (extra beschermde/beschermde vluchtroute of overige ruimte), afhankelijk van de hoogte en gebruiksfunctie van het gebouw. De eisen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 10: Eisen voor het gebruik van materiaal buiten

Hoogte boven het referentieniveau	Naar buiten gericht	De klasse van de brand NEN-EN 13501-1
0 - 2,5 m	Alle onderdelen	B
2,5 - 13 m	Alle onderdelen	B

Voor alle gebruikte materialen moet een classificatierapport aantonen dat aan de gespecificeerde eisen is voldaan. De situatie zoals beschreven in de rapportages dient overeen te komen met de situatie zoals gerealiseerd zal worden (end-use).

9.4 Daken

Het Bouwbesluit schrijft voor dat de bovenzijde van een dak van een bouwwerk niet brandgevaarlijk mag zijn, zoals gedefinieerd in NEN 6063 (of brandklasse B_{roof} volgens NEN-EN 13501-5).

9.5 Rookgasafvoer

Een voorziening voor de afvoer van rookgas is brandveilig, bepaald volgens de NEN 6062, versie 2017.

De rookgasafvoeren van de generatoren zijn gemaakt van metaal, hiermee wordt voldaan aan deze eis.

10. Voorzieningen voor de brandweer

10.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen in dit plangebied.

10.2 Brandweer ingangen

Om een snelle en adequate inzet mogelijk te maken, moet de brandweer een gebouw gemakkelijk kunnen betreden. De volgende opties zijn beschikbaar om aan deze eis te voldoen:

- 'FASE 5 DC': hoofdingang brandweer
- Poortgebouw: hoofdingang
- Nooduitgangen: alle vluchtdeuren in de gevel kunnen door de brandweer worden gebruikt.

De interne organisatie geeft toegang tot het gebouw, waardoor er geen sleuteldepot meer nodig is.

Brandmeldcentrale, indien van toepassing:

- FASE 5 DC (tweede helft): Het brandcentrale wordt binnen bij de hoofdingang geplaatst. In het Security Office (SOC) komt een secundair paneel te staan.
- Ingang van de site (poortgebouw): In de beveiligingskamer

10.3 Opstelplaats brandweervoertuigen

De gebouwen zijn omgeven door wegen. Parkeerplaats voor de brandweermotor is op de weg.

Nadere details zullen in een later stadium door de opdrachtnemer worden opgesteld en ter goedkeuring aan de AHJ worden voorgelegd.

Verdere details zullen in een later stadium worden uitgewerkt en ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

10.4 Brandkranen

Er worden brandkranen voorzien rondom het gebouw, binnen 40 meter van de opstelplaats van de brandweer.

De brandweer heeft twee brandkranen nodig die tegelijkertijd werken en 90 m³/h leveren bij een restdruk van 2 bar.

Brandkranen mogen niet meer dan ongeveer 60 meter uit elkaar staan.

Het principe is dat brandweervoertuigen op de weg staan opgesteld. De afstand tussen het brandweervoertuig en de brandkraan mag niet groter zijn dan 40 meter (2 slanglengtes).

Een tekening met de voorgestelde locaties van de brandkranen maakt deel uit van het vergunningsdocumentpakket.

10.5 Droge blusleidingen

Droge blusleidingen zijn niet verplicht vanuit het Bbl en worden niet gerealiseerd.

11. Brandveilig gebruik

11.1 Normen voor het beheer van brandveiligheidssystemen

Het Bbl schrijft geen specifieke normen voor het beheer en onderhoud van de brandmeld-, ontruimings- en sprinklerinstallatie.

De brandveiligheidssystemen moeten worden beheerd en onderhouden volgens de normen/richtlijnen die zijn aangegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 11: Regelgeving en normen met betrekking tot beheer en onderhoud

Standaard	Datum	Branddetectie	Evacuation alarm	Sprinkler installatie
NEN 2654: 'Beheer, controle en onderhoud van brandveiligheidssystemen - Deel 1: Branddetectie- en alarmsystemen' A)	Laatste versie	√	-	-
NEN 2654: 'Beheer, controle en onderhoud van brandveiligheidssystemen - Deel 2: Ontruimingsalarmsystemen' B)	Laatste versie	-	√	-
CCV technisch bulletin 80 'Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties'	Laatste versie	-	-	√

√ = van toepassing - = niet van toepassing

11.2 Ontruimingsplan

Voor het gebouw dient een nood-/ontruimingsplan te worden gemaakt. Dit plan moet passen bij de organisatie en de in het gebouw aanwezige brandveiligheidsinstallatie.

11.3 Onderhoud van draagbare brandblussers

De bouwregelgeving legt een algemene zorgplicht op aan gebouwinstallaties, namelijk dat deze adequaat beheerd, onderhouden en geïnspecteerd moeten worden. Dit geldt ook voor draagbare brandblussers.

In het Bbl staat echter niet beschreven wat dit precies inhoudt. Naar het oordeel van DGMR wordt aan de zorgplicht voldaan met een tweejaarlijkse inspectie. Dit komt overeen met de onderhoudseisen van brandslanghaspels (niet aanwezig in het gebouw).

12. Conclusie

In het kader van de beoordeling van de aanvraag voor een vergunning voor de bouw is de brandveiligheid van het 'Proposed DC' getoetst aan eisen uit het Bbl. Uit de beoordeling blijkt dat de gebouwen voldoen aan de eisen voor brandveiligheid uit het Bbl.

Voor het gebouw is voor diverse onderwerpen het gelijkwaardigheidsbeginsel toegepast. De volgende gelijkwaardigheden zijn toegepast.

- Het realiseren van een groot brandcompartiment > 1.000/2.500 m² met behulp van een sprinklerinstallatie
- Er wordt niet voorzien in brandslanghaspels, maar in draagbare blusmiddelen.

Na het verlenen van de vergunning moeten de volgende documenten worden voorgelegd voor goedkeuring door het bevoegd gezag:

- Er dient een 'Uitgangspuntendocument' te worden opgesteld met de technische specificaties van de brandmeld-, ontruimings- en sprinklerinstallatie.
- Gegevens en certificaten van gebruikte materialen.

Opgemerkt moet worden dat de opdrachtgever aanvullende eisen gesteld heeft boven het minimale wettelijke niveau. Deze eisen zijn opgenomen als integraal onderdeel van het brandveiligheidsconcept/


DGMR Bouw B.V.