

## **Brandveiligheidsadvies**

Nieuwbouw pakhuis DOC Kaas aan de Buitenvaart 4001 te Hoogeveen

---

Documentnummer: AIVN24.0046-001 versie 1.0 d.d. 28 februari 2025



**Opdrachtgever:**

DOC Kaas B.V.  
Buitenvaart 4001  
7905 TC Hoogeveen

Telefoon: +31(0)528 280 440  
E-mail: info@dockaas.nl  
Internet: www.dockaas.nl

**Opdrachtnemer:**

AIVN B.V.  
Hoofdstraat 21  
9531 AA Borger

Telefoon: +31 (0)599 23 55 28  
E-mail: info@aivn.nl  
Internet: www.aivn.nl

**Dossiernr.:** AIVN24.0046

**Documentnr.:** AIVN24.0046-001

**Versie:** 1.0

**Datum:** 28 februari 2025

**Opsteller(s):** [REDACTED]

**Interne controle:** [REDACTED]

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopiëren, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van AIVN.

De aanbevelingen in deze rapportage zijn onverminderd en in goed vertrouwen verstrekt. Aan de informatie in deze rapportage kunnen geen garanties worden ontleend. AIVN B.V. kan niet aansprakelijk worden gesteld door haar opdrachtgevers of elk ander persoon of organisatie voor verlies of schade die (mogelijk) is veroorzaakt door de informatie verstrekt in deze rapportage.

AIVN B.V. heeft geen enkel financieel belang bij de aanbevelingen zoals vermeld in deze rapportage.

AIVN B.V., Hoofdstraat 21, 9531 AA Borger, februari 2025.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Algemene informatie .....</b>	<b>5</b>
1.1	Inleiding .....	5
1.2	Betrokken partijen .....	5
1.3	Versiebeheer .....	5
<b>2</b>	<b>Gebouwkenmerken.....</b>	<b>6</b>
2.1	Broninformatie .....	6
2.2	Situering.....	6
2.3	Omschrijving bouwwerk .....	7
<b>3</b>	<b>Wet- en Regelgeving .....</b>	<b>8</b>
3.1	Beoordelingskader .....	8
<b>4</b>	<b>Beoordeling en advies .....</b>	<b>9</b>
4.1	Constructieve veiligheid bij brand.....	9
4.1.1	<i>Eisen vluchtroutes.....</i>	<i>9</i>
4.1.2	<i>Eisen bouwconstructie.....</i>	<i>9</i>
4.2	Veilig overbruggen van hoogteverschillen .....	9
4.3	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie .....	10
4.4	Beperking voor het ontwikkelen van brand en rook.....	10
4.5	Beperking van uitbreiding van brand .....	11
4.5.1	<i>Omvang brandcompartiment.....</i>	<i>11</i>
4.5.2	<i>Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag.....</i>	<i>12</i>
4.6	Verdere beperking van uitbreiding van brand .....	12
4.7	Vluchtroutes: verloop.....	13
4.7.1	<i>Vluchtroutes in een subbrandcompartiment.....</i>	<i>13</i>
4.7.2	<i>Extra beschermde vluchtroute.....</i>	<i>15</i>
4.8	Vluchtroutes: inrichting en capaciteit.....	15
4.8.1	<i>Vrije doorgang van een vluchtroute.....</i>	<i>15</i>
4.8.2	<i>Doorstroomcapaciteit vluchtroute.....</i>	<i>16</i>
4.9	Hulpverlening bij brand .....	16
4.10	Verlichting .....	17
4.10.1	<i>Verlichting.....</i>	<i>17</i>
4.10.2	<i>Noodverlichting .....</i>	<i>17</i>
4.11	Tijdig vaststellen van brand .....	17
4.11.1	<i>Brandmeldinstallatie.....</i>	<i>18</i>
4.12	Vluchten bij brand .....	18
4.12.1	<i>Ontruimingsalarminstallatie.....</i>	<i>18</i>
4.12.2	<i>Vluchtrouteaanduiding.....</i>	<i>19</i>
4.12.3	<i>Deuren in vluchtroutes.....</i>	<i>19</i>
4.12.4	<i>Zelfsluitende constructieonderdelen.....</i>	<i>19</i>
4.13	Bestrijden van brand.....	19
4.14	Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand .....	20
4.14.1	<i>Verbod op roken en open vuur.....</i>	<i>20</i>

4.15	Veilig vluchten bij brand .....	20
4.15.1	<i>Deuren in vluchtroutes</i> .....	20

**Bijlagen:**

Bijlage A: AIVN24.0046-001\_Bijlage A - Brandveiligheidsvoorzieningen – Plattegronden en doorsnedes  
d.d. 28-02-2025

# 1 Algemene informatie

## 1.1 Inleiding

In opdracht van DOC Kaas B.V. is door AIVN B.V. de brand- en vluchtveiligheid beoordeeld van de nieuwbouw pakhuis aan de Buitenvaart 4001 te Hogeveen. De beoordeling en het daaruit voortvloeiende advies is uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag vergunning 'Bouwactiviteit' en het vastleggen van de uitgangspunten brandveiligheidsmaatregelen.

Deze rapportage bevat een beschrijving van de uitkomst van de beoordeling inclusief een advies, aangevuld met een bijlage waarop de in deze rapportage beschreven brandveiligheidsvoorzieningen visueel zijn weergegeven. In deze rapportage brandveiligheid is inzichtelijk gemaakt op welke wijze er invulling kan worden gegeven aan de eisen die er worden gesteld in het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (hierna te noemen BBL) met betrekking tot brand- en vluchtveiligheid.

## 1.2 Betrokken partijen

In tabel 1 zijn de betrokken partijen aangegeven. Daarbij is ook de rol van de partijen binnen het proces aangegeven.

Rol betrokken partij	Organisatie	Contactpersoon
Bevoegd gezag	Gemeente Hogeveen	
Opdrachtgever	DOC Kaas B.V.	Dhr. [REDACTED]
Eigenaar		
Gebruiker		
Brandveiligheidsadviseur	AIVN B.V.	Mvr. [REDACTED]

tabel 1: Betrokken partijen

## 1.3 Versiebeheer

Tijdens het ontwerpen, (ver)bouw en gebruik is het mogelijk dat de uitgangpunten worden bijgesteld en dat dit brandveiligheidsrapport daardoor aangepast moet worden. In tabel 2 zijn de verschillende versies en de wijzigingen in hoofdlijnen aangegeven.

Versie	Datum	Wijzigingen in hoofdlijnen
v0.1	31-07-2024	Eerste versie
v1.0	28-02-2025	Gewijzigde tekeningen verwerkt

tabel 2: Versiebeheer

## 2 Gebouwkenmerken

### 2.1 Broninformatie

Deze rapportage is gebaseerd op de door STEP-Engineering B.V. aangeleverde bescheiden, te weten:

- Nieuwbouw pakhuis DOC Kaas te Hoogeveen, Situatie, tekeningnummer 3774.1100, d.d. 23-07-2024;
- Nieuwbouw pakhuis DOC Kaas te Hoogeveen, Begane grond, tekeningnummer 3839.1101, d.d. 25-02-2025;
- Nieuwbouw pakhuis DOC Kaas te Hoogeveen, 1<sup>e</sup> verdieping, tekeningnummer 3839.1102, d.d. 25-02-;
- Nieuwbouw pakhuis DOC Kaas te Hoogeveen, 2<sup>e</sup> verdieping, tekeningnummer 3839.1103, d.d. 25-02-2025;
- Nieuwbouw pakhuis DOC Kaas te Hoogeveen, Dakplan, tekeningnummer 3839.1104, d.d. 25-02-2025;
- Nieuwbouw pakhuis DOC Kaas te Hoogeveen, Noord- en Oostgevel, tekeningnummer 3774.1201, d.d. 23-07-2024;
- Nieuwbouw pakhuis DOC Kaas te Hoogeveen, Zuid- en Westgevel, tekeningnummer 3774.1202, d.d. 23-07-2024;
- Nieuwbouw pakhuis DOC Kaas te Hoogeveen, Doorsnede A-A, B-B en Trappenhuis, Expeditie + Omboxruimte, tekeningnummer 3839.1203, d.d. 25-02-2025;
- Nieuwbouw pakhuis DOC Kaas te Hoogeveen, Doorsnede C-C en D-D en pakhuis, tekeningnummer 3839.1204, d.d. 25-02-2025.

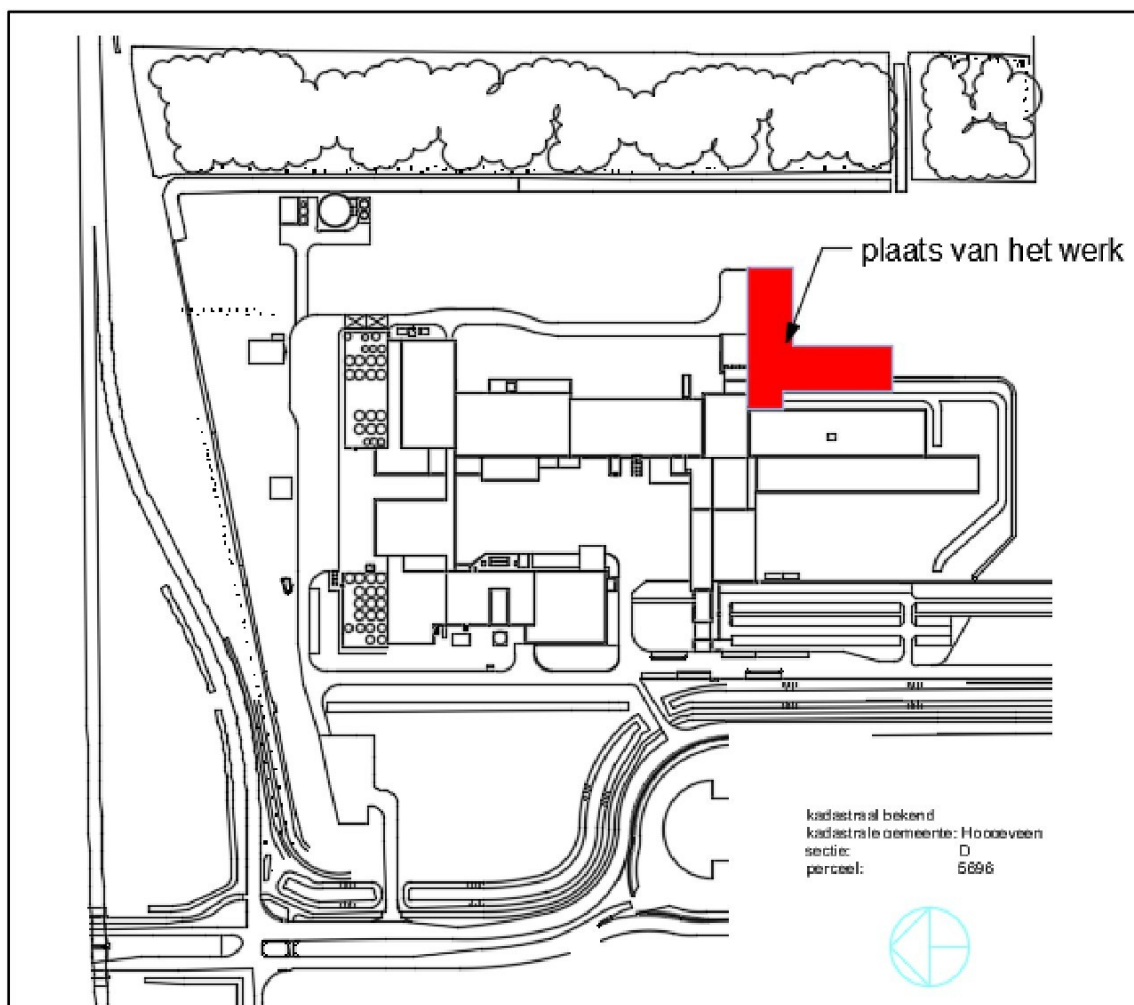
### 2.2 Situering

Het pakhuis is gelegen aan de Buitenvaart 4001 te Hoogeveen. Op het bouwwerkperceel bevinden zich naast de nieuwbouw Pakhuis meerdere bedrijfsgebouwen van Zuivelpark Hoogeveen. In dit rapport is alleen de nieuwbouw Pakhuis beschreven. Het bouwwerkperceel is bekend als kadastrale Gemeente Hoogeveen, sectie D en perceelnummers 5695, 5696 en 5697.

Het bouwwerkperceel grenst aan de oostzijde aan openbaar groen. Aan de overige zijden grenst het bouwwerkperceel aan de openbare weg.

De ligging van het bouwwerkperceel ten opzichte van de directe omgeving is weergegeven op afbeelding 1.





Afbeelding 1: Situatietekening, opgesteld door STEP-Engineering B.V.

## 2.3 Omschrijving bouwwerk

Het bouwwerk betreft een pakhuis met daarin o.a. kantoor, expeditie ruimte, behandellijnen, traforuimte, LS ruimte en een machinekamer. Het bouwwerk heeft 3 bouwlagen.

Bouwlaag:	Gebruiksfunctie:
Begane grond	Andere industriefunctie Lichte industriefunctie Kantoorfunctie
1 <sup>e</sup> verdieping	Andere industriefunctie Overige gebruiksfunctie
2 <sup>e</sup> verdieping	Overige gebruiksfunctie

tabel 3: Gebruiksfuncties

## 3 Wet- en Regelgeving

### 3.1 Beoordelingskader

Dit brandveiligheidsrapport is gebaseerd op de volgende wet- en regelgeving, richtlijnen en voorschriften:

- AMvB Besluit Bouwwerken Leefomgeving (BBL);
- NEN, NEN-EN of EN-normen, de laatste uitgave van deze van toepassing zijnde normen;
- Handboek brandbeveiligingsinstallaties (3<sup>e</sup> druk, november 2019 van Brandweer Nederland).

Het bouwwerk is conform de vigerende wet- en regelgeving op de aspecten brand- en vluchtveiligheid beoordeeld aan de volgende hoofdstukken en paragrafen van het BBL:

- Hoofdstuk 4 afdeling 4.2 Veiligheid:
  - § 4.2.2 Constructieve veiligheid bij brand;
  - § 4.2.4 Veilig overbruggen van hoogteverschillen;
  - § 4.2.6 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie;
  - § 4.2.7 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook;
  - § 4.2.8 Beperking van uitbreiding van brand;
  - § 4.2.9 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook;
  - § 4.2.10 Vluchtroutes: verloop;
  - § 4.2.11 Vluchtroutes: inrichting en capaciteit;
  - § 4.2.12 Hulpverlening bij brand;
- Hoofdstuk 4 afdeling 4.7 Bouwwerkinstallaties:
  - § 4.7.1 Verlichting;
  - § 4.7.5 Tijdig vaststellen van brand;
  - § 4.7.6 Vluchten bij brand;
  - § 4.7.7 Bestrijden van brand;
  - § 4.7.8 Toegankelijkheid voor hulpverleningsdiensten.
- Hoofdstuk 6 afdeling 6.2 Brandveiligheid:
  - § 6.2.1 Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling brand;
  - § 6.2.2 Veilig vluchten bij brand.

Voor het uitvoeren van de beoordeling van de brand- en vluchtveiligheid zijn op verzoek van de opdrachtgever de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Beoordelen aan de vigerende wet- en regelgeving, zijnde BBL (vanaf 01-01-2024);
- Beoordelen aan het nieuwbouwniveau;
- Beoordelen aan de eisen die gesteld zijn voor de gebruiksfuncties 'industriefunctie', 'overige gebruiksfunctie' en 'kantoorfunctie'.

Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de uitkomst van de beoordeling brand- en vluchtveiligheid. Hierin zijn de voor het bouwwerk van toepassing zijnde paragrafen uit het BBL opgenomen, welke betrekking hebben op het aspect brandveiligheid en veilig vluchten.



## 4 Beoordeling en advies

### 4.1 Constructieve veiligheid bij brand

*Een bouwwerk is bestand tegen brand zodat geen sprake zal zijn van instorting die gevaar oplevert voor het vluchten of voor hulpverlening bij brand gedurende een redelijke tijd.*  
(§ 4.2.2 Constructieve veiligheid bij brand, artikel 4.16)

De bouwconstructie van een sub- of brandcompartiment waarin een brand heerst mag bezwijken, zolang dit binnen een bepaalde tijdsduur maar niet leidt tot het bezwijken van een bouwconstructie buiten dit sub- of brandcompartiment.

#### 4.1.1 Eisen vluchtroutes

Bij brand in een subbrandcompartiment mogen de vluchtroutes buiten dit subbrandcompartiment niet binnen 30 minuten bezwijken. Dit is van toepassing voor alle vloeren, trappen en/of hellingbanen waarover of waaronder een vluchtroute voert.

#### 4.1.2 Eisen bouwconstructie

Bij brand in een brandcompartiment met een industrie en de hoogste verblijfsvloer van deze gebruiksfunctie op een hoogte van 10,8 m boven meetniveau mag binnen 90 minuten de bouwconstructie van een ander brandcompartiment niet bezwijken.

De tijdsduur van 90 minuten mag met 30 minuten bekort worden tot 60 minuten als de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Het bezwijken van een bouwconstructie mag niet leiden tot het vroegtijdig bezwijken van een brandwerende scheidingsconstructie. Dit wordt gerealiseerd door een gescheiden staalconstructie en het brandwerend beschermen van de staalconstructie.

### 4.2 Veilig overbruggen van hoogteverschillen

*Een bouwwerk heeft voorzieningen voor het veilig overbruggen van hoogteverschillen door personen.*  
(§ 4.2.4 Veilig overbruggen van hoogteverschillen, artikel 4.24)

Een hoogteverschil van meer dan 0,21 m wordt overbrugd door een vaste trap of een vaste hellingbaan.

Een trap waarover een vluchtroute voert overbrugt een hoogteverschil van niet meer dan 4 meter en heeft een vrije breedte van minimum 0,8 m en een minimum vrije hoogte van 2,1 m boven de trap.

### 4.3 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

*Een bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt.*  
(§ 4.2.6 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, artikel 4.37)

De functionele eis geeft aan dat een bouwwerk zodanig moet zijn dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt door het stellen van kwaliteitseisen aan materialen. Voor het gehele bouwwerk dienen de volgende uitgangspunten gehanteerd te worden:

- Stookplaats: Het materiaal om of nabij stookplaatsen voldoet aan brandklasse A<sub>1</sub> of voor zover het de bovenzijde van een vloer, een trap of een hellingbaan betreft aan brandklasse A<sub>1fl</sub>, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1, als er sprake is van een warmtestraling op het materiaal met een intensiteit groter dan 2 kW/m<sup>2</sup>, bepaald volgens de NEN 6061 of een temperatuur in het materiaal op kan treden, bepaald volgens NEN 6061, die hoger is dan 90 °C;
- Schacht, koker of kanaal: Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m<sup>2</sup>, voldoet aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1;
- Rookgasafvoer: Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN 6062.

### 4.4 Beperking voor het ontwikkelen van brand en rook

*Een bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.*  
(§ 4.2.7 Beperking voor het ontwikkelen van brand en rook, artikel 4.42)

Voor de beperking van de ontwikkeling van brand en ontwikkeling van rook worden er eisen gesteld aan de toegepaste materialen. Deze eisen zijn gericht op het voorkomen dat een beginnende brand zich snel uitbreidt langs de constructieonderdelen en te voorkomen dat zich snel een te grote rookdichtheid ontwikkelt. Beide aspecten spelen een belangrijke rol bij het veilig kunnen uit een bouwwerk en het beperken van de ontwikkeling van de omvang van de brand. In tabel 4 is opgenomen aan welke brandklasse en rookklasse moet worden voldaan.

Constructieonderdeel:	Grenzend aan:	Brand- en rookklasse
Zijde van een constructieonderdeel in een extra beschermde vluchtroute	Binnenlucht	Klasse B - s <sub>2</sub>
	Buitenlucht	Klasse B
Zijde van een constructieonderdeel in een (beschermde) vluchtroute	Binnenlucht	Klasse D - s <sub>2</sub>
	Buitenlucht	Klasse D
Bovenzijde van een beloopbaar vlak in een extra beschermde vluchtroute	Binnenlucht	Klasse C <sub>fl</sub> - s <sub>1fl</sub>
	Buitenlucht	Klasse C <sub>fl</sub>
Bovenzijde van een beloopbaar vlak in een (beschermde) vluchtroute	Binnenlucht	Klasse D <sub>fl</sub> - s <sub>1fl</sub>
	Buitenlucht	Klasse D <sub>fl</sub>
Elektrische leidingen gelegen in een extra beschermde vluchtroute	Binnenlucht	Klasse B <sub>2ca</sub> - s <sub>1(ca)</sub>
	Buitenlucht	Klasse B <sub>2ca</sub>
Elektrische leidingen gelegen in een (beschermde) vluchtroute	Binnenlucht	Klasse D <sub>ca</sub> - s <sub>2(ca)</sub>
	Buitenlucht	Klasse D <sub>ca</sub>
Pijpisolatie gelegen in een extra beschermde vluchtroute	Binnenlucht	Klasse B <sub>i</sub> - s <sub>1(L)</sub>
	Buitenlucht	Klasse B <sub>i</sub>

Constructieonderdeel:	Grenzend aan:	Brand- en rookklasse
Pijpisolatie gelegen in een (beschermde) vluchtroute	Binnenlucht	Klasse D <sub>1</sub> – S <sub>2(L)</sub>
	Buitenlucht	Klasse D <sub>1</sub>

tabel 4: Brand- en rookklasse

De brand- en rookklasse dienen te worden bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en zijn ingedeeld in de volgende klassen:

- Klasse A1 – Onbrandbaar;
- Klasse A2 – Praktisch onbrandbaar;
- Klasse B – Heel moeilijk brandbaar;
- Klasse C – Brandbaar;
- Klasse D – Goed brandbaar;
- Klasse E – Zeer brandbaar;
- Klasse F – Uiterst brandbaar;
- Klasse s1 – Rookontwikkeling laag (weinig rook);
- Klasse s2 – Rookontwikkeling gemiddeld;
- Klasse s3 – Rookontwikkeling hoog (veel rook).

De brand- en rookklasse van de toegepaste materialen in de constructieonderdelen dient, ten tijde van de realisatie, d.m.v. productcertificaten en/of testrapporten aangetoond te worden.

## 4.5 Beperking van uitbreiding van brand

*Een bouwwerk is zodanig dat de uitbreiding van brand:*  
*a) Naar bouwwerken op andere percelen beperkt blijft; en*  
*b) Geen gevaar oplevert voor het vluchten of hulpverlening bij brand.*  
 (§ 4.2.8 Beperking van uitbreiding van brand, artikel 4.49)

Een bouwwerk moet zo ingedeeld zijn dat een brand in dat bouwwerk beheerst kan worden zodat de kans op een uitbreiding van die brand naar andere brandcompartimenten en andere bouwwerken op hetzelfde en op andere percelen beperkt blijft. Het gaat daarbij niet om het voorkomen van schade maar wel om het voorkomen van een onbeheersbare brand die zich uitstrekt tot andere bouwwerken in de omgeving. Naast het beschermen van bouwwerken op andere percelen ziet de functionele eis ook toe op het vluchten en op de hulpverlening. De brand in een bouwwerk mag zich niet zodanig snel ontwikkelen dat het vluchten of de hulpverlening in gevaar komt, zowel op als buiten het perceel.

### 4.5.1 Omvang brandcompartiment

Een brandcompartiment met gebruiksfunctie overige gebruiksfunctie en/of kantoorfunctie mag een gebruiksoppervlakte hebben van maximaal 1.000 m<sup>2</sup>. In een brandcompartiment met gebruiksfunctie industriefunctie (max. gebruiksoppervlakte 2.500 m<sup>2</sup>) met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup> mogen nevenfuncties liggen met een totaal gebruiksoppervlakte van maximaal 100 m<sup>2</sup>.



Het bouwwerk wordt in de volgende brandcompartimenten ingedeeld:

Compartiment:	Gebruiksfunctie:	Gebruiksoppervlakte:	Max. toegestane oppervlakte
BC-01: pakhuis	Industriefunctie	ca. 1.550 m <sup>2</sup>	2.500 m <sup>2</sup>
BC-02: expeditie en behandelijn + klimaat	Industriefunctie kantoorfunctie	ca. 2.235 m <sup>2</sup> ca. 25 m <sup>2</sup>	2.500 m <sup>2</sup> 100 m <sup>2</sup>
BC-03: trafo-ruimte	Overige gebruiksfunctie	ca. 15 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>
BC-04: LS-ruimte	Overige gebruiksfunctie	ca. 40 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>
BC-05: Klimaat	Overige gebruiksfunctie	ca. 360 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>
BC-06: Machinekamer	Overige gebruiksfunctie	ca. 27 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>

tabel 5: Brandcompartimenten

In het gebouw worden de grenswaarden met betrekking tot de maximale omvang van de brandcompartimenten niet overschreden. Hiermee wordt voldaan aan het gestelde in het BBL.

#### 4.5.2 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag

Een brandcompartiment kan pas als brandcompartiment functioneren als aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment (afgekort tot WBDBO) is voldaan. Brandoverslag betekent in dit verband de uitbreiding van brand via de buitenlucht, terwijl met branddoorslag wordt bedoeld de branduitbreiding door een constructieonderdeel heen. De WBDBO wordt uitgedrukt in minuten.

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert is tenminste 60 minuten bepaald volgens NEN 6068.

Op wens van DOC Kaas wordt het nieuwe pakhuis uitgevoerd met een brandwerendheid van tenminste 120 minuten. Om de brandwerendheid van 120 minuten tussen het nieuwe pakhuis en het bestaande pakhuis te realiseren worden de geveldelen uitgevoerd met een brandwerendheid van 120 minuten van buiten naar binnen.

In bijlage A zijn de brandveiligheidsvoorzieningen visueel weergegeven en is aangegeven welke wanden brandwerend uitgevoerd dienen te worden en welke minimale WBDBO-eis hierbij van toepassing is.

#### 4.6 Verdere beperking van uitbreiding van brand

*Een bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt dan is beoogd met § 4.2.8 zodat veilig kan worden gevluht.*  
(§ 4.2.9 Verdere beperking van uitbreiding van brand, artikel 4.56)

Een brandcompartiment dient ingedeeld te worden in één of meerdere (beschermde) subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert. Aan de aanwezige gebruiksfunctie worden geen eisen gesteld aan het maximale gebruiksoppervlakte van een (beschermde) subbrandcompartiment. De brandcompartimenten worden dan ook niet ingedeeld in meerdere (beschermde) subbrandcompartimenten.

De rookwerendheid (weerstand tegen rookdoorgang) van een scheidingsconstructie tussen subbrandcompartimenten wordt weergegeven in Ra of R200. Ra is een eis waarbij koude rook tussen ruimten geweerd moet worden, rook van 20 °C (kamertemperatuur). R200 is een eis waarbij de rook met een temperatuur tot 200 °C tussen ruimten geweerd moet worden. Indien aan R200 moet worden voldaan, betekent dit dat ook aan Ra moet worden voldaan.

De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een ander subbrandcompartiment dient te voldoen aan Ra, bepaald volgens NEN 6075.

De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en naar een liftschacht is R200, bepaald volgens NEN 6075.

#### 4.7 Vluchtroutes: verloop

*Een bouwwerk heeft zodanig vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.*  
(§ 4.2.10 Vluchtroutes: verloop, artikel 4.64)

Op elk willekeurig punt in een bouwwerk begint een vluchtroute die voert naar het aansluitende terrein en eindigt bij de openbare weg. Een vluchtroute mag dus niet uitkomen op bijvoorbeeld een binnenplaats zonder doorgang naar de openbare weg. Hiermee wordt voorkomen dat men uiteindelijk toch nog door de brand ingesloten raakt.

##### 4.7.1 Vluchtroutes in een subbrandcompartiment

Er worden eisen gesteld aan de maximale loopafstand in een subbrandcompartiment. De gecorrigeerde loopafstand en de werkelijke loopafstand is voor bijna alle gebruiksfuncties vastgesteld op 30 m. Dit hangt samen met het uitgangspunt dat mensen 30 seconden met ingehouden adem en een snelheid van 1 m/s door een ruimte met rook kunnen lopen. Bij een gecorrigeerde loopafstand wordt een denkbeeldige lijn getrokken vanuit het verste punt in het subbrandcompartiment tot aan de toegang van het subbrandcompartiment. Hierbij wordt uitsluitend rekening gehouden met constructie-onderdelen. Deze denkbeeldige lijn kan dus dwars door lichte scheidingswanden heen lopen en dient met factor 1,5 vermenigvuldigd te worden.

Bij een niet nader in te delen gebruiksgebied en bij een verblijfsruimte wordt in plaats van de gecorrigeerde loopafstand uitgegaan van de werkelijke loopafstand die niet lager mag zijn dan 30 meter.

Bij een lagere bezetting van het subbrandcompartiment is een langere loopafstand toegelaten, omdat men bij een lagere bezetting de uitgang sneller kan bereiken. In de nieuwbouw is de bezetting minder dan 1 persoon per 30 m<sup>2</sup> gebruiksoppervlakte en is een (gecorrigeerde) loopafstand toegestaan van 60 meter.





Voor dit project worden bovenstaande voorwaarden omgezet in de volgende uitgangspunten:

Bouwlaag	Gebruiksfunctie	Bezettingsgraad	Grenswaarde
Begane grond	Industriefunctie Kantoorfunctie	Minder dan 1 persoon per 30 m <sup>2</sup>	60 meter
1 <sup>e</sup> verdieping	Industriefunctie Overige gebruiksfunctie	Minder dan 1 persoon per 30 m <sup>2</sup>	60 meter
2 <sup>e</sup> verdieping	Overige gebruiksfunctie	Minder dan 1 persoon per 30 m <sup>2</sup>	60 meter

*tabel 6: Bezettingsgraad*

De ruimten waar sprake is van een industriefunctie of kantoorfunctie worden gezien als een niet nader in de delen verblijfsgebied waarbij wordt uitgegaan van de werkelijke loopafstand.

Het ontwerp is op bovenstaande uitgangspunten beoordeeld en er wordt voldaan aan de prestatie eisen.

#### 4.7.2 Extra beschermde vluchtroute

Een extra beschermde vluchtroute ligt per definitie niet in een brandcompartiment. Dit betekent dat bij het verlaten van het subbrandcompartiment tegelijk ook het brandcompartiment wordt verlaten. Een extra beschermde vluchtroute biedt bescherming tegen de rook van zowel een beginnende brand als een ontwikkelde brand in een brandcompartiment.

De vluchtroute in het aanwezige trappenhuis overbrugt een hoogteverschil van meer dan 8 meter en is daardoor een extra beschermde vluchtroute.

### 4.8 Vluchtroutes: inrichting en capaciteit

*Een bouwwerk heeft vluchtroutes met een zodanige inrichting en capaciteit dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.*

(§ 4.2.11 Vluchtroutes: inrichting en capaciteit, artikel 4.64)

#### 4.8.1 Vrije doorgang van een vluchtroute

Een vluchtroute heeft een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste 2,1 m. Dit is niet van toepassing voor zover de vluchtroute over een trap voert.

#### 4.8.2 Doorstroomcapaciteit vluchtroute

De doorstroomcapaciteit van een gedeelte van een vluchtroute, uitgedrukt in personen, is ten minste het aantal personen dat op dat gedeelte is aangewezen. Bij de beoordeling van de doorstroomcapaciteit is gerekend met de in tabel 7 aangegeven bezetting.

Bouwlaag	Gebruiksfunctie	Maximale bezetting
Begane grond	Industrie- en kantoorfunctie	25 personen
1 <sup>e</sup> verdieping	Industriefunctie	25 personen
2 <sup>e</sup> verdieping	Overige gebruiksfunctie	5 personen

tabel 7: Aantal personen

Bij de bepaling van de doorstroomcapaciteit wordt uitgegaan van:

- 45 personen per vrije meter breedte van een trap bij het overbruggen van een hoogteverschil van meer dan 1 meter en 90 personen per meter vrije breedte bij een hoogteverschil van ten hoogste 1 meter, voor zover de aantrede van de trap ten minste 0,17 m bedraagt;
- 90 personen per meter vrije breedte van een ruimte;
- 90 personen per meter vrije breedte van een doorgang, als zich in de doorgang een dubbele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden;
- 110 personen per meter vrije breedte van een doorgang, als zich in de doorgang een enkele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden, en
- 135 personen per meter vrije breedte van een andere doorgang.

Voor de nieuwbouw worden bovenstaande voorwaarden omgezet in de volgende uitgangspunten:

- a. De nieuwbouw heeft op de begane grond meerdere vluchtdeuren. De vluchtdeuren hebben een gezamenlijke vluchtcapaciteit van 198 personen;
- b. De trap vanaf de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping naar de begane grond heeft een vluchtcapaciteit van 43 personen.

De nieuwbouw is op bovenstaande uitgangspunten beoordeeld en er wordt voldaan aan de uitgangspunten.

#### 4.9 Hulpverlening bij brand

*Een bouwwerk is zodanig dat hulpverlening binnen redelijke tijd personen kan redden en brand kan bestrijden.*

(§ 4.2.12 Hulpverlening bij brand, artikel 4.83)

Om te voorkomen dat de brandweer te grote afstanden moet overbruggen om met geredde mensen een veilige plek te kunnen bereiken of met het gangbare materieel een beginnende brand te kunnen blussen, mag de loopafstand tot de toegang van een trappenhuis niet meer bedragen dan 75 meter. Binnen het huidige ontwerp wordt hieraan voldaan.

## 4.10 Verlichting

*Een bouwwerk heeft een zodanige verlichtingsinstallatie dat het bouwwerk veilig kan worden gebruikt en verlaten.*  
(§ 4.7.1 Verlichting, artikel 4.193)

### 4.10.1 Verlichting

Vanuit het oogpunt van gebruiksveiligheid (veilig vluchten) is in het algemeen een op de vloer (voor personen bestemde vloer of hellingbaanvloer) of het tredevlak (bovenzijde van een traprede) gemeten verlichtingssterkte van 1 lux voldoende.

### 4.10.2 Noodverlichting

Om ook veilig te kunnen vluchten wanneer de elektriciteit uitvalt moet bij risicovolle situaties de verlichtingsinstallatie op een voorziening voor noodstroom zijn aangesloten (noodverlichting).

Het trappenhuis is uitgevoerd als een extra beschermde vluchtroute en dient derhalve voorzien te worden van noodverlichting.

Noodverlichting geeft binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een op de vloer en het tredevlak gemeten verlichtingssterkte van ten minste 1 lux.

In bijlage A is een voorstel voor de positie van noodverlichting verwerkt. De exacte aantallen en locaties dienen tijdens de realisatie bepaald te worden.

## 4.11 Tijdig vaststellen van brand

*Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen dat brand tijdig kan worden ontdekt zodat veilig kan worden gevlucht.*  
(§ 4.7.5 Tijdig vaststellen van brand, artikel 4.207)

Het bouwwerk dient voorzieningen te hebben die voldoende zijn om een brand in een vroegtijdig stadium te kunnen ontdekken (lokaliseren en signaleren), zodat de gebruikers het bouwwerk veilig kunnen ontvluchten. Met andere woorden zodat mensen zichzelf tijdig in veiligheid kunnen brengen of in veiligheid kunnen worden gebracht.

#### 4.11.1 Brandmeldinstallatie

Het bouwwerk dient op basis van het BBL voorzien te worden van een brandmeldinstallatie volgens de NEN 2535. De omvang van de installatie wordt bepaald door bijlage II van het BBL. Hieronder staat de benodigde omvang aangegeven voor dit bouwwerk.

Bouwwerk	Gebruiksfunctie	Omvang van de bewaking
Nieuwbouw	Lichte industriefunctie – gebruiksoppervlakte 1.550 m <sup>2</sup> . Hoogste vloer 0.00 +P	Niet vereist
	Andere industriefunctie – gebruiksoppervlakte 2.235 m <sup>2</sup> . Hoogste vloer 5.400 +P	Niet-automatisch bewaking
	Kantoorfunctie – gebruiksoppervlakte 23 m <sup>2</sup> . Hoogste vloer 0.00 +P	Niet vereist
	Overige gebruiksfunctie – gebruiksoppervlakte 415 m <sup>2</sup> . Hoogste vloer 10.800 +P	Niet vereist

tabel 8: Omvang brandmeldinstallatie conform bijlage II BBL

Ten behoeve van de brandmeldinstallatie is het Programma van Eisen opgesteld met documentnummer AIVN24.0046-003.

#### 4.12 Vluchten bij brand

*Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen dat de gebruikers bij brand tijdig het bouwwerk kunnen ontvluchten of op een andere manier in veiligheid kunnen worden gebracht.*  
(§ 4.7.6 Vluchten bij brand, artikel 4.212)

Het bouwwerk dient zodanige voorzieningen te hebben dat de gebruikers het bouwwerk op tijd kunnen ontvluchten of op een andere manier in veiligheid kunnen worden gebracht.

##### 4.12.1 Ontruimingsalarminstallatie

Een bouwwerk die op basis van het BBL voorzien is van een brandmeldinstallatie dient ook voorzien te worden van een ontruimingsalarminstallatie als bedoeld in NEN 2575. De ontruimingsalarminstallatie in de nieuwbouw wordt uitgevoerd als een stil-alarm ontruimingsalarminstallatie. Bij deze wijze van alarmering hebben de personen die verantwoordelijk zijn voor de ontruiming een ontvangstoestel met ontruimingssignaal. Het aantal ontvangstoestellen dat binnen het ontruimingsgebied actief wordt bepaald door het risico en de omvang van de gebieden waarover de personen met een ontvangstoestel verantwoordelijk zijn tijdens ontruimingsacties.

De prestatie eisen voor de ontruimingsalarminstallatie zijn verwerkt in het Programma van Eisen met documentnummer AIVN24.0046-003.

Een draadloze stilalarminstallatie mag ook voor andere communicatiedoeleinden worden gebruikt. De draadloze stilalarminstallatie moet een ontruimingsalarm met de hoogste prioriteit afhandelen.



#### 4.12.2 Vluchtrouteaanduiding

In het bouwwerk dient vluchtrouteaanduiding aanwezig te zijn op de volgende plaatsen:

- Een ruimte waardoor een verkeersroute voert heeft een vluchtrouteaanduiding die voldoet aan NEN 3011. De zichtbaarheidseisen als bedoeld in de artikel 5.4.5 van NEN-EN 1838 zijn van toepassing;
- Voor de plaatsing van vluchtroute armaturen geldt dat deze op duidelijke waarneembare plaatsen zijn gebracht.

In bijlage A is een voorstel voor de positie van vluchtrouteaanduiding verwerkt. De exacte aantallen en locaties dienen tijdens de realisatie bepaald te worden op basis van de zichtbaarheidseisen.

#### 4.12.3 Deuren in vluchtroutes

Aan de aan de buitenlucht grenzende zijde van een nooddeur is het opschrift «nooddeur vrijhouden» of «nooduitgang» aangebracht. Dit opschrift voldoet aan de eisen voor aanvullende tekens in NEN 3011.

#### 4.12.4 Zelfsluitende constructieonderdelen

Een beweegbaar constructieonderdeel (zoals bv. deuren) in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag, weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt, is zelfsluitend. Een zelfsluitend constructieonderdeel mag niet in geopende stand zijn vastgezet tenzij het constructie onderdeel bij brand en bij rook door brand automatisch wordt losgelaten.

### 4.13 Bestrijden van brand

*Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.*

(§ 4.7.7 Bestrijden van brand, artikel 4.219)

De nieuwbouw dient voorzien te zijn van brandslanghaspels. De gecorrigeerde loopafstand tussen een brandslanghaspel en elk punt van de vloer van een gebruiksfunctie, mag niet groter zijn dan de lengte van de brandslang, vermeerderd met 5 m worplengte. Een slang van een brandslanghaspel heeft een lengte van niet meer dan 30 meter en is aangesloten op een voorziening voor drinkwater, die bij het mondstuk een statische druk geeft van niet meer dan 100 kPa en een capaciteit heeft van 1,3 m<sup>3</sup>/h bij gelijktijdig gebruik van 2 brandslanghaspels. In bijlage A is een voorstel voor de positie van de brandslanghaspels verwerkt.

#### **4.14 Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand**

##### **4.14.1 Verbod op roken en open vuur**

Het is verboden te roken of open vuur te hebben:

- a) in een ruimte die is bestemd voor de opslag van een brandgevaarlijke stof;
- b) bij het verrichten van een handeling die het uitstromen van een brandgevaarlijke stof kan veroorzaken;  
en
- c) bij het vullen van een brandstofreservoir met een brandgevaarlijke stof.

Het verbod wordt goed zichtbaar aangegeven door het aanbrengen van een gestandaardiseerd symbool als bedoeld in NEN 3011.

#### **4.15 Veilig vluchten bij brand**

##### **4.15.1 Deuren in vluchtroutes**

Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk alleen gesloten als die deur tijdens het vluchten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel, onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte kan worden geopend.



Vestiging Borger: Hoofdstraat 21, Borger Telefoon: +31 (0)599 - 23 55 28

Vestiging Hilversum: Mozartlaan 25, Hilversum Telefoon: +31 (0)35 - 820 09 36

Postadres: Postbus 105, 9530 AC Borger E-mail: [info@aivn.nl](mailto:info@aivn.nl)

**[aivn.nl](http://aivn.nl)**