



Nieuwbouw Hotel A2  
te Amsterdam 10111 204 2009  
**Toetsing brandveiligheid Bouwbesluit en  
Gebruiksbesluit**

In opdracht van M. Caransa bv  
oktober 2009

**moBius  
consult**

BOUWFYSICA - ACOESTIEK - BRANDVEILIGHEID - DUURZAAM BOUWEN - INSTALLATIETECHNIEK

**Vestiging Driebergen**  
Diederichslaan 2  
3971 PC Driebergen  
T 0343 51 28 86  
F 0343 52 08 81

**Vestiging Delft**  
Wallerstraat 16b  
2613 ZS Delft  
T 015 215 96 00  
F 015 212 04 20

**Vestiging Tilburg**  
Prof. Dondersstraat 46  
5017 HL Tilburg  
T 013 582 14 86

mail@moBiusconsult.nl  
www.moBiusconsult.nl

moBius consult bv / KvK Utrecht 30109543





## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Uitgangspunten	3
1.2	Basisgegevens	3
1.3	Omschrijving gebouw	4
<b>2</b>	<b>Toetsing Bouwbesluit</b>	<b>5</b>
2.1	Beperking van uitbreiding van brand (afdeling 2.13)	5
2.2	Sub-Brandcompartimentering (afdeling 2.14)	6
2.3	Beperking van verspreiding van rook (afdeling 2.16)	6
2.4	Vluchten binnen een rookcompartiment en subbrandcompartiment (afdeling 2.17)	7
2.5	Vluchtroutes (afdeling 2.18)	8
2.6	Inrichting vluchtroutes (afdeling 2.19)	9
2.7	Sterkte bij brand (afdeling 2.2)	9
2.8	Beperking ontwikkeling brand (afdeling 2.12)	10
2.9	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie (afdeling 2.11)	11
2.10	Beperking ontwikkeling van rook (afdeling 2.15)	11
2.11	Voorkoming en beperking van ongevallen bij brand (afdeling 2.20)	12
2.12	Bestrijding van brand (afdeling 2.21)	13
2.13	Elektriciteit en noodstroomvoorziening (afdeling 2.7)	13
2.14	Noodverlichting (afdeling 2.8)	14
<b>3</b>	<b>Toetsing Gebruiksbesluit</b>	<b>15</b>
3.1	Gebruiksbesluit, verplichtingen	15
3.2	Brandmeldinstallatie en ontruimingsinstallatie	15
3.3	Vluchtrouteaanduiding	16
3.4	Opstelplaats blusvoertuig	16
3.5	Vluchtwegen beoordeeld op basis van de gebruikersvergunning	16
<b>4</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>17</b>

## Bijlagen

<b>1</b>	<b>Opvang en doorstroomcapaciteitberekening</b>
----------	---



## 1 Inleiding

In opdracht van "M. Caransa bv" is door *moBius consult* de advisering ten aanzien van de brandveiligheid verzorgd in het project "nieuwbouw hotel A2 te Amsterdam". Ten behoeve van het VO/DO heeft meerdere malen overleg plaats gevonden met de verschillende leden van het ontwerpteam en "brandweer Amsterdam Amstelland". De diverse oplossingsrichtingen die in deze besprekingen aan de orde zijn geweest, zijn in het ontwerp verwerkt.

In de bespreking met de brandweer zijn o.a. de volgende aspecten behandeld:

- Brandcompartimentering
- Rookcompartimentering
- Bezetting 16<sup>e</sup> verdieping
- Opvang en doorstroomcapaciteitsberekening, hierbij wordt het werkelijke aantal personen i.p.v. bezettingsgraad en m<sup>2</sup> gehanteerd.
- Droge blusleiding aansluiting brandweer
- Rooksluis ter hoogte van logiesverdiepingen
- Brandoverslag in de gevel
- Rookvrije vluchtroute bij restaurant ontbijt 3<sup>e</sup> verdieping
- Gevelbekleding in relatie tot brandvoortplantingsklasse.
- Brandwerende behandeling van de gevelbekleding.

E.e.a. is vastgelegd in het verslag van Benthem Crowel architecten, met documentnaam "A2 Hotel-overleg Brandweer-20090915".

### 1.1 Uitgangspunten

Het toetsingskader voor de brandveiligheid in logiesgebouwen zijn de brandveiligheidsvoorschriften, zoals omschreven in hoofdstuk 2 van het Bouwbesluit 2003, alsmede relevante eisen uit het Gebruiksbesluit.

### 1.2 Basisgegevens

Tekeningen van Benthem Crowel Architecten, gedateerd op 30 oktober 2009

598BA-DS01 Doorsnede

598BA-DS01 Doorsnede

598BA-FR01 Fragmenttekening gevel

598BA-PG00 Plattegrond begane grond

598BA-PG01 Plattegrond 1<sup>e</sup> verdieping

598BA-PG02 Plattegrond 2<sup>e</sup> verdieping

598BA-PG03 Plattegrond 3<sup>e</sup> verdieping

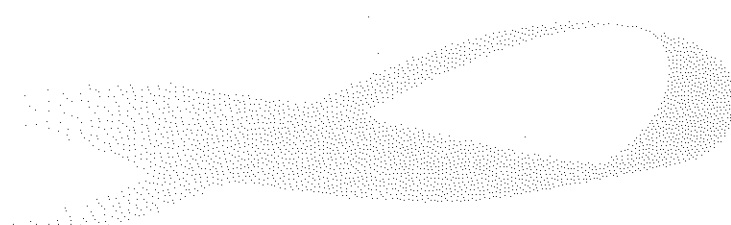
598BA-PG04 Plattegrond 4<sup>e</sup> verdieping

598BA-PG05 Plattegrond 5<sup>e</sup> verdieping

598BA-PG16 Plattegrond 16<sup>e</sup> verdieping

598BA-PG17 Plattegrond 17<sup>e</sup> verdieping

598BA-PG18 Plattegrond 18<sup>e</sup> verdieping





598BA-PG19 Plattegrond 19<sup>e</sup> verdieping  
598BA-PGK1 Plattegrond kelder

### 1.3 Omschrijving gebouw

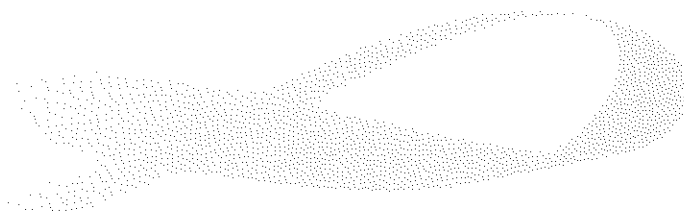
Het gebouw bevindt zich naast de A2, heeft 18 verdiepingen en is 57,4 meter hoog. Het hotel heeft een ronde vorm met een glazen buitenfaçade. In het hotel bevinden zich bijeenkomst-ruimten en logieskamer. Een bijzonderheid aan het gebouw is de glazen façade om het gebouw. De ontvluchting van het gebouw vindt plaats middels een centraal gelegen wokkel-trappenhuis.

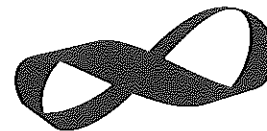
De gebruiksfunctie, gebruiksoppervlakken en bezettingsgraden zijn vermeldt op de tekening van de architect. Op de tekeningen van de architect is per ruimte de functie, bezettingsgraad-klasse en gebruiksoppervlak opgenomen:

- gebruiksoppervlakte
- verdieping
- gebruiksfunctie
- bezettingsgraadklasse (per verblijfsgebied).

Verdere uitgangspunten die maatgevend zijn voor de brandveiligheidsmaatregelen:

- De permanente vuurbelasting van de nieuwbouw, conform de NEN 6090, is hoger dan 500 MJ/m<sup>2</sup>.
- Het hoogste verblijfsgebied ligt op 51,19 m boven maaiveld.
- De functie van het hoogste verblijfsgebied is bijeenkomstfunctie
- Laagste peil ligt 3,0 meter beneden peil.
- Het gebouw is vrij gelegen van overige bebouwing.
- Compartimentering van het gebouw, het gebouw wordt per bouwlaag gecompartmenteerd, uitgezonderd verdieping 16 en 17.
- In het gebouw wordt vanwege de logiesfunctie geslapen.





## 2 Toetsing Bouwbesluit

De toetsing aan de brandveiligheid wordt uitgevoerd aan de hand van de eisen uit het Bouwbesluit en het Gebruiksbesluit. In dit hoofdstuk wordt in de achtereenvolgende paragrafen de relevante eisen uit de brandveiligheidsafdelingen van het Bouwbesluit behandeld.

De beoordeling is gebaseerd op de gebruiksfuncties, bezettingsgraadklassen en ruimtesoorten zoals beschreven in hoofdstuk 1. Andere uitgangspunten kunnen leiden tot andere uitkomsten.

### 2.1 Beperking van uitbreiding van brand (afdeling 2.13)

In deze paragraaf wordt ingegaan op de brandcompartimentering van het gebouw. Op de tekeningen van de architect zijn de begrenzingen van brandcompartimenten aangegeven, inclusief de minimale WBDBO tussen de brandcompartimenten onderling en tussen een brandcompartiment en een brand- en rookvrije vluchtroute.

#### *De ligging van de brandcompartimenten*

De volgende punten zijn gecontroleerd en in orde bevonden:

- Er wordt voldaan aan de eis dat alle besloten ruimten in een brandcompartiment liggen en de eis dat de stookruimte en overige technische ruimten zijn als afzonderlijk brandcompartiment uitgevoerd.
- Brand- en rookvrije vluchtroutes binnen het gebouw maken geen deel uit van een brandcompartiment, vanwege het hoogteverschil van meer dan 8 meter (artikel 2.158). De omhulling van de trappenhuizen voldoet aan de WBDBO eis, die geldt voor de aanliggende brandcompartimenten.
- Er bevindt zich geen opslag van stoffen die volgens ministeriele regeling gevaar opleveren ten aanzien van brandbaarheid, brand of stoffen die bij brand gevaar opleveren.
- Elke bouwlaag is een brandcompartiment uitgezonderd het restaurant.

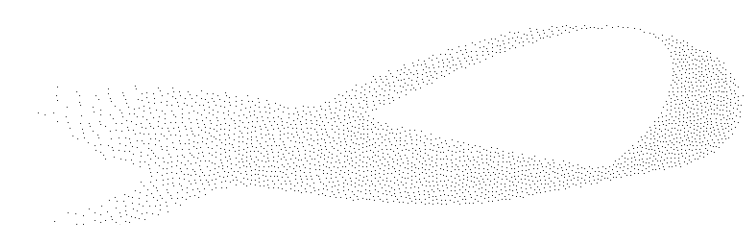
#### *Omvang van de brandcompartimenten*

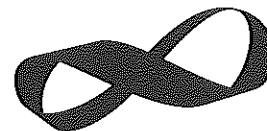
Op de tekeningen van de architect is een overzicht gegeven van de omvang van de brandcompartimenten met vermelding van de gebruiksooppervlakten. De brandcompartimenten zijn kleiner dan 1000 m<sup>2</sup>. De brandcompartimenten voor logiesfunctie zijn kleiner dan 500m<sup>2</sup>.

#### *WBDBO van de brandcompartimenten*

De WBDBO van de brandcompartimenten is minimaal 60 minuten.

In de gevel zijn vanwege de dubbele gevelfacade de gevelopeningen 30 minuten brandwerend uitgevoerd.





#### *Brandoverslagrisico's*

Vanwege de afstand tot naastgelegen bebouwing zijn er geen brandoverslagmaatregelen noodzakelijk naar naastgelegen gebouwen/erven.

#### *Zelfsluitende deur tussen brandcompartimenten*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

In de inwendige brandwerende scheidingen zijn alleen zelfsluitende deuren toegepast.

### **2.2 Sub-Brandcompartimentering (afdeling 2.14)**

Subbrandcompartimentering is van toepassing in gebouwen waarin wordt geslapen, zoals bij logiesgebouwen, kinderdagverblijf, gebouwen met een gezondheidsfunctie, cellengebouwen, woningen in woongebouwen of grote woningen (>500m<sup>2</sup>). Voor logiesfuncties in een logiesgebouw is een subbrandcompartiment ook een rookcompartiment.

#### *Ligging van de subbrandcompartimenten*

De subbrandcompartimenten zijn als volgt bepaald:

- een niet gemeenschappelijke ruimte is een subbrandcompartiment
- verblijfsruimte ligt in een subbrandcompartiment.
- ruimten waarin wordt geslapen zijn subbrandcompartimenten
- een subbrandcompartiment ligt in een brandcompartiment

#### *Omvang van de subbrandcompartimenten*

- Een subbrandcompartiment bevat alleen niet gemeenschappelijke ruimten en ruimten met nevenfuncties van die gebruiksfunctie
- De omvang van de subbrandcompartimenten is kleiner dan 500 m<sup>2</sup>

#### *WBDBO van de subbrandcompartimenten*

De WBDBO van de subbrandcompartimenten is:

- 30 minuten voor de logiesfunctie.

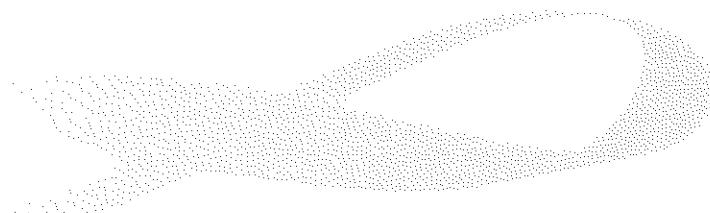
#### *Zelfsluitende deur*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

In de inwendige brandwerende scheidingen worden alleen zelfsluitende deuren toegepast.

### **2.3 Beperking van verspreiding van rook (afdeling 2.16)**

In deze paragraaf wordt ingegaan op de keuze voor de rookcompartimentering van het gebouw. Bij het bepalen van de rookcompartimenten is rekening gehouden met de gebruiksfunctie en bezettingsgraad, om te voldoen aan de eisen ten aanzien van de vluchtafstanden.





#### *Ligging van de rookcompartimenten*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

- De begrenzing van rookcompartimenten valt overal samen met de brandwerende scheidingsen.
- Bij de logiesfunctie valt de begrenzing van rookcompartimenten overal samen met de brandwerende scheidingsen van de subbrandcompartimenten.
- Het gebouw heeft gebruiksfuncties hoger dan 50 meter en heeft daarom rooksluizen voor het trappenhuis. Deze zijn aangegeven op de tekeningen van de architect.

#### *Omvang en loopafstanden binnen rookcompartimenten*

De volgende punten zijn gecontroleerd en in orde bevonden:

- De loopafstanden binnen de rookcompartimenten vallen binnen de maximaal toegestane loopafstanden (op basis van de bezettingsgraad).
- De loopafstanden binnen de rookcompartimenten zijn middels cirkels in de tekeningen aangegeven.

#### *Weerstand tegen rookdoorgang op de begrenzing van de rookcompartimenten*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

De weerstand tegen rookdoorgang van een rookcompartiment naar een besloten ruimte in het brandcompartiment bedraagt, conform de NEN 6075, minimaal 30 minuten.

#### *Zelfsluitende deur op de scheiding van de rookcompartimenten*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

In de inwendige rookwerende scheidingsen zijn alleen zelfsluitende deuren (constructieonderdelen) toegepast.

Voor de brandweerlift worden twee rookschermen toegepast, die in geval van brand een rookvrije route voorzien naar de brandweerlift. Deze rookschermen worden door de brandmeldinstallatie aangestuurd, en zullen bij elke brandmelding sluiten.

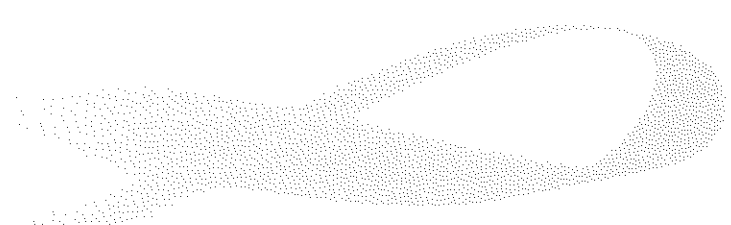
### **2.4 Vluchten binnen een rookcompartiment en subbrandcompartiment (afdeling 2.17)**

In deze paragraaf wordt ingegaan op de lengte van de loopafstanden en de dimensionering van de vluchtmogelijkheden. Het vluchten binnen een rookcompartiment en een subbrandcompartiment wordt beoordeeld aan de hand van de lengte van de loopafstanden. Er is onderscheid gemaakt tussen vluchtmogelijkheden binnen een verblijfsgebied en verblijfsruimte, binnen een subbrandcompartiment en binnen een rookcompartiment.

#### *Vluchten binnen een verblijfsgebied en verblijfsruimte*

De volgende punten zijn gecontroleerd en in orde bevonden:

- De loopafstand tussen een toegang van een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte naar de toegang van het (sub)brandcompartiment is kleiner dan 15 meter.
- De loopafstanden vallen binnen de maximaal toegestane lengte van vluchtwegen.
- De vereiste vrije doorgang van de uitgangen is aanwezig en bedraagt minimaal 0,85 meter.





- De draairichtingen van de vluchtdeuren zijn juist, een nooddeur is geen schuifdeur.
- Het aantal toegangen voldoet aan de eisen.
- De vluchtdeuren bevinden zich minimaal 5 meter verwijderd van elkaar.

#### *Vluchten binnen een subbrandcompartiment*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:  
Het aantal toegangen voldoet aan de eisen.

#### *Vluchten binnen rookcompartiment*

De volgende punten zijn gecontroleerd en in orde bevonden:

- Een rookcompartiment heeft minimaal 2 toegangen afhankelijk van de bezettingsgraad.
- De loopafstanden vallen binnen de maximaal toegestane lengte van vluchtwegen.
- De vereiste vrije doorgang van de uitgangen is aanwezig, met een minimum breedte van 0,85 meter.
- De draairichtingen van de vluchtdeuren zijn juist, een nooddeur is geen schuifdeur.
- Het aantal toegangen voldoet aan de eisen.
- Bij toepassing van meer dan een vluchtweg, bevinden zich de vluchtdeuren minimaal 5 meter van elkaar verwijderd.

## **2.5 Vluchtroutes (afdeling 2.18)**

In deze paragraaf wordt het vluchten vanuit een rookcompartiment en subbrandcompartiment beoordeeld.

#### *Vluchten naar een veilige plaats*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:  
De vluchtroutes leiden naar de openbare weg waarbij geen af te sluiten deuren gepasseerd worden.

#### *Vluchten uit het rookcompartiment*

Opmerkingen:

- Per rookcompartiment staan minimaal 2 vluchtroutes ter beschikking.
- Er is geen sprake van samenvallende vluchtroutes.
- De technische ruimte boven in het gebouw kan via één vluchtroute worden verlaten.

#### *Vluchten uit het subbrandcompartiment*

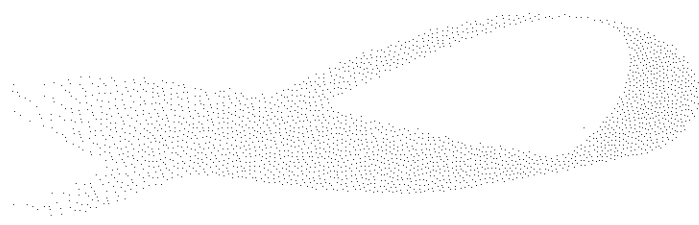
Opmerkingen:

Per subbrandcompartiment staan minimaal 2 vluchtroutes ter beschikking.

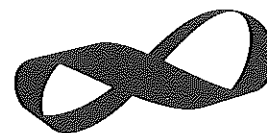
#### *Vluchttrappenhuis*

De volgende punten zijn gecontroleerd en in orde bevonden:

- De rookvrije vluchtroutes zijn onafhankelijk.
- De trappenhuisen zijn ingericht als brand- en rookvrije vluchtroute, omdat deze verblijfsruimtes ontsluiten die hoger liggen dan 8 meter.







## 2.6 Inrichting vluchtroutes (afdeling 2.19)

In deze paragraaf wordt de inrichting van de vluchtroutes behandeld die in het ontwerp zijn voorzien.

### *Afmeting van de doorgang in een vluchtroute*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

De breedte (minimaal 0,85 meter) en de hoogte (minimaal 2,30 meter) van de vluchtdeur en vluchtgangen.

### *Scheidingsconstructie tussen vluchtroutes*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

- Tussen twee vluchtwegen bevindt zich geen andere beweegbare inwendige verbinding dan een zelfsluitende deur.

Opmerking:

- De WBDBO tussen de vluchtwegen bedraagt minimaal 30 minuten.

### *Draairichting van de deuren in de vluchtroute*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

De draairichtingen van de deuren in de vluchtroute.

### *Loopafstanden binnen de vluchtroute*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

De loopafstand in een rookvrije vluchtroute is niet langer dan 30 meter.

### *Opvang- en doorstroomcapaciteit van een verticale vluchtroute*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

- Voor de trappenhuisen is een opvang- en doorstroomcapaciteitberekening bijgevoegd conform artikel 3.1. De trappenhuisen voldoen aan de gestelde criteria voor voldoende doorstroom- en opvangcapaciteit van een rookvrije vluchtroute.
- Met de brandweer is afgestemd dat mag worden uitgegaan van werkelijke aantal personen.

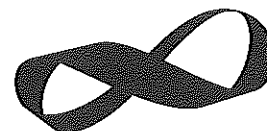
## 2.7 Sterkte bij brand (afdeling 2.2)

In deze paragraaf worden de eisen die gesteld worden aan de sterkte bij brand van de hoofddraagconstructie behandeld.

### *Tijdsduur bezwijken van het gebouw*

Met het volgende punt wordt door de constructeur rekening gehouden:

De hoofddraagconstructie van de opbouw voldoet aan de eis van 120 minuten brandwerendheid met betrekking tot bezwijken. Voor nadere gegevens zie rapportage constructeur.



## 2.8 Beperking ontwikkeling brand (afdeling 2.12)

In deze paragraaf wordt ingegaan op de maatregelen die zijn genomen ter beperking van de ontwikkeling van brand.

### *Bekleding, aankleding en constructie van het binnen- en buiten oppervlak*

Met de volgende punten wordt in de besteksfase rekening gehouden:

- Materialen aan de besloten binnenzijde en de besloten buitenzijde van brand- en rookvrije vluchtroutes én van rookvrije vluchtroutes bezitten brandvoortplantingsklasse 2. Bij de keuze van afwerkingmaterialen van de nieuwbouw wordt hiermee rekening gehouden.  
De trappenhuizen in het gebouw zijn brand- en rookvrije ruimten.  
De verkeersruimte voor de hotelkamers en de rooksluizen voor de trappenhuizen zijn rookvrije ruimten.
- Voor de bekleding aan de buitenzijde van het gebouw wordt rekening gehouden met klasse 1 voor wat betreft de bijdrage tot brandvoortplanting voor de eerste 2,5 meter vanaf peil.
- Constructieonderdelen aan de buitenzijde van het gebouw voldoen boven de 13 meter voor wat betreft de bijdrage tot brandvoortplanting aan klasse 2.
- De materialen van de overige wanden voldoen aan klasse 4.  
Uitgezonderd van deze regel zijn deuren ramen of gelijkwaardige constructieonderdelen.

### *Bekleding, aankleding en constructie van het beloopbare vlak*

Met het volgende punt wordt in de besteksfase rekening gehouden:

- Belloopbare vlakken van brand- en rookvrije vluchtroutes hebben een brandvoortplantingsklasse T1. Bij de keuze van afwerkingmaterialen wordt hiermee rekening gehouden.
- In de beloopbare oppervlakken van de overige ruimten wordt rekening gehouden met brandvoortplantingsklasse T3.

In de besteksfase zal met deze randvoorwaarden rekening worden gehouden. Maximaal 5% van het totale oppervlak is vrijgesteld van deze eis (stopcontacten, plinten e.d.).

Onderstaand overzicht geeft de Europese omschrijving aan bij de Nederlandse norm.

- Eisen op basis van de NEN-EN 13501-1, besloten ruimten, wanden en plafonds:
  - Onbrandbaar: A1 of A1<sub>n</sub>
  - Brandvoortplantingsklasse 1, rookklasse 10 m<sup>-1</sup> en lager: B,s2
  - Brandvoortplantingsklasse 2, rookklasse 10 m<sup>-1</sup> en lager: B,s2
  - Brandvoortplantingsklasse 3, rookklasse 10 m<sup>-1</sup> en lager: C,s2
  - Brandvoortplantingsklasse 4, rookklasse 10 m<sup>-1</sup> en lager: D,s2
- Eisen op basis van de NEN-EN 13501-1, niet-besloten vluchtroute, wanden en plafonds:
  - Brandvoortplantingsklasse 1: B
  - Brandvoortplantingsklasse 2: C
- Eisen op basis van de NEN-EN 13501-1, vloeren:
  - Rookontwikkelingsklasse T1, rookklasse 10 m<sup>-1</sup> en lager: C<sub>fr</sub> s1<sub>fi</sub>
  - Rookontwikkelingsklasse T2, rookklasse 10 m<sup>-1</sup> en lager: C<sub>fr</sub> s1<sub>fi</sub>
  - Rookontwikkelingsklasse T3, rookklasse 10 m<sup>-1</sup> en lager: D<sub>fr</sub> s1<sub>fi</sub>



## 2.9 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie (afdeling 2.11)

In deze paragraaf wordt ingegaan op de maatregelen ter voorkoming van het ontstaan van brand of een brandgevaarlijke situatie.

### *Aanwezigheid van stookplaatsen*

Opmerking:

Stookplaatsen zijn in het gebouw niet aanwezig.

### *Aanwezigheid van schachten, kokers of kanalen*

Opmerking:

- Aan schachten, die brandwerende wanden en vloeren doorsnijden, worden eisen gesteld aan de brandwerendheid van materialen. De doorvoeringen dienen te voldoen aan de eisen gesteld in de NEN 6064. De installateur draagt zorg voor een brandwerende scheiding ter plaatse van doorvoeringen die brandwerende wanden en vloeren doorsnijden. De waarde van deze brandwerende scheiding is minimaal gelijk aan de waarde van de brandwerende scheiding van de wand of de vloer.
- Schachten die meerder brandcompartimenten doorsnijden worden aan de binnenzijde uitgevoerd van onbrandbaar materiaal met een dikte van minimaal 1 cm.

### *Voorzieningen ten aanzien van rookafvoer*

Het volgende punt wordt door de installateur rekening mee gehouden:

De rookafvoerkanalen voldoen aan de NEN 6062.

### *Voorzieningen ten aanzien van de dakafwerking*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

De dakafwerking is niet brandgevaarlijk, conform de NEN 6063. Hieraan wordt voldaan bij toepassing van een bitumineuze of kunststof dakbedekking.

## 2.10 Beperking ontwikkeling van rook (afdeling 2.15)

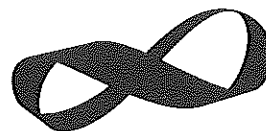
De ontwikkeling van rook dient te worden beperkt, in deze paragraaf worden de maatregelen genoemd die betrekking hebben op de rookontwikkeling.

### *Algemene bepalingen ten aanzien van de ontwikkeling van rook*

Bij de keuze van materialen, die worden toegepast in brand- en rookvrije vluchtroutes (betreft alle trappenhuisen), wordt rekening gehouden met de classificatie van de toe te passen materialen ten aanzien van de beperking van de rookproductie.

Met de volgende punten wordt in de bestekfase rekening gehouden:

- Een constructieonderdeel heeft aan de binnenzijde, een volgens de NEN 6066 bepaalde rookdichtheid van ten hoogste  $10 \text{ m}^{-1}$ .
- Een constructieonderdeel aan de binnenzijde van een rookvrije vluchtroute dient conform de NEN 6065 te voldoen aan eisen ten aanzien van rookdichtheid.
  - Bij brandvoortplantingsklasse 2, bedraagt de rookdichtheid ten hoogste  $2,2 \text{ m}^{-1}$ .



- Bij brandvoortplantingsklasse 1, bedraagt de rookdichtheid ten hoogste  $5,4 \text{ m}^{-1}$ .  
Het betreft hier de trappenhuizen, de verkeersroutes van de logiesverdiepingen, de rooksluizen op de verdiepingen.

*Bepalingen ten aanzien van de ontwikkeling van rook op het beloopbaar vlak*

Met het volgende punt wordt in de besteksfase rekening gehouden:

- Een beloopbaar vlak heeft aan de binnenzijde, een volgens de NEN 6066 bepaalde rookdichtheid van ten hoogste  $10 \text{ m}^{-1}$ .

In de besteksfase zal met deze randvoorwaarden rekening worden gehouden. Maximaal 5% van het totale oppervlak is vrijgesteld van deze eis (stopcontacten, plinten e.d.).

Onderstaand overzicht geeft de Europese omschrijving aan bij de Nederlandse norm.

- Eisen op basis van de NEN-EN 13501-1, besloten ruimten, wanden en plafonds:
  - Onbrandbaar: A1 of A1<sub>n</sub>
  - Brandvoortplantingsklasse 1, rookklasse  $10 \text{ m}^{-1}$  en lager: B,s2
  - Brandvoortplantingsklasse 2, rookklasse  $10 \text{ m}^{-1}$  en lager: B,s2
  - Brandvoortplantingsklasse 3, rookklasse  $10 \text{ m}^{-1}$  en lager: C,s2
  - Brandvoortplantingsklasse 4, rookklasse  $10 \text{ m}^{-1}$  en lager: D,s2
- Eisen op basis van de NEN-EN 13501-1, niet-besloten vluchtroute, wanden en plafonds:
  - Brandvoortplantingsklasse 1: B
  - Brandvoortplantingsklasse 2: C
- Eisen op basis van de NEN-EN 13501-1, vloeren:
  - Rookontwikkelingsklasse T1, rookklasse  $10 \text{ m}^{-1}$  en lager: C<sub>pr</sub> s1<sub>n</sub>
  - Rookontwikkelingsklasse T2, rookklasse  $10 \text{ m}^{-1}$  en lager: C<sub>pr</sub> s1<sub>n</sub>
  - Rookontwikkelingsklasse T3, rookklasse  $10 \text{ m}^{-1}$  en lager: D<sub>pr</sub> s1<sub>n</sub>

## 2.11 Voorkoming en beperking van ongevallen bij brand (afdeling 2.20)

Bij brand moet efficiënt kunnen worden ingegrepen, hierna worden de maatregelen genoemd die hieraan bijdragen.

*Eisen ten aanzien van een brandweerlift*

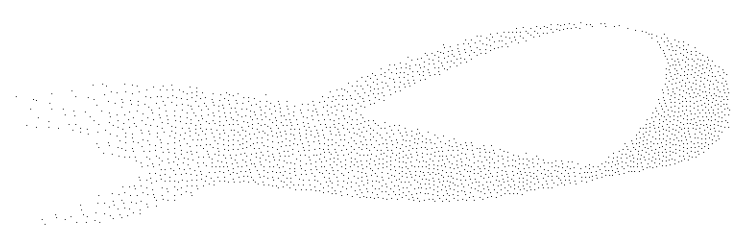
De volgende punten zijn gecontroleerd en in orde bevonden:

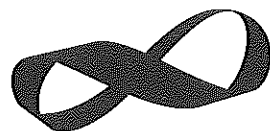
- Bij een gebruiksoppervlak, wat op 20 meter of hoger ligt, is een brandweerlift voorzien.
- De liftschaft dient 60 minuten brandwerend te zijn gescheiden van een verblijfruimte, toilet of meterruimte.
- Voor de brandweerlift bevindt zich een rooksluis.
- De minimale vrije deurbreedte van de brandweerlift bedraagt 85 cm.

*Maximale toegestane loopafstanden*

Het volgende punt is gecontroleerd en in orde bevonden:

De loopafstanden van de toegang van rookcompartimenten of subbrandcompartiment naar de brandweerlift respectievelijk vluchtrappenhuizen voldoen aan de eisen.





## 2.12 Bestrijding van brand (afdeling 2.21)

Bij een (beginnende) brand moet deze efficiënt kunnen worden bestreden. In deze paragraaf zijn de maatregelen beschreven die hieraan bijdragen.

### *Aanwezigheid van brandbestrijdingsvoorzieningen*

De volgende punten zijn gecontroleerd en in orde bevonden:

- Er wordt een droge blusleiding voorzien, omdat een verblijfsgebied op een niveau van 20 meter of hoger ligt. Aandachtspunt vormt de plaats van de aansluiting droge blusleiding in trappenhuis of lift voorruimte. Dit wordt door de brandweer nog aangegeven.
- Er zijn brandslanghaspels voorzien, omdat het logiesgebouw een gebruiksfunctie heeft van meer dan 500 m<sup>2</sup>.
- Het bereik van de brandslanghaspels is zodanig dat alle delen van verblijfsgebieden kunnen worden bereikt, uitgaande van een maximale slanglengte van 30 meter vermeerderd met een straal van 5 meter.

Opmerking:

- De brandslanghaspels zijn aangegeven op de tekeningen van de bouwaanvraag.

### *Aantal en plaats van brandbestrijdingsvoorzieningen*

- Plaats droge blusleiding in overleg met de brandweer nog vast te stellen.

### *Veiligheidsvoorzieningen ten behoeve van de brandbestrijding*

De volgende punten zijn gecontroleerd en in orde bevonden:

- De droge blusleiding moet voldoen aan de eisen gesteld in de NEN 1594.
- De brandslanghaspels hebben een maximale slanglengte van 30 meter.
- Bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels aangesloten op dezelfde voorziening voor drinkwater is de statische druk niet minder dan 100 kPa bij een capaciteit van 1,3 m<sup>3</sup>/h. Voor verdere gegevens zie rapportage installateur. Hiervoor zal een drukverhogingsinstallatie worden voorzien.

## 2.13 Elektriciteit en noodstroomvoorziening (afdeling 2.7)

Bij een calamiteit moet nog een goede oriëntatie mogelijk blijven. In deze paragraaf worden de maatregelen opgenomen die hiertoe bijdragen.

### *Aanwezigheid van noodstroomvoorzieningen*

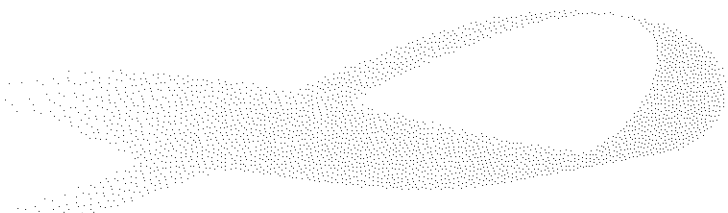
Met het volgende punt wordt in de besteksfase rekening gehouden:

- De noodverlichting zal voorzien moeten zijn van een centrale of decentrale noodstroomvoorziening.

### *Veiligheidseisen ten aanzien van de noodstroomvoorzieningen*

Met de volgende punten wordt in de besteksfase rekening gehouden:

- De noodstroomvoorziening voldoet aan de bij ministeriële regeling aangewezen voorschriften.





- De noodstroomvoorziening geeft binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit, voldoende stroom om de betrokken verlichtingsinstallatie gedurende ten minste 60 minuten te laten werken.

#### 2.14 Noodverlichting (afdeling 2.8)

Bij een calamiteit moet nog een goede oriëntatie mogelijk blijven. In deze paragraaf worden de maatregelen opgenomen die hiertoe bijdragen.

##### *Verlichtingssterkte*

Met het volgende punt wordt in de bestekfase rekening gehouden:

Een rookvrije vluchtroute en een lift, heeft een verlichtingsinstallatie die een verlichtingssterkte van ten minste 10 lux kan geven op de totale gebruikte breedte van de bovenzijde van een vloer, van een trap en van een hellingbaan, waarover die rookvrije vluchtroute voert. Dit betreft de verkeersroutes voor de hotelkamers, de rooksluizen en de trappenhuizen.

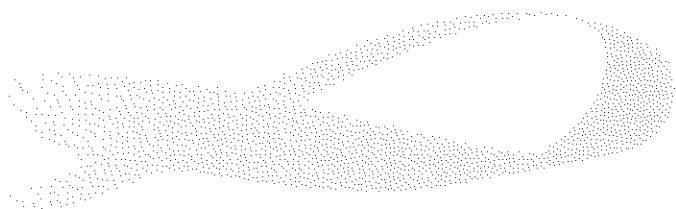
##### *Noodverlichting*

- Elke ruimte die bij een bezettingsgraad van B2 groter is dan 150 m<sup>2</sup> wordt voorzien van noodverlichting.
- Elke ruimte die bij een bezettingsgraad van B3 groter is dan 375 m<sup>2</sup> wordt voorzien van noodverlichting.
- Noodverlichting is voorzien in de vluchttrappenhuizen en de liftkooi.
- Noodverlichting wordt voorzien in de rookvrije vluchtroutes.
- De minimale verlichtingssterkte van de noodverlichting bedraagt 1 lux. Deze verlichting is aangesloten op een noodstroomvoorziening.

##### *Voorzieningen voor noodstroom*

De minimale verlichtingssterkte van de noodverlichting bedraagt ten minste 1 lux.

Verdere gegevens, zie rapportage installatieadviseur.





### 3 Toetsing Gebruiksbesluit

De toetsing aan de brandveiligheid wordt uitgevoerd aan de hand van de eisen uit het Bouwbesluit en het Gebruiksbesluit. In dit hoofdstuk wordt in de achtereenvolgende paragrafen de relevante eisen uit de brandveiligheidsartikelen van het Gebruiksbesluit behandeld.

#### 3.1 Gebruiksbesluit, verplichtingen

##### *Gebruiksvergunning*

Een gebruiksvergunning moet worden aangevraagd in de volgende twee situaties:

- Wanneer aan meer dan 10 personen nachtverblijf wordt verschaft (bedrijfsmatig of zorg). P.S. de gemeente heeft het recht om van een ander aantal uit te gaan dan in het gebruiksbesluit is genoemd.
- Wanneer dagverblijf wordt verschaft aan meer dan 10 personen:
  - jonger dan 12 jaar
  - lichamelijk gehandicapt of
  - geestelijk gehandicapt.

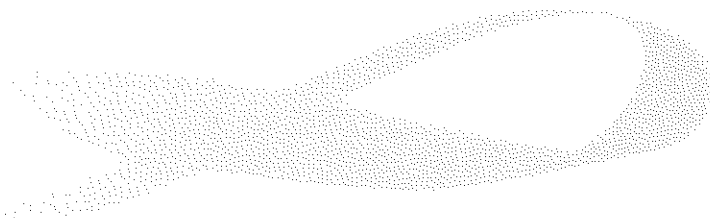
Voor deze gebruiksfuncties moet voor de ingebruikname van een gebouw een gebruiksvergunning worden aangevraagd conform een landelijke model. De aanvraag kan pas worden gehonoreerd als er een goedgekeurde bouwaanvraag is verstrekt. De beslistermijn van de gemeente bedraagt 12 weken met een eventuele verdagingstermijn van 6 weken. Nieuw is de termijn van 30 weken waarna een gebruiksrecht kan vervallen indien 30 weken niet van het gebruiksrecht gebruik is gemaakt.

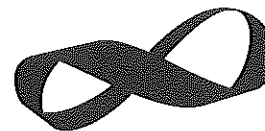
Voor dit gebouw dient een gebruiksvergunning te worden aangevraagd.

#### 3.2 Brandmeldinstallatie en ontruimingsinstallatie

Een brandmeldinstallatie draagt bij aan een vroegtijdige ontdekking van brand. In deze paragraaf wordt ingegaan op de voorschriften uit het die hiervoor gelden.

- Op grond van het gebruiksbesluit wordt een brandmeldinstallatie met volledige bewaking voorgeschreven met doormelding naar de alarmcentrale van de brandweer.
- De installatie voldoet aan de NEN 2535, uitgave 1996, en de NEN 2535/A1 uitgave 2002. De uitvoering is conform een aanvaard programma van eisen, en gecertificeerd conform de "Regeling brandmeldinstallaties 2002 van Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (CCV) in Den Haag" danwel een gelijkwaardig certificaat.
- Het Programma van Eisen en de tekeningen van de installatie moeten vooraf aan de brandweer ter goedkeuring worden voorgelegd. De installatie moet zijn gecertificeerd en zijn aangesloten op de regionale alarmcentrale voordat het gebouw in gebruik mag worden genomen.





Een ontruimingsinstallatie zorgt voor een effectieve wijze van waarschuwen bij een calamiteit. In deze paragraaf wordt ingegaan op de voorschriften uit het Gebruiksbesluit die hiervoor gelden.

- Op grond van het Gebruiksbesluit wordt een brandmeldinstallatie voorgeschreven. Daarom wordt er ook een ontruimingsalarminstallatie (type B) voorzien, vanwege de overscheiding van de hoogte van het hoogst gelegen verblijfgebied ten opzicht van de toegang van het gebouw (>20 meter).
- De installatie voldoet aan de NEN 2575, uitgave 2004 en de aanvulling van 2006. De uitvoering is conform een aanvaard programma van eisen.

### **3.3 Vluchtrouteaanduiding**

Vluchtrouteaanduiding draagt bij aan een efficiënte ontruiming van het gebouw bij een calamiteit. In deze paragraaf wordt ingegaan op de voorschriften uit het gebruiksbesluit die hiervoor gelden.

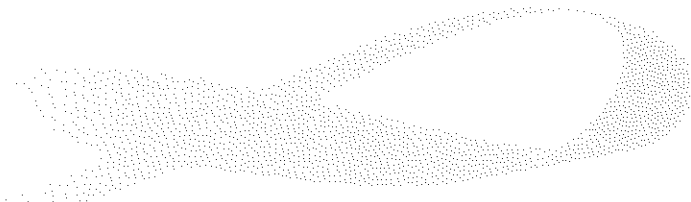
- In verkeersroutes wordt goed zichtbaar vluchtrouteaanduiding aangebracht.
- In ruimten waarin meer dan 50 personen aanwezig zijn wordt vluchtroute aanduiding voorzien.
- De installatie voldoet aan de NEN 6088, uitgave 1995, en de NEN 6088/A1, uitgave 1997.
- Daar waar noodverlichting wordt geëist is de vluchtrouteaanduiding uitgevoerd als transparantverlichting conform de eisen gesteld in paragraaf 5.2 tot en met 5.6 van de NEN- EN 1838, uitgave 1999.

### **3.4 Opstelplaats blusvoertuig**

De opstelplaats van het blusvoertuig is op de tekeningen aangegeven.

### **3.5 Vluchtwegen beoordeeld op basis van de gebruikersvergunning**

Nadere beoordeling van de vluchtwegen op basis van het gebruiksbesluit. Vluchtdeuren waar meer dan 100 personen op zijn aangewezen worden voorzien van een paniekbalk. Overige vluchtdeuren mogen worden voorzien van een knopcilinder. Het betreft hier de vluchtdeuren in de trappenhuizen.







#### 4 Samenvatting en conclusie

Ten behoeve van besteksfase:

- Controle op toegepaste materialen.
- Controle op materiaalgebruik rekening houdend met brandvoortplantingsklasse en beperkte rookproductie.

Ten behoeve van bouwvoorbereidingsfase:

- De installatietechnische voorzieningen verder uitwerken:
  - noodverlichting in liftkooien en rookvrije vluchtroutes
  - brandmeldinstallatie en ontruimingsinstallatie
  - vluchtrouteaanduiding.
- Geen afsluitbare deuren in vluchtroutes toepassen.
- Controle op materiaalgebruik rekening houdend met brandvoortplantingsklasse en beperkte rookproductie.

Driebergen, 30 oktober 2009

*b/a Theo Selten*

ing. Theo Selten