

# Regeling Bouwbesluit bestaande bouw 1998

VROM

29 mei 1998/Nr. MJZ 98050580  
Centrale Directie Juridische Zaken

De Staatssecretaris van  
Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening  
en Milieubeheer,  
Gelet op de artikelen 73, 82, tweede  
en derde lid, 83, 84, 86, 92, 93, 94, 153,  
156, tweede en derde lid, 162, 163,  
232, eerste lid, 257, eerste lid, 289, 298,  
tweede en derde lid, 311, 312, 313, 324  
tot en met 329, 331, 340 tot en met  
345, 347, 381 en 416 van het  
Bouwbesluit

Besluit:

## Hoofdstuk I Begripsbepalingen

### Artikel 1.1

In deze regeling wordt verstaan onder:  
a. Besluit: Bouwbesluit, en  
b. kortste route: denkbeeldige, kortst  
realiseerbare vloeiend verlopende lijn  
tussen twee punten, waarover op een  
afstand van ten minste 0,3 m van con-  
structie-onderdelen kan worden gelo-  
pen.

## Hoofdstuk II Constructieve veiligheid

### Paragraaf 1 In rekening te brengen belastingscombinaties

#### Sterkte

##### Artikel 2.1

1. Een bouwconstructie van een  
bestaand bouwwerk is bestand tegen  
fundamentele belastingscombinaties;  
onder fundamentele belastings-  
combinaties worden verstaan:

$$\gamma_{f,g} \cdot G_{rep} + \gamma_{f,q} \cdot \Psi_t \cdot Q_{i,rep} + \sum_{i=2}^n \gamma_{f,q} \cdot \Psi_i \cdot Q_{i,rep}$$

waarbij elk belastingsgeval van een  
veranderlijke belasting eenmaal als  
 $Q_{1,rep}$  voorkomt en waarin:

$\gamma_{f,g}$  is de belastingsfactor voor perma-  
nente belastingen, bepaald volgens  
onderdeel 5.2 van NEN 6702;

$G_{rep}$  is het belastingsgeval van de som  
van de permanente belastingen,  
bedoeld in hoofdstuk 7 van NEN 6702,  
voor zover deze gelijktijdig aanwezig  
zijn;

$\gamma_{f,q}$  is de belastingsfactor voor de  
veranderlijke belasting, bepaald  
volgens onderdeel 5.2 van NEN 6702;

$\Psi_t$  is de factor voor de reductie van de  
belasting, behorend bij het belas-  
tingsgeval  $Q_{1,rep}$ , bepaald volgens  
onderdeel 5.5.2 van NEN 6702;

$Q_{1,rep}$  is het belastingsgeval voor een  
veranderlijke belasting met ranggetal  
1, zijnde één van de belastingsge-  
vallen, bedoeld in de onderdelen

8.2.2.1.a tot en met 8.2.2.1.e, 8.2.2.1.f,  
8.2.2.1.g, 8.2.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.2.5,  
8.2.6, 8.2.7, 8.3.2, 8.3.3, 8.3.4, 8.4.1 tot  
en met 8.4.3, 8.4.4, 8.5, 8.6, 8.7.1, 8.7.2  
en 8.8 van NEN 6702, zij het dat, indien  
een belastingsgeval een vloer betreft,  
de onderdelen 6.4.1.2 tot en met  
6.4.1.4 van NEN 6702 van toepassing  
zijn;

$i$  is het ranggetal van het betrokken  
belastingsgeval;

$n$  is het aantal van de belastingsgeval-  
len die naar hun aard gelijktijdig kun-  
nen optreden;

$\Psi_i$  is de factor voor de reductie van de  
belasting, behorend bij het belas-  
tingsgeval  $Q_{i,rep}$ , bepaald volgens  
hoofdstuk 8 van NEN 6702; en

$Q_{i,rep}$  is het belastingsgeval voor een  
veranderlijke belasting met ranggetal  
 $i$ , zijnde één van de belastingsgevallen,  
bedoeld in de onderdelen 8.2.2.1.a tot  
en met 8.2.2.1.e, 8.2.2.1.f, 8.2.2.1.g,  
8.2.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.2.5, 8.2.6, 8.2.7,  
8.3.2, 8.3.3, 8.3.4, 8.4.1 tot en met  
8.4.3, 8.4.4, 8.5, 8.6, 8.7.1, 8.7.2 en 8.8  
van NEN 6702.

2. Onverminderd het eerste lid, is voor  
de bepaling van de in dat lid bedoelde  
belastingsgevallen, indien NEN 6702

daarin niet voorziet, uitgegaan van  
NEN 6700.

#### Sterkte bij brand

##### Artikel 2.2

Een bouwconstructie van een bestaand  
bouwwerk als bedoeld in tabel I is  
gedurende de tijdsduur van brandwe-  
rendheid met betrekking tot bezwij-  
ken, aangegeven in die tabel, bestand  
tegen bijzondere belastings-  
combinaties in geval van brand; onder  
bijzondere belastingscombinaties in  
geval van brand wordt verstaan:

$$\gamma_{f,g} \cdot G_{rep} + \sum_{i=1}^n \gamma_{f,q} \cdot \Psi_i \cdot Q_{i,rep}$$

waarin:

$\gamma_{f,g}$  is de belastingsfactor voor perma-  
nente belastingen, bepaald volgens  
onderdeel 5.2 van NEN 6702;

$G_{rep}$  is het belastingsgeval van de som  
van de permanente belastingen,  
bedoeld in hoofdstuk 7 van NEN 6702,  
voor zover deze gelijktijdig aanwezig  
zijn;

$i$  is het ranggetal van het betrokken  
belastingsgeval;

$n$  is het aantal van de belastingsge-  
vallen die naar hun aard gelijktijdig  
kunnen optreden;

$\gamma_{f,q}$  is de belastingsfactor voor de ver-  
anderlijke belasting, bepaald volgens  
onderdeel 5.2 van NEN 6702;

$\Psi_i$  is de factor voor de reductie van de  
belasting, behorend bij het belastings-  
geval  $Q_{i,rep}$ , bepaald volgens hoofd-  
stuk 8 van NEN 6702, en

$Q_{i,rep}$  is het belastingsgeval voor een  
veranderlijke belasting met rangge-  
tal  $i$ , zijnde één van de belastingsge-  
vallen, bedoeld in de onderdelen  
8.2.2.1.a tot en met 8.2.2.1.e, 8.2.2.1.f,  
8.2.2.1.g, 8.2.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.2.5,  
8.2.6, 8.2.7, 8.3.2, 8.3.3, 8.3.4, 8.4.1 tot  
en met 8.4.3, 8.4.4, 8.5, 8.6, 8.7.1, 8.7.2  
en 8.8 van NEN 6702.

**Tabel I Brandwerendheid met betrekking tot bezwijken**

| bouwconstructie                                                                                                                                                                                                | brandwerendheid met betrekking tot bezwijken in minuten |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| bouwconstructie waarvan het bezwijken leidt tot het onbruikbaar worden van een vluchtmogelijkheid                                                                                                              | 20                                                      |
| bouwconstructie waarvan het bezwijken leidt tot het onbruikbaar worden van een vluchtweg                                                                                                                       | 30                                                      |
| In NEN 6702 bedoelde hoofddraagconstructie van een gebouw waarin de vloer van een verblijfsruimte is gelegen tussen 5 m en 13 m boven het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang             | 30                                                      |
| In NEN 6702 bedoelde hoofddraagconstructie van een gebouw waarin de vloer van een verblijfsruimte is gelegen op een hoogte van 13 m of meer boven het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang | 60                                                      |

## Paragraaf 2 Bepalingsmethoden voor bestaande bouwwerken

### Sterkte

#### Artikel 2.3

Het niet-overschrijden van een uiterste grenstoestand als bedoeld in de artikelen 73, eerste lid, 153, eerste lid, 289, eerste lid, en 381, eerste lid, van het Besluit is bepaald volgens:

- NEN 6710 en NEN 6770, indien de bouwconstructie is vervaardigd van metaal, bedoeld in die normen;
- NEN 6720 en NEN 6790, indien de bouwconstructie is vervaardigd van steenachtig materiaal, bedoeld in die normen;
- NEN 6760, indien de bouwconstructie is vervaardigd van hout, bedoeld in die norm;
- NEN 2608, indien de bouwconstructie is vervaardigd van glas, bedoeld in die norm, en
- NEN 6707, indien de bouwconstructie de bevestiging van dakbedekking is, bedoeld in die norm.

## Hoofdstuk III Brandveiligheidsvoorschriften ten aanzien van de staat van bestaande gebouwen

### Afdeling 1

#### Woningen en woongebouwen

### Beperking van ontwikkeling van brand

#### Artikel 3.1

Een constructie-onderdeel, met uitzondering van een dak van een woning, niet gelegen in een woon-

gebouw, of van een woongebouw, behoort, ter beperking van ontwikkeling van brand, bepaald volgens NEN 6065, tot ten minste klasse 4 van de bijdrage tot brandvoortplanting, bedoeld in die norm, zij het dat de zijde van een constructie-onderdeel, toegekeerd naar een vluchtweg, ten minste behoort tot klasse 2; een vloer en een tredevlak behoren, bepaald volgens NEN 1775, tot ten minste klasse T3 van de bijdrage tot brandvoortplanting, bedoeld in die norm, zij het dat een vloer en een tredevlak waarover een vluchtweg voert, tot klasse T1 behoren; deze voorschriften gelden niet voor ten hoogste 5% van de totale oppervlakte aan constructie-onderdelen van elke afzonderlijke ruimte van een woning of woongebouw.

### Beperking van uitbreiding van brand

#### Artikel 3.2

1. Een woning, niet gelegen in een woongebouw, en een woongebouw, alsmede een in tabel II aangegeven gedeelte van een woning met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup> en van een woongebouw, zijn aan te merken als een brandcompartiment.

**Tabel II Brandcompartimenten**

één of meer met elkaar in verbinding staande afzonderlijke besloten ruimten waardoor geen vluchtweg voert, met een totale gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m<sup>2</sup>

stookruimte

technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan 5 m<sup>2</sup>

2. Voorts zijn als brandcompartiment aan te merken:

- een woning, gelegen in een woongebouw, en een besloten ruimte bestaande uit met elkaar in verbinding staande gemeenschappelijke verblijfsruimten, gelegen in een woongebouw, en daarop aansluitende gemeenschappelijke verkeersruimten, waardoor geen vluchtweg voert;
  - een besloten ruimte van een woning met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup>, van welke ruimte ten minste één verblijfsruimte deel uitmaakt, met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 60 m<sup>2</sup>, en
  - een verblijfsruimte van een woning met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup> met een gebruiksoppervlakte van meer dan 60 m<sup>2</sup>.
3. De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bedoeld in NEN 6068, tussen een brandcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde een

toilet- of badruimte, die in dezelfde woning of hetzelfde woongebouw ligt als waarvan het brandcompartiment deel uitmaakt, is, bepaald volgens die norm, ten minste 20 minuten; dit voorschrift geldt niet tussen een woning en een gebouw met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 100 m<sup>2</sup>, bestaande uit een of meer gebouwen die:

a. uitsluitend zijn bestemd voor opslag van goederen of materialen, anders dan de brandbare, brandbevorderende of bij brand gevaar opleverende stoffen, bedoeld in de Regeling Bouwbesluit materialen, of  
b. geen woning zijn of gebouw zijn anders dan bedoeld in artikel 1, tweede lid, onderdeel a tot en met c en e tot en met o, van het Besluit; dit voorschrift geldt voorts niet tussen een brandcompartiment en een schacht, koker of kanaal, welke schacht, welke koker of welk kanaal voert langs ten hoogste één brandcompartiment dan wel ligt in en uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toilet- of badruimten.

4. In een inwendige scheidingsconstructie, waarvoor een eis voor de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag geldt, tussen een brandcompartiment en een andere besloten ruimte bevindt zich geen beweegbaar constructie-onderdeel, anders dan een zelfsluitende deur; dit voorschrift geldt niet voor een toegang van een woning, een toegang van een besloten ruimte als bedoeld in het tweede lid, onderdeel a, en voor een toegang van een brandcompartiment als bedoeld in het tweede lid, onderdelen b en c.

#### *Beperking van ontstaan van rook* *Artikel 3.3*

De rookproductie, bedoeld in NEN 6066, van een zijde van een constructie-onderdeel, toegekeerd naar een besloten ruimte van een woning, niet gelegen in een woongebouw, of van een woongebouw mag, ter beperking van rookproductie, bepaald volgens die norm, geen grotere rookdichtheid hebben dan 10 m<sup>-1</sup>; dit voorschrift geldt niet voor ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de zijden van constructie-onderdelen, toegekeerd naar de besloten ruimte; de rookdichtheid van een constructie-onderdeel van een besloten ruimte waardoor een vluchtweg voert mag niet groter zijn dan 5,4 m<sup>-1</sup>; dit geldt niet voor een

vloer, een tredevlak en voor ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de zijden van de overige constructie-onderdelen, toegekeerd naar de besloten ruimte, mits die 5% gemiddeld geen grotere rookdichtheid heeft dan 10 m<sup>-1</sup>.

#### *Beperking van verspreiding van rook* *Artikel 3.4*

1. Een brandcompartiment van een woning of woongebouw is, opdat bij brand op veilige wijze het aansluitende terrein kan worden bereikt, verdeeld in één of meer rookcompartimenten; het aantal rookcompartimenten wordt bepaald door de afstand tussen een toegang van een rookcompartiment en een punt in een verblijfsruimte, gelegen in dat compartiment; die mag gemeten langs de kortste route, niet groter zijn dan 45 m, zij het dat, indien het rookcompartiment slechts één toegang heeft:

a. de gebruiksoppervlakte van dat compartiment niet groter mag zijn dan 500 m<sup>2</sup>, en  
b. indien het rookcompartiment in verbinding met artikel 3.2, tweede lid, onderdelen b en c, slechts één toegang heeft, de afstand, gemeten langs de kortste route, tussen die toegang en een toegang van het rookcompartiment in verbinding met artikel 3.2, eerste lid, niet groter mag zijn dan 25 m.

2. De afstand tussen een toegang van een verblijfsruimte en een punt in die ruimte mag, gemeten langs de kortste route, niet groter zijn dan 30 m.

3. De weerstand tegen rookdoorgang, bedoeld in NEN 6075, tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde een toilet- of badruimte of een gebouw met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 100 m<sup>2</sup>, bestaande uit een of meer gebouwen die:

1°. uitsluitend zijn bestemd voor opslag van goederen of materialen, anders dan de brandbare, brandbevorderende of bij brand gevaar opleverende stoffen, bedoeld in de Regeling Bouwbesluit materialen, of  
2°. geen woning zijn of gebouw zijn anders dan bedoeld in artikel 1, tweede lid, onderdeel a tot en met c en e tot en met o, van het Besluit is, bepaald volgens die norm, ten minste 20 minuten.

4. Een beweegbaar constructie-onderdeel dat zich bevindt in een constructie die de scheiding vormt tussen een

rookcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde het gebouw met de gebruiksoppervlakte van ten hoogste 100 m<sup>2</sup>, is zelfsluitend; dit geldt niet voor een toegang van een woning, een toegang van een besloten ruimte als bedoeld in artikel 3.2, tweede lid, onderdeel a, en voor een toegang van een brandcompartiment als bedoeld in artikel 3.2, tweede lid, onderdelen b en c.

#### *Vluchten bij brand* *Artikel 3.5*

1. Een toegang van een rookcompartiment van een woning of woongebouw als bedoeld in artikel 3.4, eerste lid, ligt aan het aansluitende terrein of aan een ruimte waardoor twee onafhankelijke vluchtmogelijkheden voeren; de toegang van een rookcompartiment mag liggen aan een ruimte waardoor één vluchtmogelijkheid voert, indien:

a. de totale gebruiksoppervlakte van de rookcompartimenten die op die ruimte zijn aangewezen, ten hoogste 500 m<sup>2</sup> is;

b. het rookcompartiment twee toegangen heeft die elk afzonderlijk leiden naar ten minste één onafhankelijke vluchtmogelijkheid, of

c. de vluchtmogelijkheid een vluchtweg is, zij het dat op deze vluchtweg, met uitzondering van een vluchtweg die voert door een veiligheidstrappenhuis, ten hoogste 1.500 m<sup>2</sup> gebruiksoppervlakte aan rookcompartimenten mag zijn aangewezen.

2. In een woongebouw en een woning met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup>, waarin de vloer van een verblijfsruimte hoger ligt dan 5 m boven het aansluitende terrein is de weerstand tegen rookdoorgang, bedoeld in NEN 6075, tussen een besloten ruimte, niet gelegen op dezelfde bouwlaag als waarop de toegang van het woongebouw ligt en niet zijnde een toilet-, bad- of technische ruimte met een vloeroppervlakte van ten hoogste 5 m<sup>2</sup> of een liftschaft en een besloten verkeersruimte waarin een trap ligt waarover een vluchtmogelijkheid voert, bepaald volgens die norm, ten minste 20 minuten; een beweegbaar constructie-onderdeel dat zich bevindt in de inwendige scheidingsconstructie tussen deze ruimten is zelfsluitend; dit voorschrift geldt niet voor een beweegbaar constructie-onderdeel van een brandcompartiment als bedoeld in artikel 3.2, tweede lid.

3. Een verkeersruimte waarin trappen liggen waarmee een hoogteverschil van ten minste 12,5 m is overbrugd, voldoet aan de eisen voor een vluchtweg.

#### *Inrichting van vluchtmogelijkheden* **Artikel 3.6**

1. Een vluchtmogelijkheid van een woning met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup> of van een woongebouw heeft, opdat snel en veilig kan worden gevlucht, een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,5 m en een hoogte van ten minste 1,2 m.

2. De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen twee onafhankelijke vluchtmogelijkheden is, bepaald volgens NEN 6068, ten minste 20 minuten; dit geldt niet indien vanaf een toegang van een rookcompartiment als bedoeld in artikel 3.5, eerste lid, in twee richtingen kan worden gevlucht; onafhankelijke vluchtmogelijkheden mogen uitsluitend door middel van een zelfsluitende deur met elkaar in verbinding staan; dit geldt niet indien vanaf een toegang van een rookcompartiment als bedoeld in artikel 3.5, eerste lid, in twee richtingen kan worden gevlucht.

3. In de uitwendige scheidingsconstructie van een niet-besloten ruimte waardoor een vluchtmogelijkheid voert, zijn niet-afsluitbare openingen aanwezig waarmee een capaciteit voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van rook wordt bewerkstelligd van ten minste  $6 \cdot 10^{-3}$  m<sup>3</sup>/s per m<sup>3</sup> netto-inhoud van die ruimte. Ten aanzien van de bepaling van de capaciteit is NEN 8087 van overeenkomstige toepassing.

4. Een verblijfsruimte heeft één of meer toegangen met een totale vrije doorgang van ten minste 1 mm per 1,4 m<sup>2</sup> van de vloeroppervlakte, aangewezen op die toegangen, zij het dat een toegang een vrije doorgang heeft van ten minste 0,5 m; een rookcompartiment heeft één of meer toegangen als bedoeld in artikel 3.5, eerste lid, met een totale vrije doorgang die ten minste gelijk is aan de vrije doorgang van de verblijfsruimten, gelegen binnen dat rookcompartiment, zij het dat de vrije doorgang niet kleiner mag zijn dan 1 mm per 2,7 m<sup>2</sup> van de gebruiksoppervlakte, aangewezen op die toegangen.

5. De deur van een toegang van een verblijfsruimte mag niet tegen de

vluchtrichting in draaien, indien het quotiënt van de vloeroppervlakte aan verblijfsruimten, aangewezen op die toegang, en 10 m<sup>2</sup> meer is dan 40; de deur van een toegang van een rookcompartiment en van een ruimte waardoor een vluchtmogelijkheid voert, mogen niet tegen de vluchtrichting in draaien, indien het quotiënt van de gebruiksoppervlakte, aangewezen op die toegang, en 20 m<sup>2</sup> meer is dan 40; indien een deur van een verblijfsruimte niet tegen de vluchtrichting in mag draaien, mag de deur van een rookcompartiment, waarin die verblijfsruimte ligt, evenmin tegen de vluchtrichting in draaien.

6. Het product van de permanente vuurbelasting en de netto-vloeroppervlakte van een veiligheidstrappenhuis is per bouwlaag ten hoogste 7.000 MJ; de vuurbelasting wordt bepaald volgens NEN 6090.

#### *Bestrijding van brand* **Artikel 3.7**

Een woongebouw en een woning met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup>, waarin een vloer van een verblijfsruimte hoger ligt dan 20 m boven het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang van het gebouw, heeft, opdat een beginnende brand kan worden bestreden, een of meer droge blusleidingen waarvan de inrichting met betrekking tot de drukbestendigheid, onbrandbaarheid van het materiaal van de leiding, de soorten koppelingen ten behoeve van de aansluiting van brandslangen, de aanduiding van brandslangaansluitingen en de aanduiding van voedingsaansluitingen ten minste voldoet aan NEN 1594; het aantal droge blusleidingen wordt bepaald door de afstand tussen een brandslangaansluiting van een blusleiding en een toegang van een woning of ruimte, in welke ruimte met elkaar in verbinding staande gemeenschappelijke verblijfsruimten en daarop aansluitende gemeenschappelijke verkeersruimten liggen waardoor geen vluchtweg voert, aangewezen op die aansluiting; die afstand is, gemeten langs de kortste route, niet groter zijn dan 70 m.

#### **Afdeling 2** **Kantoorgebouwen**

##### *Beperking van ontwikkeling van brand* **Artikel 3.8**

Een constructie-onderdeel, met uit-

zondering van een dak van een kantoorgebouw behoort, ter beperking van ontwikkeling van brand, bepaald volgens NEN 6065, tot ten minste klasse 4 van de bijdrage tot brandvoortplanting, bedoeld in die norm, zij het dat de zijde van een constructie-onderdeel, toegekeerd naar een vluchtweg, ten minste behoort tot klasse 2; een vloer en een tredevlak behoren, bepaald volgens NEN 1775, tot ten minste klasse T3 van de bijdrage tot brandvoortplanting, bedoeld in die norm, zij het dat een vloer en een tredevlak, waarover een vluchtweg voert, tot klasse T1 behoren; deze voorschriften gelden niet voor ten hoogste 5% van de totale oppervlakte aan constructie-onderdelen van elke afzonderlijke ruimte van een kantoorgebouw.

##### *Beperking van uitbreiding van brand* **Artikel 3.9**

1. Een kantoorgebouw, alsmede een in tabel III aangegeven gedeelte van een kantoorgebouw is aan te merken als een brandcompartiment.

**Tabel III Brandcompartimenten**

één of meer met elkaar in verbinding staande afzonderlijke besloten ruimten waardoor geen vluchtweg voert, met een totale gebruiksoppervlakte van niet meer dan 2.000 m<sup>2</sup>

stookruimte

technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan 50 m<sup>2</sup>

een besloten ruimte, bestemd of mede bestemd voor de opslag van bij ministeriële regeling aangegeven brandbare, brandbevorderende en bij brand gevaar opleverende stoffen

2. De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bedoeld in NEN 6068, tussen een brandcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde een toilet- of badruimte, gelegen in hetzelfde gebouw als waar het brandcompartiment deel van uitmaakt, is, ter beperking van uitbreiding van brand, bepaald volgens die norm, ten minste 20 minuten; geen eis met betrekking tot de weerstand

tegen branddoorslag en brandoverslag geldt tussen:

- a. een brandcompartiment van een kantoorgebouw en een andere besloten ruimte van dat gebouw, indien in het kantoorgebouw geen vloer van een verblijfsruimte hoger ligt dan 5 m boven het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang van het gebouw;
  - b. een brandcompartiment en een schacht, koker of kanaal, welke schacht, koker of welk kanaal voert langs ten hoogste één brandcompartiment dan wel ligt in en uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toilet- of badruimten, en
  - c. een brandcompartiment en een ander, tot het kantoorgebouw, waarin het brandcompartiment is gelegen, behorend gebouw met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 50 m<sup>2</sup>, welk gebouw is bestemd als bergruimte.
3. In een inwendige scheidingsconstructie tussen een brandcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde het gebouw, bedoeld in het tweede lid, onderdeel c, bevindt zich geen beweegbaar constructie-onderdeel, anders dan een zelfsluitende deur.

#### *Beperking van ontstaan van rook* *Artikel 3.10*

De rookproductie, bedoeld in NEN 6066, van een zijde van een constructie-onderdeel, toegekeerd naar een besloten ruimte van een kantoorgebouw heeft, ter beperking van rookproductie, bepaald volgens die norm, geen grotere rookdichtheid dan 10 m<sup>-1</sup>; dit geldt niet voor ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de zijden van constructie-onderdelen, toegekeerd naar de besloten ruimte; indien door de besloten ruimte een vluchtweg voert, is de rookdichtheid van een constructie-onderdeel niet groter dan 5,4 m<sup>-1</sup>; dit geldt niet voor een vloer, een tredevlak en voor ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de zijden van de overige constructie-onderdelen, toegekeerd naar de besloten ruimte, mits die 5% gemiddeld geen grotere rookdichtheid heeft dan 10 m<sup>-1</sup>.

#### *Beperking van verspreiding van rook* *Artikel 3.11*

1. Een brandcompartiment van een kantoorgebouw is, opdat bij brand op

veilige wijze het aansluitende terrein kan worden bereikt, verdeeld in één of meer rookcompartimenten; het aantal rookcompartimenten wordt bepaald door de afstand tussen een toegang van een rookcompartiment en een punt in een verblijfsruimte, gelegen in dat rookcompartiment; die afstand mag, gemeten langs de kortste route, niet groter zijn dan 45 m, zij het dat, indien het rookcompartiment slechts één toegang heeft:

- a. de gebruiksoppervlakte van het rookcompartiment niet groter is dan 500 m<sup>2</sup>, en
  - b. de afstand tussen die toegang en een toegang van een verblijfsruimte, gelegen in dat rookcompartiment, gemeten langs de kortste route, niet groter is dan 20 m.
2. De afstand tussen een toegang van een verblijfsruimte en een punt in die ruimte is, gemeten langs de kortste route, niet groter dan 30 m.
3. De weerstand tegen rookdoorgang, bedoeld in NEN 6075, tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde een toilet-, bad- of een gebouw met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 50 m<sup>2</sup>, bestemd als bergruimte, behorend tot het kantoorgebouw, is, bepaald volgens die norm, ten minste 20 minuten.
4. Een beweegbaar constructie-onderdeel dat zich bevindt in een constructie die de scheiding vormt tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde een bergruimte als bedoeld in het derde lid, is zelfsluitend.

#### *Vluchten bij brand* *Artikel 3.12*

1. Een toegang van een rookcompartiment als bedoeld in artikel 3.11, eerste lid, van een kantoorgebouw ligt aan het aansluitende terrein of aan een ruimte waardoor twee onafhankelijke vluchtmogelijkheden voeren; de toegang van een rookcompartiment mag liggen aan een ruimte waardoor één vluchtmogelijkheid voert, indien:
  - a. de totale gebruiksoppervlakte van de rookcompartimenten, die op die ruimte zijn aangewezen, ten hoogste 500 m<sup>2</sup> is;
  - b. het rookcompartiment twee toegangen heeft die elk afzonderlijk leiden naar ten minste één onafhankelijke vluchtmogelijkheid, of
  - c. de vluchtmogelijkheid een vluchtweg is, zij het dat op die vluchtweg,

uitgezonderd een vluchtweg die voert door een veiligheidstrappenhuis, ten hoogste 2.000 m<sup>2</sup> gebruiksoppervlakte aan rookcompartimenten is aangewezen.

2. In een kantoorgebouw waarvan de vloer van een verblijfsruimte hoger ligt dan 5 m boven het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang van dat gebouw, is de weerstand tegen rookdoorgang tussen een besloten ruimte, niet gelegen op dezelfde bouwlaag als waarop de toegang van het kantoorgebouw ligt en niet zijnde een toilet-, bad- of technische ruimte met een vloeroppervlakte van ten hoogste 5 m<sup>2</sup> of een liftschaft en een besloten verkeersruimte waarin een trap ligt, waarover een vluchtmogelijkheid voert, bepaald volgens NEN 6075, ten minste 20 minuten; een beweegbaar constructie-onderdeel dat zich bevindt in een inwendige scheidingsconstructie tussen deze ruimten is zelfsluitend.

3. Een verkeersruimte waarin trappen liggen waarmee een hoogteverschil van ten minste 12,5 m is overbrugd, voldoet aan de eisen voor een ruimte waardoor een vluchtweg voert.

#### *Inrichting van vluchtmogelijkheden* *Artikel 3.13*

1. Een vluchtmogelijkheid van een kantoorgebouw heeft, opdat snel en veilig kan worden gevlucht, een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,5 m en een hoogte van ten minste 1,2 m; de lengte van een vluchtmogelijkheid, gelegen in een besloten ruimte, is, gemeten langs de kortste route, niet groter dan 50 m.
2. De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen twee onafhankelijke vluchtmogelijkheden is, bepaald volgens NEN 6068, ten minste 20 minuten; dit geldt niet indien vanaf een toegang van een rookcompartiment als bedoeld in artikel 3.12, eerste lid, in twee richtingen kan worden gevlucht; onafhankelijke vluchtmogelijkheden staan uitsluitend door middel van een zelfsluitende deur met elkaar in verbinding; dit geldt niet indien vanaf een toegang van het rookcompartiment in twee richtingen kan worden gevlucht.
3. De uitwendige scheidingsconstructie van een niet-besloten ruimte waardoor een vluchtmogelijkheid voert, heeft niet-afsluitbare openingen waarmee een capaciteit voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van rook

wordt bewerkstelligd van ten minste  $6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^3$  netto-inhoud van die ruimte; op de bepaling van de capaciteit is NEN 8087 van overeenkomstige toepassing.

4. Een verblijfsruimte heeft één of meer toegangen met een totale vrije doorgang van ten minste 1 mm per  $1,4 \text{ m}^2$  van de vloeroppervlakte, aangewezen op die toegangen, zij het dat een toegang een vrije doorgang heeft van ten minste 0,5 m; een rookcompartiment heeft één of meer toegangen als bedoeld in artikel 3.12, eerste lid, met een totale vrije doorgang die ten minste gelijk is aan de vrije doorgang van de verblijfsruimten, gelegen binnen dat rookcompartiment, zij het dat de vrije doorgang niet kleiner mag zijn dan 1 mm per  $2,7 \text{ m}^2$  van de gebruiksoppervlakte, aangewezen op die toegangen.

5. De deur van een toegang van een verblijfsruimte mag niet tegen de vluchtrichting in draaien, indien het quotiënt van de vloeroppervlakte aan verblijfsruimten, aangewezen op die toegang, en  $10 \text{ m}^2$  meer is dan 40; de deur van een toegang van een rookcompartiment en van een ruimte waardoor een vluchtmogelijkheid voert, mogen niet tegen de vluchtrichting in draaien, indien het quotiënt van de gebruiksoppervlakte, aangewezen op die toegang, en  $20 \text{ m}^2$  meer is dan 40; indien een deur van een verblijfsruimte niet tegen de vluchtrichting in mag draaien, mag de deur van een rookcompartiment, waarin die verblijfsruimte ligt, evenmin tegen de vluchtrichting in draaien.

6. Het product van de permanente vuurbelasting en de netto-vloeroppervlakte van een veiligheidstrappenhuis is per bouwlaag ten hoogste  $7.000 \text{ MJ}$ ; de vuurbelasting wordt bepaald volgens NEN 6090.

#### *Bestrijding van brand* *Artikel 3.14*

Een kantoorgebouw waarin een vloer van een verblijfsruimte hoger ligt dan 20 m boven het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang van het gebouw, heeft, opdat een beginnende brand kan worden bestreden, één of meer droge blusleidingen waarvan de inrichting met betrekking tot de drukbestendigheid, onbrandbaarheid van het materiaal van de leiding, de soorten koppelingen ten behoeve van de aansluiting van brandslangen, de aanduiding van

brandslangaansluitingen en de aanduiding van voedingsaansluitingen ten minste voldoet aan NEN 1594; het aantal droge blusleidingen wordt bepaald door de afstand tussen een brandslangaansluiting van de droge blusleiding en een toegang van een rookcompartiment, aangewezen op die aansluiting; die afstand is, gemeten langs de kortste route, niet groter dan 70 m.

#### **Afdeling 3** **logiesverblijven en logiesgebouwen**

##### *Beperking van ontwikkeling van brand* *Artikel 3.15*

Een constructie-onderdeel, met uitzondering van een dak van een logiesverblijf, niet gelegen in een logiesgebouw, en van een logiesgebouw behoort, ter beperking van ontwikkeling van brand, bepaald volgens NEN 6065, tot ten minste klasse 4 van de bijdrage tot brandvoortplanting, bedoeld in die norm, zij het dat de zijde van een constructie-onderdeel, toegekeerd naar een vluchtmogelijkheid, tot ten minste klasse 2 behoort; een vloer en een tredevlak behoren, bepaald volgens NEN 1775, tot ten minste klasse T3 van de bijdrage tot brandvoortplanting, bedoeld in die norm, zij het dat een vloer en een tredevlak waarover een vluchtweg voert, tot klasse T1 behoren; deze voorschriften gelden niet voor ten hoogste 5% van de totale oppervlakte aan constructie-onderdelen van elke afzonderlijke ruimte van een logiesverblijf of van een logiesgebouw.

##### *Beperking van uitbreiding van brand* *Artikel 3.16*

1. Een logiesverblijf, niet gelegen in een logiesgebouw, en een logiesgebouw, alsmede een in tabel IV aangegeven gedeelte van een logiesverblijf met een gebruiksoppervlakte van meer dan  $1.000 \text{ m}^2$  en van een logiesgebouw, zijn aan te merken als een brandcompartiment.

**Tabel IV Brandcompartimenten**

één of meer met elkaar in verbinding staande afzonderlijke besloten ruimten waardoor geen vluchtweg voert, met een totale gebruiksoppervlakte van niet meer dan  $1.000 \text{ m}^2$

stookruimte

technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan  $50 \text{ m}^2$

een besloten ruimte, bestemd of mede bestemd voor de opslag van bij ministeriële regeling aangegeven brandbare, brandbevorderende en bij brand gevaar opleverende stoffen

2. Voorts zijn als brandcompartiment aan te merken:

- a. een in een logiesgebouw gelegen logiesverblijf, en
- b. een in een logiesgebouw gelegen besloten ruimte bestaande uit met elkaar in verbinding staande gemeenschappelijke verblijfsruimten en daarop aansluitende gemeenschappelijke verkeersruimten, waardoor geen vluchtweg voert.

3. De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bedoeld in NEN 6068, tussen een brandcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde een toilet- of badruimte, die in hetzelfde logiesverblijf of logiesgebouw ligt als waarvan het brandcompartiment deel uitmaakt, is, ter beperking van uitbreiding van brand, bepaald volgens die norm, ten minste 20 minuten; geen eis met betrekking tot de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag geldt tussen:

- a. een brandcompartiment en een schacht, koker of kanaal, welke schacht, koker of welk kanaal voert langs ten hoogste één brandcompartiment dan wel ligt in en uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toilet- of badruimten, en
- b. een brandcompartiment en een ander, tot het logiesverblijf of het logiesgebouw, waarin het brandcompartiment is gelegen, behorend gebouw met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste  $50 \text{ m}^2$ , welk gebouw is bestemd als bergruimte.

4. In een inwendige scheidingsconstructie tussen een brandcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde het gebouw, bedoeld in het derde lid, onder b, bevindt zich geen beweegbaar constructie-onderdeel bevinden, anders dan een zelfsluitende deur; dit voorschrift geldt niet een toegang van een logiesverblijf en van een besloten ruimte als bedoeld in het tweede lid.

#### *Beperking van ontstaan van rook* *Artikel 3.17*

De rookproductie, bedoeld in NEN 6066, van een zijde van een constructie-onderdeel, toegekeerd naar een besloten ruimte, van een logiesverblijf, niet gelegen in een logiesgebouw, en van een logiesgebouw heeft, ter beperking van rookproductie, bepaald volgens die norm, geen grotere rookdichtheid dan  $10 \text{ m}^{-1}$ ; dit geldt niet voor ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de zijden van constructie-onderdelen, toegekeerd naar de besloten ruimte; indien door de besloten ruimte een vluchtweg voert, is de rookdichtheid van een constructie-onderdeel niet groter dan  $5,4 \text{ m}^{-1}$ ; dit geldt niet voor een vloer, een tredelak en voor ten hoogste vijf procent van de totale oppervlakte van de zijden van de overige constructie-onderdelen, toegekeerd naar de besloten ruimte, mits die vijf procent gemiddeld geen grotere rookdichtheid heeft dan  $10 \text{ m}^{-1}$ .

#### *Beperking van verspreiding van rook* *Artikel 3.18*

1. Een brandcompartiment als bedoeld in artikel 3.16, eerste lid, van een logiesverblijf met een gebruiksoppervlakte van meer dan  $1.000 \text{ m}^2$  en van een logiesgebouw, is, opdat bij brand op veilige wijze het aansluitende terrein kan worden bereikt, verdeeld in één of meer rookcompartimenten; het aantal rookcompartimenten wordt bepaald door de afstand tussen een toegang van een rookcompartiment en een punt in een verblijfsruimte, gelegen in dat rookcompartiment; die afstand is, gemeten langs de kortste route, niet groter dan 45 m, zij het dat, indien het rookcompartiment slechts één toegang heeft:

- a. de gebruiksoppervlakte van het rookcompartiment niet groter is dan  $500 \text{ m}^2$ , en
- b. de afstand tussen die toegang en een toegang van een logiesverblijf of

besloten ruimte, bedoeld in artikel 3.16, tweede lid, onder b, gelegen in dat rookcompartiment, gemeten langs de kortste route, niet groter is dan 25 m.

2. De afstand tussen een toegang van een verblijfsruimte en een punt in die ruimte is, gemeten langs de kortste route, niet groter dan 30 m.

3. De weerstand tegen rookdoorgang, bedoeld in NEN 6075, tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde een toilet-, bad- of een gebouw met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste  $50 \text{ m}^2$ , bestemd als bergruimte, behorend tot het logiesverblijf, niet gelegen in een logiesgebouw, of logiesgebouw, is, bepaald volgens die norm, ten minste 20 minuten.

4. Een beweegbaar constructie-onderdeel dat zich bevindt in een constructie die de scheiding vormt tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte, niet zijnde het gebouw als bedoeld in het derde lid, is zelfsluitend; dit geldt niet voor een toegang van een logiesverblijf en van een besloten ruimte als bedoeld in artikel 3.16, tweede lid, onder b.

#### *Vluchten bij brand* *Artikel 3.19*

1. Een toegang van een rookcompartiment als bedoeld in artikel 3.18, eerste lid, van een logiesverblijf met een gebruiksoppervlakte van meer dan  $1.000 \text{ m}^2$  en van een logiesgebouw ligt aan het aansluitende terrein of aan een ruimte waardoor twee onafhankelijke vluchtmogelijkheden voeren; de toegang van een rookcompartiment mag liggen aan een ruimte waardoor één vluchtmogelijkheid voert, indien:

- a. de totale gebruiksoppervlakte van de rookcompartimenten, die op die ruimte zijn aangewezen, ten hoogste  $500 \text{ m}^2$  is;
  - b. het rookcompartiment twee toegangen heeft die elk afzonderlijk leiden naar ten minste één onafhankelijke vluchtmogelijkheid, of
  - c. de vluchtmogelijkheid een vluchtweg is, zij het dat op die vluchtweg, uitgezonderd een vluchtweg die voert door een veiligheidstrappenhuis, ten hoogste  $1.000 \text{ m}^2$  gebruiksoppervlakte aan rookcompartimenten is aangewezen.
2. In een logiesgebouw waarvan de vloer van een verblijfsruimte hoger ligt dan 5 m boven het aansluitende ter-

rein, gemeten ter plaatse van de toegang van dat gebouw, is de weerstand tegen rookdoorgang tussen een besloten ruimte, niet gelegen op dezelfde bouwlaag als waarop de toegang van het logiesgebouw ligt en niet zijnde een toilet-, bad- of technische ruimte met een vloeroppervlakte van ten hoogste  $5 \text{ m}^2$  of een liftschacht en een besloten verkeersruimte waarin een trap ligt, waarover een vluchtmogelijkheid voert, bepaald volgens NEN 6075, ten minste 20 minuten; een beweegbaar constructie-onderdeel dat zich bevindt in een inwendige scheidingsconstructie tussen deze ruimten is zelfsluitend.

3. Een verkeersruimte waarin trappen liggen waarmee een hoogteverschil van ten minste 12,5 m is overbrugd, voldoet aan de eisen voor een ruimte waardoor een vluchtweg voert.

#### *Inrichting van vluchtmogelijkheden* *Artikel 3.20*

1. Een vluchtmogelijkheid van een logiesverblijf met een gebruiksoppervlakte van meer dan  $1.000 \text{ m}^2$  en van een logiesgebouw heeft, opdat snel en veilig kan worden gevlucht, een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,5 m en een hoogte van ten minste 1,2 m; de lengte van een vluchtmogelijkheid, gelegen in een besloten ruimte, is, gemeten langs de kortste route, niet groter dan 35 m.

2. De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen twee onafhankelijke vluchtmogelijkheden is, bepaald volgens NEN 6068, ten minste 20 minuten; dit geldt niet indien vanaf een toegang van een rookcompartiment als bedoeld in artikel 3.18, eerste lid, in twee richtingen kan worden gevlucht; onafhankelijke vluchtmogelijkheden staan uitsluitend door middel van een zelfsluitende deur met elkaar in verbinding; dit geldt niet indien vanaf een toegang van het rookcompartiment in twee richtingen kan worden gevlucht.

3. De uitwendige scheidingsconstructie van een niet-besloten ruimte waardoor een vluchtmogelijkheid voert, heeft niet-afsluitbare openingen waarmee een capaciteit voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van rook wordt bewerkstelligd van ten minste  $6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^3$  netto-inhoud van die ruimte; op de bepaling van de capaciteit is NEN 8087 van overeenkomstige toepassing.

4. Een verblijfsruimte heeft één of

meer toegangen met een totale vrije doorgang van ten minste 1 mm per 1,4 m<sup>2</sup> van de vloeroppervlakte, aangewezen op die toegangen, zij het dat een toegang een vrije doorgang heeft van ten minste 0,5 m; een rookcompartiment heeft één of meer toegangen als bedoeld in artikel 3.19, eerste lid, met een totale vrije doorgang die ten minste gelijk is aan de vrije doorgang van de verblijfsruimten, gelegen binnen dat rookcompartiment, zij het dat de vrije doorgang niet kleiner mag zijn dan 1 mm per 2,7 m<sup>2</sup> van de gebruiksoppervlakte, aangewezen op die toegangen.

5. De deur van een toegang van een verblijfsruimte mag niet tegen de vluchtrichting in draaien, indien het quotiënt van de vloeroppervlakte aan verblijfsruimten, aangewezen op die toegang, en 10 m<sup>2</sup> meer is dan 40; de deur van een toegang van een rookcompartiment en van een ruimte waarvoor een vluchtmogelijkheid voert, mogen niet tegen de vluchtrichting in draaien, indien het quotiënt van de gebruiksoppervlakte, aangewezen op die toegang, en 20 m<sup>2</sup> meer is dan 40; indien een deur van een verblijfsruimte niet tegen de vluchtrichting in mag draaien, mag de deur van een rookcompartiment waarin die verblijfsruimte ligt, evenmin tegen de vluchtrichting in draaien.

6. Het product van de permanente vuurbelasting en de netto-vloeroppervlakte van een veiligheidstrappenhuis is per bouwlaag ten hoogste 7.000 MJ; de vuurbelasting wordt bepaald volgens NEN 6090.

#### *Bestrijding van brand*

##### *Artikel 3.21*

Een logiesgebouw waarin een vloer van een verblijfsruimte hoger ligt dan 20 m boven het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang van het gebouw, heeft, opdat een beginnende brand kan worden bestreden, één of meer droge blusleidingen waarvan de inrichting met betrekking tot de drukbestendigheid, onbrandbaarheid van het materiaal van de leiding, de soorten koppelingen ten behoeve van de aansluiting van brandslangen, de aanduiding van brandslangaansluitingen en de aanduiding van voedingsaansluitingen ten minste voldoet aan NEN 1594; het aantal droge blusleidingen wordt bepaald door de afstand tussen een brandslangaansluiting van de droge

blusleiding en een toegang van een logiesverblijf of besloten ruimte als bedoeld in artikel 3.16, tweede lid, onder b, aangewezen op die aansluiting; die afstand is, gemeten langs de kortste route, niet groter dan 70 m.

#### **Afdeling 4**

##### **Bepaling van de luchtdichtheid van een voorziening voor de afvoer van rook met het oog op het voorkomen van brand**

##### *Luchtdichtheid*

##### *Artikel 3.22*

De luchtdichtheid van een voorziening voor de afvoer van rook is, bepaald volgens NEN 8062, kleiner dan 15 m<sup>3</sup>/h.

#### **Hoofdstuk IV Luchtverversing, verbrandingslucht en rook**

#### **Afdeling 1**

##### **Bepalingsmethode voor de capaciteit van een voorziening voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van binnenlucht van bestaande bouwwerken**

##### *Artikel 4.1*

Op de bepaling van de capaciteit van een voorziening voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van binnenlucht van een bestaande woningen, woongebouwen, woonwagens, niet tot bewoning bestemde gebouwen en van bestaande bouwwerken, geen gebouw zijnde, is NEN 8087 van toepassing.

#### **Afdeling 2**

##### **Inrichting en capaciteit van een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rook van bestaande bouwwerken**

##### *Artikel 4.2*

1. De verticale afstand van de onderzijde van een instroomopening tot het hoogste snijpunt van de voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht met het dakvlak respectievelijk tot het aansluitende terrein is ten minste 0,3 m. Deze afstand wordt bepaald met een onnauwkeurigheid van ten hoogste 10 mm.

2. De richting van de luchtstroming voor de toevoer van verbrandingslucht vindt, bepaald volgens NEN 8087, plaats vanaf een andere ruimte of vanaf buiten naar de opstelplaats van een verbrandingstoestel; bij de bepaling van de richting van de luchtstroming blijven bouwwerken of daarmee

gelijk te stellen belemmeringen, die zich niet bevinden op het perceel waarop het gebouw ligt, buiten beschouwing.

3. De voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht voor een verbrandingstoestel met een nominale belasting van ten hoogste 130 kW heeft een capaciteit als aangegeven in tabel V; bij een verbrandingstoestel met een belasting van meer dan 130 kW is de capaciteit zodanig dat de verbranding in het toestel doeltreffend plaatsvindt; op het bepalen van de capaciteit is NEN 8087 van overeenkomstige toepassing.

**Tabel V Benodigde hoeveelheid verbrandingslucht**

| brandstof/toestel                        | benodigde verbrandingslucht                    |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                          | per kW nominale belasting in m <sup>3</sup> /s |
| aardgas/butaan/propan <sup>1</sup>       | 0,38 . 10 <sup>-3</sup>                        |
| aardgas/butaan/propan <sup>2</sup>       | 0,65 . 10 <sup>-3</sup>                        |
| aardgas (open vuur) <sup>3</sup>         | 2,70 . 10 <sup>-3</sup>                        |
| olie                                     | 0,32 . 10 <sup>-3</sup>                        |
| kolen (gesloten vuur)                    | 0,52 . 10 <sup>-3</sup>                        |
| vaste brandstof (open vuur) <sup>4</sup> | 2,8 . 10 <sup>-3</sup>                         |

<sup>1</sup> Open toestel zonder trekonderbreker, met ingebouwde ventilator

<sup>2</sup> Open toestel met trekonderbreker

<sup>3</sup> Blokkenvuurtoestel type II

<sup>4</sup> Rekenwaarde voor de belasting 15 kW

##### *Artikel 4.3*

1. De afvoercapaciteit van een voorziening voor de afvoer van rook voor een open toestel zonder ventilator is, bepaald volgens NEN 2757, ten minste gelijk aan de normaalvolumestroom van de rook bij de nominale belasting van het op te stellen verbrandingstoestel; voor de normaalvolumestroom geldt voor toestellen, behalve kooktoestellen en warmwater-toestellen met een nominale belasting tot 15 kW:

$$q_{vn} = B \times V_{gn} \times n'$$

waarin:

$q_{vn}$  is de normaalvolumestroom in m<sup>3</sup>/s; B is de nominale belasting van het toestel in kW;

$V_{gn}$  is het specifiek normaalvolume van rook in m<sup>3</sup>/kJ, aan te houden als 0,27 x 10<sup>-3</sup> m<sup>3</sup>/kJ;

$n'$  is de verdunningsfactor volgens tabel VI.

**Tabel VI Verdunningsfactoren bij natuurlijke afvoer**

| brandstof                           | $n'$ |
|-------------------------------------|------|
| aardgas/butaan/propaan <sup>1</sup> | 3,0  |
| olie (HBO I)                        | 1,3  |
| kolen, hout (gesloten vuur)         | 2,0  |
| vaste brandstof (open vuur)         | 10,0 |
| blokkenvuurtoestel type II          | 12,5 |

<sup>1</sup> Open toestel met trekonderbreker

2. De afvoercapaciteit van een voorziening voor de afvoer van rook voor een open toestel met ventilator is, bepaald volgens NEN 2757, ten minste gelijk aan de door de toestelventilator opgewekte volumestroom volgens de toestelspecificatie, welke noodzakelijk is voor de goede werking van het toestel; voor de normaalvolumestroom geldt:

$$q_{vn} = B \times V_{gn} \times n'$$

waarin:

$q_{vn}$  is de normaalvolumestroom in m<sup>3</sup>/s;  
B is de nominale belasting van het toestel in kW;  
 $V_{gn}$  is het specifiek normaalvolume van rook in m<sup>3</sup>/kJ, aan te houden als  $0,27 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{kJ}$ ;  
 $n'$  is de verdunningsfactor volgens tabel VII.

**Tabel VII Verdunningsfactoren bij open toestellen met een ingebouwde ventilator**

| brandstof              | $n'$ |
|------------------------|------|
| aardgas/butaan/propaan | 1,5  |
| olie (HBO I)           | 1,3  |

3. De afvoercapaciteit van een mechanische voorziening voor de afvoer van rook is, bepaald volgens NEN 2757, ten minste gelijk zijn aan de normaalvolumestroom van de rook bij nominale belasting van het op te stellen toestel. Voor de normaalvolumestroom geldt voor toestellen, behalve kooktoestellen en warmwatertoestellen met een nominale belasting tot 15 kW:

$$q_{vn} = B \times V_{gn} \times n'$$

waarin:

$q_{vn}$  is de normaalvolumestroom in m<sup>3</sup>/s;

B is de nominale belasting van het toestel in kW;  
 $V_{gn}$  is het specifiek normaalvolume van rook in m<sup>3</sup>/kJ, aan te houden als  $0,27 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{kJ}$ ;  
 $n'$  is de verdunningsfactor volgens tabel VIII.

**Tabel VIII Verdunningsfactoren open toestellen zonder ventilatoren bij een mechanische afvoer**

| brandstof                           | $n'$ |
|-------------------------------------|------|
| aardgas/butaan/propaan <sup>1</sup> | 5,0  |
| olie (HBO I)                        | 2,6  |
| kolen, hout (gesloten vuur)         | 4,0  |
| vaste brandstof (open vuur)         | 10,0 |
| blokkenvuurtoestel type II          | 12,5 |

<sup>1</sup> Open toestel met trekonderbreker

De waarde voor  $n'$  bedraagt bij aardgas  $4,1 < n' < 6,1$ .

4. De afvoercapaciteit van een gecombineerde voorziening voor de afvoer van binnenlucht en voor de afvoer van rook is, bepaald volgens NEN 2757, ten minste gelijk aan de som van de normaalvolumestroom volgens het derde lid en de vereiste ventilatiecapaciteit.

5. Het drukverschil van een CLV-systeem is, bepaald volgens NEN 2757, positief.

6. Bij een verbrandingstoestel met een nominale belasting als bedoeld in NEN 2757, van meer dan 130 kW is de voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rook, voor zover het de afvoer van rook betreft, zodanig dat de afvoer met een capaciteit, afgestemd op dat toestel, kan plaatsvinden.

7. De stromingsrichting in de voorziening voor de afvoer van rook is, bepaald volgens NEN 2757, vanaf een instroomopening van de afvoervoorziening naar buiten gericht; bij de bepaling van de stromingsrichting blijven bouwwerken en daarmee gelijk te stellen belemmeringen, die zich niet bevinden op het perceel waarop de woning, het woongebouw of het niet tot bewoning bestemde gebouw ligt, buiten beschouwing; de voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rook, voor zover die voorziening is bestemd voor natuurlijke afvoer van rook, heeft een goed functionerende kap.

8. De toelaatbare rookdoorlatendheid bij een overdrukvoorziening voor de afvoer van rook is bij een drukverschil

van 200 Pa, bepaald volgens NEN 2757, ten hoogste  $0,005 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$  per m<sup>2</sup> inwendige oppervlakte.

## Hoofdstuk V Nadere voorschriften omtrent de toepassing van normen

### NEN 1087

#### Artikel 5.1

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken uit het oogpunt van gezondheid is verwezen naar NEN 1087, is bedoeld: NEN 8087, 1e druk, mei 1997.

### NEN 1594

#### Artikel 5.2

Waar in hoofdstuk III is verwezen naar NEN 1594, is bedoeld: NEN 1594, 2e druk, juni 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 1594/A1, mei 1997.

### NEN 1775

#### Artikel 5.3

Waar in het Besluit en hoofdstuk III voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 1775, is bedoeld: NEN 1775, 2e druk, november 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 1775/A1, mei 1997.

### NEN 2057

#### Artikel 5.4

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 2057, is bedoeld: NEN 2057, 1e druk, maart 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 2057/A1, mei 1997, zij het dat onderdeel 5.1 als volgt wordt gelezen:

Projecteer de delen van de daglichtopenning loodrecht op het projectievlak.

### NEN 2580

#### Artikel 5.5

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 2580, is bedoeld: NEN 2580, 2e druk, mei 1997.

### NEN 2608

#### Artikel 5.6

Waar in hoofdstuk II is verwezen naar NEN 2608, is bedoeld: NEN 2608, 3e druk, juni 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 2608/A1, mei 1997, zij het dat:

- de onderdelen 4.1, 4.2 en 5.1 van deze norm buiten toepassing blijven, en
- ten aanzien van de verwijzing in onderdeel 4.3.3 naar NEN 6700, NEN 6710, NEN 6760, en NEN 6770,

onderscheidenlijk de artikelen 5.20, 5.23, 5.25, of 5.26 van toepassing zijn.

#### *NEN 2757*

##### *Artikel 5.7*

Waar in hoofdstuk IV is verwezen naar NEN 2757, is bedoeld: NEN 2757, 2e druk, mei 1997, zij het dat:

a. de in het normblad opgenomen voorwaarden met betrekking tot de aan te houden afstanden tot de perceelsgrens, het hart van de openbare weg, het openbaar water of het hart van het openbaar groen buiten toepassing blijven;

b. onderdeel 5.2.3 als volgt wordt gelezen:

5.2.3 Bepaal of de uitmonding zich bevindt op een hoogte van:

a. ten minste 0,5 m boven een denkbeeldig, aan een uitwendige scheidingsconstructie rakend vlak met een helling van 15° ten opzichte van een horizontaal vlak, voor zover dat hellende vlak zich bevindt boven de snijpunten met de verticale raaklijn met de uitwendige scheidingsconstructie, en  
b. ten minste 0,5 m boven een uitwendige scheidingsconstructie.

Indien aan het bovenstaande toepassing is gegeven, is de stromingsrichting van binnen naar buiten gericht;

c. in onderdeel 7.1.2.3.2 de zinsnede 'moeten zijn afgedicht' als volgt wordt gelezen: moeten zijn afgesloten;

d. onderdeel 7.1.4.2.2 als volgt wordt gelezen:

##### *7.1.4.2.2 Voorwaarden*

a) Uitmonding van een voorziening voor de afvoer van rook in een dak  
De uitmondingshoogte moet ten minste 0,3 m bedragen, en

b) Instroomopeningen van een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht

De instroomopening voor verbrandingsluchttoevoer moet zich in hetzelfde dakvlak of een aangrenzend gevelvlak met dezelfde oriëntatie bevinden als de uitmonding van de voorziening voor de afvoer van rook (zie figuur 8);

e. onderdeel 7.1.4.2.5 als volgt wordt gelezen:

7.1.4.2.5 *Bepaling van de extra weerstand op de uitmonding in een dak*  
De extra weerstand op de uitmonding bedraagt:

– 0 Pa voor een uitmonding die zich op een hoogte bevindt van:

a) ten minste 0,5 m boven een denkbeeldig, aan een uitwendige scheidingsconstructie rakend vlak, met een

helling van 15° ten opzichte van een denkbeeldig, horizontaal liggend vlak voor zover dat hellende vlak zich

onder de raaklijn met de uitwendige scheidingsconstructie bevindt, en

b) ten minste 0,5 m boven een uitwendige scheidingsconstructie bevindt; en  
– voor alle andere uitmondingen:

$\Delta p_{\text{uit}}$  is 10 Pa;

f. de eerste zin van onderdeel 7.1.4.2.6 als volgt wordt gelezen:

Bij de uitmonding in een gevel moet rekening worden gehouden met een waarde voor de extra weerstand op de uitmonding:

$\Delta p_{\text{uit}}$  is 10 Pa;

g. de eerste zin van onderdeel 7.1.5.2.1 als volgt wordt gelezen:

De bepalingmethode berust op het controleren van de beschikbare trek bij een vastgestelde volumestroom, rekening houdend met de door de mechanische voorziening opgewekte onderdruk in de opstelruimte van 10 Pa, en  
h. in de onderdelen 7.1.5.2.3, 7.1.5.3.1 en 7.1.5.3.3 25 Pa telkens wordt gelezen als: 10 Pa.

#### *NEN 2778*

##### *Artikel 5.8*

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 2778, is bedoeld: NEN 2778, 1e druk, oktober 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 2778/A1, mei 1997.

#### *NEN 3215*

##### *Artikel 5.9*

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 3215, is bedoeld: NEN 3215, 2e druk, mei 1997.

#### *NEN 6061*

##### *Artikel 5.10*

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6061, is bedoeld: NEN 6061, 1e druk van juli 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6061/A1, mei 1997.

#### *NEN 6062*

##### *Artikel 5.11*

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6062 is bedoeld: NEN 8062, 1e druk, oktober 1995, inclusief wijzigingsblad NEN 8062/A1, mei 1997.

#### *NEN 6063*

##### *Artikel 5.12*

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen

naar NEN 6063, is bedoeld: NEN 6063, 1e druk, juli 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6063/A1, mei 1997.

#### *NEN 6064*

##### *Artikel 5.13*

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6064, is bedoeld: NEN 6064, 1e druk, oktober 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6064/A1, mei 1997.

#### *NEN 6065*

##### *Artikel 5.14*

Waar in het Besluit en hoofdstuk III voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6065, is bedoeld: NEN 6065, 1e druk, november 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6065/A1, mei 1997.

#### *NEN 6066*

##### *Artikel 5.15*

Waar in het Besluit en hoofdstuk III voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6066, is bedoeld: NEN 6066, 1e druk, november 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6066/A1, mei 1997.

#### *NEN 6068*

##### *Artikel 5.16*

Waar in het Besluit en hoofdstuk III voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6068, is bedoeld: NEN 6068, 1e druk, december 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6068/A1, mei 1997, zij het dat:

a. ten aanzien van de eerste volzin van onderdeel 5.4 en in de onderdelen 6.1.1 en 6.2.1 de verwijzingen naar de normen NEN 6071, NEN 6072 en NEN 6073, buiten toepassing blijven, en

b. ten aanzien van de verwijzing in de onderdelen 5.3, 5.4, 6.1.1 en 6.2.1 naar NEN 6069, artikel 5.17 van toepassing is.

#### *NEN 6069*

##### *Artikel 5.17*

Waar in het Besluit en hoofdstuk III voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6069, is bedoeld: NEN 6069, 1e druk, oktober 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6069/A1, mei 1997, zij het dat in bijlage A onderdeel 1.1 als volgt wordt gelezen:

Ga bij het bepalen van de belasting op het proefstuk ( $F_{\text{spe}}$ ) ten minste uit van de bij brand maatgevende belasting ( $F_{\text{bp}}$ ), zoals deze volgt uit:

a. de rekenwaarde van de op de bouwconstructie aangrijpende belastingscombinaties, bedoeld in artikel 2.2 van de Regeling Bouwbesluit bestaande bouw; en

b. de berekening van de respons van de bouwconstructie volgens de methoden, bedoeld in artikel 2.3 van de onder a bedoelde regeling.

#### NEN 6075

##### Artikel 5.18

Waar in het Besluit en hoofdstuk III voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6075, is bedoeld: NEN 6075, 1e druk, juli 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6075/A1, mei 1997, zij het dat ten aanzien van de verwijzing in hoofdstuk 6 naar NEN 6069, artikel 5.17 van toepassing is.

#### NEN 6090

##### Artikel 5.19

Waar in hoofdstuk III is verwezen naar NEN 6090, is bedoeld: NEN 6090, 2e druk, mei 1997.

#### NEN 6700

##### Artikel 5.20

Waar in hoofdstuk II is verwezen naar NEN 6700, is bedoeld: NEN 6700, 1e druk, april 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6700/A1, mei 1997, zij het dat:

- a. ten aanzien van de verwijzing in hoofdstuk 3 naar NEN 6702, artikel 5.21 van toepassing is;
- b. onderdeel 5.2.3 als volgt wordt gelezen:
- 5.2.3 De referentieperiode voor een bouwconstructie is ten minste één jaar.;
- c. onderdeel 5.3.3 als volgt wordt gelezen:

5.3.3 Bouwconstructies moeten zodanig zijn ontworpen dat het bezwijken van een onderdeel ten gevolge van brand niet tot onevenredig grote schade leidt.;

- d. tabel 1, behorende bij onderdeel 5.3.4 als volgt wordt gelezen:

**Tabel 1 – Veiligheidsklassen voor bouwconstructies met betrekking tot de gevolgen van bezwijken**

| veiligheidsklasse | gevolgen van bezwijken |                            | betrouwbaarheidsindex $\beta$ |                                |
|-------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|                   | kans op levensgevaar   | kans op economische schade | uiterste grenstoestand        |                                |
|                   |                        |                            | indien wind maatgevend        | overige belastingen maatgevend |
| 1                 | verwaarloosbaar klein  | klein                      | 1,3                           | 1,7                            |
| 2                 | klein                  | groot                      | 3,1                           | 3,1                            |
| 3                 | groot                  | groot                      | 3,6                           | 3,6                            |

e. in onderdeel 6.1.1 de laatste volzin buiten toepassing blijft;

f. onderdeel 6.1.2 buiten toepassing blijft;

g. onderdeel 8.3.1 als volgt wordt gelezen:

8.3.1 Bij de beoordeling moet zijn uitgegaan van de feitelijke geometrie van de bouwconstructie.;

h. onderdeel 8.3.3 buiten toepassing blijft, en

i. onderdeel 9.4 buiten toepassing blijft.

#### NEN 6702

##### Artikel 5.21

Waar in het Besluit en in hoofdstuk II voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6702, is bedoeld: NEN 6702, 1e druk, december 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6702/A1, mei 1997, zij het dat:

- a. ten aanzien van de verwijzing in onderdeel 5.1 naar NEN 6700 artikel 5.20 van toepassing is;
- b. ten aanzien van de verwijzing in de onderdelen 6.4.1.4 naar NEN 6710, NEN 6720, NEN 6760, NEN 6770 en NEN 6790 onderscheidenlijk de artikelen 5.23 t.m. 5.27 van toepassing zijn;
- c. tabel 2, behorende bij onderdeel 5.2.1, als volgt wordt gelezen:

**Tabel 2 - Belastingsfactoren uiterste grenstoestand**

| Veiligheids klasse | belastings combinaties   | $\gamma_{fg}$       |         | $\gamma_{fq}$ wind | $\gamma_{fq}$ overig | $\gamma_{fa}$ |
|--------------------|--------------------------|---------------------|---------|--------------------|----------------------|---------------|
|                    |                          | normaal (ongunstig) | gunstig |                    |                      |               |
|                    | fundamentele combinaties |                     |         |                    |                      |               |
| 1                  | 1                        | 1                   | 0,9     | 1                  | 1                    | -             |
| 2                  | 1                        | 1,2                 | 0,9     | 1,6                | 1,2                  | -             |
| 3                  | 1                        | 1,2                 | 0,9     | 2,3                | 1,35                 | -             |
|                    | bijzondere combinaties   |                     |         |                    |                      |               |
| 1-2-3              | 3                        | 1                   | 1       | 1                  | 1                    | 1             |

d. de onderdelen 5.2.2 en 5.3 buiten toepassing blijven;

e. onderdeel 5.5.1 als volgt wordt gelezen:

5.5.1 Voor de beoordeling van de constructieve veiligheid van bestaande bouwwerken bedraagt de referentieperiode 1 jaar.;

f. in onderdeel 5.5.2 voor 't' wordt gelezen:

t is de referentieperiode die moet zijn gebruikt voor de bepaling van de reductiefactor voor de gelijkmatig verdeelde belasting, in jaren, volgens 5.5.1.;

g. in onderdeel 6.1.1 bij het laatste aandachtstreepje wordt gelezen:

– bijzondere belastingen moeten zijn ontleend aan 9.2.;

h. de onderdelen 6.2.3, 6.3, 6.4.2 en 6.4.3 buiten toepassing blijven;  
i. onderdeel 7.1.2.1 als volgt wordt gelezen:  
7.1.2.1 Het gewicht van bouwwerken moet zijn berekend op grond van de werkelijke afmetingen en het gemiddelde gewicht per volume van het materiaal.;  
j. onderdeel 7.1.3.2 als volgt wordt gelezen:  
7.1.3.2 Niet-dragende binnenwanden moeten in rekening zijn gebracht als lijnlast.;  
k. ten aanzien van de verwijzing in onderdeel 7.3 naar NEN 6720, artikel 5.24 van toepassing is;  
l. onderdeel 8.2.5.3 buiten toepassing blijft;  
m. onderdeel 8.3.2.1 als volgt wordt gelezen:  
8.3.2.1 Voor de bepaling van de belasting door goederen en transportmiddelen moet zijn uitgegaan van de ten tijde van de verlening van bouwvergunning berekende vloerbelasting in relatie tot de oorspronkelijke bestemming van die vloer.;  
n. in onderdeel 8.5.2:  
1°. de eerste volzin van de tweede alinea als volgt wordt gelezen:  
Afhankelijk van het beladen gewicht van de voertuigen, waarvan bij de verlening van bouwvergunning is uitgegaan, moet voor deze belastingen zijn aangehouden.; en  
2°. de eerste volzin van het derde aandachtstreepje als volgt wordt gelezen:  
De belasting moet zijn bepaald op basis van het zwaarst mogelijke voertuig dat van de garage gebruik maakt., en  
o. in onderdeel 8.8.2 de eerste volzin als volgt wordt gelezen:  
De belastingen die optreden als gevolg van temperatuurvariaties moeten zijn gebaseerd op de grootte van de optredende temperatuurvariaties, zij het dat ten minste moet zijn gerekend op temperaturen volgens tabel 6.

#### NEN 6707

##### Artikel 5.22

Waar in hoofdstuk II is verwezen naar NEN 6707, is bedoeld: NEN 6707, 1e druk, september 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6707/A1, mei 1997, zij het dat:  
a. ten aanzien van de verwijzing in onderdeel 9.1 alsmede bijlage A4 naar NEN 6702 artikel 5.21 van toepassing is;

b. onderdeel 5.1 buiten toepassing blijft, en  
c. hoofdstuk 8 buiten toepassing blijft.

#### NEN 6710

##### Artikel 5.23

Waar in hoofdstuk II is verwezen naar NEN 6710, is bedoeld: NEN 6710, 1e druk, december 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6710/A1, mei 1997, zij het dat:  
a. ten aanzien van de verwijzing in hoofdstuk 12 naar NEN 6770 artikel 5.26 van toepassing is;  
b. de onderdelen 5.1 en 7.1.3.1 buiten toepassing blijven;  
c. in de onderdelen 7.1.3.2 en 7.1.4.1 telkens de eerste volzin buiten toepassing blijft;  
d. onderdeel 7.2 en hoofdstuk 8 buiten toepassing blijven;  
e. onderdeel 9.3.2.1 als volgt wordt aangevuld:  
Indien het toegepaste lasproces niet bekend is, moeten de waarden voor TIG van tabel 8 zijn aangehouden.;  
f. onderdeel 9.3.2.2 als volgt wordt aangevuld:  
Indien het gebruikte toevoegmateriaal niet bekend is, moeten de laagste waarden van tabel 9 zijn aangehouden.;  
g. onderdeel 10.3 als volgt wordt gelezen:  
De toetsing of de uiterste grenstoestanden niet zijn overschreden dient te zijn uitgevoerd volgens de rekenregels gegeven in 10.3.1.;  
h. onderdeel 10.3.2 buiten toepassing blijft;  
i. in de onderdelen 13.2.2, 13.2.3.1, 13.2.3.3 en 13.3.1 telkens de eerste volzin buiten toepassing blijft;  
j. onderdeel 13.2.3.5 buiten toepassing blijft;  
k. in onderdeel 13.3.2.1 de tweede volzin buiten toepassing blijft;  
l. in onderdeel 13.3.3.2b de alinea die begint met de zinsnede 'Indien volgens het lasproces, als bedoeld in 7.2.2' en eindigt met de zinsnede 'uit de resultaten van de kwalificatieproeven te bepalen', buiten toepassing blijft, en  
m. onderdeel 13.4.1 buiten toepassing blijft.

#### NEN 6720

##### Artikel 5.24

Waar in hoofdstuk II is verwezen naar NEN 6720, is bedoeld: NEN 6720, 2e druk, september 1995, inclusief wijzigingsblad NEN 6720/A1, mei 1997, zij het dat:

a. ten aanzien van de verwijzing in onderdeel 4.1.2.2 naar NEN 6700, artikel 5.20 van toepassing is;  
b. onderdeel 4.3 buiten toepassing blijft;  
c. de onderdelen 5.1.1.2 tot en met 5.1.1.4, 5.1.2 tot en met 5.1.5, alsmede 5.2 buiten toepassing blijven;  
d. in onderdeel 6.1.1 de definitie van  $f'_{ck}$  als volgt wordt gelezen:  
 $f'_{ck}$  is de korteduur karakteristieke kubusdruksterkte (kubusribbe 150 mm), waarvoor moet worden aangehouden de ondergrens van het eenzijdige overdekkingsinterval voor een fractie  $\gamma = 0,95$  en een onbetrouwbaarheidsdrempel  $\alpha = 0,4$ , bepaald door middel van onderzoek aan de constructie;  
e. in onderdeel 6.1.2 de eerste volzin als volgt wordt gelezen:  
Treksterkte  
De rekenwaarde van de treksterkte  $f_b$  moet zijn bepaald uit:

$$f_b = 0,7 \frac{f_{brep}}{\gamma_m}$$

waarin:

a.  $f_{brep}$  is de laagste waarde van:  
1°. de waarde van de karakteristieke korteduur splijttreksterkte (kubusribbe 150 mm), bepaald door middel van onderzoek aan de constructie, of  
2°.  $f_{brep} = 1,05 + 0,05 f'_{ck}$ , in N/mm<sup>2</sup>, en  
b.  $\gamma_m$  is 1,4.;  
f. onderdeel 6.1.3 als volgt wordt gelezen:  
De representatieve waarde en de rekenwaarde van de elasticiteitsmodulus  $E'_b$  is de laagste waarde van:  
a. 0,9 van de waarde van de elasticiteitsmodulus in de oorsprong van de spanning-rekrelatie, bepaald door middel van onderzoek aan de constructie, of  
b.  $E'_b = (22250 + 250 f'_{ck})$ , in N/mm<sup>2</sup>.;  
g. onderdeel 6.1.5 de definitie van  $k_d$  als volgt wordt gelezen:  
 $k_d$  is de factor, afhankelijk van de ouderdom  $t_c$  van het beton, op het tijdstip van belasten zoals aangegeven in tabel 5 voor sterkteklasse 32,5 en 32,5R.;  
h. ten aanzien van de verwijzing in onderdeel 6.4 naar NEN 6770, artikel 5.26 van toepassing is;  
i. in onderdeel 7.3.1 de eerste volzin als volgt wordt gelezen:  
Voor het bepalen van de krachtsverdeling in een constructie moet zijn uitgegaan van de schematisering van de

constructie volgens 7.1 en een van de theorieën genoemd in 7.2.;

j. in onderdeel 8.1.1 de definitie van  $M_d$  als volgt wordt gelezen:  
 $M_d$  is de rekenwaarde van het maximale buigend moment.;

k. de onderdelen 8.1.7 en 8.6 buiten toepassing blijven;

l. onderdeel 8.7 als volgt wordt gelezen:  
 Duurzaamheid  
 Vermindering van de sterkte van de constructie door corrosie van de wapening dient in rekening te zijn gebracht. Deze eis betreft zowel de sterktevermindering die is opgetreden voor het moment van beoordelen als de te verwachten sterktevermindering binnen één jaar, gerekend vanaf het moment van beoordelen.;

m. onderdeel 9.1 buiten toepassing blijft;

n. in onderdeel 9.2.a de tweede volzin als volgt wordt gelezen:  
 De van toepassing zijnde milieuklasse is milieuklasse 1.;

o. de onderdelen 9.2.e en 9.4 buiten toepassing blijven, en

p. ten aanzien van de verwijzing in onderdeel 9.14.3 naar NEN 6790, artikel 5.27 van toepassing is.

#### NEN 6760

##### Artikel 5.25

Waar in hoofdstuk III is verwezen naar NEN 6760, is bedoeld: NEN 6760, 2e druk, mei 1997, zij het dat:

- ten aanzien van de verwijzing in onderdeel 5.3 naar NEN 6700, artikel 5.20 van toepassing is;
- onderdeel 5.1, hoofdstuk 6, de onderdelen 7.2 tot en 7.4, alsmede onderdeel 7.5.1 buiten toepassing blijven;
- onderdeel 7.5.2 als volgt wordt gelezen:  
 Om de bepalingmethoden te mogen toepassen moeten de houtconstructies zijn vervaardigd van hout dat geen actieve aantasting bevat.  
 Voor berekeningen moet de niet-aangetaste doorsnede zijn aangehouden.;
- hoofdstuk 8 buiten toepassing blijft;
- onderdeel 9.1.2 als volgt wordt gelezen:

9.1.2 Voor de representatieve waarden van de materiaaleigenschappen van vuren en grenen moet de kwaliteitsklasse worden bepaald volgens NEN 5466\* respectievelijk NEN 5467\*. Indien het hout kan worden ingedeeld in kwaliteitsklasse A of B moet voor de representatieve waarden worden

uitgegaan van sterkteklasse K24. Indien het hout kan worden ingedeeld in kwaliteitsklasse C moet voor de representatieve waarden worden uitgegaan van sterkteklasse K17.

Voor de representatieve waarden van de materiaaleigenschappen van azobé dient te worden uitgegaan van sterkteklasse K70, waarvoor de volgende waarden gelden:

$$\begin{aligned} f_{m,0;rep} &= 70 \text{ N/mm}^2 \\ \rho_{rep} &= 900 \text{ kg/m}^3 \\ E_{0;ser;rep} &= 20.000 \text{ N/mm}^2 \\ f_{t,0;rep} &= 42 \text{ N/mm}^2 \\ f_{t,90;rep} &= 0,9 \text{ N/mm}^2 \\ f_{c,0;rep} &= 45 \text{ N/mm}^2 \\ f_{c,90;rep} &= 13,5 \text{ N/mm}^2 \\ f_{v,0;rep} &= 7 \text{ N/mm}^2 \\ E_{0,u;rep} &= 16.700 \text{ N/mm}^2 \\ E_{90;ser;rep} &= 1.330 \text{ N/mm}^2 \\ G_{ser;rep} &= 1.250 \text{ N/mm}^2; \end{aligned}$$

- onderdeel 12.1.9 buiten toepassing blijft;
- in onderdeel 12.1.13 de alinea beginnend met de zinsnede 'De representatieve waarde voor de vloiegrens' buiten toepassing blijft;
- onderdeel 12.2.1 buiten toepassing blijft;
- onderdeel 12.2.5 als volgt wordt gelezen:

Voor de bepaling van de representatieve waarde van de schuifweerstand volgens 12.2.4. dient de volgende waarde voor de stuiksterkte in rekening te zijn gebracht:

$$-0,36$$

$$f_{emb;rep,i} = 0,09 \cdot \rho_{rep} \cdot d_{nom}$$

waarbij:

$f_{emb;rep,i}$  is de getalswaarde van de stuiksterkte van onderdeel  $i$  met  $i = 1, 2$  of  $3$  in  $\text{N/mm}^2$ ;

$\rho_{rep}$  is de getalswaarde van de representatieve volumieke massa volgens 9.1.2 in  $\text{kg/m}^3$  en

$d_{nom}$  is de getalswaarde voor de nominale middellijn van het verbindingsmiddel in mm.;

- onderdeel 12.3.1 buiten toepassing blijft;
- onderdeel 12.3.5 als volgt wordt gelezen:

Voor de bepaling van de representatieve waarde van de schuifweerstand volgens 12.2.4 dient de volgende waarde voor de stuiksterkte in rekening te zijn gebracht:

$$f_{emb;rep,i} = 0,09 \cdot \rho_{rep} \cdot d_{nom}^{-0,36}$$

waarbij:

$f_{emb;rep,i}$  is de getalswaarde van de stuiksterkte van onderdeel  $i$  met  $i = 1, 2$  of  $3$  in  $\text{N/mm}^2$ ;

$\rho_{rep}$  is de getalswaarde van de representatieve volumieke massa volgens 9.1.2 in  $\text{kg/m}^3$ ; en

$d_{nom}$  is de getalswaarde voor de nominale middellijn van het verbindingsmiddel in mm.;

- de onderdelen 12.4.1, 12.5.1 en 12.6.1 buiten toepassing blijven, en
- in onderdeel 12.5.3 de tweede volzin buiten toepassing blijft.

#### NEN 6770

##### Artikel 5.26

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6770, is bedoeld: NEN 6770, 2e druk, mei 1997, zij het dat:

- ten aanzien van de verwijzing in onderdeel 5.3 naar NEN 6700, artikel 5.20 van toepassing is;
- ten aanzien van de verwijzingen vanuit NEN 6771 en NEN 6772, naar welke normbladen vanuit NEN 6770 is verwezen, naar NEN 6770 telkens dit voorschrift van toepassing is;
- onderdeel 5.1, en hoofdstuk 6 buiten toepassing blijven;
- in de onderdeel 7.1.4.1 de eerste volzin buiten toepassing blijft;
- in onderdeel 7.1.4.1 de laatste alinea als volgt wordt gelezen:

Voor staal bedoeld in 7.1.3 moet op overeenkomstige wijze de beproeving worden uitgevoerd.

- de onderdelen 7.2, 7.4, 7.6 en hoofdstuk 8 buiten toepassing blijven;
- in de onderdelen 9.1.2.1.3 en 13.4.1.1.5 telkens de tweede volzin buiten toepassing blijft;
- in de onderdelen 13.4.1.1.4 en 13.4.1.2.1 telkens de derde alinea buiten toepassing blijft, en
- onderdeel 13.4.1.3.1 buiten toepassing blijft.

#### NEN 6790

##### Artikel 5.27

Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 6790, is bedoeld: NEN 6790, 1e druk, december 1992, inclusief wijzigingsblad NEN 6790/A1, mei 1997, zij het dat:

- ten aanzien van de verwijzing in onderdeel 5.3 naar NEN 6700, artikel 5.20 van toepassing is;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>b. onderdeel 5.1, hoofdstuk 6 en onderdeel 7.1 buiten toepassing blijven;</p> <p>c. onderdeel 7.2 als volgt wordt gelezen:<br/>De rekenregels in deze norm zijn niet van toepassing op metselwerk van cellenbeton dat op enigerlei wijze in contact komt met grondwater.;</p> <p>d. hoofdstuk 8 en de onderdelen 9.1.4, 9.2.2 en 9.4.1, tweede alinea, buiten toepassing blijven;</p> <p>e. in onderdeel 12.2:<br/>1°. de zin na het eerste aandachts-treepje als volgt wordt gelezen:<br/>– krachten voortkomend uit een scheefstand van 1/300 van de hoogte of de feitelijke scheefstand, indien deze groter is dan 1/300 van de hoogte, die voor tenminste vier naast elkaar gelegen rijen kolommen of wanden van elke verdieping in dezelfde richting moet worden aangenomen (zie fig. 14).; en<br/>2°. de zin na het tweede aandachts-treepje als volgt wordt gelezen:<br/>– krachten voortkomend uit windbelasting.;</p> <p>f. onderdeel 12.3 buiten toepassing blijft, en</p> <p>g. in Bijlage A:<br/>1°. in onderdeel A.1 de verwijzing in de tweede alinea naar onderdeel A.2 van bijlage A buiten toepassing blijft;<br/>2°. onderdeel A.2 buiten toepassing blijft;<br/>3°. in onderdeel A.3 het opschrift als volgt wordt gelezen:<br/>Proefstukken;<br/>4°. onderdeel A.3.1 als volgt wordt gelezen:<br/>Afmetingen<br/>De proefstukken moeten aan de ter beoordeling staande constructie zijn ontleend en moeten de volgende afmetingen hebben:<br/>– de dikte dient gelijk te zijn aan de bouwdeeldikte met een maximum van 300 mm;<br/>– de breedte dient gelijk te zijn aan de dikte; en<br/>– de hoogte moet gelijk zijn aan 5 maal de dikte.;</p> <p>5°. onderdeel A.3.2 als volgt wordt gelezen:<br/>Aantal proefstukken<br/>Er moeten ten minste 6 proefstukken zijn vervaardigd., en<br/>6°. onderdeel A.3.3 buiten toepassing blijft.</p> | <p><i>NEN 8062</i><br/><i>Artikel 5.28</i><br/>Met de verwijzing in artikel 3.22 van hoofdstuk III naar NEN 8062, is bedoeld: NEN 8062, 1e druk, oktober 1995, inclusief wijzigingsblad NEN 8062/A1, mei 1997.</p> <p><i>NEN 8087</i><br/><i>Artikel 5.29</i><br/>1. Waar in deze regeling ten aanzien van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN 8087 is bedoeld: NEN 8087, 1e druk, mei 1997.<br/>2. Waar in de artikelen 3.6, derde lid, 3.13, derde lid, en 3.20, derde lid, van hoofdstuk III voor de bepaling van de capaciteit voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van rook is verwezen naar NEN 8087 is bedoeld: onderdeel 4.4 van die norm.</p> <p><i>NEN-EN 81-1</i><br/><i>Artikel 5.30</i><br/>Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN-EN 81-1, is bedoeld: NEN-EN 81-1, 2e druk, september 1986, inclusief correctieblad, december 1989.</p> <p><i>NEN-EN 81-2</i><br/><i>Artikel 5.31</i><br/>Waar in het Besluit voor de staat van bestaande bouwwerken is verwezen naar NEN-EN 81-2, is bedoeld: NEN-EN 81-2, 1e druk, mei 1989, inclusief correctieblad, mei 1990.</p> <p><b>Hoofdstuk VIII Slotbepalingen</b></p> <p><i>Intrekking Regeling Bouwbesluit bestaande bouw</i><br/><i>Artikel 6.1</i><br/>De Regeling Bouwbesluit bestaande bouw wordt ingetrokken.</p> <p><i>Inwerkingtreding</i><br/><i>Artikel 6.2</i><br/>Deze regeling treedt in werking met ingang van 1 juli 1998.</p> <p><i>Citeertitel</i><br/><i>Artikel 6.3</i><br/>Deze regeling wordt aangehaald als: Regeling Bouwbesluit bestaande bouw 1998.</p> <p><i>'s-Gravenhage, 29 mei 1998.</i><br/><i>De Staatssecretaris van</i><br/><i>Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,</i><br/><i>D.K.J. Tommel.</i></p> | <p><b>Toelichting</b></p> <p><b>I. Algemeen</b></p> <p><i>1. Inleiding</i><br/>Deze regeling voorziet in de vervanging van de Regeling Bouwbesluit bestaande bouw (Strct. 1997, 142, gewijzigd bij de Regeling tot wijziging van de Regeling Bouwbesluit bestaande bouw en de Regeling Bouwbesluit materialen (Strct. 1997, 174)), die sinds 1 oktober 1997 van kracht is. De onderhavige regeling strekt, evenals haar voorganger, tot uitvoering van enkele bepalingen van het Bouwbesluit, zoals aangegeven in de aanhef van de regeling. Het gaat daarbij in het bijzonder om voorschriften voor bestaande bouwwerken met betrekking tot:<br/>a. constructieve veiligheid;<br/>b. brandveiligheidsvoorschriften voor woningen en woongebouwen, kantoorgebouwen, logiesverblijven en logiesgebouwen;<br/>c. de bepaling van de luchtdichtheid van een voorziening voor de afvoer van rook met het oog op het voorkomen van brand;<br/>d. luchtverversing, verbrandingslucht en rook, en<br/>e. de toepassing van normbladen.<br/>De voorschriften van deze regeling zijn ontleend aan de Regeling Bouwbesluit bestaande bouw, die op 1 oktober 1997 in werking is getreden. De in die regeling gegeven voorschriften waren ontleend aan de Regeling Bouwbesluit constructieve veiligheid en gebruiksveiligheid, de Regeling Bouwbesluit brandveiligheid, de Regeling Bouwbesluit gezondheid en aan de Regeling Bouwbesluit bruikbaarheid. Deze regelingen zijn bij de Regeling Bouwbesluit nieuwbouw ingetrokken.<br/>Van de gelegenheid is gebruik gemaakt om enkele juridische verbeteringen in de voorschriften aan te brengen. Deze betreffen:<br/>– het schrappen van artikel 5.6, onderdeel b, (oud), omdat het normblad voor de nieuwbouw na de 1-op-1-operatie niet langer een grenswaarde van 10 mm kent;<br/>– het aanvullen van artikel 5.7, betrekking hebbend op de aan te houden tegendruk bij mechanische afvoer van rook;<br/>– het aanpassen in artikel 5.24, onderdeel g, (oud) van de cementklasse aan de nieuwe cementnorm (NEN 3550),</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

zoals die als tweedelijns Bouwbesluit-norm luidt;  
– het laten vervallen van artikel 5.27, onderdeel e (oud), omdat dat onderdeel van het normblad niet langer deel uitmaakt van de publiekrechtelijke regelgeving na de 1-op-1-operatie, en,  
– het vervangen van de verwijzing in artikel 5.29, tweede lid (oud), naar onderdeel 5.4 door de verwijzing naar onderdeel 4.4.

Voor deze voorschriften is uitgegaan van de oudste in ons land bekende bouwvoorschriften van gemeentelijke of provinciale verordeningen, die krachtens de Woningwet 1901 zijn gegeven. Daarbij is in beginsel gekozen voor de laagste eis die in de onderscheidene documenten voor een bepaald onderwerp is gesteld. Reden hiervoor is dat uit het oogpunt van verworven rechten geen verdergaande eisen mogen worden gesteld dan die, welke golden op het moment waarop de bouwvergunning voor het desbetreffende bouwwerk werd verleend. Indien een hogere eis zou zijn gesteld, zou de grondslag voor een aanschrijving wegens strijd met de bij of krachtens het Bouwbesluit voor de bestaande bouw gegeven voorschriften zijn verruimd. Het niveau dat destijds is geaccepteerd, kan nog juist uit het oogpunt van veiligheid, gezondheid en bruikbaarheid als ondergrens worden geaccepteerd. Zodra het niveau van de voor de bestaande bouw geldende voorschriften wordt overschreden, zijn burgemeester en wethouders op grond van de artikelen 14, 17 en 18 van de Woningwet "gehouden" de eigenaar van het bouwwerk aan te schrijven tot het treffen van voorzieningen om de ontstane strijd op te heffen. Er is in zo'n geval feitelijk sprake van een situatie dat de woning ongeschikt is voor bewoning (onbewoonbaar) of het niet tot bewoning bestemde gebouw of het bouwwerk, geen gebouw zijnde, is onbruikbaar. Wanneer de kosten voor het treffen van de voorzieningen naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet in redelijke verhouding staan tot de daarvan te verwachten opbrengsten, dan moeten zij volgens artikel 23 van de Woningwet de eigenaar in de aanschrijving de keuze laten tot het treffen van de voorzieningen of tot het (doen) staken van de bewoning of het gebruik.

Het vorenstaande betekent niet dat, wanneer het niveau van een voor de

bestaande bouw geldend voorschrift nog niet wordt overschreden, burgemeester en wethouders niet zouden kunnen aanschrijven tot het treffen van voorzieningen. In deze situatie bestaat er feitelijk strijd met de nieuwbouwvoorschriften en niet met de voor de bestaande bouw geldende voorschriften. De noodzaak van de te treffen voorzieningen zal in zo'n geval in de aanschrijving moeten zijn gemotiveerd. Een dergelijke noodzaak kan samenhangen met enerzijds het gebouw zelf, voortvloeiend uit bijvoorbeeld ervaringsgegevens met betrekking tot bijvoorbeeld brandonveilige situaties, of met omstandigheden die verband houden met de gebouwde omgeving. Van zo'n situatie kan ook sprake zijn wanneer het bouwwerk bij beschouwing van de voorschriften op zich zelf weliswaar niet in strijd is met de voorschriften voor de bestaande bouw maar in samenhang met elkaar toch bijvoorbeeld een brandonveilige situatie oplevert.

Is in het verleden echter reeds een hoger kwaliteitsniveau gerealiseerd dan het kwaliteitsniveau dat voortvloeit uit de bij of krachtens het Bouwbesluit voor de bestaande bouw geldende voorschriften, dan mag bij het verbouwen het op basis van de destijds verkregen bouwvergunning gerealiseerde kwaliteitsniveau niet worden overschreden. Het vrijstellingsniveau, bedoeld in de artikelen 406 e.v. van het Bouwbesluit, en het aanschrijvingsniveau ligt in zo'n situatie altijd tussen het destijds gerealiseerde kwaliteitsniveau en het op grond van het Bouwbesluit geldende nieuwbouwniveau. Omdat verbouwen of aanschrijven gelijk is aan bouwen, wordt er daarbij van uitgegaan dat in beginsel het nieuwbouwniveau zal worden geëist. Afhankelijk van de mogelijkheden die het te verbouwen bouwwerk biedt, kan door burgemeester en wethouders bij verbouw vrijstelling worden verleend tot een niveau dat zo dicht mogelijk bij dat van de nieuwbouw ligt. Voor niet tot bewoning bestemde gebouwen bestaat voor burgemeester en wethouders op grond van artikel 17, derde lid, van de Woningwet nog de mogelijkheid om in de aanschrijving te bepalen dat het gebruik direct wordt gestaakt totdat de voorzieningen zijn getroffen.

## 2. Constructieve veiligheid

De in hoofdstuk II gegeven voorschriften strekken tot uitvoering van enige artikelen van het Bouwbesluit, voor zover die betrekking hebben op het aspect constructieve veiligheid van bestaande bouwwerken.

Deze voorschriften hebben betrekking op inhoudelijke voorschriften voor de sterkte van een bouwconstructie bij fundamentele belastingscombinaties en bij bijzondere belastingscombinaties in geval van brand.

Voor het bouwen van gebouwen en bouwwerken, geen gebouw zijnde, geeft het Bouwbesluit in de artikelen 2, 111, 174 en 359 de technische voorschriften in termen van prestatie-eisen met betrekking tot de sterkte van een bouwconstructie. De in die artikelen neergelegde prestatie-eisen zijn gebaseerd op een veiligheidsfilosofie die internationaal is aanvaard. Deze veiligheidsfilosofie is voor de bepaling van de sterkte van een nieuw te bouwen bouwconstructie neergelegd in de basisnorm, NEN 6700. De hiervoor bedoelde prestatie-eisen zijn gerelateerd aan NEN-normen die zijn afgeleid van die basisnorm.

De veiligheidsfilosofie die voor de nieuwbouw wordt gehanteerd, is, zo blijkt uit het TNO Bouw-rapport B-91-832, in principe ook bruikbaar voor de beoordeling van een bestaande bouwconstructie. In het TNO Bouw-rapport zijn de achtergronden beschreven voor het hanteren van bedoelde veiligheidsfilosofie bij de beoordeling van de staat van een bestaande bouwconstructie. In deze regeling is dan ook voor de bestaande bouw verwezen naar de voor de nieuwbouw geldende NEN-normen. Die verwijzing is echter minder vergaand. Reden hiervoor is dat de normen, waar voor de nieuwbouw naar is verwezen, niet zijn toegesneden op de beoordeling van de bestaande bouw. Daarom zijn in hoofdstuk V nadere voorschriften gegeven voor het gebruik van de normbladen in relatie tot de constructieve veiligheid voor bestaande bouwwerken. Op onderdelen wijken deze voorschriften af van die voor de nieuwbouw. De voornaamste reden voor deze afwijking is dat het bij de bepaling van de sterkte van een bestaand bouwwerk of onderdelen daarvan niet gaat om de vraag of dat bouwwerk of dat onderdeel gedurende (het restant van) de fictieve levensduur voldoende veilig is, maar om de vraag of dat

bestaande bouwwerk of dat onderdeel op het moment van de bepaling van de sterkte voldoende veilig is. Daarvan is sprake als er geen direct gevaar bestaat voor het bezwijken van het bouwwerk of een onderdeel daarvan. In de voorgeschreven berekeningsmethode is onder andere aangegeven dat rekening moet zijn gehouden met de feitelijke aanwezige geometrie van de bouwconstructie en de feitelijke materiaaleigenschappen. Zo zal bijvoorbeeld, wanneer een balk door roestvorming gedeeltelijk is aangetast, slechts dat deel van de doorsnede van de balk in rekening moeten worden gebracht dat niet door roest is aangetast.

### 3. Brandveiligheidsvoorschriften

De in hoofdstuk III gegeven voorschriften strekken tot uitvoering van enige artikelen van het Bouwbesluit die betrekking hebben op het aspect brandveiligheid voor de bestaande bouw.

Bij bestaande bouwwerken wordt het brandveiligheidsniveau niet alleen bepaald door de eisen van het Bouwbesluit, maar ook door die van de voorschriften van de bouwverordening, betrekking hebbend op een brandveilig gebruik. De bouwverordening kan bepalen dat bepaalde gebouwen, waarbij het met name gaat om niet tot bewoning bestemde gebouwen, moeten zijn uitgerust met niet-bouwkundige voorzieningen, zoals bijvoorbeeld kleine blusmiddelen, brandmeld- en ontruimings-/alarmeringsinstallaties. Deze voorschriften kunnen ook betrekking hebben op beperking van het gebruik van het gebouw of delen van dat gebouw. Een en ander is door burgemeester en wethouders op basis van een gebruiksvergunning te regelen.

### 4. Voorschriften voor luchtverversing en voor verbrandingslucht en rook

De in hoofdstuk IV gegeven voorschriften strekken tot uitvoering van enige artikelen van het Bouwbesluit die betrekking hebben op bestaande voorzieningen voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van binnenlucht en op bestaande voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rook. Deze voorschriften zijn ontleend aan het TNO Bouw-rapport B-92-0306.

### 5. Toepassing van normbladen.

Deze regeling strekt ook tot uitvoering van artikel 416 van het Bouwbesluit. In dat artikel is bepaald dat bij ministeriële regeling nadere voorschriften omtrent de toepassing van normbladen, waar het Bouwbesluit naar verwijst, kunnen worden gegeven. Daarbij gaat het hoofdzakelijk om het nader aanduiden van de datum van uitgifte van het desbetreffende normblad en om het al dan niet van toepassing zijn van op dat normblad uitgebrachte correctie- of wijzigingsbladen.

De normbladen waarnaar is verwezen zijn in principe toegesneden op de nieuwbouw. Om deze ook voor de bestaande bouw te kunnen hanteren, zijn enige nadere inhoudelijke voorschriften noodzakelijk. Die inhoudelijke voorschriften zijn dan ook bij de verschillende normbladen gegeven. Daarbij is uitgegaan van de normbladen, zoals deze ter uitvoering van de één-op-één operatie luiden. Deze operatie strekte tot afstemming van de normbladen op de bij of krachtens het Bouwbesluit gegeven voorschriften. Hierdoor is ook het aantal nadere voorschriften voor de bestaande bouw afgenomen.

De één-op-één operatie is door het Nederlands Normalisatie-instituut in opdracht van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer uitgevoerd ter bevordering van de toegankelijkheid van de voorschriften.

Bij de één-op-één operatie zijn bij enkele normbladen de daarin voorkomende eisen geschrapt. Daarbij gaat het om eisen die, staatsrechtelijk gezien, onderdeel uit dienen te maken van het Bouwbesluit zelf. Omdat die eisen nog niet in dat besluit zijn opgenomen, zijn die eisen vooralsnog als nader voorschrift voor de toepassing van het desbetreffende normblad gegeven. Bij de eerstvolgende wijziging van het Bouwbesluit zullen deze eisen worden overgeheveld naar dat besluit. Zodra die overheveling heeft plaatsgehad, zullen de onderwerpelijk nadere voorschriften, zoals opgenomen in dit hoofdstuk, komen te vervallen.

### 6. Notificatie

Op grond van de richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 28 maart 1983 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften

(83/189/EEG, PbEG L 109), zoals gewijzigd bij richtlijn nr. 88/182/EEG van de Raad van 22 maart 1988 (PbEG L 081), tot wijziging van de richtlijn nr. 83/189/EEG betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en richtlijn nr. 94/10/EG van 23 maart 1994 (PbEG L 100) van de Raad tot tweede substantiële wijziging van richtlijn 83/189/EEG betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften, dienen de lid-staten normen en technische voorschriften, die zij voornemens zijn vast te stellen, bij de Europese Commissie aan te melden. De bedoeling van deze procedure is, dat de Commissie en de overige lid-staten kunnen nagaan of die normen en voorschriften zullen leiden tot handelsbelemmeringen. De ontwerp-regeling Bouwbesluit bestaande bouw is in juni 1997 bij de Europese Commissie aangemeld. De regeling trad echter in werking gedurende de termijn, bedoeld in artikel 9, van richtlijn 83/189/EEG. Dientengevolge wordt die regeling ingetrokken en vervangen door de onderhavige regeling, die – inhoudelijk gezien – gelijkkluidend is. Het ontwerp van deze nieuwe regeling (Regeling Bouwbesluit bestaande bouw 1998) is aan de Commissie gemeld (reg.nr.: 98/0058/NL). Tevens is de ontwerp-regeling gemeld aan het secretariaat van de Wereld Handelsorganisatie (TBT nr. 98/144), ter voldoening aan artikel 2, negende lid, van het op 15 april 1994 te Marrakech tot stand gekomen verdrag inzake technische handelsbelemmeringen (Trb. 1994, 235).

Gedurende de standstill-termijn, bedoeld in artikel 9 van richtlijn 83/189/EEG, die op 12 mei 1998 afliep, zijn van de zijde van de Europese Commissie, enige lidstaat van de Europese Unie noch van de Wereld Handelsorganisatie bezwaren tegen de ontwerp-regeling ingebracht. Daarmee is de weg vrij om tot afkondiging van deze regeling over te gaan.

## II. Artikelsgewijs

### Artikel 2.1

In het eerste lid zijn de fundamentele belastingscombinaties geregeld die in rekening moeten zijn gebracht bij de beoordeling of de sterkte van een bestaande bouwconstructie voldoende is. De krachten die aangrijpen op de

bouwconstructie van een gebouw of een bouwwerk, geen gebouw zijnde, worden gevormd door een combinatie van gelijktijdig aanwezig zijnde permanente en gelijktijdig optredende veranderlijke belastingen. De gegeven formule geeft aan welke combinaties van belastingsgevallen in rekening moeten zijn gebracht.

De belastingen die bij een belastingsgeval behoren, kunnen worden bepaald aan de hand van NEN 6702. De in de formule gegeven belastingen en reductiefactoren hebben betrekking op de belastingen die bij het betrokken belastingsgeval behoren. Tot de permanente belastingen wordt onder meer gerekend het eigen gewicht van de constructie of het constructie-onderdeel. Tot de veranderlijke belastingen worden bijvoorbeeld gerekend de belastingen door personen, meubilair en aankleding. In afwijking van de nieuwbouw is voor de beoordeling van de sterkte van een bestaande bouwconstructie uitgegaan van een referentieperiode van 1 jaar op het moment van beoordeling. Het gaat namelijk niet om de bepaling van de duurzame veiligheid, maar van de veiligheid op enig moment. Bij het vaststellen van de belastingscombinaties, waartegen een bouwconstructie bestand moet zijn, behoeft slechts rekening te zijn gehouden met die belastingen die in praktische zin gelijktijdig kunnen optreden. Zo behoeven bijvoorbeeld belastingen door wind en sneeuw of sneeuw en hoge temperaturen niet te zijn gecombineerd.

In verband met de omstandigheid dat de in het eerste lid gegeven voorschriften voor bepaalde belastingen geen kwantificering geven, is in het tweede lid bepaald dat voor die belastingen de grootte moet zijn bepaald volgens de basisnorm: NEN 6700. In deze basisnorm zijn op basis van de waarschijnlijkheidsleer voorschriften gegeven waaraan alle bouwconstructies moeten voldoen, ongeacht het materiaal waarvan zij zijn gemaakt. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een belasting ten gevolge van stortgoederen in silo's en aan dynamische belastingen.

#### *Artikel 2.2*

Als een constructie bestand is tegen de fundamentele belastingscombinaties mag worden aangenomen dat een basisveiligheidsniveau aanwezig is om

geen extra eisen te behoeven stellen voor bijzondere belastingscombinaties, behoudens die voor het bijzondere belastingsgeval brand.

Niet alle bestaande bouwconstructies zijn bestand tegen de voor nieuwbouw voorgeschreven bijzondere belastingscombinaties. Het alsnog laten voldoen van bestaande bouwconstructies aan die bijzondere belastingscombinaties zou leiden tot kosten die niet in redelijke verhouding staan tot dat verhoogde veiligheidsniveau. De in tabel I aangegeven tijdsduur van brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de bouwconstructies, genoemd in deze tabel, is ten opzichte van de vergelijkbare voorschriften voor nieuwbouw lager gesteld. Redenen hiervoor zijn dat in het verleden geen of lagere eisen zijn gesteld en er in het algemeen een natuurlijke terugloop van de bouwconstructie ten aanzien van de brandwerendheid op bezwijken optreedt zonder dat dit automatisch leidt tot een onaanvaardbaar veiligheidsniveau.

Wat belastingscombinaties in geval van brand betreft, is het gestelde bij het eerste lid van artikel 2.1 van toepassing.

#### *Artikel 2.3*

In dit artikel zijn de bepalingmethoden gegeven waarmee kan worden nagegaan of de in artikel 2.1 gegeven belastingscombinaties die op een bouwconstructie aangrijpen, niet zullen leiden tot het bezwijken van die constructie. Naast de geometrie van een bouwconstructie zijn de materiaaleigenschappen bepalend voor de respons die in een bouwconstructie optreedt. Voor de gangbare materialen zijn deze eigenschappen bekend en vastgelegd in de hier genoemde normen. In die normen wordt, afhankelijk van het te beschouwen materiaal en de aard van de te beschouwen bouwconstructie, beschreven hoe de op een bouwconstructie aangrijpende krachten, bedoeld in artikel 2.1 daarin doorwerken in termen van momenten, normaal- en dwarskrachten respectievelijk spanningen. Deze doorwerking, die mede afhankelijk is van de stijfheid van de bouwconstructie, wordt respons genoemd. Verder zijn in deze normen rekenregels gegeven waarmee kan worden bepaald welke maximale momenten, normaal- of dwarskrachten of combinaties daarvan in de bouwconstructie kunnen worden opgeno-

men. Met deze rekenregels wordt de zogenoemde capaciteit van een bouwconstructie bepaald. Wanneer de aldus bepaalde respons groter is dan de capaciteit, is er sprake van het overschrijden van een uiterste grenstoestand.

Beoordeling van het overschrijden van de uiterste grenstoestand van materialen, waarvan nog niet alle eigenschappen bekend zijn, kan plaatsvinden met gebruikmaking van het gelijkwaardigheidsbeginsel. Daarbij mag gebruik worden gemaakt van NEN 6700. Van het gelijkwaardigheidsbeginsel kan ook gebruik worden gemaakt indien een andere bepalingmethode wordt gehanteerd dan die van NEN 2608, NEN 6707, NEN 6710, NEN 6720, NEN 6760, NEN 6770 of NEN 6790. Ook in dit geval kan NEN 6700 worden toegepast. Reden waarom artikel 3, tweede lid (oud), van de Regeling Bouwbesluit constructieve veiligheid en gebruiksveiligheid is komen te vervallen.

#### *Artikel 3.1*

Om te voorkomen dat een zich ontwikkelende brand zich snel uitbreidt langs het oppervlak van constructie-onderdelen van een woning of woongebouw, waardoor gebruikers van die woning of dat gebouw onvoldoende tijd hebben om het brandende deel van de woning of gebouw veilig te verlaten, moet een constructie-onderdeel ten minste voldoen aan klasse 4 van de bijdrage tot brandvoortplanting. Deze eis geldt voor alle zijden van constructie-onderdelen, ook voor de naar de buitenlucht toegekeerde zijden van gevels. Deze eis geldt niet voor de bovenzijde van een dak, omdat daarvoor in het verleden geen eis met betrekking tot de bijdrage tot brandvoortplanting heeft gegolden. Constructie-onderdelen die liggen in een vluchtweg moeten ten minste voldoen aan klasse 2 van de bijdrage tot brandvoortplanting. De bijdrage tot brandvoortplanting moet zijn bepaald volgens NEN 6065. Deze norm gaat er van uit dat de combinatie van bouwmaterialen, die over een dikte van vijftien centimeter, gemeten vanaf het oppervlak, is toegepast, in een constructie-onderdeel aan een beproeving moet zijn onderworpen om de bijdrage tot brandvoortplanting van het constructie-onderdeel te kunnen vaststellen.

Omdat de brandvoortplanting van de

bovenzijde van horizontale vlakken sterk afwijkt van die van niet-horizontale vlakken is bepaald dat de bijdrage tot brandvoortplanting van vloeren en tredevlakken ten minste moet behoren tot klasse T3. Als over een vloer of tredevlak een vluchtweg voert, moet de vloer of het tredevlak behoren tot klasse T1. Vanwege het afwijkende brandgedrag van deze constructie-onderdelen moet deze bijdrage tot brandvoortplanting zijn bepaald volgens NEN 1775. In dit geval moet slechts de combinatie van bouwmaterialen, die over een dikte van drie centimeter, gemeten vanaf het oppervlak van een vloer of tredevlak, is toegepast aan de beproefing zijn onderworpen.

Bepaalde, in de bouw regulier toegepaste constructie-onderdelen, zoals plinten, stopcontacten, lichtarmaturen, brand- en rookmelders, voldoen niet aan de eisen voor de bijdrage tot brandvoortplanting. Daarom is bepaald dat per te beschouwen ruimte vijf procent van de aan die ruimte grenzende en in de ruimte gelegen constructie-onderdelen niet behoeft te voldoen aan de eisen voor de bijdrage tot brandvoortplanting.

#### *Artikel 3.2*

Ten einde te voorkomen dat een brand zich ongehinderd kan uitbreiden naar een ander gebouw, bepaalt het eerste lid dat een niet in een woongebouw gelegen woning en een woongebouw als brandcompartiment moeten zijn beschouwd.

Om te voorkomen dat een brand zich ongehinderd over een te groot deel van een woning of woongebouw kan uitbreiden, bepaalt dit lid ook dat een woning of een woongebouw zodanig in afzonderlijke, door scheidingsconstructies afgescheiden delen (compartimenten) moet zijn verdeeld dat een eenmaal ontstane brand zich gedurende een bepaalde tijdsduur niet verder kan uitbreiden dan de begrenzing van een dergelijk compartiment. Bepaald is dat ten minste als compartimenten moeten zijn ingericht gedeelten van de woning of het woongebouw, welke gedeelten een gebruiksoppervlakte hebben van ten hoogste duizend vierkante meter. Ook een stookruimte en een technische ruimte met een vloeroppervlakte van meer dan vijf vierkante meter moeten als brandcompartiment zijn aangemerkt.

Een vluchtweg mag daarentegen niet in een brandcompartiment, anders dan de woning of het woongebouw zelf, liggen. Reden hiervoor is dat een vluchtweg zo moet zijn ingericht dat mag worden aangenomen dat daarin geen brand ontstaat. Bovendien betekent de omstandigheid dat een vluchtweg niet in een brandcompartiment, anders dan de woning of het woongebouw zelf, mag liggen dat een vluchtweg gevrijwaard is van brand. Door deze opdeling in brandcompartimenten zijn gebruikers van de woning of het woongebouw, die zich bevinden buiten het compartiment waarin de brand woedt, in de gelegenheid de woning of het woongebouw tijdig en veilig te verlaten.

Deze voorschriften komen overeen met een niveau dat op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens kan worden geaccepteerd.

In aanvulling op de compartimentering, bedoeld in het eerste lid, bepaalt het tweede lid dat elke woning en elk deel van een woongebouw dat voor gemeenschappelijk verblijf van de gebruikers van dat gebouw is bestemd, moet zijn aangemerkt als brandcompartiment. In de onderdelen b en c is bepaald dat in woningen met een gebruiksoppervlakte groter dan duizend vierkante meter aparte brandcompartimenten aanwezig moeten zijn met in de regel een grootte van ten hoogste zestig vierkante meter aan gebruiksoppervlakte. Dergelijke grote woningen zullen veelal in gebruik zijn voor studentenhuysvesting, huisvesting van verpleegsters en daarmee vergelijkbare huisvestingsvormen. In de praktijk betekent deze compartimentering dat de ruimten die in gebruik zijn ten behoeve van bijvoorbeeld één student of verpleegster als ook de ruimten die in dergelijke huisvestingsvormen gezamenlijk als verblijfsruimte worden gebruikt als brandcompartiment zijn ingericht. Hiermee is gewaarborgd dat een brand gedurende een zekere tijdsduur zich niet verder kan uitbreiden dan tot die ene woning of dat ene deel van de woning of het woongebouw, waarin de brand woedt.

Om de kans te beperken dat een beginnende brand zich over een groot gedeelte van een woning of woongebouw of naar een ander gebouw uitbreidt, is in het derde lid geëist dat scheidingsconstructies tussen een brandcompartiment en een andere

besloten ruimte in staat moeten zijn de brand ten minste twintig minuten tegen te houden. Hiermee wordt bereikt dat de brandweer in staat is om via bluswerkzaamheden de brand binnen deze tijdsduur onder controle te krijgen en zodoende tot de omvang van één brandcompartiment te beperken. Deze eis beoogt ook te voorkomen dat er brandoverslag naar een ander gebouw plaatsvindt binnen deze tijdsduur. Er wordt evenwel van uit gegaan dat tussen gebouwen onderling in de regel de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag groter zal zijn.

De hoogte van deze prestatie-eis komt overeen met de prestatie die wordt gerealiseerd bij vloeren uitgevoerd met een stuc op riet plafond. Blijkens onderzoek van ingenieurs/advisiebureau Save naar de brandveiligheid van trappenhuisen en (houten) woningscheidende vloeren geven dergelijke constructies tot dusverre geen aanleiding tot het aanmerken van het gebouw als een voor het gebruik onveilig gebouw. Deze voorschriften komen overeen met een niveau dat op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens kan worden geaccepteerd. Bij de weerstand tegen brandoverslag gaat het over uitbreiding van brand via de buitenlucht en bij de weerstand tegen branddoorslag gaat het over andere vormen van branduitbreiding. In NEN 6068 is aangegeven op welke wijze kan worden nagegaan of aan de eisen is voldaan.

Het derde lid is niet van toepassing indien het andere gebouw op het eigen perceel van geringe omvang is, zoals in de regel het geval is bij de buitenbergruimte. Het derde lid is evenmin van toepassing op een bij een woning behorende garage als burgemeester en wethouders van oordeel zijn dat een garage niet behoeft te worden aangemerkt als een ruimte bestemd of mede bestemd voor de opslag van brandbare, brandbevoroderende of bij brand gevaar opleverende stoffen als bedoeld in artikel 2.1 van de Regeling Bouwbesluit materialen. Feitelijk gezien mag dan voor het aspect weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag het andere gebouw als onderdeel van de woning of het woongebouw zijn beschouwd. De eis met betrekking tot de minimum weerstand tegen branddoorslag of brandoverslag blijft ook buiten toepas-

sing bij schachten, kokers en kanalen, die uitsluitend grenzen aan het brandcompartiment ten dienste waarvan die schacht, koker of dat kanaal aanwezig is dan wel liggen in boven elkaar gesitueerde toilet- en badruimten. De schachten, kokers en kanalen mogen in dat geval niet in verbinding staan met andere dan de hiervoor genoemde besloten ruimten.

Het vierde lid betekent dat in wanden die de scheiding vormen tussen een brandcompartiment en andere besloten ruimten alleen deuren mogen zijn geplaatst. Zo'n deur moet dan wel zijn voorzien van een dranger om te voorkomen dat door het openstaan van de deur de in het eerste tot en met derde lid beoogde beperking van branduitbreiding te niet gaat. Beweegbare ramen en luiken zijn in die wanden niet toegestaan. Deze eis geldt niet voor de toegang van een in een woongebouw gelegen woning en evenmin voor een toegang van de andere brandcompartimenten die in het tweede lid zijn aangeduid, zoals ruimten die in gebruik zijn bij één student of verpleegster.

Vanwege de indeling van de woning of het woongebouw in brandcompartimenten en besloten ruimten die niet als brandcompartiment worden aangemerkt, zoals een trappenhuis waardoor een vluchtweg voert, vloeit uit dit voorschrift tevens voort dat deuren die grenzen aan een trappenhuis en niet de deur van een woning zijn als zelfsluitende deur moeten zijn uitgevoerd.

#### *Artikel 3.3*

Om te voorkomen dat ten gevolge van een sterke rookontwikkeling het zicht zodanig wordt beperkt dat gebruikers van een woning of woongebouw zich bij een beginnende brand onvoldoende kunnen oriënteren, zijn eisen gesteld met betrekking tot de rookproductie aan een naar een besloten ruimte toegekeerde zijde van een constructie-onderdeel. Deze rookproductie, uitgedrukt in termen van rookdichtheid, moet zijn bepaald volgens NEN 6066. Deze norm houdt in dat de combinatie van bouwmaterialen, die over een dikte van 6,5 centimeter, gemeten vanaf het oppervlak, is toegepast in een constructie-onderdeel, aan een beproeving moet zijn onderworpen om de rookproductie van dat constructie-onderdeel te bepalen.

Bepaalde, in de bouw regulier toegepaste constructie-onderdelen, zoals

plinten, stopcontacten, lichtarmaturen, brand- en rookmelders, voldoen niet aan de eisen voor de rookproductie. Daarom is bepaald dat per te beschouwen ruimte vijf procent van de aan die ruimte grenzende en in de ruimte gelegen constructie-onderdelen niet behoeft te voldoen aan de eisen voor de rookproductie.

De rookproductie van constructie-onderdelen die grenzen aan en liggen in ruimten waardoor een vluchtweg voert, moet aan strengere eisen voldoen.

Daarmee is mede bewerkstelligd dat het vluchten over een vluchtweg kan plaatsvinden door ruimten die van rook zijn gevrijwaard. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het voorschrift, betrekking hebbend op vluchtwegen, geldt niet voor constructie-onderdelen die een vloer of tredevlak van een trap zijn. Omdat de brand zich over de bovenzijde van een horizontaal vlak relatief langzaam uitbreidt en diensgevolge bij een op een vloer of tredevlak beginnende brand niet snel een groot oppervlak vlam zal vatten, kan voor deze constructie-onderdelen zijn volstaan met de basiseis.

Bepaalde, in de bouw regulier toegepaste constructie-onderdelen, zoals plinten, stopcontacten, lichtarmaturen, brand- en rookmelders, voldoen niet aan de eisen voor de rookproductie. Daarom is voor ruimten, waardoor een vluchtweg voert, bepaald dat per te beschouwen ruimte vijf procent van de aan die ruimte grenzende en in de ruimte gelegen constructie-onderdelen niet behoeft te voldoen aan de strengere eisen voor de rookproductie. Deze oppervlakte mag, gemiddeld gezien, geen onevenredig grote rookproductie hebben.

#### *Artikel 3.4*

Ten einde te voorkomen dat gebruikers van een grote woning of een woongebouw door verspreiding van rook over grote delen van de woning of het woongebouw, niet in de gelegenheid zijn tijdig en veilig het aansluitende terrein te bereiken, zijn in het eerste lid eisen gesteld aan de indeling van brandcompartimenten in rookcompartimenten. Alle in artikel 3.2 bedoelde brandcompartimenten moeten ook rookcompartimenten zijn.

Daarnaast kan het noodzakelijk zijn dat grote brandcompartimenten, waarin voor het verblijf van mensen bestemde ruimten liggen, een nadere verdeling in rookcompartimenten kennen. Dit is afhankelijk van de inrichting van de woning of het woongebouw in relatie tot de in het voorschrift genoemde afstanden. Om te voorkomen dat bij een onverhoopt in een brandcompartiment ontstane brand de in dat compartiment aanwezige personen een lange weg door rook moeten afleggen en daarbij het risico lopen de uitgang naar een vluchtmogelijkheid niet tijdig te kunnen vinden, is bepaald dat vanaf elk punt in een verblijfsruimte binnen vijfenveertig meter een uitgang van een rookcompartiment moet zijn te bereiken. Het niveau van deze voorschriften kan op zichzelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Omdat ingevolge artikel 3.2, eerste lid, een woning en een woongebouw op zichzelf ook een brandcompartiment zijn, vloeit uit het onderhavige lid voort dat alle besloten ruimten van een woning en van een woongebouw en daarmee ook de trappenhuisen, schachten, kokers en kanalen deel uitmaken van een rookcompartiment.

Ten einde te voorkomen dat in een grote woning vanaf de toegang van een brandcompartiment een te grote afstand door een met rook gevulde gang moet worden afgelegd, bepaald het eerste lid voorts dat vanaf de toegang van een brandcompartiment bestemd voor bijvoorbeeld één student tot de uitgang van een rookcompartiment dat samenvalt met de brandcompartimentering van 1.000 m<sup>2</sup> niet groter mag zijn dan vijftientwintig meter. Dit niveau werd destijds bij het bouwen geaccepteerd en kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Ten einde te bewerkstelligen dat, wanneer in een verblijfsruimte een brand is ontstaan, die ruimte nog kan worden verlaten, voorziet het tweede lid erin dat vanaf elk punt in die ruimte binnen vijftig meter een uitgang moet kunnen zijn bereikt. Het niveau van dit voorschrift kan op zichzelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Om de kans te beperken dat bij brand ontstane rook zich over een

groot gedeelte van een woning of woongebouw of naar een ander gebouw verspreidt, is in het derde lid geëist dat scheidingsconstructies tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte in staat moeten zijn de rook ten minste twintig minuten tegen te houden. Hiermee wordt bereikt dat gebruikers van de woning of het woongebouw gedurende die tijdsduur, gevrijwaard van rook, het aansluitende terrein kunnen bereiken. Tevens regelt dit lid dat er geen rookverspreiding naar een ander gebouw binnen die tijdsduur mag plaatsvinden. In NEN 6075 is aangegeven op welke wijze kan zijn nagegaan of aan dit voorschrift is voldaan.

Verder bepaalt dit lid dat voor de weerstand tegen rookdoorgang tussen een woning of woongebouw en een bij die woning of dat woongebouw behorend gebouw van geringe omvang, zoals de buitenbergruimte, geen eis geldt. Feitelijk gezien mag, wat het aspect weerstand tegen rookdoorgang betreft, de buitenbergruimte als onderdeel van de woning of het woongebouw zijn beschouwd. Het niveau van dit voorschrift kan op zichzelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het vierde lid betekent dat in wanden die de scheiding vormen tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte alleen ramen, deuren, luiken en andere beweegbare constructie-onderdelen mogen zijn geplaatst, mits op die constructie-onderdelen een dranger is aangebracht om te voorkomen dat door het open staan van deze constructie-onderdelen de met het derde lid beoogde beperking van rookverspreiding te niet gaat. Deze eis geldt niet voor de toegang van een in een woongebouw gelegen woning en evenmin voor een toegang van de andere brandcompartimenten die ingevolge artikel 3.2, tweede lid, zijn aangeduid, zoals ruimten die in gebruik zijn bij één student of verpleegster.

#### *Artikel 3.5*

Om een veilige ontvluchting uit een woning of woongebouw mogelijk te maken, moet in beginsel door de gebruikers van een grote woning of een woongebouw vanuit een ruimte in twee richtingen via vloeren, trappen of hellingbanen het aansluitende terrein kunnen worden bereikt. Het eerste lid

bepaalt dat in beginsel een uitgang van een rookcompartiment, die op grond van artikel 3.4 is vereist, moet grenzen aan een ruimte waaruit in twee richtingen naar het aansluitende terrein kan worden gevlucht.

Het voorschrift staat toe dat in een aantal gevallen vanaf een toegang van een rookcompartiment in één richting, via vloeren, trappen of hellingbanen, het aansluitende terrein kan worden bereikt. Dit is toegestaan als van die vluchtmogelijkheid in geval van brand door niet meer mensen gebruik behoeft te worden gemaakt dan die doorgaans verblijven op een gebruiksoppervlakte van ten hoogste vijfhonderd vierkante meter. Dit zal slechts een beperkt aantal personen zijn. Verder is dit toegestaan als een rookcompartiment beschikt over twee of meer uitgangen die via vloeren, trappen of hellingbanen in verbinding staan met het aansluitende terrein. De derde uitzondering is die waarbij door een vluchtramp kan worden gevlucht. Dit voorschrift maakt het, bouwkundig gezien, in beperkte mate mogelijk dat 'doodlopende eind' in een grote woning of in een woongebouw voorkomen. In zo'n situatie zullen, naar mag worden aangenomen, met het oog op het gebruik door mensen van dergelijke aan een 'doodlopend einde' gelegen ruimten, op grond van de gemeentelijke bouwverordening, afhankelijk van de inrichting van dat 'einde', eisen gelden voor bijvoorbeeld de ontdekking en melding van brand.

Om te voorkomen dat bij toepassing van onderdeel c te veel mensen zijn aangewezen op slechts één mogelijkheid om het aansluitende terrein of een veiligheidstrappenhuis te bereiken, is voorgeschreven dat, wanneer rookcompartimenten zijn aangewezen op één vluchtramp, zij gezamenlijk niet meer dan vijftienhonderd vierkante meter aan gebruiksoppervlakte mogen bevatten. Het niveau van deze voorschriften kan op zichzelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het tweede lid betekent feitelijk dat in woongebouwen, bestaande uit meer dan twee bouwlagen, een trappenhuis niet in open verbinding mag staan met andere besloten ruimten en dat de scheidingsconstructie tussen die gang en het trappenhuis een zekere

mate van rookwering moet bewerkstelligen.

In een scheidingsconstructie tussen een gang en een trappenhuis mag alleen een beweegbaar constructie-onderdeel, zoals een deur, aanwezig zijn, dat moet zijn voorzien van een dranger.

Aangezien het vluchten vanaf elke verdieping van een "hoog" woongebouw plaatsvindt via een beperkt aantal trappenhuizen, moeten die trappenhuizen zodanig zijn dat zij voldoende bescherming bieden voor vluchtende personen. Daarom is in het derde lid bepaald dat een trappenhuis van zo'n gebouw aan de eisen moet voldoen die voor een vluchtweg gelden. Deze eisen zijn strenger dan die voor een vluchtmogelijkheid. Het niveau van dit voorschrift kan op zichzelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

#### *Artikel 3.6*

Om te bewerkstelligen dat het aansluitende terrein vanuit een rookcompartiment ook daadwerkelijk op een verantwoorde wijze kan worden bereikt, bepaalt het eerste lid dat de toegang van een rookcompartiment en verder alle vrije doorgangen van te passeren ruimten en deuren een breedte van ten minste vijftig centimeter moeten hebben met een vrije hoogte van ten minste 1,2 meter. Het niveau van dit voorschrift kan op zichzelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het tweede lid geeft nadere regels omtrent de onafhankelijkheid van twee vluchtmogelijkheden. De scheidingsconstructie tussen twee ruimten waardoor vluchtmogelijkheden voeren moet er voor zorgen dat, wanneer in één van die twee ruimten onverhoopt brand woedt, de andere ruimte nog twintig minuten is gevrijwaard van brand. Uiteraard geldt deze eis niet voor de onafhankelijke vluchtmogelijkheden die hun vertrekpunt in dezelfde ruimte hebben. Dit is bijvoorbeeld het geval, wanneer de toegang van een rookcompartiment uitkomt in een verkeersruimte waaruit in twee richtingen kan worden gevlucht. Twee onafhankelijke vluchtmogelijkheden mogen bovendien slechts met elkaar in verbinding staan, wanneer die verbinding is gevormd door een deur waarop een dranger is bevestigd.

In het derde lid zijn eisen gesteld aan

een niet-besloten ruimte waardoor een vluchtmogelijkheid voert. Dit is van belang voor de eisen die zijn gesteld aan de rookproductie van in die ruimte toegepaste bouwmaterialen en de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en de weerstand tegen rookdoorgang. Immers, vluchten door een besloten ruimte wordt belemmerd door brand en door rook die in een ruimte blijft hangen.

Om er voor te zorgen dat de in een woning of woongebouw aanwezige mensen voldoende snel in staat zijn de woning of het woongebouw te verlaten, bepaalt het vierde lid dat uitgangen van in dat lid bedoelde ruimten voldoende breed moeten zijn of in voldoende aantal aanwezig moeten zijn. Daarbij is als maatstaf aangehouden dat in het algemeen gemiddeld één persoon per twintig vierkante meter gebruiksoppervlakte respectievelijk één persoon per tien vierkante meter vloeroppervlakte aan verblijfsruimte aanwezig is. Dit voorschrift bewerkstelligt dat een bouwlaag in de regel binnen anderhalve minuut is ontruimd. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het vijfde lid bepaalt dat deuren waarvan in geval van brand door gemiddeld meer dan veertig mensen gebruik moet kunnen worden gemaakt, niet tegen de vluchtrichting in mogen draaien. Deze deuren mogen dus wel in de vluchtrichting draaien of als een doordraaiende- of schuifdeur zijn uitgevoerd. Deze eis beoogt te voorkomen dat ingeval van paniek en van opeenhoping van mensen ter plaatse van een deur deze deur een obstakel vormt bij het vluchten. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Vanwege de bijzondere veiligheid die een veiligheidstrappenhuis aan de gebruikers ervan moet bieden, schrijft het zesde lid voor dat constructieonderdelen die in zo'n trappenhuis liggen en zo'n trappenhuis omhullen, slechts in zeer geringe mate brandbevorderend mogen zijn. Dit wordt uitgedrukt in het product van de vuurbelasting en de netto-vloeroppervlakte. De bepalingmethode voor de vuurbelasting is vastgelegd in NEN 6090. De gegeven eis van zeven

duizend MJ per bouwlaag is afgestemd op in de praktijk gerealiseerde bouwkundige oplossingen en ontleend aan Het TNO Bouw onderzoeksrapport 95-BKR-1669. De gegeven grenswaarde van zeven duizend J per bouwlaag is twee keer zo groot als de waarde die voor de nieuwbouw. Daarmee wordt bereikt dat een kleine afwijking van het nieuwbouwvoorschrift niet ogenblikkelijk leidt tot een aanschrijving. In de praktijk betekent dit dat trappen, vloeren en wanden van deze ruimte van steenachtig materiaal moeten zijn en dat alleen in deze ruimte voorkomende deuren, leuningen en plinten in hout mogen zijn uitgevoerd. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

#### *Artikel 3.7*

In woongebouwen en woningen, waarin op grote hoogte voor het verblijf van mensen bestemde ruimten liggen, moeten een of meer droge blusleidingen aanwezig zijn, opdat de brandweer bij brand in staat is bluswerkzaamheden te verrichten. Deze blusleiding moet zijn ingericht overeenkomstig bepaalde in NEN 1594 gestelde eisen.

Een blusleiding moet zodanig zijn gesitueerd, dat de brandslang aansluiting van die leiding, die op elke verdieping aanwezig moet zijn, vanaf een toegang van een rookcompartiment binnen een afstand van zeventig meter bereikbaar is. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

#### *Artikel 3.8*

Om te voorkomen dat een zich ontwikkelende brand zich snel uitbreidt langs het oppervlak van constructieonderdelen van een kantoorgebouw, waarvoor gebruikers van dat gebouw onvoldoende tijd hebben om het brandende deel van het kantoorgebouw veilig te verlaten, moet ingevolge dit artikel een constructieonderdeel ten minste voldoen aan klasse 4 van de bijdrage tot brandvoortplanting. Deze eis geldt voor alle zijden van constructieonderdelen, ook voor de naar de buitenlucht toegekeerde zijden van gevels. Deze eis geldt echter niet voor de bovenzijde van een dak, omdat

voor het bouwen van een dak in het verleden geen eis met betrekking tot de klasse van de bijdrage tot brandvoortplanting heeft gegolden. Het zou dan ook te ver voeren thans voor de bestaande bouw een dergelijke eis te stellen. Immers, in dat geval zullen nog al wat aanschrijvingen moeten worden uitgevaardigd door burgemeester en wethouders ten einde die daken alsnog aan een dergelijke eis te laten voldoen. In de praktijk zou dat betekenen dat nog al wat daken moeten worden vervangen, hetwelk in schrille tegenstelling zou staan met het beginsel van verworven rechten. Voor zover deze constructieonderdelen in een vluchtweg liggen, moet de bijdrage tot brandvoortplanting van deze onderdelen ten minste behoren tot klasse 2. De bijdrage tot brandvoortplanting moet zijn bepaald volgens NEN 6065. Dit normblad gaat er vanuit dat de combinatie van bouwmaterialen, die over een dikte van vijftien centimeter, gemeten vanaf het oppervlak, is toegepast in een constructieonderdeel aan een beproeving moet zijn onderworpen om de bijdrage tot brandvoortplanting van het constructieonderdeel te kunnen vaststellen.

Omdat de brandvoortplanting van de bovenzijde van horizontale vlakken sterk afwijkt van die van niet-horizontale vlakken, is bepaald dat de bijdrage tot brandvoortplanting van vloeren en tredevlakken ten minste moet behoren tot klasse T3. Wanneer over een vloer of tredevlak een vluchtweg voert, moet de vloer of het tredevlak echter behoren tot klasse T1. Vanwege het afwijkende brandgedrag van deze constructieonderdelen moet deze bijdrage tot brandvoortplanting zijn bepaald volgens NEN 1775. In dit geval moet slechts de combinatie van bouwmaterialen over een dikte van drie centimeter, gemeten vanaf het oppervlak van een vloer of tredevlak, aan de beproeving zijn onderworpen.

Bepaalde, in de bouw regulier toegepaste constructieonderdelen, zoals plinten, stopcontacten, lichtarmaturen, brand- en rookmelders, voldoen niet aan de eisen voor de bijdrage tot brandvoortplanting. Daarom is bepaald dat per te beschouwen ruimte vijf procent van de aan die ruimte grenzende en in de ruimte gelegen constructieonderdelen niet behoeft te

voldoen aan de eisen voor de bijdrage tot brandvoortplanting.

#### *Artikel 3.9*

Ten einde te voorkomen dat een brand zich ongehinderd kan uitbreiden naar een ander gebouw, bepaalt het eerste lid dat een kantoorgebouw en bepaalde gedeelten van dat gebouw als brandcompartiment moeten zijn beschouwd. De indeling in brandcompartimenten heeft immers ten doel te voorkomen dat een brand zich verder kan uitbreiden dan tot het gebouw zelf of tot een bepaald gedeelte van dat gebouw. Bepaald is dat ten minste als compartimenten moeten zijn ingericht gedeelten van het kantoorgebouw, die een gebruiksoppervlakte hebben van ten hoogste tweeduizend vierkante meter. Voorts moeten een stookruimte, een technische ruimte met een vloeroppervlakte van meer dan 50 m<sup>2</sup> en een ruimte bestemd voor de opslag van in dit lid genoemde stoffen als brandcompartiment zijn aangemerkt.

Een vluchtweg mag daarentegen niet in een brandcompartiment, anders dan het gebouw zelf, liggen. Reden hiervoor is dat een vluchtweg zo moet zijn ingericht dat mag worden aangenomen dat daarin geen brand ontstaat. Bovendien betekent de omstandigheid dat een vluchtweg niet in een brandcompartiment, anders dan het gebouw zelf, mag liggen dat een vluchtweg tijdens het vluchten uit het kantoorgebouw gevrijwaard is van brand. Door deze indeling in brandcompartimenten zijn gebruikers van het gebouw, die zich bevinden buiten het compartiment waarin brand woedt, in de gelegenheid het kantoorgebouw tijdig en veilig te verlaten.

Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Om de kans te beperken dat een beginnende brand zich over een groot gedeelte van een bestaand kantoorgebouw of naar een ander gebouw uitbreidt, is in het tweede lid geëist dat scheidingsconstructies tussen een brandcompartiment en een andere besloten ruimte in staat moeten zijn de brand gedurende ten minste twintig minuten tegen te houden. Deze eis biedt ook de brandweer de mogelijkheid om via bluswerkzaamheden de brand nog onder controle te krijgen en zodoende tot de omvang van één

brandcompartiment te beperken. Tevens bewerkstelligt de in dit lid gegeven eis dat binnen twintig minuten geen brandoverslag naar een ander gebouw plaatsvindt. Er wordt evenwel van uit gegaan dat tussen gebouwen onderling in de regel de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag groter zal zijn.

De hoogte van de in dit lid neergelegde prestatie-eis komt overeen met de prestatie die aanwezig is bij vloeren uitgevoerd met een stuc op riet plafond. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd. Bij brandoverslag gaat het om uitbreiding van brand via de buitenlucht en bij de weerstand tegen branddoorslag gaat het om andere vormen van branduitbreiding. In NEN 6068 is aangegeven op welke wijze kan worden nagegaan of aan dit voorschrift is voldaan.

Van een bestaand kantoorgebouw waarin geen voor het verblijf van mensen bestemde ruimten liggen boven vijf meter hoogte, behoeven blijkens het tweede lid de scheidingsconstructies van een brandcompartiment niet te voldoen aan eisen met betrekking tot de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag.

Reden hiervoor is dat wordt aangenomen dat bij dergelijke lage gebouwen de brandweer snel haar repressieve activiteiten kan uitvoeren en de gebruikers zich snel in veiligheid kunnen brengen. Het achterwege laten van een eis geldt echter niet voor scheidingsconstructies tussen twee afzonderlijke gebouwen. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Op grond van het tweede lid blijft een eis aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag voorts buiten toepassing bij schachten, kokers en kanalen, die uitsluitend grenzen aan het brandcompartiment ten dienste waarvan die schacht, koker of dat kanaal aanwezig is, dan wel liggen in boven elkaar gesitueerde toilet- en badruimten, mits die schachten, kokers en kanalen in dat geval niet in verbinding staan met andere ruimten dan deze toilet- en badruimten.

In het tweede lid is tenslotte bepaald dat in het geheel geen eis geldt tussen een kantoorgebouw en een bij dat gebouw behorende gebouw van

beperkte afmetingen, zijnde een buitenberging. Feitelijk gezien mag dan voor het aspect weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag dat gebouw als onderdeel van het kantoorgebouw zijn beschouwd.

Het derde lid betekent dat in wanden die de scheiding vormen tussen een brandcompartiment en andere besloten ruimten alleen deuren mogen zijn geplaatst, mits op die deuren een dranger is aangebracht. Dit laatste, om te voorkomen dat als gevolg van openstaande deuren de in het tweede lid beoogde beperking van branduitbreiding te niet gaat. Beweegbare ramen en luiken zijn in die wanden niet toegestaan. Vanwege de indeling van het kantoorgebouw in brandcompartimenten en ruimten die niet als brandcompartiment worden aangemerkt, zoals een trappenhuis waardoor een vluchtweg voert, vloeit uit dit voorschrift tevens voort dat deuren die grenzen aan een trappenhuis als zelfsluitende deur moeten zijn uitgevoerd. Dit lid maakt het bouwen van een woning die rechtstreeks vanuit een kantoorgebouw bereikbaar is mogelijk, mits de deur tussen de woning en het kantoorgebouw maar van een dranger is voorzien.

#### *Artikel 3.10*

Om te voorkomen dat ten gevolge van een sterke rookontwikkeling het zicht zodanig wordt beperkt dat gebruikers van een kantoorgebouw zich bij een beginnende brand onvoldoende kunnen oriënteren, zijn in het eerste lid eisen gesteld met betrekking tot de rookproductie aan een naar een besloten ruimte toegekeerde zijde van een constructie-onderdeel. Deze rookproductie, uitgedrukt in termen van rookdichtheid, moet zijn bepaald volgens NEN 6066. Deze norm voorziet erin dat de combinatie van bouwmaterialen, die over een dikte van 6,5 centimeter, gemeten vanaf het oppervlak, is toegepast in een constructie-onderdeel, aan een beproeving moet zijn onderworpen om de rookproductie van dat constructie-onderdeel te bepalen.

Bepaalde, in de bouw regulier toegepaste constructie-onderdelen, zoals plinten, stopcontacten, lichtarmaturen, brand- en rookmelders, voldoen niet aan de eisen voor de rookproductie. Daarom is bepaald dat per te beschouwen ruimte vijf procent van de aan die ruimte grenzende en in de ruimte gelegen constructie-onderdelen niet

behoeft te voldoen aan de eisen voor de rookproductie.

De rookproductie van constructieonderdelen die grenzen aan en liggen in ruimten, waardoor een vluchtweg voert, moet aan strengere eisen voldoen. Daarmee is mede bewerkstelligd dat het vluchten over een vluchtweg kan plaatsvinden door ruimten die zo min mogelijk rook bevatten.

Het voorschrift betrekking hebbend op vluchtwegen geldt niet voor constructieonderdelen die een vloer of een tredevlak van een trap zijn. Omdat de brand zich over de bovenzijde van een horizontaal vlak relatief langzaam uitbreidt en diensgevolge bij een op een vloer of tredevlak beginnende brand niet snel een groot oppervlak vlam zal vatten, kan voor deze constructieonderdelen zijn volstaan met de eis uit het eerste lid.

Bepaalde, in de bouw regulier toegepaste constructieonderdelen, zoals plinten, stopcontacten, lichtarmaturen, brand- en rookmelders, voldoen niet aan de eisen voor de rookproductie. Daarom is bepaald dat per te beschouwen ruimte vijf procent van de aan die ruimte grenzende en in de ruimte gelegen constructieonderdelen niet behoeft te voldoen aan de strengere eisen voor de rookproductie. Deze oppervlakte mag, gemiddeld gezien, geen onevenredig grote rookproductie hebben.

Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

#### *Artikel 3.11*

Ten einde te voorkomen dat gebruikers van een kantoorgebouw ten gevolge van verspreiding van rook over grote delen van het kantoorgebouw, niet in de gelegenheid zijn tijdig en veilig het aansluitende terrein te bereiken, zijn in het eerste lid eisen gesteld met betrekking tot de indeling van brandcompartimenten in rookcompartimenten. Dit lid voorziet er in dat ten minste alle brandcompartimenten die ingevolge artikel 3.9, eerste lid, zijn vereist, ook rookcompartimenten zijn. Daarnaast kan het noodzakelijk zijn dat grote brandcompartimenten waarin voor het verblijf van mensen bestemde ruimten liggen, een nadere verdeling in rookcompartimenten kennen. Dit is afhankelijk van de inrichting van het kantoorgebouw in relatie tot

de in het voorschrift gegeven afstanden.

Omdat ingevolge artikel 3.8, eerste lid, het kantoorgebouw zelf ook is aan te merken als een brandcompartiment, vloeit uit het onderhavig lid voort dat alle besloten ruimten van een kantoorgebouw en daarmee ook de trappenhuisen, schachten, kokers en kanalen deel uitmaken van een rookcompartiment.

Om te voorkomen dat bij een onverhoopt in een brandcompartiment ontstane brand de in dat compartiment aanwezige personen een lange weg door rook moeten afleggen en daarbij het risico lopen de uitgang naar een vluchtmogelijkheid niet tijdig te kunnen vinden, is bepaald dat vanaf elk punt in een verblijfsruimte binnen vijftien meter een uitgang van een rookcompartiment moet zijn te bereiken.

Ten einde de kans op het moeten passeren van een brand te beperken ingeval slechts in één richting kan worden gevlucht, is feitelijk voorgeschreven dat de gang die leidt naar het trappenhuis van beperkte lengte mag zijn. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Ten einde te bewerkstelligen dat, wanneer in een verblijfsruimte een brand is ontstaan, die ruimte nog kan worden verlaten, voorziet het tweede lid erin dat vanaf elk punt in die ruimte binnen dertig meter een uitgang moet kunnen zijn bereikt. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Om de kans te beperken dat bij brand vrijkomende rook zich over een groot gedeelte van een kantoorgebouw of naar een ander gebouw verspreidt, is in het derde lid geëist dat scheidingsconstructies tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte in staat moeten zijn de rook ten minste twintig minuten tegen te houden. Hiermee wordt bereikt dat gebruikers van het kantoorgebouw gedurende die tijdsduur, gevrijwaard van rook, het aansluitende terrein kunnen bereiken. Tevens regelt dit lid dat er geen rookverspreiding naar een

ander gebouw binnen die twintig minuten kan plaatsvinden. In NEN 6075 is aangegeven op welke wijze kan zijn nagegaan of aan dit voorschrift is voldaan. In dit lid is voorts bepaald dat voor de weerstand tegen rookdoorgang tussen een kantoorgebouw en een bij dat gebouw behorende buitenberging, mits die berging van geringe omvang is, geen eis geldt. Feitelijk gezien mag, wat het aspect weerstand tegen rookdoorgang betreft, de buitenberging als onderdeel van het kantoorgebouw zijn beschouwd. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het vierde lid betekent dat in wanden die de scheiding vormen tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte, alleen ramen, deuren, luiken en andere beweegbare constructieonderdelen mogen zijn geplaatst, mits op dergelijke beweegbare constructieonderdelen een dranger is aangebracht. Dit, om te voorkomen dat als gevolg van het open staan van zo'n constructieonderdeel, de met het vierde lid beoogde beperking van rookverspreiding te niet gaat.

#### *Artikel 3.12*

Om een veilige ontvluchting uit een kantoorgebouw mogelijk te maken, moet in beginsel door de gebruikers van een kantoorgebouw vanuit een ruimte in twee richtingen via vloeren, trappen en hellingbanen het aansluitende terrein kunnen worden bereikt. Het eerste lid bepaalt dat in beginsel een uitgang van een rookcompartiment, die op grond van artikel 3.11 is vereist, moet grenzen aan een ruimte waarin in twee richtingen naar het aansluitende terrein kan worden gevlucht.

Het voorschrift maakt het mogelijk dat in een aantal gevallen vanaf een toegang van een rookcompartiment in één richting, via vloeren, trappen en hellingbanen, het aansluitende terrein kan worden bereikt. Dit is toegestaan als van die vluchtmogelijkheid in geval van brand door niet meer mensen gebruik behoeft te worden gemaakt dan die doorgaans verblijven op een gebruiksoppervlakte van ten hoogste vijfhonderd vierkante meter. Dit zal slechts een beperkt aantal personen zijn. Verder is dit toegestaan als een rookcompartiment beschikt over twee

of meer uitgangen die via vloeren, trappen of hellingbanen in verbinding staan met het aansluitende terrein. De derde uitzondering is die waarbij door een vluchtrappenhuis kan worden gevluht. Het in dit lid neergelegde voorschrift maakt het, bouwkundig gezien, in beperkte mate mogelijk dat 'doodlopende eind(en)' in een kantoorgebouw voorkomen. In een dergelijke situatie zullen evenwel, naar mag worden aangenomen, met het oog op het gebruik door mensen van dergelijke aan een 'doodlopend einde' gelegen ruimten, op grond van de gemeentelijke bouwverordening, afhankelijk van de inrichting van dat 'einde', eisen gelden die verband houden met de ontdekking en melding van brand. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Om te voorkomen dat bij toepassing van onderdeel c te veel mensen zijn aangewezen op slechts één mogelijkheid om het aansluitende terrein of een veiligheidstrappenhuis te bereiken, is in het derde lid bepaald dat, wanneer rookcompartimenten zijn aangewezen op één vluchtrappenhuis, zij gezamenlijk niet meer dan tweeduizend vierkante meter aan gebruiksoppervlakte mogen bevatten. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het tweede lid betekent feitelijk dat in kantoorgebouwen bestaande uit meer dan twee bouwlagen een trappenhuis niet in open verbinding met andere besloten ruimten mag staan en dat de scheidingsconstructie tussen die gang en het trappenhuis een zekere mate van rookwering moet bewerkstelligen.

In een scheidingsconstructie tussen een gang en een trappenhuis mag, alleen een beweegbaar constructie-onderdeel, zoals een deur, aanwezig zijn, welke deur moet zijn voorzien van een dranger.

Aangezien het vluchten vanaf elke verdieping van een 'hoog' kantoorgebouw plaatsvindt via een beperkt aantal trappenhuizen, moeten die trappenhuizen zodanig zijn dat zij voldoende bescherming bieden voor vluchtende personen. Daarom is in het derde lid bepaald dat een trappenhuis van een dergelijk gebouw aan de eisen die voor een vluchtweg gelden, moet

voldoen. Deze eisen zijn strenger dan die voor een vluchtmogelijkheid. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

#### *Artikel 3.13*

Om te bewerkstelligen dat het aansluitende terrein vanuit een rookcompartiment ook daadwerkelijk op een verantwoorde wijze kan worden bereikt, bepaalt het eerste lid dat de toegang van een rookcompartiment en verder alle vrije doorgangen van te passeren ruimten en deuren een breedte van ten minste vijftig centimeter moeten hebben met een vrije hoogte van ten minste 1,2 meter. Ten einde te voorkomen dat een te grote afstand door de rook moet worden afgelegd bepaalt het voorschrift voorts feitelijk dat een ongecompartimenteerde gang geen grotere lengte mag hebben dan 50 m. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het tweede lid geven nadere regels omtrent de onafhankelijkheid van twee vluchtmogelijkheden. De scheidingsconstructie tussen twee ruimten waardoor vluchtmogelijkheden voeren, moet er voor zorgen dat, wanneer in één van die twee ruimten onverhoopt een brand woedt, de andere ruimte nog twintig minuten is gevrijwaard van brand. Uiteraard geldt deze eis niet voor de onafhankelijke vluchtmogelijkheden die hun vertrekpunt in dezelfde ruimte hebben. Dit is bijvoorbeeld het geval, wanneer de toegang van een rookcompartiment uitkomt in een verkeersruimte waardoor in twee richtingen kan worden gevluht. Voorts mogen twee onafhankelijke vluchtmogelijkheden slechts met elkaar in verbinding staan, wanneer die verbinding is gevormd door een deur waarop een dranger is bevestigd.

In het derde lid zijn eisen gesteld aan een niet-besloten ruimte waardoor een vluchtmogelijkheid voert. Dit is van belang voor de eisen die zijn gesteld aan de rookproductie van in die ruimte toegepaste bouwmaterialen en de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en de weerstand tegen rookdoorgang. Immers, vluchten door een besloten ruimte wordt belemmerd door brand en rook die in een ruimte blijft hangen.

Om er voor te zorgen dat de in een kantoorgebouw aanwezige mensen voldoende snel in staat zijn het kantoorgebouw te verlaten, bepaalt het vierde lid dat uitgangen van in die leden bedoelde ruimten voldoende breed moeten zijn of in voldoende aantal aanwezig moeten zijn. Daarbij is als maatstaf aangehouden dat in het algemeen gemiddeld één persoon per twintig vierkante meter gebruiksoppervlakte respectievelijk één persoon per tien vierkante meter vloeroppervlakte aan verblijfsruimte aanwezig is. Aan de hand van dit voorschrift kan een bouwlaag in de regel binnen anderhalve minuut zijn ontruimd. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het vijfde lid bepaalt dat deuren waarvan, in geval van brand, door gemiddeld meer dan 40 mensen gebruik moet kunnen worden gemaakt, niet tegen de vluchtrichting in mogen draaien. Deze deuren mogen dus wel in de vluchtrichting draaien of als een doordraaiende- of schuifdeur zijn uitgevoerd. Deze eis beoogt te voorkomen dat, ingeval van paniek en van opeenhoping van mensen ter plaatse van een deur, deze deur een obstakel gaat vormen bij het vluchten. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Vanwege de bijzondere veiligheid die een veiligheidstrappenhuis aan de gebruikers ervan moet bieden, schrijft het zesde lid voor dat constructieonderdelen die in zo'n trappenhuis liggen en zo'n trappenhuis omhullen, slechts in zeer geringe mate brandbevorderend mogen zijn. Dit wordt uitgedrukt in het product van de vuurbelasting waarvan de bepalingsmethode is vastgelegd in NEN 6090 en de netto-vloeroppervlakte. De gegeven eis van 7.000 MJ per bouwlaag is afgestemd op in de praktijk gerealiseerde bouwkundige oplossingen en ontleend aan door TNO Bouw uitgevoerd onderzoek, rapport 95-BKR-1669. De gegeven grenswaarde van 7.000 MJ per bouwlaag is twee keer zo groot als de waarde die voor de nieuwbouw is neergelegd in artikel 236, achtste lid, van het Bouwbesluit. Daarmee wordt bereikt dat een kleine afwijking van het nieuwbouwvoorschrift niet ogenblik-

kelijk behoeft te leiden tot een aan-schrijving. In de praktijk betekent dit dat trappen, vloeren en wanden van deze ruimte van steenachtig materiaal moeten zijn, en dat alleen in deze ruimte voorkomende deuren, leuningen en plinten in hout mogen zijn uitgevoerd. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

#### *Artikel 3.14*

In een kantoorgebouw waarin op grote hoogte voor het verblijf van mensen bestemde ruimten liggen, moeten een of meer droge blusleidingen aanwezig zijn, opdat de brandweer bij brand in staat is bluswerkzaamheden te verrichten. Deze blusleiding moet zijn ingericht overeenkomstig bepaalde in NEN 1594 gestelde eisen.

Een blusleiding moet zodanig zijn gesitueerd, dat de brandslangaansluiting van die leiding, die op elke verdieping aanwezig moet zijn, vanaf een toegang van een rookcompartiment binnen een afstand van zeventig meter bereikbaar is. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

#### *Artikel 3.15*

Om te voorkomen dat brand zich snel uitbreidt langs het oppervlak van constructie-onderdelen van een logiesverblijf of logiesgebouw, waardoor gebruikers van dat verblijf of gebouw onvoldoende tijd hebben om het brandende deel van het verblijf of gebouw veilig te verlaten, moet ingevolge een constructie-onderdeel ten minste voldoen aan klasse 4 van de bijdrage tot brandvoortplanting. Deze eis geldt voor alle zijden van constructie-onderdelen, ook voor de naar de buitenlucht toegekeerde zijden van gevels. Deze eis geldt echter niet voor de bovenzijde van een dak, omdat voor een dak in het verleden geen eis heeft gegolden met betrekking tot de klasse van de bijdrage tot brandvoortplanting. Het zou dan ook, gelet op het beginsel van verworven rechten, te ver voeren thans zo'n eis aan een bestaand dak te stellen. Voor zover bedoelde constructie-onderdelen liggen in een vluchtmogelijkheid moet de bijdrage tot brandvoortplanting van deze onderdelen ten minste behoren tot klasse 2. De

bijdrage tot brandvoortplanting moet zijn bepaald volgens NEN 6065. Deze norm voorziet erin dat de combinatie van bouwmaterialen, die over een dikte van vijftien centimeter, gemeten vanaf het oppervlak, is toegepast in een constructie-onderdeel aan een beproeving moet zijn onderworpen om de bijdrage tot brandvoortplanting van dat constructie-onderdeel te kunnen vaststellen.

Omdat de brandvoortplanting van de bovenzijde van horizontale vlakken sterk afwijkt van die van niet-horizontale vlakken, is bepaald dat de bijdrage tot brandvoortplanting van vloeren en tredevlakken ten minste moet behoren tot klasse T3. Wanneer over een vloer of tredevlak een vluchtweg voert, moet de vloer of het tredevlak echter behoren tot klasse T1. Vanwege het afwijkende brandgedrag van deze constructie-onderdelen moet deze bijdrage tot brandvoortplanting zijn bepaald volgens NEN 1775. In dit geval moet slechts de combinatie van bouwmaterialen, die over een dikte van drie centimeter, gemeten vanaf het oppervlak van een vloer of tredevlak, is toegepast aan de beproeving zijn onderworpen.

Bepaalde, in de bouw regulier toegepaste constructie-onderdelen, zoals plinten, stopcontacten, lichtarmaturen, brand- en rookmelders, voldoen niet aan de gegeven eisen voor de bijdrage tot brandvoortplanting. Daarom is bepaald dat per te beschouwen ruimte vijf procent van de aan die ruimte grenzende en in de ruimte gelegen constructie-onderdelen niet behoeft te voldoen aan de eisen voor de bijdrage tot brandvoortplanting.

#### *Artikel 3.16*

Ten einde te voorkomen dat een brand zich ongehinderd kan uitbreiden naar een ander gebouw, bepaalt het eerste lid dat een niet in een logiesgebouw gelegen logiesverblijf en een logiesgebouw als brandcompartiment moeten zijn beschouwd.

Om te voorkomen dat een brand zich ongehinderd over een te groot deel van een logiesverblijf, niet gelegen in een logiesgebouw, of logiesgebouw kan uitbreiden, bepaalt dit lid voorts dat een logiesverblijf of een logiesgebouw zodanig in afzonderlijke, door scheidingsconstructies afgescheiden delen (compartimenten) moet zijn verdeeld, dat een eenmaal ontstane brand zich gedurende een bepaalde tijdsduur niet verder kan uitbreiden

dan de begrenzing van een dergelijk compartiment. Bepaald is dat ten minste als compartimenten moeten zijn ingericht gedeelten van het logiesverblijf of het logiesgebouw, die een gebruiksoppervlakte hebben van ten hoogste duizend vierkante meter.

Voorts moeten een stookruimte, een technische ruimte met een vloeroppervlakte van meer dan 50 m<sup>2</sup> en een ruimte bestemd voor de opslag van in dit lid genoemde stoffen als brandcompartiment zijn aangemerkt.

Een vluchtweg mag daarentegen niet in een brandcompartiment, anders dan het logiesverblijf of het gebouw liggen. Reden hiervoor is dat een vluchtweg zo moet zijn ingericht dat mag worden aangenomen dat daarin geen brand zal ontstaan. Bovendien betekent de omstandigheid dat een vluchtweg niet in een brandcompartiment, anders dan het logiesverblijf of het gebouw zelf, mag liggen dat een vluchtweg gevrijwaard is van brand.

Als gevolg van deze indeling in brandcompartimenten zijn gebruikers van het logiesverblijf of logiesgebouw, die zich bevinden buiten het compartiment waarin brand woedt, in de gelegenheid het verblijf of het gebouw tijdig en veilig te verlaten. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

In aanvulling op de compartimentering als bedoeld in het eerste lid, bepaalt het tweede lid dat ook elk logiesverblijf en deel van een logiesgebouw dat voor gemeenschappelijk verblijf van de gebruikers van een logiesgebouw is bestemd, moet zijn aangemerkt als brandcompartiment. Hiermee is geregeld dat een brand gedurende een zekere tijdsduur zich niet verder kan uitbreiden dan tot dat ene logiesverblijf of dat deel waar de brand is ontstaan.

Om de kans te beperken dat een beginnende brand zich over een groot gedeelte van een logiesverblijf of logiesgebouw of naar een ander gebouw uitbreidt, is in het derde lid geëist dat scheidingsconstructies tussen een brandcompartiment en een andere besloten ruimte in staat moeten zijn de brand twintig minuten tegen te houden. Hiermee wordt bereikt dat de brandweer in de gelegenheid is om via bluswerkzaamheden de brand binnen deze tijdsduur onder controle te krijgen en tot de omvang van één

brandcompartiment te beperken. Tevens leidt dit lid ertoe dat er geen brandoverslag naar een ander gebouw binnen deze tijdsduur zal plaatsvinden. Er wordt evenwel van uit gegaan dat tussen gebouwen onderling in de regel de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag groter zal zijn. De hoogte van de in dit lid neergelegde prestatie-eis komt overeen met de prestatie die wordt gerealiseerd bij vloeren uitgevoerd met een stuc op riet plafond. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Bij de weerstand tegen brandoverslag gaat het om uitbreiding van brand via de buitenlucht en bij de weerstand tegen branddoorslag gaat het om andere vormen van branduitbreiding. In NEN 6068 is aangegeven op welke wijze kan worden nagegaan of aan dit voorschrift is voldaan.

Het derde lid is niet van toepassing indien het andere gebouw op het eigen perceel van geringe omvang is, zoals in de regel het geval is bij de buitenbergruimte. Het derde lid is evenmin van toepassing op een bij een logiesverblijf behorende garage voor zover burgemeester en wethouders van oordeel zijn dat een garage niet behoeft te worden aangemerkt als een ruimte bestemd of mede bestemd voor de opslag van brandbare, brandbevorderende of bij brand gevaar opleverende stoffen, bedoeld in artikel 2.1 van de Regeling Bouwbesluit materialen. Feitelijk gezien mag dan voor het aspect weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag het andere gebouw als onderdeel van het logiesverblijf of het logiesgebouw zijn beschouwd. Op grond van het derde lid blijft voorts de eis met betrekking tot de minimum weerstand tegen branddoorslag of brandoverslag buiten toepassing bij schachten, kokers en kanalen, die uitsluitend grenzen aan het brandcompartiment ten dienste waarvan die schacht, koker of dat kanaal aanwezig is dan wel liggen in boven elkaar gesitueerde toilet- en badruimten, mits die schachten, kokers en kanalen in dat geval niet in verbinding staan met andere dan de hiervoor genoemde besloten ruimten.

Het vierde lid betekent dat in wanden die de scheiding vormen tussen een brandcompartiment en andere besloten ruimten alleen deuren mogen

zijn geplaatst, waarop een dranger is aangebracht. Dit laatste, om te voorkomen dat als gevolg van openstaande deuren de in het eerste tot en met derde lid beoogde beperking van branduitbreiding te niet gaat.

Beweegbare ramen en luiken zijn in die wanden niet toegestaan. Deze eis geldt blijkens dit lid niet voor de toegang van een in een logiesgebouw gelegen logiesverblijf en evenmin voor een toegang van de andere brandcompartimenten die in het tweede lid zijn aangeduid, zoals ruimten die in gebruik zijn bij één student of verpleegster.

Vanwege de indeling van het logiesverblijf of het logiesgebouw in brandcompartimenten en besloten ruimten die niet als brandcompartiment worden aangemerkt, zoals een trappenhuis waardoor een vluchtweg voert, vloeit uit dit voorschrift tevens voort dat deuren die grenzen aan een trappenhuis en niet de deur van een logiesverblijf zijn als zelfsluitende deur moeten zijn uitgevoerd.

#### *Artikel 3.17*

Om te voorkomen dat ten gevolge van een sterke rookontwikkeling het zicht zodanig wordt beperkt dat gebruikers van een logiesverblijf of logiesgebouw zich bij een beginnende brand onvoldoende kunnen oriënteren, zijn in dit artikel eisen gesteld met betrekking tot de rookproductie aan een naar een besloten ruimte toegekeerde zijde van een constructie-onderdeel. Deze rookproductie, uitgedrukt in termen van rookdichtheid, moet zijn bepaald volgens NEN 6066. Deze norm voorziet erin dat de combinatie van bouwmaterialen, die over een dikte van 6,5 centimeter, gemeten vanaf het oppervlak, is toegepast in een constructie-onderdeel, aan een beproeving moet zijn onderworpen om de rookproductie van dat constructie-onderdeel te bepalen.

Bepaalde, in de bouw regulier toegepaste constructie-onderdelen, zoals plinten, stopcontacten, lichtarmaturen, brand- en rookmelders, voldoen niet aan de eisen voor de rookproductie. Daarom is bepaald dat per te beschouwen ruimte vijf procent van de aan die ruimte grenzende en in de ruimte gelegen constructie-onderdelen niet behoeft te voldoen aan de eisen voor de rookproductie.

De rookproductie van constructie-onderdelen die grenzen aan en liggen

in ruimten waardoor een vluchtweg voert, moet aan strengere eisen voldoen.

Daarmee is mede bewerkstelligd dat het vluchten over een vluchtweg kan plaatsvinden door ruimten die van rook zijn gevrijwaard. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het voorschrift betrekking hebbend op vluchtwegen geldt niet voor constructie-onderdelen die een vloer of tredevlak van een trap zijn. Omdat de brand zich over de bovenzijde van een horizontaal vlak relatief langzaam uitbreidt en dientengevolge bij een op een vloer of tredevlak beginnende brand niet snel een groot oppervlak vlam zal vatten, kan voor deze constructie-onderdelen zijn volstaan met de basiseis.

Bepaalde, in de bouw regulier toegepaste constructie-onderdelen, zoals plinten, stopcontacten, lichtarmaturen, brand- en rookmelders, voldoen niet aan de eisen voor de rookproductie. Daarom is voor ruimten, waardoor een vluchtweg voert, bepaald dat per te beschouwen ruimte vijf procent van de aan die ruimte grenzende en in de ruimte gelegen constructie-onderdelen niet behoeft te voldoen aan de strengere eisen voor de rookproductie. Deze oppervlakte mag, gemiddeld gezien, geen onevenredig grote rookproductie hebben.

#### *Artikel 3.18*

Ten einde te voorkomen dat gebruikers van een groot logiesverblijf of logiesgebouw ten gevolge van verspreiding van rook over grote delen van het logiesverblijf of logiesgebouw, niet in de gelegenheid zijn tijdig en veilig het aansluitende terrein te bereiken, zijn in het eerste lid eisen gesteld met betrekking tot de indeling van brandcompartimenten in rookcompartimenten. Dit lid voorziet er in dat ten minste alle brandcompartimenten die ingevolge artikel 3.2, eerste lid, van deze regeling zijn vereist, ook rookcompartimenten zijn. Daarnaast kan het noodzakelijk zijn dat grote brandcompartimenten waarin voor het verblijf van mensen bestemde ruimten liggen, een nadere verdeling in rookcompartimenten kennen. Dit is afhankelijk van de inrichting van het logiesverblijf of het logiesgebouw in relatie tot de in het voorschrift genoemde

afstanden. Om te voorkomen dat bij een onverhoopt in een brandcompartiment ontstane brand de in dat compartiment aanwezige personen een lange weg door rook moeten afleggen en daarbij het risico lopen de uitgang naar een vluchtmogelijkheid niet tijdig te kunnen vinden, is bepaald dat vanaf elk punt in een verblijfsruimte binnen vijftien meter een uitgang van een rookcompartiment moet zijn te bereiken. Het niveau van deze voorschriften kan op zichzelf beschouwd uit oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Omdat ingevolge artikel 3.16, eerste lid, een logiesverblijf, niet gelegen in een logiesgebouw en logiesgebouw op zichzelf ook zijn aan te merken als een brandcompartiment, vloeit uit het onderhavige lid voort dat alle besloten ruimten van een logiesverblijf en logiesgebouw en daarmee ook de trappenhuisen, schachten, kokers en kanalen deel uitmaken van een rookcompartiment.

Ten einde te voorkomen dat in een groot logiesverblijf vanaf de toegang van een brandcompartiment een te grote afstand door een met rook gevulde gang moet worden afgelegd bepaald het eerste lid voorts dat vanaf de toegang van een brandcompartiment bestemd voor bijvoorbeeld één gast tot de uitgang van een rookcompartiment dat samenvalt met de brandcompartimentering van 1.000 m<sup>2</sup> niet groter mag zijn dan 25 m. Dit niveau werd destijds bij het bouwen geaccepteerd en kan op zich zelf beschouwd met het oog op de brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Ten einde te bewerkstelligen dat, wanneer in een verblijfsruimte een brand is ontstaan, die ruimte nog kan worden verlaten, voorziet het tweede lid erin dat vanaf elk punt in die ruimte binnen dertig meter een uitgang moet kunnen zijn bereikt. Het niveau van dit voorschrift kan op zichzelf beschouwd uit oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Om de kans te beperken dat bij brand ontstane rook zich over een groot gedeelte van een logiesverblijf of logiesgebouw of naar een ander gebouw verspreidt, is in het derde lid geëist dat scheidingsconstructies tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte in staat moeten zijn de

rook ten minste twintig minuten tegen te houden. Hiermee wordt bereikt dat gebruikers van het logiesverblijf of het logiesgebouw gedurende die tijdsduur, gevrijwaard van rook, het aansluitende terrein kunnen bereiken. Tevens regelt dit lid dat er geen rookverspreiding naar een ander gebouw binnen die tijdsduur mag plaatsvinden. In NEN 6075 is aangegeven op welke wijze kan zijn nagegaan of aan dit voorschrift is voldaan.

In dit lid is voorts nog bepaald dat voor de weerstand tegen rookdoorgang tussen een logiesverblijf of logiesgebouw en een bij dat logiesverblijf of dat logiesgebouw behorend gebouw dat van geringe omvang is, zoals de buitenberging, geen eis geldt. Feitelijk gezien mag, wat het aspect weerstand tegen rookdoorgang betreft, de buitenberging als onderdeel van het logiesverblijf of het logiesgebouw zijn beschouwd. Het niveau van dit voorschrift kan op zichzelf beschouwd uit oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het vierde lid betekent dat in wanden die de scheiding vormen tussen een rookcompartiment en een andere besloten ruimte, alleen ramen, deuren, luiken en andere beweegbare constructie-onderdelen mogen zijn geplaatst, mits op dergelijke constructie-onderdelen een dranger is aangebracht. Dit, om te voorkomen dat als gevolg van het open staan van deze constructie-onderdelen, de met het derde lid beoogde beperking van rookverspreiding te niet gaat. Voorts is bepaald dat deze eis niet geldt voor de toegang van een in een logiesgebouw gelegen logiesverblijf.

#### *Artikel 3.19*

Om een veilige ontvluchting uit een logiesverblijf of logiesgebouw mogelijk te maken, moet in beginsel door de gebruikers van een groot logiesverblijf of logiesgebouw vanuit een ruimte in twee richtingen via vloeren, trappen en hellingbanen het aansluitende terrein kunnen worden bereikt. Het eerste lid bepaalt dat in beginsel een uitgang van een rookcompartiment, die op grond van artikel 3.19 van deze regeling is vereist, moet grenzen aan een ruimte waarin in twee richtingen naar het aansluitende terrein kan worden gevlucht.

Het voorschrift staat toe dat in een aantal gevallen vanaf een toegang van

een rookcompartiment in één richting, via vloeren, trappen of hellingbanen, het aansluitende terrein kan worden bereikt. Dit is toegestaan als van die vluchtmogelijkheid in geval van brand door niet meer mensen gebruik hoeft te worden gemaakt dan die doorgaans verblijven op een gebruiksoppervlakte van ten hoogste vijfhonderd vierkante meter. Dit zal slechts een beperkt aantal personen zijn. Verder is dit toegestaan als een rookcompartiment beschikt over twee of meer uitgangen die via vloeren, trappen of hellingbanen in verbinding staan met het aansluitende terrein. De derde uitzondering is die waarbij door een vluchtrappenhuis kan worden gevlucht. Het in dit lid neergelegde voorschrift maakt het, bouwkundig gezien, in beperkte mate mogelijk dat 'doodlopende eind' in een groot logiesverblijf of in een logiesgebouw voorkomen. In een dergelijke situatie zullen evenwel, naar mag worden aangenomen, met het oog op het gebruik door mensen van dergelijke aan een 'doodlopend einde' gelegen ruimten, op grond van de gemeentelijke bouwverordening, afhankelijk van de inrichting van dat 'einde', eisen gelden die bijvoorbeeld verband houden met de ontdekking en melding van brand.

Om te voorkomen dat bij toepassing van onderdeel c te veel mensen zijn aangewezen op slechts één mogelijkheid om het aansluitende terrein of een veiligheidstrappenhuis te bereiken, is in het eerste lid voorts bepaald dat, wanneer rookcompartimenten zijn aangewezen op één vluchtrappenhuis, zij gezamenlijk niet meer dan duizend vierkante meter aan gebruiksoppervlakte mogen bevatten. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het tweede lid betekent feitelijk dat in logiesgebouwen bestaande uit meer dan twee bouwlagen een trappenhuis niet in open verbinding met andere besloten ruimten mag staan en dat de scheidingsconstructie tussen die gang en het trappenhuis een zekere mate van rookwering moet bewerkstelligen. In een scheidingsconstructie tussen een gang en een trappenhuis mag, alleen een beweegbaar constructie-onderdeel, zoals een deur, aanwezig zijn, welke deur moet zijn voorzien van een dranger.

Aangezien het vluchten vanaf elke

verdieping van een 'hoog' logiesgebouw plaatsvindt via een beperkt aantal trappenhuizen, moeten die trappenhuizen zodanig zijn dat zij voldoende bescherming bieden voor vluchtende personen. Daarom is in het derde lid bepaald dat een trappenhuis van een dergelijk gebouw aan de eisen die voor een vluchtweg gelden, moet voldoen. Deze eisen zijn strenger dan die voor een vluchtmogelijkheid. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

#### *Artikel 3.20*

Om te bewerkstelligen dat het aansluitende terrein vanuit een rookcompartiment ook daadwerkelijk op een verantwoorde wijze kan worden bereikt, bepaalt het eerste lid dat de toegang van een rookcompartiment en verder alle vrije doorgangen van te passeren ruimten en deuren een breedte van ten minste vijftig centimeter moeten hebben met een vrije hoogte van ten minste 1,2 meter. Ten einde te voorkomen dat een te grote afstand door de rook moet worden afgelegd bepaald het voorschrift voorts feitelijk dat een ongecompartimenteerde gang geen grotere lengte mag hebben dan 35 m. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het tweede lid geeft nadere regels omtrent de onafhankelijkheid van twee vluchtmogelijkheden. De scheidingsconstructie tussen twee ruimten waardoor vluchtmogelijkheden voeren, moet er voor zorgen dat, wanneer in één van die twee ruimten onverhoopt een brand woedt, de andere ruimte nog twintig minuten is gevrijwaard van brand. Uiteraard geldt deze eis niet voor de onafhankelijke vluchtmogelijkheden die hun vertrekpunt in dezelfde ruimte hebben. Dit is bijvoorbeeld het geval, wanneer de toegang van een rookcompartiment uitkomt in een verkeersruimte waaruit in twee richtingen kan worden gevlucht. Voorts mogen twee onafhankelijke vluchtmogelijkheden slechts met elkaar in verbinding staan, wanneer die verbinding is gevormd door een deur waarop een dranger is bevestigd.

In het derde lid zijn eisen gesteld aan een niet-besloten ruimte waardoor een vluchtmogelijkheid voert. Dit is van belang voor de eisen die zijn gesteld aan de rookproductie van in die ruimte toegepaste bouwmaterialen en de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en de weerstand tegen rookdoorgang. Immers, vluchten door een besloten ruimte wordt belemmerd door brand en door rook die in een ruimte blijft hangen.

Om er voor te zorgen dat de in een logiesverblijf of logiesgebouw aanwezige mensen voldoende snel in staat zijn het logiesverblijf of het logiesgebouw te verlaten, bepaalt het vierde lid dat uitgangen van in die leden bedoelde ruimten voldoende breed moeten zijn of in voldoende aantal aanwezig moeten zijn. Daarbij is als maatstaf aangehouden dat in het algemeen gemiddeld één persoon per twintig vierkante meter gebruiksoppervlakte respectievelijk één persoon per tien vierkante meter vloeroppervlakte aan verblijfsruimte aanwezig is. Dit voorschrift bewerkstelligt dat een bouwlaag in de regel binnen anderhalve minuut is ontruimd. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Het vijfde lid bepaalt dat deuren waarvan, in geval van brand door gemiddeld meer dan 40 mensen gebruik moet kunnen worden gemaakt, niet tegen de vluchtrichting in mogen draaien. Deze deuren mogen dus wel in de vluchtrichting draaien of als een doordraaiende- of schuifdeur zijn uitgevoerd. Deze eis beoogt te voorkomen dat, ingeval van paniek en van opeenhoping van mensen ter plaatse van een deur, deze deur een obstakel gaat vormen bij het vluchten. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Vanwege de bijzondere veiligheid die een veiligheidstrappenhuis aan de gebruikers ervan moet bieden, schrijft het zesde lid voor dat constructieonderdelen die in zo'n trappenhuis liggen en zo'n trappenhuis omhullen, slechts in zeer geringe mate brandbevorderend mogen zijn. Dit wordt uitgedrukt in het product van de vuurbelasting waarvan de bepalingmethode is vastgelegd in NEN 6090 en de netto-vloeroppervlak-

te. De gegeven eis van 7.000 MJ per bouwlaag is afgestemd op in de praktijk gerealiseerde bouwkundige oplossingen en ontleend aan door TNO Bouw uitgevoerd onderzoek, rapport 95-BKR-1669. De gegeven grenswaarde van 7.000 MJ per bouwlaag is twee keer zo groot als de waarde die voor de nieuwbouw is neergelegd in artikel 261, achtste lid, van het Bouwbesluit. Daarmee wordt bereikt dat een kleine afwijking van het nieuwbouwvoorschrift niet ogenblikkelijk hoeft te leiden tot een aanschrijving. In de praktijk betekent dit dat trappen, vloeren en wanden van deze ruimte van steenachtig materiaal moeten zijn, en dat alleen in deze ruimte voorkomende deuren, leuningen en plinten in hout mogen zijn uitgevoerd. Het niveau van dit voorschrift kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

#### *Artikel 3.21*

In logiesgebouwen en logiesverblijven waarin op grote hoogte voor het verblijf van mensen bestemde ruimten liggen, moeten een of meer droge blusleidingen aanwezig zijn, opdat de brandweer bij brand in staat is bluswerkzaamheden te verrichten. Deze blusleiding moet zijn ingericht overeenkomstig bepaalde in NEN 1594 gestelde eisen.

Een blusleiding moet zodanig zijn gesitueerd, dat de brandslangaansluiting van die leiding, die op elke verdieping aanwezig moet zijn, vanaf een toegang van een rookcompartiment binnen een afstand van zeventig meter bereikbaar is. Het niveau van deze voorschriften kan op zich zelf beschouwd uit het oogpunt van brandveiligheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

#### *Artikel 3.22*

Dit artikel bevat de technische uitwerking van de artikelen 82, tweede lid, 156, tweede lid, en 298, tweede lid, van het Bouwbesluit. De grenswaarde van de eis is afgestemd op datgene wat doorgaans in de praktijk nog als voldoende veilig wordt aanvaard. Voor gemetselde schoorsteenkanalen heeft dit voorschrift tot gevolg dat slechts over een zeer beperkte lengte een voeg tussen twee stenen mag ontbreken. De in NEN 8062 verwoorde bepalingmethode is afgeleid van het nieuwbouwvoorschrift dat is neerge-

legd in NEN 6062. Dit nieuwbouwvoorschrift gaat echter uit van een beproeving in laboratoriumomstandigheden. De in NEN 8062 gegeven bepalingsmethode gaat uit van hetzelfde meetprincipe, doch nu toepasbaar op een in een bestaand bouwwerk aanwezige voorziening voor de afvoer van rook.

#### *Artikel 4.1*

Het Bouwbesluit geeft voor de bestaande bouw ten aanzien van voorzieningen voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van binnenlucht voorschriften met betrekking tot de capaciteit. Dit artikel geeft de bij die eisen behorende bepalingsmethode. De in NEN 8087 verwoorde bepalingmethode is afgeleid van het nieuwbouwvoorschrift dat is neergelegd in NEN 1087. Dit nieuwbouwvoorschrift laat echter ventilatie via naden en kieren niet toe terwijl dit voor de bestaande bouw wel toelaatbaar is.

#### *Artikel 4.2*

Dit artikel bevat de eisen die voor een bestaande voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rook, voor zover het de toevoer van verbrandingslucht betreft, ingevolge de artikelen 94, tweede lid, 163, tweede lid, en 313, tweede lid van het Bouwbesluit gelden. Het eerste en tweede lid bevatten de inrichtingseisen voor een bestaande voorziening. Vanwege het beginsel van gelijke monniken, gelijke kappen is in het tweede lid aangegeven dat bij de bepaling of de voorziening naar behoren als toevoervoorziening functioneert geen rekening behoeft te zijn gehouden met belendingen.

In het derde lid zijn de capaciteitseisen van een in een bestaande bouwwerk aanwezige voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht weergegeven. Deze voorschriften zijn gelijk aan die voor de nieuwbouw omdat de benodigde hoeveelheid verbrandingslucht afhankelijk is van het geplaatste verbrandingstoestel gerelateerd aan de geïnstalleerde nominale belasting. Voor de nieuwbouw en de bestaande bouw bestaat daarvoor geen verschil. Voorts is bepaald dat de capaciteit van een bestaande voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rook, voor zover het de toevoer van verbrandingslucht betreft, moet zijn bepaald overeenkomstig de

voor een ventilatievoorziening in artikel 4.1 aangeduide methode.

#### *Artikel 4.3*

Dit artikel bevat de eisen die voor een bestaande voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rook, voor zover het de afvoer van rook betreft, ingevolge de artikelen 94, tweede lid, 163, tweede lid, en 313, tweede lid van het Bouwbesluit gelden.

In het tweede tot en met het zesde lid zijn de capaciteitseisen van een bestaande voorziening voor de afvoer van rook weergegeven in termen van een prestatie-eis. Deze voorschriften zijn gelijk aan die voor de nieuwbouw omdat de benodigde afvoercapaciteit afhankelijk is van het geplaatste verbrandingstoestel gerelateerd aan de geïnstalleerde nominale belasting. Voor de nieuwbouw en de bestaande bouw bestaat daarvoor geen verschil. Alleen in het geval sprake is van gebruik van aardgas, butaan of propaan zonder open vuur zijn de eisen lager gesteld. Dit is het gevolg van het feit dat in de loop der tijd de eisen zijn aangescherpt en het op grond van het beginsel van verworven rechten niet redelijk is te verlangen dat alle bestaande voorzieningen alsnog worden aangepast aan de nieuwste inzichten.

Het zesde lid geeft de bepalingmethode voor de capaciteit van een bestaande voorziening voor de afvoer van rook. Deze methode is grotendeels gelijk aan de methode die voor de nieuwbouw is vastgelegd in NEN 2757.

In het zevende en het achtste lid zijn de inrichtingseisen van de voorziening voor de afvoer van rook gegeven. Het gaat daarbij om de waarborging van de richting van de stroming en om de rookdoorlatendheid van de rookafvoer wanneer sprake is van overdrukvoorziening. nieuwbouw. Deze eisen zijn met het oog op de problematiek van verworven rechten lager gesteld dan het voor de nieuwbouw geldende niveau. Het niveau dat destijds werd geaccepteerd kan met het oog op de gezondheid nog juist als ondergrens worden geaccepteerd.

Omdat bij het Bouwbesluit is uitgegaan van het beginsel van gelijke monniken, gelijke kappen zijn in het zevende lid daartoe strekkende voorschriften opgenomen.

Ten einde tegen te gaan dat afgevoerde rook als gevolg van valwinden

in een gebouw terugstroomt, moet ingevolge het zevende lid een voorziening voor natuurlijke afvoer van rook zijn voorzien van een goed functionerende kap.

#### *Artikel 5.1*

Dit artikel bevat de nadere aanduiding van NEN 1087 zoals die voor de bestaande bouw moet worden toegepast. Door het NNI is daartoe een specifiek normblad gepubliceerd, zijnde NEN 8087 waarnaar in dit artikel is verwezen.

Deze methode is grotendeels gelijk aan de methode die voor de nieuwbouw is vastgelegd in NEN 1087 doch houdt rekening met de ventilatie die door kieren en naden wordt gerealiseerd.

#### *Artikel 5.4*

Het gegeven nadere voorschrift is het gevolg van het feit dat het Bouwbesluit geen eis stelt aan de lichtdoorlatendheid van glas. Nu het normblad dat wel doet, is integrale aanwijzing van het normblad niet mogelijk.

#### *Artikel 5.6*

Dit artikel bevat, naast de nadere aanduiding van NEN 2608 en de normen waarnaar deze norm doorverwijst, zoals deze normen ingevolge deze regeling moeten zijn toegepast voor de bestaande bouw, tevens de voorschriften voor de aanpassing van de in dit lid vermelde NEN 2608, opdat die norm tezamen met die bijstelling kan worden gebruikt voor de beoordeling van een bestaande glazen bouwconstructie of een onderdeel daarvan. De aanpassingen hebben betrekking op:

- a. het in overeenstemming brengen van de in deze artikelen vermelde normen met het voor een bestaande bouwconstructie gehanteerde uitgangspunt van veiligheid op enig moment (met een referentieperiode van 1 jaar), in tegenstelling tot het uitgangspunt van duurzame veiligheid voor nieuwbouw (met een referentieperiode van 15 respectievelijk 50 jaar, afhankelijk van de veiligheidsklasse van bouwwerken);
- b. het buiten toepassing laten van die bepalingen in de desbetreffende normen die direct betrekking hebben op de waarborging van de onder a bedoelde duurzame veiligheid;
- c. de aanpassing van de methoden waarmee de eigenschappen van de

materialen die onderdeel uitmaken van de bouwconstructie worden bepaald, en

d. de op enig moment bij een bestaande bouwconstructie aanwezige feitelijke geometrische eigenschappen.

De amendering in onderdeel b houdt verband met het feit dat ingevolge artikel 5.16, onderdelen c en e, de belasting die op een ruit in een bestaand bouwwerk in rekening moet zijn gebracht, lager is gesteld dan voor een ruit in een te bouwen bouwwerk.

De voorwaarde in onderdeel 4.3.3. van NEN 2608 in relatie tot het mogen toepassen van die norm geeft feitelijk een relatie weer tussen de stijfheid van de ruit en de stijfheid van het kozijn. Deze voorwaarde kan niet afhankelijk zijn van het maken van een berekening voor de nieuwbouwsituatie of een situatie voor de bestaande bouw. Met het geven van dit voorschrift in onderdeel b heeft NEN 2608 weer hetzelfde toepassingsgebied voor de bestaande bouw als voor de nieuwbouw.

#### *Artikel 5.7*

Dit artikel bevat de nadere aanduiding van NEN 2757 zoals die in samenhang met de inhoudelijk voorschriften van dit lid voor de bestaande bouw moet worden toegepast.

Bij de één-op-één operatie zijn bij NEN 2757 de daarin voorkomende eisen geschrapt. Daarbij gaat het om eisen die, staatsrechtelijk gezien, onderdeel uit dienen te maken van het Bouwbesluit zelf. Omdat die eisen nog niet in dat besluit zijn opgenomen, zijn die eisen vooralsnog als nader voorschrift voor de toepassing van dit normblad in dit artikel gegeven. Bij de eerstvolgende wijziging van het Bouwbesluit zullen deze eisen worden overgeheveld naar dat besluit. De hiervoor bedoelde nadere voorschriften van de onderhavige regeling kunnen dan komen te vervallen.

#### *Artikel 5.16*

Dit artikel bevat de nadere aanduiding van NEN 6068. De amenderingen in relatie tot de onderdelen 5.4, 6.1.1 en 6.2.1 van NEN 6068 houden verband met het feit dat NEN 6071, NEN 6072 en NEN 6073 nieuwe normen zijn en als zodanig niet zijn toegesneden op de beoordeling van bestaande bouw. Bij de bepaling van de sterkte ten tijde van brand van een bestaande bouwconstructie is om deze reden reeds in de desbetreffende artikelen van het

Bouwbesluit van verwijzing naar deze normen afgezien. Onderdeel b van dit lid leidt er toe dat de verwijzing naar NEN 6069 betrekking heeft op de bepaling van de brandwerendheid van een constructie-onderdeel bij een situatie die voor de bepaling van de sterkte bij brand van een bestaande bouwconstructie van toepassing is.

#### *Artikel 5.17*

Dit artikel bevat de nadere aanduiding van NEN 6069.

De aanpassing van bijlage A van NEN 6069 houdt verband met de omstandigheid dat de beoordeling van een bestaand bouwwerk moet plaatsvinden bij de volgens de eisen van deze regeling voor de bestaande bouw inzake de sterkte geldende belastingscombinaties.

#### *Artikel 5.20*

Dit artikel bevat de voorschriften voor de aanpassing van NEN 6700, opdat die norm tezamen met die bijstelling kan worden gebruikt voor de beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaande bouwconstructie of een onderdeel daarvan. De aanpassingen hebben betrekking op:

- a. het in overeenstemming brengen van de in deze artikelen vermelde normen met het voor een bestaande bouwconstructie gehanteerde uitgangspunt van veiligheid op enig moment (met een referentieperiode van 1 jaar), in tegenstelling tot het uitgangspunt van duurzame veiligheid voor nieuwbouw (met een referentieperiode van 15 respectievelijk 50 jaar, afhankelijk van de veiligheidsklasse van bouwwerken);
- b. het buiten toepassing laten van die bepalingen in de desbetreffende normen die direct betrekking hebben op de waarborging van de onder a bedoelde duurzame veiligheid;
- c. het feit dat bruikbaarheidsgrenstoelstanden en bijzondere belastingscombinaties, met uitzondering van brand, buiten beschouwing dienen te blijven bij de beoordeling van de staat van een bestaand bouwwerk, zoals gesteld in de toelichting op artikel 2 van deze regeling;
- d. de aanpassing van de methoden waarmee de eigenschappen van de materialen die onderdeel uitmaken van de bouwconstructie worden bepaald, en
- e. de op enig moment bij een bestaande bouwconstructie aanwezige feitelij-

ke geometrische eigenschappen, omdat bij bestaande bouwconstructies, in tegenstelling tot bij de nieuwbouw, geen rekening mag worden gehouden met toleranties.

#### *Artikel 5.21*

Dit artikel bevat de voorschriften voor de aanpassing van NEN 6702, opdat die norm tezamen met die bijstelling kan worden gebruikt voor de beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaande bouwconstructie of een onderdeel daarvan. De aanpassingen hebben betrekking op:

- a. het in overeenstemming brengen van de in deze artikelen vermelde normen met het voor een bestaande bouwconstructie gehanteerde uitgangspunt van veiligheid op enig moment (met een referentieperiode van 1 jaar), in tegenstelling tot het uitgangspunt van duurzame veiligheid voor nieuwbouw (met een referentieperiode van 15 respectievelijk 50 jaar, afhankelijk van de veiligheidsklasse van bouwwerken);
  - b. het buiten toepassing laten van die bepalingen in de desbetreffende normen die direct betrekking hebben op de waarborging van de onder a bedoelde duurzame veiligheid;
  - c. de aanpassing van de methoden waarmee de eigenschappen van de materialen die onderdeel uitmaken van de bouwconstructie worden bepaald, en
  - d. de op enig moment bij een bestaande bouwconstructie aanwezige feitelijke geometrische eigenschappen.
- De amenderingen in de onderdelen e, l en m hebben betrekking op een precisering van de aan te houden referentieperiode en belasting voor goederen, transportmiddelen en voertuigen, bij de beoordeling van de staat van een bestaand bouwwerk. Deze amenderingen vloeien voort uit het feit dat de genoemde norm betrekking heeft op de nieuwbouw en niet op de bestaande bouw.

#### *Artikel 5.22 tot en artikel 5.27*

Deze artikelen bevatten de voorschriften voor de aanpassing van NEN 6707, NEN 6710, NEN 6720, NEN 6770 en NEN 6790, opdat die normbladen tezamen met die bijstelling kunnen worden gebruikt voor de beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaande bouwconstructie of een onderdeel daarvan. De aanpassingen hebben betrekking op:

- 
- a. het in overeenstemming brengen van de in deze artikelen vermelde normen met het voor een bestaande bouwconstructie gehanteerde uitgangspunt van veiligheid op enig moment (met een referentieperiode van 1 jaar), in tegenstelling tot het uitgangspunt van duurzame veiligheid voor nieuwbouw (met een referentieperiode van 15 respectievelijk 50 jaar, afhankelijk van de veiligheidsklasse van bouwwerken);
  - b. het buiten toepassing laten van die bepalingen in de desbetreffende normen die direct betrekking hebben op de waarborging van de onder a bedoelde duurzame veiligheid;
  - c. de aanpassing van de methoden waarmee de eigenschappen van de materialen die onderdeel uitmaken van de bouwconstructie worden bepaald, en
  - d. de op enig moment bij een bestaande bouwconstructie aanwezige feitelijke geometrische eigenschappen.

*De Staatssecretaris van  
Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening  
en Milieubeheer,  
D.K.J. Tommel.*