



EUROKLASSEN

COLOFON

Opdrachtgever	: Ministerie van VROM
Project	: Euroklassen
Projectnummer	: V0945.01.01
Datum	: 1 augustus 2007
Status	: Definitief
Auteur(s)	: ir. P.W. van Calis, ir. E.G.C. Coppens

INHOUDSOPGAVE		pagina
1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding voor het onderzoek	1
1.2	Doel van het onderzoek	1
1.3	Vraagstelling	1
1.4	Klankbordgroep	2
1.5	Opbouw van deze rapportage	2
2.	ONDERZOEK	3
2.1	Vertaling van voorschriften uit het Bouwbesluit 2003	3
2.1.1	Vertaling van de nieuwbouwvoorschriften	3
2.1.2	Vertaling van de voorschriften voor bestaande bouw	4
2.1.3	Vertaling van de voorschriften voor tijdelijke bouw	7
2.2	Vereenvoudiging van de voorschriften uit het Bouwbesluit 2003	7
2.2.1	Vereenvoudiging van de voorschriften voor nieuwbouw	7
2.2.2	Vereenvoudiging van de voorschriften voor bestaande bouw	7
2.3	Nieuwe voorschriften en de nieuwe systematiek	8
3.	VOORSTEL NIEUWE VOORSCHRIFTEN	9
3.1	Nieuwe voorschriften, nieuwbouw	9
3.2	Nieuwe voorschriften, bestaande bouw	12
BIJLAGE 1 Vertaalde tabellen nieuwbouw		
BIJLAGE 2 Vertaalde tabellen bestaande bouw		
BIJLAGE 3 Euroklassen en NEN-klassen		

1. INLEIDING

Deze rapportage geeft de resultaten weer van het onderzoek 'Euroklassen' dat door PRC divisie Bouwcentrum is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van VROM. De resultaten van het onderzoek kunnen gebruikt worden bij de uitvoering van de deregulerings- en harmoniseringsopgave voor het derde wijzigingspakket van het Bouwbesluit 2003.

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Het vigerende Bouwbesluit 2003 verwijst voor het bepalen van brandgedrag van constructies en materialen naar de Nederlandse normen NEN 1775, NEN 6064, NEN 6065 en NEN 6066. Voor dezelfde onderwerpen bestaat er één Europese norm, NEN-EN 13501-1.

De Regeling Bouwbesluit 2003 (artikel 1.2, lid 3) biedt de mogelijkheid om voor het bepalen van het brandgedrag van constructies en materialen, naar keuze gebruik te maken van ofwel de bestaande Nederlandse normen, ofwel de Europese norm NEN-EN 13501-1. De relatie tussen de in het Bouwbesluit 2003 opgenomen brand- en rookklassen en de Euroklassen is aangegeven in een in de regeling opgenomen tabel. Wanneer voor een bouwproduct nog geen Europese norm of technische goedkeuring is vastgesteld en de CE-markering dus nog niet operationeel is, kunnen fabrikanten de Euroklassen vrijwillig toepassen. Indien zij hiervoor kiezen zijn zij daarmee niet langer verplicht om de in het Bouwbesluit 2003 aangestuurde Nederlandse brand- en rookklassen na te leven. Gemeenten moeten de toepassing van de Europese brand- en rookklassen aanvaarden.

Het Ministerie van VROM wenst deze situatie om te keren zodat het Bouwbesluit 2003 gaat verwijzen naar de Europese norm NEN-EN 13501-1. Het gebruik van de Nederlandse normen wordt dan door middel van een bepaling in de Regeling Bouwbesluit 2003 als alternatief toegestaan.

1.2 Doel van het onderzoek

Doel is om in de bouwregelgeving zoveel mogelijk te verwijzen naar beschikbare Europese normen in plaats van naar Nederlandse normen, ook al is dit geen directe verplichting op grond van een Europese richtlijn. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan de harmonisatie van de bouwvoorschriften binnen de EU.

1.3 Vraagstelling

De vraagstelling is tweeledig:

1. Geef aan welke voorschriften van het Bouwbesluit 2003 en de Regeling 2003, met betrekking tot het veranderen van de verwijzing naar normen voor de bepaling van het brandgedrag van constructies en materialen, gewijzigd moeten worden en doe een voorstel voor de nieuwe voorschriften die ervoor in de plaats moeten komen.

2. Geef aan welke mogelijkheden de nieuwe filosofie die thans wordt ontwikkeld in het lopende onderzoeksproject 'Aanpassing van de voorschriften voor ontvluchting in het Bouwbesluit 2003' biedt om de huidige eisen die het Bouwbesluit 2003 stelt aan het brandgedrag van constructies en materialen te dereguleren.

1.4 **Klankbordgroep**

Ten behoeve van de begeleiding van het onderzoek is een klankbordgroep ingesteld. In deze klankbordgroep zijn de volgende partijen vertegenwoordigd:

- Ministerie van VROM;
- Ministerie van BZK;
- Ministerie van Justitie;
- LNB/NVBR;
- VNG;
- VNO-NCW;
- Architecten;
- Aedes;
- NVTB.

De onderzoeksrapportage is opgesteld door PRC divisie Bouwcentrum.

1.5 **Opbouw van deze rapportage**

In hoofdstuk 2 is beschreven hoe en waarom gekozen is voor de voorgestelde wijzigingen van de voorschriften van het Bouwbesluit 2003.

Voor enkele voorschriften van het Bouwbesluit 2003 is een geheel nieuwe opzet ontwikkeld. De voorgestelde nieuwe voorschriften staan in hoofdstuk 3.

2. ONDERZOEK

Hoofddoel van het onderzoek is om in de bouwregelgeving de bestaande hiërarchie tussen de beschikbare Europese normen en de Nederlandse normen om te keren. Waar nu de Europese normen mogen worden toegepast als alternatief voor de Nederlandse normen, moet in het wijzigingsvoorstel de volgorde andersom zijn. In het onderzoek staat daarom de vraag centraal welke wijzigingen in het Bouwbesluit 2003 en de Regeling Bouwbesluit 2003 nodig zijn om de gewenste omkering te implementeren.

Nevendoel van het onderzoek is om de voorschriften van het Bouwbesluit 2003 met betrekking tot het brandgedrag van delen van bouwconstructies te vereenvoudigen.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee stappen:

1. De voorschriften in het Bouwbesluit 2003 zijn vertaald naar de Euroklassen uit NEN-EN 13501-1 aan de hand van de conversietabel in de Regeling Bouwbesluit 2003.
2. Op basis van de op deze wijze verkregen vertaling is nagegaan welke verdere vereenvoudigingen kunnen worden doorgevoerd.

De beide stappen worden in dit hoofdstuk nader uitgewerkt.

2.1 Vertaling van voorschriften uit het Bouwbesluit 2003

De volgende artikelen uit het Bouwbesluit 2003 komen in aanmerking voor vertaling:

- Afdeling 2.11 (beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie): artikelen 2.82 t/m 2.84 voor nieuwbouw en 2.89 en 2.90 voor bestaande bouw.
- Afdeling 2.12 (beperking van ontwikkeling van brand): artikelen 2.92 t/m 2.95 voor nieuwbouw en 2.99 t/m 2.102 voor bestaande bouw.
- Afdeling 2.15 (beperking van ontstaan van rook): artikelen 2.126 t/m 2.128 voor nieuwbouw en 2.131 t/m 2.133 voor bestaande bouw.

2.1.1 Vertaling van de nieuwbouwvoorschriften

De vertaling van eisen aan NEN-klassen naar eisen aan Euroklassen is voor de nieuwbouweisen eenvoudig. De daarvoor noodzakelijke beslissingen zijn immers reeds genomen en geïmplementeerd bij de invoering van de coëxistentie van Euroklassen met NEN-klassen.

In artikel 1.2, lid 3, van de Regeling Bouwbesluit 2003 is aangegeven dat de NEN-klassen moeten worden omgezet in Euroklassen volgens tabel 1.1. Deze tabel is op de volgende bladzijde weergegeven.

In de nieuwbouweisen van het Bouwbesluit komt één aansturingstabel voor waarin NEN-klassen zijn genoemd, tabel 2.91. Deze tabel is met behulp van tabel 1.1 vertaald. Het resultaat is opgenomen in bijlage I.

Alle andere verwijzingen naar NEN-klassen staan in de voorschriften zelf en zullen dus daar moeten worden vertaald.

Tabel 1.1

Nederlandse brand- en rookklassen				Euroklassen		
NEN 6064	NEN 1775	NEN 6065	NEN 6066	NEN-EN 13501-1		
Onbrandbaarheid	Brandklasse (bijdrage tot brandvoortplanting)		Rookklasse	Brandklasse (materiaalgedrag bij brand)	Rookklasse	
materialen	constructieonderdelen			materialen	constructie- onderdelen	constructie- onderdelen
	beeloopbaar vlak (bovenzijde van vloer, hellingbaan of trap)	niet-beeloopbaar vlak (niet zijnde bovenzijde van vloer, hellingbaan of trap)				
onbrandbaar				A1 of A1 _{ii}		
	T1		10 m ⁻¹ en lager		C _{ii}	s1 _{ii}
	T2		10 m ⁻¹ en lager		C _{ii}	s1 _{ii}
	T3		10 m ⁻¹ en lager		D _{ii}	s1 _{ii}
			Niet-besloten vluchtroute			
		1	-		B	-
		2	-		C	-
			Alle andere toepassingen			
		1	10 m ⁻¹ en lager		B	s2
		2	10 m ⁻¹ en lager		B	s2
		3	10 m ⁻¹ en lager		C	s2
		4	10 m ⁻¹ en lager		D	s2

De omkering van de hiërarchie heeft geen gevolgen voor de coëxistentie van NEN-klassen met Euroklassen. De bouwregelgever kan er op elk geschikt moment voor kiezen om de verwijzing naar de NEN-klassen te schrappen.

2.1.2 Vertaling van de voorschriften voor bestaande bouw

Voor de eisen voor bestaande bouw kan de vertaling op de zelfde wijze worden doorgevoerd als voor de nieuwbouweisen.

In de eisen van het Bouwbesluit voor bestaande bouw komt één aansturingstabel voor waarin NEN-klassen zijn genoemd, tabel 2.98. Deze tabel is met behulp van tabel 1.1 vertaald. Het resultaat is opgenomen in bijlage II.

Alle andere verwijzingen naar NEN-klassen staan in de voorschriften zelf en zullen dus daar moeten worden vertaald.

Bij de eisen voor bestaande bouw is er geen sprake van omkering van de hiërarchie, want voor bestaande bouw is nog niet voorgeschreven hoe moet worden omgegaan met vertaling van NEN-klassen naar Euroklassen. De invoering van de voorstellen van dit rapport markeert het begin van de coëxistentieperiode van NEN-klassen en Euroklassen voor bestaande bouw. Het beëindigen van de coëxistentieperiode, op welk moment dan ook, zou echter voor bestaande bouw, anders dan bij nieuwbouw, ongewenste gevolgen kunnen hebben.

Om de overeenkomsten en verschillen tussen de Nederlandse NEN-klassen en de NEN-EN 13501-1 enigszins inzichtelijk te maken, is in bijlage III een korte beschrijving gegeven van de klassering volgens NEN-EN 13501-1. Verder is ook een korte vergelijking tussen de klasseringsystemen opgenomen.

Bij nadere bestudering van de twee systemen blijkt dat ze ofwel verschillende eigenschappen gebruiken, ofwel vergelijkbare eigenschappen, maar dan gemeten volgens afwijkende meetmethoden. Dit veroorzaakt een probleem dat we in deze rapportage het grenswaardenprobleem noemen.

In wezen is het probleem van de overschakeling van NEN-klassen op Euroklassen te vergelijken met een attractiepark dat op een willekeurig tijdstip overstapt van de leeftijd als toelatingscriterium naar de lengte als toelatingscriterium. Eerst worden alle kinderen toegelaten met een leeftijd van 12 jaar of ouder. Vervolgens wordt een lengte van minimaal 1,20 m het nieuwe toelatingscriterium. Ineens zullen nu alle toegelaten kinderen moeten worden weggestuurd die ouder zijn dan 12 jaar maar niet langer zijn dan 1,20 m.

Er zijn nu drie opties:

1. De grenswaarde voor de lengte zodanig kiezen dat alle kinderen van 12 jaar en ouder eraan voldoen (dit betekent feitelijk dat nu ook kinderen onder de 12 aanwezig kunnen zijn, die langer zijn dan deze grenswaarde). Zo mag ten minste dezelfde groep kinderen naar binnen en binnen blijven als voor de wijziging.
2. De grenswaarde voor de lengte van 1,20 m verlagen en iets hoger kiezen dan de lengte van het kleinste kind van 12 jaar en ouder. In dat geval hoeft slechts een beperkt aantal te kleine kinderen weggestuurd te worden.
3. Naast de grenswaarde voor de lengte het criterium van de leeftijd laten bestaan (coëxistentie). Zo mag ten minste dezelfde groep kinderen naar binnen en binnen blijven als voor de wijziging.

Als het nieuwe criterium beter is dan het oude, is voor optie 2 uit te leggen waarom te kleine kinderen, niet meer zijn toegelaten, ook al zijn ze 12 jaar of ouder.

Voor zowel de opties 1 als 2 is het noodzakelijk een nieuwe grenswaarde te bepalen. Vertaald naar de probleemstelling van dit onderzoek is het bepalen van zo'n grenswaarde alleen mogelijk door inzicht te hebben in de NEN- en Euroklassering van de constructieonderdelen die in de bestaande gebouwvoorraad voorkomen en in de achtergronden van beide klasseringssystemen en de mate waarin ze vergelijkbaar zijn.

Feitelijk speelde het grenswaardeprobleem ook al bij de invoering van de Euroklassen voor nieuwbouw. Enkele voorbeelden van het grenswaardeprobleem:

- Waar voorheen moest worden voldaan aan klasse 1 geldt nu Euroklasse B, maar waar voorheen kon worden volstaan met klasse 2 geldt nu eveneens Euroklasse B. De mogelijkheid bestaat dat een materiaal wel aan klasse 2 voldoet maar niet aan Euroklasse B.
- Een materiaal dat nu voldoet aan brandvoortplantingsklasse 1, maar ook aan Euroklasse A2, zou mogen voldoen aan Euroklasse B.
- Het is denkbaar dat een materiaal dat voldoet aan Euroklasse s2 niet voldoet aan brandvoortplantingsklasse 5,4 m⁻¹ of 2,2 m⁻¹.

Voor nieuwbouweisen is het grenswaardenprobleem overkomelijk, omdat producenten van bouwproducten de gehele coëxistentieperiode de tijd hebben om hun producten zodanig aan te passen dat ze aan de nieuwe eisen voldoen. Bij bestaande bouw is het grenswaardenprobleem moeilijker te accepteren, omdat de bestaande gebouwvoorraad zou moeten worden

gerenoveerd, zonder dat duidelijk is wat de winst daarvan is op het gebied van brandveiligheid. Overigens is ook niet duidelijk hoe omvangrijk deze renovatie zou worden.

Naar analogie van het attractiepark zijn er drie opties:

1. De vereiste Euroklassen zodanig vaststellen of nieuwe afwijkende Euroklassen met andere grenswaarden formuleren, zodat alle bestaande gebouwen eraan voldoen.
2. De vereiste Euroklassen zodanig vaststellen of nieuwe afwijkende Euroklassen met andere grenswaarden formuleren, zodat slechts een beperkte hoeveelheid bestaande gebouwen moet worden gerenoveerd.
3. Eeuwigdurende coëxistentie van Euroklassen en NEN-klassen.

Het definiëren van nieuwe afwijkende Euroklassen met nieuwe grenswaarden betekent dat de Nederlandse klassen en de Euroklassen zoveel mogelijk op elkaar worden afgestemd met beleidsneutraliteit als doel. Het aanpassen van het Euroklasse-systeem is echter geen optie.

Wel is het mogelijk om na te gaan in welke Euroklassen de constructieonderdelen van de bestaande bouwvoorraad vallen. Op basis daarvan kan een goed onderbouwd voorstel voor de vereiste Euroklassen voor bestaande bouw worden gedaan. Daaruit kunnen de renovatiekosten worden berekend van het aanpassen van de bestaande bouw aan de varianten van in te voeren vereiste Euroklassen voor bestaande bouw. Dit vergt uitgebreider onderzoek dan thans beoogd.

Op voorhand is overigens niet zonder meer duidelijk dat een dergelijk onderzoek uiteindelijk praktisch zinvol zal blijken te zijn. Een reden hiervoor is bijvoorbeeld het feit dat de Euroklassering de regelgever weinig keuzemogelijkheden biedt voor eisen aan de rookontwikkeling bij brand. Er zijn drie klassen: s1, s2 en s3. De klasse s3 houdt in dat er geen eis geldt. Klasse s1 staat voor de minste rookontwikkeling. Voor nieuwbouw gebruikt het Bouwbesluit alleen klasse s2. Voor een bepaald constructieonderdeel geldt er dus wel of geen eis aan de rookontwikkeling. Andere smaken zijn er niet. Ook voor bestaande bouw zou het dus gaan om een keuze voor wel of geen eis. Bij andere eigenschappen biedt de Euroklassering overigens wel wat keuzemogelijkheden.

Op dit moment is optie 3 dus de beste keus: voor bestaande bouw blijven de vereiste NEN-klassen een alternatief. De coëxistentie van NEN-klassen met de Euroklassen kan op eenvoudige wijze worden geregeld door het toevoegen van een extra voorschrift. Dit voorschrift stelt dat indien brandklasse B is vereist, kan worden volstaan met klasse 2 volgens NEN 6065. Voor de andere brandeigenschappen kan een vergelijkbare oplossing worden toegepast.

Het overstappen op Euroklassen zou een goede aanleiding kunnen zijn om de eisen van het Bouwbesluit aan het brandgedrag van materialen opnieuw fundamenteel te beoordelen. Daarbij zou, los van de vertalingproblematiek, kunnen worden nagegaan welke eisen gesteld zouden moeten worden, uitgedrukt in Euroklassen, binnen een consistente filosofie over het beperken van het ontstaan en uitbreiden van brand en de veiligheid van personen bij brand. Ook dit vergt uitgebreider onderzoek dan thans beoogd.

2.1.3 Vertaling van de voorschriften voor tijdelijke bouw

In de voorschriften voor tijdelijke bouw komen de vertalingmogelijkheden en -problemen van zowel nieuwbouw als bestaande bouw terug. Vertaling naar de Euroklassen is zonder meer mogelijk. Echter geldt voor deze eisen daar waar het niveau voor bestaande bouw is toegestaan het grenswaardenprobleem ook.

2.2 **Vereenvoudiging van de voorschriften uit het Bouwbesluit 2003**

Wanneer de vertaling is doorgevoerd, kan worden nagegaan welke verdere vereenvoudigingen mogelijk zijn.

2.2.1 Vereenvoudiging van de voorschriften voor nieuwbouw

Het is de onderzoekers opgevallen dat in het huidige Bouwbesluit de NEN-klassen voor brandvoortplanting wel in een aansturingstabel zijn opgenomen (tabel 2.91), maar de NEN-klassen voor rookontwikkeling niet (tabel 2.125).

Als de rookklassen ook in de aansturingstabel worden opgenomen (tabel 2.125), kan het aantal voorschriften van de artikelen 2.126 en 2.127 aanzienlijk worden beperkt. Bovendien lijkt aansturingstabel 2.125 dan zoveel op aansturingstabel 2.91, dat het verleidelijk is om beide aansturingstabellen in elkaar te schuiven. Het voordeel daarvan is dat één tabel een volledig overzicht geeft van de eisen aan de brandeigenschappen van constructieonderdelen.

In hoofdstuk 3 zijn de voorgestelde vereenvoudigde voorschriften voor nieuwbouw opgenomen. Hierbij zijn alle eisen aan de brandtechnische eisen van constructieonderdelen in één tabel opgenomen.

In bijlage I zijn, als tussenstap, de 'vertaalde' tabellen opgenomen. De Euroklassen leveren op zichzelf al een vereenvoudiging op. De vertaling van de Euroklassen kent namelijk slechts twee eisen voor de rookontwikkeling, die gelijk zijn voor alle brandvoortplantingsklassen, namelijk s2, respectievelijk voor vloeren s1_{fl}. Dit zorgt ervoor dat er in de voorschriften van de artikelen 2.126 en 2.127 niet langer onderscheid hoeft te worden gemaakt in rookontwikkeling. Voor elk materiaal waaraan een brandvoortplantingseis wordt gesteld, geldt voor rookontwikkeling Euroklasse s2, respectievelijk voor vloeren s1_{fl}.

In de huidige artikelen 2.126 en 2.127 worden namelijk voorschriften gegeven voor de rookdichtheid indien een hogere brandvoortplantingsklasse wordt toegepast dan voorgeschreven in afdeling 2.12. Na vertaling naar Euroklassen is er echter geen verschil meer tussen de brandvoortplantingsklassen 1 en 2 (NEN 6065). Beide worden vertaald naar Euroklasse B. Het gevolg is dat deze eisen kunnen komen te vervallen.

2.2.2 Vereenvoudiging van de voorschriften voor bestaande bouw

Eenzelfde vereenvoudiging als bij de nieuwbouweisen is ook voor bestaande bouw mogelijk. In hoofdstuk 3 zijn de vereenvoudigde voorschriften voor bestaande bouw opgenomen. Ook hierbij zijn alle eisen aan de brandtechnische eigenschappen van constructieonderdelen in één tabel opgenomen.

In bijlage II zijn, als tussenstap, de 'vertaalde' tabellen opgenomen.

Opvallend is dat de verschillen tussen de eisen voor bestaande bouw en nieuwbouw beperkt zijn. Op enkele plaatsen worden geen eisen gesteld (overige gebruiksfuncties en vloeren van rookvrije vluchtroutes) of is een lagere brandklasse toegestaan. De verschillen zijn in tabel 2 met rood gemarkeerd.

2.3 **Nieuwe voorschriften en de nieuwe systematiek**

In de rapportages 'Aanpassing van de voorschriften voor ontvluchting in het Bouwbesluit 2003' en 'Vereenvoudiging van de brandveiligheidseisen voor bestaande bouw in het Bouwbesluit 2003' is door PRC divisie Bouwcentrum een voorstel gedaan voor een nieuwe ontvluchtingsystematiek. Deze systematiek heeft voor nieuwbouw tot gevolg dat begrippen als 'rookvrije vluchtroute' en 'brand- en rookvrije vluchtroute' verdwijnen. Deze begrippen worden vervangen door 'rookvrije verkeersruimte' en 'brand- en rookvrije verkeersruimte'. Voor bestaande bouw worden dezelfde begrippen vervangen door 'rookvrije ruimte' en 'brand- en rookvrije verkeersruimte'.

De implementatie van deze nieuwe systematiek in de voorstellen voor aanpassing van voorschriften in dit onderzoek is eenvoudig. De volgende wijzigingen zijn noodzakelijk:

- In tabel 1 moet het begrip 'rookvrije vluchtroute' worden vervangen door 'rookvrije verkeersruimte'. Het begrip 'brand- en rookvrije vluchtroute' moet worden vervangen door 'brand- en rookvrije verkeersruimte'.
- In tabel 2 moet het begrip 'rookvrije vluchtroute' worden vervangen door 'rookvrije ruimte'. Het begrip 'brand- en rookvrije vluchtroute' moet worden vervangen door 'brand- en rookvrije verkeersruimte'.

3. VOORSTEL NIEUWE VOORSCHRIFTEN

Aan de hand van de resultaten van de analyse in hoofdstuk 2 zijn enkele voorschriften voor nieuwbouw en voor bestaande bouw opnieuw geformuleerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke bestaande artikelen door de nieuwe moeten worden vervangen.

Bestaand schrift	voor- en	vervangen door nieuw voorschrift
artikel 2.91	artikel 2.125	artikel 1
artikel 2.92	artikel 2.126	artikel 2
artikel 2.93	artikel 2.127	artikel 2
artikel 2.94		artikel 2
artikel 2.95	artikel 2.128	artikel 3
artikel 2.98	artikel 2.130	artikel 4
artikel 2.99	artikel 2.131	artikel 5
artikel 2.100	artikel 2.132	artikel 5
artikel 2.101		artikel 5
artikel 2.102	artikel 2.133	artikel 6

3.1 Nieuwe voorschriften, nieuwbouw

Artikel 1

Stuurartikel

1. Een te bouwen bouwwerk is zodanig, dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.
2. Voorzover voor een gebruiksfunctie in tabel 1 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

Artikel 2

Brandtechnische eigenschappen van constructieonderdelen

1. Een constructieonderdeel heeft aan een zijde die grenst aan de binnenlucht, een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brand- en rookklasse, die voldoet aan de klasse die voor die zijde is aangegeven in tabel 1.
2. Een constructieonderdeel niet zijnde een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructieonderdeel, heeft aan een zijde die grenst aan de buitenlucht, een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brandklasse, die voldoet aan de klasse die voor die zijde is aangegeven in tabel 1. Een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructieonderdeel voldoet aan brandklasse D.
3. Een constructieonderdeel niet zijnde een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructieonderdeel, heeft aan een zijde die grenst aan de buitenlucht, een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brandklasse B. Dit geldt:
 - a. voor een gedeelte van een constructieonderdeel dat hoger ligt dan 13 m boven het meetniveau.
 - b. tot 2,5 m boven het aansluitende terrein voor een constructieonderdeel van een bouwwerk waarvan een vloer van een verblijfsgebied of een voor mensen toegankelijke vloer hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau.
4. Het derde lid geldt niet voor:
 - een deur,
 - een raam,
 - een kozijn en
 - een aan een deur, een raam of een kozijn gelijk te stellen constructieonderdeel.
5. Een constructieonderdeel heeft aan een zijde die grenst aan de lucht in een tunnel een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brandklasse B en rookklasse s2.
6. De leden 1 tot en met 5 gelden niet voor de bovenzijde van:
 - een vloer,
 - een hellingbaan,
 - een trap en
 - een dak.
7. Een vloer, een hellingbaan of een trap heeft aan de bovenzijde een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brand- en rookklasse, die voldoet aan de klasse die is aangegeven in tabel 1.
8. Indien brandklasse B is vereist, kan worden volstaan met klasse 2 volgens NEN 6065. Indien rookklasse s2 of s1_{fl} is vereist, kan worden volstaan met rookdichtheid van maximaal 10 m⁻¹ volgens NEN 6066. Indien klasse C_{fl} is vereist kan worden volstaan met klasse T2 volgens NEN 1775.

Artikel 3

Vrijgesteld

1. Op ten hoogste 5 % van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens artikel 2 een eis geldt, is de eis niet van toepassing.
2. Voor bouwwerken geen gebouw zijnde is op ten hoogste 5 % van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen, waarvoor volgens artikel 2 een eis geldt, de eis niet van toepassing.

3.2 Nieuwe voorschriften, bestaande bouw

Artikel 4

Stuurartikel

1. Een bestaand bouwwerk is zodanig, dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.
2. Voorzover voor een gebruiksfunctie in tabel 2 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

Artikel 5

Brandtechnische eigenschappen van constructieonderdelen

1. Een constructieonderdeel heeft aan een zijde die grenst aan de binnenlucht, een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brand- en rookklasse, die voldoet aan de klasse die voor die zijde is aangegeven in tabel 2.
2. Een constructieonderdeel niet zijnde een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructieonderdeel, heeft aan een zijde die grenst aan de buitenlucht, een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brand- en rookklasse, die voldoet aan de klasse die voor die zijde is aangegeven in tabel 2. Een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructieonderdeel voldoet aan brandklasse D en rookklasse s2.
3. De leden 1 en 2 gelden niet voor de bovenzijde van:
 - een vloer,
 - een hellingbaan,
 - een trap en
 - een dak.
4. Een constructieonderdeel heeft aan een zijde die grenst aan de lucht in een ruimte, een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde rookklasse s2.
5. Een vloer, een hellingbaan of een trap heeft aan de bovenzijde een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brand- en rookklasse, die voldoet aan de klasse die is aangegeven in tabel 2.
6. Indien brandklasse B is vereist, kan worden volstaan met klasse 2 volgens NEN 6065. Indien rookklasse s2 of s1_{fl} is vereist, kan worden volstaan met rookdichtheid van maximaal 10 m⁻¹ volgens NEN 6066. Indien klasse C_{fl} is vereist kan worden volstaan met klasse T2 volgens NEN 1775.

Artikel 6

Vrijgesteld

1. Op ten hoogste 5 % van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens artikel 5 een eis geldt, is de eis niet van toepassing.
2. Voor bouwwerken geen gebouw zijnde is op ten hoogste 5 % van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen, waarvoor volgens artikel 5 een eis geldt, de eis niet van toepassing.

3.3 Aangepaste voorschriften

Naast het formuleren van nieuwe artikelen is het noodzakelijk om bestaande artikelen op enkele plaatsen aan te passen. Dit betreft de artikelen die eisen stellen aan onbrandbaarheid.

Artikel 2.82

Materiaal, toegepast ter plaatse van of in de nabijheid van een stookplaats van een gebruiksfunctie heeft brandklasse A1, bepaald volgens NEN-EN 13501-1, indien:

- a. ter plaatse van of in de nabijheid van die stookplaats een intensiteit van de warmtestraling kan optreden, die, bepaald volgens NEN 6061, groter is dan 2 kW/m², of
- b. in het materiaal een temperatuur kan optreden, die, bepaald volgens NEN 6061, hoger is dan 363 K.

Artikel 2.83

Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m² en grenzend aan meer dan een brandcompartiment, voldoet aan brandklasse A1, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 over een dikte van ten minste 0,01 m, gemeten loodrecht op de binnenzijde. Dit geldt niet indien de schacht, de koker of het kanaal ligt in en uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of badruimten.

Artikel 2.84

1. Een voorziening voor de afvoer van rook is, bepaald volgens NEN 6062, brandveilig.
2. Materiaal waaruit een voorziening voor de afvoer van rook is samengesteld, heeft brandklasse A1, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Dit geldt uitsluitend indien in dat materiaal een temperatuur, bepaald volgens NEN 6062, kan optreden van meer dan 363 K.
3. De horizontale afstand tussen de uitmonding van een voorziening voor de afvoer van rook van een op vaste brandstof gestookt toestel en een brandgevaarlijk dak van een ander bouwwerk is ten minste 15 m.

Artikel 2.89

Materiaal, toegepast ter plaatse van of in de nabijheid van een stookplaats van een gebruiksfunctie heeft brandklasse A1, bepaald volgens NEN-EN 13501-1, indien:

- a. ter plaatse van of in de nabijheid van die stookplaats een intensiteit van de warmtestraling kan optreden, die, bepaald volgens NEN 6061, groter is dan 2 kW/m², of
- b. in het materiaal een temperatuur kan optreden, die, bepaald volgens NEN 6061, hoger is dan 363 K.

Artikel 2.90

1. Een voorziening voor de afvoer van rook is, bepaald volgens NEN 8062, luchtdicht. Materiaal waaruit een voorziening voor de afvoer van rook is samengesteld, heeft brandklasse A1, bepaald volgens NEN-EN 13501-1, indien in dat materiaal een volgens NEN 8062 bepaalde temperatuur kan optreden van meer dan 363 K.
2. De horizontale afstand tussen de uitmonding van een voorziening voor de afvoer van rook van een op vaste brandstof gestookt toestel en een brandgevaarlijk dak van een ander bouwwerk is ten minste 15 m.

BIJLAGE 1

Vertaalde tabellen nieuwbouw

Vertaalde tabellen nieuwbouw

Binnenoppervlakte

		Brand- en rookvrije vluchtroute	Rookvrije vluchtroute	Overig
Gebruiksfunctie		Brand	Brand	Brand
1:	Woonfunctie			
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	-	-	D
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m², niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	B	D	D
c	<i>andere woonfunctie</i>	B	B	D
2:	Bijeenkomstfunctie			
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	B	B	D
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	B	D	D
3:	Celfunctie			
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	B	B	C
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	B	B	D
4:	Gezondheidszorgfunctie			
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	B	B	D
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	B	D	D
5:	Industriefunctie	B	D	D
6:	Kantoorfunctie	B	D	D
7:	Logiesfunctie			
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m², logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	B	D	D
b	<i>andere logiesfunctie</i>	B	B	D
8:	Onderwijsfunctie	B	D	D
9:	Sportfunctie	B	D	D
10:	Winkelfunctie	B	D	D
11:	Overige gebruiksfunctie	B	D	D
12:	Bouwwerk geen gebouw zijnde			
a	<i>tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer</i>	-	-	-
b	<i>ander bouwwerk geen gebouw zijnde</i>	-	-	-

Buitenoppervlakte

	Gebruiksfunctie	Brand- en rookvrije vluchtroute	Rookvrije vluchtroute	Overig
		Brand	Brand	Brand
1	Woonfunctie			
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	-	-	D
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m², niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	C	D	D
c	<i>andere woonfunctie</i>	C	C	D
2	Bijeenkomstfunctie			
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	C	C	D
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	C	D	D
3	Celfunctie			
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	B	B	D
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	B	B	D
4	Gezondheidszorgfunctie			
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	C	C	D
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	C	D	D
5	Industriefunctie	C	D	D
6	Kantoorfunctie	C	D	D
7	Logiesfunctie			
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m², logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	C	D	D
b	<i>andere logiesfunctie</i>	C	C	D
8	Onderwijsfunctie	C	D	D
9	Sportfunctie	C	D	D
10	Winkelfunctie	C	D	D
11	Overige gebruiksfunctie	C	D	D
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde			
a	<i>tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer</i>	B	B	B
b	<i>ander bouwwerk geen gebouw zijnde</i>	C	D	D

Vloeren

		Brand- en rookvrije vluchtroute	Rookvrije vluchtroute	Overig
Gebruiksfunctie		Brand	Brand	Brand
1	Woonfunctie			
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	-	-	D(fl)
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	C(fl)	D(fl)	D(fl)
c	<i>andere woonfunctie</i>	C(fl)	C(fl)	D(fl)
2	Bijeenkomstfunctie			
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	C(fl)	D(fl)	D(fl)
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	C(fl)	D(fl)	D(fl)
3	Celfunctie			
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	C(fl)	C(fl)	C(fl)
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	C(fl)	D(fl)	D(fl)
4	Gezondheidszorgfunctie			
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	C(fl)	D(fl)	D(fl)
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	C(fl)	D(fl)	D(fl)
5	Industriefunctie	C(fl)	D(fl)	D(fl)
6	Kantoorfunctie	C(fl)	D(fl)	D(fl)
7	Logiesfunctie	C(fl)		
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	C(fl)	D(fl)	D(fl)
b	<i>andere logiesfunctie</i>	C(fl)	D(fl)	D(fl)
8	Onderwijsfunctie	C(fl)	D(fl)	D(fl)
9	Sportfunctie	C(fl)	D(fl)	D(fl)
10	Winkelfunctie	C(fl)	D(fl)	D(fl)
11	Overige gebruiksfunctie	C(fl)	D(fl)	D(fl)
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde			
a	<i>tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer</i>	C(fl)	D(fl)	D(fl)
b	<i>ander bouwwerk geen gebouw zijnde</i>	C(fl)	D(fl)	D(fl)

Rookontwikkeling

	Gebruiksfunctie	Brand- en rookvrije vluchtroute	Rookvrije vluchtroute	Overig
		Rook	Rook	Rook
1	Woonfunctie			
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	s2	s2	s2
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	s2	s2	s2
c	<i>andere woonfunctie</i>	s2	s2	s2
2	Bijeenkomstfunctie			
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	s2	s2	s2
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	s2	s2	s2
3	Celfunctie			
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	s2	s2	s2
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	s2	s2	s2
4	Gezondheidszorgfunctie			
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	s2	s2	s2
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	s2	s2	s2
5	Industriefunctie	s2	s2	s2
6	Kantoorfunctie	s2	s2	s2
7	Logiesfunctie			
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	s2	s2	s2
b	<i>andere logiesfunctie</i>	s2	s2	s2
8	Onderwijsfunctie	s2	s2	s2
9	Sportfunctie	s2	s2	s2
10	Winkelfunctie	s2	s2	s2
11	Overige gebruiksfunctie	s2	-	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde			
a	<i>tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer</i>	s2	s2	s2
b	<i>ander bouwwerk geen gebouw zijnde</i>	-	-	-

Rookontwikkeling

Vloeren

		Brand- en rookvrije vluchtroute	Rookvrije vluchtroute	Overig
Gebruiksfunctie		Rook	Rook	Rook
1	Woonfunctie			
a	<i>woonfunctie van een woonwag</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwag</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
c	<i>andere woonfunctie</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
2	Bijeenkomstfunctie			
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
3	Celfunctie			
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
4	Gezondheidszorgfunctie			
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
5	Industriefunctie	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
6	Kantoorfunctie	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
7	Logiesfunctie			
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
b	<i>andere logiesfunctie</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
8	Onderwijsfunctie	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
9	Sportfunctie	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
10	Winkelfunctie	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
11	Overige gebruiksfunctie	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde			
a	<i>tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer</i>	s1(fl)	s1(fl)	s1(fl)
b	<i>ander bouwwerk geen gebouw zijnde</i>	-	-	-

BIJLAGE 2

Vertaalde tabellen bestaande bouw

Vertaalde tabellen bestaande bouw

Binnenoppervlakte

	Gebruiksfunctie	Brand- en rookvrije vluchtroute	Rookvrije vluchtroute	Overig
		Brand	Brand	Brand
1:	Woonfunctie	-	-	D
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	-	-	D
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m², niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	B	D	D
c	<i>andere woonfunctie</i>	B	B	D
2:	Bijeenkomstfunctie	B	D	D
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	B	D	D
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	B	D	D
3:	Celfunctie	B	B	C
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	B	B	C
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	B	B	D
4:	Gezondheidszorgfunctie	B	B	D
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	B	B	D
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	B	D	D
5:	Industriefunctie	B	D	D
6:	Kantoorfunctie	B	D	D
7:	Logiesfunctie	B	D	D
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m², logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	B	D	D
b	<i>andere logiesfunctie</i>	B	B	D
8:	Onderwijsfunctie	B	D	D
9:	Sportfunctie	B	D	D
10:	Winkelfunctie	B	D	D
11:	Overige gebruiksfunctie	-	-	-
12:	Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-
a	<i>tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer</i>	-	-	-
b	<i>ander bouwwerk geen gebouw zijnde</i>	-	-	-

Buitenoppervlakte

		Brand- en rookvrije vluchtroute	Rookvrije vluchtroute	Overig
Gebruiksfunctie		Brand	Brand	Brand
1	Woonfunctie			
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	-	-	D
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m², niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	C	D	D
c	<i>andere woonfunctie</i>	C	C	D
2	Bijeenkomstfunctie			
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	C	D	D
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	C	D	D
3	Celfunctie			
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	B	B	D
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	B	B	D
4	Gezondheidszorgfunctie			
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	C	D	D
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	C	D	D
5	Industriefunctie	C	D	D
6	Kantoorfunctie	C	D	D
7	Logiesfunctie			
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m², logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	C	D	D
b	<i>andere logiesfunctie</i>	C	C	D
8	Onderwijsfunctie	C	D	D
9	Sportfunctie	C	D	D
10	Winkelfunctie	C	D	D
11	Overige gebruiksfunctie	-	-	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde			
a	<i>tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer</i>	B	D	D
b	<i>ander bouwwerk geen gebouw zijnde</i>	C	D	D

Vloeren

	Gebruiksfunctie	Brand- en rookvrije vluchtroute	Overig
		Brand	Brand
1:	Woonfunctie		
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	-	D(fl)
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	C(fl)	D(fl)
c	<i>andere woonfunctie</i>	C(fl)	D(fl)
2:	Bijeenkomstfunctie		
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	C(fl)	D(fl)
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	C(fl)	D(fl)
3:	Celfunctie		
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	C(fl)	C(fl)
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	C(fl)	D(fl)
4:	Gezondheidszorgfunctie		
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	C(fl)	D(fl)
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	C(fl)	D(fl)
5:	Industriefunctie	C(fl)	D(fl)
6:	Kantoorfunctie	C(fl)	D(fl)
7:	Logiesfunctie	C(fl)	
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	C(fl)	D(fl)
b	<i>andere logiesfunctie</i>	C(fl)	D(fl)
8:	Onderwijsfunctie	C(fl)	D(fl)
9:	Sportfunctie	C(fl)	D(fl)
10:	Winkelfunctie	C(fl)	D(fl)
11:	Overige gebruiksfunctie	-	-
12:	Bouwwerk geen gebouw zijnde	C(fl)	D(fl)

	Gebruiksfunctie	Brand- en rookvrije vluchtroute	Overig
		Brand	Brand
1	Woonfunctie		
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	-	D(fl)
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	C(fl)	D(fl)
c	<i>andere woonfunctie</i>	C(fl)	D(fl)
2	Bijeenkomstfunctie		
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	C(fl)	D(fl)
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	C(fl)	D(fl)
3	Celfunctie		
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	C(fl)	C(fl)
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	C(fl)	D(fl)
4	Gezondheidszorgfunctie		
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	C(fl)	D(fl)
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	C(fl)	D(fl)
5	Industriefunctie	C(fl)	D(fl)
6	Kantoorfunctie	C(fl)	D(fl)
7	Logiesfunctie	C(fl)	
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	C(fl)	D(fl)
b	<i>andere logiesfunctie</i>	C(fl)	D(fl)
8	Onderwijsfunctie	C(fl)	D(fl)
9	Sportfunctie	C(fl)	D(fl)
10	Winkelfunctie	C(fl)	D(fl)
11	Overige gebruiksfunctie	-	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde		
a	<i>tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer</i>	C(fl)	D(fl)
b	<i>ander bouwwerk geen gebouw zijnde</i>	C(fl)	D(fl)

Rookontwikkeling

		Brand- en rookvrije vluchtroute	Overig
Gebruiksfunctie		Rook	Rook
1	Woonfunctie		
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	s2	s2
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	s2	s2
c	<i>andere woonfunctie</i>	s2	s2
2	Bijeenkomstfunctie		
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	s2	s2
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	s2	s2
3	Celfunctie		
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	s2	s2
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	s2	s2
4	Gezondheidszorgfunctie		
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	s2	s2
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	s2	s2
5	Industriefunctie	s2	s2
6	Kantoorfunctie	s2	s2
7	Logiesfunctie		
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	s2	s2
b	<i>andere logiesfunctie</i>	s2	s2
8	Onderwijsfunctie	s2	s2
9	Sportfunctie	s2	s2
10	Winkelfunctie	s2	s2
11	Overige gebruiksfunctie	s2	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde		

		Brand- en rookvrije vluchtroute	Overig
Gebruiksfunctie		Rook	Rook
1	Woonfunctie		
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	s2	s2
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	s2	s2
c	<i>andere woonfunctie</i>	s2	s2
2	Bijeenkomstfunctie		
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	s2	s2
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	s2	s2
3	Celfunctie		
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	s2	s2
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	s2	s2
4	Gezondheidszorgfunctie		
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	s2	s2
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	s2	s2
5	Industriefunctie	s2	s2
6	Kantoorfunctie	s2	s2
7	Logiesfunctie		
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	s2	s2
b	<i>andere logiesfunctie</i>	s2	s2
8	Onderwijsfunctie	s2	s2
9	Sportfunctie	s2	s2
10	Winkelfunctie	s2	s2
11	Overige gebruiksfunctie	s2	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde		
a	<i>tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer</i>	s2	s2
b	<i>ander bouwwerk geen gebouw zijnde</i>	-	-

Rookontwikkeling

Vloeren

		Brand- en rookvrije vluchtroute	Overig
	Gebruiksfunctie	Rook	Rook
1	Woonfunctie		
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	s1(fl)	s1(fl)
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	s1(fl)	s1(fl)
c	<i>andere woonfunctie</i>	s1(fl)	s1(fl)
2	Bijeenkomstfunctie		
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	s1(fl)	s1(fl)
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	s1(fl)	s1(fl)
3	Celfunctie		
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	s1(fl)	s1(fl)
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	s1(fl)	s1(fl)
4	Gezondheidszorgfunctie		
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	s1(fl)	s1(fl)
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	s1(fl)	s1(fl)
5	Industriefunctie	s1(fl)	s1(fl)
6	Kantoorfunctie	s1(fl)	s1(fl)
7	Logiesfunctie		
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	s1(fl)	s1(fl)
b	<i>andere logiesfunctie</i>	s1(fl)	s1(fl)
8	Onderwijsfunctie	s1(fl)	s1(fl)
9	Sportfunctie	s1(fl)	s1(fl)
10	Winkelfunctie	s1(fl)	s1(fl)
11	Overige gebruiksfunctie	-	-
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde	s1(fl)	s1(fl)

		Brand- en rookvrije vluchtroute	Overig
Gebruiksfunctie		Rook	Rook
1:	Woonfunctie		
a	<i>woonfunctie van een woonwagen</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
b	<i>woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
c	<i>andere woonfunctie</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
2:	Bijeenkomstfunctie		
a	<i>bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
b	<i>andere bijeenkomstfunctie</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
3:	Celfunctie		
1	<i>niet-gemeenschappelijke ruimte</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
2	<i>gemeenschappelijke ruimte</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
4:	Gezondheidszorgfunctie		
a	<i>gezondheidszorgfunctie voor aan bed gebonden patiënten</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
b	<i>andere gezondheidszorgfunctie</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
5:	Industriefunctie	s1 (fl)	s1 (fl)
6:	Kantoorfunctie	s1 (fl)	s1 (fl)
7:	Logiesfunctie		
a	<i>logiesfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m2, logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
b	<i>andere logiesfunctie</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
8:	Onderwijsfunctie	s1 (fl)	s1 (fl)
9:	Sportfunctie	s1 (fl)	s1 (fl)
10:	Winkelfunctie	s1 (fl)	s1 (fl)
11:	Overige gebruiksfunctie	-	-
12:	Bouwwerk geen gebouw zijnde		
a	<i>tunnel of tunnelvormig bouwwerk voor verkeer</i>	s1 (fl)	s1 (fl)
b	<i>ander bouwwerk geen gebouw zijnde</i>	-	-

Bijlage 3

Euroklassen en NEN-klassen

Euroklassen en NEN-klassen

NEN-EN 13501-1

Het systeem van de Euroklassen is gebaseerd op een klassenindeling aan de hand van producteigenschappen of parameters. Voor elke klasse gelden criteria voor een bepaalde combinatie van producteigenschappen. Afhankelijk van de prestatie van een materiaal op de verschillende producteigenschappen wordt het materiaal in een bepaalde brand- en rookklasse ingedeeld.

De Euroklassen zijn gebaseerd op elf producteigenschappen:

1. Temperatuurstijging (ΔT)
2. Massaverlies (Δm)
3. Vlamverspreiding (F_s)
4. Brandvoortplanting (FIGRA)
5. Zijdelingse vlamverspreiding (LFS)
6. Bruto verbrandingswaarde (PCS)
7. Netto verbrandingswaarde (PCI)
8. Brandduur (t_f)
9. Warmte-afgifte (THR_{600s})
10. Rookproductie (TSP)
11. Rookontwikkeling (SMOGRA)
12. Kritische flux

De bovenstaande producteigenschappen kunnen worden bepaald aan de hand van vijf testmethoden die zijn beschreven in aparte normen.

Er zijn zeven Euroklassen: A1, A2, B, C, D, E en F. Vloeren hebben aparte Euroklassen die worden aangemerkt met de classificatie 'fl' (A1_{fl}, A2_{fl}, B_{fl}, C_{fl}, D_{fl} en E_{fl}). Voor elke Euroklasse is een aparte combinatie van producteigenschappen en testmethoden van toepassing. Een materiaal wordt bijvoorbeeld ingedeeld in klasse E op basis van slechts één producteigenschap en voor klasse A2 worden aan zeven producteigenschappen eisen gesteld.

A1 is de hoogste klasse, de producten die hierin vallen, leveren geen enkele bijdrage aan een brand. Producten met een zeer geringe brandbare component vallen in A2 enzovoorts. Wanneer een product niet is getest of niet voldoet aan klasse E, wordt het ingedeeld in F. Klasse F is dus in feite 'geen eis'.

Naast de bijdrage aan de brandvoortplanting (brandklassen A1 t/m F) kent het systeem een klasse-aanduiding voor de rookproductie (s1 t/m s3) en voor vrijkomende brandende druppels of deeltjes (d0 t/m d2). Voorbeelden van Euroklassen-aanduidingen zijn: A1, A2-s2-d1, C-s3, d2, E of F. Klasse-aanduidingen voor vloeren zien er bijvoorbeeld als volgt uit: A1_{fl} of D_{fl}-s2. In het Bouwbesluit 2003 worden geen eisen gesteld aan de druppelvorming.

Hieronder worden alle Euroklassen nader beschreven.

Euroklasse A1

De producteigenschappen voor Euroklasse A1 zijn:

- Temperatuurstijging (ΔT)
- Massaverlies (Δm)
- Brandduur (t_f)
- Bruto verbrandingswaarde (PCS)

Euroklasse A2

De producteigenschappen voor Euroklasse A2 zijn:

- Temperatuurstijging (ΔT)
- Massaverlies (Δm)
- Brandduur (t_f)
- Bruto verbrandingswaarde (PCS)
- Brandvoortplanting (FIGRA)
- Zijdelingse vlamverspreiding (LFS)
- Warmte-afgifte (THR_{600s})

Euroklasse B

De producteigenschappen voor Euroklasse B zijn:

- Brandvoortplanting (FIGRA)
- Zijdelingse vlamverspreiding (LFS)
- Warmte-afgifte (THR_{600s})
- Vlamverspreiding (F_s)

Euroklasse C

De producteigenschappen voor Euroklasse C zijn:

- Brandbaarheid (FIGRA)
- Zijdelingse vlamverspreiding (LFS)
- Warmte-afgifte (THR_{600s})
- Vlamverspreiding (F_s)

Euroklasse D

De producteigenschappen voor Euroklasse D zijn:

- Brandvoortplanting (FIGRA)
- Vlamverspreiding (F_s)

Euroklasse E

De producteigenschap voor Euroklasse E is uitsluitend 'Vlamverspreiding (F_s)'. Klasse E kan worden beschouwd als zeer brandbaar.

Rookontwikkeling

Het Europese systeem kent een aparte (additionele) classificatie voor 'rookproductie'. Er zijn drie klassen: s1, s2, s3. Klasse 3 betekent 'geen eis'. Een product valt dus ten minste in klasse s3. Het heeft geen zin om in de regelgeving voor enige toepassing klasse s3 te eisen.

De indeling van materialen in deze rookklassen geschiedt op basis van twee producteigenschappen:

- Rookproductie (TSP)
- Rookontwikkeling (SMOGRA)

Euroklasse A1_{fl}

De producteigenschappen voor Euroklasse A1_{fl} zijn:

- Temperatuurstijging (ΔT)
- Massaverlies (Δm)
- Brandduur (t_f)
- Bruto verbrandingswaarde (PCS)

Euroklasse A2_{fl}

De producteigenschappen voor Euroklasse A2_{fl} zijn:

- Temperatuurstijging (ΔT)
- Massaverlies (Δm)
- Brandduur (t_f)
- Bruto verbrandingswaarde (PCS)
- Kritische flux

Euroklasse B_{fl}

De producteigenschappen voor Euroklasse B_{fl} zijn:

- Kritische flux
- Vlamverspreiding (F_s)

Euroklasse C_{fl}

De producteigenschappen voor Euroklasse C_{fl} zijn:

- Kritische flux
- Vlamverspreiding (F_s)

Euroklasse D_{fl}

De producteigenschappen voor Euroklasse D_{fl} zijn:

- Kritische flux
- Vlamverspreiding (F_s)

Euroklasse E_{fl}

De producteigenschap voor Euroklasse E_{fl} is uitsluitend 'Vlamverspreiding (F_s)'.

Rookontwikkeling bij vloeren

Het Europese systeem kent ook een aparte (additionele) classificatie voor 'rookproductie' voor vloeren. Er zijn twee klassen: s1_{fl} en s2_{fl}. Klasse 2 betekent 'geen eis'. Een product valt dus ten minste in klasse s2_{fl}. Het heeft geen zin om in de regelgeving voor enige toepassing klasse s2_{fl} te eisen.

De indeling van materialen in deze rookklassen geschiedt op basis van de rookproductie.

Euroklassen in de conversietabel

In de conversietabel in de Regeling Bouwbesluit 2003 komen niet alle Euroklassen voor. De klassen A1, A2 en E worden niet geëist. Hetzelfde geldt voor de klassen A1_{fi}, A2_{fi}, B_{fi}, en E_{fi} voor vloeren.

Korte analyse van testmethoden

NEN-EN 13501-1

De volgende testcriteria maken deel uit van NEN-EN 13501-1:

1. Onbrandbaarheid (Non-combustibility): klasse A1 en A2
2. Warmte-afgifte (Calorific potential): klasse A1 en A2
3. Brandvoortplanting (Single burning item): klasse A2,B,C en D
4. Ontsteking (Ignitability): klasse B,C,D,E
5. Brandgedrag vloeren (Burning behaviour of floorings): klasse A2_{fi},B_{fi},C_{fi} en D_{fi}

NEN 6064

Het testcriterium in NEN 6064 is de onbrandbaarheid van een materiaal. Dit komt overeen met criterium 1 van NEN-EN 13501-1. De eis van onbrandbaarheid wordt niet gesteld aan constructieonderdelen in relatie tot de uitbreiding van brand.

NEN 6065

De testcriteria in NEN 6065 zijn de vlamuitbreiding en de vlamoverslag. De vlamuitbreiding wordt bepaald door een proefstuk direct te verhitten. De vlamoverslag wordt bepaald door een proefstuk te verhitten door middel van een brander op enige afstand.

De vlamoverslag vertoont overeenkomsten met criterium 3 uit NEN-EN 13501-1. Het criterium vlamuitbreiding is geen onderdeel van NEN-EN 13501-1.

NEN 6066

Het testcriterium in NEN 6066 is de rookproductie bij brand. De rookproductie wordt bepaald door een proefstuk te verhitten door middel van een stralingsbron. NEN-EN 13501-1 schrijft voor dat de rookproductie wordt bepaald uit criterium 3. Deze meetmethode vertoont enige overeenkomst met NEN 6066.

NEN 1775

Het testcriterium uit NEN 1775 is ontvlambaarheid. De ontvlambaarheid vertoont overeenkomsten met criterium 3 uit NEN-EN 13501-1. NEN-EN 13501-1 schrijft voor dat de rookproductie wordt bepaald uit criterium 5. Dit criterium lijkt in grote lijnen op NEN 6066.