

**BRL 7513**  
dd. 16-06-2016



**RICHTLIJN AANSLUITING BOUWBESLUIT**  
**VOOR AFGIFTE VAN ERKENDE BB-AANSLUITDOCUMENTEN**  
**VOOR DE TOEPASSING VAN**  
**COMBINATIE-BOUWSYTEMEN**

**Aanvaard door de Harmonisatie Commissie van de Stichting**  
**Bouwkwaliteit**  
**dd. 16-06-2016**

**Bindend verklaard door SKG-IKOB dd. 16-06-2016**

bezoekadres  
Poppenbouwing 56  
4191 NZ Geldermalsen

postadres  
Postbus 202  
4190 CE Geldermalsen

T +31 (0)88 244 01 00  
F +31 (0)88 244 01 01  
E [info@skgikob.nl](mailto:info@skgikob.nl)  
I [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl)

**Uitgave: Certificatie-instelling SKG-IKOB**

Nadruk verboden



**SKG-IKOB certificatie**

Poppenbouwing 56  
Postbus 202  
4190 CE Geldermalsen

Tel. 088 244 01 00  
Fax. 088 244 01 01  
Info@skgikob.nl  
www.skgikob.nl

© 2016 SKG-IKOB

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Het gebruik van deze Richtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met SKG-IKOB is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>4</b>
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Toepassingsgebied.....	4
1.3	Relatie met de Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011).....	5
1.4	Erkenning in het kader van het Bouwbesluit .....	5
1.5	Eisen te stellen aan conformiteitsbeoordelende instellingen.....	5
1.5.1	ONDERZOEK UITGEVOERD TEN BEHOEVE ESSENTIËLE KENMERKEN .....	5
1.5.2	ONDERZOEK UITGEVOERD TEN BEHOEVE VAN OVERIGE KENMERKEN.....	5
1.6	BB-aansluitdocument .....	5
<b>2</b>	<b>TOETSINGSONDERZOEK</b> .....	<b>6</b>
2.1	Start van het onderzoek .....	6
2.2	Toetsingsonderzoek .....	6
2.3	Verlening BB-aansluitdocument.....	6
2.4	Geldigheidsduur BB-aansluitdocument .....	7
<b>3</b>	<b>PRESTATIES IN DE TOEPASSING</b> .....	<b>8</b>
3.1	Aansluittabel Bouwbesluit .....	8
3.2	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid .....	9
3.2.1	ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-AFD. 2.1 .....	9
3.2.2	STERKTE BIJ BRAND, (BB AFD. 2.2).....	10
3.2.3	BEPERKING VAN HET ONTSTAAN VAN EEN BRANDGEVAARLIJKE SITUATIE BB-AFD. 2.8, (FACULTATIEF)11	
3.2.4	BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK; BB-AFD. 2.9.....	12
3.2.5	BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND; BB-AFD. 2.10 .....	13
3.2.6	VERDERE BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK; BB-AFD. 2.11 .....	14
3.2.7	Vluchtroutes (BB afd. 2.12).....	15
3.3.	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid .....	16
3.3.1.	BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN, NIEUWBOUW; BB AFD. 3.1 .....	16
3.3.2	Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw (BB afd. 3.2).....	17
3.3.3	BEPERKING VAN GALM, NIEUWBOUW; BB-AFD 3.3 (FACULTATIEF) .....	18
3.3.4	GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN VAN VERSCHILLENDE GEBRUIKSFUNCTIES, NIEUWBOUW; BB-AFD. 3.4, .....	19
3.3.5	WERING VAN VOCHT, BB-AFD. 3.5, .....	19
3.3.6	Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling, (BB afd. 3.9)20	
3.3.7	BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN, BB-AFD. 3.10,.....	21
3.4	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu, nieuwbouw .....	22
3.4.1	ENERGIEZUINIGHEID, NIEUWBOUW, BB-AFD. 5.1, .....	22
<b>4</b>	<b>EISEN AAN DE CERTIFICATIE INSTELLING</b> .....	<b>24</b>
4.1	Algemeen.....	24
4.2	Personeel betrokken bij het toetsingsonderzoek .....	24
4.3	Kwalificatie-Eisen .....	24
<b>5</b>	<b>DOCUMENTEN LIJST</b> .....	<b>25</b>
	<b>BIJLAGE A: BOUWBESLUIT AANSLUITABEL</b> .....	<b>27</b>

## 1. INLEIDING

### 1.1 Algemeen

Deze richtlijn heeft tot doel om, op verzoek van de producent en/of leverancier van combinatie bouwsystemen, vast te stellen of het door hem geleverde product voldoet aan de prestatie-eisen die het Bouwbesluit stelt aan Combinatie- Bouwsystemen

De toetsing aan deze richtlijn resulteert in het opstellen van een BB-aansluitingsdocument van de beoordeelde combinatie bouwsystemen. Dit document stelt de producent en/of leverancier in staat om aan zijn afnemers aan te tonen dat, mits toegepast volgens de voorwaarden zoals vermeld in het BB-aansluitdocument, de door hem geleverde combinatie-bouwsystemen voldoen aan het Bouwbesluit.

Daar waar sprake is van CE-markering van producten of bouwsystemen wordt voor het vaststellen van de aansluiting met het Bouwbesluit gebruik gemaakt van waarden zoals opgenomen in de Prestatieverklaring van de betreffende producent.

Tevens vermeld deze richtlijn de eisen die gesteld worden aan de certificatie instellingen, die voor het toepassingsgebied van deze richtlijn beschikken over een accreditatie door de Raad voor Accreditatie, en de procedure die gevolgd moet worden voor de behandeling van een aanvraag c.q. instandhouding van het BB-aansluitdocument.

Naast de eisen die in deze richtlijn zijn vastgesteld, stelt de certificatie instellingen aanvullende eisen in de zin van algemene procedure-eisen, zoals vastgelegd in het reglement van de certificatie instelling.

De techniekgebieden van de richtlijn zijn:

E8: "Bouwsystemen (houtachtige), Houtskeletbouw, binnenspouwbladen, Wandelementen, vloerelementen, dakelementen, dakkapellen."

E9: "Bouwsystemen. Permanente systemen, beton, metaal, holle blokken, etc."

### 1.2 Toepassingsgebied

Deze richtlijn aansluiting Bouwbesluit en het BB-aansluitdocument hebben betrekking op Combinatie- Bouwsystemen, voor toepassing in gebruiksfuncties zoals omschreven in het Bouwbesluit (BB art. 1.1).

In het BB-aansluitdocument zal zo nodig het toepassingsgebied nader worden omschreven, inclusief eventuele beperkingen en/of toepassingsvoorwaarden.

***Bouwsysteem:***

een bouwwijze, waarbij, gebruikmakend van een duidelijk omschreven systematiek, systeem-eigen bouwdelen, onderdelen en materialen worden samengevoegd, zo nodig tezamen met andere systeem-vreemde bouwdelen, onderdelen en materialen, tot een gebouw.

***Combinatie-Bouwsysteem:*** een bouwsysteem dat kan bestaan uit een combinatie van verschillende deel-systemen.

**Toelichting:** Te denken valt hierbij aan een bouwsysteem voor betonnen casco's of staalframebouw in combinatie met systemen voor (al dan niet dragende) scheidingsconstructies, dakconstructies etc, of een bouwsysteem bestaande uit een systeemvloer in combinatie met een systeem voor de resterende (draag-)constructie. Combinaties van verschillende systemen (hout met staal of met beton) zijn ook mogelijk. Voor begrippen die niet nader zijn gedefinieerd in onderhavige BRL, wordt verwezen naar het Bouwbesluit 2012 en de in Nederlandse normen en voorschriften gehanteerde definities en terminologieën.

### **1.3 Relatie met de Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)**

Voor bouwproducten waarmee Combinatie-Bouwsystemen zijn opgebouwd kunnen geharmoniseerde Europese productnormen of een geldige Europese Technical Assessment (ETA) van kracht zijn.

Indien een houder van een BB-Aansluitdocument voor zijn Combinatie-Bouwsystemen gebruikt maakt van materialen en/of componenten onder een geharmoniseerde Europese productnorm of ETA dan dient voor de aansluiting gemaakt met het Bouwbesluit, indien van toepassing, voor de waarden van de Essentiële Kenmerken gebruik te worden gemaakt van de Prestatieverklaring van desbetreffende fabrikant of producent.

### **1.4 Erkenning in het kader van het Bouwbesluit**

Op basis van deze richtlijn worden erkende BB-aansluitdocumenten afgegeven. Erkende BB-aansluitdocumenten vallen conform Bouwbesluit art. 1.11 onder de erkende kwaliteitsverklaringen.

### **1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen**

#### **1.5.1 ONDERZOEK UITGEVOERD TEN BEHOEVE ESSENTIËLE KENMERKEN**

Ten aanzien van de essentiële kenmerken, zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm of zoals omschreven in de geldige ETA, wordt uitgegaan van de waarden zoals opgenomen in de Prestatieverklaring van de betreffende producent.

#### **1.5.2 ONDERZOEK UITGEVOERD TEN BEHOEVE VAN OVERIGE KENMERKEN**

Ten aanzien van de overige kenmerken dienen door een aanvrager (producent/leverancier), in het kader van externe controle, rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria te worden overlegd om aan te tonen dat aan de eisen van deze richtlijn wordt voldaan. Er zal moeten worden aangetoond dat deze rapporten zijn opgesteld door een instelling die voor het betreffende onderwerp voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie instellingen die producten certificeren

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat voor het betreffende onderwerp kan worden overlegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatieinstelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten. Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overlegd zal de certificatie instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

### **1.6 BB-aansluitdocument**

Op basis van deze richtlijn worden erkende BB-aansluitdocument afgegeven. De uitspraken in deze documenten zijn gebaseerd op hoofdstuk 3 van deze richtlijn.

Op de website van de SKG-IKOB ([www.SKG-IKOB.nl](http://www.SKG-IKOB.nl)) staat het model van de af te geven BB-aansluitdocument vermeld die voor deze richtlijn van toepassing is. De af te geven BB-aansluitdocumenten moeten met dit model overeenkomen.

Doordat wijzigingen van de indeling en/of teksten van de erkende BB-aansluitdocumenten worden afgestemd met de HCB wordt voor die documenten tevens voldaan aan de eisen zoals gepubliceerd op de website van de Stichting Bouwkwiteit ([www.bouwkwiteit.nl](http://www.bouwkwiteit.nl)).

## 2 TOETSINGSONDERZOEK

Voor afgifte van het BB-aansluitdocument wordt een toetsingsonderzoek uitgevoerd.

### 2.1 Start van het onderzoek

De aanvrager geeft de prestaties van zijn product/systeem aan voor het opstellen van het BB-aansluitdocument en levert de daarvoor benodigde documenten en onderbouwing aan. Waar van toepassing verstrekt hij de nodige gegevens ten behoeve van het opstellen van de 'technische specificatie' zoals die wordt opgenomen in het af te geven BB-aansluitdocument.

### 2.2 Toetsingsonderzoek

Ten behoeve van het opstellen van het BB-aansluitdocument voert de certificatie instelling onderzoek uit. Tot het toetsingsonderzoek behoren:

- Nagegaan wordt of de gedeclareerde waarden van de Essentiële Kenmerken (zoals vermeld in de door de aanvrager versterkte prestatieverklaring) voldoen aan de relevante voorwaarden zoals vastgelegd in hoofdstuk 3 van deze richtlijn.
- De certificatie instelling beoordeelt in hoeverre de onderbouwingen van de overige productkenmerken voldoen aan de voorwaarden zoals vermeld in paragraaf 1.5.2 en of de overige productkenmerken minimaal gelijkwaardig zijn aan de relevante voorwaarden zoals zijn vastgelegd in hoofdstuk 3 van deze richtlijn.
- Op basis van bovenstaande documenten en onderbouwingen van de productkenmerken bepaalt en/of beoordeelt de certificatie instelling de prestaties in de toepassing in relatie tot het Bouwbesluit.
- Vaststelling van de toepassingsvoorwaarden

### 2.3 Verlening BB-aansluitdocument

De resultaten van het toetsingsonderzoek worden door de certificatie instelling vastgelegd in een dossier. Het dossier moet aan de volgende eisen voldoen:

- **Volledigheid;** het dossier doet een uitspraak over alle in de richtlijn gestelde eisen
- **Traceerbaarheid;** de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd

De beslissing over verlening van een BB-aansluitdocument moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het toetsingsonderzoek betrokken is geweest. Op basis van de beoordeling wordt door de beslisser besloten of het BB-aansluitdocument kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken vereist zijn voordat het BB-aansluitdocument kan worden verleend. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

Door het verlenen van het BB-aansluitdocument spreekt de certificatie instelling het gerechtvaardigd vertrouwen uit dat:

- De combinatie-bouwsystemen de prestaties in de toepassing leveren zoals opgenomen in het BB-aansluitdocument, mits wordt voldaan aan de in het BB-aansluitdocument omschreven voorwaarden, en daarmee voldoen aan de benoemde eisen in het Bouwbesluit.

## **2.4 Geldigheidsduur BB-aansluitdocument**

Zolang het BB-aansluitdocument geldig is mag de producent hiervan gebruik maken om aan te tonen dat het product/systeem voldoet aan de in het BB-aansluitdocument opgenomen bepalingen van het Bouwbesluit.

De geldigheidsduur van het BB-aansluitdocument wordt geregeld in de reglementen van de certificatie- instelling maar is niet langer dan 5 jaar. Na beëindiging van de geldigheid van het BB-aansluitdocument vindt door de certificatie-instelling een herbeoordeling van het product en de aansluiting met het Bouwbesluit plaats. Bij tussentijdse wijziging van het Bouwbesluit beoordeelt de certificatie-instelling de gevolgen ervan en past, daar waar nodig, het BB-aansluitdocument daarop aan.

### 3 PRESTATIES IN DE TOEPASSING

In dit hoofdstuk zijn de prestatie-eisen opgenomen, waaraan een combinatie-bouwsysteem moet voldoen, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

#### 3.1 Aansluittabel Bouwbesluit

In de onderstaande tabel zijn de eisen vanuit het Bouwbesluit opgenomen die aan bouw delen waarin het product is verwerkt worden gesteld. In het af te geven BB-aansluitdocument dient de aansluittabel te worden overgenomen zoals is opgenomen in bijlage A van deze richtlijn.

**Aansluittabel “nieuwbouw”**

Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Afdeling	Artikel; Leden
Algemene sterkte van de bouwconstructie	2.1	2.2, 2.3; 1,2, 2.4; 1,2,3 en 2.5b
Sterkte bij brand	2.2	2.10; 1 t/m 7, 2.11;1,2
Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	2.8	2.57; 2.58;1,2
Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	2.9	2.67;1, 2.68; 1 t/m5, 2.69;1,2, 2.70;1, 2.71;1, 2 en 2.72
Beperking van uitbreiding van brand	2.10	2.84; 1 t/m 4
Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	2.11	2.94; 1 t/m 3
Vluchtroutes	2.12	2.107;1,2
Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	3.1	3.2, 3.3;1 t/m 4 en 3.4; 1 t/m 5
Bescherming tegen geluid van installaties , nieuwbouw	3.2	3.8 en 3.9; 1,2
Beperking van galm , nieuwbouw (facultatief)	3.3	3.13
Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw	3.4	3.16; 1 t/m 4, 3.17 ; 1 t/m 7 en 3.17a; 1,2,3
Wering van vocht (facultatief)	3.5	3.21; 1 t/m 4, 3.22; 1,2 en 3.23;1,2
Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	3.9	3.63
Bescherming tegen ratten en muizen	3.10	3.69; 1,2,3 en 3.70; 1,2,3
Energiezuinigheid, nieuwbouw	5.1	5.2; 1,2,3, 5.3; 1 t/m 5 en 5,4; 1,2



## 3.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid

### 3.2.1 ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-AFD. 2.1

#### Prestatie-eisen

Combinatie-Bouwsystemen in hun toepassing moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.2, BB-art. 2.3 leden 1 en 2, BB-art. 2.4, leden 1,2,3 en BB-art. 2.5b

#### Grenswaarde

Een bouwconstructie bezwijkt gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de fundamentele belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990.

**Toelichting:** Dit geldt voor alle bouwconstructies.

Een bouwconstructie bezwijkt gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de buitengewone belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990, als dit leidt tot het bezwijken van een andere bouwconstructie die niet in de directe nabijheid ligt van die bouwconstructie. Daarbij wordt uitgegaan van de buitengewone belastingen als bedoeld in NEN-EN 1991.

**Toelichting:** Deze extra eis is gericht op het tegengaan van 'voortschrijdende instorting'.

Een dak of een vloerafscheiding bezwijkt gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de buitengewone belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990. Daarbij wordt uitgegaan van stootbelastingen als bedoeld in NEN-EN 1991 (deel 1-7).

**Toelichting:** Dit is een extra eis voor dakconstructies en vloerafscheidingen.

Ten aanzien van aardbevingsbestendig bouwen geldt conform BB-art. 2.5b dat met betrekking tot de belastingen op bouwwerken door aardbevingen als gevolg van de gaswinning in de provincie Groningen bij ministeriële regeling nadere voorschriften kunnen worden gegeven.

Bij publicatie van dit wijzigingsblad was geen Ministeriële regeling van kracht, betrekking hebbende op de aardbevingen als gevolg van de gaswinning in de provincie Groningen.

#### Bepalingsmethode

De sterkte van het bouwsysteem dient te worden bepaald volgens:

- NEN-EN 1993 (staal);
- NEN-EN 1992 (beton);
- NEN-EN 1994 (staal-beton);
- NEN-EN 1995 (hout);
- NEN-EN 1996 (metselwerk);
- NEN-EN 1999 (aluminium);
- NEN 2608 (glas); en/of
- NEN 6707 (dakbedekkingen).

#### Toetsingsonderzoek

Aan de hand van aan te leveren berekeningen wordt gecontroleerd of de uitgangspunten voor de berekening (belastingen, belastingfactoren, materiaalfactoren,

etc.) alsmede de berekening zelf correct zijn en overeenstemmen met de daarvoor aangewezen normen en voorschriften in het Bouwbesluit.

### **BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument specificereert de materiaaleigenschappen, de afmetingen van constructie-onderdelen en de toe te passen verbindingsmiddelen (middels tekst en/of tekeningen) welke benodigd zijn voor (het opstellen van) de berekeningen.

Het BB-aansluitdocument vermeldt onder welke voorwaarden Combinatie-Bouwsystemen in hun toepassing voldoen of vermeldt dat de Houder van het BB-Aansluitdocument berekeningen en tekeningen maakt op projectniveau.

## **3.2.2 STERKTE BIJ BRAND, (BB AFD. 2.2)**

### **Prestatie-eis**

Combinatie-Bouwsystemen in hun toepassing moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.10, leden 1-7 en BB-art. 2.11.

### **Grenswaarde**

Een bouwconstructie van een woonfunctie bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen 60 minuten (hoogste vloer verblijfsgebied [VG]  $\leq 7$  m), 90 minuten (hoogste vloer VG  $\leq 13$  m) of anders 120 minuten, door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat brandcompartiment. (Dit geldt niet voor een bouwconstructie van een aan dat brandcompartiment grenzend subbrandcompartiment of grenzende buitenruimte). Als de hoogste vloer VG  $\leq 7$  m en bij een permanente vuurbelasting tot 500 MJ/m<sup>2</sup> is de grenswaarde 30 minuten.

Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie niet zijnde een woonfunctie, met een vloer van een gebruiksg gebied hoger dan 5 m boven het meetniveau of lager dan 5 m onder het meetniveau bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 90 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment. Bij een permanente vuurbelasting tot 500 MJ/m<sup>2</sup> geldt als grenswaarde 60 minuten.

Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie waarin mensen slapen, niet zijnde een woonfunctie bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen 60 minuten (als de hoogste vloer niet lager ligt dan 5 meter) en niet binnen 90 minuten (als de hoogste vloer lager ligt tussen 5 en 13 meter) en anders 120 minuten, door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat brandcompartiment. Dit geldt niet voor een logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw, met een gebruiksoppervlakte  $\leq 100$  m<sup>2</sup> (vakantiehuisje). Bij een permanente vuurbelasting tot 500 MJ/m<sup>2</sup> wordt de hiervoor gegeven grenswaarde met 30 minuten verlaagd.

### **Bepalingsmethode**

De tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van bouw delen van het bouwsysteem dient te worden bepaald volgens:

- NEN-EN 1993 (staal);
- NEN-EN 1992 (beton);
- NEN-EN 1994 (staal-beton);
- NEN-EN 1995 (hout);
- NEN-EN 1996 (metselwerk);
- NEN-EN 1999 (aluminium); en/of
- NEN 6069 (experimentele bepaling brandwerendheid).

### **Toetsingsonderzoek**

Aan de hand van aan te leveren berekeningen wordt gecontroleerd of de uitgangspunten voor de berekening correct zijn en overeenstemmen met de daarvoor aangewezen normen.

### **BB-aansluitdocument**

Het BB-Aansluitdocument vermeldt de prestaties van de Combinatie-Bouwsystemen die voldoen aan de gestelde eisen, óf geeft aan dat dit op projectniveau bepaald dient te worden volgens de bovenvermelde bepalingsmethode.

Het BB-Aansluitdocument kan toepassingsvoorbeelden geven die voldoen aan de gestelde eisen.

De brandwerendheid met betrekking tot bezwijken is ten minste 30 minuten.

### **3.2.3 BEPERKING VAN HET ONTSTAAN VAN EEN BRANDGEVAARLIJKE SITUATIE BB-AFD. 2.8, (FACULTATIEF)**

#### **Prestatie-eisen BB-artikel 2.57 en 2.58**

Combinatie-Bouwsystemen moeten in hun toepassing voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art.2.57 en 2.58, 1 en 2

#### **Grenswaarde**

Materiaal ter plaatse van of nabij een stookplaats (open haard) voldoet aan brandklasse A1 of voor zover het de bovenzijde van een vloer, een trap of een hellingbaan betreft aan brandklasse A1<sub>fl</sub> indien:

- a. op het materiaal een intensiteit aan warmtestraling kan optreden die, bepaald volgens NEN 6061, groter is dan 2 kW/m<sup>2</sup>, of
- b. in het materiaal een temperatuur kan optreden die, bepaald volgens NEN 6061, hoger is dan 90 °C.

Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m<sup>2</sup>, voldoet over een dikte van ten minste 0,01 m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.

Deze eis is niet van toepassing op:

- a. een schacht die uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toilet- of badruimten en die niet door andere ruimten voert;
- b. ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de bedoelde binnenzijde, en
- c. het materiaal van een constructie- of installatieonderdeel dat wordt omsloten door een bedoelde schacht, koker of kanaal.

#### **Bepalingsmethode**

De brandklasse dient te worden bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

### **Toetsingsonderzoek**

De certificatie-instelling controleert of de prestaties met betrekking tot de brandklasse van de Combinatie-Bouwsystemen in al zijn onderdelen in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

Indien stookplaatsen, kokers of kanalen deel uitmaken van het combinatie-bouwsysteem, wordt gecontroleerd of de waarden van de opgegeven prestaties voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

### **BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument vermeldt dat het Combinatie-Bouwsysteem in al zijn onderdelen in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

Of

Het BB-aansluitdocument vermeldt dat de Combinatie-Bouwsysteem in de toepassing niet voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

## **3.2.4 BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK; BB-AFD. 2.9**

### **Prestatie-eisen BB-artikelen 2.67, 2.68, 2.70 en 2.71**

Op constructiedelen zijn de artikelen 2.67;1, 2.68;1-5, 2.69, 2.70;1,2 en 2.71;1 van toepassing.

### **Grenswaarde**

Een zijde van een constructiedeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B of D (zie tabel 2.66, BB) en aan rookklasse s2.

In afwijking van het bovenstaande geldt voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1<sub>fi</sub> en brandklasse C<sub>fi</sub> of D<sub>fi</sub>.

Een zijde van een constructiedeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse B, C of D (zie tabel 2.66, BB).

Het deel van een zijde van een constructiedeel dat grenst aan de buitenlucht en hoger ligt dan 13 m, voldoet aan brandklasse B.

Een zijde van een constructiedeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B.

In afwijking van het bovenstaande voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructiedeel aan brandklasse D.

In afwijking van het bovenstaande geldt voor een bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de buitenlucht brandklasse C<sub>fi</sub> of D<sub>fi</sub>.

Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructiedelen van elke afzonderlijke ruimte, zijn bovenstaande eisen niet van toepassing.

De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is niet brandgevaarlijk. Dit geldt niet indien het bouwwerk geen voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau, en de brandgevaarlijke delen van het dak ten minste 15 m vanaf de perceelgrens liggen.

### **Bepalingsmethode**

De brand- en rookklasse dienen te worden bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Het brandgevaarlijk zijn van een dak wordt bepaald volgens NEN 6063.

### **Toetsingsonderzoek**

De certificatie-instelling controleert of de prestaties van de constructiedelen met betrekking tot de brandklasse van het combinatie-bouwsysteem in de toepassing voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

### **BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument vermeldt dat het Combinatie-Bouwsysteem in de toepassing voldoet aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

### 3.2.5 BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND; BB-AFD. 2.10

#### Prestatie-eisen BB-artikel 2.84

Op scheidingsconstructies gelegen in een branduitbreidingstraject zijn de eisen van artikel 2.84;1-4 van toepassing.

#### Grenswaarde

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, naar een niet besloten veiligheidsvluchtroute en naar een liftschacht van een brandweerlift is ten minste 60 minuten.

In afwijking van het bovenstaande kan worden volstaan met 30 minuten:

- Voor woonfuncties (niet zijnde een woonwagen):
  - a. tussen een brandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, of
  - b. indien de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m<sup>2</sup>, en in het gebouw geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau.
- Voor andere gebruiksfuncties (niet zijnde een celfunctie of een gezondheidszorgfunctie met bedgebied): indien de hiervoor bedoelde besloten ruimten op hetzelfde perceel liggen, en in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau.
- Voor tijdelijke bouw.

#### Bepalingsmethode

De WBDBO dient te worden bepaald volgens NEN 6068.

NEN 6068 maakt voor de bepaling van de weerstand tegen branddoorslag tussen ruimten gebruik van de brandwerendheid van scheidingsconstructies bepaald volgens hoofdstuk 4 van NEN 6069.

**Toelichting:** Indien de brandwerendheid bekend is, dient de ontwerper van het gebouw (mede met gebruikmaking van andere parameters) de verschillende waarden van de WBDBO te bepalen en na te gaan of aan de eisen wordt voldaan.

#### Toetsingsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties met betrekking tot de WBDBO of de brandwerendheid van scheidingsconstructies van het combinatie-bouwsysteem voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

**Toelichting:** Indien constructiedelen zoals deuren en/of binnenpuien geen deel uitmaken van het combinatie-bouwsysteem, kan niet worden vastgesteld of aan de WBDBO-eisen wordt voldaan. In dat geval dienen voorwaarden te worden gegeven waarmee wel aan de eisen kan worden voldaan.

#### BB-aansluitdocument

Het BB-aansluitdocument vermeldt dat het Combinatie-Bouwsysteem in de toepassing voldoet aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

**Toelichting:** Indien de brandwerendheid bekend is, dient de ontwerper van het gebouw (mede met gebruikmaking van andere parameters) de verschillende waarden van de WBDBO te bepalen en na te gaan of aan de eisen wordt voldaan.

Het BB-aansluitdocument geeft voor toepassingsvoorbeelden (details en doorsneden) de brandwerendheid van de wanden en/ of vloeren, bepaald volgens NEN 6069, waarmee aan de gestelde eisen kan worden voldaan.

Het BB-aansluitdocument kan toepassingsvoorbeelden (details en doorsneden) geven met de bijbehorende WBDBO, die voldoen aan de gestelde eisen.

Het BB-aansluitdocument kan vermelden dat de producent tekeningen en/of berekeningen maakt die voldoen aan de gestelde eisen.  
De WBDBO is ten minste 30 minuten.

**Toelichting:** Indien constructiedelen zoals deuren en/of binnenpuien geen deel uitmaken van het wandstelsel, kan niet worden vastgesteld of aan de WBDBO-eisen wordt voldaan. In dat geval dienen voorwaarden te worden gegeven waarmee wel aan de eisen kan worden voldaan.

### 3.2.6 VERDERE BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK; BB-AFD. 2.11

#### **Prestatie-eisen BB-artikel 2.94**

Op scheidingsconstructies die zijn gelegen op de compartimentsgrenzen is artikel 2.94 van toepassing.

**Toelichting:** De Ministeriële Regeling geeft geen nadere invulling aan artikel 2.94;3.

#### **Grenswaarde**

De weerstand tegen branddoorslag (WBD) van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 20 minuten, waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid met betrekking op de afdichting.

**Toelichting:** Deze eis heeft betrekking op de weerstand tegen rookdoorgang en daarmee op de deuren tussen een subbrandcompartiment en een verkeersruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert.

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 30 minuten.

**Toelichting:** Deze eis heeft met name betrekking op de weerstand tegen branddoorslag en daarmee op de vloeren en wanden, inclusief deuren e.d., tussen een beschermd subbrandcompartiment en een andere ruimte.

#### **Bepalingsmethode**

De WBD en de WBDBO dienen te worden bepaald volgens NEN 6068. NEN 6068 maakt voor de bepaling van de WBD en de WBDBO tussen ruimten gebruik van de brandwerendheid van scheidingsconstructies bepaald volgens hoofdstuk 4 van NEN 6069.

#### **Toetsingsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties met betrekking tot de WBD en de WBDBO of de brandwerendheid van scheidingsconstructies van het combinatie-bouwsysteem voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

**Toelichting:** Indien constructiedelen zoals deuren en/of binnenpuien geen deel uitmaken van het combinatie-bouwsysteem, kan niet worden

vastgesteld of aan de WBDBO-eisen wordt voldaan. In dat geval dienen voorwaarden te worden gegeven waaronder aan de eisen wordt voldaan.

### **BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument vermeldt dat de Combinatie-Bouwsysteem in de toepassing voldoet aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

Het BB-aansluitdocument geeft voor toepassingsvoorbeelden (details en doorsneden) de branddoorslag en brandoverslag met betrekking tot de scheidende functie van de van het bouwsysteem, bepaald volgens NEN 6069, waarmee aan de gestelde eisen kan worden voldaan.

Het BB-aansluitdocument kan vermelden dat de producent berekeningen en tekeningen maakt die in hun toepassing voldoen aan de gestelde eisen.

## **3.2.7 VLUCHTROUTES (BB AFD. 2.12)**

### **Prestatie-eisen**

Op scheidingsconstructies die zijn gelegen op de compartimentsgrenzen en scheidingsconstructies binnen een extra beschermde vluchtroute (bijv. tussen gang en het aansluitende trappenhuis) is artikel 2.107;1,2 van toepassing.

### **Grenswaarde**

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen een beschermde of extra beschermde vluchtroute en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte is ten minste 20 minuten, waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid met betrekking tot de afdichting. De WBDBO tussen de twee ruimten waardoor twee afzonderlijke vluchtroutes voeren, is ten minste 30 minuten.

### **Bepalingsmethode**

De WBDBO dient te worden bepaald volgens NEN 6068. NEN 6068 maakt voor de bepaling van de WBDBO tussen ruimten gebruik van de brandwerendheid van scheidingsconstructies bepaald volgens hoofdstuk 4 van NEN 6069.

### **Toelatingsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties met betrekking tot de WBDBO of de brandwerendheid van scheidingsconstructies van het combinatie-bouwsysteem, voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

**Toelichting:** Indien constructiedelen zoals deuren en/of binnenpuien geen deel uitmaken van het combinatie-bouwsysteem, kan niet worden vastgesteld of aan de WBDBO-eisen wordt voldaan. In dat geval dienen voorwaarden te worden gegeven waaronder aan de eisen wordt voldaan.

### **BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument vermeldt dat de Combinatie-Bouwsystemen in hun toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

Het BB-aansluitdocument kan toepassingsvoorbeelden (details en doorsneden) geven, die in hun toepassing voldoen aan de gestelde eisen.

Het BB-aansluitdocument kan vermelden dat de producent berekeningen en tekeningen maakt die in hun toepassing voldoen aan de gestelde eisen.

### 3.3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid

#### 3.3.1. BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN, NIEUWBOUW; BB AFD. 3.1

##### **Prestatie-eisen BB-artikelen 3.2, 3.3 en 3.4**

Op in- en uitwendige scheidingsconstructies van woonfuncties, bijeenkomstfuncties voor kinderopvang, gezondheidszorgfuncties en onderwijsfuncties zijn de artikelen 3.2, 3.3 en 3.4 van toepassing.

Het tweede lid van artikel 3.3 en het derde lid van artikel 3.4 hebben alleen betrekking op bedgebieden van bijeenkomstfuncties voor kinderopvang en gezondheidszorgfuncties.

Voor tijdelijke bouw geldt artikel 3.6.

##### **Grenswaarde**

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

Bij een vastgesteld hogerewaardenbesluit is de karakteristieke geluidwering niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai. Voor bedgebieden is dat respectievelijk 30 dB(A) en 28 dB(A).

Indien deze eisen niet gelden voor een aangrenzend verblijfsgebied van een naastgelegen gebruiksfunctie, dan gelden de eisen voor de inwendige scheidingsconstructie.

Een scheidingsconstructie van een verblijfsruimte heeft een karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB(A) lager is dan hierboven voor het verblijfsgebied is aangegeven.

In de nabijheid van een militaire luchthaven heeft een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een karakteristieke geluidwering met een minimale waarde van 30 tot 40 dB, bij een geluidsbelasting van 36 Ke en hoger. Bij een burgerluchthaven is het karakteristiek geluidniveau in een verblijfsgebied ten hoogste 33 dB. Het karakteristiek geluidniveau in de voor de luchthaven Schiphol krachtens de Wet luchtvaart vastgestelde 26 LA<sub>eq</sub>-geluidszone bedraagt voor een bedgebied ten hoogste 28 dB (voor tijdelijke bouw geldt 30 dB i.p.v. 28 dB).

Indien deze eisen niet gelden voor een aangrenzend verblijfsgebied van een naastgelegen gebruiksfunctie, dan gelden de eisen voor de inwendige scheidingsconstructie.

Een scheidingsconstructie van een verblijfsruimte heeft een karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB(A) lager is dan hierboven voor het verblijfsgebied is aangegeven.

Het niveau van de eisen voor tijdelijke bouw is 10 dB of dB(A) lager dan hierboven aangegeven. Bij bedgebieden is de grenswaarde echter niet 38 dB, maar 30 dB i.p.v. 28 dB.

##### **Bepalingsmethode**

De karakteristieke geluidwering wordt bepaald volgens NEN 5077.

**Toelichting:** In paragraaf 5.3.5 van die norm is aangegeven hoe de karakteristieke geluidwering van de buitengevel ( $G_{A;k}$ ) kan worden berekend als de geluidwering van de van de buitengevel ( $G_A$ ) bekend is. De waarde van  $G_A$  kan door de ontwerper berekend worden als de geluidsisolatie van



de onderdelen van de buitengevel voor standaard buitengeluid ( $R_A$ ) bekend is.

#### **Toetsingsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van het Combinatie-Bouwsysteem met betrekking tot de karakteristieke geluidwering voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

#### **BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument vermeldt de prestaties van het Combinatie-Bouwsysteem die voldoet aan de gestelde eisen.

Het BB-aansluitdocument kan toepassingsvoorbeelden geven waarbij de geluidwering voor het standaard buitengeluid ( $R_A$ ) of de karakteristieke geluidwering wordt vermeld. De karakteristieke geluidwering is ten minste 20 dB, voor tijdelijke bouw 10 dB.

### **3.3.2 BESCHERMING TEGEN GELUID VAN INSTALLATIES, NIEUWBOUW (BB AFD. 3.2)**

#### **Prestatie-eisen**

De artikelen 3.8 en 3.9;1 zijn van toepassing. Op woonfuncties, bijeenkomstfuncties voor kinderopvang en onderwijsfuncties is ook het tweede lid van artikel 3.9 van toepassing. Voor tijdelijke bouw geldt artikel 3.11.

#### **Grenswaarde**

Installaties veroorzaken in een verblijfsgebied van een ander pand op een aangrenzend perceel een karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.

Installaties veroorzaken in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een woning op hetzelfde perceel een karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB. Installaties van een woonfunctie veroorzaken in een verblijfsgebied van die woonfunctie een karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB. Installaties van een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang en van een onderwijsfunctie veroorzaken in een verblijfsgebied van die gebruiksfunctie een karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 35 dB.

**Toelichting:** Aan de eisen kan worden voldaan door bij installaties die niet veel geluid produceren, het monteren van de installatie conform de montage instructies van de leverancier uit te voeren, of door bij luidruchtiger installaties voldoende bouwkundige geluidwerende maatregelen te treffen.

Voor tijdelijke bouw is het niveau van de eisen 10 dB lager.

**Bepalingsmethode**

Het karakteristiek installatie-geluidsniveau wordt bepaald volgens NEN 5077.

**Toetsingsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de scheidingsconstructies die deel uitmaken van het combinatie-bouwsysteem voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

**BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument geeft toepassingsvoorbeelden van het combinatie-bouwsysteem waarbij wordt voldaan aan de gestelde eisen.

Het BB-aansluitdocument kan toepassingsvoorbeelden geven waarbij het karakteristiek installatie-geluidsniveau wordt vermeld.

Het karakteristiek installatie-geluidsniveau is ten hoogste 35 dB, voor tijdelijke bouw 25 dB.

### 3.3.3 BEPERKING VAN GALM, NIEUWBOUW; BB-AFD 3.3 (FACULTATIEF)

**Prestatie-eisen BB-artikel 3.13**

De totale geluidsabsorptie van een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie dient te voldoen aan artikel 3.13.

**Grenswaarde**

Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie, heeft een totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in m<sup>2</sup>, die niet kleiner is dan 1/8 van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m<sup>3</sup>, in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

**Bepalingsmethode**

De totale geluidsabsorptie wordt bepaald volgens NEN-EN 12354-6.

Hierbij wordt gebruik gemaakt van de absorptiecoëfficiënten  $\alpha$  per octaafband, bepaald volgens NEN-EN-ISO 354.

**Toetsingsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van het Combinatie-Bouwsysteem met betrekking tot de geluidsabsorptie voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

**BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument kan toepassingsvoorbeelden geven, die aan de gestelde eis voldoen, waarbij de totale geluidsabsorptie en het volume van de ruimte worden vermeld.

Het BB-aansluitdocument kan van onderdelen van het combinatie-bouwsysteem de waarden van de absorptiecoëfficiënten  $\alpha$  per octaafband geven waarmee berekend kan worden of aan de eisen wordt voldaan.

### **3.3.4 GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN VAN VERSCHILLENDE GEBRUIKSFUNCTIES, NIEUWBOUW; BB-AFD. 3.4,**

#### **Prestatie-eisen BB-artikelen 3.16, 3.17 en 3.17a**

Op scheidingsconstructies van een gebouw zijn de artikelen 3.16, 3.17 en 3.17a van toepassing.

#### **Grenswaarde**

Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie is niet kleiner dan 52 dB. Betreft het een aangrenzende woonfunctie en daarin een besloten ruimte die niet in een verblijfsgebied ligt, dan is de grenswaarde 47 dB.

Het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie is niet groter dan 59 dB. Betreft het een aangrenzende woonfunctie en daarin een besloten ruimte die niet in een verblijfsgebied ligt, dan is de grenswaarde 64 dB. Voor woonfuncties zijn de grenswaarden respectievelijk 54 dB en 59 dB (strengere eis).

Bovenstaande eisen zijn niet van toepassing op de geluidsoverdracht van een nevenfunctie van een woonfunctie naar die woonfunctie, als zij op hetzelfde perceel zijn gelegen.

Bovenstaande eisen zijn, bij verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel, niet van toepassing op de geluidsoverdracht tussen twee gemeenschappelijke ruimten en tussen gemeenschappelijke verkeersruimten en bergingen.

Binnen een woonfunctie, tussen twee verblijfsruimten is het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht niet kleiner dan 32 dB en het gewogen contact-geluidniveau niet groter dan 79 dB. Deze twee eisen gelden niet indien de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan, of indien de ene verblijfsruimte vanuit de andere rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening.

#### **Bepalingsmethode**

Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en het gewogen contact-geluidniveau worden bepaald volgens NEN 5077.

#### **Toetsingsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de scheidingsconstructies voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

#### **BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument vermeldt de prestaties van het Combinatie-Bouwsysteem in de toepassing die voldoet aan de gestelde eisen.

Het BB-aansluitdocument geeft toepassingsvoorbeelden, die aan de gestelde eisen voldoen.

Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht is niet kleiner dan 32 dB en het gewogen contact-geluidniveau is niet groter dan 79 dB.

### **3.3.5 WERING VAN VOCHT, BB-AFD. 3.5,**

#### **Prestatie-eisen, BB-artikelen 3.21, 3.22 en 3.23**

Voor Combinatie-Bouwsystemen in hun toepassing zijn de artikelen 3.21, 3.22 en 3.23 van toepassing.

Artikel 3.21 is niet van toepassing op een industriefunctie. Voor "overige gebruiksfuncties" gelden geen eisen.

### **Grenswaarde**

#### Waterdicht

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toilet- of een badruimte is waterdicht.

Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toilet- of een badruimte, en een kruipruimte, met inbegrip van de op daarop aansluitende delen van andere constructies, voor zover van invloed, is waterdicht en heeft een specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste  $20 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$ .

Een inwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toilet- of een badruimte, voor zover die niet grenst aan een ander verblijfsgebied, een andere toilet- of badruimte, is waterdicht.

#### Factor van de temperatuur

Een hiervoor bedoelde scheidingsconstructie heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte van ten minste 0,5 en bij woonfuncties ten minste 0,65. Deze eis geldt niet voor ramen, deuren, kozijnen en dergelijke.

#### Wateropname

Een scheidingsconstructie van een toilet- of badruimte heeft aan de binnenzijde, tot 1,2 m hoogte boven de vloer een wateropname die gemiddeld niet groter is dan  $0,01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$  en op geen enkele plaats groter dan  $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ . Voor een badruimte geldt deze eis ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer.

### **Bepalingsmethode**

De waterdichtheid van de scheidingsconstructie en de wateropname dienen te worden bepaald volgens NEN 2778.

De specifieke luchtvolumestroom wordt bepaald volgens NEN 2690.

De factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte dient bepaald te worden volgens NEN 2778.

### **Toetsingsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de scheidingsconstructies voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

### **BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument vermeldt de prestaties van het Combinatie-Bouwsysteem in de toepassing die voldoet aan de gestelde eisen.

Het BB-aansluitdocument kan toepassingsvoorbeelden geven van het Combinatie-Bouwsysteem die waterdicht zijn en kan de wateropname en de factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte specificeren.

## **3.3.6 BEPERKING VAN DE AANWEZIGHEID VAN SCHADELIJKE STOFFEN EN IONISERENDE STRALING, (BB AFD. 3.9)**

### **Prestatie-eisen**

Van toepassing is artikel 3.63.

### **Grenswaarde**

Artikel 3.63 biedt de mogelijkheid om in een ministeriële regeling eisen te stellen aan de aanwezigheid van schadelijke materialen, stoffen en/of straling, zoals asbest, formaldehyde en radon.

**Toelichting:** In de Regeling Bouwbesluit 2012 is aan deze mogelijkheid geen invulling gegeven.

**Bepalingsmethode**

Geen.

**Toetsingsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructieonderdelen die deel uitmaken van het combinatiebouwsysteem voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

**BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument kan de prestaties van het combinatie-bouwsysteem of van onderdelen daarvan vermelden.

Het BB-aansluitdocument kan toepassingsvoorbeelden geven.

**3.3.7 BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN, BB-AFD. 3.10,**

**Prestatie-eisen, BB-artikelen 3.69 en 3.70**

Van toepassing zijn de artikelen 3.69 en 3.70, maar niet op een industriefunctie en een overige gebruiksfunctie. Op een logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw is artikel 3.70 niet van toepassing.

**Grenswaarde**

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m. Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van een afvoervoorziening voor luchtverversing, een afvoervoorziening voor rook, en een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

In afwijking hiervan is een grotere opening wel toegestaan voor een nest of een vaste rust- of verblijfplaats voor bij of krachtens de Flora- en faunawet beschermde diersoorten.

De eis is van overeenkomstige toepassing op een inwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt met een industriefunctie of een overige gebruiksfunctie.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

De eis is van overeenkomstige toepassing op een inwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt met een industriefunctie, een logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw of een overige gebruiksfunctie.

Het scherm mag bij een technische ruimte langs de inwendige scheidingsconstructies van die ruimte gaan.

**Toetsingsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van het Combinatie-Bouwsysteem als scheidingsconstructie voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

**BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument vermeldt de prestaties van het Combinatie-Bouwsysteem in de toepassing die voldoet aan de gestelde eisen.

**Toelichting:** Combinatie-Bouwsystemen kunnen een afscheiding vormen tussen een gebruiksgebied en een verblijfsgebied waarbij de niet-dragende binnenwand als buitenwand wordt beschouwd. Een voorbeeld hiervan is een Combinatie-Bouwsystemen tussen een berging en een woning.

### 3.4 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu, nieuwbouw

#### 3.4.1 ENERGIEZUINIGHEID, NIEUWBOUW, BB-AFD. 5.1,

##### **Prestatie-eisen, BB-artikel 5.2, 5.3 en 5.4**

Van toepassing zijn de artikelen 5.2 tot en met 5.5. Op een industriefunctie is artikel 5.2 niet van toepassing. Op een overige gebruiksfunctie is geen van de artikelen van toepassing. Artikel 5.5 is alleen van toepassing op onverwarmde gebruiksfuncties en op gebruiksfuncties waarvan de verwarming uitsluitend is bestemd voor een ander doel dan het verblijven van personen. Op tijdelijke bouwwerken is artikel 5.7 van toepassing.

##### **Grenswaarde**

###### Energieprestatiecoëfficiënt

Een gebruiksfunctie heeft een energieprestatiecoëfficiënt van ten hoogste de in tabel 5.1 aangegeven waarde.

In afwijking hiervan heeft een gebouw of een gedeelte daarvan dat op niet meer dan een perceel ligt, met meerdere gebruiksfuncties waarvoor volgens een energieprestatiecoëfficiënt geldt, een totaal karakteristiek energiegebruik dat niet hoger is dan het totale toelaatbare energiegebruik.

Indien bij toepassing van NEN 7120 gebruik wordt gemaakt van NVN 7125 dan is de waarde van de zonder NVN 7125 bepaalde energieprestatiecoëfficiënt ten hoogste 1,33 maal de in tabel 5.1 aangegeven waarde.

###### Warmte weerstand

Een verticale uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een warmte weerstand van ten minste  $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

Dit geldt ook voor een inwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een functieruimte.

Een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een warmte weerstand van ten minste  $6,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte, met inbegrip van de daarop aansluitende delen van andere constructies, voor zover van invloed, heeft een warmte weerstand van ten minste  $3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

Dit geldt ook voor een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en de grond of het water, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de warmte weerstand.

Bovenstaande twee eisen gelden niet voor een oppervlakte aan scheidingsconstructies die niet groter is dan 2% van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie.

Ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een hiervoor bedoelde scheidingsconstructie hebben een warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste  $2,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . De gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt van de ramen, deuren en kozijnen in de scheidingsconstructies van een bouwwerk is, bepaald volgens een bij ministeriële regeling gegeven bepalingsmethode, ten hoogste  $1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

Voor tijdelijke bouw is de warmte weerstand ten minste  $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  en is de warmtedoorgangscoefficiënt ten hoogste  $4,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

###### Luchtvolumestroom

De luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten van een gebruiksfunctie is niet groter dan  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ . Deze eis geldt ook voor een

gebouw of een gedeelte daarvan (dat op niet meer dan een perceel ligt) met meerdere gebruiksfuncties.

Bovenstaande eisen zijn niet van toepassing op onverwarmde gebruiksfuncties en niet op gebruiksfuncties waarvan de verwarming uitsluitend is bestemd voor een ander doel dan het verblijven van personen.

#### **Bepalingsmethode**

De energieprestatiecoëfficiënt wordt bepaald volgens NEN 7120, waarbij gebruik kan worden gemaakt van NVN 7125.

Het karakteristiek energiegebruik en het toelaatbare energiegebruik worden bepaald volgens NEN 7120. Bij het bepalen van het toelaatbare energiegebruik wordt per gebruiksfunctie uitgegaan van de in tabel 5.1 aangegeven waarde.

De warmteweerstand en de warmtedoorgangcoëfficiënt worden bepaald volgens NEN 1068.

De luchtvolumestroom wordt bepaald volgens NEN 2686.

#### **Toetsingsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructieonderdelen die deel uitmaken van het combinatiebouwsysteem voldoen aan de voorschriften in het Bouwbesluit.

#### **BB-aansluitdocument**

Het BB-aansluitdocument vermeldt de prestaties van Combinatie-Bouwsystemen in hun toepassing die voldoen aan de gestelde eisen.

In het BB-aansluitdocument kan per scheidingsconstructie, vloer, wand en/of dak, de waarde van de warmteweerstand  $R_c$  worden vermeld, met de relevante producteigenschappen van de geïsoleerde scheidingsconstructie.

**Toelichting:** Voor het bepalen van de equivalente warmteweerstand waarbij het positieve effect van de aangrenzende ruimte mag worden meegenomen zal per project vastgesteld moeten worden wat de vereiste warmte weerstand van de dragende binnen- en buitenwand moet zijn.

## 4 EISEN AAN DE CERTIFICATIE INSTELLING

### 4.1 Algemeen

De certificatie instelling moet voor het toepassingsgebied (paragraaf 1.2) van deze richtlijn beschikken over een accreditatie door de Raad voor Accreditatie op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17065.

De certificatie-instelling moet beschikken over een reglement, of een daaraan gelijkwaardig document, waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij toetsingsonderzoek worden gehanteerd. In het bijzonder zijn dit:

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toetsingsonderzoek, te onderscheiden naar:
  - De wijze waarop aanvragers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
  - De uitvoering van het onderzoek;
  - De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek;
- De regels bij beëindiging van een BB-aansluitdocument;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

### 4.2 Personeel betrokken bij het toetsingsonderzoek

Het bij het toetsingsonderzoek betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Deskundige: belast met het uitvoeren van het toetsingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van keurmeesters/ laboranten
- Reviewer: de beoordeling van de uitvoerder vooronderzoek en controleur; beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen
- Beslisser: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toetsingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles.

### 4.3 Kwalificatie-Eisen

Personeel betrokken bij het traject van het toetsingsonderzoek moet aantoonbaar gekwalificeerd zijn voor het uitvoeren van de benodigde werkzaamheden. Met betrekking tot opleiding, expertise/ervaring gelden de volgende kwalificatie-eisen:

Personeel toetsingsonderzoek	Opleiding	Kennis en Ervaring
Certificatie-deskundige / reviewer	HBO-niveau	<ul style="list-style-type: none"><li>– Bouwkundig of andere type opleiding of gelijkwaardig</li><li>– Productie en toepassing bouwsystemen voor Combinatie-Bouwsystemen</li><li>– Minimaal 2 jaar relevante werkervaring</li></ul>
Beslisser	HBO-niveau	<ul style="list-style-type: none"><li>– Managementervaring of gelijkwaardig</li><li>– Certificatie of gelijkwaardig</li><li>– Accreditatiecriteria of gelijkwaardig</li><li>– Kennis van relevante toetsingssystematiek</li></ul>

Het bij het toetsingsonderzoek betrokken personeel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaatsvindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.



## 5 DOCUMENTEN LIJST

Lijst van documenten zoals vermeld in deze richtlijn

Bouwbesluit 2012	Besluit van 29 augustus 2011 houdende vaststelling van voorschriften met betrekking tot het bouwen, gebruiken en slopen van bouwwerken (Bouwbesluit 2012), Stb. 2011, 416, laatstelijk gewijzigd bij het besluit van 12 november 2015, houdende wijziging van het Bouwbesluit 2012 betreffende de implementatie van de herziene richtlijn energieprestatie gebouwen, Stb. 2015, 425
Ministeriële Regelingen	Stcrt. 2011, 23914 (Regeling Bouwbesluit 2012), laatstelijk gewijzigd door de Regeling van de Minister voor Wonen en Rijksdienst van 7 december 2015, nr. 2015-0000728514, houdende wijziging van de Regeling Bouwbesluit 2012 met betrekking tot de veiligheid van betonnen galerijvloeren en het aanwijzen van normen op 1 januari 2016; gepubliceerd in Stcrt. 2015, 45221

### ***Normen, voornormen en richtlijnen***

NEN 1068:2012	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden, inclusief correctieblad C1: 2014
NEN 2608:2011	Vlakglas voor gebouwen - Eisen en bepalingsmethode
NEN 2686:1988	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode, inclusief wijzigingsblad A2: 2008
NEN 2690:1991	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode voor de specifieke luchtvolumestroom tussen kruipruimte en woning, inclusief wijzigingsblad A2: 2008
NEN 2778:2011	Vochtwering in gebouwen - Bepalingsmethoden
NEN 5077:2006	Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd, inclusief correctieblad C2: 2011
NEN 6061:1991	Bepaling van de weerstand tegen het ontstaan van brand bij stookplaatsen, inclusief wijzigingsblad A2: 2002
NEN 6063:2008	Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
NEN 6068+C1:2011	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN 6069:2011	Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten
NEN 6090:2006	Bepaling van de vuurbelasting
NEN 6707:2011	Bevestiging van dakbedekkingen - Eisen en bepalingsmethoden
NEN 7120:2011	Energieprestatie van gebouwen – Bepalingsmethode
NVN 7125:2011	Energieprestatienorm voor maatregelen op gebiedsniveau (EMG) - Bepalingsmethode
NEN-EN 12354-6:2004	Geluidwering in gebouwen – Berekening van de akoestische eigenschappen van gebouwen met de

NEN-EN 13501-1+A1:2007	eigenschappen van bouwelementen – Deel 6: Geluidabsorptie in gesloten ruimten
NEN-EN-ISO 354:2003	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN-ISO 9004:2009	Akoestiek - Meting van geluidsabsorptie in een nagalmkamer
NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012	Managen op duurzaam succes van een organisatie - Een aanpak op basis van kwaliteitsmanagement
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005	Conformiteitsbeoordeling - Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren
	Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproeving- en kalibratielaboratoria

### ***Eurocodes***

NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011	Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-1+C1:2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1992-1-1+C2:2011	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1993-1-1+C2:2011	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1994-1-1+C1:2011	Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal- betonconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2007
NEN-EN 1995-1-1+C1+A1:2011	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemeen – Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1996-1-1+C1:2011	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 1-1: Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1999-1-1+A1:2011	Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies – Deel 1- 1: Algemene regels, inclusief nationale bijlage NB:2011

## BIJLAGE A: Bouwbesluit aansluittabel

nr.	afdeling	grenswaarde / bepalingsmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens Eurocodes, NEN 2608 en/of NEN 6707		
2.2	Sterkte bij brand	Brandwerendheid met betrekking tot bezwijken $\geq$ 30 minuten, volgens Eurocode of NEN 6069		
2.8	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie (facultatief)	Brandklasse A1 of A1 <sub>f</sub> bij stookplaats en ten minste A2 in schacht, koker of kanaal, volgens NEN-EN 13501-1		
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Brandklasse ten minste D of D <sub>f</sub> en rookklasse ten minste s2 of s1 <sub>f</sub> , volgens NEN-EN 13501-1 Dak niet brandgevaarlijk, volgens NEN 6063		
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO $\geq$ 30 of 60 minuten, volgens NEN 6068		
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBD (vlamdichtheid) $\geq$ 20 minuten en WBDBO $\geq$ 30 minuten, volgens NEN 6068		
2.12	Vluchtroutes	WBD (vlamdichtheid) $\geq$ 20 minuten en WBDBO $\geq$ 30 minuten, volgens NEN 6068		
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	Karakteristieke geluidwering $\geq$ 20 dB(A) of hoger, volgens NEN 5077		
3.2	Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw	Karakteristiek installatie-geluidsniveau $\leq$ 30 of 35 dB, volgens NEN 5077		
3.3	Beperking van galm, nieuwbouw (facultatief)	Geluidsabsorptie (in m <sup>2</sup> ), volgens NEN-EN 12354-6, $\geq$ 1/6 x inhoud ruimte (in m <sup>3</sup> )		
3.4	Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw	Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil $\geq$ 32, 47 of 52 dB, volgens NEN 5077 Gewogen contact-geluidniveau $\leq$ 54, 59, 64 of 79 dB, volgens NEN 5077		
3.5	Wering van vocht	<u>Waterdicht</u> Waterdicht bepaald volgens NEN 2778 Specifieke luchtvolumestroom $\leq$ 20.10 <sup>-6</sup> m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> .s), volgens NEN 2690 <u>Factor van de temperatuur</u> Binnenoppervlakte $\geq$ 0,5 of 0,65, volgens NEN 2778 <u>Wateropname</u> Wateropname gemiddeld $\leq$ 0,01 en overall $\leq$ 0,2 kg/(m <sup>2</sup> .s <sup>1/2</sup> ), volgens NEN 2778		
3.9	Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	Geen eis, geen bepalingsmethode		
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Breedte openingen $\leq$ 0,01 m Schermdiepte $\geq$ 0,6 m		
5.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	<u>Energieprestatiecoëfficiënt</u> Bepaald volgens NEN 7120, $\leq$ 0,4 – 1,8, per project te bepalen <u>Warmteweerstand</u> - Uitwendige scheidingsconstructies Vloeren $\geq$ 3,5 m <sup>2</sup> .K/W Wanden $\geq$ 4,5 m <sup>2</sup> .K/W Daken $\geq$ 6,0 m <sup>2</sup> .K/W - Inwendige scheidingsconstructies Tussen verwarmde en onverwarmde ruimten $\geq$ 4,5 m <sup>2</sup> .K/W - Warmtedoorgangscoefficiënt Ramen, deuren en kozijnen $\leq$ 2,2 W/m <sup>2</sup> .K, gemiddeld ten hoogste 1,65 W/m <sup>2</sup> .K <u>Luchtvolumestroom</u> Totale luchtvolumestroom (verblijfsgebieden en natte ruimten) $\leq$ 0,2 m <sup>3</sup> /s, volgens NEN 2686		