

BRL 4321
12 juni 2012
Concept

Nationale Beoordelingsrichtlijn

Voor het KOMO[®] attest-met-productcertificaat
voor

**droge afwerkvloeren met geprefabriceerde
vloerelementen**



Vastgesteld door CvD Afbouw d.d. **datum vastgesteld**

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de
Stichting Bouwkwiteit d.d. **datum aanvaard**

Voorwoord Kiwa

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen Afbouw van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van droge afwerkvloeren met geprefabriceerde vloerelementen zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zo nodig deze Nationale Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Nationale Beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie. In dit reglement is de door Kiwa gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van het attest-met-productcertificaat, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

Informatie betreffende de publiekrechtelijke producteisen is opgenomen in hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa bindend verklaard per **datum bindendverklaring**.

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

© 2012 Kiwa N.V.

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. Onverminderd de aanvaarding van de Beoordelingsrichtlijn door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit als Nationale Beoordelingsrichtlijn berusten alle rechten bij Kiwa. Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Inhoud

	Voorwoord Kiwa	1
	Inhoud	2
1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Toepassingsgebied	5
1.3	Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten	5
1.4	Attest-met-productcertificaat	6
2	Terminologie	7
2.1	Definities	7
3	Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring	8
3.1	Toelatingsonderzoek	8
3.2	Certificaatverlening	8
4	Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingmethoden	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Bouwbesluit hoofdstuk 2	10
4.2.1	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bouwbesluit afdeling 2.8	10
4.2.2	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9	10
4.2.3	Beperking van uitbreiding van brand, Bouwbesluit afdeling 2.10 (facultatief)	11
4.2.4	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook, Bouwbesluit afdeling 2.11 (facultatief)	11
4.3	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid, Bouwbesluit hoofdstuk 3	12
4.3.1	Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw. Bouwbesluit afdeling 3.1 (facultatief)	12
4.3.2	Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw. Bouwbesluit afd. 3.4 (facultatief)	13
4.3.3	Wering van vocht. Bouwbesluit afdeling 3.5	13
4.3.4	Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling. Bouwbesluit afdeling 3.9	14
4.4	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu, nieuwbouw. Bouwbesluit hoofdstuk 5	15
4.4.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw. Bouwbesluit afdeling 5.1 (facultatief)	15
4.5	Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen. Bouwbesluit hoofdstuk 7	15
4.5.1	Overige bepalingen veilig en gezond gebruik, nieuwbouw en bestaande bouw. Bouwbesluit afdeling 7.3	15

5	Overige eisen en bepalingsmethoden	17
5.1	Algemeen	17
5.2	Toepassingsgebieden	17
5.3	Vormverandering t.g.v. een geconcentreerde belasting	17
5.4	Vormverandering t.g.v. een stootbelasting met een hard voorwerp	19
5.5	Vlakheid	19
5.6	Duurzaamheid	20
5.7	Lengte en breedte van de vloerelementen	21
5.8	Dikte van de vloerelementen	21
5.9	Haaksheid van de vloerelementen	21
5.10	Afmetingen van de overlap(-pen)	22
5.11	Breuklast	22
5.12	Eigenschappen van de samenstellende materialen	23
5.13	Verwerkingsvoorschriften	23
5.14	Certificatiemerken	24
6	Eisen aan het kwaliteitssysteem	25
6.1	Algemeen	25
6.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	25
6.3	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	25
6.4	Procedures en werkinstructies	25
7	Samenvatting onderzoek en controle	26
7.1	Onderzoeksmatrix	26
7.2	Controle op het kwaliteitssysteem	26
8	Eisen aan de certificatie-instelling	27
8.1	Algemeen	27
8.2	Certificatiepersoneel	27
8.2.1	Kwalificatie-eisen	27
8.2.2	Kwalificatie	28
8.3	Rapport toelatingsonderzoek	28
8.4	Beslissing over certificaatverlening	28
8.5	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	28
8.6	Aard en frequentie van externe controles	28
8.7	Rapportage aan College van Deskundigen	29
8.8	Interpretatie van eisen	29
9	Lijst van vermelde documenten	30

9.1	Publiekrechtelijke regelgeving	30
9.1.1	Bouwbesluit 2012	30
9.2	Normen / normatieve documenten	30

I Bouwbesluitingang

II Model IKB-schema of raam-IKB-schema

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een attest-met-productcertificaat voor droge afwerkvloeren met geprefabriceerde vloerelementen.

De af te geven kwaliteitsverklaring wordt aangeduid als KOMO® attest-met-productcertificaat.

Het techniekgebied van de BRL is: B2: Gevel-, wand- en plafond systemen.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie- en attesteringsinstellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie en attestering, zoals vastgelegd in het algemeen certificatie- en attesteringsreglement van de betreffende instelling.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 4321 d.d. 2003-12-12 inclusief wijzigingsblad d.d. 1 augustus 2008.

De kwaliteitsverklaringen die op basis van de beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op **1 april 2013**.

Bij de uitvoering van certificatiewerkzaamheden zijn de certificatie-instellingen gebonden aan de eisen die in het hoofdstuk "Eisen aan certificatie-instellingen" zijn vastgelegd.

1.2 Toepassingsgebied

Deze beoordelingsrichtlijn heeft betrekking op droge afwerkvloeren met geprefabriceerde vloerelementen die worden toegepast op dragende ruwbouwvloeren in toepassingsgebieden zoals vastgelegd in paragraaf 5.2, tabel 2 – Toepassingsgebieden. De droge afwerkvloeren dienen ter verbetering van de geluidsisolatie, de thermische isolatie en/of de brandveiligheid. De beoordelingsrichtlijn geldt alleen voor binnentoepassingen.

In termen van het Bouwbesluit zijn de afwerkvloeren onderdeel van in- of uitwendige horizontale scheidingsconstructies die worden toegepast in de volgende gebouwen:

- woningen en woongebouwen;
- niet tot bewoning bestemde gebouwen waaronder:
 - kantoorgebouwen;
 - logiesverblijven en logiesgebouwen.

1.3 Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten

Indien door de leverancier rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN 45011 voor certificatie-instellingen die producten certificeren;
- NEN-EN ISO/IEC 17021 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren.

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten.

Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek.

Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.4 Attest-met-productcertificaat

De modeltekst van het voorblad van het op basis van deze BRL af te geven KOMO® attest-met-productcertificaat¹⁾ is te vinden op de website van de Stichting KOMO® (www.komo.nl).

De model Bouwbesluitingang voor het op basis van deze BRL af te geven KOMO® attest-met-productcertificaat is in bijlage I van deze BRL opgenomen.

1) Dit is een combinatie van een attest en een productcertificaat, op basis van de volgende begripsomschrijvingen:

- **Attest:**

Een document waarin de certificatie-instelling verklaart dat de eigenschappen van een product of een bouwdeel geacht worden te voldoen aan de prestatie-eisen, die zijn vastgelegd in de voor dat product of bouwdeel geldende beoordelingsrichtlijn, mits:

- De in het product of bouwdeel toegepaste producten en materialen voldoen aan de in het attest vermelde specificatie;
- De in het attest opgenomen verwerkingsvoorschriften worden gehanteerd;
- De in het attest vermelde toepassingsvoorwaarden in acht worden genomen.

- **Productcertificaat:**

Een document waarin de certificatie-instelling verklaart dat een product of een bouwdeel bij aflevering geacht wordt te voldoen aan de in het productcertificaat vastgelegde productspecificatie.

2 Terminologie

2.1 Definities

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- Leverancier: de partij die er voor verantwoordelijk is dat het ontwerp van producten bij voortduring voldoet aan de in deze BRL gestelde eisen.
- IKB-schema: een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem.
- Beoordelingsrichtlijn: de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie.
- College van Deskundigen: het College van Deskundigen "Afbouw".
- Droge afwerkvloer: een droge afwerkvloer is onderdeel van een in- of uitwendige horizontale scheidingsconstructie zoals bedoeld in het Bouwbesluit. Bij een uitwendige scheidingsconstructie wordt de afwerkvloer altijd toegepast aan de naar een besloten ruimte toegekeerde zijde.

Een droge afwerkvloer wordt altijd aangebracht op een dragende vloer.

Een droge afwerkvloer bestaat uit onderdelen die op de bouwplaats in droge vorm worden aangebracht met gebruikmaking van lijm en/of bevestigingsmiddelen. De naden tussen de vloerelementen kunnen al dan niet worden opgevuld met voegmateriaal.

- Geprefabriceerde vloerelementen: een geprefabriceerd vloerelement is een gestandaardiseerd element (overeenkomstig het bepaalde in deze BRL).

In het kader van deze beoordelingsrichtlijn worden de volgende typen onderscheiden:

1. Vloerelementen bestaande uit twee of meer bouwplaten die onderling, versprongen ten opzichte van elkaar, zijn verlijmd. Deze vloerelementen kunnen aan de onderzijde zijn voorzien van een laag isolatiemateriaal.
2. Vloerelementen bestaande uit een enkele bouwplaat met aan de onderzijde een laag isolatiemateriaal. Droge afwerkvloeren gemaakt met vloerelementen van het type 2 moeten altijd zijn voorzien van een extra laag bouwplaten die ten opzichte van de vloerelementen met een verspringing van minimaal 200 mm zijn aangebracht.
3. Vloerelementen bestaande uit een enkele bouwplaat, rondom voorzien van een in elkaar grijpende en/of overlappende voegprofilering. Deze vloerelementen kunnen aan de onderzijde zijn voorzien van een laag isolatiemateriaal.

Vloerelementen van het type 1 of 3 dienen onderling te worden verbonden waarmee een stabiele ondergrond wordt gecreëerd.

- Prestatie-eisen: in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op bepaalde (functionele) eigenschappen van het bouwdeel en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten.
- Producteisen: in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op de (identificeerbare) eigenschappen van de in het bouwdeel toegepaste producten en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten.
- Bepalingsmethoden toelatingsonderzoek: het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan.
- Bepalingsmethoden controleonderzoek: het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortduring aan de in de BRL gestelde eisen voldoen.

3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring

3.1 Toelatingsonderzoek

Het door de certificatie-instelling uit te voeren toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen prestatie- en producteisen inclusief beproevingsmethoden en omvatten, afhankelijk van de aard van het te certificeren product:

- (Monster)onderzoek, om vast te stellen of de producten voldoen aan de product- en/of prestatie-eisen;
- Beoordeling van het productieproces;
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
- Toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures;
- Beoordeling van de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.

3.2 Certificaatverlening

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser. Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het certificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het certificaat kan worden verleend.

4 Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingsmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de aan het Bouwbesluit gerelateerde prestatie-eisen opgenomen, waaraan een geprefabriceerde vloerelement moet voldoen, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

Dit betreft:

- De van toepassing zijnde prestatie-eisen in relatie tot het Bouwbesluit waarnaar verwezen wordt in de Tabel Bouwbesluit opgesomde afdelingen, artikelen en leden.
- De van toepassing zijnde producteisen in relatie tot het Bouwbesluit waarnaar eveneens verwezen wordt in de Tabel Bouwbesluit opgesomde afdelingen, artikelen en leden.

Toelichting

Het Bouwbesluit maakt onderscheid in Nieuwbouw, Verbouw en Bestaande bouw. De volgende definities worden gehanteerd:

- *Nieuwbouw: een op te richten bouwwerk;*
- *Verbouw: het geheel of gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of vergroten van een bestaand bouwwerk;*
- *Bestaande bouw: een gereed en in gebruik genomen bouwwerk.*

Gerelateerd aan het toepassingsgebied van deze BRL moet in principe worden uitgegaan van de voorschriften voor Verbouw. Daarbij wordt voor het niveau van eisen uitgegaan van het rektens verkregen niveau, zijnde het niveau dat:

- *bij een rechtmatig gebouw bouwwerk feitelijk aanwezig is voordat de verbouwing wordt uitgevoerd;*
- *naar onderen is begrensd door het niveau van bestaande bouw;*
- *naar boven is 'begrensd' door het niveau voor nieuwbouw.*

Met deze BRL wordt echter beoogd minimaal het niveau voor Nieuwbouw te bereiken. Om deze reden wordt in deze BRL tevens het niveau voor Nieuwbouw vermeld.

Tabel 1: Prestatie-eisen Bouwbesluit

Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Afdeling	Artikel; Leden
Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	2.8	2.57
Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	2.9	2.69; 1, 2.73, 2.80
Beperking van uitbreiding van brand	2.10	2.84; 1 t/m 6, 2.85
Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	2.11	2.94, 2.95
Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	3.1	3.2, 3.3, 3.4, 3.5
Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw	3.4	3.17, 3.17a, 3.18
Wering van vocht	3.5	3.22, 3.23, 3.24
Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	3.9	3.63, 3.64
Energiezuinigheid, nieuwbouw	5.1	5.3; 1, 2, 3, 5.4, 5.5, 5.6
Overige bepalingen veilig en gezond gebruik, nieuwbouw en bestaande bouw	7.3	7.19

Normen of Praktijkrichtlijnen die genoemd worden in het kader van eisen die ontleend zijn aan publiekrechtelijke regelgeving zijn bedoeld, zoals daarin aangewezen.

4.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Bouwbesluit hoofdstuk 2

4.2.1 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bouwbesluit afdeling 2.8

Prestatie-eis

Voor droge afwerkvloeren is artikel 2.57 van toepassing.

Grenswaarde

Materiaal, toegepast ter plaatse van of in de nabijheid van een stookplaats van een gebruiksfunctie voldoet aan brandklasse A1 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 90°C.

Bepalingsmethode

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

Toelichting

Indien de droge afwerkvloeren niet onbrandbaar zijn, bepaald volgens NEN-EN 13501-1, kan door middel van (beproevingen-) rapporten worden aangetoond dat afwerkvloeren die worden afgewerkt met een onbrandbare afwerklaag wel kunnen worden toegepast op plaatsen zoals bedoeld in het Bouwbesluit.

Certificatieonderzoek

Het attest-met-productcertificaat vermeldt dat droge afwerkvloeren al dan niet voldoen aan klasse A1 volgens NEN-EN 13501-1. Indien de droge afwerkvloeren niet onbrandbaar zijn conform NEN-EN 13501-1, wordt in het attest-met-productcertificaat vermeld dat afwerkvloeren moeten worden afgewerkt met een onbrandbare afwerklaag opdat wel wordt voldaan aan de genoemde prestatie-eisen.

4.2.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9

Prestatie-eis

Voor droge afwerkvloeren zijn de artikelen 2.69 lid 1 en 2.73 van toepassing.

Grenswaarde

Voor de bovenzijde van droge afwerkvloeren geldt minimaal brandklasse D_{fl} en rookklasse s1_{fl}.

In geval van Verbouw zijn genoemde eisen van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het vermelde niveau van eisen wordt uitgegaan van het van rechtens verkregen niveau.

Bepalingsmethode

De brandklasse en rookklasse dienen bepaald te worden volgens NEN-EN 13501-1.

Toelichting

Overeenkomstig artikel 2.80 kan:

- *in plaats van klasse C_{fl}, bepaald volgens NEN 13501-1, worden uitgegaan van klasse T1, bepaald volgens NEN 6065;*
- *in plaats van klasse D_{fl}, bepaald volgens NEN 13501-1, worden uitgegaan van klasse T3, bepaald volgens NEN 6065;*

- in plaats van rookklasse s2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1 worden uitgegaan van een rookproductie met een met een rookdichtheid van ten hoogste 10^{-1} en $5,4^{-1}$, bepaald volgens NEN 6066.

Certificatieonderzoek

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de brandklasse en rookklasse van droge afwerkvloeren.

4.2.3 Beperking van uitbreiding van brand, Bouwbesluit afdeling 2.10 (facultatief) **Prestatie-eis**

Voor droge afwerkvloeren is artikel 2.84, lid 1 t/m 6 van toepassing.

Grenswaarde

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van droge afwerkvloeren is niet lager dan 30 minuten.

In geval van Verbouw zijn genoemde eisen van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het vermelde niveau van eisen wordt uitgegaan van het van rechtens verkregen niveau.

Bepalingsmethode

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag dient te worden bepaald volgens NEN 6068.

Toelichting

Van de in het attest-met-productcertificaat gespecificeerde vloerconstructies (afwerkvloer + constructievloer) moet door middel van een beproevingsrapport aangetoond worden wat de brandwerendheid is met betrekking tot de scheidende functie volgens NEN 6069.

Volgens NEN 6069 wordt de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een vloerconstructie alleen bepaald van "beneden naar boven". De bijdrage van de afwerkvloer op de brandwerendheid van een vloerconstructie is hierdoor in het algemeen zeer beperkt. Deze brandwerendheid wordt met name bepaald door de constructieve vloer en, indien aanwezig, het plafond.

Gezien het bovenstaande is er geen verplichting om in het attest-met-productcertificaat een prestatie-uitspraak op te nemen over de brandwerendheid met betrekking tot scheidende functie volgens NEN 6069. Het betreffende attesteringsonderzoek is dus facultatief.

Certificatieonderzoek

Het attest-met-productcertificaat vermeldt van de gespecificeerde vloerconstructies de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie. In het attest-met-productcertificaat wordt verder vermeld dat de opgegeven brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie volgens NEN 6069 kan worden gebruikt voor de bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten volgens NEN 6068.

4.2.4 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook, Bouwbesluit afdeling 2.11 (facultatief) **Prestatie-eis**

Voor droge afwerkvloeren is artikel 2.94 van toepassing.

Grenswaarde

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en de weerstand tegen rookdoorgang van droge afwerkvloeren is niet lager dan 30 minuten.

In geval van Verbouw zijn genoemde eisen van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het vermelde niveau van eisen wordt uitgegaan van het van rechtens verkregen niveau.

Bepalingsmethode

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag dient te worden bepaald volgens NEN 6068.

Toelichting

Van de in het attest-met-productcertificaat gespecificeerde vloerconstructies (afwerkvloer + constructievloer) moet door middel van een beproevingsrapport aangetoond worden wat de brandwerendheid is met betrekking tot de scheidende functie volgens NEN 6069.

Volgens NEN 6069 wordt de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een vloerconstructie alleen bepaald van "beneden naar boven". De bijdrage van de afwerkvloer op de brandwerendheid van een vloerconstructie is hierdoor in het algemeen zeer beperkt. Deze brandwerendheid wordt met name bepaald door de constructieve vloer en, indien aanwezig, het plafond.

Gezien het bovenstaande is er geen verplichting om in het attest-met-productcertificaat een prestatie-uitspraak op te nemen over de brandwerendheid met betrekking tot scheidende functie volgens NEN 6069. Het betreffende attesteringsonderzoek is dus facultatief.

Certificatieonderzoek

Het attest-met-productcertificaat vermeldt van de gespecificeerde vloerconstructies de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag.

4.3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid, Bouwbesluit hoofdstuk 3

4.3.1 Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw. Bouwbesluit afdeling 3.1 (facultatief)

Prestatie-eis

Voor droge afwerkvloeren zijn de artikelen 3.2, 3.3, 3.4 en 3.5 van toepassing.

Grenswaarde

De grenswaarde voor bescherming tegen geluid van buiten, uitgedrukt als karakteristieke geluidwering, wordt, indien van toepassing, bepaald door de geluidsbelasting als gevolg van industrielawaai, weglawaai, spoorweglawaai en luchtvaartlawaai enerzijds en de grenswaarde voor de geluidsbelasting in het verblijfsgebied anderzijds. De waarde van de geluidsbelasting van buiten is afhankelijk van de in het bestemmingsplan vastgelegde waarden voor de geluidszone waarin het desbetreffende gebouw zich bevindt, dan wel van plaatselijke omstandigheden. De grenswaarde in een verblijfsgebied c.q. de verblijfsruimte is afhankelijk van de gebruiksfunctie en eventueel van de mate waarin de gebruiksfunctie bestemd is om in het etmaal te worden gebruikt.

Voor de gebruiksfuncties waarvoor een prestatie-eis is gegeven, geldt dat de karakteristieke geluidwering tussen de buitenlucht en een verblijfsgebied ten minste 20 dB(A) en tussen de buitenlucht en een verblijfsruimte ten minste 18 dB(A) dient te zijn. Hieruit volgt dat ook in de situaties dat de geluidsbelasting van buiten en de binnen toegestane geluidsbelasting bekend zijn, alleen nog de grenswaarde kan worden vastgesteld waaraan de totale omhullende constructie moet voldoen. Een grenswaarde voor droge afwerkvloeren kan niet worden vastgesteld.

Bepalingsmethode

De karakteristieke geluidwering van de bouwconstructies dient te worden bepaald volgens NEN 5077.

Certificatieonderzoek

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld, dat door middel van berekeningen, dan wel beproevingen volgens NEN 5077 of door toetsing aan het gestelde in NPR 5070 moet worden aangetoond dat de geluidwering van de totale constructie aan de genoemde eis voldoet.

4.3.2 Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw. Bouwbesluit afd. 3.4 (facultatief)

Prestatie-eis

Voor droge afwerkvloeren zijn de artikelen 3.16, 3.17, 3.17a en 3.18 van toepassing.

Grenswaarde

Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil is niet kleiner dan en het gewogen contact-geluidniveau is niet groter dan de in tabel 3.15 van het Bouwbesluit aangegeven waarde en In geval van Verbouw zijn genoemde eisen van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het vermelde niveau van eisen wordt uitgegaan van het van rechtens verkregen niveau.

Bepalingsmethode

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

Toelichting

Van vloerconstructies (afwerkvloer + constructievloer) moet door middel van beproevingsrapporten worden aangetoond dat de luchtgeluidsisolatie en de contactgeluidsisolatie overeenkomt met de in het attest-met-productcertificaat vermelde R_w - respectievelijk L_n -waarden bepaald volgens NEN-EN-ISO 717-1 respectievelijk NEN-EN-ISO 717-2.

De genoemde R_w - en L_n -waarden zijn laboratoriumwaarden van de geluidsisolatie van afzonderlijke bouwdelen. In de praktijk is niet de geluidsisolatie van afzonderlijke bouwdelen van belang maar de geluidsisolatie tussen ruimten. Deze lucht- en contactgeluidsisolatie tussen ruimten kan worden uitgedrukt als I_{lu} - respectievelijk I_{co} -waarden overeenkomstig NEN 5077. Deze zijn echter behalve van de vloerconstructie ook afhankelijk van de aansluitende bouwdelen (vloeren, wanden) en de onderlinge aansluitingen. De te verwachten I_{lu} - en I_{co} -waarden kunnen per praktijkgeval worden bepaald door middel van een berekening. Bij de berekeningen kunnen de in het attest-met-productcertificaat vermelde R_w - en L_n -waarden worden ingevoerd.

Certificatieonderzoek

In het attest-met-productcertificaat worden de laboratoriumwaarden van de luchtgeluidsisolatie (R_w) en contactgeluidsisolatie (L_n) van de gespecificeerde vloerconstructie vermeld. Verder wordt vermeld dat deze R_w - en L_n -waarden kunnen worden gebruikt bij de rekenkundige bepaling van de te verwachten $I_{lu,k}$ - en $I_{co,k}$ -waarden volgens NEN 5077.

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld, dat door middel van berekeningen, dan wel beproevingen volgens NEN 5077 of door toetsing aan het gestelde in NPR 5070 moet worden aangetoond dat de geluidwering van de totale constructie aan de genoemde eis voldoet.

4.3.3 Wering van vocht. Bouwbesluit afdeling 3.5

Prestatie-eis

Voor droge afwerkvloeren zijn de artikelen 3.22, 3.23 en 3.24 van toepassing.

Grenswaarde

Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte mag een specifieke lucht volumestroom van ten hoogste $20 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$ hebben.

Een scheidingsconstructie waarvoor een warmteweerstand als bedoeld in artikel 5.3 van het Bouwbesluit geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,5 en voor woningbouw 0,65.

De wateropname mag op de in artikel 3.23 van het Bouwbesluit gespecificeerde plaatsen van een scheidingsconstructie gemiddeld niet groter zijn dan $0,01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{ s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{ s}^{1/2})$.

In geval van Verbouw zijn genoemde eisen van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het vermelde niveau van eisen wordt uitgegaan van het van rechtens verkregen niveau.

Bepalingsmethode

De waterdichtheid van de scheidingsconstructie dient te worden bepaald volgens NEN 2778.

De specifieke luchtvolumestroom van een scheidingsconstructie dient te worden bepaald volgens NEN 2690.

Toelichting

Door middel van de aangegeven bepalingmethoden of door middel van toetsing aan het gestelde in NPR 2652 moet worden aangetoond dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

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

De wateropname dient bepaald te worden volgens NEN 2778.

Certificatieonderzoek

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat in het geval de afwerkvloeren onderdeel zijn van een uitwendige constructie of aansluiten op een uitwendige constructie er ter plaatse van thermische bruggen moet worden nagegaan of voldaan wordt aan de prestatie-eis met betrekking tot de temperatuurfactor van de binnenoppervlakte.

In het attest-met-productcertificaat kunnen aansluitdetails van de vloerconstructies (afwerkvloer + constructievloer) aan de omringende constructies worden opgenomen die voldoen aan de eis met betrekking tot de temperatuurfactor.

Voor wat betreft kruipluik uitvoering, leidingdoorvoeren en eventueel aan te brengen waterkerende lagen zal in het attest-met-productcertificaat een algemene verwijzing naar NPR 2652 worden opgenomen.

4.3.4 Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling. Bouwbesluit afdeling 3.9

Prestatie-eis

Voor droge afwerkvloeren zijn de artikelen 3.63 en 3.64 van toepassing.

Grenswaarde

In droge afwerkvloeren mogen geen materialen worden toegepast waaruit giftige of hinderlijke stoffen kunnen vrijkomen of waaruit ioniserende stralen kunnen ontstaan.

In geval van Verbouw zijn genoemde eisen van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het vermelde niveau van eisen wordt uitgegaan van het van rechtens verkregen niveau.

Bepalingsmethode

Gecontroleerd wordt of de droge afwerkvloeren geen schadelijke materialen bevatten.

Certificatieonderzoek

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld, dat de droge afwerkvloeren geen schadelijke stoffen bevatten.

4.4 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu, nieuwbouw. Bouwbesluit hoofdstuk 5

4.4.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw. Bouwbesluit afdeling 5.1 (facultatief)

Prestatie-eis

Voor droge afwerkvloeren zijn artikelen 5.3 lid 1, 2 en 3, 5.4, 5.5 en 5.6 van toepassing.

Grenswaarde

De warmteweerstand van een scheidingsconstructie zoals gespecificeerd in artikel 5.3 van het Bouwbesluit is ten minste $3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$.

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

Toelichting

De omhullende constructie van een aangesloten gedeelte van een gebruiksfunctie, zoals een woning, laat van nature een zekere mate van lucht door. Het doel van deze eis is te bereiken dat deze luchtdoorlatendheid zo wordt beperkt, dat er ook bij sterke wind, slechts een beperkte mate van warmteverlies ten gevolge van infiltratie optreedt.

Dit betekent dat in het bijzonder aandacht zal moeten worden geschonken aan de (begane grond)-vloer waar, naar verwachting, een te grote luchtdoorlatendheid kan optreden. Hierbij valt onder meer te denken aan aansluitingen van de (begane grond)-vloer op de gevel en doorvoeringen.

In geval van Verbouw zijn genoemde eisen van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het vermelde niveau van eisen wordt uitgegaan van het van rechtens verkregen niveau voor zover dat niveau voor de warmteweerstand niet lager is dan $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Bepalingsmethode

De warmteweerstand van de scheidingsconstructie dient te worden bepaald volgens NEN 1068.

De luchtvolumestroom dient te worden bepaald volgens NEN 2686.

Certificatieonderzoek

In het attest-met-productcertificaat zal de waarde van de warmteweerstand van de gespecificeerde droge afwerkvloeren worden vermeld, met de relevante producteigenschappen van de geïsoleerde scheidingsconstructie. Vermeld wordt dat deze waarden kunnen worden gebruikt bij de bepaling van de warmteweerstand van de totale vloerconstructie (droge afwerkvloer + constructievloer).

4.5 Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen. Bouwbesluit hoofdstuk 7

4.5.1 Overige bepalingen veilig en gezond gebruik, nieuwbouw en bestaande bouw. Bouwbesluit afdeling 7.3

Prestatie-eis

Voor droge afwerkvloeren is artikel 7.19 van toepassing.

Grenswaarde

Een droge afwerkvloer mag geen asbest bevatten en geen bijdrage leveren aan de hoeveelheid formaldehyde van de binnenlucht in voor personen toegankelijke ruimten.

Toelichting

De concentratie van asbestvezels in een voor personen toegankelijke ruimte is niet groter dan 100.000 ve/m³.

De concentratie van formaldehyde in een voor personen toegankelijke ruimte is niet groter dan 120 µg/m³.

Bepalingsmethode

Gecontroleerd wordt of toegepaste materialen voldoen aan de voorschriften.

Toelichting

Er wordt nagegaan of de materialen van de betreffende afwerkvloeren formaldehyde, cadmium en/of andere schadelijke materialen bevatten en daarmee een bijdrage kunnen leveren aan een te hoge concentratie van de betreffende materialen in een verblijfsgebied. Indien dit het geval is, moet voor bepaalde, in het attest-met-productcertificaat omschreven, toepassingen worden bepaald of de concentratie aan schadelijke materialen voldoet aan de gestelde prestatie-eis.

Certificatieonderzoek

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat de materialen van de afwerkvloeren geen formaldehyde of asbest bevatten.

Indien de samenstellende materialen wel formaldehyde bevatten, zullen toepassingsvoorbeelden worden gegeven die voldoen aan de gestelde eis.

5 Overige eisen en bepalingsmethoden

5.1 Algemeen

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

5.2 Toepassingsgebieden

Gebaseerd op de gebruiksintensiteit wordt binnen deze BRL onderscheid gemaakt in de toepassingsgebieden zoals vermeld in tabel 2.

Tabel 2: Toepassingsgebieden

Klasse	Specifiek gebruik	Voorbeeld
AVT 1	Ruimten voor wonen en huishoudelijk gebruik	Woonkamer, keuken, gang en tot woonruimte omgebouwde, zolder. Hotelkamers en badkamers in hotels.
AVT 2	Kantoorruimten	Kantoorgebouw, gang en tot kantoorruimte omgebouwde, zolder.
AVT 3	Ruimten waar mensen kunnen samenkomen (met uitzondering van de onder AWB 1, 2 en 4 genoemde ruimten)	Ruimten met tafels enz. bijv. ruimten in scholen, cafés, restaurants eetzaal, leeszaal, ontvangstruimten
		Ruimten met vaste zitplaatsen, bijv. ruimten in kerken, theaters of bioscopen, conferentiezalen, collegezalen.
		Ruimten zonder obstakels voor rondlopende mensen, bijv. ruimten in musea, tentoonstellingsruimten enz. en toegangsruimten in openbare gebouwen en kantoren, hotels, ziekenhuizen, stationshallen.
		Ruimten ten behoeve van o.a. lichaamsbeweging, bijv. danszaal, gymnastiekzaal, toneel-/ balletpodia enz.
		Ruimten waar zich grote mensenmassa's kunnen bevinden, bijv. in gebouwen voor openbare evenementen zoals concertzaal, sporthallen met inbegrip van tribunes, bordessen en toegangsruimten, stationperrons.
AVT 4	Winkelruimten	Ruimten in gewone kleinhandelszaken.
		Ruimten in grootwarenhuizen/ supermarkten.

5.3 Vormverandering t.g.v. een geconcentreerde belasting

Prestatie-eis

De toelaatbare gemiddelde doorbuiging van de afwerkvloeren ter plaatse van E1 t/m E4, R1 t/m R4 en M1, M2 mag niet groter zijn dan de in het attest-met-productcertificaat vermelde waarde met een maximum van 3,0 mm.

De minimale bezwijklast ter plaatse van E1 t/m E4, R1 t/m R4 en M1, M2 mag niet kleiner zijn dan de in het attest-met-productcertificaat vermelde waarde met een minimum van de in tabel 3 vermelde waarde.

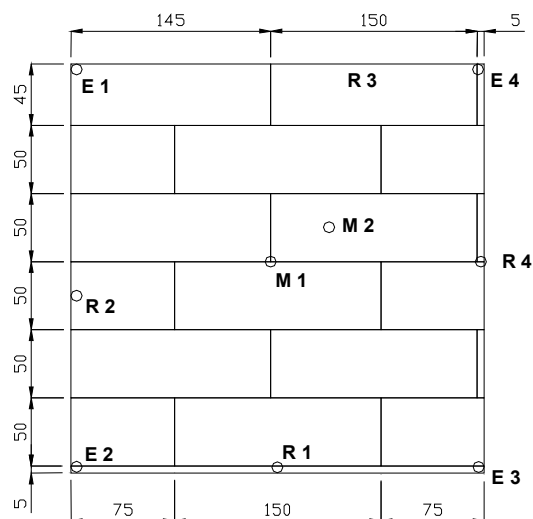
Op basis van de toelaatbare gemiddelde doorbuiging en minimale bezwijklast moeten vervolgens overeenkomstig tabel 3 de mogelijke toepassingsgebieden worden bepaald.

Bepalingsmethode

Met in acht neming van de verwerkingsvoorschriften van de leverancier moet overeenkomstig figuur 1 een testvloer van ongeveer 9 m² (3 m x 3 m) worden neergelegd.

De volgende 10 plaatsen van de vloer moeten worden beproefd:

- 1) de hoeken van het vloeroppervlak: E1, E2, E3 en E4;
- 2) de randen van het vloeroppervlak: R1, R2, R3 en R4;
- 3) het midden van het vloeroppervlak: M1 en M2.



Figuur 1: proefopstelling vloer t.b.v. bepaling doorbuiging en bezwijklast t.g.v. een geconcentreerde belasting.

Plaats op ieder punt een geconcentreerde belasting van 0,2 kN op een oppervlakte van Ø 50 mm. Verhoog deze belasting in stappen van 0,2 kN tot 1,0 kN. Vanaf 1,0 kN moet de belasting worden verhoogd met stappen van 0,5 kN tot de vloer bezwijkt.

Bepaal de doorbuiging bij elke stap van 0,2 kN/0,5 kN, 2 minuten nadat de betreffende belasting is bereikt.

Bepaal op minimaal 0,1mm nauwkeurig de gemiddelde doorbuiging bij een geconcentreerde belasting van 0,8 kN, 1,0 kN, 1,5 kN, 2,0 kN 2,5 kN, 3,0 kN en 4,0 kN voor:

- 1) de hoek van het vloeroppervlak: E1, E2, E3 en E4;
- 2) de rand van het vloeroppervlak: R1, R2, R3 en R4;
- 3) het midden van het vloeroppervlak: M1 en M2.

Bepaal op minimaal 0,1 kN nauwkeurig de minimale bezwijklast voor:

- 1) de hoek van het vloeroppervlak: E1, E2, E3 en E4;
- 2) de rand van het vloeroppervlak: R1, R2, R3 en R4;
- 3) het midden van het vloeroppervlak: M1 en M2.

Bepaal aan de hand van de waarden voor M1, M2, R1 t/m R4 en E1 t/m E4, vervolgens op basis van tabel 3 de toepassingsgebieden (AVT).

Tabel 3: Toepassingsgebieden

Klasse	Puntlast aan rand (R) bij 3,0 mm doorbuiging	Puntlast middenveld (M) bij 3,0 mm doorbuiging	Bezwijklast [kN] (midden / rand - hoek)
AVT 1	≥ 1,0 kN bij 3,0 mm	≥ 1,0 kN bij 3,0 mm	3,0 / 2,0 - 1,5
AVT 2	≥ 2,0 kN bij 3,0 mm	≥ 2,0 kN bij 3,0 mm	3,0 / 2,0 - 2,0
AVT 3	≥ 3,0 kN bij 3,0 mm	≥ 3,0 kN bij 3,0 mm	5,0 / 5,0 - 2,5
AVT 4	≥ 4,0 kN bij 3,0 mm	≥ 4,0 kN bij 3,0 mm	7,0 / 7,0 - 3,0

Toelichtingen

Door middel van beproevingsrapporten moet worden aangetoond dat de toelaatbare geconcentreerde belastingen van de afwerkvloeren overeenkomen met de waarden die in het attest-met-productcertificaat zijn vermeld.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeld van de gespecificeerde afwerkvloeren de toelaatbare gemiddelde doorbuiging en minimale bezwijklast voor de hoeken, de randen en het midden en daarnaast de toepassingsgebieden overeenkomstig tabel 2.

5.4 Vormverandering t.g.v. een stootbelasting met een hard voorwerp

Prestatie-eis

De vervorming van de afwerkvloeren ten gevolge van een stootbelasting met een hard voorwerp moet overeenkomen met de waarden die vermeld staan in het attest-met-productcertificaat.

Bepalingsmethode

Laat een stalen bolvormige kogel met een diameter van 50 mm en een massa van circa 515 gram vanuit stilstand van een hoogte van 3000 mm vallen op de bovenzijde van een vloerelement op drie verschillende plaatsen, met een afstand van 100 mm tot de randen en hoeken.

De bepaling wordt uitgevoerd op een enkel vloerelement dat ligt op een stijve en vlakke ondergrond.

Bepaal de diameter van de ontstane indrukking op 1 mm nauwkeurig. Het gemiddelde van de drie metingen moet kleiner zijn dan de waarde die vermeld staat in het attest-met-productcertificaat.

Toelichting

Door middel van beproevingsrapporten moet worden aangetoond dat de diameter van de indrukking van de afwerkvloer ten gevolge van de stootbelasting overeenkomt met de waarde die vermeld staat in het attest-met-productcertificaat.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat worden van de in het attest-met-productcertificaat gespecificeerde afwerkvloeren de maximale diameter van de indrukking ten gevolge van de stootbelasting vermeld.

5.5 Vlakheid

Prestatie-eis

De vlakheid van de afwerkvloeren moet in overeenstemming zijn met de in het attest-met-productcertificaat vermelde wijzen waarop harde en/of zachte vloerbedekkingen op de afwerkvloeren kunnen worden aangebracht.

Bepalingsmethode

Er wordt nagegaan of met de vloerelementen een afwerkvloer kan worden gemaakt die voldoende vlak is om de harde en/of zachte vloerbedekkingen te kunnen aanbrengen op een wijze zoals vermeld in het attest-met-productcertificaat. Hierbij moet worden uitgegaan van de door de producent voorgeschreven vlakheid van de basisvloer (hout/steenachtig), bepaald overeenkomstig NEN 2747.

Toleranties op de dikte van de vloerelementen zoals bedoeld in § 5.8 moeten hierbij in beschouwing zijn genomen.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeld bij welke vlakheidsklasse van de basisvloer (hout/steenachtig), de gespecificeerde afwerkvloeren voldoende vlak zijn om harde en/of zachte vloerbedekkingen te kunnen aanbrengen op een wijze zoals vermeld in het attest-met-productcertificaat.

5.6 Duurzaamheid

Prestatie-eis

De (onderdelen van de) afwerkvloeren moeten bestand zijn tegen aantasting/veroudering door fysieke of biologische invloeden zodat de afwerkvloeren gedurende de gebruiksduur in staat zijn de in het attest-met-productcertificaat omschreven prestaties te leveren.

Toelichting

Uitgegaan wordt van een gebruiksduur van ten minste 50 jaar. Deze indicatie van de gebruiksduur wordt slechts gebruikt om te komen tot een economisch verantwoorde keuze van de voor de vloerelementen toegepaste materialen en kan bijvoorbeeld niet worden opgevat als een garantieverklaring van de betreffende producent of van de certificatie-instelling.

Bepalingsmethode

Al naar gelang de in het attest-met-productcertificaat genoemde toepassingen worden de weerstand tegen hoge temperaturen en/of weerstand tegen schimmel beoordeeld.

Weerstand tegen hoge temperaturen

Er dient een proef te worden uitgevoerd om het gedrag van de afwerkvloeren onder hoge lokale temperaturen vast te stellen. Hierbij moet de afwerkvloer voor 5 opeenvolgende cycli aan één zijde over een oppervlak van ongeveer 1 m² worden blootgesteld aan warmtestraling gedurende 6 uur. Deze warmtestraling moet zodanig zijn dat de temperatuur van het betreffende oppervlak 50 ± 5 °C is. Bepaal de breuklast van de beproefde vloer overeenkomstig paragraaf 5.11. Na beproeving van 5 opeenvolgende cycli mag de verhouding R_L niet minder zijn dan 0,75.

Bereken de verhouding M_{Ri} :

$$M_{Ri} = \frac{\text{Breukbelasting beproefd}}{\text{Breukbelasting}}$$

Weerstand tegen schimmel

De weerstand tegen schimmel bij 4, 6 en/of 8 weken wordt bepaald overeenkomstig BS 3900 deel G6.

Opmerking

Materialen van de afwerkvloeren die voldoen aan bepaalde NEN-normen en/of Nationale beoordelingsrichtlijnen kunnen worden geacht voldoende duurzaam te zijn indien het betreffende toepassingsgebied overeenkomt met het gestelde in de betreffende NEN-norm en/of beoordelingsrichtlijn.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeld, zonodig per onderscheidende gebruiksruimte, in welke mate en onder welke voorwaarden de in het attest-met-productcertificaat gespecificeerde afwerkvloeren voldoen aan de genoemde eisen.

5.7 Lengte en breedte van de vloerelementen**Eis**

De nominale lengte en breedte van de vloerelementen moet overeenkomen met de technische specificaties in het attest-met-productcertificaat met in acht name van een maximale tolerantie van $\pm 1,0$ mm.

Bepalingsmethode

Meet langs de randen en in het midden van de plaat, de lengte en de breedte op 1 mm nauwkeurig. Bereken de lengte en de breedte van de plaat op 0,1 mm nauwkeurig, als het rekenkundig gemiddelde van de metingen.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat aan de eis wordt voldaan.

5.8 Dikte van de vloerelementen**Eis**

De nominale dikte van de vloerelementen moet overeenkomen met de technische specificaties in het attest-met-productcertificaat met in acht name van een maximale tolerantie van $\pm 1,5$ mm.

Bepalingsmethode

Bepaal de dikte van de elementen op de vier plaatsen nabij de hoeken en op de vier plaatsen nabij het midden met een nauwkeurigheid van 0,1 mm. Alle acht de meetwaarden moeten voldoen aan de eis.

Opmerking

De feitelijke tolerantie op de dikte van de vloerelementen zal in de praktijk afhangen van het type vloerelement. Van vloerelementen met een laag isolatiemateriaal zal de tolerantie groter zijn dan van elementen zonder een laag isolatiemateriaal. De maximale tolerantie van $\pm 1,5$ mm geldt voor ieder type vloerelement. De feitelijke (lagere) toleranties die per type vloerelement kunnen worden gehaald, kunnen worden vastgelegd in het attest-met-productcertificaat.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat aan de eis wordt voldaan.

5.9 Haaksheid van de vloerelementen**Eis**

De maximaal toelaatbare afwijking van de haaksheid mag niet meer bedragen dan 2,0 mm.

Bepalingsmethode

Bepaal de haaksheid van de vloerelementen op basis van het verschil in diagonalen.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat aan de eis wordt voldaan.

5.10 Afmetingen van de overlap(-pen)

Eis

De nominale afmetingen van de overlap(-pen) (plaattypen 1 en 3) moeten overeenkomen met de technische specificaties in het attest-met-productcertificaat met in acht name van een tolerantie van ± 1 mm.

Opmerking

De tolerantie op de afmetingen van de overlap zijn van invloed op de prestaties die een afwerkvoler kan leveren. In afwijking op de genoemde eis kunnen in het attest-met-productcertificaat grotere toleranties dan ± 1 mm worden opgenomen indien:

- de wijze van afwerken van de naden tussen de vloerelementen in het attest-met-productcertificaat is gespecificeerd.
- de invloed van deze grotere tolerantie in beschouwing is genomen bij de bepaling van de prestaties van de afwerkvolers zoals omschreven in hoofdstukken 4 en 5.

Bepalingsmethode

Bepaal de afmeting van de overlap(-pen) aan iedere zijde van het vloerelement ter plaatse van de hoeken met een nauwkeurigheid van 1 mm. Alle meetwaarden moeten voldoen aan de eis.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat aan de eis wordt voldaan.

Opmerking i.r.t. plaattype 3

De minimale overlap van 200 mm dient in geval van droge afwerkvolers, opgebouwd met plaattype 3, door de verwerker te worden gerealiseerd. In geval van plaattype 3 dient daarom de minimaal te realiseren overlap in het attest-met-productcertificaat te worden vermeld.

5.11 Breuklast

Eis

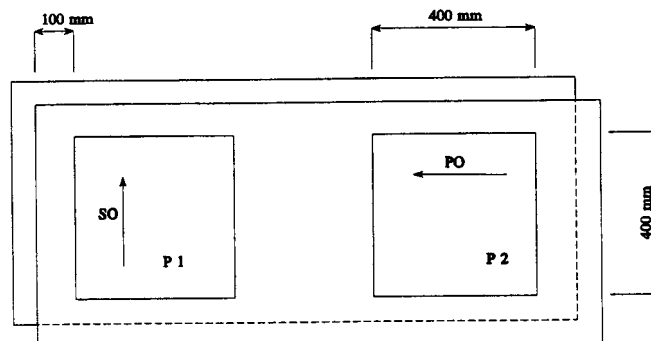
De relatieve breuklast van een vloerelement (zonder eventueel isolatiemateriaal) moet overeenkomen met de technische specificaties in het attest-met-productcertificaat.

Opmerking

Deze eis geldt alleen voor de vloerelementen van type 1, die bestaan uit twee of meer bouwplaten die onderling, versprongen ten opzichte van elkaar, zijn verlijmd.

Bepalingsmethode

- Snij twee proefstukken uit een vloerelement zoals hieronder is aangegeven.



- Snij ook twee proefstukken uit ieder van de samenstellende bouwplaten. Deze bouwplaten dienen van dezelfde productie te zijn als de platen die zijn verwerkt in het betreffende vloerelement.
- Droog alle proefstukken tot constant gewicht bij een temperatuur van 40 ± 2 °C.

- Maak twee proefstukken van een ongelijmd vloerelement door de proefstukken van de bouwplaten op elkaar te leggen overeenkomstig de twee proefstukken van het betreffende (gelijmde) vloerelement.
- Bepaal de breuklast van twee proefstukken van het vloerelement en van de twee proefstukken van het ongelijmde vloerelement met een nauwkeurigheid van 10 N.
- Van zowel het vloerelement als het ongelijmde vloerelement dient er één proefstuk evenwijdig aan de productierichting te worden bepaald en één loodrecht op de productierichting.
- Er moet gebruik worden gemaakt van een buigtrekbank zoals omschreven in de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijn van de betreffende bouwplaat. Indien er geen beoordelingsrichtlijn van kracht is moet gebruik worden gemaakt van een buigtrekbank zoals omschreven in BRL 1102 "Gipsvezelplaat" of BRL 1009 "Gipskartonplaat".
- Bereken de relatieve breuklast van de proefstukken van het vloerelement als percentage van de breuklast van de overeenkomstige proefstukken van het ongelijmde vloerelement.

Certificatieonderzoek

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat aan de eis wordt voldaan.

5.12 Eigenschappen van de samenstellende materialen

Eis / bepalingsmethode

Deelsystemen, systeemonderdelen, grondstoffen, halfproducten of andere producten waarvoor een geldige geharmoniseerde Europese norm, NEN-norm dan wel een geldige Nationale Beoordelingsrichtlijn bestaat, moeten voldoen aan de daarin gestelde eisen. Een kwaliteitsverklaring voor deze producten, afgegeven door een daartoe door de Raad voor Accreditatie erkende instelling, wordt als afdoende bewijsvoering beschouwd dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

Voor zover er proeven zijn omschreven in normen die betrekking hebben op de gebruikte materialen zullen deze moeten worden uitgevoerd. In andere gevallen, bij niet in deze BRL omschreven producten, b.v. bij het ontbreken van genormeerde proeven, zal een voorstel tot beproeving moeten worden opgesteld en voorgelegd moeten worden aan het College van Deskundigen Bouwsystemen.

Certificatieonderzoek

In het attest-met-productcertificaat worden de eigenschappen en toleranties vermeld.

5.13 Verwerkingsvoorschriften

Bij aflevering van droge afwerkvloeren moeten verwerkingsvoorschriften worden meegeleverd. Hierin dienen ten minste onderstaande aspecten te zijn verwerkt:

- transport naar bouwplaats en opslag gedurende bouwfase;
- voorbereiding ondergrond, inclusief verwerking van eventueel beschikbare egalisatiemiddelen;
- randvoorwaarden en montagevoorschriften droge afwerkvloer;
- randvoorwaarden en afwerking droge afwerkvloer;
- randvoorwaarden aan te brengen afwerkvloeren.

5.14 Certificatiemerk

De navolgende merken en aanduidingen moeten op deugdelijke en duidelijke wijze op elk product of op iedere verpakte hoeveelheid vloerelementen zijn aangebracht:

- fabrieksnaam en/of gedeponeerd handelsmerk;
- productiedatum of -codering;
- type aanduiding;
- KOMO®- woord- of beeldmerk en certificaatnummer.

6 Eisen aan het kwaliteitssysteem

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier moet voldoen.

6.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem.

6.3 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de producent worden gecontroleerd;
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema moet een afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema, en zodanig zijn uitgewerkt dat het Kiwa voldoende vertrouwen geeft dat bij voortduring aan de in deze Beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

Voor afgifte van het certificaat dient dit schema ten minste 2 maanden te functioneren.

6.4 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

- procedures voor:
- de behandeling van producten met afwijkingen;
- corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
- de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

7 Samenvatting onderzoek en controle

7.1 Onderzoeksmatrix

Hieronder is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren.

Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
		Toelatings- onderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening ¹⁾	
			Controle ²⁾	Frequentie
Prestatie-eisen				
Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	4.2.1	X		
Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	4.2.2	X		
Beperking van uitbreiding van brand	4.2.3	X		
Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	4.2.4	X		
Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	4.3.1	X		
Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw	4.3.2	X		
Wering van vocht	4.3.3	X		
Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	4.3.4	X		
Energiezuinigheid, nieuwbouw	4.4.1	X		
Overige bepalingen veilig en gezond gebruik, nieuwbouw en bestaande bouw	4.5.1	X		
Vormverandering t.g.v. een geconcentreerde belasting	5.3	X		
Vormverandering t.g.v. een stootbelasting met een hard voorwerp	5.4	X		
Vlakheid	5.5	X		
Duurzaamheid	5.6	X		
Producteisen				
Lengte en breedte van de vloerelementen	5.7	X	X	zie 8.6
Dikte van de vloerelementen	5.8	X	X	
Haaksheid van de vloerelementen	5.9	X	X	
Afmetingen van de overlap(-pen)	5.10	X	X	
Breuklast	5.11	X	X	
Eigenschappen van de samenstellende materialen	5.12	X	X	
Verwerkingsvoorschriften	5.13	X		
Certificatiemerk	5.14	X	X	zie 8.6

- 1) Bij significante wijzigingen van het product of productieproces dient opnieuw te worden vastgesteld dat aan de prestatie-eisen wordt voldaan.
- 2) Door de inspecteur of door de leverancier in aanwezigheid van de inspecteur worden alle producteigenschappen bepaald die binnen de bezoektijd (maximaal 1 dag) kunnen worden uitgevoerd. Indien dit niet mogelijk is zal voor dit aspect tussen CI en leverancier afspraken worden gemaakt op welke wijze controle plaats zal vinden.

7.2 Controle op het kwaliteitssysteem

Volgens de frequentie in artikel 8.6 van deze BRL controleert de certificatie-instelling of de producent voldoet aan de kwaliteitssysteemeisen uit hoofdstuk 6 van deze BRL.

8 Eisen aan de certificatie-instelling

8.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voor het onderwerp van deze BRL op basis van NEN-EN 45011 zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

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

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar:
 - De wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
 - De uitvoering van het onderzoek;
 - De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- De door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De door de certificatie-instelling te ondernemen maatregelen bij oneigenlijk gebruik van certificaten, certificatiemerk, pictogrammen en logo's.
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

8.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Auditoren/ certificatie-deskundigen: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van inspecteurs;
- Inspecteurs: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

8.2.1 Kwalificatie-eisen

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die voldoen aan de in EN 45011 gestelde eisen;
- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

Opleiding en ervaring van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

	Auditor/ certificatie-deskundige	Inspecteur	Beslisser
Opleiding Algemeen	• HBO denk- en werk niveau in één van de volgende disciplines: - o Civiele techniek - o Bouwkunde - o Werktuigbouwkunde • Basistraining auditing	• MBO denk- en werkniveau in een van de volgende disciplines: - o Civiele techniek - o Bouwkunde • Basistraining auditing	• HBO denk- en werkniveau • Training auditvaardigheden
Ervaring Algemeen	• 5 jaar relevante werkervaring • deelname aan minimaal vier initiële beoordelingen en één beoordeling zelfstandig uitgevoerd onder supervisie.	• 5 jaar werkervaring waarin minimaal aan 4 inspectiebezoeken werd deelgenomen terwijl minimaal 1 inspectiebezoek zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie	• 5 jaar werkervaring waarvan ten minste 1 jaar m.b.t. certificatie

8.2.2 *Kwalificatie*

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- Beslissers: kwalificatie van auditors en inspecteurs
- Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van beslissers.

8.3 **Rapport toelatingsonderzoek**

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een rapport. Het rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- Volledigheid: het rapport doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- Traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- Basis voor beslissing: de beslisser over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

8.4 **Beslissing over certificaatverlening**

De beslissing over certificaatverlening moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

8.5 **Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring**

Het attest-met-productcertificaat moet zijn uitgevoerd conform het als bijlage opgenomen model.

8.6 **Aard en frequentie van externe controles**

De certificatie-instelling moet controle uitoefenen bij de leverancier op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen. Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 6 controlebezoeken per jaar. Afhankelijk van de resultaten is een verlaging van de frequentie in de volgende jaren mogelijk tot 4 bezoeken per jaar.

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- De in het certificaat vastgelegde productspecificatie;
- Het productieproces van de leverancier;
- Het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures.

De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door de certificatie-instelling herleidbaar worden vastgelegd in een rapport.

8.7 Rapportage aan College van Deskundigen

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde certificatie-werkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- Resultaten van de controles;
- Opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

8.8 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument. De certificatie-instelling is verplicht zich op de hoogte te stellen of er een interpretatiedocument is vastgesteld en, indien dit het geval is, de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

9 Lijst van vermelde documenten

9.1 Publiekrechtelijke regelgeving

9.1.1 *Bouwbesluit 2012*

Bouwbesluit 2012 Stb. 2011, 416, 676 en de Regeling Bouwbesluit 2012 Stcrt. 2011, 23914.

9.2 Normen / normatieve documenten

NEN 1068:2001	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden, inclusief wijzigingsblad A5: 2008
NEN 1775:1991	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van vloeren, inclusief wijzigingsblad A1: 1997 (bestaande bouw)
NEN 2686:1988	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode, inclusief wijzigingsblad A2: 2008
NEN 2747:2001	Classificatie en meting van de vlakheid en evenwijdigheid van vloeroppervlakken
NEN 2778:1991	Vochtwering in gebouwen – Bepalingsmethoden, inclusief wijzigingsblad A4: 2011
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 6066:1991	Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal (combinaties), inclusief wijzigingsblad A1: 1997 (bestaande bouw)
NEN 6068+C1:2011	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN 6069:2011	Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouw delen en bouw producten
NEN-EN 13501-1+A1:2007	2007 Brandclassificatie van bouw producten en bouw delen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN-ISO 717-1:2011	Akoestiek - Eengetal-aanduiding voor de geluidisolatie in gebouwen en van bouw elementen - Deel 1: Luchtgeluidisolatie
NEN-EN-ISO 717-2:1997	Akoestiek - Eengetal-aanduiding voor de geluidisolatie in gebouwen en van bouw elementen - Deel 2: Contactgeluidisolatie
NPR 2652:2008	Vochtwering in gebouwen - Wering van vocht van buiten en wering van vocht van binnen - Voorbeelden van bouwkundige details
NPR 5070:2005	Geluidwering in woongebouwen - Voorbeelden van wanden en vloeren in steenachtige draagconstructies
BRL 1009:2012	Gipskartonplaat
BRL 1102:2009	Gipsvezelplaat

I Bouwbesluitingang

In de onderstaande tabel is aangegeven over welke artikelen van het Bouwbesluit de kwaliteitsverklaring een uitspraak doet. Deze tabel zal opgenomen worden in het KOMO attest-met-productcertificaat.

Afdeling Bouwbesluit Nr. en titel	Grenswaarde/ Bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
Hoofdstuk 2 - Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid			
2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandclassificatie bepaald volgens NEN-EN 13501-1.	Droge afwerkvloeren zijn onbrandbaar.	Indien afwerkvloeren niet ontbrandbaar zijn moeten deze worden afgewerkt met een onbrandbare afwerklaag zodat deze wel kunnen worden toegepast zoals bedoeld in het Bouwbesluit.
2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	De brandklasse en rookklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1 dient minimaal klasse D _{fl} dan wel T3 te zijn. De rookklasse behoort tot klasse s _{1fl} dan wel bedraagt ten hoogste 10 ⁻¹ .	Droge afwerkvloeren voldoen tenminste aan klasse ...dan wel ...of en de rookklasse behoort tot klasse ... dan wel is kleiner dan ... m ⁻¹ .	
2.10 Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO bepaald volgens NEN 6068 is minimaal 30 minuten.	De brandwerendheid van droge afwerkvloeren bedraagt ten minste ... minuten.	
2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBDBO bepaald volgens NEN 6068 is minimaal 30 minuten.	De weerstand tegen rookdoorgang is voor droge afwerkvloeren ten minste ... minuten.	
Hoofdstuk 3 – Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid			
3.1 Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	Karakteristieke geluidwering bepaald volgens NEN 5077 is minimaal....		
3.4 Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw	karakteristieke isolatie-index van de vloerconstructie (afwerkvloer + constructievloer) volgens artikel 3.4 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 5077.	De vloerconstructie zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat worden geacht te voldoen aan $I_{u,k} \geq \dots$ en $I_{co} \geq +5$ dB voor (toepassingsgebied).	De in het attest-met-productcertificaat genoemde R_w en L_n waarde zijn laboratoriumwaarden van de afzonderlijke bouwonderdelen. In de praktijk is niet de geluidsisolatie van afzonderlijke bouwdelen van belang maar de geluidsisolatie tussen ruimten. Deze lucht- en contactgeluidsisolatie tussen ruimten kan worden uitgedrukt als I_{lu} - respectievelijk I_{co} -waarden overeenkomstig NEN 5077. Deze zijn echter behalve van de vloerconstructie ook afhankelijk van de aansluitende bouwdelen (vloeren, wanden) en de onderlinge aansluitingen. De te verwachten I_{lu} - en I_{co} -waarden kunnen per praktijkgeval worden bepaald door middel van een berekening. Bij de berekeningen kunnen de in het attest-met-productcertificaat vermelde R_w - en L_n -waarden worden ingevoerd

3.5 Wering van vocht	Specifieke luchtvolume­stroom $\leq 20 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$, bepaald volgens NEN 2690. Factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte bepaald volgens NEN 2778 niet kleiner dan de in tabel 3.20 van het Bouwbesluit aangegeven waarde. Wateropname bepaald volgens NEN 2778 gemiddeld niet groter dan $0,01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.	Specifieke luchtvolume­stroom van de droge afwerkvloer zonder doorvoeren en openingen is verwaarloosbaar. Factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte is groter dan 0,65. Wateropname ...	Ter voorkoming van indringing van vocht dient de vloerconstructie in een toilet- of badruimte te worden voorzien van een afwerking.
3.9 Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling		Afdekvloeren bevatten geen stoffen en ioniserende straling	Indien de afwerkvloeren wel stoffen en ioniserende straling bevatten, zijn in het attest-met-productcertificaat toepassingsvoorbeelden gegeven, die voldoen aan de gestelde eis.
Hoofdstuk 5 – Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu			
5.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand ($3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$, bepaald volgens NEN 1068. Luchtvolume­stroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toilet- en badruimten ($0,2 \text{ m}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 2686.	De warmteweerstand van de totale scheidingsconstructie dient te worden berekend met de in het attest-met-productcertificaat opgenomen warmteweerstand R_c van de afwerkvloer.	
5.2 Milieu, nieuwbouw	Geen eis (optioneel)	De uitstoot van broeikasgassen en de uitputting van grondstoffen bedraagt ...	
Hoofdstuk 7 – Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen			
7.3 Overige bepalingen veilig en gezond gebruik, nieuwbouw en bestaande bouw	Een droge afwerkvloer mag geen asbest bevatten en geen bijdrage leveren aan de hoeveelheid formaldehyde van de binnenlucht.	Afdekvloeren bevatten geen formaldehyde	Indien de afwerkvloeren wel formaldehyde bevatten, zijn in het attest-met-productcertificaat toepassingsvoorbeelden gegeven, die voldoen aan de gestelde eis.

II Model IKB-schema of raam-IKB-schema

Onderwerpen	Aspecten	Methode	Frequentie	Registratie
Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen: • Receptuur bladen • Ingangscontrole grondstoffen				
Productieproces, productieapparatuur, materieel: • Procedures • Werkinstructies • Apparatuur • Materieel				
Eindproducten				
Meet- en beproevingsmiddelen • Meetmiddelen • Kalibratie				
Logistiek • Intern transport • Opslag • Verpakking • Conservering • Identificatie c.q. merken van half- en eindproducten				