

BRL 0202
d.d. 25-07-2016



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
I www.skgikob.nl

BEOORDELINGSRICHTLIJN
voor het KOMO[®]-attest-met-productcertificaat voor
VLOERCONSTRUCTIES MET
GEWAPENDE CELLENBETON VLOERPLATEN

Vastgesteld door het CvD Bouwsystemen d.d. 20-07-2016

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 25-07-2016

Bindend verklaard door het bestuur van SKG-IKOB Certificatie BV
d.d. 25-07-2016

Uitgave: SKG-IKOB

Geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie

Nadruk verboden

Algemene informatie bij deze wijziging

Deze BRL vervangt de BRL 0202 d.d. 31-07-2003 inclusief wijzigingsblad BRL 0202 d.d. 18-12-2012.

De wijzigingen in deze versie hebben betrekking op het van kracht worden van de geharmoniseerde productnorm NEN-EN 12602.

Tevens is de erkenning in het kader van de tripartite overeenkomst per 01-03-2016 niet meer van kracht op KOMO beoordelingsrichtlijnen. Op basis hiervan is het niet meer mogelijk om KOMO attest-met-productcertificaat als erkende kwaliteitsverklaringen te hanteren.

De beoordelingsrichtlijn zal door de Certificatie Instelling worden gehanteerd in samenhang met het Reglement voor certificatie van de betreffende Certificatie Instelling. Dit reglement geeft de door Certificatie Instelling gehanteerde werkwijze bij de behandeling van een aanvraag ter verkrijging van een KOMO[®] attest-met-productcertificaat en de regels voor de continuering daarvan.

Deze beoordelingsrichtlijn is vastgesteld door het College van Deskundigen Bouwsystemen van SKG-IKOB en aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie als beoordelingsrichtlijn.

Deze beoordelingsrichtlijn is door SKG-IKOB bindend verklaard voor de afgifte van en het in stand houden van een KOMO[®] attest-met-productcertificaat voor vloerconstructies met gewapende cellenbeton vloerplaten.



SKG-IKOB Certificatie BV
Poppenbouwing 56
Postbus 202
4190 CE Geldermalsen
T: +31 (0)88 244 01 00
F: +31 (0)88 244 01 01
E: info@skgikob.nl
I: www.skgikob.nl

© SKG-IKOB Certificatie BV

Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKG-IKOB, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Onderwerp en toepassingsgebied	5
1.3	Relatie met de verordening bouwproducten	5
1.4	Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen	5
1.4.1	Onderzoek uitgevoerd ten behoeve essentiële kenmerken	5
1.4.2	Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van overige kenmerken	5
1.5	Kwaliteitsverklaring	6
2	DEFINITIES EN TERMINOLOGIE	7
3	PROCEDURE TER VERKRIJGING VAN EEN KOMO attest-met-productcertificaat	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Start van de procedure	8
3.3	Toelatingsonderzoek	8
3.4	Beoordeling van het kwaliteitssysteem	8
3.4.1	Ten behoeve van essentiële kenmerken	8
3.4.2	Ten behoeve van de overige productkenmerken	8
3.5	Rapportage toelatingsonderzoek	9
3.6	Verlening van het KOMO attest-met-productcertificaat	9
3.7	Externe kwaliteitszorg	9
4	PRESTATIE-EISEN BOUWBESLUIT, ONDERZOEK EN attest-met-productcertificaat	10
4.1	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid	11
4.1.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie (BB afd. 2.1)	11
4.1.2	Sterkte bij brand (BB afd. 2.2)	13
4.1.3	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie (BB afd. 2.8), facultatief	14
4.1.4	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook (BB afd. 2.9)	15
4.1.5	Beperking van uitbreiding van brand (BB afd. 2.10)	15
4.1.6	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook (BB afd. 2.11)	16
4.1.7	Vluchtroutes (BB afd. 2.12)	17
4.2	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid	19
4.2.1	Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw (BB afd. 3.1)	19
4.2.2	Beperking van galm, nieuwbouw (BB afd. 3.3), facultatief	20
4.2.3	Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw (BB afd. 3.4)	21
4.2.4	Wering van vocht (BB afd. 3.5)	22
4.2.5	Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling, (BB afd. 3.9)	23
4.2.6	Bescherming tegen ratten en muizen (BB afd. 3.10)	23
4.3	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu	24
4.3.1	Energiezuinigheid (BB afd. 5.1)	24
5	PRODUCTEISEN	26
6	EISEN T.A.V. het Toelatingsonderzoek VOOR EEN ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT	27
6.1	Toelatingsonderzoek	27
6.2	Te verstrekken gegevens	27
6.2.1	Algemene gegevens	27

6.2.2	Bouwdeelgegevens (technische specificaties)	27
6.2.3	(Samenstellende) Materialen	27
6.2.4	Onderbouwing van de gebruikswaarde-aspecten (conform hoofdstuk 4)	27
6.2.5	Verwerkingsvoorschriften	28
7	EISEN MET BETREKKING TOT DE KWALITEITZORG	29
7.1	Interne kwaliteitszorg van de certificaathouder (de producent)	29
7.1.1	Algemeen	29
7.1.2	Melding van veranderingen en productie	29
7.1.3	Organisatie	29
7.1.4	Beheersing van documenten	29
7.1.5	Identificatie en naspeurbaarheid van producten	29
7.1.6	Procesbeheersing	30
7.1.7	Keuring en beproeving	30
7.1.8	Raamschema interne kwaliteitsbewaking	30
7.1.9	Keurings-, meet- en beproevingsmiddelen	31
7.1.10	Beheersing van producten met tekortkomingen	31
7.1.11	Corrigerende maatregelen en klachtenbehandeling	31
7.1.12	Opslag, verpakking, aflevering en verwerking	31
7.1.13	Registratie van de beheersing en borging	31
7.1.14	Opleiding	31
7.1.15	Merken	31
7.2	Externe kwaliteitszorg	32
7.2.1	Externe controle ten behoeve van essentiële kenmerken	32
7.2.2	Externe controle ten behoeve van de overige productkenmerken	32
8	Eisen aan de certificatie-instelling	33
8.1	Algemeen	33
8.2	Certificatiepersoneel	33
8.2.1	Kwalificatie-eisen	33
8.2.2	Kwalificatie	34
8.3	Rapport toelatingsonderzoek	34
8.4	Beslissing over verlening het KOMO attest-met-productcertificaat	34
8.5	Rapportage aan College van Deskundigen	34
8.6	Interpretatie van eisen	34
8.7	Specifieke door het College van Deskundigen vastgestelde regels	34
8.8	Sancties	35
9	Overzicht documenten	36

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door certificatie-instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie en een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag en bij de instandhouding van een KOMO[®]-attest-met-productcertificaat voor Vloerconstructies met gewapende cellenbeton vloerplaten.

Techniekgebied D1: Cellenbetonproducten. Voor alle toepassingen vloeren, wanden, vloeren, dragend, niet dragend, scheidend, delend.

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 algemene certificatie- en/of attesteringsreglement van de betreffende instelling.

Deze BRL vervangt de BRL 0202 d.d. 31-07-2003 inclusief de aanvulling d.d. 18-12-2012. De -attest-met-productcertificaten die op basis van die versie van de BRL zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 01-09-2016.

1.2 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

De voorliggende beoordelingsrichtlijn en de kwaliteitsverklaringen hebben betrekking op vloerconstructies met gewapende cellenbeton vloerplaten, voor toepassing in gebruiksfuncties zoals omschreven in het Bouwbesluit (BB art. 1.1).

Toelichting:

In de kwaliteitsverklaring zal zo nodig het toepassingsgebied nader worden omschreven, inclusief eventuele beperkingen en/of toepassingsvoorwaarden.

1.3 RELATIE MET DE VERORDENING BOUWPRODUCTEN

Op de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn is de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN 12602 van toepassing.

1.4 EISEN TE STELLEN AAN ONDERZOEKSINSTELLINGEN

1.4.1 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve essentiële kenmerken

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

1.4.2 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van overige kenmerken

Ten aanzien van de overige kenmerken dient door een aanvrager (producent/leverancier), in het kader van externe controle, rapporten van onderzoeksinstellingen of laboratoria te worden overlegd om aan te tonen dat aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn 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 17020 voor inspectie-instellingen

NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor certificatie instellingen die systemen certificeren

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 accreditatie-certificaat 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 accreditatie-certificaat kan worden overlegd zal de certificatie instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

1.5 KWALITEITSVERKLARING

Op basis van de KOMO-systematiek die van toepassing is voor deze beoordelingsrichtlijn worden de volgende kwaliteitsverklaringen afgegeven:

- KOMO[®] attest-met-productcertificaat, voor prestaties van het product in zijn toepassing in het bouwdeel in relatie tot Bouwbesluit 2012.
De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat met betrekking tot het Bouwbesluit zijn gebaseerd op hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn.
De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat met betrekking tot de producteisen zijn gebaseerd op de hoofdstukken 5 en 7 van deze beoordelingsrichtlijn

Op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) staat het model-kwaliteitsverklaring vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing is. De af te geven kwaliteitsverklaringen moeten hiermee overeenkomen.

2 DEFINITIES EN TERMINOLOGIE

Ten behoeve van de gebruikte terminologie voor certificatie wordt gebruik gemaakt van de omschrijving zoals deze is te vinden op de website van Stichting KOMO.

Vloerconstructie:

Onder een vloerconstructie wordt verstaan een (draag)constructie, voornamelijk samengesteld uit vloerplaten van gewapend cellenbeton, geschikt om belastingen te dragen voor toepassing als begane grondvloer en al dan niet woningscheidende verdiepingsvloer. In de zin van het Bouwbesluit maakt deze constructie deel uit van een inwendige dan wel uitwendige scheidingsconstructie.

Toelichting:

Voor begrippen die niet nader zijn gedefinieerd in onderhavige BRL, wordt verwezen naar het Bouwbesluit en de in Nederlandse normen en voorschriften gehanteerde definities en terminologieën.

3 PROCEDURE TER VERKRIJGING VAN EEN KOMO ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

3.1 ALGEMEEN

Het certificatiereglement van de certificatie-instelling bevat de algemene procedure met betrekking tot de aanvraag, de beoordeling en op grond daarvan de verlening en verlenging van het KOMO attest-met-productcertificaat.

3.2 START VAN DE PROCEDURE

De aanvrager van het KOMO attest-met-productcertificaat geeft aan welke toepassingen van de Vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten in het KOMO attest-met-productcertificaat moeten worden opgenomen.

Hij verstrekt de nodige gegevens ten behoeve van het opstellen van de "technische specificatie". Hij geeft aan welke uitspraken in het KOMO attest-met-productcertificaat moeten worden opgenomen en verstrekt de onderbouwing van die uitspraken.

3.3 TOELATINGSONDERZOEK

Ten behoeve van het verkrijgen van een KOMO attest-met-productcertificaat voert de certificatie instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- A. De certificatie instelling beoordeeld in hoeverre de overige (Bouwbesluit gerelateerde) productkenmerken minimaal gelijkwaardig zijn aan de relevante voorwaarden zoals zijn vastgelegd in hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn.
- B. Bepaling van de prestaties in de toepassing.
- C. Controle van door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken documenten waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn.
- D. Beoordeling van de door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken prestatieverklaring(en) (opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) waarbij nagegaan wordt of de gedeclareerde waarden van de essentiële kenmerken (zoals vermeld in de prestatieverklaring) minimaal voldoen aan de voorwaarden zoals vermeld in deze beoordelingsrichtlijn.
- E. Bepaling van de overige productkenmerken zoals opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn voor zover het geen essentiële kenmerken zijn zoals vermeld in bijlage ZA van de betreffende geharmoniseerde Europese norm(en) waarbij eveneens nagegaan wordt of deze kenmerken voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn

3.4 BEOORDELING VAN HET KWALITEITSSYSTEEM

3.4.1 Ten behoeve van essentiële kenmerken

In relatie tot de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) vindt ten behoeve van het KOMO- attest-met-productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of controle van monsters plaats. De kwaliteitsbewaking valt voor de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN 12602.

3.4.2 Ten behoeve van de overige productkenmerken

Ten behoeve van het verkrijgen van het KOMO[®]- attest-met-productcertificaat in relatie tot de overige productkenmerken voert de certificatie instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- Beoordeling van het productieproces
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema
- Toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures

De certificatie instelling toetst het kwaliteitssysteem en het bijbehorende IKB-schema. Vastgesteld

moet worden in hoeverre het kwaliteitssysteem in overeenstemming is met de eisen zoals die zijn vastgelegd in hoofdstuk 7 van deze beoordelingsrichtlijn.

3.5 RAPPORTAGE TOELATINGSONDERZOEK

Van het toelatingsonderzoek wordt een rapportage opgesteld, op basis waarvan - na positieve beoordeling – het KOMO attest-met-productcertificaat wordt verleend.

3.6 VERLENING VAN HET KOMO ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser van de certificatie-instelling. Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het KOMO attest-met-productcertificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het KOMO attest-met-productcertificaat kan worden verleend.

In het af te geven KOMO attest-met-productcertificaat worden geen declaraties vermeld van essentiële kenmerken zoals opgenomen in bijlage ZA van NEN-EN 12602

3.7 EXTERNE KWALITEITSZORG

Na afgifte van het attest-met-productcertificaat wordt door de certificatie-instelling controle uitgeoefend zoals beschreven in hoofdstuk 7.

4 PRESTATIE-EISEN BOUWBESLUIT, ONDERZOEK EN ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

In dit hoofdstuk zijn de eisen uit het Bouwbesluit 2012 gegeven die in het kader van een attest-met-productcertificaat voor een vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten kunnen worden beoordeeld. Afhankelijk van de samenstelling en de compleetheid van de vloerconstructies kunnen niet alle eisen bij de attest-met-productcertificering, maar alleen per project door of namens de opdrachtgever worden beoordeeld. Indien dat het geval is, wordt dit in het attest-met-productcertificaat vermeld.

BRL par.	Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit 2012	Afdeling	Artikel	Leden	Eventueel verder verwijzingspad
4.1.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	2.1	2.2 2.3 2.4 2.5b	- 1,2 1,2,3	NEN-EN 1990+A1+A1/C2/NB. NEN-EN 1990+A1+A1/C2/NB. NEN-EN 1991-1-1+C1/NB. NEN-EN 1992-1-1+C2/NB, NEN-EN 1993-1-1 + C2/NB, NEN-EN 1994-1-1 + C1/NB, NEN-EN 12602. Ministeriele regeling
4.1.2	Sterkte bij brand	2.2	2.10 2.11	1 t/m 7 1,2	NEN-EN 1990+A1+A1/C2/NB, NEN-EN 1992-1-2 +C1/NB, NEN-EN 1993-1-2 + C2/NB, NEN-EN 1994-1-2 + C1/NB, NEN-EN 12602 en/of NEN 6069.
4.1.3	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie (facultatief)	2.8	2.57	-	NEN-EN 13501-1.
4.1.4	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	2.9	2.69 2.70	1,2 1	NEN-EN 13501-1.
4.1.5	Beperking van uitbreiding van brand	2.10	2.84 2.85 2.86	1 t/m 4	NEN 6068.
4.1.6	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	2.11	2.94 2.95 2.96	1 t/m 3	NEN 6068, Regeling Bouwbesluit 2012.
4.1.7	Vluchtroutes	2.12	2.107	1,2	NEN 6068, Regeling Bouwbesluit 2012.
4.2.1	Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	3.1	3.2 3.3 3.4	1 t/m 4 1 t/m 5	NEN 5077. NEN 5077. NEN 5077.
4.2.2	Beperking van galm, nieuwbouw (facultatief)	3.3	3.13		NEN-EN 12354-6.
4.2.3	Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw	3.4	3.16 3.17 3.17a	1 t/m 4 1 t/m 7 1,2,3	NEN 5077. NEN 5077. NEN 5077.
4.2.4	Wering van vocht	3.5	3.21 3.22 3.23	2 t/m 4 1,2 1,2	NEN 2778, NEN 2690. NEN 2778. NEN 2778.
4.2.5	Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	3.9	3.63		Regeling Bouwbesluit 2012.
4.2.6	Bescherming tegen ratten en muizen	3.10	3.69	1,2,3	
4.3.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	5.1	5.3 5.4 5.5 5.6 5.7	2 t/m 5 1,4,5	NEN 1068.

4.1 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

4.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie (BB afd. 2.1)

Prestatie-eisen

Op een vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten zijn artikel 2.2, artikel 2.3;1,2, artikel 2.4; 1, 2 en 3 en artikel 2.5b van toepassing.

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 deze BRL was geen Ministeriële regeling van kracht, betrekking hebbende op de aardbevingen als gevolg van de gaswinning in de provincie Groningen.

Grenswaarde

Nieuwbouw

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

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'.

Verbouw

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij in plaats van het in die artikelen aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het niveau zoals aangegeven in NEN 8700.

Tijdelijke bouw

Op het bouwen van een tijdelijk bouwwerk met een ontwerplevensduur van 5 jaar als bedoeld in NEN-EN 1990 geldt dat een vloerconstructie bezwijkt gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de fundamentele belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990.

Op het bouwen van een tijdelijk bouwwerk met een ontwerplevensduur van 15 jaar als bedoeld in NEN-EN 1990 gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw.

Bepalingsmethode

De sterkte van de vloerconstructies dient te worden bepaald volgens:

NEN-EN 1993-1-1 (staal);

NEN-EN 1992-1-1 (beton);

NEN-EN 1994-1-1 (staal-beton);

NEN-EN 12602 (geprefabriceerde gewapend cellenbeton elementen).

Attesteringsonderzoek

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.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat specificeert de materiaaleigenschappen, de afmetingen van constructie-onderdelen en de toe te passen verbindingsmiddelen (in tekst en/of tekeningen) die benodigd zijn voor het opstellen van de berekeningen.

Indien prestaties onderdeel uitmaken van de prestatieverklaring van de producent wordt voor de

waarden van betreffende essentiële eigenschappen verwezen naar deze prestatieverklaring.
Het attest-met-productcertificaat vermeldt onder welke voorwaarden de vloerconstructies voldoen
of vermeldt dat de certificaathouder berekeningen en tekeningen maakt op projectniveau.
Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven die voldoen aan de gestelde
eisen.

4.1.2 Sterkte bij brand (BB afd. 2.2)

Prestatie-eisen

Op de bouwconstructies van een vloerconstructie zijn artikel 2.10; 1-7 en artikel 2.11; 1, 2 van toepassing.

Grenswaarde

Nieuwbouw

Een vloerconstructie van een woonfunctie bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin die vloerconstructie niet ligt, niet binnen 60 minuten (hoogste vloer verblijfsgebied [VG] ≤ 7 m), 90 minuten (hoogste vloer VG ≤ 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 ≤ 7 m en bij een permanente vuurbelasting tot 500 MJ/m² wordt de tijdsduur van brandwerendheid m.b.t. bezwijken met 30 minuten bekort.

Een vloerconstructie van een gebruiksfunctie niet zijnde een woonfunctie, met een vloer van een gebruiksgebied 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/m² geldt als grenswaarde 60 minuten.

Een vloerconstructie van een gebruiksfunctie niet zijnde een woonfunctie waarin mensen slapen, 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 ≤ 100 m² (vakantiehuisje). Indien de permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m² worden de gegeven grenswaarden met 30 minuten bekort.

Verbouw

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij voor het niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechte verkregen niveau. Voor het bepalen van het bezwijken van de constructie wordt uitgegaan van de buitengewone belastingscombinaties die volgens NEN 8700 kunnen optreden bij brand.

Bepalingsmethode

De tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van bouwdelen van de vloerconstructies dient te worden bepaald volgens:

- NEN-EN 1992-1-2 + C1/NB (staal);
- NEN-EN 1993-1-2 + C2/NB (beton);
- NEN-EN 1994-1-2 + C1/NB (staal-beton);
- NEN-EN 12602 (geprefabriceerde gewapend cellenbeton elementen); en/of
- NEN 6069 (experimentele bepaling brandwerendheid).

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties zijn bepaald aan de hand van de aangegeven normen en of deze voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de prestaties van het vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten die voldoen aan de gestelde eisen.

Indien de prestaties onderdeel uitmaken van de prestatieverklaring van de producent wordt voor de waarden van betreffende essentiële eigenschappen verwezen naar deze prestatieverklaring.

Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven die voldoen aan de gestelde

eisen.

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

4.1.3 **Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie (BB afd. 2.8), facultatief**

Prestatie-eisen

Op constructie-onderdelen is artikel 2.57 van toepassing.

Grenswaarde

Nieuwbouw

Materiaal ter plaatse van of nabij een stookplaats (open haard) voldoet aan brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1, of voor zover het de bovenzijde van een vloer, een trap of een hellingbaan betreft aan brandklasse A1_n volgens NEN-EN 13501-1 indien:

- a. op het materiaal een intensiteit aan 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.

Tijdelijk bouwwerk

Voor tijdelijke bouwwerken gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw.

Bepalingsmethode

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

Attesteringsonderzoek

Indien stookplaatsen deel uitmaken van het vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten, wordt gecontroleerd of de opgegeven prestaties voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat kan de prestaties vermelden van het constructie-onderdelen van het vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten die voldoen aan de gestelde eisen. Indien de prestaties onderdeel uitmaken van de prestatieverklaring van de producent wordt voor de waarden van betreffende essentiële eigenschappen verwezen naar deze prestatieverklaring. Het attest-met-productcertificaat kan vermelden dat de producent tekeningen maakt die voldoen aan de gestelde eisen.

Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven die voldoen aan de gestelde eisen.

De brandklasse is ten minste A1 of A1_n.

4.1.4 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook (BB afd. 2.9)

Prestatie-eisen

Op constructie-onderdelen zijn artikel 2.69; 1, 2, artikel 2.70;1 en artikel 2.73;1 van toepassing.

Grenswaarde

Nieuwbouw

Een zijde van een constructiedeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B of D (zie tabel 2.66, BB) en bij een beschermde vluchtroute 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 s_{1fi} en brandklasse C_{fi} of D_{fi}.

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

Verbouw

Voor verbouw gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw waarbij voor het niveau van eisen uitgegaan dient te worden van het rechtens verkregen niveau.

Bepalingsmethode

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

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructie-onderdelen van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de prestaties van het constructie-onderdelen van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten die voldoen.

Indien de prestaties onderdeel uitmaken van de prestatieverklaring van de producent wordt voor de waarden van betreffende essentiële eigenschappen verwezen naar deze prestatieverklaring.

Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven met betrekking tot de beperking van ontwikkelen van brand en rook die voldoen aan de gestelde eisen.

De rookklasse ten minste s_{1fi} en brandklasse C_{fi} of D_{fi}.

4.1.5 Beperking van uitbreiding van brand (BB afd. 2.10)

Prestatie-eisen

Op constructieonderdelen gelegen in een branduitbreidingstraject zijn de eisen van artikel 2.84;1-4, artikel 2.85 en artikel 2.86 van toepassing. Voor tijdelijke bouw geldt artikel 2.86.

Grenswaarde

Nieuwbouw

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/m², 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 gebruikgebied hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau.

Verbouw

Voor verbouw gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw waarbij voor het niveau van eisen uitgegaan dient te worden van het rechtens verkregen niveau waarbij de WBDBO ten minste 30 minuten is

Tijdelijke bouw

Voor tijdelijke bouw gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw waarbij de WBDBO ten minste 30 minuten is

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 constructie-onderdelen, 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.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties met betrekking tot de WBDBO of de brandwerendheid van constructie-onderdelen van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat geeft voor toepassingsvoorbeelden (details en doorsneden) de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van de van de vloerconstructies deel uitmakende wanden en vloeren, bepaald volgens NEN 6069, waarmee aan de gestelde eisen kan worden voldaan.

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

Het attest-met-productcertificaat kan vermelden dat de producent tekeningen en/of berekeningen maakt die voldoen aan de gestelde eisen.

De WBDBO is ten minste 30 minuten.

4.1.6 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook (BB afd. 2.11)

Prestatie-eisen

Op constructieonderdelen die zijn gelegen op de compartimentsgrenzen zijn artikel 2.94; 1, 2, artikel 2.95 en artikel 2.96 van toepassing. Voor tijdelijke bouw geldt alleen artikel 2.94; 1.

Toelichting: De Ministeriële Regeling geeft geen nadere invulling aan BB-art 2.94;3.

Grenswaarde

Nieuwbouw

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.

Verbouw

Voor verbouw gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw waarbij voor het niveau van eisen uitgegaan dient te worden van het reeds verkregen niveau.

Tijdelijke bouw

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.

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 constructie-onderdelen, bepaald volgens hoofdstuk 4 van NEN 6069.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties met betrekking tot de WBD, de WBDBO of de brandwerendheid van constructie-onderdelen van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten, voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat geeft voor toepassingsvoorbeelden (details en doorsneden) de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie (waarbij uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid betrokken op de afdichting) van de van de vloerconstructies deel uitmakende deuren, bepaald volgens NEN 6069, waarmee aan de gestelde eisen kan worden voldaan.

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

Het attest-met-productcertificaat kan vermelden dat de producent berekeningen en tekeningen maakt die voldoen aan de gestelde eisen.

De WBDBO is ten minste 30 minuten.

4.1.7 Vluchtroutes (BB afd. 2.12)

Prestatie-eisen

Op constructieonderdelen die zijn gelegen op de compartimentsgrenzen zijn artikel 2.107; 1, 2, artikel 2.109 en artikel 2.110 van toepassing.

Grenswaarde

Nieuwbouw

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.

Verbouw

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij voor het niveau van eisen wordt uitgegaan van het reeds verkregen niveau.

Tijdelijke bouw

Dit geldt niet voor tijdelijke bouw.

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 constructie-onderdelen, bepaald volgens hoofdstuk 4 van NEN 6069.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties met betrekking tot de WBDBO of de brandwerendheid van constructie-onderdelen van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten, voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat geeft voor toepassingsvoorbeelden (details en doorsneden) de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie (waarbij uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid betrokken op de afdichting) van de van de vloerconstructies deel uitmakende deuren, bepaald volgens NEN 6069, waarmee aan de gestelde eisen kan worden voldaan.

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

Het attest-met-productcertificaat kan vermelden dat de producent berekeningen en tekeningen maakt die voldoen aan de gestelde eisen.

De WBDBO is ten minste 30 minuten.

4.2 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

4.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw (BB afd. 3.1)

Prestatie-eisen

Op in- en uitwendige scheidingsconstructies van woonfuncties, bijeenkomstfuncties voor kinderopvang, gezondheidszorgfuncties en onderwijsfuncties zijn de artikel 3.2, artikel 3.3; 1-4 en artikel 3.4; 1-5 van toepassing.

Het tweede lid van artikel 3.3 heeft alleen betrekking op bedgebieden van bijeenkomstfuncties voor kinderopvang en gezondheidszorgfuncties.

Voor verbouw geldt BB-art 3.5.

Voor tijdelijke bouw geldt artikel 3.6.

Toelichting: Indien de functieruimte direct onder de dakconstructie anders is dan bovengenoemde functieruimten dan dient de vloerconstructie tussen bovengenoemde functieruimten en de functieruimte onder de dakconstructie te functioneren als zijnde uitwendige scheidingsconstructie.

Grenswaarde

Nieuwbouw

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_{eq}-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.

Verbouw

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij voor het niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Tijdelijke bouw

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

Bepalingsmethode

De karakteristieke geluidwering wordt bepaald volgens NEN 5077.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructie-onderdelen, die deel uitmaken van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten, voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de prestaties van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten of van onderdelen daarvan die voldoen aan de gestelde eisen. Indien de prestaties onderdeel uitmaken van de prestatieverklaring van de producent wordt voor de waarden van betreffende essentiële eigenschappen verwezen naar deze prestatieverklaring. Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven waarbij de karakteristieke geluidwering wordt vermeld. De karakteristieke geluidwering is ten minste 20 dB, voor tijdelijke bouw 10 dB.

4.2.2 Beperking van galm, nieuwbouw (BB afd. 3.3), facultatief

Prestatie-eisen

Een hal of trappenhuis in een woongebouw moet voldoen aan artikel 3.13 en artikel 3.14.

Grenswaarde

Nieuwbouw

Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie, heeft een totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in m², die niet kleiner is dan 1/8 van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m³, in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

Verbouw

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij voor het niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Bepalingsmethode

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

Hierbij wordt gebruik gemaakt van de absorptiecoëfficiënten α per octaafband, bepaald volgens EN ISO 354.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven, die aan de gestelde eis voldoen, waarbij de totale geluidsabsorptie en het volume van de ruimte worden vermeld. Indien de prestaties onderdeel uitmaken van de prestatieverklaring van de producent wordt voor de waarden van betreffende essentiële eigenschappen verwezen naar deze prestatieverklaring. Het attest-met-productcertificaat kan van onderdelen van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten de waarden van de absorptiecoëfficiënten α per octaafband geven waarmee berekend kan worden of aan de eisen wordt voldaan.

4.2.3 Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw (BB afd. 3.4)

Prestatie-eisen

Op de scheidingsconstructies van een gebouw zijn artikel 3.16; 1-4, artikel 3.17; 1-7 en artikel 3.17a; 1-3 van toepassing.

Voor tijdelijke bouw geldt artikel 3.19.

Grenswaarde

Nieuwbouw

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.

Verbouw

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij voor het niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Tijdelijke bouw

Op het bouwen van een tijdelijk bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij wordt uitgegaan van een niveau van eisen dat 10 dB lager is dan het voor nieuwbouw aangegeven niveau.

Bepalingsmethode

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

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructieonderdelen die deel uitmaken van het vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de prestaties van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten of van onderdelen daarvan die voldoen aan de gestelde eisen.

Indien de prestaties onderdeel uitmaken van de prestatieverklaring van de producent wordt voor de waarden van betreffende essentiële eigenschappen verwezen naar deze prestatieverklaring.

Het attest-met-productcertificaat 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.
Voor tijdelijke bouw is dat 22 dB en 89 dB.

4.2.4 Wering van vocht (BB afd. 3.5)

Prestatie-eisen

Van toepassing zijn de artikelen 3.21, 3.22 en 3.23.

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

Grenswaarde

Nieuwbouw

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.

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.

Verbouw

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij voor het niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Bepalingsmethode

De waterdichtheid, de factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte en de wateropname worden bepaald volgens NEN 2778.

De specifieke luchtvolumestroom wordt bepaald volgens NEN 2690.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructieonderdelen die deel uitmaken van het vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de prestaties van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten of van onderdelen daarvan die voldoen aan de gestelde eisen.

Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven, die aan de gestelde eisen voldoen.

De scheidingsconstructies zijn waterdicht. De factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte is ten minste 0,5. De wateropname is gemiddeld niet groter is dan 0,01 en nergens groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

De specifieke luchtvolumestroom is ten hoogste $20 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$.

4.2.5 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.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructieonderdelen die deel uitmaken van het vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat kan de prestaties van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten of van onderdelen daarvan vermelden.
Indien de prestaties onderdeel uitmaken van de prestatieverklaring van de producent wordt voor de waarden van betreffende essentiële eigenschappen verwezen naar deze prestatieverklaring.
Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven.

4.2.6 Bescherming tegen ratten en muizen (BB afd. 3.10)

Prestatie-eisen

Van toepassing is artikel 3.69 en BB-art 3.70, maar niet op een industriefunctie en een overige gebruiksfunctie.

Grenswaarde

Nieuwbouw

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.

Verbouw

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij voor het niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechte verkregen niveau.

Bepalingsmethode

Metten.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructieonderdelen die deel uitmaken van het vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de prestaties van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten of van onderdelen daarvan die voldoen aan de gestelde eisen.

Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven, die aan de gestelde eisen voldoen.

Openingen zijn niet breder dan 0,01 m.

4.3 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU

4.3.1 Energiezuinigheid (BB afd. 5.1)

Prestatie-eisen

Van toepassing zijn artikel 5.3; 2-5, artikel 5.4, artikel 5.5, artikel 5.6; 1, 4 en 5 en artikel 5.7. 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

Nieuwbouw

Warmte weerstand

Een inwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een ruimte die niet wordt verwarmd of die wordt verwarmd voor uitsluitend een ander doel dan het verblijven van personen, heeft een warmteweerstand van ten minste $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een warmteweerstand 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 warmteweerstand 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 warmteweerstand.

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

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.

Verbouw

Bij het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau voor zover dat niveau voor de warmteweerstand niet lager is dan $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Tijdelijke Bouw

Op het bouwen van een tijdelijk bouwwerk dat bestemd is om te worden verwarmd gelden dezelfde bepalingen als voor nieuwbouw, waarbij de warmteweerstand ten minste $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ bedraagt.

Bepalingsmethode

De warmteweerstand en de warmtedoorgangscoefficiënt worden bepaald volgens NEN 1068.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructieonderdelen die deel uitmaken van het vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten voldoen aan de vereiste grenswaarde.

Attest-met-productcertificaat

Het attest-met-productcertificaat vermeldt de prestaties van de vloerconstructie met gewapende cellenbeton vloerplaten of van onderdelen daarvan die voldoen aan de gestelde eisen.

Indien de prestaties onderdeel uitmaken van de prestatieverklaring van de producent wordt voor de waarden van betreffende essentiële eigenschappen verwezen naar deze prestatieverklaring.

Het attest-met-productcertificaat kan toepassingsvoorbeelden geven, die aan de gestelde eisen voldoen.

De warmteweerstand voor nieuwbouw is bij vloeren tussen een kruipruimte en een verwarmde gebruikruimte is ten minste $3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

De warmteweerstand voor nieuwbouw is bij vloeren tussen een onverwarmde en een verwarmde gebruikruimte ten minste $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

De warmteweerstand voor verbouw of tijdelijke bouw is ten minste $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

5 PRODUCTEISEN

Deelsystemen, systeemonderdelen, grondstoffen, halfproducten of andere producten waarvoor een geldige NEN-norm dan wel een geldige KOMO Beoordelingsrichtlijn bestaat, moeten voldoen aan de daarin gestelde eisen, nadat is vastgesteld dat de toepassing overeenkomstig deze norm of beoordelingsrichtlijn is.

De NEN-normen zijn van toepassing voor zover deze zijn aangewezen in het Bouwbesluit en de voornoemde Ministeriële Regelingen. Overige (delen van) NEN-normen en NPR's kunnen als toelichting of als aanwijzing worden beschouwd.

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.

De gewapende cellenbeton vloerplaten dienen te voldoen aan NEN-EN 12602.

Kenmerken	Bepalingsmethode	Eis BRL
Druksterkte ²⁾	Zie NEN-EN 12602	Waarden dienen te zijn gedeclareerd
Doorbuigsterkte ²⁾	Zie NEN-EN 12602	Waarde dient te zijn gedeclareerd
Elasticiteitsmodulus	EN 1352	Waarde dient in het Attest-met-productcertificaat te worden opgenomen
Kruipfactor	EN 1355	Waarde dient in het Attest-met-productcertificaat te worden opgenomen
Dichtheid ²⁾	Zie NEN-EN 12602	Waarde dient te zijn gedeclareerd
Maximale treksterkte en afschuifsterkte (wapeningsstaal) ²⁾	Zie NEN-EN 12602	Waarde dient te zijn gedeclareerd
Tolerantieklasse maatvoering ²⁾	Zie NEN-EN 12602	Klasse dient te zijn gedeclareerd
Brandklasse ²⁾	Zie NEN-EN 12602	Klasse dient te zijn gedeclareerd
Brandweerstand ²⁾	Zie NEN-EN 12602	Waarde dient te zijn gedeclareerd
Warmteweerstand ²⁾	Zie NEN-EN 12602	Waarde dient te zijn gedeclareerd
Lucht-geluidwering ²⁾	Zie NEN-EN 12602	Waarde dient te zijn gedeclareerd
Geluidsabsorptie ^{1) 2)}	Zie NEN-EN 12602	Indien van toepassing, dient de waarde te zijn gedeclareerd

¹⁾ Facultatief

²⁾ Betreft Essentiële Kenmerken conform NEN-EN 12602, in de KOMO attest-met-productcertificaat mag geen waarde maar slechts een verwijzing naar de prestatieverklaring van de fabrikant worden opgenomen.

6 EISEN T.A.V. HET TOELATINGSONDERZOEK VOOR EEN ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

6.1 TOELATINGSONDERZOEK

De producent dient medewerking te verlenen aan de door de certificatie-instelling uit te voeren toelatingsonderzoek door toegang tot de productieplaats te verlenen en desgevraagd inzage te verschaffen aan alle relevante documenten. Zonodig dienen monsters voor eventueel uit te voeren onderzoek ter beschikking te worden gesteld

6.2 TE VERSTREKKEN GEGEVENS

De voor de beoordeling van vloerconstructies met gewapende cellenbeton vloerplaten benodigde gegevens zijn in onderstaand overzicht opgenomen. Deze gegevens dienen te worden verstrekt bij de aanvraag voor een attest-met-productcertificaat aan de certificatie-instelling. Hierbij is onderscheid gemaakt in gegevens die worden verkregen door:

- Opgave van de producent, aangegeven met een F
- Meting, bepaling of beproeving, aangegeven met een M
- Berekening, aangegeven met een B

6.2.1 Algemene gegevens

- Producent (naam, post- en bezoekadres, e.d.) F
- Handelsnaam F
- Toepassingsgebied (toepassingsvoorbeelden) F

6.2.2 Bouwdeelgegevens (technische specificaties)

- Typen, vorm en samenstelling F
- Afmetingen onderdelen, inclusief toleranties F
- Massa-gegevens F
- Verbindings/bevestigingsmiddelen (materiaal- en afmetingen) F

6.2.3 (Samenstellende) Materialen

- Omschrijving van alle relevante toegepaste materialen F
- (kwaliteit, afmetingen, verduurzaming, certificering, etc.) F
- Materiaalgegevens, toelaatbare spanningen, elastische grootheden, e.d. F/M

6.2.4 Onderbouwing van de gebruikswaarde-aspecten (conform hoofdstuk 4)

Door de producent mogen andere of afwijkende bepalingsmethoden c.q. berekeningsmethoden worden aangeleverd.

Door de certificatie-instelling zal worden beoordeeld of de aangeleverde methode als gelijkwaardig kan worden beschouwd.

Ten behoeve van de beoordeling door de certificatie-instelling van de toepassing van de vloerconstructies met gewapende cellenbeton vloerplaten dienen door de producent de navolgende onderbouwingen te worden aangeleverd, waarbij gebruik mag worden gemaakt van geldige Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR) uitgegeven door het NEN:

- Sterkte-, stijfheid- en stabiliteitsberekeningen en/of eventuele beproevingen B/M
- Berekening van bevestigingen en verankeringen B/M
- Beproeversresultaten of berekeningen met betrekking tot brandveiligheid B/M
- Thermische en hygrische berekeningen/beproevingen B/M
- Resultaten eventuele belastingsbeproeving M
- Resultaten eventuele beproeving schokbelastingen e.d. M
- Beproeving waterdichtheid M

-
- | | |
|--|-----|
| • Beproeving luchtdichtheid | M |
| • Bepaling temperatuurfactor | B |
| • Bepaling wateropname | B/M |
| • Geluidsmetingen en/of berekeningen | B/M |
| • Details betrekking hebbende op genoemde aspecten | F |

6.2.5 Verwerkingsvoorschriften

In het attest-met-productcertificaat dienen de verwerkingsvoorschriften te worden opgenomen welke door de producent dienen te worden aangeleverd inclusief de relevante details. Deze verwerkingsvoorschriften dienen voor zover relevant betrekking te hebben op de volgende onderdelen:

- transport en opslag;
- zonodig bescherming tegen weersinvloeden en vochtindringing tijdens transport en opslag en verwerking;
- ventilatie in de bouwfase;
- oplegging, montage en voegvulling (werkmethode);
- verankering/bevestiging;
- aansluiting onderling en aan omliggende constructies;
- aanbrengen van druklaag en afwerking;
- aanpassingen aan maatafwijkingen in de bouw;
- noodzakelijk onderhoud;
- vervangbaarheid;
- toepassing in natte ruimten;
- detailleringen (knopen);
- aansluiting van onderdelen die niet in het attest-met-productcertificaat zijn omschreven maar wel van belang zijn (bijvoorbeeld niet-dragende scheidingswanden);
- afmetingen en bevestiging van tengels en panlatten;
- het aanbrengen en bevestigen van vloerbedekkingen;
- knieschotten of andere hulpconstructies;
- bescherming van eventuele folies.

7 EISEN MET BETREKKING TOT DE KWALITEITZORG

7.1 INTERNE KWALITEITZORG VAN DE CERTIFICAATHOUDER (DE PRODUCENT)

7.1.1 Algemeen

In onderhavig hoofdstuk zijn eisen geformuleerd, waaraan het kwaliteitssysteem van de producent dient te voldoen. Deze eisen zijn, voor zover voor productcertificatie relevant geacht, onder meer gebaseerd op dan wel ontleend aan NEN-EN-ISO 9004.

De producent moet inzake de te certificeren (onderdelen van) gewapende cellenbeton vloerplaten een systeem van Interne Kwaliteitsbewaking hanteren op basis van een op schrift gesteld kwaliteitsplan. Dit plan dient minimaal te voldoen aan de onder 7.1.1 t/m 7.1.14 gestelde eisen.

7.1.2 Melding van veranderingen en productie

Alle veranderingen binnen het kwaliteitssysteem, zoals procedures, IKB-schema, productiewijze, etc., dienen vooraf schriftelijk aan de certificatie-instelling te worden gemeld.

De producent dient daarnaast er voor zorg te dragen, dat de certificatie-instelling op de hoogte wordt gehouden wanneer en waar er wordt geproduceerd of deelproductie plaats zal vinden.

7.1.3 Organisatie

7.1.3.1 Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

De producent moet ten aanzien van het personeel dat betrokken is bij de uitvoering van het kwaliteitsplan de volgende zaken schriftelijk hebben vastgelegd:

Verantwoordelijkheden;

Bevoegdheden;

Onderlinge verhoudingen (bijv. door middel van een organogram).

7.1.3.2 Middelen en personeel

De producent moet zorgen voor passende middelen en geschoold personeel voor het tot stand brengen van het product overeenkomstig de specificatie zoals genoemd in het KOMO attest-met-productcertificaat en voor een adequate uitvoering van de kwaliteitscontroles.

7.1.3.3 Kwaliteitsfunctionaris

De producent dient een kwaliteitsfunctionaris aan te wijzen, die er voor moet zorgen dat het kwaliteitsplan wordt ingevoerd en vervolgens op peil blijft. De verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de kwaliteitsfunctionaris moeten zijn vastgelegd. Indien geen kwaliteitsfunctionaris is aangewezen is de statutair directeur hiervoor verantwoordelijk.

7.1.4 Beheersing van documenten

De producent moet alle documenten die betrekking hebben op de in deze beoordelingsrichtlijn vermelde eisen beoordelen en goedkeuren. Dit moet resulteren in:

- Een overzichtelijk en toegankelijk register voor het bijhouden van de geldende uitgave van de documenten;
- De archivering van de documenten gedurende minimaal 5 jaar;
- Het verwijderen van verouderde documenten en gegevens, dan wel als zodanig identificeerbaar;
- Het op juiste wijze doorvoeren van wijzigingen.

7.1.5 Identificatie en naspeurbaarheid van producten

De identificatie en herkenbaarheid van materialen en producten moet tijdens alle stadia van het voortbrengingsproces en na aflevering gewaarborgd zijn, bijvoorbeeld door middel van nummers, labels, verf, enz.

De onder het KOMO attest-met-productcertificaat geleverde (onderdelen van) gewapende cellenbeton vloerplaten dienen te zijn voorzien van een duidelijke identificatiecodering (certificatiemerk) overeenkomstig de omschrijving in het KOMO attest-met-productcertificaat van het desbetreffende onderdeel.

7.1.6 Procesbeheersing

De producent moet bewerkstelligen dat het productieproces onder beheerste omstandigheden plaatsvindt. Beheerste omstandigheden moeten de volgende elementen inhouden:

- Op schrift gestelde instructies die per werkplek de wijze van vervaardigen beschrijven;
- Het gebruik van geschikte productiemiddelen;
- Geschikte werkomstandigheden;
- Het toepassen van normen en/of voorschriften;
- De bewaking en beheersing van daartoe in aanmerking komende proces- en productkenmerken gedurende de vervaardiging.

7.1.7 Keuring en beproeving

7.1.7.1 Ingangskeuring en beproeving

Grondstoffen, halfproducten en andere producten of bewerkingen, waarvoor een certificatieregeling van kracht is, moeten voldoen aan de betreffende Beoordelingsrichtlijn en onder certificaatcontrole worden vervaardigd en/of verwerkt. De producent moet er voor zorg dragen dat ontvangen producten niet worden gebruikt of verwerkt voordat is vastgesteld dat de producten voldoen aan de gestelde eisen.

7.1.7.2 Keuring en beproeving

De producent moet vaststellen welke metingen moeten worden verricht, met welke nauwkeurigheid en de daarbij passende keurings-, meet- en beproevingsmiddelen kiezen. De producent moet alle keuringen en beproevingen uitvoeren volgens het kwaliteitsplan, om het volledig bewijs te kunnen leveren dat het gerede product inderdaad aan de gestelde eisen voldoet.

7.1.7.3 Registratie van keuringen en beproevingen

De producent moet over een registratie beschikken en deze op peil houden om hiermede het bewijs te kunnen leveren dat de desbetreffende producten zijn goedgekeurd en/of beproefd volgens het kwaliteitsplan.

7.1.8 Raamschema interne kwaliteitsbewaking

De producent dient te beschikken over een IKB-schema (Intern Kwaliteitsbewakingsschema), waarin is aangegeven:

- wat moet worden gecontroleerd (welke materialen c.q. producten);
- waarop moet worden gecontroleerd (op welke eigenschappen c.q. aspecten);
- op welk tijdstip in de procedure moet worden gecontroleerd;
- door wie moet worden gecontroleerd;
- hoe moet worden gecontroleerd (op welke wijze c.q. met welke hulpmiddelen);
- hoe vaak moet worden gecontroleerd;
- hoe de controle moet worden geregistreerd;
- hoe het uitvoeren van de controles wordt bewaakt;
- en wat er met de resultaten van de controles gebeurt (corrigerende acties en/of maatregelen).

Dit geldt, voor zover van toepassing, voor aangeleverde materialen en producten, laboratorium- en meetapparatuur, doseer- en mengapparatuur, controle en opslag van materialen, de productie en het gerede product.

Tevens dient, indien van toepassing, er een complete lijst te zijn opgesteld, waarin omschreven de inventaris van het laboratorium.

7.1.9 Keurings-, meet- en beproevingsmiddelen

Keuringsmiddelen, meet- en beproevingsapparatuur dienen, voor zover dit door de certificatie-instelling noodzakelijk wordt bevonden, periodiek te worden gekalibreerd en onderhouden volgens een vastgelegd kalibratiesysteem en deze kalibraties- c.q. onderhoudsacties op een toegankelijke wijze te worden geregistreerd.

De producent dient over schriftelijk vastgelegde en op peil gehouden instructies voor kalibratie en onderhoud te beschikken.

Voor het verrichten van laboratoriumwerkzaamheden, indien van toepassing, dient men te beschikken over een goed uitgeruste (aparte) ruimte en over de voorgeschreven meet- en beproevingsapparatuur.

Bij gebruikmaking van een extern laboratorium dient deze te beschikken over een Sterlab-erkenning voor betreffend onderzoek dan wel ten genoeg van de certificatie-instelling aantoonbaar te voldoen aan NEN-EN-ISO/IEC 17025.

7.1.10 Beheersing van producten met tekortkomingen

De producent moet maatregelen treffen om te bewerkstelligen dat voorkomen wordt dat producten die tekortkomingen vertonen, ten onrechte toch worden gebruikt. Deze maatregelen moeten zijn beschreven in een procedure of instructie.

7.1.11 Corrigerende maatregelen en klachtenbehandeling

De producent moet beschikken over procedures en deze op peil houden voor:

- Het registreren van geconstateerde tekortkomingen zowel intern als extern (klachten);
- Het analyseren van de geconstateerde tekortkomingen;
- Het nemen van doeltreffende maatregelen om de tekortkomingen op te heffen;
- Het nemen van doeltreffende maatregelen om te voorkomen dat tekortkomingen zich herhalen.

De houder van het KOMO attest-met-productcertificaat (de producent) dient aantoonbaar te beschikken over een goede klachtenregistratie en de behandeling hiervan met betrekking tot de gewapende cellenbeton vloerplaten en onderdelen daarvan. Per klacht dient te zijn aangegeven hoe de behandeling van de klacht heeft plaatsgevonden en is afgehandeld.

7.1.12 Opslag, verpakking, aflevering en verwerking

De producent dient over procedures te beschikken voor opslag, de verpakking, de aflevering van de producten met het doel om achteruitgang in de kwaliteit ervan te voorkomen (bijvoorbeeld beschadigingen, enz) en de verwerking op de bouwplaats.

7.1.13 Registratie van de beheersing en borging

De producent moet vastleggen op welke wijze het beheer van de kwaliteitsgegevens plaatsvindt. Daarbij moet de bewaartermijn zijn vastgelegd.

7.1.14 Opleiding

De producent moet zorgen voor vakbekwaam personeel. Zonodig dient hij opleidingsbehoefte van het personeel vast te stellen teneinde te kunnen zorgen voor passende scholing en opleiding.

7.1.15 Merken

Producten die onder een attest-met-productcertificaat geleverd worden dienen voorzien te zijn van een KOMO merkteken waarop de volgende informatie opgenomen is:

- Het KOMO-logo
- Nummer van het attest-met-productcertificaat
- Naam van de certificaathouder
- Logo van de certificaathouder (facultatief)

7.2 EXTERNE KWALITEITSZORG

7.2.1 Externe controle ten behoeve van essentiële kenmerken

In relatie tot de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) vindt ten behoeve van het KOMO attest-met-productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of controle van monsters plaats. De kwaliteitsbewaking valt voor de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN 12602.

7.2.2 Externe controle ten behoeve van de overige productkenmerken

In relatie tot de overige productkenmerken vindt door de certificatie instelling periodiek controles plaats van het kwaliteitssysteem, het productieproces en de producteigenschappen waarbij nagegaan wordt of nog voldaan wordt aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn. Van deze controles wordt een schriftelijke rapportage opgesteld. Met ingang van de datum van uitgifte van deze BRL is de controlefrequentie vastgesteld op 4 maal per jaar; het College van Deskundigen kan met argumentatie hiervan afwijken.

8 EISEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING

8.1 ALGEMEEN

De certificatie-instelling moet voor het onderwerp van deze BRL op basis van NEN-EN-ISO 17065 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 certificatie-instelling die voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een certificatie-instelling 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.

	certificatie-deskundige /auditor	Inspecteur	Beslisser
Opleiding Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werk niveau • Basistraining auditing • Kennis van NEN-EN 12602 	<ul style="list-style-type: none"> • MBO denk- en werkniveau • Basistraining auditing • Kennis van NEN-EN 12602 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werkniveau • Training auditvaardigheden
Ervaring Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • 1 jaar relevante werkervaring • deelname aan minimaal vier beoordelingen en één beoordeling zelfstandig uitgevoerd onder supervisie • kennis van cellenbetonproducten • kennis van monsterneming en laboratoriumonderzoek van cellenbetonproducten 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 jaar relevante werkervaring • deelname aan minimaal aan 4 inspectiebezoeken, waarbij 1 minimaal 1 inspectiebezoek zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie • kennis van cellenbetonproducten • kennis van monsterneming en laboratoriumonderzoek van cellenbetonproducten 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 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 aantoonbaar 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 VERLENING HET KOMO ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

De beslissing over verlening van het KOMO attest-met-productcertificaat moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het kwaliteitsonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

8.5 RAPPORTAGE AAN COLLEGE VAN DESKUNDIGEN

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde certificatiwerkzaamheden. 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;
- advies betreffende handhaving c.q. wijziging controlesystematiek.

8.6 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.

8.7 SPECIFIEKE DOOR HET COLLEGE VAN DESKUNDIGEN VASTGESTELDE REGELS

Door het college zijn de volgende specifieke regels vastgelegd, die bij uitvoering van certificatie door de certificatie-instelling moeten worden gevolgd.

Er is een onderscheid tussen 2 categorieën van geconstateerde tekortkomingen:

- niet kritieke tekortkomingen
- kritieke tekortkomingen

Niet kritieke tekortkoming

- Er wordt niet voldaan aan de eisen uit de BRL. De afwijking heeft geen directe invloed op de kwaliteit van het eindproduct, proces of prestatie-eis.

Kritieke tekortkoming

- Er wordt niet voldaan aan de eisen uit de BRL.
- De afwijking heeft directe invloed op de kwaliteit van het eindproduct, proces of prestatie-eis, of;

- Het betreft een herhaalde afwijking, bijvoorbeeld de corrigerende maatregelen zijn niet of onvoldoende doorgevoerd.

Bij deze 2 categorieën worden de volgende reactie termijnen voor de certificaathouder gehanteerd

Categorie	Termijn
1. niet kritieke tekortkomingen	Geen (schriftelijke) reactie van de certificaathouder vereist. Beoordeling kan tijdens het volgende bezoek plaatsvinden.
2. Kritieke tekortkomingen	De certificaathouder dient binnen een maand een schriftelijke reactie te geven (corrigerende maatregelen). Beoordeling van het effect van de corrigerende maatregelen kan tijdens het volgende bezoek plaatsvinden.

Ten minste de kritieke tekortkomingen dienen, per controle-aspect, te worden vastgelegd.

Kritieke tekortkomingen:

Hoofdgroep	Toelichting op tekortkomingen
Meetapparatuur en kalibratie	geldt voor apparatuur waarbij na kalibratie blijkt dat de afwijking groter is dan toelaatbaar zonder dat hiervoor actie is ondernomen.
Ingangscontrol grondstoffen	is alleen van toepassing bij het toepassen van niet-gecertificeerde grondstoffen (ook geen keuringsrapport aanwezig) of het toepassen van alternatieve grondstoffen zonder goedkeur van de CI die direct invloed kunnen hebben op de producteisen van het gereed product.
Procedures en werkinstructies	heeft betrekking op het niet consequent naleven van een vastgestelde procedure.
Gereed product	heeft betrekking op afwijkingen van essentiële producteigenschappen die van invloed zijn op de prestaties van het product in zijn toepassing.
Merken	Indien producten onterecht worden voorzien van KOMO.
Transport en identificatie	heeft betrekking op het onterecht in verband brengen van niet gecertificeerde producten met de naam KOMO.
Overig (corrigerende maatregelen)	Heeft betrekking op het niet nakomen van corrigerende maatregelen. Heeft betrekking op het in herhaling vallen van tekortkomingen.

8.8 SANCTIES

Indien tekortkomingen niet binnen de in deze BRL gestelde termijnen worden opgeheven volgt het sanctiebeleid conform het certificatie reglement van de betrokken certificatie-instelling. Sancties worden opgenomen in het jaarverslag van het CvD Bouwsystemen.

9 OVERZICHT DOCUMENTEN

Publiekrechtelijke regelgeving

Bouwbesluit 2012 Bouwbesluit 2012 zoals gepubliceerd in Staatsblad 416 inclusief veegbesluit 676 en inclusief de wijzigingen sindsdien, laatst gewijzigd Stb. 2015, 425.
 Regeling Bouwbesluit 2012, zoals gepubliceerd in Staatscourant 23914, laatst gewijzigd Stcrt. 2016, 33491.

Nederlandse normen en Praktijkrichtlijnen

NEN	1068	2012	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden, inclusief correctieblad C1:2014
NEN	2690	1991	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode voor de specifieke luchtvolumestroom tussen kruipruimte en woning, inclusief wijzigingsblad A1:1997 en A2:2008
NEN	2778	2015	Vochtwering in gebouwen – Bepalingsmethoden
NEN	5077	2006	Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties, inclusief correctieblad C3:2012.
NEN	6061	1991	Bepaling van de weerstand tegen het ontstaan van brand bij stookplaatsen, inclusief wijzigingsblad A3:2012
NEN	6068	2008	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten, inclusief correctieblad C1:2011
NEN	6069	2011	Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten
NEN-EN	1352	1997	Bepaling van de statische elasticiteitsmodulus onder druk van geautoclaveerd cellenbeton en van lichtbeton met open structuur
NEN-EN	1355	1997	Bepaling van de kruipverkorting onder druk van geautoclaveerd cellenbeton en van lichtbeton met open structuur
NEN-EN	12354-6	2004	Geluidwering in gebouwen - Berekening van de akoestische eigenschappen van gebouwen met de eigenschappen van bouwelementen - Deel 6: Geluidabsorptie in gesloten ruimten.
NEN-EN	12602:2008		Geprefabriceerde gewapende elementen van geautoclaveerd cellenbeton, inclusief wijzigingsblad A1:2013
NEN-EN	13501-1	2007	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen. Deel 1, Classificatie op grond van brandgedrag, inclusief wijzigingsblad A1:2009
NEN-EN-ISO	354	2003	Akoestiek - Meting van geluidsabsorptie in een nagalmkamer
NEN-EN-ISO	9004	2009	Kwaliteitsmanagementsystemen – Richtlijnen voor prestatieverbetering
NEN-EN-ISO/IEC	17020	2012	Conformiteitsbeoordeling - Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren.
NEN-EN-ISO/IEC	17021-1	2015	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen leveren - Deel 1: Eisen
NEN-EN-ISO/IEC	17025	2005	Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria, inclusief correctieblad C1:2007
NEN-EN-ISO/IEC	17065	2012	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten.

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	1992-1-2+C1:2011		Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand, 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 1993-1-2+C2:2011	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand, inclusief nationale bijlage NB:2015
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 1994-1-2+C1/A1:2014	Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand, inclusief nationale bijlage NB:2007

Opmerkingen:

- Voor de juiste uitgave, datum en gegevens over eventuele wijzigingsbladen en/of correctiebladen van de normen die direct of indirect via het Bouwbesluit 2012 worden aangewezen, wordt verwezen naar de Regeling Bouwbesluit 2012.
- De Regeling Bouwbesluit 2012 geeft in artikel 1.2 aan welke uitgave van de norm van toepassing is. Van de normen waarnaar vanuit een direct aangewezen norm wordt verwezen, is die verwijzing alleen van toepassing als die norm in bijlage I of II is opgenomen.
- De Regeling Bouwbesluit geeft in hoofdstuk 5 een aantal normen die gedeeltelijk worden aangewezen.
- In het KOMO attest-met-productcertificaat kan naast voornoemde documenten, verwezen worden naar andere (eisen stellende) documenten.