

BRL 1701  
d.d. 24-05-2018

BEOORDELINGSRICHTLIJN  
VOOR HET  
KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT  
VOOR  
GELIJMD GELAMINEERD HOUT

Vastgesteld door het College van Deskundigen SKH op 25-11-2017

Aanvaard door de KOMO® Kwaliteits- en Toetsingscommissie op 24-05-2018

Uitgave: Certificatie instelling SKH

Nadruk verboden

## ALGEMENE INFORMATIE BIJ DEZE UITGAVE

Deze beoordelingsrichtlijn is op 24-11-2018 door de certificatie-instelling SKH conform het Reglement voor Certificatie bindend verklaard en zal per op 24-05-2018 worden gehanteerd voor het uitgeven van het KOMO® attest-met-productcertificaat 'Gelijmd gelamineerd hout'.

Deze BRL vervangt de BRL 1701 'Gelijmde dragende houten Bouwconstructies' d.d. 15-04-2003 en bijbehorend wijzigingsblad d.d. 13-04-2015.

Uitgever:  
**Certificatie-instelling SKH**  
Nieuwe kanaal 9c  
6709 PA Wageningen  
Telefoon (0317) 453425  
E-mail [mail@skh.nl](mailto:mail@skh.nl)  
Website <http://www.skh.nl>

Indien op een bouwproduct een Europese geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is mogen de uitspraken in de op basis van deze beoordelingsrichtlijn afgegeven verklaringen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering op dat bouwproduct en/of ter vervanging van de bijbehorende verplichte prestatieverklaring.

© Certificatie-instelling SKH

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 SKH noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

<b>INHOUDSOPGAVE</b>	<b>Pag.nr.</b>
<b>1. INLEIDING</b> -----	<b>5</b>
1.1 Algemeen -----	5
1.2 Onderwerp en toepassingsgebied -----	5
1.3 Geldigheid -----	5
1.4 Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011) -----	5
1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen -----	5
1.5.1 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van essentiële kenmerken-----	5
1.5.2 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van overige kenmerken -----	6
1.6 KOMO® attest-met-productcertificaat -----	6
<b>2. TERMINOLOGIE</b> -----	<b>7</b>
<b>3. PROCEDURE TER VERKRIJGING VAN HET KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT</b> -----	<b>8</b>
3.1 Start van het onderzoek-----	8
3.2 Toelatingsonderzoek-----	8
3.2.1 Toelatingsonderzoek voor het KOMO® attest deel -----	8
3.2.2 Toelatingsonderzoek voor het KOMO® productcertificaat deel -----	8
3.3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem -----	8
3.3.1 Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO® attest deel -----	8
3.3.2 Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO® productcertificaat deel -----	8
3.3.2.1 Ten behoeve van essentiële kenmerken-----	9
3.3.2.2 Ten behoeve van de overige kenmerken -----	9
3.4 Verlening van het KOMO® attest-met-productcertificaat -----	9
3.5 Geldigheidsduur van het KOMO® attest-met-productcertificaat -----	9
3.6 Externe kwaliteitszorg -----	9
<b>4. PRESTATIE-EISEN BOUWBESLUIT</b> -----	<b>10</b>
4.1 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid-----	10
4.1.1 Sterkte bouwconstructie; Prestatie-eisen, BB-artikelen 2.2, 2.3, 2.4 en 2.5b -----	10
4.1.2 Sterkte bouwconstructie bij brand; Prestatie-eisen, BB-artikelen 2.10 en 2.11 -----	11
4.1.3 Binnenoppervlak; BB-artikel 2.67 -----	12
4.1.4 Buitenoppervlak; BB-art. 2.68-----	12
4.1.5 Beloopbaar oppervlak; BB-at. 2.69 (facultatief) -----	12
4.1.6 Constructieonderdeel; BB-artikel 2.72 -----	13
4.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid-----	13
4.2.1 Materialen; BB-artikel 3.63 -----	13
<b>5. PRODUCTEISEN</b> -----	<b>14</b>
5.1 Algemeen -----	14
5.2 Gelijmd gelamineerd hout van naaldhout -----	14
5.3 Gelijmd gelamineerd hout van loofhout -----	14
5.3.1 Productie-eisen loofhout -----	14
5.3.2 Lijm -----	14
5.3.3 Sterkteklasse-----	14
5.3.3.1 Sterktesortering lamellen -----	14
5.3.3.2 Sterkteklasse van de gelijmd gelamineerd hout-----	14
5.4 Afwerkclassen -----	15
5.5 Klimaatklassen -----	16
5.5.1 Dikte van de lamellen in relatie tot de klimaatklassen -----	16
5.5.2 Duurzaamheid van het hout in relatie tot de klimaatklassen -----	16
5.6 Bescherming kops hout -----	17
<b>6. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN</b> -----	<b>18</b>
6.1 Algemeen -----	18
6.1.1 Transport en opslag (kwaliteitsverklaring type 1 en 2)-----	18
6.1.2 Montage op de bouwplaats (kwaliteitsverklaring type 2) -----	18

6.1.3	Bewerkingen op de bouwplaats (kwaliteitsverklaring type 2) -----	18
6.1.4	Afwerkklagen (kwaliteitsverklaring type 2) -----	19
6.2	Aanvullende verwerkingsvoorschriften ten aanzien van de toepassing in klimaatklasse III -----	19
6.2.1	Voorzieningen zwaarst belaste oppervlaktes (kwaliteitsverklaring type 2) -----	19
6.2.2	Verbindingen (kwaliteitsverklaring type 2) -----	19
6.2.3	Afwerkklagen (kwaliteitsverklaring type 2) -----	19
6.2.4	Onderhoud (kwaliteitsverklaring type 2)-----	19
<b>7.</b>	<b>EISEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM -----</b>	<b>20</b>
7.1	Algemeen -----	20
7.2	Verantwoordelijkheid -----	20
7.3	Beheerder van het kwaliteitssysteem -----	20
7.4	Kwaliteitssysteem -----	20
7.4.1	Beheersing van documenten-----	20
7.4.2	Keuring en beproeving -----	20
7.4.2.1	Interne Kwaliteitsbewaking -----	20
7.4.2.2	Registratie -----	20
7.4.2.3	Kalibratie -----	20
7.4.2.4	Toelevering-----	20
7.4.2.5	Laboratorium-----	21
7.4.2.6	Producten met tekortkomingen -----	21
7.4.3	Klachtenbehandeling-----	21
<b>8.</b>	<b>MERKEN-----</b>	<b>22</b>
<b>9.</b>	<b>EISEN TE STELLEN AAN DE EXTERNE CONTROLE -----</b>	<b>23</b>
9.1	Algemeen -----	23
9.2	Externe controle-----	23
9.2.1	Externe controle voor het KOMO® attest deel -----	23
9.2.2	Externe controle voor de KOMO® productcertificaat deel-----	23
9.2.2.1	Ten behoeve van essentiële kenmerken-----	23
9.2.2.2	Ten behoeve van overige productkenmerken -----	23
<b>10.</b>	<b>EISEN AAN CERTIFICATIE-INSTELLING EN PERSONEEL -----</b>	<b>24</b>
10.1	Algemeen -----	24
10.2	Certificatiepersoneel -----	24
10.3	Kwalificatie-Eisen -----	24
10.4	Sanctiebeleid-----	25
10.5	Rapportage aan college van deskundigen -----	25
10.6	Interpretatie van eisen -----	25
<b>11.</b>	<b>LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN-----</b>	<b>26</b>

## 1. INLEIDING

### 1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn vastgestelde eisen voor certificatie en attestering worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO®, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag c.q. instandhouding van een KOMO® attest-met-productcertificaat voor Gelijmd gelamineerd hout.

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

### 1.2 Onderwerp en toepassingsgebied

Deze beoordelingsrichtlijn heeft betrekking op gelijmd gelamineerd hout voor dragende toepassingen dat geschikt is voor de vervaardiging van bouwwerken en die in combinatie met andere bouwsystemen toegepast kunnen worden.

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn kunnen twee typen attest-met-productcertificaat worden afgegeven:

- Type 1: voor gelijmd gelamineerd hout met een sterkteklasse-aanduiding (zonder verdere uitspraken in de kwaliteitsverklaring over de sterkte in relatie tot de toepassing), dat bestemd is voor de "handel" of;
- Type 2: voor gelijmd gelamineerd hout, dat bestemd is voor specifieke toepassingen (met uitspraken in de kwaliteitsverklaring over de sterkte in relatie tot de toepassing).

Anders dan voor het sterkteaspect gelden de overige prestaties voor beide typen kwaliteitsverklaringen.

Toepassing van gelijmd gelamineerd hout bij of onder de waterlijn evenals kruisgelaagd gelamineerd hout valt niet onder deze beoordelingsrichtlijn.

### 1.3 Geldigheid

Vanaf de bindend verklaring door SKH kunnen KOMO® attesten-met-productcertificaat worden afgegeven op basis van deze beoordelingsrichtlijn.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt de KOMO® BRL 1701 "Gelijmde dragende houten bouwconstructies" d.d. 15-04-2003 en bijbehorend wijzigingsblad d.d. 13-04-2015. De attesten en de kwaliteitsverklaringen die op basis van die versie van de beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 24-05-2019

### 1.4 Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op een deel van de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn is de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN 14080 van toepassing, het betreft gelijmd gelamineerd hout vervaardigd van de houtsoorten zoals vermeld in paragraaf 5.5.2 van de NEN-EN 14080<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Gelijmd gelamineerd hout vervaardigd van andere houtsoorten valt niet onder de NEN-EN 14080.

### 1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen

#### 1.5.1 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van 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.

### 1.5.2 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 accreditatie instelling 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.

### 1.6 KOMO® attest-met-productcertificaat

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn wordt afgegeven:

- KOMO® attest-met-productcertificaat.  
Bij het af te geven KOMO® attest-met-productcertificaat wordt een onderscheid gemaakt in:
  - Type 1: voor gelijmd gelamineerd hout met een sterkteklasse-aanduiding (zonder verdere uitspraken in de kwaliteitsverklaring over de sterkte in relatie tot de toepassing), dat bestemd is voor de “handel” of;
  - Type 2: voor gelijmd gelamineerd hout, dat bestemd is voor specifieke toepassingen (met uitspraken in de kwaliteitsverklaring over de sterkte in relatie tot de toepassing).

Op de website van de Stichting KOMO® ([www.komo.nl](http://www.komo.nl)) staat het model van het af te geven attest-met-productcertificaat vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing is. De af te geven attesten-met-productcertificaat moeten met dit model overeenkomen.

## 2. TERMINOLOGIE

Duurzaamheidsklasse	Classificatie die gebruikt wordt als aanduiding voor de weerstand van het kernhout van houtsoorten tegen aantasting door schimmels.
Gelijmd gelamineerd hout	Constructiedeel dat is samengesteld uit houten planken (lamellen) die laagsgewijs met behulp van lijm tot één geheel zijn gevoegd. De lamellen kunnen kleine vingerlassen bevatten.
Klimaatklasse	Classificatie waarmee de invloed van het vochtgehalte en de temperatuur op de materiaaleigenschappen wordt weergegeven (=service class)
Losse kwast	Kwast die niet of minder $\frac{1}{4}$ van de omtrek aan het oppervlak is vergroeid met het omringende hout
Spint	Aan de buitenzijde van de stam gelegen gedeelte van het hout, dat in de levende boom nog actieve cellen bevat

Voor een omschrijving van de overige in de beoordelingsrichtlijn opgenomen definities en benamingen van voorkomende begrippen wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van de NEN-EN 14080 en naar de website [www.komo.nl](http://www.komo.nl).

### **3. PROCEDURE TER VERKRIJGING VAN HET KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT**

Voor de met aanvrager vrijwillig af te sluiten certificatieovereenkomst wordt voor de afgifte van het attest-met-productcertificaat een toelatingsonderzoek uitgevoerd.

#### **3.1 Start van het onderzoek**

De aanvrager geeft de prestaties van zijn product/systeem aan voor het opstellen van het KOMO® attest-met-productcertificaat en levert de daarvoor benodigde documenten en onderbouwing aan. Waar van toepassing verstrekt hij de nodige gegevens ten behoeve van het opstellen van de 'technische specificatie' zoals die wordt opgenomen in de verklaring.

#### **3.2 Toelatingsonderzoek**

##### **3.2.1 Toelatingsonderzoek voor het KOMO® attest deel**

Ten behoeve van het verkrijgen van een KOMO® attest deel voert de certificatie instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- de certificatie-instelling beoordeelt of de vaststelling van de productkenmerken van het gelijmd gelamineerd hout voldoen aan de voorwaarden zoals vermeld in paragraaf 1.5 van deze beoordelingsrichtlijn;
- bepaling en/of beoordeling van de prestaties in de toepassing in de gespecificeerde bouwwerken en/of bouwdelen waarbij vastgesteld wordt of voldaan kan worden aan de in hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen;
- vaststelling van het verwerkingsvoorschrift;
- vaststelling van de toepassingsvoorwaarden;
- beoordeling van de klachtenregistratie.

##### **3.2.2 Toelatingsonderzoek voor het KOMO® productcertificaat deel**

Ten behoeve van het verkrijgen van een KOMO® productcertificaat deel voert de certificatie instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- controle van door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken documenten waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen zoals vastgelegd in hoofdstuk 5 en 6 in deze beoordelingsrichtlijn;
- opvragen van de door de aanvrager opgestelde prestatieverklaring (opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) en nagaan of de daarin gedeclareerde essentiële kenmerken voldoen aan de grenswaarden in deze beoordelingsrichtlijn;
- bepaling van de overige productkenmerken zoals opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn voor zover het geen essentiële kenmerken zijn zoals vermeld in bijlage ZA van desbetreffende geharmoniseerde Europese norm(en) waarbij eveneens nagegaan wordt of deze kenmerken voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

#### **3.3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem**

##### **3.3.1 Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO® attest deel**

In relatie tot de productkenmerken (waaronder de essentiële kenmerken vastgelegd in de Prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) vindt geen beoordeling van het kwaliteitssysteem plaats.

##### **3.3.2 Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO® productcertificaat deel**



### 3.3.2.1 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 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.

### 3.3.2.2 Ten behoeve van de overige kenmerken

Ten behoeve van het verkrijgen van de 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 en 8 van deze beoordelingsrichtlijn.

*Opmerking:*

*Bedrijven die op basis van NEN-EN-ISO 9001 zijn gecertificeerd, worden geacht te voldoen aan de eisen van hoofdstuk 7 mits in het kwaliteitssysteem alle relevante eisen op productniveau zijn opgenomen.*

### 3.4 Verlening van het KOMO® attest-met-productcertificaat

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

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

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

### 3.5 Geldigheidsduur van het KOMO® attest-met-productcertificaat

De geldigheidsduur van het KOMO® attest-met-productcertificaat wordt geregeld in de reglementen van de certificerende instelling.

In het geval de productie (tijdelijk) wordt gestopt zal bij een stop langer dan 1 jaar de kwaliteitsverklaring worden opgeschort tenzij dan nog uit voorraad wordt geleverd. Bij een nieuwe aanvang van de productie zal bij een opschortingsperiode langer dan 1 jaar middels een extra periodieke beoordeling worden nagegaan of het KOMO® attest-met-productcertificaat kan worden behouden.

Bij een opschorting langer dan 2 jaar komt het KOMO® attest-met-productcertificaat te vervallen.

### 3.6 Externe kwaliteitszorg

Na afgifte van het KOMO® attest-met-productcertificaat wordt door de certificatie-instelling controle uitgeoefend zoals beschreven in hoofdstuk 9 van deze beoordelingsrichtlijn.

#### 4. PRESTATIE-EISEN BOUWBESLUIT

##### Aansluittabel "nieuwbouw"

Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Afd.	Art.	Lid	Woning	Woongebouw	Andere gebouw	Eventueel verder verwijzingspad
Algemene sterkte van de bouwconstructie	2.1	2.2 2.3 2.4 2.5b 2.5c	1-2 1-3	X X X X X	X X X X X	X X X X X	NEN-EN 1990 (incl. nationale bijlage) NEN-EN 1991-1-1/3/4 (incl. nat. bijl.) NEN-EN-1995-1-1 (incl. nat. bijlage) Ministeriële regeling Regeling bouwbesluit 2012
Sterkte bij brand	2.2	2.10 2.11	1-3 1/4-7 1-2	X - X	X - X	- X X	NEN-EN 1990 (incl. nationale bijlage) NEN-EN 1991-1-2 (incl. nat. bijlage) NEN-EN-1995-1-2 (incl. nat. bijlage)
Beperking van ontwikkeling van brand en rook (facultatief voor 2.69)	2.9	2.67 2.68 2.69 2.72	1 1-2 1-3 1-2	X - X X X	X - X X X	- X X X X	NEN-EN 13501-1 Ministeriële regeling
Beperking aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	3.9	3.63	1	X	X	X	Ministeriële regeling

##### Opmerkingen bij aansluittabel

- In bovenstaande aansluittabel zijn de Bouwbesluiteisen voor "nieuwbouw" aangegeven. Gelijmd gelamineerd hout dat voldoet aan de eisen voor "nieuwbouw" voldoen tevens aan de eisen voor "verbouw". Vanuit die optiek zijn de eisen voor "verbouw" niet nader uitgewerkt.
- Hieronder zijn overeenkomstig de aansluittabel per BB-afdeling de relevante BB-artikelen en -leden nader uitgewerkt Tenzij anders vermeld, zijn vermelde BB-artikelen/leden van toepassing op alle (drie) typen bouwwerken (woning, woongebouw en andere gebouwen).
- Voor de relevante leden bij een artikel betreffende een gebruiksfunctie die valt onder "ander gebouw" dient het Bouwbesluit geraadpleegd te worden.

#### 4.1 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-afd. 2.1

##### 4.1.1 Sterkte bouwconstructie; Prestatie-eisen, BB-artikelen 2.2, 2.3, 2.4, 2.5b en 2.5c

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

##### Grenswaarde

Een bouwconstructie bezwijkt gedurende de ontwerplevensduur niet bij de fundamentele en buitengewone belastingscombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990. In aanvulling op het bepaalde in BB-artikel 2.2 en BB-artikel 2.3 zijn met betrekking tot drijvende bouwwerken bij ministeriële regeling (Regeling Bouwbesluit 2012) nadere voorschriften gegeven.

##### Bepalingsmethode

De prestaties van gelijmd gelamineerd hout toegepast als draagconstructie worden bepaald overeenkomstig de in tabel 1 vermelde Eurocodes. Bij de bepaling van de prestaties van gelijmd gelamineerd hout toegepast als draagconstructie in drijvende bouwwerken worden daarbij bovendien de bij ministeriële regeling (Regeling Bouwbesluit 2012) gegeven nadere voorschriften in acht genomen..

Tabel 1

Type constructie	Belastingen overeenkomstig	Prestaties bepaald overeenkomstig
Houtconstructie	NEN-EN 1990* en NEN-EN 1991-1-1/3/4*	NEN-EN 1995-1-1*

\* inclusief nationale bijlage

### Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of de opgegeven (methode voor het berekenen van de) prestaties met betrekking tot de sterkte van het gelijmd gelamineerd hout voor de constructie van bouwdelen, in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen en in geval van drijvende bouwwerken bovendien aan de bij ministeriële regeling (Regeling Bouwbesluit 2012) gegeven nadere voorschriften.

### KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® attest deel geeft aan onder welke voorwaarden gelijmd gelamineerd hout voldoet aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen aan het bouwdeel ten aanzien van de algemene sterkte van de bouwconstructie (**Type 1**), of

vermeldt dat de prestaties projectmatig worden bepaald overeenkomstig de in tabel 1 aangegeven normen en voldaan wordt aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen en bij drijvende bouwwerken bovendien met in acht name van de bij ministeriële regeling (Regeling Bouwbesluit 2012) gegeven nadere voorschriften (**type 2**).

Vanwege het ontbreken van een ministeriële regeling inzake nadere voorschriften met betrekking tot de belasting op bouwwerken door aardbevingen als gevolg van gaswinning in de provincie Groningen worden geen uitspraken gedaan inzake BB-artikel 2.5b. Dit artikel is informatief opgenomen in het kader van de zorg en signaleringsplicht.

STERKTE BIJ BRAND; BB-afd. 2.2

#### 4.1.2 Sterkte bouwconstructie bij brand; Prestatie-eisen, BB-artikelen 2.10 en 2.11

Bouwconstructies moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.10, leden 1-3 voor woningen/woongebouwen en leden 1/4-7 voor andere gebouwen en BB-art. 2.11, leden 1-2.

### Grenswaarde

De grenswaarde bedraagt voor een bouwconstructie ten minste 60 minuten of 30 minuten (indien de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m<sup>2</sup>).

### Bepalingsmethode

De prestaties van het gelijmd gelamineerd hout worden bepaald overeenkomstig de in tabel 2 voor de bouwconstructie of constructieonderdeel van toepassing zijnde normen.

Tabel 2

Type constructie	Belastingen overeenkomstig	Prestaties bepaald overeenkomstig
Houtconstructie	NEN-EN 1990* en NEN-EN 1991-1-2*	NEN-EN 1995-1-2*

\*inclusief nationale bijlage

### Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of de opgegeven (methode voor het berekenen van de) prestaties met tot de sterkte van het gelijmd gelamineerd hout voor de constructie van bouwdelen, in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

### KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® attest deel geeft aan onder welke voorwaarden gelijmd gelamineerd hout voldoet aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen aan het bouwdeel ten aanzien van de algemene sterkte van de bouwconstructie bij brand (**type 1**), of

vermeldt dat de prestaties projectmatig worden bepaald overeenkomstig de in tabel 2 aangegeven normen en voldaan wordt aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen (**type 2**).

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

#### 4.1.3 Binnenoppervlak; BB-artikel 2.67

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.67, lid 1 voor woningen/woongebouwen en andere gebouwen (met uitzondering van overige gebruiksfunctie) en leden 1-2 voor andere gebouwen met een overige gebruiksfunctie.

##### **Grenswaarde**

De klassen behoren ten minste tot brandklasse D en rookklasse s2.

##### **Bepalingsmethode**

De brandklasse en rookklasse worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1.

##### *Toelichting:*

*Indien van toepassing kan voor het vaststellen van de brand- en rookklasse gebruik worden gemaakt van de in tabel 11 in de NEN-EN 14080 vermelde klasse. Op basis van de in deze tabel gestelde voorwaarden kan worden aangetoond dat aan de eis van het bouwbesluit wordt voldaan.*

##### **Toelatingsonderzoek**

De certificatie-instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de brandklasse en rookklasse van constructieonderdelen die grenzen aan de binnenlucht van gelijmd gelamineerd hout voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

##### **KOMO® attest-met-productcertificaat**

Het KOMO® attest deel geeft aan onder welke voorwaarden gelijmd gelamineerd hout voldoet aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen ten aanzien van de brandklasse en rookklasse van zijden van onderdelen die grenzen aan de binnenlucht.

#### 4.1.4 Buitenoppervlak; BB-art. 2.68

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.68, leden 1-3.

##### **Grenswaarde**

De klasse behoort ten minste tot brandklasse D.

##### **Bepalingsmethode**

De brandklasse wordt bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1.

##### *Toelichting:*

*Indien van toepassing kan voor het vaststellen van de brand- en rookklasse gebruik worden gemaakt van de in tabel 11 in de NEN-EN 14080 vermelde klasse. Op basis van de in deze tabel gestelde voorwaarden kan worden aangetoond dat aan de eis van het bouwbesluit wordt voldaan.*

##### **Toelatingsonderzoek**

De certificatie-instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de brandklasse van constructieonderdelen die grenzen aan de buitenlucht van gelijmd gelamineerd hout voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

##### **KOMO® attest-met-productcertificaat**

Het KOMO® attest deel geeft aan onder welke voorwaarden gelijmd gelamineerd hout voldoet aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen ten aanzien van de brandklasse van zijden van onderdelen die grenzen aan de buitenlucht.

#### 4.1.5 Beloopbaar oppervlak; BB-at. 2.69 (facultatief)

De bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, trap en hellingbaan moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.69, leden 1-2.

#### **Grenswaarde**

De klassen behoren ten minste tot brandklasse D<sub>fl</sub> en rookklasse s1<sub>fl</sub>.

#### **Bepalingsmethode**

De brandklasse en rookklasse worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1.

#### **Toelatingsonderzoek**

De certificatie-instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de brandklasse en rookklasse van de bovenzijden van constructieonderdelen die grenzen aan de binnenlucht van bouwdelen samengesteld met gelijmd gelamineerd hout voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

#### **KOMO® attest-met-productcertificaat**

Het KOMO® attest deel kan aangeven aan onder welke voorwaarden gelijmd gelamineerd hout voldoet aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen ten aanzien van de brandklasse en rookklasse van beloopbare bovenzijden van de onderdelen die grenzen aan de binnenlucht voldoen.

### **4.1.6 Constructieonderdeel; BB-artikel 2.72**

Constructieonderdelen moeten ter beperking van het ontwikkelen van brand en rook voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.72.

#### **Grenswaarde**

De grenswaarden kunnen bij Ministeriële Regeling worden gegeven.

#### **Bepalingsmethode**

De prestaties worden bepaald overeenkomstig de in de Ministeriële regeling aangegeven bepalingmethode(n).

#### **KOMO® attest-met-productcertificaat**

In het KOMO® attest deel worden (nog) geen uitspraken gedaan. Dit artikel is informatief opgenomen in het kader van de zorg- en signaleringsplicht.

## **4.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid**

BEPERKING VAN DE AANWEZIGHEID VAN SCHADELIJKE STOFFEN EN IONISERENDE STRALING; BB-AFD. 3.9

### **4.2.1 Materialen; BB-artikel 3.63**

Materialen waaruit giftige of hinderlijke stoffen kunnen vrijkomen of waaruit ioniserende stralen kunnen ontstaan moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 3.63, lid 1.

#### **Grenswaarde**

Grenswaarden kunnen worden gegeven bij Ministeriële regeling.

#### **Bepalingsmethode**

De bepalingmethoden kunnen worden gegeven bij Ministeriële regeling.

#### **KOMO® attest-met-productcertificaat**

In het KOMO® attest deel worden geen uitspraken gedaan. Dit artikel is informatief opgenomen in het kader van de zorg- en signaleringsplicht.

## 5. PRODUCTEISEN

### 5.1 Algemeen

Gelijmd gelamineerd hout moet uit geschaafde of geschuurde lamellen worden opgebouwd.

### 5.2 Gelijmd gelamineerd hout van naaldhout

Gelijmd gelamineerd hout van naaldhout dient te voldoen aan NEN-EN 14080.

### 5.3 Gelijmd gelamineerd hout van loofhout

#### 5.3.1 Productie-eisen loofhout

Voor de productie van gelijmd gelamineerd hout van loofhout is Annex I van NEN-EN 14080 van toepassing.

#### 5.3.2 Lijm

De lijm dient te voldoen aan § 5.5.3 van NEN-EN 14080 en aan de eisen van BRL 2338.

#### 5.3.3 Sterkteklasse

##### 5.3.3.1 Sterktesortering lamellen

De sterkte sortering van loofhout voor lamellen voor gelijmd gelamineerd hout dient plaats te vinden overeenkomstig NEN-EN 14081-1.

Indien de sterkte sortering niet is uitgevoerd door de producent maar door derden dan dient het hout te zijn gemerkt met de sterkteklasse conform NEN-EN 14081-1.

##### 5.3.3.2 Sterkteklasse van de gelijmd gelamineerd hout

De sterkteklasse van de gelijmd gelamineerd hout dient bepaald te worden overeenkomstig het onderstaande:

De karakteristieke buigsterkte ( $f_{m,k}$ ) van de gelamineerde doorsnede wordt bepaald door de treksterkte evenwijdig aan de vezelrichting ( $f_{t,0,k}$ ) van de afzonderlijke lamel. Deze treksterkte evenwijdig aan de vezelrichting ( $f_{t,0,k}$ ) is gelijk gesteld aan 60 % van de karakteristieke buigsterkte ( $f_{m,k}$ ) van de lamel. De toetsing van de ligger op buiging wordt dan als volgt:

$$\sigma_{m,0,d} \leq f_{t,0,d}$$
$$\sigma_{m,0,d} = \frac{6 \cdot M_d}{b \cdot h^2}$$

Waarin:

$\sigma_{m,0,d}$  is de rekenwaarde van de buigspanning, in N/mm<sup>2</sup>;  
 $f_{t,0,d}$  is de rekenwaarde van de treksterkte evenwijdig aan de vezelrichting volgens NEN-EN 338, in N/mm<sup>2</sup>;

$M_d$  is de rekenwaarde van het buigend moment, in Nmm;  
 $b$  is de breedte van de gelamineerde doorsnede, in mm;  
 $h$  is de hoogte van de gelamineerde doorsnede, in mm;

## 5.4 Afwerkclassen

Afhankelijk van de toepassing mag van het gelijmd gelamineerd hout een bepaalde 'uitstraling' worden verwacht. Daarom wordt een onderscheid gemaakt in 3 verschillende afwerkclassen:

1. "Industrie-kwaliteit", gelijmd gelamineerd hout zonder esthetische functie die elders bewerkt worden;
  2. "Zicht-kwaliteit", gelijmd gelamineerd hout met een esthetische functie;
  3. "Extra zicht-kwaliteit", gelijmd gelamineerd hout met een extra esthetische functie.
- Voor de afwerkclassen gelden de aanvullende visuele eisen van tabel 3.

**Tabel 3**

Criteria		Afwerkklasse 1 "Industrie-kwaliteit"	Afwerkklasse 2 "Zicht-kwaliteit"	Afwerkklasse 3 "Extra zicht-kwaliteit"
Spint klimaatklasse I en II		Toelaatbaar	Toelaatbaar	Toelaatbaar
Spint klimaatklasse III		Max. 2% van het buitenoppervlak	Max. 2% van het buitenoppervlak	Max. 2% van het buitenoppervlak
Harszakken <sup>1) 3)</sup>		Toelaatbaar	Tot 5 mm breedte toelaatbaar, groter repareren	Tot 3 mm breedte toelaatbaar, groter repareren
Kwasten	Losse en uitgevallen kwasten <sup>1) 2) 3)</sup>	Toelaatbaar	Tot 20 mm toelaatbaar, groter repareren	Niet toelaatbaar, repareren
	Zachte kwasten <sup>1) 2)</sup>	Toelaatbaar	Tot 20 mm toelaatbaar	Niet toelaatbaar, repareren
	Gezonde kwasten	Conform sterkteklasse	Conform sterkteklasse	Conform sterkteklasse
Hart <sup>1)</sup>		Toelaatbaar	Toelaatbaar	Niet toelaatbaar aan zichtzijde deklamel
Boorgangen / Boorgaten <sup>1) 3)</sup>		Tot 2 mm toelaatbaar	Tot 2 mm toelaatbaar	Niet toelaatbaar
Scheuren	Langsscheuren deklamel <sup>1) 3)</sup>	Toelaatbaar	Max. breedte 4 mm Max. 150 cm lang en max. helft van de afstand tussen de vingerlassen	Max. breedte 3 mm Max. 100 cm lang en max. helft van de afstand tussen de vingerlassen
	Diepte scheuren <sup>4)</sup>	Geen eis	1x1/3 of 2 x1/6 van de breedte ligger	1x1/3 of 2 x1/6 van de breedte ligger
	Langsscheuren zijkant ligger <sup>1) 3)</sup>	Toelaatbaar	Max. 5 per 10 lamellen Max. 150 cm lang en max. helft van de afstand tussen de vingerlassen	Max. 2 per 10 lamellen Max. 150 cm lang en max. helft van de afstand tussen de vingerlassen
Verkleuringen / Schimmelaantasting	Blauw / grijs	Toelaatbaar	Toelaatbaar tot 10% van het oppervlak	Toelaatbaar tot 2% van het oppervlak
	Bruin / rood Hard en nagelvast <sup>5)</sup>	Toelaatbaar	Toelaatbaar tot 10% van het oppervlak	Niet toelaatbaar
	Zacht bruin en of rood	Niet toelaatbaar	Niet toelaatbaar	Niet toelaatbaar
Afstand tussen de vingerlassen		Geen eis	Geen eis	Minimaal 1 meter
Oppervlaktevervuiling		Toelaatbaar	Eenvoudig te verwijderen vervuiling toelaatbaar	Niet toelaatbaar
Machinale bewerking	Oppervlak <sup>3)</sup>	Het gelijmd gelamineerd hout dient zodanig te worden geschaafd en/of geschuurd dat de lijmvoegen zichtbaar zijn. Hout egaliseren / ruwe plekken zijn toegestaan	Het gelijmd gelamineerd hout dient geschaafd en/of geschuurd te worden. Plaatselijk niet raken van enkele lamellen is toegestaan	Ten minste 3 zijden geschaafd en/of geschuurd. Ruwe en/of terug liggende lamellen moeten gerepareerd worden.
	Machineslag zichtzijden	Geen eis	Tot 1 mm diep toelaatbaar	Tot 0,5 mm diep toelaatbaar
	Hoeken	Geen eis	De "vrije" hoeken moeten worden afgerond of afgeschuurd	De "vrije" hoeken moeten worden afgerond of afgeschuurd
<sup>1)</sup> Afwijkingen van de aangegeven eis kunnen in de volgende aantallen getolereerd worden: - maximaal 3/m <sup>2</sup> bij afwerkklasse 2; - maximaal 1/m <sup>2</sup> bij afwerkklasse 3; <sup>2)</sup> Kwasten dienen te worden gemeten conform NEN 5461:ontwerp; <sup>3)</sup> Reparaties kunnen gedaan worden met propfen, schuitjes of overschilderbaar vulmiddel; <sup>4)</sup> Bij trek loodrecht op de vezel gelden de waarden: 1x1/4 of 2 x 1/8 van de breedte van de ligger; <sup>5)</sup> Alleen bij toepassing in klimaatklasse I en II.				

## 5.5 Klimaatklassen

Dikte van de lamellen, duurzaamheid van het hout en de keuze van de lijm voor het gelijmd gelamineerd hout is mede afhankelijk van de klimaatklasse waarin het gelijmd gelamineerd hout wordt toegepast. De indeling van de klimaatklassen is omschreven in NEN-EN 1995-1-1 (Eurocode 5 – Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemeen – Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen). Aanvullend op deze indeling wordt klimaatklasse I opgesplitst in klimaatklasse Ia, Ib en Ic. De scheiding tussen deze klassen is in tabel 4 aangegeven.

**Tabel 4**

Klimaatklassen overeenkomstig NEN-EN 1995-1-1	Onderverdeling klimaatklassen	Omschrijving klimaat	Kenmerken klimaat	
			RV in %	T in °C
I	Ia	binnen normaal	30-65	< 20
	Ib	droog	< 30	< 20
	Ic	zeer droog en warm	< 30	> 20
II		buiten onder dak	30-85	< 20
III		buiten onbeschut	> 85	

### 5.5.1 Dikte van de lamellen in relatie tot de klimaatklassen

De minimale dikte van de lamellen bedraagt ten minste 6 mm. De maximale dikte of de maximale doorsnede van de lamellen dient in overeenstemming te zijn met tabel 5. De lameldikte in klimaatklasse III mag bij Western Red Cedar maximaal 40 mm bedragen en bij alle overige houtsoorten maximaal 27 mm bedragen.

**Tabel 5**

Klimaatklassen overeenkomstig NEN-EN 1995-1-1	Onderverdeling klimaatklassen	Fabricage vochtgehalte in %	Duurzaamheidsklasse hout (zie ook 4.5.2)	Duurzaamheidstype lijm overeenkomstig NEN-EN 301	Maximale lameldikte	
					Naaldhout	Loofhout
I	Ia	11 +/- 2	1 t/m 5	I, II	45	40
	Ib	8 +/- 2	1 t/m 5	I, II	45	40
	Ic	8 +/- 2	1 t/m 5	I	45	40
II <sup>1)</sup>		14 +/- 2	1 t/m 4	I, II	45	40
III <sup>1)</sup>		14 +/- 2	1 t/m 3	I	27 <sup>2)</sup>	27

<sup>1)</sup> In klimaatklasse II en III mag het houtvochtgehalte [%] een klasse droger gekozen worden.

<sup>2)</sup> Bij Western Red Cedar is een klimaatklasse III en lameldikte van maximaal 40 mm toegestaan.

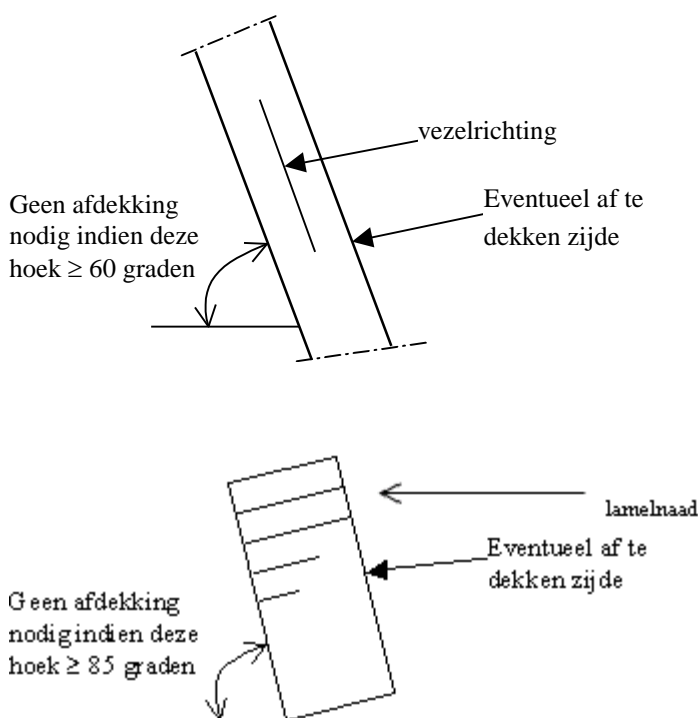
### 5.5.2 Duurzaamheid van het hout in relatie tot de klimaatklassen

Gelijmd gelamineerd hout dient te worden vervaardigd van hout met duurzaamheidsklasse 1 t/m 5 overeenkomstig NEN-EN 350. Afhankelijk van de klimaatklassen waarin het gelijmd gelamineerd hout wordt toegepast gelden de volgende aanvullende voorwaarde voor de duurzaamheid van het hout:

- toepassing in klimaatklasse I moet worden gerealiseerd in met hout duurzaamheidsklasse 1 t/m 5 overeenkomstig NEN-EN 350;
- toepassing in klimaatklasse II moet worden gerealiseerd in met hout duurzaamheidsklasse 1 t/m 4 overeenkomstig NEN-EN 350;
- toepassing in klimaatklasse III moet in principe worden gerealiseerd met hout dat kan worden ingedeeld in duurzaamheidsklasse 1 t/m 3 overeenkomstig NEN-EN 350.



Bij de toepassing in klimaatklasse III hoeven de elementen niet te worden afgedekt indien de elementen nagenoeg verticaal zijn opgesteld. Nagenoeg verticaal is in onderstaande figuur gedefinieerd.



In overige situaties moeten de elementen conform paragraaf 6.2.1 worden afgedekt.

Bij toepassing van gelijmd gelamineerd hout in klimaatklasse III dient, indien er in het buitenoppervlak van het gelijmd gelamineerd hout sprake is van meer dan 2% spint, het hout te worden verduurzaamd overeenkomstig BRL 0601.

Bij toepassing van gelijmd gelamineerd hout in de gevel van een gebouw (klimaatklasse III) de volgende aanvullende voorwaarde van kracht:

- indien er een afwerklaag wordt aangebracht (en wordt onderhouden) dient spintvrij hout te worden toegepast met een duurzaamheidsklasse 1 t/m 3;
- indien er geen afwerklaag wordt aangebracht dient spintvrij hout te worden toegepast met een duurzaamheidsklasse 1 of 2.

De duurzaamheid van het hout kan ook worden verkregen door middel van verduurzaming overeenkomstig BRL 0601.

## 5.6 Bescherming kops hout

Bij gelijmd gelamineerd hout dat wordt geleverd onder kwaliteitsverklaring type 2, dient het kopse hout met een daarvoor geschikt product te zijn afgedicht.

## **6. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN**

Bij aflevering van gelijmd gelamineerd hout moeten verwerkingsvoorschriften worden meegeleverd. Hierin dienen ten minste de onderstaande punten verwerkt te worden.

### **6.1 Algemeen**

#### **6.1.1 Transport en opslag (kwaliteitsverklaring type 1 en 2)**

- De certificaathouder van het gelijmd gelamineerd hout dient voor het werk een passend advies te verstrekken ten aanzien van transport en opslag.
- Het transport en opslag dient te geschieden conform het afgegeven advies van de certificaathouder.
- Bij voorkeur dienen onderdelen op een verharde ondergrond met een vlak liggende ondersteuning te worden opgeslagen.
- De onderdelen moeten bij opslag minimaal 300 mm vrij worden gehouden van de ondergrond.
- Indien nodig voorzieningen aanbrengen zodat vervuiling van de onderdelen voorkomen wordt.
- De onderdelen zo spoedig mogelijk wind- en waterdicht te verwerken c.q. op te slaan.
- Onderdelen welke niet voorzien zijn van een beschermingsmiddel, dienen direct na levering/montage beschermd te worden tegen indringing van vocht.
- Verpakkingen in de vorm van wikkelfolie binnen 48 uur na ontvangst verwijderen, dit ter voorkoming van verkleuring van hout, ten gevolge van condensatie tussen hout en folie.
- Bij langdurige opslag dienen meerdere onderdelen gescheiden te worden door stapellatten.
- Indien de onderdelen langer dan 1 week na levering opgeslagen liggen op de bouwplaats, dienen de onderdelen droog te worden opgeslagen door middel van dekzeilen.
- Indien de onderdelen afgedekt zijn met dekzeilen of dergelijke, dient de onderzijde van de dekzeilen te worden teruggeslagen, zodat ventilatie mogelijk is.
- Bij voorkeur de kleinere constructieonderdelen opslaan op een pallet en voorzien van dekzeilen.
- Bij het hijsen dienen de onderdelen voldoende te worden beschermd tegen mechanische beschadigingen.
- Bij het hijsen altijd 2 hijspunten plaatsen.
- Hijspunten dienen zo te worden geplaatst dat er geen ontoelaatbare vervormingen optreden.

#### **6.1.2 Montage op de bouwplaats (kwaliteitsverklaring type 2)**

- De certificaathouder van het gelijmd gelamineerd hout dient voor het werk een passend advies te verstrekken ten aanzien montage op de bouwplaats.
- De montage op de bouwplaats dient te geschieden conform het afgegeven advies van de certificaathouder.
- Beschadigingen en vervuiling aan onderdelen voor montage verwijderen/herstellen, indien gewenst advies inwinnen bij de leverancier.
- In de toepassing moet de maat tussen maaiveld en hout minimaal 200 mm zijn, in verband met optrekkend vocht en / of opspattend water.
- Gelamineerd hout op metselwerk en beton opleggen op een vochtkerend materiaal en elk contact met mortel vermijden.
- Voorkom dat water en sneeuw in spleten, naden en hoeken kan ophopen. Zorg voor voldoende afschot en een blijvende waterafvoer van daken.

#### **6.1.3 Bewerkingen op de bouwplaats (kwaliteitsverklaring type 2)**

- Bewerkingen aan of in het gelijmd gelamineerd hout en/of veranderingen in de uitvoering, die afwijken van de opdracht, tekeningen en het montageadvies, mogen alleen na schriftelijke toestemming van de certificaathouder van het gelijmd gelamineerd hout worden uitgevoerd.

#### **6.1.4 Afwerkklagen (kwaliteitsverklaring type 2)**

- De certificaathouder van het gelijmd gelamineerd hout dient een passend verftechnisch- en onderhoudsadvies te verstrekken. De eventueel op de bouw aan te brengen laatste afwerklaag, op het fabrieksmatig aangebrachte systeem, dient te geschieden conform het afgegeven verftechnisch advies van de certificaathouder.

### **6.2 Aanvullende verwerkingsvoorschriften ten aanzien van de toepassing in klimaatklasse III**

#### **6.2.1 Voorzieningen zwaarst belaste oppervlaktes (kwaliteitsverklaring type 2)**

- Alle liggende delen en kopse kanten, die rechtstreeks worden blootgesteld aan zon en of regen, moeten afgeschermd worden met een ventilerende afwaterende afdekking (met een ventilatieruimte van minimaal 8 mm tussen hout en afdekking) van metaal, hout of met een duurzame UV bestendige kunststof.
- Van overige producten die worden toegepast voor de afscherming van de liggende delen en de kopse kanten van het gelijmd gelamineerde hout dient te worden aangetoond dat deze het gelijmd gelamineerde hout duurzaam beschermen.
- Alle kopse kanten, ook die niet direct door zon en regen belast worden, moeten worden afgedicht met een voor dit doel ontwikkeld, UV bestendig product.

#### **6.2.2 Verbindingen (kwaliteitsverklaring type 2)**

- Verbindingen mogen geen capillairen veroorzaken en moeten voldoende kunnen ventileren, dit houdt in dat de aansluitvlakken vrij van het hout moeten worden gehouden.
- De vrije ventilatieruimte tussen staal en hout, hout en hout, of hout en beton moet minimaal 8 mm zijn.
- De contactvlakken ter plaatse van de afstandhouders moeten zo klein mogelijk gehouden worden.

#### **6.2.3 Afwerkklagen (kwaliteitsverklaring type 2)**

- De certificaathouder van het gelijmd gelamineerd hout heeft voor het werk een passend verftechnisch- en onderhoudsadvies opgesteld.
- De eventueel op de bouw aan te brengen laatste afwerklaag, op het fabrieksmatig aangebrachte systeem, dient te geschieden conform het afgegeven verftechnisch advies van de certificaathouder.
- De afwerking mag in verband met het krimpen en zwellen van het gelijmd gelamineerd hout niet filmvormend zijn.
- Een kleurloze blanke niet UV bestendige afwerklaag is niet toegestaan.
- Van overige producten die worden toegepast voor de afwerking van het gelijmd gelamineerd hout dient te worden aangetoond dat deze het gelijmd gelamineerd hout duurzaam beschermen.
- Beschadigingen dienen altijd hersteld te worden.
- Om de verflaag m.n. tijdens de bouwfase in goede staat te houden is het van belang dat er geen agressieve stoffen en of staaldeeltjes die ontstaan bij het lassen, slijpen van stalen ankers, staalplaten enz. op het geleverde oppervlak komen. Bij het lassen en slijpen van staal kan men het best de omringende houtconstructie beschermen. De verflaag wordt dan niet beschadigd.

#### **6.2.4 Onderhoud (kwaliteitsverklaring type 2)**

- Tijdens het onderhoud ook de constructie controleren en de ventilatievoorzieningen (indien van toepassing) zo nodig vrijmaken.
- Het onderhoud en mogelijke reparaties moeten conform het verftechnisch- en montageadvies uitgevoerd worden.

## **7. EISEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM**

### **7.1 Algemeen**

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

### **7.2 Verantwoordelijkheid**

De verantwoordelijkheid voor het fabricageproces van het product en voor de interne kwaliteitsbewaking, voor het gerede product en voor het verwerkingsvoorschrift ligt bij de producent.

### **7.3 Beheerder van het kwaliteitssysteem**

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

### **7.4 Kwaliteitssysteem**

#### **7.4.1 Beheersing van documenten**

De schriftelijk vastgelegde procedures voor de keuring en de beproeving moeten door daartoe bevoegde personen binnen het bedrijf vóór de uitgifte worden beoordeeld en goedgekeurd op geschiktheid en doelmatigheid. De beheersing van documenten moet bewerkstelligen, dat alleen geldige documenten bij de keuring en beproeving beschikbaar zijn. De documenten dienen in het Nederlands dan wel in het Engels of Duits gesteld te zijn.

#### **7.4.2 Keuring en beproeving**

##### **7.4.2.1 Interne Kwaliteitsbewaking**

De producent dient een interne kwaliteitsbewaking te hanteren; hierin dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen en te zijn vastgelegd:

- een ingangscntrole op de grondstoffen;
- werkplekinstructies (incl. controle op het productieproces);
- controle op het eindproduct;
- controle op de meetapparatuur;
- klachtenregistratie.

Bij de productie van gelijmd gelamineerd loofhout komen daar de volgende onderdelen bij:

- controle op de kleine vingerlassen (conform Annex E van NEN-EN 14080);
- controle op de kwaliteit lijmverbinding (conform Annex C, Annex D en Annex I § 5.8 van NEN-EN 14080);
- controle op de grote vingerlassen (conform Annex I § 6.6 van NEN-EN 14080).

##### **7.4.2.2 Registratie**

Van de keuringen en beproevingen, zoals omschreven in het IKB schema dient een registratie te worden bijgehouden. Geregistreerde gegevens dienen ten minste 10 jaar te worden bewaard

##### **7.4.2.3 Kalibratie**

Keuringsmiddelen, meetmiddelen en beproevingsapparatuur moeten ten minste jaarlijks gekalibreerd worden. Hiervan moet een registratie worden bijgehouden.

##### **7.4.2.4 Toelevering**

Grondstoffen, halfproducten, etc., waarvoor verwezen is naar een andere beoordelingsrichtlijn, moeten aan de eisen van desbetreffende beoordelingsrichtlijn voldoen. De ontvangen goederen moeten volgens het IKB schema gecontroleerd worden.

#### **7.4.2.5 Laboratorium**

Voor het verrichten van laboratoriumwerkzaamheden dient men te beschikken over een uitgeruste (aparte) ruimte en over de voorgeschreven meet- en beproevingsapparatuur. Bij gebruikmaking van een extern laboratorium dient dit door de certificatie-instelling te zijn goedgekeurd.

De monsters gebruikt voor keuring en beproeving zijn duidelijk geïdentificeerd. Eventuele beproevingsvolgorde dient herkenbaar te zijn.

De producent van gelijmd gelamineerd hout dient te beschikken over de volgende apparatuur:

- hygrometer;
- houtvochtmeter;
- thermostaatbad (of andere middelen om monsters te conditioneren);
- droogstoof;
- weegschaal en balans;
- trekbank/drukbank;
- stopwatch;
- thermometers, inclusief een geijkte thermometer.

#### **7.4.2.6 Producten met tekortkomingen**

Producten of onderdelen van producten waarvan tijdens het productieproces blijkt dat zij niet aan de eisen voldoen moeten als zodanig herkenbaar zijn. Zo nodig moeten corrigerende maatregelen worden genomen.

#### **7.4.3 Klachtenbehandeling**

De producent (houder van de kwaliteitsverklaring) dient aantoonbaar te beschikken over een klachtenregistratie en de behandeling hiervan met betrekking tot het product waarop de kwaliteitsverklaring betrekking heeft en de toepassing ervan. Per klacht dient te worden aangegeven hoe de klacht is geanalyseerd en afgehandeld en eventueel gevolgd door passende corrigerende maatregelen.

## 8. MERKEN

De onder een KOMO® attest-met-productcertificaat geleverd gelijmd gelamineerd hout dient leesbaar te zijn voorzien van:

- KOMO® woord- of beeldmerk, minimaal 5mm groot;
- nummer KOMO® attest-met-productcertificaat;
- productie-identificatiecode.

Bij elke levering van gelijmd gelamineerd hout onder KOMO® attest-met-productcertificaat dient een schriftelijke specificatie aan de afnemer te worden verstrekt waarin per orderregel wordt aangegeven:

- KOMO® woord- of beeldmerk;
- productie-identificatiecode ;
- nummer van de KOMO® attest-met-productcertificaat;
- sterkteklasse (alleen bij loofhout);
- afwerkklasse;
- klimaatklasse.

## **9. EISEN TE STELLEN AAN DE EXTERNE CONTROLE**

### **9.1 Algemeen**

De externe kwaliteitsbewaking wordt door de certificatie-instelling vastgelegd conform het Productcertificatiereglement van de certificatie-instelling.

### **9.2 Externe controle**

#### **9.2.1 Externe controle voor het KOMO® attest deel**

Door de certificatie instelling vindt 1x per 5 jaar t.a.v. het attest een herbeoordeling van de prestaties in de toepassing plaats of zoveel eerder als nodig is en vindt er een controle plaats van de klachtenregistratie.

#### **9.2.2 Externe controle voor de KOMO® productcertificaat deel**

##### **9.2.2.1 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 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.

##### **9.2.2.2 Ten behoeve van overige productkenmerken**

In relatie tot de overige productkenmerken controleert de certificatie instelling onaangekondigd 2x per jaar of de producten aan de technische specificaties voldoen, of de productie in overeenstemming is met de door de producent vastgelegde en met de certificatie-instelling overeengekomen specificaties en of het interne kwaliteitsbewakingsstelsel van de producent aan de eisen voldoet.

In geval van type 2 controleert de certificatie instelling bovendien 2x per jaar een door of namens de certificaathouder gemaakte constructieberekening op het voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

Van deze controles wordt een schriftelijke rapportage opgesteld. Op advies van het College van Deskundigen, kunnen het sanctiebeleid en bovengenoemde controlefrequentie op grond van argumenten bijgesteld worden.

Het land van de aanvrager dient in het algemeen veilig te zijn t.b.v. controlebezoeken door de certificatie-instelling. Bij negatieve reisadviezen wordt het land niet bezocht maar dienen de producten bij binnenkomst in Nederland te worden gecontroleerd. De producent is dan verplicht de verzendingen inclusief tijd en plaats van ontvangst tijdig en schriftelijk te melden bij de certificatie instelling.

## 10. EISEN AAN CERTIFICATIE-INSTELLING EN PERSONEEL

### 10.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen. Bovendien moet de instelling voor het onderwerp van deze BRL zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en daarvoor een licentieovereenkomst met de stichting KOMO hebben of bezig zijn met de aanvraag procedure.

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;
  - o de wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
  - o de uitvoering van het onderzoek;
  - o 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 regels bij beëindiging van een certificaat;
- de mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

### 10.2 Certificatiepersoneel

Het bij het certificatietraject betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- controleur: belast met de uitvoering van de externe controle;
- uitvoerder vooronderzoek: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van controleurs;
- beoordelaar: belast met de beoordeling van de uitvoerder vooronderzoek en controleur; beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen;
- beslisser: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles.

### 10.3 Kwalificatie-Eisen

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

Certificatiepersoneel	Opleiding	Kennis en Ervaring
- Controleur - Uitvoerder vooronderzoek	MBO-niveau	- productie en toepassing van gelijmd gelamineerd hout of gelijkwaardig - opleiding auditor ISO 9001 - minimaal 2 jaar ervaring in de houtindustrie of daaraan gelijkwaardig
- Beoordelaar	HBO-niveau	- productie en toepassing van gelijmd gelamineerd hout of gelijkwaardig. - minimaal 2 jaar ervaring op leidinggevend niveau in de houtindustrie of daaraan gelijkwaardig.
- Beslisser	HBO-niveau	- managementervaring of gelijkwaardig - certificatie of gelijkwaardig - accreditatiecriteria of gelijkwaardig - kennis van relevante certificatiesystematiek

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.



#### **10.4 Sanctiebeleid**

Het sanctiebeleid (de door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen) dient te zijn vastgelegd in het in paragraaf 10.1 genoemde reglement van de certificatie-instelling of in een daartoe separaat opgesteld document.

#### **10.5 Rapportage aan college van deskundigen**

De certificatie-instelling rapporteert minimaal 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.

#### **10.6 Interpretatie van eisen**

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument. Dit interpretatie-document is indien van toepassing beschikbaar via de website van de schemabeheerder die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.

Iedere certificatie instelling die gebruik maakt van deze beoordelingsrichtlijn is verplicht de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

## 11. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Bouwbesluit 2012	Stb. 2011, 416, 676; Stb. 2012, 125, 256, 441, 643; Stb. 2013, 75, 244, 462; Stb. 2014, 51, 211, 232, 233; 333, 342, 358, 539; Stb. 2015, 92, 249, 425 Stb. 2016, 383, 384; Stb. 2017, 268 en de Ministeriële Regelingen Stcrt. 2011, 23914; Stcrt. 2012, 13245 Stcrt. 2013, 5457, 16919; Stcrt. 2014, 4057, 34076, 37003; Stcrt. 2015, 17338, 45221; Stcrt. 2016, 33491, 71548
CPR	Verordening bouwproducten EU Nr. 305/2011
NEN 5461: 2011 Ontwerp	Kwaliteitseisen voor hout (KVH 2010) - Gezaagd hout en rondhout - Algemeen gedeelte.
NEN-EN 301: 2013	Lijmen voor dragende houtconstructies, polycondensatielijmen op basis van phenolen en aminoplasten - Classificatie en prestatie-eisen
NEN-EN 338: 2016	Hout voor constructieve toepassingen - Sterkteklassen
NEN-EN 350: 2016	Duurzaamheid van hout en houtachtige producten - Beproeving en classificatie van de weerstand tegen biologische agentia, de doorlaatbaarheid van water en de prestaties van hout en houtachtige materialen
NEN-EN 1990: 2002 +A1/C2: 2011+NB: 2011	Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-1: 2002 +C1: 2011+NB: 2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen
NEN-EN 1991-1-2+C1: 2011 +NB: 2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-2: Algemene belastingen - Belasting bij brand
NEN-EN 1991-1-3: 2003 +C1: 2011+NB: 2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-3: Algemene belastingen – Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4: 2005 +A1: 2010+C2: 2011+NB: 2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting
NEN-EN 1995-1-1+C1+A1: 2011 +C1: 2012+A2: 2014+NB: 2013	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemeen - Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2: 2005 +C2: 2011+NB: 2011	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies - Deel 1-2: Algemeen - Ontwerp en berekening van constructies bij brand

---

NEN-EN 13501-1: 2007 +A1: 2009	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN 14080: 2013	Houtconstructies – Gelijmd gelamineerd hout en gelijmd massief hout
NEN-EN 14081-1: 2005 +A1:2011	Houtconstructies – Op sterkte gesorteerd hout met een rechthoekige doorsnede – deel 1: Algemeen eisen
NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen
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 uitvoeren
NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005 +C1: 2007	Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria,
NEN-EN-ISO/IEC 17065: 2012	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten
BRL 0601: 2017	Houtverduurzaming onder vacuüm en druk
BRL 2338: 1998	Lijmen voor dragende houten bouwconstructies