



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

**BRL 0801
d.d. 31-10-2019**

**BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT
VOOR
HOUTEN GEVELEMENTEN**

Vastgesteld door College van Deskundigen van SKH d.d. 04-10-2019

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie op 31-10-2019

uitgave: Certificatie instelling SKH

VOORWOORD

Deze KOMO beoordelingsrichtlijn is opgesteld in samenwerking met de begeleidingscommissie "Houten gevelelementen". Deze beoordelingsrichtlijn is vastgesteld door het College van Deskundigen van SKH waarin belanghebbende partijen op het gebied van deze beoordelingsrichtlijn zijn vertegenwoordigd.. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zo nodig deze beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" of CvD is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze KOMO beoordelingsrichtlijn zal worden gehanteerd door certificatie instellingen, die hiervoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, in samenhang met hun vastgelegde procedures voor certificatie. In deze KOMO-beoordelingsrichtlijn is vastgelegd aan welke eisen een aanvrager of houder van een KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) moet voldoen en de wijze waarop de certificatie instelling dit beoordeelt. In haar vastgelegde certificatie procedures is de werkwijze vastgelegd zoals die door de certificatie instelling wordt gehanteerd bij de uitvoering van:

- Het onderzoek voor de verlening en verlenging van een KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) op basis van deze BRL.
- De externe controles t.b.v. de instandhouding van een afgegeven KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) op basis van deze BRL.

Deze beoordelingsrichtlijn is voornamelijk gewijzigd ten aanzien van de indeling en uitwerking van de verschillende concepten (concept II+ is toegevoegd) en de mogelijkheid op houten gevelelementen te leveren op basis van verschillende prestatieniveaus. Daarnaast zijn er diverse inhoudelijke aanpassingen gedaan.

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



zekerheid met meerwaarde

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

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKH. Onverminderd de aanvaarding van deze beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie berusten alle rechten bij SKH. Het gebruik van deze beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met SKH is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMENE BEPALINGEN EN ALGEMENE EISEN	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Onderwerp en toepassingsgebied	5
1.3	Geldigheid	5
1.4	Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	6
1.5	Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen	6
1.6	KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)	6
1.7	Merken en aanduidingen	7
2	TERMINOLOGIE.....	9
3	TOELATINGSONDERZOEK EN PERIODIEKE BEOORDELINGEN.....	10
3.1	Start van het onderzoek	10
3.2	Toelatingsonderzoek	10
3.3	Beoordeling van het kwaliteitssysteem	10
3.4	Periodieke beoordelingen.....	11
4	PRESTATIES IN DE TOEPASSING	12
4.1	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid	12
4.2	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid	18
4.3	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid	22
4.4	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid	23
4.5	Voorschriften inzake installaties	25
5	EISEN AAN DE PRODUCTKENMERKEN.....	27
5.1	Algemeen	27
5.2	Eisen aan kozijnen, stelkozijnen, borstweringen en/of panelen	27
5.3	Eisen aan ramen en hefschuifdeuren	32
5.4	Overige eisen aan houten gevelementen en toegepaste materialen.....	33
6	EISEN AAN HET REALISATIEPROCES VAN MONTAGE EN ONDERHOUD	40
6.1	Monteren van houten gevelementen	40
6.2	Opleverdossier	41
6.3	Prestatiecontract	41
7	INRICHTING VAN PRODUCTIE- EN OPSLAGRUIMTES.....	43
7.1	Algemeen	43
7.2	Binnenklimaat.....	43
7.3	Benodigde installaties en apparatuur	43
7.4	Machines en gereedschappen	43
7.5	Opslag en transport.....	43
8	VERWERKINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN	44
8.1	Verwerkingsvoorschriften Concepten I, II en II+	44
8.2	Onderhoudsvoorschriften Concepten I, II, II+, III en IV	44
8.3	Inspectie- en onderhoudsvoorschriften bij doorvalbeveiligingen of balkonafscheidings	44
9	EISEN MET BETREKKING TOT HET INTERNE KWALITEITSSYSTEEM	45
9.1	Algemeen	45

9.2	Verantwoordelijkheid	45
9.3	Beheerder van het kwaliteitssysteem.....	45
9.4	Kwaliteitssysteem	45
10	EISEN TE STELLEN AAN DE EXTERNE BEOORDELING.....	47
10.1	Algemeen	47
10.2	Aard en frequentie van de externe beoordeling	47
10.3	Sanctiebeleid.....	47
11	EISEN AAN DE CERTIFICATIE INSTELLING	48
11.1	Algemeen	48
11.2	Certificatiepersoneel.....	48
11.3	Kwalificatie-Eisen	48
11.4	Dossier toelatings- en certificatieonderzoek	48
11.5	Beslissing over het KOMO® attest-met-productcertificaat.....	48
11.6	Rapportage aan college van deskundigen.....	49
11.7	Interpretatie van eisen.....	49
12	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN	50
12.1	Publiekrechtelijke regelgeving.....	50
12.2	Normatieve documenten	50
12.3	Informatieve documenten.....	54
BIJLAGE 1: SAMENHANG TUSSEN DUURZAAMHEIDS-, GEBRUIKS-, VERBINDINGSKLASSEN EN CONCEPTEN		55
BIJLAGE 2: SITUERING ONDERZIJDE STIJLEN EN LAAGGELEGEN ONDERDORPELS		57
BIJLAGE 3: AFHANGEN VAN RAMEN EN DEUREN		58
BIJLAGE 4: SAMENVATTING VERSCHILLEN TUSSEN DE CONCEPTEN		60
BIJLAGE 5: PRESTATIE-EISEN (DEKKEND)		61
BIJLAGE 6: PRESTATIE-EISEN (TRANSPARANT).....		62
BIJLAGE 7: DUURZAAMHEID EN STERKTE VAN RAMEN, BEPALINGSMETHODEN.....		63
BIJLAGE 8: CONCEPT IV, AANWEZIGHEID VAN DOCUMENTEN		65

1 ALGEMENE BEPALINGEN EN ALGEMENE EISEN

1.1 Inleiding

De in deze beoordelingsrichtlijn vastgestelde eisen voor certificatie en attestering worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie dan wel die hiervoor een aanvraag hebben ingediend en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. instandhouding van een KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) voor "Houten gevelelementen."

Deze beoordelingsrichtlijn heeft tot doel om vast te stellen of een aanvrager of certificaathouder in staat is om middels zijn interne kwaliteitsbewaking en de inrichting van zijn (productie)proces de prestaties van de houten gevelelementen en/of de montage en/of onderhoud te waarborgen.

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

1.2 Onderwerp en toepassingsgebied

Deze beoordelingsrichtlijn heeft betrekking op houten gevelelementen (inclusief een eventueel houten stelkozijn) eventueel inclusief montage en/of onderhoud, voor plaatsing in uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen waaronder ook gevelelementen in de toepassing van een inpandige woningtoegang en bergingsdeurkozijnen.

Houten gevelelementen, al dan niet voorzien aan buiten- of binnenzijde van een ander materiaal dan hout, zijn samengesteld uit stijlen, dorpels en combinaties van (on)doorzichtige vaste vullingen, ventilatievoorzieningen en/of bewegende delen.

Deze beoordelingsrichtlijn is van toepassing op houten gevelelementen die niet bedoeld zijn om tot de sterkte en stabiliteit van het bouwwerk bij te dragen.

In het kader van het KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) worden gevelelementen ingedeeld in 5 concepten, te weten:

Concept I	Alleen voorzien van een grondlaksysteem (KOMO® attest-met productcertificaat)
Concept II	Alleen voorzien van een voorlaksysteem (KOMO® attest-met productcertificaat)
Concept II+	In voor- of aflak en beglaasd (KOMO® attest-met productcertificaat)
Concept III	Afgelakt, beglaasd en montage (KOMO® attest-met productcertificaat met procescertificaat deel)
Concept IV	Afgelakt, beglaasd, montage en onderhouden (KOMO® attest-met productcertificaat met procescertificaat deel)

In het kader van het KOMO®-attest deel wordt voor een aantal Bouwbesluit artikelen een onderscheid gemaakt in 3 prestatie niveaus:

- Verbouw (renovatie) niveau.
- Nieuwbouw niveau.
- Energiezuinig niveau (alleen in concept II+ t/m IV)

1.3 Geldigheid

Vanaf publicatie kunnen KOMO® attesten-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) worden afgegeven op basis van deze beoordelingsrichtlijn.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt beoordelingsrichtlijn 0801 "Houten gevelelementen" d.d. 20-12-2011 inclusief het bijbehorende wijzigingsblad d.d. 01-09-2016. De attesten en de kwaliteitsverklaringen die op basis van die versie van de beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 31-10-2020

Op basis van de hiervoor vermelde vorige versie mogen tot uiterlijk 3 maanden voordat de huidige attesten en kwaliteitsverklaringen moeten worden vervangen mogen attesten en kwaliteitsverklaringen worden afgegeven op de hiervoor vermelde versie.

De geldigheidsduur van het attest-met-productcertificaat is onbeperkt. De geldigheidsduur kan worden beperkt (beëindigd) door:

- Een wijziging van deze beoordelingsrichtlijn
- Het niet voldoen van de certificaathouder aan zijn verplichtingen

In het geval (tijdelijk) geen productieprocessen worden uitgevoerd, kan bij een stop langer dan 12 maanden, op verzoek van de certificaathouder, de geldigheid (tijdelijk) worden opgeschort. Een opschorting van de geldigheid kan door de certificatie-instelling voor maximaal 1 jaar worden verleend. Een opschorting kan door de certificatie-instelling worden verlengd onder voorwaarde dat de totale duur van opschorting niet meer is dan 2 jaar.

Echter bij een opschortingsperiode langer dan 1 jaar dient voor de aanvang van de productieprocessen middels een extra periodieke beoordeling te worden nagegaan of het attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) kan worden behouden.

Bij een opschorting langer dan 2 jaar zal de certificatie-instelling het attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) moeten intrekken.

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 bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN 14351-1 van toepassing, het betreft houten gevelelementen die zijn voorzien van (afgehangen) ramen en/of deuren en volledig beglaasd. Op het KOMO® procescertificaat deel is geen CE-marketing van toepassing.

1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen

1.5.1 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve essentiële kenmerken

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

1.5.2 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van overige kenmerken

Ten aanzien van de overige kenmerken dienen door een aanvrager (producent/leverancier), in het kader van externe beoordeling, rapporten van onderzoekinstellingen 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 management 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 andere accreditatie instelling die geaccepteerd is als lid van een multilaterale overeenkomst inzake de wederzijdse erkenning en acceptatie van accreditatie, die binnen EA, IAF en ILAC zijn opgesteld; deze overeenkomsten worden aangeduid met respectievelijk EA-MLA, IAF-MLA en ILAC-MRA. 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 (met KOMO® procescertificaat deel)

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn wordt een KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) afgegeven. De uitspraken in deze KOMO® attest-met-productcertificaten (met KOMO® procescertificaat deel) zijn gebaseerd op de hoofdstukken 4 t/m 8 van deze KOMO® beoordelingsrichtlijn.

Op de website van de Stichting KOMO (www.KOMO.nl) staan de modellen van het af te geven attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing zijn. De af te geven attesten-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) moeten met één van deze modellen overeenkomen.

1.7 Merken en aanduidingen

1.7.1 Merken

De onder de KOMO®-attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) geleverde houten gevelelementen dienen leesbaar te zijn voorzien van het KOMO®-merk, vermeld in

- het KOMO® woord- of beeldmerk; minimaal 5 mm groot
- nummer kwaliteitsverklaring

De positie per type element staat in de hierna volgende paragrafen gegeven.

Kozijnen met beweegbare delen

- zichtbaar en leesbaar;
- op ca. 150 mm uit een kozijnhoek, binnen de glaslijn of;
- bij een beweegbaar deel in de kozijnspinning aan de scharnierzijde op ca. 150 mm uit de onderhoek.

Kozijnen met alleen doorzichtige panelen en ondoorzichtige vullingen

- zichtbaar en leesbaar;
- op ca. 150 mm uit een kozijnhoek, binnen de glaslijn;
- indien alle elementen inbraakwerend worden uitgevoerd, op de spouwlat.

Deurkozijnen

1 Het deurkozijn wordt geleverd zonder deur
Het merkteken (geschikt voor...) dient op de onderstaande wijze geplaatst te worden:

- zichtbaar en leesbaar;
- in de kozijnspinning aan de scharnierzijde op ca. 250 mm uit de bovenhoek.

2 Het deurkozijn wordt geleverd met daarin de afgehangen deur
Het merkteken dient op de onderstaande wijze geplaatst te worden;

- zichtbaar en leesbaar;
- tussen de twee bovenste scharnieren in de kozijnstijl

Bergings(deur)kozijnen

- zichtbaar en leesbaar gemerkt met de tekst "uitsluitend geschikt als bergings(deur)kozijn";
- op ca. 150 mm uit een kozijnhoek, binnen de glaslijn of;
- bij een beweegbaar deel in de kozijnspinning aan de scharnierzijde op ca. 150 mm uit de onderhoek

Inpandige woningtoegangsdeurkozijnen

1 Het deurkozijn wordt geleverd zonder deur
Het merkteken (geschikt voor...) dient op de onderstaande wijze geplaatst te worden:

- zichtbaar en leesbaar met de tekst "uitsluitend geschikt als inpandige woningtoegangsdeurkozijn";
- in de kozijnspinning aan de scharnierzijde op ca. 250 mm uit de bovenhoek.

2 Het deurkozijn wordt geleverd met daarin de afgehangen deur
Het merkteken dient op de onderstaande wijze geplaatst te worden;

- zichtbaar en leesbaar met de tekst "uitsluitend geschikt als inpandige woningtoegangsdeurkozijn";
- tussen de twee bovenste scharnieren in de kozijnstijl

1.7.2 Aanduidingen

1.7.2.1 Prestatie niveaus

Van de onder de KOMO®-attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) geleverde houten gevelelementen dient aan de opdrachtgever kenbaar gemaakt te worden volgens welke van de volgende prestatie niveaus de houten gevelelementen worden geleverd:

- Verbouw (renovatie) niveau.
- Nieuwbouw niveau.
- Energiezuinig niveau

Dit kan door vermelding van het overeen gekomen prestatie niveau in de opdrachtbevestiging en/of de door de certificaathouder uitgewerkte (werk)tekeningen van de houten gevelelementen en/of een vermelding op de houten gevelelementen.

1.7.2.2 Montage en onderhoud

Op de documenten t.a.v. de realisatieprocessen (montage en/of onderhoud) die onder het procescertificaat deel in het kader van concept III en IV worden uitgevoerd mag het KOMO® beeld- of woordmerk met het bijbehorende nummer van het procescertificaat worden aangebracht. Het certificatiemerk dient op een zodanige wijze te worden toegepast dat geen verwarring kan ontstaan met enig ander merkteken.

2 TERMINOLOGIE

In beginsel wordt voor termen en definities verwezen naar de begripsomschrijvingen zoals die in katern 3 van de KVT en in de verschillende normbladen en in het Bouwbesluit zijn verwoord. Voor begrippen die samenhangen met certificatie wordt verwezen naar de website van de Stichting KOMO (www.KOMO.nl) en het reglement van de certificerende instelling.

Bergingsdeurkozijn Deurkozijn dat uitsluitend geschikt is voor de toepassing in een berging overeenkomstig de BRL 9021 "Houten buitenbergingen". Voor overige bergingen zijn alle eisen in deze beoordelingsrichtlijn (BRL 0801) van toepassing.

Concepten Overeenkomstig deze BRL kunnen de houten gevelementen geleverd worden onder de concepten I tot en met IV. De definitie van deze concepten is hieronder weergegeven.

Concept I; Houten gevelement alleen voorzien van een grondlaksysteem, dat inclusief verwerkingsvoorschriften en onderhoudsvoorschrift aan de bouw wordt geleverd.

Concept II; Houten gevelement alleen voorzien van een voorlaksysteem, dat inclusief verwerkingsvoorschriften en onderhoudsvoorschrift aan de bouw wordt geleverd.

Concept II+; Houten gevelement voorzien van een voor- of aflaksysteem, en glas dat inclusief verwerkingsvoorschriften en onderhoudsvoorschrift aan de bouw wordt geleverd.

Concept III; Houten gevelement voorzien van een aflaksysteem en glas, dat door of onder verantwoordelijkheid van de timmerfabrikant (certificaathouder) in de bouw wordt gemonteerd. Deze kozijnen worden opgeleverd met onderhoudsvoorschriften.

Concept IV; Houten gevelement voorzien van een aflaksysteem en glas, dat door of onder verantwoordelijkheid van de timmerfabrikant (certificaathouder) in de bouw gemonteerd is en onderhouden wordt middels een prestatiecontract. Ten aanzien van Concept IV valt de beoordeling op de aanwezigheid en de inhoud van een prestatiecontract binnen het toepassingsgebied van de beoordelingsrichtlijn 0801.

Inpandige woning-toegangsdeurkozijn Deurkozijn dat een onderdeel is van de thermische schil van een woning waarbij het kozijn niet belast wordt door het buitenklimaat.

Prestatie niveau Overeenkomstig deze BRL kunnen de houten gevelementen geleverd worden volgens 3 prestatie niveaus:

Verbouw (renovatie) niveau; Het uitgangspunt voor de bestaande bouw is dat wordt voldaan aan het rechtens verkregen niveau met een minimum niveau van het Bouwbesluit 2003¹.

Opmerking: in de praktijk betekent dit dat alleen voor de thermische isolatie (paragraaf 4.4.1) en luchtvolumestroom (paragraaf 4.4.2) het eisen niveau afwijkend is van het nieuwbouw niveau.

Nieuwbouw niveau; Het uitgangspunt voor nieuwbouw zijn eisen gesteld in het Bouwbesluit 2012.

Energiezuinig niveau; Uitgangspunten voor energiezuinige kozijnen zijn privaatrechtelijk in deze BRL vastgesteld maar voldoen tenminste aan de eisen gesteld in het Bouwbesluit 2012.

3 TOELATINGSONDERZOEK EN PERIODIEKE BEOORDELINGEN

Ten behoeve van het verlenen van het KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit. Na afgifte van het KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) voert de certificatie-instelling periodieke beoordelingen uit.

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 (met KOMO® procescertificaat deel) 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. De aanvrager geeft aan welke concepten (I, II, II+, III en/of IV) voor de door hem vervaardigde houten gevelementen in het KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) moeten worden opgenomen.

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 de houten gevelementen voldoet 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 volgens hoofdstuk 8;
- vaststelling van de toepassingsvoorwaarden;
- beoordeling van de klachtenregistratie.

3.2.2 Toelatingsonderzoek voor de KOMO® product- en/of procescertificaat deel

Ten behoeve van het verkrijgen van een KOMO® product- en/of procescertificaat deel voert de certificatie instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- beoordeling van door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken documenten waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen zoals vastgelegd in hoofdstuk 5, 6, 7 en 8 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.
- beoordeling van het realisatieproces waarbij nagegaan wordt of het proces voldoet aan de in hoofdstuk 6 van deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen
- beoordeling van het realisatieproces waarbij nagegaan wordt of het eindresultaat voldoet aan de in hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen

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. In het kader van het KOMO® attest deel vindt er een beoordeling van de klachtenregistratie plaats.

3.3.2 Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO® product- en/of procescertificaat 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 product- en proceskenmerken

Ten behoeve van het verkrijgen van de KOMO® product- en/of procescertificaat deel in relatie tot de overige product- en/of proceskenmerken voert de certificatie instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- beoordeling van het productie- en/of montageproces en/of het proces van onderhoud;
- 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 9 en paragraaf 1.7 van deze beoordelingsrichtlijn.

3.4 Periodieke beoordelingen

Na afgifte van het KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) worden er door de certificatie-instelling periodieke beoordelingen uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 10 van deze beoordelingsrichtlijn.

4 PRESTATIES IN DE TOEPASSING

In dit hoofdstuk zijn de eisen van het Bouwbesluit opgenomen waaraan de houten gevelementen (in geval van concept I t/m IV) en montage van de houten gevelementen (in geval van concept II en IV) moet worden voldaan.

Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Afd.	Art.	Lid	Eventueel verder verwijzingspad
Algemene sterkte van de bouwconstructie ¹	2.1	2.2 2.3 2.4	1-2 1-3	NEN-EN 1990 (incl. NB) NEN-EN 1991-1-1/4 (incl. NB) NEN-EN 1995-1-1 (incl. NB) NEN 2608
Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	2.3	2.17 2.18 2.19 2.20	1 1-4 1-5 1-2	
Beperking van ontwikkeling van brand en rook ^{1), 2)}	2.9	2.67 2.68 2.70	1-2 1-5 1-2	NEN-EN 13501-1
Beperking van uitbreiding van brand ²	2.10	2.84	1-8/11	NEN 6068
Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook ²⁾	2.11	2.94	2	NEN 6068
Inbraakwerendheid ^{1), 2)}	2.15	2.130		NEN 5087 en NEN 5096
Bescherming tegen geluid van buiten ²⁾ (art. 3.4 facultatief)	3.1	3.2 3.3 3.4	1-4 1-5	NEN 5077
Wering van vocht	3.5	3.21	1	NEN 2778
Bescherming tegen ratten en muizen ²	3.10	3.69	1-3	
Bereikbaarheid en toegankelijkheid, Nieuwbouw ²⁾	4.4	4.22 4.27	1-2 1-4	
Regenwerend	4.5	4.32		NEN 2778
Energiezuinigheid ²⁾	5.1	5.3 5.4	9-10 1-2	NEN 1068 NEN 2686
Vluchten bij brand ²⁾	6.6	6.25	1-4/6/8	NEN-EN 179 of NEN-EN 1125
Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit ²⁾	6.11	6.51	1	

1) Van toepassing voor bergingsdeuren

2) Van toepassing voor inpandige woningtoegangsdeuren

Opmerkingen bij aansluittabel

- In bovenstaande aansluittabel zijn de Bouwbesluit-eisen voor "nieuwbouw" aangegeven. Gecertificeerde houten gevelementen die voldoen 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.

4.1 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-afd. 2.1

4.1.1 Sterkte bouwconstructie; BB-artikelen 2.2, 2.3 en 2.4

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

Grenswaarde

Een houten gevelement bezwijkt gedurende de ontwerplevensduur niet bij de fundamentele belastingcombinaties (waaronder windbelasting) als bedoeld in NEN-EN 1990. Doorvalbeveiligingen mogen niet bezwijken t.g.v. de buitengewone belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990.

Bepalingsmethoden

Beoordeeld wordt of de opgegeven (methode voor het berekenen van de) prestaties van de houten gevelementen, toegepast in uitwendige scheidingsconstructies van gebruiksfuncties (waaronder de verwerkingsvoorschriften), juist zijn bij de belastinggevallen en belastingcombinaties, bepaald overeenkomstig de in tabel 1 vermelde Eurocodes en/of NEN norm. Hierbij wordt nagegaan voor welke toepassingen de houten gevelementen geschikt zijn waarbij voor ramen en (hef)schuifdeuren naast de windbelasting ook het eigen gewicht (inclusief het glasgewicht) maatgevend kan zijn. Voor doorvalbeveiligingen kan i.p.v. een berekening ook uitgegaan worden van een beproeving volgens NEN-EN 1991-1-1 bijlage NB.B.

Van glaspanelen zullen overeenkomstig NEN 2608 de rekenwaarden voor de uiterst opneembare buigtrekspanning $f_{m;t,u;rep}$ en de materiaalfactor γ_m bekend moeten zijn.

Tabel 1

Type constructie	Belastingen overeenkomstig	Prestaties bepaald overeenkomstig
Staalconstructie	NEN-EN 1990* en NEN-EN 1991-1-1/4	NEN-EN 1993-1-1*
Houtconstructie	NEN-EN 1990* en NEN-EN 1991-1-1/4	NEN-EN 1995-1-1*
Aluminiumconstructie	NEN-EN 1990* en NEN-EN 1991-1-1/4	NEN-EN 1999-1-1*
Glasconstructie	NEN-EN 1990* en NEN-EN 1991-1-1/4	NEN 2608

* inclusief nationale bijlage

Opmerkingen

1. Als minimale horizontale belasting voor de sterkte geldt een puntlast van 1,0 kN of een gelijkmatig verdeelde belasting van 0,5 kN/m¹.
2. Facultatief: de sterkte van een doorvalbeveiliging of van een (glas)paneel, zoals dat (al dan niet in raamwerken opgenomen) in houten gevelementen wordt toegepast, moet de vereiste weerstand tegen stootbelasting overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1 (inclusief nationale bijlage) hebben.

Toelichting bepalingmethode

Om te toetsen of aan de eisen van het Bouwbesluit wordt voldaan kan bij houten gevelementen gebruik gemaakt worden van onderstaande bepalingmethode:

1. Volgens NEN-EN 14351-1 kan de sterkte van een houten gevelement bij windbelasting worden bepaald door beproeving overeenkomstig NEN-EN 12211. Het resultaat van de beproeving moet worden vertaald naar de optredende windbelastingen in de verschillende situaties volgens NEN-EN 1991-1-4 (inclusief nationale bijlage). Op basis van deze bepaling kan worden aangetoond tot welke toepassingshoogte het gevelement aan de eis van het bouwbesluit voldoet.
2. De weerstand tegen dynamische belasting van houten gevelementen kan worden bepaald overeenkomstig de NEN-EN 13049 waarbij de valhoogte maximaal 950 mm dient te bedragen. Op basis van deze bepaling is aangetoond dat aan de eis van het Bouwbesluit voor dynamische belasting wordt voldaan.

Toelatingsonderzoek

De certificatie instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de sterkte van de houten gevelementen in de toepassingshoogte voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

Verder wordt beoordeeld of bij montage van de kozijnen aan het bouwkundig kader de constructieve berekening is uitgevoerd overeenkomstig de uitgangspunten van de in tabel 1 van toepassing zijnde normen, waarbij de plaatsing van de ankers dient te voldoen aan de uitgangspunten zoals omschreven in paragraaf 5.4.14 van deze BRL en de verwerkingsvoorschriften.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel geeft voor uitvoeringsvoorbeelden van houten gevelementen aan voor welke toepassingen deze geschikt zijn en welke voorwaarden hiervoor gelden. Voorts kan voor de toepassingsvoorbeelden van houten gevelementen worden aangegeven dat deze als vloerafscheiding kunnen dienen.

In het geval van concept III en IV wordt aangegeven dat de gemonteerde houten gevelementen en de bijbehorende aansluitingen op het bouwkundig kader (verankering volgens berekening constructeur) aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot de sterkte van de bouwconstructie voldoen.

AFSCHIEDING VAN VLOER, TRAP EN HELLINGBAAN; BB-afd. 2.3

4.1.2 Afscheiding (aanwezigheid); BB-artikel 2.17

Niet beweegbare afscheidingen moeten aanwezig zijn zoals aangewezen in BB-art. 2.17, lid 1.

Grenswaarde

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een niet beweegbare afscheiding (zoals een houten gevelement) indien de rand van die vloer meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, terrein of water.

De afscheiding dient een sterkte te hebben zoals aangegeven in § 4.1.1.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO® attest deel kan vermelden dat de houten gevelementen geschikt zijn als vloerafscheiding. In het geval van concept III en IV kan worden aangegeven dat aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot de afscheiding (aanwezigheid) wordt voldaan.

4.1.3 Vloerafscheiding (hoogte); Prestatie-eisen, BB-artikel 2.18

De hoogte van vloerafscheidingen moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB- art. 2.18, leden 1-4.

Grenswaarde

Het gedeelte van een houten gevelement dat fungeert als vloerafscheiding heeft ter plaatse van een al dan niet draaibaar raam een van de vloer gemeten hoogte van ten minste 0,85 m of een hoogte van ten minste 0,7 m, indien de som van die hoogte en de breedte van de bovenregel ten minste 1,1 m is.

De afscheiding dient een sterkte te hebben zoals aangegeven in § 4.1.1.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel kan toepassingsvoorbeelden geven die aan de gestelde eisen voldoen. In het geval van concept III en IV kan worden aangegeven dat aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot de vloerafscheiding (hoogte) wordt voldaan.

4.1.4 Openingen; BB-artikel 2.19

De openingen in afscheidingen moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art.2.19, leden 1-5.

Grenswaarde

In het gedeelte van een houten gevelement dat fungeert als een afscheiding tot een hoogte van 0,7 m boven een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan mogen geen openingen aanwezig zijn waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,1 m.

De horizontale afstand tussen een vloer, trap of hellingbaan en een afscheiding is $\leq 0,05$ m.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel kan voor toepassingsvoorbeelden de afmetingen van de openingen in de afscheidingen vermelden.

In het geval van concept III en IV kan worden aangegeven dat aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot de openingen wordt voldaan.

4.1.5 Vloerafscheiding (overklauterbaarheid) Prestatie-eisen, BB-artikel 2.20

Afscheidingen moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.20, leden 1-2.

Grenswaarde

In het gedeelte van een houten gevelement dat fungeert als een vloerafscheidingen is er geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel kan voor toepassingsvoorbeelden vermelden dat wordt voldaan aan de gestelde eisen.

In het geval van concept III en IV kan worden aangegeven dat aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot de vloerafscheiding (overklauterbaarheid) wordt voldaan.

BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK; BB-AFD. 2.9**4.1.6 Binnenoppervlak; BB-artikel 2.67**

Een zijde van een constructieonderdeel dat grenst aan de binnenlucht moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.67, leden 1-2.

Grenswaarde

De houten gevelementen behoren ten minste tot brandklasse D en rookklasse s2.

Bepalingsmethode

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

Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de brand- en rookklasse van de houten gevelementen in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel vermeldt dat aan de eisen voor de brandklasse en rookklasse wordt voldaan.

4.1.7 Buitenoppervlak; BB-artikel 2.68

Een zijde van een constructieonderdeel dat grenst aan de buitenlucht moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.68, leden 1-5.

Grenswaarde

De houten gevelementen behoren ten minste tot brandklasse D.

Bepalingsmethode

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

Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de brandklasse van de houten gevelementen in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel vermeldt dat aan de eisen voor de brandklasse wordt voldaan.

4.1.8 Vrijgesteld; BB-artikel 2.70

Delen van de totale oppervlakte van constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte zijn overeenkomstig BB-art. 2.70, lid 1 vrijgesteld van de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.67 t/m 2.69. Onverminderd het eerste lid van BB-art. 2.70 is voor een aantal in BB-tabel 2.66 nader aangegeven gebruiksfuncties op ten hoogste 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert, BB-art. 2.67 voor wat betreft de rookklasse s2 niet van toepassing.

Grenswaarde

Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte is vrijgesteld. Ten hoogste 10% van de totale binnenoppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert, is voor wat betreft de rookklasse s2 vrijgesteld.

Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling controleert welke delen van de houten gevelementen niet voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen zoals omschreven in BB-artikel 2.67 en 2.68 en daarmee in de toepassing onder de vrijstelling dient te vallen zoals omschreven in de grenswaarden.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel kan vermelden welke delen van de houten gevelementen zijn vrijgesteld en vermeldt de voorwaarden dat bij toepassing van de houten gevelementen er beoordeeld dient te worden of het maximaal vrijgestelde oppervlak van constructie onderdelen die niet voldoen aan de eisen met betrekking tot brand en/of rook niet wordt overschreden.

BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND; BB-AFD. 2.10

4.1.9 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag; BB-artikel 2.84

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.84, leden 1-8/11.

Opmerking

Deze weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) wordt mede bepaald uit de brandwerendheden van de verschillende constructieonderdelen in een branduitbreidingstraject in de richting van de uitbreiding. Voor (houten)gevelementen wordt de weerstand uitgedrukt in EI of EW of E. Het gaat er met name om wanneer sprake is van een opening waardoor vlammen dan wel straling naar buiten treden c.q. de ontvangende straling > 15 kW/m² is.

Grenswaarde

De grenswaarde voor de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) wordt bepaald door de weerstand tegen branddoorslag (WBO) van een gevelopening als bedoeld in NEN 6068.

Constructieonderdelen, zoals houten gevelementen, met een brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie, beschouwd in de uitbreidingsrichting, groter dan 30 min. worden beschouwd als "dicht".

Brandoverslag via die constructieonderdelen vindt niet plaats. De brandwerendheid van de houten gevelementen, niet dragend, worden beoordeeld op:

- Van binnen naar buiten op EW voor ramen, deuren en daarmee vergelijkbare constructie-onderdelen
- Van buiten naar binnen met de buitenbrandkromme op EW voor ramen, deuren en daarmee vergelijkbare constructieonderdelen

Bepalingsmethode

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag wordt bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Toelichting bepalingmethode

Volgens NEN-EN 16034 moet de brandwerendheid van houten gevelementen bepaald worden volgens NEN-EN 1634-1 waarbij de toepassingsmogelijkheden uitgebreid kunnen worden volgens NEN-EN 15269-3 (EXAP; extended application). De brandwerendheid van het houten gevelement kan worden gebruikt om te beoordelen of aan de WBDBO eisen volgens het Bouwbesluit wordt voldaan.

Toelatingsonderzoek

De certificatie instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de brandwerendheid (inclusief bijbehorende aansluitdetails en verwerkingsvoorschriften) van de houten gevelementen in de toepassing voldoen aan de uitvoerings- en toepassingsvoorwaarden op basis waarvan de brandwerendheid van het gevelement is bepaald en/of de toepassingsmogelijkheden zijn uitgebreid.

Van de houten gevelementen voorzien van buitendeuren zoals omschreven in de SKH-Publicatie 08-06 is aangetoond dat wordt voldaan aan de eisen van het bouwbesluit met betrekking tot brandwerendheid.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat (met KOMO[®] procescertificaat deel)

In het KOMO[®]-attest deel kan de brandwerendheid aangegeven worden waaraan het houten gevelement van binnen naar buiten en van buiten naar binnen voldoet en welke voorwaarden hiervoor van toepassing zijn.

In het geval van concept III en IV kan worden aangegeven dat de gemonteerde houten gevelementen en de bijbehorende aansluitingen op het bouwkundig kader voldoen aan de prestaties met betrekking tot de brandwerendheid.

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

4.1.10 Weerstand tegen branddoorslag, brandoverslag en rookdoorgang; BB-artikel 2.94

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.94, lid 2.

Grenswaarde

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment waarin een subbrandcompartiment als bedoeld in BB-art. 2.93 ligt, bedraagt ten minste 30 minuten.

Bepalingsmethode

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag wordt bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Toelichting bepalingmethode

Volgens NEN-EN 16034 moet de brandwerendheid van houten gevelementen bepaald worden volgens NEN-EN 1634-1 waarbij de toepassingsmogelijkheden uitgebreid kunnen worden volgens NEN-EN 15269-3 (EXAP; extended application). De brandwerendheid van het houten gevelement kan worden gebruikt om te beoordelen of aan de WBDBO eisen volgens het Bouwbesluit wordt voldaan.

Toelatingsonderzoek

De certificatie instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de brandwerendheid (inclusief bijbehorende aansluitdetails en verwerkingsvoorschriften) van de houten gevelementen in de toepassing voldoen aan de uitvoerings- en toepassingsvoorwaarden op basis waarvan de brandwerendheid van het gevelement is bepaald en/of de toepassingsmogelijkheden zijn uitgebreid.

Van de houten gevelementen voorzien van buitendeuren zoals omschreven in de SKH-Publicatie 08-06 is aangetoond dat wordt voldaan aan de eisen van het bouwbesluit met betrekking tot brandwerendheid.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®attest deel kan van toepassingsvoorbeelden de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag vermelden.

In het geval van concept III en IV kan worden aangegeven dat de gemonteerde houten gevelementen en de bijbehorende aansluitingen op het bouwkundig kader voldoen aan de prestaties met betrekking tot de brandwerendheid.

INBRAAKWERENDHEID; BB-AFD. 2.15

4.1.11 Reikwijdte; Prestatie-eis BB-artikel 2.130

Deuren, ramen en kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, toegepast in woningen en in woongebouwen, die bereikbaar zijn voor inbraak moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 2.130.

Grenswaarde

De inbraakwerendheid van houten gevelementen moet voldoen aan weerstandsklasse 2 overeenkomstig NEN 5096.

Bepalingsmethode

Van kozijnen, ramen, deuren en vergelijkbare constructieonderdelen die in hun toepassing overeenkomstig NEN 5087 als bereikbaar aangemerkt worden, dient de weerstandsklasse te worden bepaald overeenkomstig NEN 5096.

Toelichting bepalingmethode

Volgens NEN-EN 14351-1 moet de inbraakwerendheid worden bepaald door beproeving volgens NEN-EN 1628, NEN-EN 1629 en NEN-EN 1630. Het resultaat moet worden uitgedrukt volgens NEN-EN 1627. I.v.m. de eisen van het Bouwbesluit zal aanvullend getoetst moeten worden volgens paragraaf 5.1 van NEN 5096 (eisen ten aanzien van beglazing, hang- en sluitwerk, afsluitbaarheid en manipulatie). Op basis van deze bepalingen kan worden aangetoond dat aan de eis van het Bouwbesluit wordt voldaan.

Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de inbraakwerendheid van de houten gevelelementen (inclusief bijbehorende verwerkingsvoorschriften) in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

Van de houten gevelelementen zoals omschreven in de SKH-Publicatie 98-08 is aangetoond dat wordt voldaan aan de eisen van het bouwbesluit met betrekking tot de inbraakwerendheid.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

In het KOMO®-attest deel kan van een raam, deur, kozijn en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen aangegeven worden dat deze in zijn beschreven toepassing voldoet.

In het geval van concept III en IV kan worden aangegeven dat voor de volgens NEN 5087 bereikbare houten gevelelementen aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot de inbraakwerendheid wordt voldaan.

4.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-AFD. 3.1

4.2.1 Geluid van buiten; BB-artikel 3.2

Een uitwendige scheidingsconstructie moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 3.2.

Grenswaarde

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie heeft een minimum van 20 dB. Om aan deze grenswaarden op ruimte niveau te kunnen voldoen wordt verondersteld dat de geluidwering van houten gevelelementen (R_A) minimaal 23 dB moet zijn.

Bepalingsmethode

De karakteristieke geluidwering van de bouwconstructie (ruimte niveau) dient te worden bepaald volgens NEN 5077.

Toelichting bepalingmethode

Om aan deze eis op ruimteniveau te kunnen voldoen wordt t.a.v. houten gevelelementen het volgende gesteld:

- *Kozijnen, ramen en borstweringen zijn exclusief ventilatievoorzieningen, inclusief aansluitingen met een negge, geschikt om de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, voor zover die constructie de scheiding vormt met de buitenlucht, bepaald volgens NEN 5077 te laten voldoen.*
- *Gelijkwaardig aan beproeving volgens NEN 5077 is het rekenkundig benaderen van de geluidwering volgens NEN-EN 12354-3. Voor het berekenen van de geluidwering van de totale uitwendige scheidingsconstructie (G_A) kunnen waarden voor de andere onderdelen (zoals ventilatieroosters, suskasten etc.) voor standaard buitengeluid (R_A) ontleend worden aan andere kwaliteitsverklaringen en aan 'Geluidwering in de woningbouw', 'Herziening rekenmethode verkeerslawaaai en woningen - geluidwering gevels', of aan 'Rekenmethode GGG 97' van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten. Deze publicaties geven bovendien berekeningsmethoden voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (G_A). Voor de omrekening van de geluidwering G_A naar de karakteristieke geluidwering $G_{A;K}$ zie NEN 5077 en 'Geluidwering in de woningbouw'. Op basis van artikel 1.3 lid 1-2 van het Bouwbesluit kan deze rekenkundige benadering, inclusief de omrekening naar karakteristieke geluidwering, als gelijkwaardig worden toegepast. Bij de berekening van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie wordt verondersteld dat de geluidwering van houten gevelelementen (R_A) minimaal 23 dB moet zijn.*

Volgens NEN-EN 14351-1 moet de geluidwering worden bepaald overeenkomstig NEN-EN-ISO 10140-3¹. De resultaten van de bepaling moeten volgens NEN-EN 14351-1 worden weergegeven in een luchtgeluidsisolatie reductie R_w (C;Ctr) in dB overeenkomstig NEN-EN-ISO 717-1.

De volgens NEN 5077 karakteristieke geluidwering van het houten gevelement in zijn toepassing kan worden afgeleid uit deze R_w :

$$R_A = R_w + C_{tr}$$

R_A : gewogen luchtgeluidisolatie ($R_{A, tr}$)

R_w : geluidisolatie gemeten in laboratorium

C_{tr} : herleidingsterm voor wegverkeer (traffic) gemeten in laboratorium (negatief getal)

¹ Voor specifieke houten gevelementen kan ook de methode zoals omschreven in bijlage B van NEN-EN 14351-1 worden toegepast.

Toelatingsonderzoek

De certificatie instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de houten gevelementen (inclusief bijbehorende aansluitdetails en verwerkingsvoorschriften) voldoen aan de prestatie-eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel vermeldt dat de prestatie van houten gevelementen met betrekking tot de geluidwering (R_A) ten minste 23 dB bedraagt en welke voorwaarden hiervoor van toepassing zijn. Daarnaast kunnen voorbeelden van toepassingen worden opgenomen die aan de eisen voldoen. In het geval van concept III en IV wordt aangegeven dat de aansluitingen van de houten gevelementen op het bouwkundig kader de prestaties van de houten gevelementen met betrekking tot geluid van buiten niet nadelig beïnvloeden.

4.2.2 Industrie-, weg- of spoorweglawaai; BB-artikel 3.3

Een uitwendige scheidingsconstructie moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 3.3, leden 1-4 .

Grenswaarden

- 1 De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied is niet kleiner dan het verschil tussen de in het hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.
- 2 De karakteristieke geluidwering van een scheidingsconstructie van een verblijfsruimte is maximaal 2 dB of dB(A) lager dan de hierboven bedoelde karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.

Om aan deze grenswaarden op ruimte niveau te kunnen voldoen wordt verondersteld dat de geluidwering van houten gevelementen (R_A) minimaal 23 dB moet zijn.

Bepalingsmethode

De karakteristieke geluidwering wordt bepaald overeenkomstig NEN 5077.

Toelichting bepalingmethode

Om aan deze eis op ruimteniveau te kunnen voldoen wordt t.a.v. houten gevelementen het volgende gesteld:

- *Kozijnen, ramen en borstweringen zijn exclusief ventilatievoorzieningen, inclusief aansluitingen met een negge, geschikt om de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, voor zover die constructie de scheiding vormt met de buitenlucht, bepaald volgens NEN 5077 te laten voldoen.*
- *Gelijkwaardig aan beproeving volgens NEN 5077 is het rekenkundig benaderen van de geluidwering volgens NEN-EN 12354-3. Voor het berekenen van de geluidwering van de totale uitwendige scheidingsconstructie (G_A) kunnen waarden voor de andere onderdelen (zoals ventilatieroosters, suskasten etc.) voor standaard buitengeluid (R_A) ontleend worden aan andere kwaliteitsverklaringen en aan 'Geluidwering in de woningbouw', 'Herziening rekenmethode verkeerslawaai en woningen - geluidwering gevels', of aan 'Rekenmethode GGG 97' van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten. Deze publicaties geven bovendien berekeningsmethoden voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (G_A). Voor de omrekening van de geluidwering G_A naar de karakteristieke geluidwering $G_{A,K}$ zie NEN 5077 en 'Geluidwering in de woningbouw'. Op basis van artikel 1.3 lid 1-2 van het Bouwbesluit kan deze rekenkundige benadering,*

inclusief de omrekening naar karakteristieke geluidwering, als gelijkwaardig worden toegepast. Bij de berekening van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie wordt verondersteld dat de geluidwering van houten gevelementen (R_A) minimaal 23 dB moet zijn

Volgens NEN-EN 14351-1 moet de geluidwering worden bepaald overeenkomstig NEN-EN-ISO 10140-3¹. De resultaten van de bepaling moeten volgens NEN-EN 14351-1 worden weergegeven in een luchtgeluidsisolatie reductie R_w (C;Ctr) in dB overeenkomstig NEN-EN-ISO 717-1.

De volgens NEN 5077 karakteristieke geluidwering van het houten gevelement in zijn toepassing kan worden afgeleid uit deze R_w :

$$R_A = R_w + C_{tr}$$

R_A : gewogen luchtgeluidisolatie ($R_{A, tr}$)

R_w : geluidisolatie gemeten in laboratorium

C_{tr} : herleidingsterm voor wegverkeer (traffic) gemeten in laboratorium (negatief getal)

¹ *Voor specifieke houten gevelementen kan ook de methode zoals omschreven in bijlage B van NEN-EN 14351-1 worden toegepast.*

Toelatingsonderzoek

De certificatie instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de houten gevelementen (inclusief bijbehorende aansluitdetails en verwerkingsvoorschriften) voldoen aan de prestatie-eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO® attest deel vermeldt dat de prestatie van houten gevelementen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering (R_A) ten minste 23 dB bedraagt en welke voorwaarden hiervoor van toepassing zijn. Daarnaast kunnen voorbeelden van toepassingen worden opgenomen die aan de eisen voldoen.

In het geval van concept III en IV wordt aangegeven dat de aansluitingen van de houten gevelementen op het bouwkundig kader de prestaties van de houten gevelementen met betrekking tot industrie-, weg- of spoorweglawaai niet nadelig beïnvloeden.

4.2.3 Luchtvaartlawaai; BB-artikel 3.4 (facultatief)

Een uitwendige scheidingsconstructie moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 3.4, leden 1-5.

Grenswaarden

- 1 De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie is niet kleiner dan 30 dB.
- 2 Het karakteristiek geluidniveau in een verblijfsgebied is ten hoogste 33 dB.
- 3 De karakteristieke geluidwering van een scheidingsconstructie van een verblijfsruimte is maximaal 2 dB of dB(A) lager dan de hierboven bedoelde karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.

Om aan deze grenswaarden op ruimte niveau te kunnen voldoen wordt verondersteld dat de geluidwering van houten gevelementen (R_A) minimaal 23 dB moet zijn.

Bepalingsmethode

De karakteristieke geluidwering wordt bepaald overeenkomstig NEN 5077.

Toelichting bepalingmethode

Om aan deze eis op ruimteniveau te kunnen voldoen wordt t.a.v. houten gevelementen het volgende gesteld:

- *Kozijnen, ramen en borstweringen zijn exclusief ventilatievoorzieningen, inclusief aansluitingen met een negge, geschikt om de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, voor zover die constructie de scheiding vormt met de buitenlucht, bepaald volgens NEN 5077 te laten voldoen.*
- *Gelijkwaardig aan beproeving volgens NEN 5077 is het rekenkundig benaderen van de geluidwering volgens NEN-EN 12354-3. Voor het berekenen van de geluidwering van de totale uitwendige*

scheidingsconstructie (G_A) kunnen waarden voor de andere onderdelen (zoals ventilatieroosters, suskasten etc.) voor standaard buitengeluid (R_A) ontleend worden aan andere kwaliteitsverklaringen en aan 'Geluidwering in de woningbouw', 'Herziening rekenmethode verkeerslawaaai en woningen - geluidwering gevels', of aan 'Rekenmethode GGG 97' van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten. Deze publicaties geven bovendien berekeningsmethoden voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (G_A). Voor de omrekening van de geluidwering G_A naar de karakteristieke geluidwering $G_{A;K}$ zie NEN 5077 en 'Geluidwering in de woningbouw'. Op basis van artikel 1.3 lid 1-2 van het Bouwbesluit kan deze rekenkundige benadering, inclusief de omrekening naar karakteristieke geluidwering, als gelijkwaardig worden toegepast. Bij de berekening van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie wordt verondersteld dat de geluidwering van houten gevelementen (R_A) minimaal 23 dB moet zijn

Toelatingsonderzoek

De certificatie instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de houten gevelementen (inclusief bijbehorende aansluitdetails en verwerkingsvoorschriften) voldoen aan de prestatie-eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel vermeldt dat de prestatie van houten gevelementen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering (R_A) ten minste 23 dB bedraagt en welke voorwaarden hiervoor van toepassing zijn. Daarnaast kunnen voorbeelden van toepassingen worden opgenomen die aan de eisen voldoen.

In het geval van concept III en IV wordt aangegeven dat de aansluitingen van de houten gevelementen op het bouwkundig kader de prestaties van de houten gevelementen met betrekking tot luchtvaartlawaaai niet nadelig beïnvloeden.

WERING VAN VOCHT; BB-AFD. 3.5

4.2.4 Wering van vocht van buiten; Prestatie-eis BB artikel 3.21

Uitwendige scheidingsconstructies moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB- art. 3.21, lid 1.

Grenswaarde

Houten gevelementen (inclusief bouwkundige aansluiting) van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte moeten waterdicht zijn.

Bepalingsmethode

De waterdichtheid wordt bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Toelichting bepalingmethode

Volgens NEN-EN 14351-1 moet de waterdichtheid worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 1027. De resultaten van de bepaling moeten volgens NEN-EN 14351-1 worden uitgedrukt overeenkomstig NEN-EN 12208. Het resultaat hiervan moet voor de optredende stuwdruk zoals vermeld in tabel 2 van NEN 2778 worden vertaald naar de verschillende toepassingen.

Toelatingsonderzoek

De certificatie instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de waterdichtheid van de houten gevelementen (inclusief bijbehorende aansluitdetails en verwerkingsvoorschriften) in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel geeft toepassingsvoorwaarden en eventueel voorbeelden op basis waarvan de houten gevelementen voldoen.

In het geval van concept III en IV wordt aangegeven dat de gemonteerde houten gevelementen en de bijbehorende aansluitingen op het bouwkundig kader aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot wering van vocht voldoen.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-AFD. 3.10

4.2.5 **Openingen; Prestatie-eis BB artikel 3.69**

Openingen in scheidingsconstructies moeten voldoen aan de prestatie-eis zoals aangewezen in BB-art. 3.69, leden 1-3.

Grenswaarde

Openingen in houten gevelementen (inclusief bouwkundige aansluiting) mogen niet breder zijn dan 0,01 m.

Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of de in de houten gevelementen aanwezige openingen en bijbehorende bouwkundige aansluiting en/of verwerkingsvoorschriften voldoen aan de in het bouwbesluit genoemde eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

In het KOMO®-attest deel wordt verklaard dat de houten gevelementen ten aanzien van de aanwezige openingen voldoen aan de eis van het Bouwbesluit. Daarnaast kunnen voorbeelden van toepassingen worden opgenomen die aan de eisen voldoen.

In het geval van concept III en IV wordt aangegeven dat de gemonteerde houten gevelementen en de bijbehorende aansluitingen op het bouwkundig kader aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot openingen voldoen.

4.3 **Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid**

BEREIKBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID, NIEUWBOUW; BB-AFD. 4.4

4.3.1 **Vrije doorgang; BB-artikel 4.22**

Een vrije doorgang moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 4.22, leden 1-2.

Grenswaarde

Een doorgang in een houten gevelement heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en een vrije hoogte van ten minste 2,3 m.

Bepalingsmethode

Welke vrije doorgang aanwezig is, hangt af van de vorm en de afmetingen van de deur, de vorm van het kozijn waarin de deur wordt geplaatst en de draairichting van de deur. Daarbij is het ook van belang in welke stand (onder 90° of 180°) de deur wordt beschouwd.

Toelichting bepalingsmethode

Volgens NEN-EN 14351-1 moet de afmeting van de deuropeningen worden bepaald volgens NEN-EN 12519. Om te beoordelen of aan de eisen van het Bouwbesluit wordt voldaan moet de hoogte en de breedte van de vrije doorgang bij (dubbele) deurkozijnen worden bepaald overeenkomstig paragraaf 3.1 van NEN-EN 12519. Hierbij moeten de hoogte en breedte maten worden omgezet naar de bepalingsmethode volgens NEN 2580 en tenminste voldoen aan de eisen volgens BB-art. 4.22. Op basis van deze bepaling kan worden aangetoond dat aan de eis van het Bouwbesluit wordt voldaan.

Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de afmeting van de deuropeningen van de houten gevelementen (inclusief bijbehorende verwerkingsvoorschriften) in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel kan toepassingsvoorwaarden en/of voorbeelden geven op basis waarvan de houten gevelementen voldoen aan de eisen in het bouwbesluit met betrekking tot de vrije doorgang. In het geval van concept III en IV kan worden aangegeven dat de gemonteerde houten gevelementen aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot vrije doorgang voldoen.

4.3.2 **Hoogteverschillen; BB-artikel 4.27**

Hoogteverschillen in een route moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 4.27, leden 1-4.

Grenswaarde

Bij ten minste een toegang tot een woonfunctie is het hoogteverschil tussen een vloer en het aansluitende terrein ten hoogste 0,02 m.

Toelichting grenswaarden:

- *Hierbij rekening houdend met de bovenzijde van de vloerafwerking.*
- *Aan de grenswaarden voor hoogteverschillen wordt voldaan indien er een laagreliëf dorpel wordt toegepast die voldoet aan de eisen van de BRL 0813 en de bijbehorende toepassingsvoorwaarden zijn aangehouden.*

Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of het hoogteverschil van de houten gevelementen (inclusief bijbehorende verwerkingsvoorschriften) tussen een vloer en het aansluitend terrein voldoet aan de in het bouwbesluit genoemde eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel kan toepassingsvoorwaarden en/of voorbeelden geven op basis waarvan de houten gevelementen voldoen aan de in het bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot hoogteverschillen.

In het geval van concept III en IV wordt aangegeven dat de gemonteerde houten gevelementen aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot hoogteverschillen voldoen.

BUITENBERGING; BB-AFD. 4.5

4.3.3 Regenwerend; BB-artikel 4.32

Een uitwendige scheidingsconstructie van een bergruimte van woningen/woongebouwen dient te voldoen aan de prestatie-eisen zoals is omschreven in BB-artikel 4.32.

Opmerking: dit artikel is alleen van toepassing voor kozijnen toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie van een bergruimte van woningen/woongebouwen.

Grenswaarde

Houten gevelementen voor buitenbergingen voor de uitwendige scheidingsconstructie van een bergruimte zoals omschreven in artikel 4.31 dienen, bepaald overeenkomstig NEN 2778, regenwerend te zijn.

Bepalingsmethode

De regenwerendheid wordt bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de regenwerendheid van houten gevelementen (inclusief bijbehorende aansluitdetails en verwerkingsvoorschriften) voor buitenbergingen toegepast in uitwendige scheidingsconstructies van een bergruimte voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel kan in relatie tot regenwerendheid van houten gevelementen voor buitenbergingen aangeven onder welke voorwaarden het kozijn voor de buitenberging voldoet aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

In het geval van concept III en IV kan worden aangegeven dat de gemonteerde houten gevelement en de bijbehorende aansluitingen op het bouwkundig kader aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot de regenwerendheid voldoen.

4.4 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid

ENERGIEZUINIGHEID; BB-AFD. 5.1

4.4.1 Thermische isolatie; BB-artikel 5.3

De warmteweerstand van scheidingsconstructies moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 5.3, leden 9-10.

Grenswaarde

De warmtedoorgangscoefficiënt (Uw-waarde) van ramen, deuren en kozijnen in uitwendige scheidingsconstructies (waaronder houten gevelelementen) dient afhankelijk van het gedeclareerde prestatieniveau te voldoen aan de eisen in onderstaande tabel.

<i>Prestatieniveau</i>	<i>warmtedoorgangscoefficiënt</i>
Renovatie	Maximaal 2,2 W/m ² .K.
Bouwbesluit 2012	Maximaal 2,2 W/m ² .K en een gemiddelde van maximaal 1,65 W/m ² .K. De warmtedoorgangscoefficiënt van met ramen, deuren en kozijnen gelijk te stellen constructieonderdelen in uitwendige scheidingsconstructies is ten hoogste 1,65 W/m ² .K.
Energiezuinig	Maximaal 1,2 W/m ² .K en een gemiddelde van maximaal 1,0 W/m ² .K. De warmtedoorgangscoefficiënt van met ramen, deuren en kozijnen gelijk te stellen constructieonderdelen in uitwendige scheidingsconstructies is ten hoogste 1,0 W/m ² .K.

Opmerkingen

- *Rekwerken (met een maximaal oppervlak van 2 m²) boven, onder of naast de houten gevelelementen hebben een volgens NEN 1068 bepaalde warmteweerstand van ten minste 4,5 m².K/W. De warmte weerstand van het rekwerk mag ten minste 3,0 m².K/W bedragen indien op projectniveau van de gevel, per gebruiksfunctie, is aangetoond dat aan gemiddeld ten minste 4,5 m².K/W wordt voldaan.*
- *Roosters als onderdeel van het kozijn (omsloten door kozijnstijlen en/of dorpels en/of de spouwlaten aangebracht om het kozijn en/of gedeeltelijk aansluitend op het glas) worden als onderdeel van het houten gevelement beschouwd en dienen daarmee te voldoen aan de eisen voor de warmtedoorgangscoefficiënt.*

Bepalingsmethode

De warmtedoorgangscoefficiënt moet worden bepaald overeenkomstig NEN 1068.

Toelichting bepalingmethode

Volgens NEN-EN 14351-1 moet de warmtedoorgangscoefficiënt van houten gevelelementen worden bepaald volgens één van de volgende methoden:

- *Overeenkomstig tabel F1 of F3 van NEN-EN-ISO 10077-1 afhankelijk van de toegepaste afstandhouders in het dubbelglas.*
- *Door middel van een berekening op basis van NEN-EN-ISO 10077-1 of NEN-EN-ISO 10077-1 in combinatie met NEN-EN-ISO 10077-2.*
- *Door middel van een beproeving volgens NEN-EN-ISO 12567-1.*

Het resultaat van de bepaling van de warmtedoorgangscoefficiënt van het houten gevelement volgens NEN-EN 14351-1 is een gelijkwaardige invulling als aan de NEN 1068 (de NEN 1068 voorziet in de rekenmethoden voor thermische isolatie van het volledige gebouw. Voor houten gevelelementen is, als onderdeel van het gebouw, vanuit de NEN 1068 aansluiting gemaakt met de Europese rekenmethoden zoals die worden aangewezen door de NEN 14351-1)

Toelatingsonderzoek

De certificatie instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de warmtedoorgangscoefficiënt van de houten gevelelementen in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat (met KOMO[®] procescertificaat deel)

In het KOMO[®]-attest deel wordt aangegeven dat de warmtedoorgangscoefficiënt van de houten gevelelementen voldoen aan de eis van het Bouwbesluit. Daarbij wordt aangegeven wat de minimale afmetingen en bijbehorende samenstellingen van de houten gevelelementen zijn waarmee aan de eis wordt voldaan. Hierbij kan verwezen worden naar tabellen waarin verschillende samenstellingen van de houten gevelelementen zijn opgenomen.

In het geval van concept III en IV wordt aangegeven dat de gemiddelde en maximale warmtedoorgangscoefficiënt van de gemonteerde houten gevelelementen op projectniveau aan de prestaties van het Bouwbesluit met betrekking tot thermische isolatie voldoen.

4.4.2 Luchtvolumestroom; BB-artikel 5.4

De luchtvolumestroom moet voldoen aan de prestatie-eisen van BB-art. 5.4 leden 1-2.

Grenswaarde

Het binnen de thermische schil gelegen deel van een gebouw (waarin zich verblijfsgebieden, toilet- en badruimten bevinden) mag geen grotere luchtvolumestroom dan 0,2 m³/s zijn.

Opmerking:

Om aan de grenswaarden (eis op ruimteniveau) te kunnen voldoen worden afhankelijk van het prestatieniveau t.a.v. houten gevelementen en hun bouwkundige aansluiting de volgende eisen gesteld

<i>Prestatie niveau</i>	<i>Luchtdoorlatendheid houten gevelement:</i> <i>c-waarde in dm³/s.m¹.Pa</i>	<i>Luchtdoorlatendheid bouwkundige aansluiting houten gevelement</i>
<i>Renovatie</i>	<i>0,03 (ten minste klasse 3 volgens NEN-EN 12207)</i>	<i>luchtdichtheidsklasse 1¹</i>
<i>Bouwbesluit 2012</i>	<i>0,03 (ten minste klasse 3 volgens NEN-EN 12207)</i>	<i>luchtdichtheidsklasse 2¹</i>
<i>Energiezuinig</i>	<i>0,005</i>	<i>luchtdichtheidsklasse 3¹</i>

¹ volgens SBR CUR-net publicatie "luchtdicht bouwen".

Bepalingsmethode

De luchtvolumestroom wordt bepaald overeenkomstig NEN 2686.

Toelichting bepalingmethode

Volgens NEN-EN 14351-1 moet de luchtdoorlatendheid van een houten gevelement worden bepaald door beproeving overeenkomstig NEN-EN 1026. Volgens NEN-EN 14351-1 moet het resultaat worden weergegeven volgens de bepalingen in NEN-EN 12207. Het resultaat moet worden vertaald naar de prestaties volgens NEN 2686. Op basis van deze resultaten kan een inschatting worden gemaakt of het aannemelijk is dat de ten hoogste toegestane luchtdoorlatendheid (of de in de energie-prestatieberekening op te geven waarde) niet wordt overschreden.

Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de luchtvolumestroom van de houten gevelementen (inclusief bijbehorende aansluitdetails en verwerkingsvoorschriften) in de toepassingshoogte voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel vermeldt voor uitvoeringsvoorbeelden van de houten gevelementen of aan de eisen voor de maximale bijdragen aan de luchtvolumestroom wordt voldaan. Daarnaast kunnen voorbeelden van toepassingen worden opgenomen die aan de eisen voldoen.

In het geval van concept III en IV kan worden aangegeven dat de gemonteerde houten gevelementen en de bijbehorende aansluitingen op het bouwkundig kader voldoen aan de prestaties met betrekking tot de luchtdoorlatendheid (maximale bijdrage aan de luchtvolumestroom).

4.5 Voorschriften inzake installaties

VLUCHTEN BIJ BRAND; BB-AFD. 6.6

4.5.1 Deuren in vluchtroutes; BB-artikel 6.25

Een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangegeven in BB-art. 6.25, leden 1-4/6/8.

Grenswaarden

Een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute mag niet tegen de vluchtrichting indraaien en een automatisch deur mag het vluchten niet belemmeren.

Een deur op een vluchtroute kan in de vluchtrichting worden geopend door een lichte druk tegen de deur of met een ontsluitingsmechanisme dat voldoet aan NEN-EN 179 of NEN-EN 1125.

Bepalingsmethode

Het ontsluitingsmechanisme wordt getoetst overeenkomstig NEN-EN 179, NEN-EN 1125.

Toelatingsonderzoek

De certificatie instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot het ontsluitmechanisme en de draairichting van een vluchtdeur van de houten gevelementen in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel kan toepassingsvoorwaarden en/of voorbeelden vermelden van deuren in vluchtroutes, die aan de eisen van het Bouwbesluit voldoen.

TEGENGAAN VAN VEEL VOORKOMENDE CRIMINALITEIT; BB-AFD. 6.11

4.5.2 Voorkomen van veel voorkomende criminaliteit; BB-artikel 6.51

De toegang van een te bouwen woongebouw moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in BB-art. 6.51, lid 1.

Grenswaarde

De toegang van een te bouwen woongebouw heeft een zelfsluitende deur die van buitenaf niet zonder sleutel kan worden geopend.

Toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling beoordeelt of de prestaties met betrekking tot de zelfsluitende deur van de houten gevelementen in de toepassing voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel)

Het KOMO®-attest deel kan vermelden dat de deur aan de gestelde eis voldoet (geschikt is voor toepassing in woongebouwen).

5 EISEN AAN DE PRODUCTKENMERKEN

5.1 Algemeen

Ten behoeve van het KOMO® productcertificaat deel dient van de houten gevelelementen te worden aangetoond dat wordt voldaan aan onderstaande eisen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in de Concepten I, II, II+, III en IV. Een samenvatting van deze concepten is gegeven in bijlage 4. Hierbij zijn de concepten ingedeeld naar de competentie van de certificaathouder. Voorafgaand aan opname in het certificaat, en de daarop volgende levering van houten gevelelementen, dient de certificaathouder te hebben aangetoond dat deze de werkzaamheden kan uitvoeren volgens de eisen van deze BRL. Uitbesteding van het plaatsen van gevelelementen kan alleen als de betreffende partij aantoonbaar voldoet aan de eisen van de BRL¹.

Afhankelijk van het vereiste prestatieniveau dient de levering van de houten gevelelementen plaats te vinden volgens een minimaal concept. In onderstaande tabel is de relatie weergegeven tussen de concepten en de te leveren prestatieniveaus.

Prestatieniveau	Relatie prestatieniveau en concepten				
	Concept I	Concept II	Concept II+	Concept III	Concept IV
Verbouw (renovatie)	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
Nieuwbouw	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
Energiezuinig	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan

¹Uitvoering van de werkzaamheden en beheer kwaliteitssysteem door betreffende partij gecontroleerd door certificatie instelling.

Niet in deze BRL genoemde producten/materialen moeten voldoen aan de prestatie-eisen die in de op die producten/materialen van toepassing zijnde geldige beoordelingsrichtlijnen en andere openbare documenten worden gesteld.

Deelsystemen, systeemonderdelen, grondstoffen, halfproducten of andere producten waarvoor een geldige (N)EN-norm dan wel een geldige beoordelingsrichtlijn (BRL) bestaat moeten voldoen aan de daarin gestelde eisen, nadat is vastgesteld dat de toepassing overeenkomstig die norm of die beoordelingsrichtlijn (BRL) is.

Een kwaliteitsverklaring voor deze producten, afgegeven door een daartoe door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde instelling, wordt als afdoende bewijsvoering beschouwd dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

5.2 Eisen aan kozijnen, stelkozijnen, borstweringen en/of panelen

5.2.1 Stijfheid van kozijnen en borstweringen/panelen

Houten gevelelementen en borstweringen en/of panelen dienen wat de stijfheid betreft te voldoen aan de belastingcombinaties voor de vervorming zoals vermeld in NEN-EN 1990 met de bijbehorende belastingen.

Grenswaarden

De vervorming van tussenstijlen en -dorpels van kozijnen mag niet groter zijn dan:

- In horizontale richting (ten gevolge van windbelasting) 1/200 van de beschouwde overspanning. Bij een prestatie in de prestatieverklaring van klasse 1B volgens NEN-EN 12210 wordt aan deze voorwaarde voldaan.
- In verticale richting (ten gevolge van eigen gewicht van de dorpel en gewicht van het glas) 1/250 van de beschouwde overspanning met een maximum van 2 mm.

Panelen mogen, gemeten over de lengte bij de ongunstigste combinatie van belastingen niet meer doorbuigen dan maximaal 1/200 van de beschouwde overspanning met een maximum van 18 mm.

Bepalingsmethode

De vervorming in horizontale en verticale richting van tussenstijlen en -dorpels van kozijnen moet worden berekend volgens NEN-EN 1990 c.q. NEN 2608 voor glas.

Bij borstweringen en/of panelen dient voor de bepaling uitgegaan te worden van een gelijkmatig verdeelde belasting van 0,50 kN/m².

Toelatingsonderzoek

Door de certificatie instelling wordt nagegaan of de prestaties in de toepassing voldoen aan de grenswaarden en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor die toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan

5.2.2 Duurzaamheid bevestiging doorvalbeveiligingen en balkonafscheidingsen

De bevestiging van doorvalbeveiligingen en balkonafscheidingsen dienen voldoende duurzaam te zijn en dienen blijvend te voldoen aan de eisen voor de bijzondere belastingcombinaties zoals opgenomen in NEN-EN 1990 met de bijbehorende belasting volgens NEN-EN 1991-1-1.

Grenswaarden

De bevestiging van (stalen of kunststof) doorvalbeveiligingen en/of balkon afscheidingsen op het houten gevelement (anders dan bijvoorbeeld een houten tussendorpel van een kozijn dat een vast onderdeel vormt van het houten gevelement) dienen te voldoen aan de volgende toetsingscriteria en toepassingsvoorwaarden:

- Na de veroudering er geen sprake mag zijn van een verhoging van het houtvochtgehalte met meer dan 6% ten opzichte van het toepassingsvochtgehalte zoals bepaald in SKH-publicatie 99-05 bij aanvang van de beproeving*.
- Na de veroudering er geen sprake mag zijn van barstvorming in de coating en/of scheurvorming in het hout ter plaatse van de bevestiging van de doorvalbeveiligingen en balkonafscheidingsen
- Het hout van de houten gevelementen waarop de doorvalbeveiligingen en/of balkon-afscheidingsen worden gemonteerd dient van minimaal duurzaamheidsklasse 1 of 2 te zijn.

*Na veroudering mag het vochtgehalte max. 20% bedragen.

Bepalingsmethode

Van de bevestiging van (stalen of kunststof) doorvalbeveiligingen en/of balkon afscheidingsen op het houten gevelement dient door de certificaathouder te worden aangetoond dat als gevolg van een klimaatbelasting er geen (capillaire) vochtopname kan plaatsvinden door het, aan de bevestiging grenzende, hout. Om dit aan te tonen dient er een veroudering te worden uitgevoerd op de bevestiging van de doorvalbeveiligingen of balkonafscheidingsen gemonteerd in een kozijn dat is voorzien van een grijs grondverfsysteem (kleur: RAL 7016), met een totale laagdikte van 100 µm. Het grondverfsysteem dient te voldoen aan de eisen van BRL 0814. De afmeting (breedte) van het kozijn dient te worden afgestemd op de maximaal toe te passen lengte van de doorvalbeveiliging of balkonafscheidingsen. De veroudering dient te worden uitgevoerd overeenkomstig de veroudering omschreven in paragraaf 3.1.1 van BRL 0819.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de bepaling van de duurzaamheid van de bevestiging van doorvalbeveiligingen en/of balkonafscheidingsen aan houten gevelementen heeft plaatsgevonden zoals voorgeschreven en of aan de gestelde eisen wordt voldaan.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Indien van een bevestiging van een doorvalbeveiligingen en/of balkonafscheidingsen is aangetoond dat aan de eisen wordt voldaan dienen in het KOMO®-productcertificaat deel de toepassingsvoorwaarden en eventueel voorbeelden t.a.v. de bevestigingswijze te worden gegeven.

5.2.3 Bepaling van inwendige condensatie in borstweringen

De inwendige condensatie bij borstweringen dient te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de betreffende richtlijnen.

Grenswaarde

De aanvrager geeft aan voor welke binnenklimaatklasse, zoals gedefinieerd in SKH-Publicatie 03-07, het gevelement (de borstwering) geschikt is, zonder inwendige condensatie als gevolg van dampdiffusie van meer dan 1,5 g/m²/etmaal.

Bepalingsmethode

De aanvrager maakt een keuze uit een berekeningsmethode, maar hanteert tenminste de aangepaste Glaser-methode en gaat tenminste uit van een buitentemperatuur van -10 °C en een binnentemperatuur van 20 °C gedurende een periode van 24 uur.

Toelichting

Borstweringen met een dampremmende folie toegepast overeenkomstig SKH-Publicatie 03-07 zijn geschikt voor binnenklimaatklasse II zoals vermeld in die publicatie.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de borstweringen worden toegepast overeenkomstig SKH-Publicatie 03-07 en afwijkende toepassingsvoorbeelden voldoen aan de grenswaarden.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel geeft:

- Aan voor welke klimaatklasse het gevelement geschikt is zonder inwendige condensatie van meer dan 1,5 g/m²/etmaal als gevolg van dampdiffusie. Bovendien kan het productcertificaat aangegeven vanaf welk verschil in de temperatuur en vanaf welk verschil in de dampdruk inwendige condensatie optreedt;
- Met welke bepalingmethode dit is bepaald;
- Welke randvoorwaarden gelden, bijvoorbeeld voor de luchtsnelheid;
- Toepassingsvoorbeelden die hieraan voldoen.

5.2.4 Verbindingstechnieken voor kozijnen

Verbindingen dienen voldoende duurzaam te zijn (dicht te zijn en dicht te blijven met als doel droog te zijn en droog te blijven) en de in de praktijk optredende belastingen te kunnen weerstaan.

Grenswaarden

De relatie in de toepassing van het type verbinding en de toepassing van hout (massief/gevingerlast/geoptimaliseerd in combinatie met de natuurlijke duurzaamheid) gerelateerd aan de blootstelling en risico is weergegeven in bijlage 1.

Voor kozijnverbindingen voor kozijnen in de toepassingsklassen 2, 3 en 4 dient een verbindingstechniek te worden toegepast die voldoet aan de eisen zoals vermeld in de BRL 0819. Controle van de verlijming van de kozijnverbinding dient plaats te vinden overeenkomstig de SKH-publicatie 10-02.

Een lijm die wordt toegepast voor de bevestiging van spouw- en/of vullatten dient te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de BRL 2339 toepassingsklasse "exterieur algemeen".

Voor bergingskozijnen dient voor de aansluiting van de stijl op de metalen onderdorpel een verlijming te worden toegepast die voldoet aan de SKH-publicatie 10-02.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste verbindingstechnieken voldoen aan de minimale grenswaarden en de verwerking ervan plaatsvindt overeenkomstig de voorschriften. Verbindingstechnieken en lijmen vermeld in SKH-Publicatie 99-10 voldoen voor de vermelde houtsoorten aan de eisen van de BRL 0819.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kan de geschiktheid vermeld worden van een verbindingstechniek of lijm die nog niet is omschreven in de SKH-publicatie 99-10.

5.2.5 Verbindingstechnieken voor stelkozijnen voor houten gevelementen

Verbindingen voor stelkozijnen voor houten gevelementen dienen dicht (i.v.m. de eisen ten aanzien van luchtdoorlatendheid) en voldoende sterk te zijn om de transportbelasting te kunnen weerstaan.

Grenswaarden

De verbindingen voor stelkozijnen dienen voldoende stijf en luchtdicht te worden uitgevoerd. Verbindingen weergegeven in onderstaande tabel voldoen hieraan.

Houtafmeting (breedte in mm)	Pen en gat	Deuvel	Schroeven
	Verlijmd		Verlijmd <u>of</u> voorzien van een dichtingsband
< 114	Minimaal 1 pen met pendikte ≥ 12 en ≤ 20 mm	Minimaal 2 deuvels met een lengte ≥ 80 mm en $\geq \varnothing 12$ mm	Minimaal 2 schroeven van $\geq \varnothing 6$ mm en een bevestigingslengte in het kopshout deel van de verbinding ≥ 10 x de diameter van de schroef
≥ 114	Minimaal 2 pennen met pendikte ≥ 12 en ≤ 20 mm		

Verlijming van de verbinding van een stelkozijn dient te voldoen aan verbindingsklasse A overeenkomstig BRL 0819 waarbij de verlijming uitgevoerd dient te worden met een lijm die voldoet aan de BRL 2339 toepassingsklasse "exterieur algemeen".

Verlijming van de verbinding van een stelkozijn die aan het buitenklimaat wordt blootgesteld dient te voldoen aan ten minste verbindingsklasse B waarbij de verbinding dient te voldoen aan de BRL 0819.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste verbindingstechnieken voldoen aan de minimale grenswaarden en de verwerking ervan plaatsvindt overeenkomstig de voorschriften. Verbindingen voor stelkozijnen uitgevoerd overeenkomstig katern 27 van de KVT voldoen aan de gestelde grenswaarden.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel kan voor uitvoeringen van stelkozijnen vermelden dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

5.2.6 Maatvoeringen en toleranties van kozijnen en stelkozijnen

Maximaal toelaatbare maatafwijkingen op onderdelen, profielen en het gereede product dienen te voldoen aan de eisen.

Grenswaarden

Maximaal toelaatbare maatafwijkingen dienen te voldoen aan de volgende eisen:

- De kromming en de scheluwte van onderdelen van kozijnen en stelkozijnen mogen niet meer bedragen dan 1 mm per strekkende m. De maximale toelaatbare maatafwijking van profielen is bij het voorgeschreven houtvochtgehalte niet meer dan +/- 0,5 mm. Ter plaatse van verbindingen is een ongelijkheid tussen in één vlak liggende onderdelen van kozijnen van maximaal 0,2 mm toegestaan en voor stelkozijnen maximaal 0,5 mm.
- De breedte- en hoogtematen van kozijnen en stelkozijnen mogen een afwijking hebben van +/-1 mm vermeerderd met 0,5 mm/m¹ of gedeelte daarvan. Bovendien geldt dat bij onderverdeelde kozijnen de maten tussen de verbindingen (dagmaat van de openingen) +/- 1 mm/m¹ mogen afwijken, eveneens vermeerderd met 0,5 mm/m¹ of gedeelte daarvan. Onverminderd het voorgaande mogen de lengten van de diagonalen bij rechthoekige kozijnen onderling niet meer verschillen dan 1 mm vermeerderd met 0,5 mm/m¹ diagonaallengte.
- De minimale dikte van het hout voor stelkozijnen bedraagt, ter plaatse van de verankering, 45 mm.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de maatafwijkingen op onderdelen, profielen en het gereede product voldoen aan de eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

5.2.7 Situering onderzijde stijlen en laaggelegen onderdorpels

De situering van onderzijde van stijlen en laaggelegen onderdorpels dient duurzaam te worden uitgevoerd.

Grenswaarden

De situering van onderzijde van stijlen en laaggelegen onderdorpels ten opzichte van het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) dienen (zie ook tekeningen in bijlage 2):

- met een laag reliëfdorpel te zijn uitgevoerd zodanig dat vanaf 50 mm boven het watergedragen vlak de stijlen in hout zijn uitgevoerd¹. Laagreliëfdorpels en de verbinding met het kozijn dienen te voldoen aan de eisen van de BRL 0813.
- als onderdorpel in hout uit duurzaamheidsklasse 1 t/m 2 (alsmede Oregon Pine en Sapeli) te worden uitgevoerd vanaf 50 mm boven het watergedragen vlak.
- als onderdorpel in hout uit duurzaamheidsklassen 1 t/m 4 te worden uitgevoerd vanaf 300 mm boven het watergedragen vlak.

¹ Kortere afstanden zijn toegestaan mits door onderzoek is aangetoond dat lagere of ontbrekende neuten verantwoord zijn in het kader van de duurzaamheid en de onderhoudsbehoefte. Voor de duurzaamheid en onderhoudsbehoefte gelden de punten uit bijlage 2 van de BRL 0813 die voor de concrete oplossing relevant zijn.

Bij inpandige woningtoegangsdeuren mag de laagreliëfdorpel en/of laag gelegen houten onderdorpel worden vervangen voor een tijdelijke voorziening die zorgt voor een vormvast kader.

Voor bergingskozijnen kunnen de kozijnen worden uitgevoerd met een metalen onderdorpel bevestigd aan de onderzijde van de stijlen. De onderzijde van de kozijnverbinding (stijl-metalen onderdorpel) bevindt zich dan ten minste 100 mm boven het maaiveldniveau.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de aansluiting van houten stijlen op laagreliëfdorpels en/of laag gelegen houten onderdorpels voldoen aan de eisen van de betreffende richtlijnen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kan toepassingsvoorbeelden geven worden van de aansluiting van houten stijlen op laagreliëfdorpels en/of laag gelegen houten onderdorpels.

5.2.8 Uitvoering en montage spouwlaten

Spouwlaten dienen luchtdicht op het kozijn te worden gemonteerd (i.v.m de eisen ten aanzien van luchtdoorlatendheid) en voldoende sterk te zijn om de belastingen op het kozijn te kunnen overdragen op het bouwkundig kader.

Grenswaarden

Voor een luchtdichte en voldoende sterke aansluiting worden de volgende uitgangspunten gehanteerd (mits aangetoond kan hiervan worden afgeweken):

- De minimale dikte van een spouwlat bedraagt 27 x 44 mm voor montage tegen een houten binnenspouwblad. De minimale dikte van de spouwlat bedraagt 38 mm voor montage tegen een binnenspouwblad van andere materialen.
- De minimale oplegmaat van de spouwlat op het bouwkundig kader is 25 mm.
- De aansluiting van de spouwlat op het kozijn moet voldoende luchtdicht worden uitgevoerd. Een spouwlat verlijmd op het kozijn wordt als een voldoende luchtdichte aansluiting beschouwd.
- De onderlinge aansluiting van de spouwlaten dient luchtdicht uitgevoerd te worden. Een onderlinge aansluiting die is verlijmd, voorzien is van een dichtingsband of rondom is voorzien van een voegkit wordt als een voldoende luchtdichte aansluiting beschouwd.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste uitvoering en montage van de spouwlaten voldoen aan de grenswaarden.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel kan van uitvoeringen en montagewijze van spouwlaten vermelden dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

5.3 Eisen aan ramen en hefschuifdeuren

5.3.1 Stijfheid van ramen en hefschuifdeuren

Houten ramen en hefschuifdeuren dienen wat de stijfheid betreft te voldoen aan de belastingcombinaties voor de vervorming zoals vermeld in NEN-EN 1990 met de bijbehorende belastingen.

Grenswaarden

De vervorming van houten ramen en hefschuifdeuren mag niet groter zijn dan:

- In horizontale richting (ten gevolge van windbelasting) $1/200$ x de kleinste afmeting van het geopende raam of hefschuifdeur bij een maximale windbelasting van windkracht 7.
- In verticale richting (ten gevolge van eigen gewicht van de dorpel en gewicht van het glas) maximaal 2 mm.

Bepalingsmethode

De vervormingen van ramen en hefschuifdeuren dient te worden berekend volgens NEN-EN 1990 c.q. NEN 2608 voor glas waarbij voor de raamverbinding de karakteristieke sterkte volgens bijlage 7 gehanteerd dient te worden.

Toelatingsonderzoek

Door de certificatie instelling wordt beoordeeld of de prestaties in de toepassing voldoen aan de grenswaarden en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor die toepassingen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt voor toepassingsvoorbeelden van ramen en/of hefschuifdeuren dat aan de grenswaarden voor wat betreft de stijfheid wordt voldaan.

5.3.2 Verbindingen voor ramen en hefschuifdeuren

Verbindingen dienen voldoende duurzaam te zijn (dicht te zijn en dicht te blijven met als doel droog te zijn en droog te blijven) en de in de praktijk optredende belastingen te kunnen weerstaan. Hiervoor geldt dat de verbinding van ramen en (hef)schuifdeuren de belasting als gevolg van versnelde veroudering moet kunnen weerstaan

Grenswaarden

Van raam en hefschuifdeur verbindingen dient te zijn aangetoond dat de duurzaamheid voldoet aan de eisen zoals omschreven in bijlage 7 van deze BRL.

Voor de verlijming van verbindingen van ramen en (hef)schuifdeuren dient een lijm te worden toegepast die voldoet aan de eisen zoals vermeld in de BRL 2339 en/of BRL 0819.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de verbindingstechniek voldoet aan de minimale grenswaarden en de verwerking van de lijm plaatsvindt overeenkomstig de voorschriften. Lijmen vermeld in SKH-Publicatie 99-10 voldoen voor de vermelde houtsoorten aan de eisen van de BRL 2339 of de BRL 0819.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kan de geschiktheid vermeldt worden van een verbindingstechniek of lijm die nog niet is omschreven in de SKH-publicatie 99-10.

5.3.3 Maatvoeringen en toleranties van ramen en hefschuifdeuren

Maximaal toelaatbare maatafwijkingen op onderdelen, profielen en het gereede product dienen te voldoen aan de eisen.

Grenswaarden

Maximaal toelaatbare maatafwijkingen dienen te voldoen aan de volgende eisen:

- De kromming en de scheluwte van onderdelen van ramen mogen niet meer bedragen dan 1 mm per strekkende m. De maximale toelaatbare maatafwijking van profielen is bij het voorgeschreven houtvochtgehalte niet meer dan +/- 0,5 mm.
- . Voor beweegbare delen geldt als maximaal verschil in diagonaal lengte 2 mm.
- Ramen en hefschuifdeuren mogen 0,5% van hun kleinste afmeting scheluw zijn (met een maximum van 3 mm).

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de maatafwijkingen op onderdelen, profielen en het gereede product voldoen aan de eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

5.4 Overige eisen aan houten gevelementen en toegepaste materialen.**5.4.1 Hout**

Hout voor de toepassing in houten gevelementen dient te voldoen aan de eisen zoals vermeld in SKH-Publicatie 97-04 "beoordelingsgrondslag Houtsoorten voor toepassing in geveltimmerwerk; toelatingseisen en bepalingmethoden". Hierbij moet voor kozijnen en beweegbare delen en voor de toepassing van een houtsoort rekening gehouden worden met de samenhang tussen duurzaamheidsklasse, toepassingsklasse en concepten zoals is vermeld in bijlage 4.

Grenswaarden

Hout en de bijbehorende minimale houtkwaliteit dienen te voldoen aan de eisen van de SKH-publicatie 97-04. Combinaties van houtsoorten kunnen worden toegepast als de houtsoorten in dezelfde of opeenvolgende krimpklassen zijn ingedeeld. In afwijking op de houtkwaliteit omschreven in de SKH-publicatie 99-05, dient de houtkwaliteit voor de toepassing van vulhout, spouwlaten en stelkozijnen tenminste te voldoen aan kwaliteitsklasse C overeenkomstig NEN 5466.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of van de houtsoort is aangetoond dat wordt voldaan aan de grenswaarde en de minimale houtkwaliteit wordt toegepast. De houtsoorten en de bijbehorende minimale houtkwaliteit vermeld in SKH-Publicatie 99-05 (inclusief bijbehorende krimpklasse), voldoen aan de gestelde eisen van de SKH-publicatie 97-04

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kan de geschiktheid vermeldt worden van een houtsoort die nog niet is omschreven in de SKH-publicatie 99-05.

5.4.2 Houten halffabricaten

Houten halffabricaten voor de vervaardigen van (onderdelen van) houten gevelementen dienen te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de betreffende beoordelingsrichtlijn.

Grenswaarden

Houten halffabricaten voor de vervaardiging van (onderdelen van) houten gevelementen dienen te voldoen aan de eisen van de volgende richtlijnen:

- Gevingerlast hout; BRL 1704-2.
- Geoptimaliseerd hout; BRL 2902.
- Gemodificeerd hout; BRL 0605.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste houten halffabricaten voldoen aan de eisen van de betreffende beoordelingsrichtlijn.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kan de geschiktheid vermelden worden van een houten halffabricaat voor de vervaardiging van (onderdelen van) houten gevelementen.

5.4.3 Plaatmateriaal

Plaatmateriaal voor de vervaardigen van onderdelen van houten gevelementen dient te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de betreffende beoordelingsrichtlijn.

Grenswaarden

Plaatmateriaal voor de vervaardiging van onderdelen van houten gevelementen dient te voldoen aan de eisen van de volgende richtlijnen:

- Triplex; minimaal klasse 3 overeenkomstig BRL 1705 zowel bij binnen toepassing (bijvoorbeeld als binnenbekleding van een opgebouwde vakvulling) als bij buitentoepassing als voor de toepassing van stelkozijnen.
- MDF/HDF; SKH-Publicatie 02-04 "MDF/HDF voor toepassing in geveltimmerwerk; toelatingseisen en bepalingmethoden" voor de toepassing als panelen.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste plaatmaterialen voldoen aan de eisen van de betreffende richtlijn.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kan de geschiktheid vermeld worden van een plaatmateriaal voor de vervaardiging van onderdelen van houten gevelementen.

5.4.4 Houten producten

Houten producten voor toepassing in houten gevelementen dienen te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de betreffende beoordelingsrichtlijn.

Grenswaarden

Houten producten voor toepassing in houten gevelementen dienen te voldoen aan de eisen van de volgende richtlijnen:

- Glaslatten, neuslatten en dorpelafdekkers (geprofileerde (onder)delen); BRL 0812. In aanvulling op de BRL 0812 zijn glaslatten vervaardigd van een houtsoort met duurzaamheidsklasse 1 t/m 4 voor binnenbelasting in concept II+ t/m IV toegestaan.
- Houten deuvels; BRL 2908.
- Houten buitendeuren; BRL 0803.
- Houten en houtachtige buitenbekleding; BRL 4103.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste houten producten voldoen aan de eisen van de betreffende richtlijnen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kan de geschiktheid vermeld worden van houten producten voor toepassing in houten gevelementen.

5.4.5 Deuren voor inpandige woningtoegangsdeuren

Deuren voor toepassing in houten gevelementen voor de toepassing van inpandige woningtoegangsdeuren dienen geschikt te zijn voor de beoogde toepassing.

Grenswaarden

Deuren voor de toepassing als inpandige woningtoegangsdeur dienen te voldoen aan de BRL 0803 of de BRL 2211.

Opmerking:

Inpandige woningtoegangsdeuren (geplaatst in een kozijn) dienen te voldoen aan de volgende eisen zoals vermeldt in deze BRL met betrekking tot het bouwbesluit:

- *Inbraakwerendheid, paragraaf 4.1.11.*
- *Brandoverslag paragraaf 4.1.9 en 4.1.10 (indien van toepassing)*
- *Bereikbaarheid, paragraaf 4.3.2.*
- *Thermische isolatie, paragraaf 4.4.1. (indien van toepassing)*
- *Luchtvolumestroom, paragraaf 4.4.2. (indien van toepassing)*

Inpandige woningtoegangsdeuren (geplaatst in een kozijn) die voldoen aan de BRL 0803 hoeven niet te voldoen aan de eisen met betrekking tot de "wering van vocht van buiten" zoals vermeld in paragraaf 4.2.4 van deze BRL.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste deur voldoet aan de eisen van de BRL 0803 of de BRL 2211.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel kan vermelden welke inpanidige woningtoegangsdeuren voldoen aan de eisen.

5.4.6 Metalen onderdelen

Metalen onderdelen die toegepast worden in/aan houten gevelementen dienen te voldoen aan de eisen.

Grenswaarden

Metalen onderdelen voor toepassing in/aan houten gevelementen dienen te voldoen aan de volgende eisen:

- Aluminium profielen; BRL 0810.
- Hang- en/of sluitwerk dient te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de NEN 5089 of BRL 3104. Meerpuntsluitingen dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat de maximaal te verwachte kromming van het beweegbare deel kan worden overbrugd. Met betrekking tot het maximaal toelaatbare gewicht van ramen en deuren wordt verwezen naar bijlage 3.
- Als bevestigingsmiddelen in geveltimmerwerk komen draadnagels, nieten en schroeven in aanmerking. De toepassing van het juiste soort metaal van de bevestigingsmiddelen dient (conform onderstaande tabel) te zijn afgestemd op het materiaal van de te bevestigen onderdelen alsmede de mogelijke aanwezigheid van agressieve inhoudsstoffen in het hout en de mogelijke vochtbelasting.

Materiaal van de te bevestigen onderdelen	Materiaal bevestigingsmiddel
Metalen onderdelen	Volgens verwerkingsvoorschrift fabrikant
Aluminium onderdelen	Roestvast staal
Waterkerende dampdoorlatende/dampopen membranen en slabben	Roestvast staal
Dampremmende folies	Verzinkt staal, gesherardiseerd staal, roestvast staal
Hout met weinig agressieve inhoudsstoffen	Verzinkt staal, gesherardiseerd staal, roestvast staal, messing
Hout met veel agressieve inhoudsstoffen (redwood, western red cedar, afzelia, afrormosia, oregon pine, iroko en wengé)	Roestvast staal, messing, aluminium N.B. messing niet toepassen voor western red cedar
Hout/plaatmateriaal (ook gedurende de bouwphase) door hemelwater belast	Roestvast staal
Gemodificeerd hout	Afstemmen op de inhoudsstoffen, conform voorschriften leverancier

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste metalen onderdelen voldoen aan de eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kunnen toepassingsvoorbeelden geven worden van metalen onderdelen die aan de gestelde eisen voldoen.

5.4.7 Afdichtingen en membranen

Afdichtingen en membranen voor toepassing in/aan houten gevelementen dienen te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de betreffende richtlijn.

Grenswaarden

Afdichtingen en membranen voor toepassing in/aan houten gevelementen dient te voldoen aan de eisen van de volgende richtlijnen:

- Afdichtingsprofielen moeten voldoen aan de eisen zoals vermeld in BRL 0809.
- Voegdichtingen moeten voldoen aan de eisen zoals vermeld in de BRL 2802.
- Voegkiten dienen te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de BRL 2803. De breedte/dikte van de voeg dient te zijn afgestemd op de toleranties en de te verwachten thermische en hygroscopische bewegingen van de aansluitende delen.
- Schuimbanden dienen te voldoen aan de eisen zoals vermeld in BRL 2802. De breedte/dikte van de voeg dient te zijn afgestemd op de toleranties en de te verwachten thermische en hygroscopische bewegingen van de aansluitende delen.
- Slabben die volledig afwaterend zijn toegepast in een hellingshoek vanaf 9 graden zijn waterdicht tot ten minste 200 mm waterkolom bepaald overeenkomstig NEN-EN 1928 methode A. De beproevingsmethode mag zijn gemodificeerd overeenkomstig paragraaf 5.2.3 van NEN-EN 13859-1. Slabben in overige toepassingen moeten waterdicht zijn tot ten minste 1000 mm waterkolom. Slabben zijn vervaardigd van EPDM in een dikte van ten minste 0,5 mm, flexibel PVC in een dikte van ten minste 0,45 mm of DPC (polyethyleen) met een gewicht van ten minste 270 gr/m². Slabben hebben een overmaat van ten minste 100 mm en ten hoogste 200 mm aan weerszijden zowel in de hoogte als in de breedte, uitgezonderd eventueel de richting die na montage UV-belast blijft. UV-belaste slabben zijn vervaardigd van EPDM of flexibel PVC.
- Dampremmende folies moeten voldoen aan de eisen zoals vermeld in de SKH-Publicatie 03-07.
- Waterkerende dampdoorlatende/dampopen membranen dienen te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de BRL 4708 en dienen waterdicht te zijn tot ten minste 200 mm waterkolom bepaald overeenkomstig methode A van NEN-EN 1928. De beproevings-methode mag zijn gemodificeerd overeenkomstig paragraaf 5.2.3 van NEN-EN 13859-1. Indien de toepassing van het membraan volledig verticaal is, mag het membraan een waterdoorlaat hebben van ten hoogste 100 ml per 3 uur bepaald overeenkomstig NEN-EN 13111 (klasse W1). Achter open gevelbekledingen moet de folie langdurig bestand zijn tegen UV-straling.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste afdichtingen en membranen voldoen aan de eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kan de geschiktheid vermeld worden van afdichtingen en membranen voor toepassing in/aan houten gevelementen.

5.4.8 Overige materialen

Overige materialen die van toepassing kunnen zijn bij houten gevelementen dienen te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de betreffende richtlijn.

Grenswaarden

Overige materialen die van toepassing kunnen zijn bij houten gevelementen dienen te voldoen aan de eisen van de volgende richtlijnen:

- Isolatiematerialen; aan de eisen zoals vermeld in de BRL van het desbetreffende isolatiemateriaal.
- Ventilatievoorzieningen; BRL 5701.

Opmerking:

Niet in dit hoofdstuk opgenomen materialen dienen gerelateerd aan het toepassingsgebied te voldoen aan de geldende normen of BRL. De individuele prestaties van materialen/producten en de keuzes hiervan kunnen niet zonder meer bij elkaar worden gevoegd en worden opgeteld.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste overige materialen voldoen aan de eisen van de betreffende richtlijn.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kan de geschiktheid vermeldt worden van de overige materialen voor toepassing bij houten gevelementen.

5.4.9 **Bewerkingen**

Bewerkingen aan de (onderdelen van) houten gevelelementen dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat wordt voldaan aan de eisen.

Grenswaarden

Bewerkingen aan het hout voor toepassing in houten gevelelementen dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Het hout moet zodanig worden geschaafd of geschuurd en gerepareerd of geëgaliseerd dat het gehele oppervlak (ook bij kwasten en andere onvolkomenheden) glad is om een gesloten verflaag aan te brengen. Machineslagen mogen op in het zicht komende vlakken niet zichtbaar zijn. Voor de definitie van een gesloten verflaag zie SKH publicatie 06-02.
- Alle in het zicht komende vrije uitwendige hoeken van kozijnen, ramen en/of andere onderdelen (w.o. glaslatten), die aan het buitenklimaat worden blootgesteld, moeten worden voorzien van ronde kantjes met een straal ≥ 3 mm, met dien verstande dat voor de bovenzijde van onder- en tussendorpels van kozijnen een straal ≥ 4 mm geldt. De besloten uitwendige hoeken (in sponningen) moeten worden gebroken met schuine kantjes of worden voorzien van een straal $\geq 1,5$ mm. De ontmoetingen (in verbindingen e.d.) moeten zijn voorzien van ronde kantjes of van visbekjes.
- Infrezingen, ten behoeve van de montage van hang- en sluitwerk, dienen voor de prestatieniveaus nieuwbouw en energiezuinig plaats te vinden in de fabriek

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste bewerkingen voldoen aan de eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

5.4.10 **Reparaties en afdichten kops hout**

Het repareren van kleine onregelmatigheden in hout en het afdichten van alle kopse vlakken van het hout dient te worden uitgevoerd met een daartoe geschikt middel.

Toelichting:

Onder afdichten van kops hout wordt verstaan: "Het (voor)behandelen van kops hout van kozijnen of ramen of de randen van plaatmateriaal om het hout te beschermen tegen vochtindringing".

Grenswaarden

Afdichtingen van kops hout en/of reparaties van onregelmatigheden in hout dienen te voldoen aan de volgende eisen:

- Kleine onregelmatigheden in hout¹ dienen te worden gevuld met een reparatie- of vulmiddel dat voldoet aan de eisen zoals vermeld in BRL 0807. Bij toepassing van transparante afwerking (TA) zijn geen reparaties toelaatbaar in de vlakken die blijvend in het zicht komen. Reparaties in aan het zicht onttrokken sponningen zijn toegestaan. (Dit geldt ook voor het aan het zicht onttrokken deel van de sponning van het kozijn in gesloten toestand van het draaiende deel.)
- Alle kopse vlakken van het hout, welke in toepassingsklassen 2, 3 en 4 worden toegepast dienen te worden afdicht met een middel waarvan volgens SKH-Publicatie 04-01 is aangetoond dat deze geschikt zijn voor deze toepassing.
- Alle kopse vlakken die aansluiten op een laag reliëfdorpel/neut, die onder toepassingsklasse 2, 3 en 4 worden toegepast dienen te worden afdicht met een middel waarvan volgens SKH-Publicatie 04-01 is aangetoond dat deze geschikt zijn voor deze toepassing.

¹ Voor de toegestane kleine onregelmatigheden zie de bijlage "Algemene Kwaliteitseisen Kozijnhout, raamhout en deurhout" bij de SKH publicatie 99-05.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de toegepaste afdicht- en/of reparatiemiddelen voldoen aan de eisen en de verwerking ervan plaatsvindt overeenkomstig de voorschriften. Reparatiemiddelen opgenomen in de SKH-Publicatie 93-03 en afdichtmiddelen, met de bijbehorende laagdiktes, opgenomen in de SKH-Publicatie 07-01 voldoen aan deze eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kan de geschiktheid vermeld worden van een toe te passen afdicht- en/of reparatiemiddelen.

5.4.11 Afwerken met een verfsysteem

De houten (onderdelen van) gevelementen dienen rondom te zijn afgewerkt met een verfsysteem welke voldoet aan de eisen van de BRL 0814 of BRL 0817.

Grenswaarden

De houten gevelementen inclusief de houten onderdelen zoals glas- en sponninglatten en plaatmateriaal dienen rondom te zijn afgewerkt met een verfsysteem toegepast conform bijlage 5 en 6 van deze BRL waarbij het verfsysteem dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Grondlaksysteem; BRL 0814
- Voorlaksysteem; BRL 0817
- Aflaksysteem; BRL 0817

De geschiktheid van een houtsoort om deze met een dekkende of transparante coating af te werken staat vermeld in de SKH-publicatie 99-05.

Afhankelijk van het concept waaronder de houten gevelementen geleverd worden zijn de volgende aanvullende eisen van toepassing:

- Concept I; De houten (onderdelen van) gevelementen rondom voorzien van een grondlaksysteem toegepast conform bijlage 5 van deze BRL.
- Concept II; De houten (onderdelen van) gevelementen rondom voorzien van een voorlaksysteem toegepast conform bijlage 5 en 6 van deze BRL.
- Concept II+; De houten (onderdelen van) gevelementen minimaal rondom voorzien van een voorlaksysteem toegepast conform bijlage 5 en 6 van deze BRL.
- Concept III en IV; De houten (onderdelen van) gevelementen rondom voorzien van een aflaksysteem toegepast conform bijlage 5 en 6 van deze BRL.

Stelkozijnen dienen rondom voorzien te zijn van een grondlaksysteem toegepast conform bijlage 5 van deze BRL.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of er een verfsysteem wordt toegepast dat voldoet aan de eisen van de BRL 0814 of BRL 0817 en de uitvoering van de afwerking plaatsvindt volgens de minimale prestatie-eisen van bijlage 5 en 6 van deze BRL.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

5.4.12 Beglazen

De beglazing voor beweegbare delen en vaste vullingen dient te voldoen aan de eisen zoals opgenomen in de NEN 3576.

Grenswaarden

Uitvoering van de beglazing dient te voldoen aan de eisen zoals opgenomen in de NEN 3576 waarbij het glas dient te voldoen aan de eisen zoals vermeld in de BRL 2202, BRL 2207 of de BRL 3105.

Beglazingskitten dienen te voldoen aan de eisen zoals vermeld in BRL 2801.

Afhankelijk van het concept waaronder de houten gevelementen geleverd worden zijn de volgende aanvullende eisen van toepassing:

- concept I en II; De houten gevelementen de beglazing valt niet onder verantwoordelijkheid van de certificaathouder.
- concept II+, III en IV; De houten gevelementen dienen door of onder verantwoordelijkheid van de certificaathouder beglaasd te worden.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt in een toelatingsonderzoek ten behoeve van concept II+ of hoger of de toegepaste materialen en de uitvoering voldoen aan de daaraan gestelde eisen en of van de toegepaste uitvoering van de beglazing is aangetoond dat wordt voldaan aan de eisen van de NEN 3576. Beglazing uitgevoerd overeenkomstig de NPR 3577 voldoen aan de eisen van de NEN 3576.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Facultatief kunnen toepassingsvoorbeelden gegeven worden van beglazingen die afwijken van de NPR 3577 die aan de gestelde eisen voldoen.

5.4.13 Beschermen van houten gevelelementen

Het beschermen van houten gevelelementen op de bouw dient te voldoen aan de eisen.

Grenswaarden

Het beschermen van houten gevelelementen op de bouw dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Bij concept I, II en II+ dient de bescherming op de bouw d.m.v. verwerkingsvoorschriften plaats te vinden in samenspraak met de opdrachtgever.
- Bij concept III en IV dienen de bescherming op de bouw door of onder verantwoordelijkheid van de certificaathouder plaats te vinden.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of de verwerkingsvoorschriften voor de bescherming van houten gevelelementen aanwezig zijn en (indien van toepassing) de bescherming is aangebracht overeenkomstig deze voorschriften.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

6 EISEN AAN HET REALISATIEPROCES VAN MONTAGE EN ONDERHOUD

6.1 Monteren van houten gevelelementen

Het monteren tegen het bouwkundig kader dient te voldoen aan de eisen.

Grenswaarden

Het monteren van de houten gevelelementen tegen het bouwkundig kader onder concept III en IV dient uitgevoerd te worden door of onder verantwoordelijkheid van de certificaathouder. Montage dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Aan het kozijn mag geen dragende functie ontleend worden (ook niet tijdelijk);
- In de bouwkundige aansluiting mogen geen capillaire naden voorkomen;
- Tussen de neus van de onderdorpel en de daaronder gelegen waterslag is een ruimte van ten minste 15 mm. De afschuining van waterslag bedraagt te minste 10 °.
- Kozijnen dienen haaks (overeenkomstig paragraaf 5.1.6) en waterpas (in verticale en horizontale richting) gemonteerd te worden tegen het bouwkundig kader.
- De scheluwte van kozijnen en stelkozijnen mag na plaatsing 0,5% van zijn kleinste afmeting (hoogte of breedte) zijn met dien verstande dat waar nodig (bijv. bij stapelkozijnen) de toelaatbare scheluwte van tevoren nauwkeuriger dient te worden zijn vastgesteld.
- Aantal, afmeting en bevestiging van de ankers voor de bevestiging van de kozijnen aan het bouwkundig kader dienen te worden bepaald aan de hand van een constructieve berekening.
- Plaatsing van de verankering van de kozijnen (inclusief rekwerken) dient minimaal te voldoen aan de volgende eisen:
 - Hoekankers/ondersteuning ter plaatse van onderdorpels
 1. Afstand spouwlat van het kozijn tot aan het eerste hoekanker bedraagt 80-120 mm
 2. H.o.h. van de hoekankers maximaal 700 mm. Indien er voor de toegepaste reliëfdorpel een kleinere h.o.h. afstand wordt voorgeschreven dient deze te worden aangehouden. De aan te houden h.o.h. afstand is opgenomen in het verwerkingsvoorschrift van de fabrikant van de laagreliëfdorpel.
 3. Onder het vaste deel van schuifpuien moet de maximale h.o.h. afstand verkleind worden tot 350 mm (in verband met het verplaatsen van het gewicht van het bewegende deel achter het vaste deel).
 - Hoekankers ter plaatsen van stijlen en bovendorpels
 1. Ter plaatse van de stijlen, afstand spouwlat van het kozijn tot aan het eerste hoekanker bedraagt 150-200 mm, ter plaatse van de bovendorpels 80-120 mm
 2. H.o.h. maximaal 700 mm

Indien de bovendorpel verankerd wordt aan de bovenliggende vloer dient deze verankerd te worden met een hoekanker voorzien van een verticaal slobgat. Het verankeringsmiddel in het verticale slobgat dient met het juiste moment aangedraaid te worden. Hierdoor ontstaat een verbinding die ervoor zorgt dat de vloer nog kan "nazakken" en het kozijn op de juiste plek houdt.

- De bouwkundige aansluiting dient te zijn voorzien van een waterkerende laag die vochtindringing in de constructie, via de bouwkundige aansluiting, voorkomt. Van de bouwkundige aansluiting gerealiseerd onder concept III en IV dient te zijn aangetoond dat aan de grenswaarden van paragraaf 4.2.4 van deze BRL wordt voldaan.
- De bouwkundige aansluiting dient te zijn voorzien van een rondgaande luchtdichting die luchtlekkage via de bouwkundige aansluiting voorkomt. Van de bouwkundige aansluiting gerealiseerd onder concept III en IV dient te zijn aangetoond dat aan de grenswaarden van paragraaf 4.4.2 van deze BRL wordt voldaan.
- De toegepaste dichtingsmaterialen dienen aantoonbaar te zijn afgestemd op de afmetingen van de betreffende naad.

Opmerking:

Bouwkundige aansluitingen van houten gevelelementen uitgevoerd volgens katern 11 van KVT en volgens de SBR details kunnen worden beschouwd als waterdicht. De mate van luchtdichtheid van de bouwkundige aansluiting is afhankelijk van de gekozen materialen. Voor de luchtdoorlatenheid kunnen de uitgangspunten van de luchtdichtheidsklasse worden gehanteerd zoals is omschreven in SBR CUR-net publicatie "luchtdicht bouwen".

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of instructies en de montage tegen het bouwkundig kader voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

6.2 Opleverdossier

Nadat in het kader van concept III en IV de montage werkzaamheden zijn beëindigd dient de certificaathouder een opleverdossier samen te stellen.

Grenswaarden

Het opleverdossier dient ten minste te bestaan uit de volgende documenten:

- De aanzicht- en detailtekeningen zoals door de timmerfabriek zijn uitgewerkt, door de opdrachtgever akkoord zijn bevonden en zijn toegepast.
- Het KOMO® attest-met-productcertificaten volgens de BRL 0801 van de certificaathouder
- Verslagen van de door de certificaathouder uitgevoerde bouwplaats controles
- Onderhoudsvorschriften (concept III en IV) en/of gebruiksvorschriften (concept IV).

Het opleverdossier is een onderdeel van het dossier dat door de kwaliteitsborger afgegeven dient te worden aan de vergunninghouder (dossier met gegevens dat door de vergunninghouder aan het bevoegd gezag overeenkomstig het besluit kwaliteitsborging voor het bouwen dient te worden ingediend), De certificaathouder dient te controleren of het opleverdossier met de bedoelde documenten compleet is en overeenkomt met de werkelijkheid ('as build'). Het opleverdossier met de documenten dient de certificaathouder aan de opdrachtgever te overhandigen.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het opleverdossier voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Het KOMO® productcertificaat deel vermeldt dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

6.3 Prestatiecontract

Houten gevelementen onder Concept IV dienen te worden geleverd met een prestatiecontract waarin de certificaathouder voor een vastgestelde periode een (raam)overeenkomst aangaat met de gebouw eigenaar voor het onderhoud van de houten gevelementen.

Grenswaarden

Voor levering onder Concept IV dienen de overeengekomen prestatie afspraken te worden vastgelegd in een prestatiecontract met de opdrachtgever. Deze prestatie afspraken geven het minimale onderhoudsniveau aan gedurende de looptijd van de overeenkomst. Voor het prestatiecontract gelden de volgende uitgangspunten (zie ook bijlage 8 van deze BRL):

- De certificaathouder is eindverantwoordelijk voor de verplichtingen voortvloeiend uit de inhoud van het prestatiecontract gedurende de looptijd van de overeenkomst.
- De duur van het prestatiecontract dient te worden overeengekomen tussen certificaathouder en opdrachtgever en vast te worden gelegd.
- Het minimale prestatie niveau van het onderhoud van de houten gevelementen dient te worden overeengekomen tussen certificaathouder en opdrachtgever. Minimale prestatie die gewaarborgd dient te worden is dat gedurende de contractduur aan de functionele eisen die vermeld staan in BRL 0801 wordt voldaan.
- De certificaathouder is (en blijft) het aanspreekpunt voor de opdrachtgever.
- De certificaathouder beheert de documenten (contracten, inspectierapporten, etc), deze zijn altijd ter inzage voor de certificatie instelling.

Indien de certificaathouder (delen van) de uit te voeren inspecties en/of het onderhoud uitbestedt aan derde onder zijn verantwoordelijkheid, dan dient gebruik gemaakt te worden van de documenten zoals die zijn vastgelegd in het IKB van de certificaathouder. De certificaathouder is ten allen tijde op de hoogte van de stand van zaken ten aanzien van gepleegde inspecties en/of onderhoudswerkzaamheden.

Toelatingsonderzoek

Door de certificatie instelling wordt de aanwezigheid beoordeeld van het concept van de documenten zoals weergegeven in bijlage 8 van deze BRL. Hierbij wordt beoordeeld of alle onderdelen aan bod komen en of aan de uitgangspunten van de grenswaarden wordt voldaan en of er geen onduidelijkheden en/of tegenstrijdigheden in vermeld staan.

KOMO® attest-met-productcertificaat

Door vermelding van concept IV in het KOMO® productcertificaat deel wordt kenbaar gemaakt dat aan de grenswaarden voor concept IV wordt voldaan.

7 INRICHTING VAN PRODUCTIE- EN OPSLAGRUIMTES

7.1 Algemeen

Het bedrijf dient te beschikken over een bedrijfsruimte, alsmede een overdekte opslagplaats ten behoeve van grondstoffen.

7.2 Binnenklimaat

Hierna wordt ingegaan op eisen gesteld aan temperatuur en relatieve luchtvochtigheid voor met name die ruimten waar het hout verblijft vanaf de eerste bewerking tot het moment dat het gemonteerde product van de vereiste oppervlakbescherming is voorzien. Het betreft alle productieruimtes tot en met de spuiterij. N.B. Ook gedurende perioden dat er niet gewerkt wordt, dienen de aan het binnenklimaat gestelde eisen gehandhaafd te blijven.

7.1.1 Relatieve luchtvochtigheid

In de hiervoor omschreven ruimtes dient een relatieve luchtvochtigheid te heersen die ligt tussen minimaal 50% en maximaal 80% bij een vereiste toepassingsvochtgehalte overeenkomstig SKH-Publicatie 99-05.

7.1.2 Temperatuur

In de betreffende ruimtes dient een temperatuur te heersen van ten minste 12°C. en van ten hoogste 25°C. Overschrijdingen van de temperatuur tot minimaal 5°C zijn toegestaan gedurende maximaal 48 uur. Overschrijdingen van de temperatuur zijn toegestaan:

- tot maximaal 30°C gedurende ten hoogste 8 uur;
- tot maximaal 35°C gedurende ten hoogste 4 uur.

7.3 Benodigde installaties en apparatuur

Het systeem voor interne kwaliteitsbewaking dient de kalibratiestatus van meetgereedschap en machine instellingen te bewaken. Onder kalibratiestatus wordt verstaan de status van het meetmiddel of het referentiemateriaal ten aanzien van:

- de omvang en de termijnen voor de kalibratie;
- een mogelijke beperking in het gebruik.

7.4 Machines en gereedschappen

Alle bewerkingen van het hout dienen uitgevoerd te worden met daartoe geschikte machines en gereedschappen. Verspanende machines en machines die stof ontwikkelen dienen te zijn aangesloten op een goed functionerende afzuiginstallatie. Ook voor andere behandelingen van het hout, zoals bijvoorbeeld het spuiten, sproeien of dompelen, dient een afzuiging aanwezig te zijn.

Voor het nauwkeurig afstellen van machines en gereedschappen dienen de geschikte hulpmiddelen (stelgereedschap) en controlegereedschap aanwezig te zijn. Voorts dient er apparatuur aanwezig te zijn om snijgereedschappen en de positionering daarvan te kunnen controleren (een en ander in overleg met de leverancier van de snijgereedschappen).

7.5 Opslag en transport

Zo lang de houten gevelementen nog niet van het voor de aflevering vereiste verfsysteem zijn voorzien, moeten opslag en transport binnen in een droge ruimte plaatsvinden. Deze ruimte moet zodanig geconditioneerd zijn dat het voorgeschreven vochtgehalte gehandhaafd blijft. Productie, intern transport, opslag en transport naar de afnemers moeten op zodanige wijze beheerst plaatsvinden dat de meegegeven eigenschappen behouden blijven. Het transport moet zodanig plaatsvinden dat er geen beschadiging of blijvende vormveranderingen kunnen optreden. Het timmerwerk dat beschermd is met eerder genoemde oppervlakbehandeling mag buiten overdekt worden opgeslagen, waarbij de onderkant van de elementen vrij moet zijn van de ondergrond, zodat geen contact mogelijk is met water (circa 0,1 m bij verharde ondergrond en 0,3 m bij onverharde ondergrond). Voorts moet het timmerwerk zijdelings tegen zon, regen- of sneeuwval worden beschermd. Indien dit timmerwerk in folie wordt verpakt, geldt als aanvullende voorwaarde dat er een zodanige ruimte aanwezig moet zijn, dat natuurlijke droging van het timmerwerk mogelijk is.

8 VERWERKINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

8.1 Verwerkingsvoorschriften Concepten I, II en II+

Bij aflevering van houten gevelementen uit de Concepten I, II en II+ moeten verwerkingsvoorschriften worden meegeleverd. Hierin dienen ten minste de onderstaande punten verwerkt te worden:

- transport naar en opslag op de bouwplaats;
- plaatsen van houten gevelementen tegen bouwkundig kader met daarin voorschriften ten aanzien van de verankering aan het bouwkundig kader met betrekking tot het aantal, afmeting en plaats van de ankers en de bijbehorende constructieve berekening;
- de in paragraaf 6.1 vermelde grenswaarden voor de montage van de houten gevelementen als toepassingvoorwaarden worden omschreven,
- de toepassingsvoorwaarden dat bij plaatsing van de houten gevelementen er voldaan dient te worden aan de Bouwbesluit eisen met betrekking tot:
 - o afscheiding (aanwezigheid) volgens BB art. 2.17
 - o vloerafscheiding (hoogte) volgens BB art. 2.18
 - o openingen volgens BB art. 2.19
 - o vloerafscheiding volgens BB art. 2.20
- beschermen van gevelementen tijdens de bouwfase
- beglazen;
- reparaties;
- herstellen grondstelsel (Concept I);
- herstellen grond-voorlaksysteem (Concept II en II+);
- aanbrengen van het aflaksysteem;
- aanbrengen van veiligheidsbeslag;
- onderhoudsvoorschriften.

8.2 Onderhoudsvoorschriften Concepten I, II, II+, III en IV

Na plaatsing, beglazen en afwerken van de gevelementen uit Concepten I, II, II+ en III moeten onderhoudsvoorschriften meegeleverd worden. Voor concept IV moeten gebruiksvoorschriften meegeleverd worden.

8.3 Inspectie- en onderhoudsvoorschriften bij doorvalbeveiligingen of balkonafscheidings

Indien de certificaathouder onder het KOMO[®]-productcertificaat deel (stalen of kunststof) doorvalbeveiligingen en/of balkonafscheidings monteert op houten gevelementen dienen vooraf (naast de prestatie-eisen zoals omschreven in paragraaf 5.2.2) de inspectie- en onderhoudsvoorschriften van de bevestiging ter vaststelling aan de certificatie instelling te worden voorgelegd. Hierin dienen minimaal de onderstaande punten verwerkt te worden:

- De wijze waarop de bevestiging van de doorvalbeveiligingen en/of balkonafscheidings dienen te worden geïnspecteerd.
- Een eenduidige omschrijving van gebreken die kunnen optreden en een indicatie kunnen geven dat de bevestiging van de doorvalbeveiligingen en/of balkonafscheidings bij voortdurende niet meer voldoet aan de prestatie eisen.
- De vermelding dat de eigenaar van het gebouw passende maatregelen dient te treffen (herstel of vervanging) indien er indicaties zijn die kunnen wijzen op gebreken ter plaatse van de bevestiging van de doorvalbeveiliging.
- De frequentie waarop dient te worden geïnspecteerd. Deze kan (gedeeltelijk) gelijk liggen met de frequentie waarop onderhoud aan het schilderwerk van het houten geveltimmerwerk plaatsvindt echter met een minimale frequentie van één maal per 3 jaar.

De inspectie- en onderhoudsvoorschriften dienen met de houten gevelementen meegeleverd te worden.

Opmerking:

Op grond van het Burgerlijk wetboek is een eigenaar van een bouwwerk gehouden alle wettelijke verplichtingen bij verkoop over te dragen aan de nieuwe eigenaar.

9 EISEN MET BETREKKING TOT HET INTERNE KWALITEITSSYSTEEM

9.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de producent moet voldoen. Het kwaliteitssysteem van de producent dient te voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn ten einde te waarborgen dat het geleverde product bij voortdurende aan de eisen zal voldoen.

9.2 Verantwoordelijkheid

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

9.3 Beheerder van het kwaliteitssysteem

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

In het geval van concept III en IV dient voor de montage van de houten gevelementen op de bouwplaats per project een kwaliteitsfunctionaris te worden aangesteld die verantwoordelijk is voor de uitvoering en het beheer van het kwaliteitssysteem op de bouwplaats.

9.4 Kwaliteitssysteem

9.4.1 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. Het intern kwaliteitssysteem dient in een Engels, Duits of Nederlandse versie aanwezig te zijn.

9.4.2 Keuring en beproeving

9.4.2.1 Interne Kwaliteitsbewaking

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

- een ingangscntrole op de grondstoffen;
- werkplekinstructies (incl. controle op het productieproces en/of de montage en/of het onderhoud);
- controle op de verbindingen (SKH-Publicatie 10-02);
- controle op verf la(a)g(en) (SKH-Publicatie 98-04);
- controle op het eindproduct;
- de controle op de meetapparatuur;
- klachtenregistratie.

9.4.2.2 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

9.4.2.3 Kalibratie

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

9.4.2.4 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.

9.4.2.5 Laboratorium

Ten behoeve van de controle van half- of eindproducten dient geschikte (meet-) apparatuur aanwezig te zijn. De producent van dient te beschikken over de volgende apparatuur:

Met betrekking tot hout:

- apparatuur voor het bepalen van het vochtgehalte van hout met instellingsmogelijkheden voor temperatuurcorrectie en houtsoort;
- indien van toepassing apparatuur ter controle van de volumieke massa;

Met betrekking tot de verbindingen:

- apparatuur om de geslotenheid van de verbinding vast te stellen, zoals genoemd in SKH-Publicatie 10-02;

Met betrekking tot verf en lijm:

- apparatuur om de natte laagdikte van de verf te meten;
- apparatuur om de droge laagdikte van de verf te meten;
- indien van toepassing apparatuur voor de bepaling van de viscositeit van verf en lijm (bijvoorbeeld een DIN-cup);
- apparatuur om de verfhechting te meten;
- apparatuur om een gesloten verflaag (SKH-publicatie 06-02) te kunnen beoordelen;

Met betrekking tot de controle van afmetingen:

- meetgereedschap, bijvoorbeeld een rolbandmaat, voor het vaststellen respectievelijk controleren van afmetingen met een nauwkeurigheid niet kleiner dan 1 mm, zoals lengten van stijlen en dorpels;
- meetgereedschap voor het vaststellen respectievelijk controleren van afmetingen met een nauwkeurigheid kleiner dan 1 mm, zoals profielmaten (bijvoorbeeld een schuifmaat met een uitleesnauwkeurigheid van 0,05 mm);
- meetgereedschap voor het meten van afrondingen en voor het controleren van de passing van een verbinding (bijvoorbeeld een voelmaat);
- meetgereedschap voor het vaststellen respectievelijk controleren van de haaksheid, kromming, scheluwte e.d. (bijvoorbeeld een winkelhaak, reilat e.d.);
- indien van toepassing kalibers voor het meten van de nauwkeurigheid van de deувelgaten.

9.4.2.6 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.

9.4.3 Bouwplaats controles

In het geval van concept III en IV dient de certificaathouder bij ieder project controles uit te voeren op de bouwplaats tijdens de montage van de houten gevelementen. Deze controles dienen (indien van toepassing) de volgende onderdelen te omvatten:

- Verankering van de houten gevelementen
- Vloerafscheiding (aanwezigheid, hoogte, openingen en overklauterbaarheid)
- Bouwkundige aansluiting in het kader van de prestatie brandwerendheid
- De inbraakwerendheid van de houten gevelementen in relatie tot de bereikbaarheid
- De uitvoering en aanwezigheid van dichtingen (water en lucht) in het kader van wering van vocht, lucht volumestroom en geluid.
- De aanwezigheid van openingen
- De vrije doorgang en hoogteverschillen bij woningtoegangsdeuren
- Reparaties en herstel van de afwerking van houten gevelementen
- De beschermende maatregelen van de houten gevelementen tijdens de bouwfase.

De certificaathouder dient hiervoor in zijn kwaliteitssysteem een procedure op te nemen met daarin vermeldt op welke wijze de verschillende onderdelen worden gecontroleerd

9.4.4 Klachtenbehandeling

De producent (houder van het attest-met-productcertificaat) dient aantoonbaar te beschikken over een klachtenregistratie en de behandeling hiervan met betrekking tot het product waarop de attest-met-productcertificaat 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.

10 EISEN TE STELLEN AAN DE EXTERNE BEOORDELING

10.1 Algemeen

De externe beoordeling wordt door de certificatie instelling vastgelegd conform het Reglement van de certificatie instelling.

10.2 Aard en frequentie van de externe beoordeling

10.2.1 Externe beoordeling voor het KOMO® attest deel

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

10.2.2 Externe beoordeling voor het KOMO® product- en procescertificaat deel

10.2.2.1 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.

10.2.2.2 Ten behoeve van de overige product- en proceskenmerken

In relatie tot de overige productkenmerken en het procescertificatie deel beoordeelt de certificatie instelling onaangekondigd of het kwaliteitssysteem en het bijbehorende IKB-schema van de producent aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen voldoet. Vastgesteld moet worden in hoeverre het kwaliteitssysteem in overeenstemming is met de eisen zoals die zijn vastgelegd in hoofdstuk 8 en paragraaf 1.7 van deze beoordelingsrichtlijn.

Indiende certificaathouder is gecertificeerd voor de levering van houten gevelelementen overeenkomstig Concept III en Concept IV dienen beoordelingen op de bouwplaats plaats te vinden. Bedrijven die voldoen aan concept IV worden extra beoordelingen aan de hand van lopende projecten (op de aanwezigheid en inhoud van het prestatiecontract).

Aantal jaarlijks uit te voeren beoordelingen overeenkomstig onderstaande tabel.

Aantal uit te voeren beoordelingen door de certificatie instelling per jaar					
Controle plaats	Concept I	Concept II	Concept II+	Concept III	Concept IV
In de fabriek	4	4	4	3	3
Op de bouwplaats	-	-	-	2	2
Prestatiecontract	-	-	-	-	1

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

Het College van Deskundigen kan besluiten, om maximaal één maal per jaar een proefmonster uit de productie te laten nemen ter verificatie van een door het College van Deskundigen te bepalen onderwerp (het onderwerp mag geen betrekking hebben op een essentieel kenmerk zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm).

De hierboven omschreven jaarlijkse monsternamen en de beproevingen van monsters uit het productieproces moeten worden uitgevoerd door een onderzoeksinstelling die hiervoor is geaccrediteerd of, ter beoordeling van de certificatie instelling, aan de accreditatie eisen voldoet.

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

10.3 Sanctiebeleid

Het sanctiebeleid (de door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen) dient te zijn vastgelegd in de in paragraaf 11.1 genoemde procedure van de certificatie-instelling of in een daartoe separaat opgesteld document.

11 EISEN AAN DE CERTIFICATIE INSTELLING

11.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voor het onderwerp van deze beoordelingsrichtlijn 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 procedure waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd.

11.2 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 keurmeesters/laboranten
- Beoordelaar: 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.

11.3 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	<ul style="list-style-type: none"> - Productie en toepassing van houten gevelementen of gelijkwaardig - Opleiding auditor ISO 9001 - Tweejarige ervaring in de houtindustrie of daaraan gelijkwaardig
Beoordelaar	HBO-niveau	<ul style="list-style-type: none"> - Bouwkundig of andere type opleiding of gelijkwaardig - Productie en toepassing houten gevelementen - Minimaal 2 jaar ervaring op leidinggevend niveau in de houtindustrie of daaraan gelijkwaardig
Beslisser	HBO-niveau	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

11.4 Dossier toelatings- en certificatieonderzoek

De resultaten van het toetsings- en certificeringsonderzoek 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 beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.
- **Traceerbaarheid**; de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd.

De beslisser over verlening van het KOMO® attest-met-productcertificaat (met KOMO® procescertificaat deel) moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het dossier vastgelegde bevindingen.

11.5 Beslissing over het KOMO® attest-met-productcertificaat

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

11.6 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;
- opgelegde maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
- ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

11.7 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.

12 LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN**12.1 Publiekrechtelijke regelgeving**

Bouwbesluit 2012 Stb. 2011, 416; laatst gewijzigd Stb. 2019, 178
 Regeling Bouwbesluit 2012 Stcrt. 2011, 23914; laatst gewijzigd Stcrt. 2019, 36206

12.2 Normatieve documenten

NEN 1068:2012+C2:2016 Thermische isolatie van gebouwen - Rekenmethoden
 NEN 2580:2007/C1:2008 Oppervlakten en inhouden van gebouwen - Termen, definities en bepalingmethoden
 NEN 2608:2014 Vlakglas van gebouwen - Eisen en bepalingmethode
 NEN 2686:1988+A2:2008 Luchtdoorlatendheid van gebouwen - Meetmethode
 NEN 2778:2015 Vochtwering in gebouwen - Bepalingmethoden
 NEN 3576:2009 Beglazen van kozijnen, ramen en deuren - functionele eisen
 NEN 5077: 2019 Geluidwering in gebouwen - Bepalingmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd
 NEN 5087:2013/A1:2016 Inbraakveiligheid van woningen - Bereikbaarheid van dak- en gevelementen: deuren, ramen en kozijnen
 NEN 5089:2019 Inbraakwerend hang- en sluitwerk – Classificatie, eisen en beproevingsmethoden
 NEN 5096:2012/A1:2015 Inbraakwerendheid - Dak- of gevelementen met deuren, ramen, luiken en vaste vullingen - Eisen, classificatie en beproevingsmethoden
 NEN 5466:2010 Kwaliteitseisen voor hout (KVH 2010) – Op uiterlijke kenmerken gesorteerd Europees naaldhout
 NEN 6068:2016/C1:2016 Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
 NEN-EN 179:2008 Hang- en sluitwerk - Sluitingen voor nooduitgangen met een deurkruk of een drukplaat, voor gebruik van vluchtroutes –Eisen en beproevingsmethoden
 NEN-EN 1026:2016 Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Beproevingmethode
 NEN-EN 1027:2016 Ramen en deuren - Waterdichtheid - Beproevingmethode
 NEN-EN 1125:2008 Hang- en sluitwerk - Panieksluitingen voor vluchtdeuren met een horizontale bedieningsstang voor het gebruik van vluchtroutes - Eisen en beproevingsmethoden
 NEN-EN 1634-1:2014 +A1:2018 Bepaling van de brandwerendheid en rookwerendheid van deuren, luiken, te openen ramen en hang- en sluitwerk -Deel 1: Brandwerendheidsproef van deuren, luiken en te openen ramen
 NEN-EN 1928:2000 Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bitumen, kunststof en rubber banen voor waterafdichtingen voor daken - Bepaling van de waterdichtheid
 NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011+NB:2011 Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp
 NEN-EN 1991-1-1+C1:2011+NB:2011 Eurocode 1 – Ontwerpgrondslagen en belastingen op constructies – Deel 1: Ontwerpgrondslagen; incl. Nationale bijlage
 NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011+NB:2011 Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting; ; incl. Nationale bijlage
 NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
 NEN-EN 1995-1-1+C1+A1:2011 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemeen – Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen, inclusief correctieblad C1:2012, wijzigingsblad A2:2014 en nationale bijlage NB:2013

NEN-EN 1999-1-1 +A1:2011/NB:2011	NEN-EN 1999-1-1 Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies - Deel 1-1: Algemene regels incl. Wijzigingsblad A2:2014
NEN-EN-13501-1: 2019	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN 12207:2016	Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid – Classificatie
NEN-EN 12208:1999	Ramen en deuren - Waterdichtheid - Classificatie
NEN-EN 12210:2016	Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting - Classificatie
NEN-EN 12211:2016	Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting - Beproevingsmethode
NEN-EN 12519:2018	Ramen en deuren - Terminologie
NEN-EN 13049:2003	Ramen - Botsing met een zacht en zwaar lichaam - Beproevingsmethode, veiligheidseisen en classificatie
NEN-EN 13111:2010	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Onderlagen voor schubvormige dakbedekkingen en muren - Bepaling van de weerstand tegen waterdoorlating
NEN-EN 13859-1:2014	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Definities en eigenschappen voor onderlagen - Deel 1: Onderlagen voor schubvormig gelegde dakbedekkingen
NEN-EN 14351-1:2006 +A2:2016	Ramen en deuren - Productnorm, prestatie-eisen - Deel 1: Ramen en deuren zonder brand- en rookwerende eigenschappen
NEN-EN 16034:2014	Voetgangersdeuren, industrie-, bedrijfs- en garagedeuren, en ramen die open kunnen - Productnorm, prestatiekenmerken - Brandwerende en/of rookbeperkende kenmerken
NEN-EN 1627:2011	Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken - Inbraakwerendheid - Eisen en classificatie
NEN-EN 1628:2011 +A1:2016	Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken Inbraakwerendheid - Beproevingsmethode voor de bepaling van de weerstand onder statische belasting
NEN-EN 1629:2011 +A1:2016	Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingsmethode voor de bepaling van de weerstand onder dynamische belasting
NEN-EN 1630:2011 +A1:2016	Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken - Inbraakwerendheid - Beproevingsmethode voor de bepaling van de weerstand tegen manuele inbraakpogingen
NEN-EN-ISO 717-1:2013	Akoestiek – Een getal-aanduidingen voor de geluidisolatie in gebouwen en van bouwelementen - Deel 1: Isolatie van luchtgeluid – Amendment 1: Afrondingsregels verwant aan een getal-aanduiding en een getal-grootheden
NEN-EN-ISO 2813:2014	Verven en vernissen - Bepaling van de glans (spiegelende reflectie) van niet-metallieke verflagen onder 20°,60° en 85°
NEN-EN-ISO 4628-2:2016	Verven en vernissen - Evaluatie van de degradatie van verflagen - Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en omvang van algemeen voorkomende gebreken - Deel 2: Beoordeling van de mate van blaarvorming
NEN-EN-ISO 4628-4:2016	Verven en vernissen - Evaluatie van de degradatie van verflagen - Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en omvang van algemeen voorkomende gebreken - Deel 4: Beoordeling van de mate van barstvorming
NEN-EN-ISO 4628-5:2016	Verven en vernissen - Evaluatie van de degradatie van verflagen - Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en omvang van algemeen voorkomende gebreken - Deel 5: Aanduiding van de mate van afbladderen

NEN-EN-ISO 4628-6:2011	Verven en vernissen - Beoordeling van de kwaliteitsafname van verflagen - Aanduiding van de kwaliteit en hoeveelheid van gebreken, en van de intensiteit van gelijkmatige veranderingen in uiterlijk - Deel 6: Beoordeling van de mate van krijten met tape- methoden
NEN-EN-ISO 10077-1:2017	Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken - Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt - Deel 1: Algemeen
NEN-EN-ISO 10077-2:2017	Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken - Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt - Deel 2: Numerieke methode voor kozijnen
NEN-EN-ISO 10140-3:2010/ A1:2015	Akoestiek - Laboratoriummeting van geluidisolatie van bouwelementen - Deel 3: Het meten van de contactgeluidisolatie
NEN-EN-ISO 12354-3:2017	Bouwakoestiek - Bepaling van akoestische performance van gebouwen vanuit de performance van elementen - Deel 3: Isolatie tegen geluid van buiten
NEN-EN 15269-3:2012	Uitbreiding geldigheidsgebied van resultaten van brandwerendheidsproeven en/of rookwerendheidsproeven voor deuren, luiken en te openen ramen, inclusief hang- en sluitwerk - Deel 3: Brandwerendheid van houten scharnierende en taatsende deuren en te openen ramen
ISO 7724-2:1984	Paints and varnishes - Colorimetry - Part 2: Colour measurement
BRL 0605:2018	Gemodificeerd hout, uitgave SKH
BRL 0803:2013+WB 2016	Houten buitendeuren, uitgave SKH
BRL 0807:2019	Vulmiddelen voor hout, uitgave SKH
BRL 0809:2014	Afdichtingsprofielen in gevelelementen, uitgave SKH
BRL 0810:2004 + WB 2013	Aluminium profielen voor gevelelementen, uitgave SKH
BRL 0812:2012	Houten glaslatten, neuslatten en dorpelafdekkers voor houten gevelelementen, uitgave SKH
BRL 0813:2005 + WB 2016	Laagreliefdorpels, dorpels onder houten gevelelementen, uitgave SKH
BRL 0814:2016	Filmvormende coatings voor toepassing op hout, uitgave SKH
BRL 0817:2018	Filmvormende voorlak- en aflaksystemen op hout, uitgave SKH
BRL 0819:2010	Verbindingstechnieken in houten gevelelementen, uitgave SKH
BRL 1704-2:2012	Gevingerlast hout voor niet-dragende toepassingen, uitgave SKH
BRL 1705:2016	Triplex, uitgave SKH
BRL 2202:2012+WB 2014	Warmtereflecterend isolerend dubbel glas voor thermische isolatie, uitgave KIWA
BRL 2207:2012+WB 2014	Zonwerend en/ of warmte reflecterend HR3-glas voor thermische isolatie uitgave KIWA
BRL 2211:2011+WB 2016	Binnendeuren en/of -kozijnen, uitgave SKH
BRL 2339:2012	Lijmen voor niet-dragende toepassingen, uitgave SKH
BRL 2801:2017	Beglazingskit (V2) uitgave KIWA
BRL 2802:2017	Voegdichtingsmaterialen V3e en V5 geïmpregneerde schuimband, uitgave KIWA
BRL 2803:1998+WB 2014	Elastische kitten V3 - V4 - V5 (i en e), uitgave KIWA
BRL 2902:2014	Geoptimaliseerd hout voor niet-dragende toepassingen; uitgave SKH
BRL 2908:2005	Houten deuvels, uitgave SKH
BRL 3104:2016	Hang- en sluitwerk voor ramen, deuren en luiken, uitgave SKGIKOB
BRL 3105:2012+WB 2014	Isolerend dubbelglas voor thermische isolatie met TPS randafdichting, uitgave KIWA
BRL 4103:2015	Houten en houtachtige gevelbekledingssystemen, uitgave SKH
BRL 4708:2013+WB 2014	Regendichte of waterkerende, membranen voor hellende daken en gevels, uitgave SGS Intron
BRL 5701:2003+WB 2016	Ventilatieroosters, uitgave SKH
BRL 9021:2016	Houten buitenbergingen

- SKH-Publicatie 97-04:2014 Beoordelingsgrondslag 'Houtsoorten voor toepassing in timmerwerk; eisen en bepalingmethoden'
- SKH-Publicatie 02-04:2002 Beoordelingsgrondslag MDF/HDF voor toepassing in geveltimmerwerk. Eisen en bepalingmethoden
- SKH-Publicatie 04-01:2018 Beoordeling van afdichtmiddelen voor de timmerindustrie
- SKH-Publicatie 05-01:2018 Bepaling van de hechting van verf op hout
- SKH-Publicatie 06-02:2011 Beoordeling van de geslotenheid van een verffilm op hout
- SKH-Publicatie 08-02:2015 Bepaling van de waterdoorlatendheid na kritische droging en volledige droging van voorlak-en aflaksystemen op hout
- SKH-Publicatie 10-02:2011 Beoordelingsgrondslag voor controle kozijnverbindingen in de timmerfabriek
- SKH-Publicatie 17-03:2018 Beoordeling van verkleuring onder de verflaag

12.3 Informatieve documenten

NPR 3577: 2011	Beglazen van gebouwen
KVT: 2016	Kwaliteit van houten gevelementen, uitgave NBvT
SKH-Publicatie 93-03	Het gebruik van reparatiemiddelen
SKH-Publicatie 98-04	Voorwaarden en interne controles voor het industrieel afwerken van geveltimmerwerk met waterverdunbare verven
SKH-Publicatie 98-08	Inbraakwerend geveltimmerwerk
SKH-Publicatie 99-10	Lijmen voor niet-dragende toepassingen (BRL 2339), verbindingen (BRL 0819) en alternatieve lijmen (12SKH-BGS 014)
SKH-Publicatie 99-05	Goedgekeurde houtsoorten voor de toepassing in houten gevelementen (kozijnen, ramen en deuren)
SKH-Publicatie 03-07	Uitvoeringsrichtlijn waterdampdiffusieremming in houtachtige bouwdelen
SKH-Publicatie 07-01	Overzicht van toegelaten afdichtmiddelen voor de timmerindustrie
SKH-Publicatie 08-06	Brandwerende deurconstructies

Rekenmethode GGG '97 van de interne gemeenschappelijke werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten
Herziening rekenmethode verkeerslawaaai en woningen
SBRCURnet- Publicatie Luchtdicht bouwen Uitgave SBRCUR net (verkrijgbaar via ISSO)

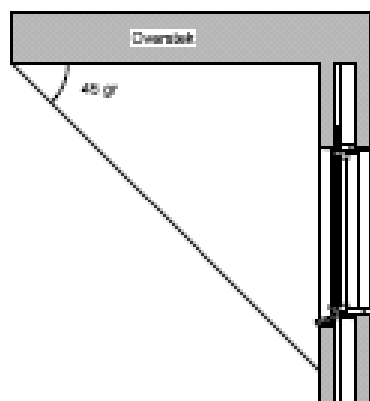
BIJLAGE 1: SAMENHANG TUSSEN DUURZAAMHEIDS-, GEBRUIKS-, VERBINDINGSKLASSEN EN CONCEPTEN

Toepassingsklassen

De toepassingsklassen voor houten gevelementen geeft de mate van blootstelling /belasting van het (buiten)klimaat op het houten gevelement aan. Aan houten gevelementen met een hoge blootstelling/belasting van het buitenklimaat worden hogere eisen gesteld ten aanzien van de toegepaste materialen (zoals houtsoort en verlijming). De onderverdeling van toepassingsklasse is weergegeven in onderstaande tabel.

Toepassingsklasse houten gevelementen	omschrijving	Richtlijn
1	Binnen; beide kanten binnenklimaat	BRL 2211
2	Beschut buiten ¹ ; klimaat scheidend	BRL 0801
3	Normaal buiten; omkanten houten gevelement geheel <u>binnen</u> het vlak van de gevel	
4	Extreem buiten; omkanten houten gevelement geheel of gedeeltelijk <u>buiten</u> het vlak van de gevel	

¹ Onder beschut wordt verstaan buiten de slagschaduw van regen. Hiervan is sprake als het volledige kozijn is afgeschermd door een overstek onder een hoek van 45°(zie onderstaand figuur)



Relatie toepassingsklasse, houtsoort en concepten

Op basis van de indeling van de toepassingsklasse van houten gevelementen wordt in onderstaande tabel de relatie weergegeven tussen de duurzaamheid van de toe te passen houtsoort, het concept waaronder de houtsoort mag worden toegepast en de geschiktheid van een houtsoort voor een toepassingsklasse.

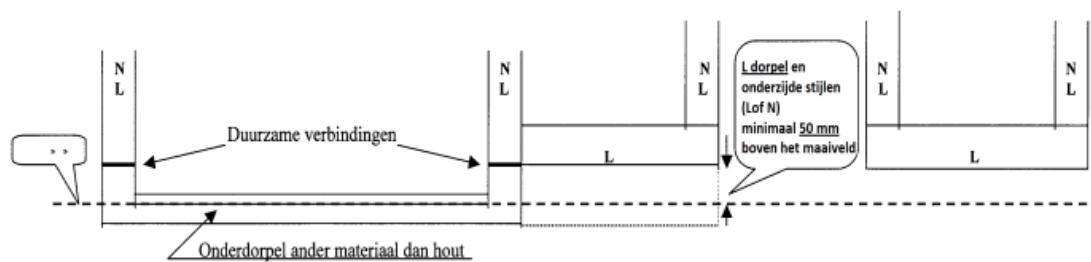
Toepassingsklasse houten gevelementen	Duurzaamheidsklasse houtsoort	Concepten
1, 2, 3, 4	1 en 2	I, II, II+, III, IV
1, 2, 3	3 en 4	II, II+, III, IV
1, 2	5	III, IV

Relatie toepassingsklasse en verbindingsklasse

Op basis van de indeling van de toepassingsklasse van houten gevelementen dient voor de kozijnverbinding een verbindingsmiddelen te worden toegepast die voldoet aan de klasse zoals weergegeven in onderstaande tabel.

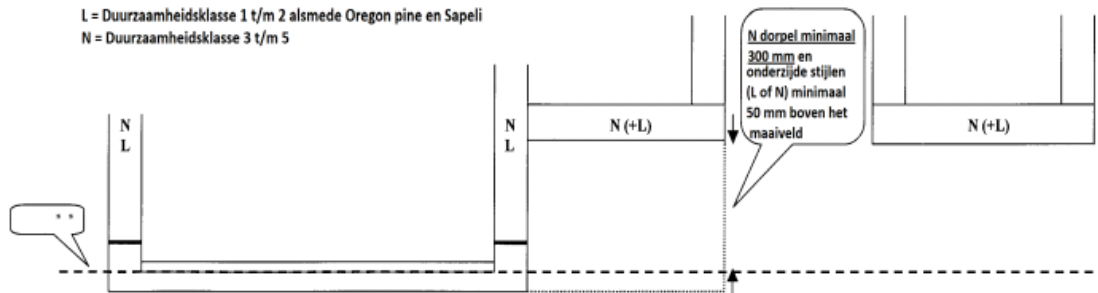
Toepassingsklasse houten gevelementen	Verbindingsklasse volgens BRL 0819
1	A
2	B
3	B
4	C

BIJLAGE 2: SITUERING ONDERZIJDE STIJLEN EN LAAGGELEGEN ONDERDORPELS



** = Watergedragen vlak

L = Duurzaamheidsklasse 1 t/m 2 alsmede Oregon pine en Sapeli
 N = Duurzaamheidsklasse 3 t/m 5



BIJLAGE 3: AFHANGEN VAN RAMEN EN DEUREN

Daar waar in het vervolg van deze bijlage geschreven wordt over "scharnieren" dient gelezen te worden "scharnieren of paumelles".

RAMEN

Aantal scharnieren

Ramen dienen ten minste te worden afgehangen aan 2 scharnieren. In verband met de vormstabiliteit van ramen (raamhoogte groter dan 1200 mm) dient aan de hangzijde een extra voorziening te worden aangebracht. Hiervoor dient gebruik te worden gemaakt van bijvoorbeeld een scharnier of een extra borging. Plaatsbepaling van de scharnieren en deze extra voorziening overeenkomstig KVT, katern 20.

Toelaatbare gewichten van ramen

Door de fabrikanten/leveranciers van scharnieren wordt het maximaal toelaatbare gewicht van het raam opgegeven bij toepassing van de hen geleverde verschillende type scharnieren. Hierbij gaat men uit van de standaard raam van 800 mm x 1200 mm, afgehangen aan twee scharnieren.

Op bovengenoemd uitgangspunt zijn de onderstaande aanvullende voorwaarden van toepassing:

- indien een derde scharnier wordt toegepast onder het eerste scharnier (plaatsbepaling zie KVT, katern 20) mag het gewicht van het raam met 27 % vermeerderd worden;

Voorbeeld: Is het maximaal toelaatbare gewicht bij 2 scharnieren 25 kg, dan is het maximaal toelaatbare gewicht bij toepassing van een derde scharnier 31,75 kg.

- indien het raam breder wordt dan 800 mm, dan dient per 10 mm extra raambreedte het gewicht 1,5 % zwaarder te worden ingeschaald.

Voorbeeld: Weegt een raam 25 kg en is dit raam 850 mm breed, dan dient men uit te gaan van een raamgewicht van 26,88 kg.

Positie scharnier t.o.v. zwaartepunt van het raam

De afstand, gemeten loodrecht op het vlak tussen de bevestiging van het scharnier en het vlak van het zwaartepunt van het raam wordt bepaald door :

- de sterkte van het scharnier
- de bevestigingswijze en het aantal bevestigingspunten
- het daarbij behorend toelaatbaar gewicht

Een en ander conform de verwerkingsvoorschriften van de leverancier van de scharnieren.

DEUREN

Aantal scharnieren

Deuren dienen ten minste te worden afgehangen aan 2 scharnieren. In verband met de vormstabiliteit van deuren dient aan de hangzijde een extra voorziening te worden aangebracht. Hiervoor dient gebruik te worden gemaakt van bijvoorbeeld een scharnier of een extra borging. Plaatsbepaling van de scharnieren en deze extra voorziening overeenkomstig BRL 0803 bijlage 1, figuur 1, met in acht name van de paragraaf "Positie scharnieren t.o.v. zwaartepunt glas" van deze bijlage.

Toelaatbare gewicht van deuren

Door de fabrikanten/leveranciers van scharnieren wordt het maximaal toelaatbare gewicht van de deur opgegeven bij toepassing van de door hen geleverde verschillende type scharnieren. Hierbij gaat men uit van de standaard deur van 930 mm x 2325 mm, afgehangen aan twee scharnieren.

Op bovengenoemd uitgangspunt zijn de onderstaande aanvullende voorwaarden van toepassing:

- indien een derde scharnier wordt toegepast onder het eerste scharnier (plaatsbepaling zie BRL 0803 bijlage 1, figuur 1) mag het gewicht van de deur met 27 % vermeerderd worden;

Voorbeeld: Is het maximaal toelaatbare gewicht bij 2 scharnieren 100 kg, dan is het maximaal toelaatbare gewicht bij toepassing van een derde scharnier 127 kg.

- indien een deurdranger wordt toegepast dient het gewicht van de deur 37% zwaarder te worden ingeschaald;

Voorbeeld: Weegt een deur 100 kg en moet een deurdranger worden toegepast, dan dient men uit te gaan van een deurgewicht van 137 kg.

- indien een deurdranger met rem/demping wordt toegepast dient het gewicht van de deur 100% zwaarder te worden ingeschaald;

Voorbeeld: Weegt een deur 100 kg en moet een deurdranger met rem/demping worden toegepast, dan dient men uit te gaan van een deurgewicht van 200 kg.

- indien een vloerstopper op minder dan 60% van de deurbreedte wordt toegepast dient het gewicht van de deur 100% zwaarder te worden ingeschaald;

Voorbeeld: Weegt een deur 100 kg en moet een vloerstopper deurdranger met rem/demping worden toegepast, dan dient men uit te gaan van een deurgewicht van 200 kg.

- indien de deur breder wordt dan 930 mm, dient per 10 mm extra deurbreedte het gewicht 1,5 % zwaarder te worden ingeschaald;

Voorbeeld: Weegt een deur 100 kg en is deze deur 980 mm breed, dan dient men uit te gaan van een deurgewicht van 107,5 kg.

Positie scharnier t.o.v. zwaartepunt deur

De afstand, gemeten loodrecht op het vlak tussen de bevestiging van het scharnier en het vlak van het zwaartepunt van de deur wordt bepaald door :

- de sterkte van het scharnier
- de bevestigingswijze en het aantal bevestigingspunten
- het daarbij behorend toelaatbaar gewicht

Een en ander conform de verwerkingsvoorschriften van de leverancier van de scharnieren.

BIJLAGE 4: SAMENVATTING VERSCHILLEN TUSSEN DE CONCEPTEN

	Concept I	Concept II	Concept II+	Concept III	Concept IV
Opstellen en uitvoeren prestatie contract door producent	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Verplicht
Monteren van gevelelementen door producent				Verplicht	Verplicht
Beglazen van gevelelementen door producent			Verplicht	Verplicht	Verplicht
Overdracht onderhouds-voorschriften	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	n.v.t. (gedurende de loop van het prestatie contract)
Overdracht werkzaamheden met verwerkings-voorschriften	Monteren van gevelelementen	Verplicht	Verplicht	n.v.t.	n.v.t.
	Beglazen van gevelelementen	Verplicht	Verplicht	n.v.t.	n.v.t.
Beschermen op de bouw	in samenspraak met de opdrachtgever Toegestaan	in samenspraak met de opdrachtgever Toegestaan	in samenspraak met de opdrachtgever Toegestaan	Verantwoording producent	Verantwoording producent
Dorpel afdekkers	Binnensponning (dorpelafdekkers)	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
	Buitensponning (neuslatten)	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht
Verfsysteem	Grondlak	Verplicht	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan
	Voorlak	Niet toegestaan	Verplicht	Niet toegestaan ⁴	Niet toegestaan ⁴
	Aflak	niet toegestaan	Niet toegestaan	Verplicht ⁴	Verplicht ⁴
Duurzaamheidsklasse hout (zie ook bijlage 1)	1 en 2	Verplicht ¹	Toegestaan ¹	Toegestaan ¹	Toegestaan ¹
	3 en 4	Niet toegestaan	Toegestaan ²	Toegestaan ²	Toegestaan ²
	5	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Toegestaan ³

¹ hout met duurzaamheidsklasse 1 en 2 is toegestaan in toepassingsklasse 2 (beschut buiten), 3 (normaal buiten) en 4 (extreem buiten).

² hout met duurzaamheidsklasse 3 en 4 is toegestaan in toepassingsklasse 2 (beschut buiten) en 3 (normaal buiten).

³ hout met duurzaamheidsklasse 5 is toegestaan toepassingsklasse 2 (beschut buiten).

⁴ Na oplevering

BIJLAGE 5: PRESTATIE-EISEN (DEKKEND)

BRL 0801 dekkend werk prestatie-eisen		Concept I GROND- LAKSYSTEEM eindafwerking binnen 6 maanden	Concept II VOORLAK- SYSTEEM eindafwerking binnen 18 maanden	Concept II+ VOORLAK- SYSTEEM eindafwerking binnen 18 maanden	Concept III/IV AFLAK-SYSTEEM	
Prestatie eisen	Grondlaksysteem	BRL 0814	Verplicht	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan
	voorlaksysteem	BRL 0817	Niet toegestaan	Verplicht	Verplicht	Niet toegestaan
	Aflaksysteem	BRL 0817	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Toegestaan	Verplicht
	kleur		Geen eis	Afgestemd op eindkleur	Afgestemd op eindkleur	Eindkleur
	Gesloten verffilm	SKH- publicatie 06-02	volledig	volledig	volledig	volledig
	Waterdoorlatenheid na kritische droging	SKH- publicatie 08-02	<400 g/m ² na 72 uur	<250 g/m ² na 72 uur	<250 g/m ² na 72 uur	<250 g/m ² na 72 uur
	Waterdoorlatenheid na volledige droging	SKH- publicatie 08-02	<200 g/m ² na 72 uur	<150 g/m ² na 72 uur	<150 g/m ² na 72 uur	<150 g/m ² na 72 uur
	Bloeden		toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan
	Natte hechting	SKH- publicatie 05-01	Klasse 0-1	Klasse 0-1	Klasse 0-1	Klasse 0-1
	Droge hechting	SKH- publicatie 05-01	Klasse 0-1	Klasse 0-1	Klasse 0-1	Klasse 0-1
	Verdraagzaamheid (kit, lijm, plamuur, kader profiel)	SKH- publicatie 98-04	Voldoen	Voldoen	Voldoen	Voldoen
	Duurzaamheid*					
	Afbladderen	NEN-EN-ISO 4628-5	Klasse 0	Klasse 0	Klasse 0	Klasse 0
	blaarvorming	NEN-EN-ISO 4628-2	Klasse 0	Klasse 0	Klasse 0	Klasse 0
	barstvorming	NEN-EN-ISO 4628-4	Klasse 0	Klasse 1S1	Klasse 1S1	Klasse 2S3
	Kleurbehoud	ISO 7724-2	Geen eis	Geen eis	Geen eis	Geen eis
	Glansverloop	NEN-EN-ISO 2813	Geen eis	Geen eis	Geen eis	Geen eis
Krijten	NEN-EN-ISO 4628-6	Geen eis	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 4	
Bouw- schilde	Herstel behandeling	ja	ja	ja	nvt	
	aflaklagen	50 µm	30 µm	30 µm	nvt	
	Aantal lagen	Minimaal 2	Minimaal 1	Minimaal 1	nvt	
Opdracht gever	Verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht	Verplicht	nvt	
	Onderhoudsvoorschriften	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	

* Genoemde duurzaamheidseisen hebben betrekking op de termijn gesteld vermeldt in de betreffende KOMO®-productcertificaat.

BIJLAGE 6: PRESTATIE-EISEN (TRANSPARANT)

BRL 0801 transparant werk prestatie-eisen			Concept I GROND- LAKSYSTEEM	Concept II VOORLAK- SYSTEEM eindafwerking binnen 6 maanden	Concept II+ VOORLAK- SYSTEEM eindafwerking binnen 6 maanden	Concept III/IV AFLAK-SYSTEEM
Prestatie eisen	Grondlaksysteem	BRL 0814	NIET TOEGESTAAN	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan
	voorlaksysteem	BRL 0817		Verplicht	Verplicht	Niet toegestaan
	Aflaksysteem	BRL 0817		Niet toegestaan	Toegestaan	Verplicht
	kleur			Afgestemd op eindkleur	Afgestemd op eindkleur	Eindkleur
	Gesloten verffilm	SKH- publicatie 06-02		volledig	volledig	volledig
	Waterdoorlatenheid na kritische droging	SKH- publicatie 08-02		<250 g/m ² na 72 uur	<250 g/m ² na 72 uur	<250 g/m ² na 72 uur
	Waterdoorlatenheid na volledige droging	SKH- publicatie 08-02		<150 g/m ² na 72 uur	<150 g/m ² na 72 uur	<150 g/m ² na 72 uur
	Bloeden			Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan
	Natte hechting	SKH- publicatie 05-01		Klasse 0-1	Klasse 0-1	Klasse 0-1
	Droge hechting	SKH- publicatie 05-01		Klasse 0-1	Klasse 0-1	Klasse 0-1
	Verdraagzaamheid (kit, lijm, plamuur, kader profiel)	SKH- publicatie 98-04		Voldoen	Voldoen	Voldoen
	Duurzaamheid*					
	Afbladderen	NEN-EN-ISO 4628-5		Klasse 0	Klasse 0	Klasse 0
	blaarvorming	NEN-EN-ISO 4628-2		Klasse 0	Klasse 0	Klasse 0
	barstvorming	NEN-EN-ISO 4628-4		Klasse 1S1	Klasse 1S1	Klasse 2S3
	Verkleuring	SKH- publicatie 17-03		Klasse 0	Klasse 0	Klasse 0
	Glansverloop	NEN-EN-ISO 2813		Geen eis	Geen eis	Geen eis
Bouw- schilde	Herstel behandeling		ja	ja	nvt	
	aflaklagen		30 µm	30 µm	nvt	
	Aantal lagen		Minimaal 1	Minimaal 1	nvt	
Opdracht gever	Verwerkingsvoorschriften		Verplicht	Verplicht	nvt	
	Onderhoudsvoorschriften		Verplicht	Verplicht	Verplicht	

* Genoemde duurzaamheidseisen hebben betrekking op de termijn gesteld vermeld in de betreffende KOMO®-attest-productcertificaat.

BIJLAGE 7: DUURZAAMHEID EN STERKTE VAN RAMEN, BEPALINGSMETHODEN

Van raamverbindingen dienen de volgende eigenschappen te worden aangetoond:

B7.1 Duurzaamheid**Grenswaarden**

Een raamverbinding dient dicht te zijn en dicht te blijven met als doel droog te zijn en droog te blijven. Om aan deze eis te kunnen voldoen mag er na versnelde veroudering geen zichtbare scheurvorming in het hout rondom de verbinding optreden en er geen waterindringing (0%) na de beproeving (kleurstof) plaatsvinden.

Bepalingsmethode

Voor het onderzoek worden 2 meranti ramen getest in de maximale raamhoutafmeting. Afmeting ramen 800 x 800 mm (b x h). De ramen dienen te zijn afgewerkt met een grijs grondverfsysteem (kleur: RAL 7016), met een totale laagdikte overeenkomstig het KOMO® productcertificaat van het betreffende verfsysteem. Het grondverfsysteem dient te voldoen aan de BRL 0814. De ramen worden gedurende 6 cycli blootgesteld aan de volgende snelverweringscyclus en daarna visueel beoordeeld.

De snelverweringscyclus bestaat uit achtereenvolgens:

- 8 uur bestralen met behulp van IR-lampen (maximale oppervlakte temperatuur $50 \pm 5^\circ\text{C}$, gemeten op een wit oppervlak kleur; RAL 9010)
- 24 uur besproeien met water (watertemperatuur $15 \pm 3^\circ\text{C}$);
- 8 uur vriezen (ruimtetemperatuur. $-10 \pm 2^\circ\text{C}$);
- 8 uur besproeien met water (watertemperatuur $15^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$);
- 16 uur rustperiode (ruimtetemperatuur van $20 \pm 2^\circ\text{C}$);
- 8 uur bestralen met behulp van IR-lampen (maximale oppervlakte temperatuur $50 \pm 5^\circ\text{C}$, gemeten op een wit oppervlak kleur; RAL 9010);
- 24 uur rustperiode (ruimtetemperatuur $20 \pm 2^\circ\text{C}$);

Eventuele visueel waarneembare capillaire naden en andere gebreken binnen die ontstaan tijdens de cyclus worden geregistreerd. Na de snelverweringscyclus mogen geen capillaire naden geconstateerd worden.

De raamverbindingen worden vervolgens visueel beoordeeld op zichtbare scheurvorming in het hout rondom de verbinding.

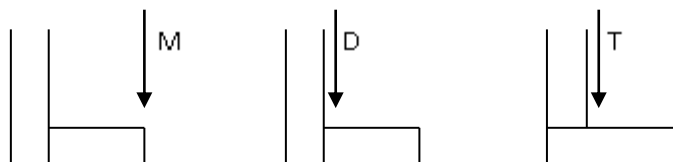
Hierna worden de verbindingen gedompeld in water met een kleurvloeistof gedurende 24 uur. Na minimaal 1 uur te zijn gedroogd bij 20°C en 65% RV worden de raamverbindingen open gezaagd of gebroken en beoordeeld op indringing van kleurstof. Het resultaat wordt uitgedrukt in percentage van het oppervlak.

B7.2 Sterkte**Grenswaarden**

De raamverbinding dient de in de praktijk optredende belastingen te kunnen weerstaan. De optredende belastingen zijn het gevolg van het eigengewicht van het raam (inclusief het toe te passen glas) en de op het raam optredende windbelastingen.

Bepalingsmethode

Voor het onderzoek worden 8 meranti en 8 vuren ramen¹ aangeleverd met een afmeting van 800 x 800 mm (b x h) in twee raamhoutafmeting. Uit de ramen worden de hoeken gezaagd (lengte dorpel- en stijldeel 400 mm) en gedurende minimaal twee weken geconditioneerd in een klimaat van $65 \pm 5\%$ relatieve luchtvochtigheid en een temperatuur van $20 \pm 2^\circ\text{C}$. Na klimatiseren worden, volgens de onderstaande figuur, de sterkte bepaald met een snelheid van 10 mm/min waarbij in iedere richting 8 raamverbindingen worden beproefd. Na beproeving wordt de karakteristieke sterkte van de raamverbinding berekend in moment, druk- en trekrichting.



Op basis van de karakteristieke sterkten van de raamverbinding wordt de maximale raamafmeting voor verschillende houtafmetingen en houtsoorten berekend waarbij door de optredende belastingen geen breuk mag zijn of vervormingen groter dan:

- In horizontale richting (ten gevolge van windbelasting) $1/200$ x de kleinste afmeting van het geopende raam bij een maximale windbelasting van windkracht 7.
- In verticale richting (ten gevolge van eigen gewicht van de dorpel en gewicht van het glas) maximaal 2 mm.

¹ Gemodificeerd hout dat voldoet aan de eisen van de BRL 0605 dient aanvullend te worden getest op de sterkte van de raamverbinding.

BIJLAGE 8: CONCEPT IV, AANWEZIGHEID VAN DOCUMENTEN

Documenten die aanwezig dienen te zijn bij de certificaathouder	Inhoud van de documenten	Details
1 Project map	1.1 Projectgegevens	<ul style="list-style-type: none"> • Adresgegevens • Bestek • Architecten tekeningen • Timmerfabriek tekeningen • Koppeling tussen bouwnummers en woningnummers • Gegevens projectgarantie (indien van toepassing zoals bijvoorbeeld SGT) • Gegevens beoordeelde project afwijkingen • Overige relevante gegevens
	1.2 Toegepaste materialen	<ul style="list-style-type: none"> • Houtsoort(en) • Hang- en sluitwerk (merk) • Lijm (merk + batchnummer) • Verf (merk +batchnummer) • Overige toegepaste materialen • Leveranciers (met eventueel KOMO®-certificaat) • Gegevens garantievoorwaarden (GND, GIP, etc)
	1.3 Metingen uitgevoerd tijdens productieproces	<ul style="list-style-type: none"> • Houtvochtgehalten • Laagdikte metingen verfsysteem • Interne toetsingsresultaten kozijnverbindingen • Overige relevante IKB metingen
2 Logboek	2.1 Opleveringsrapportage (op bouwdeel (woning) niveau)	<ul style="list-style-type: none"> • Verslag(en) bouwplaats inspectie(s) uitgevoerd door certificaathouder • Verslag(en) bouwplaatsinspectie(s) uitgevoerd door extern (indien van toepassing) • Verslag uitgevoerd herstel aan kozijnen (kozijn-, raam en/of deurverbindingen, beschadigingen, kitwerk, etc.) • Verslag uitgevoerd herstel aan verflagen (beschadigingen, herstel van laagdikte, etc.) • Verslag uitgevoerd herstel aan bewegende delen (hang-en sluitnaden, herstel hang- en sluitwerk, etc.)
	2.2 Contracten (indien (een deel van) de werkzaamheden niet door certificaathouder worden uitgevoerd)	<ul style="list-style-type: none"> • Contract voor uitvoer van inspectie(s) • Contract voor uitvoer van herstel/onderhoud

3 Prestatiecontract	3.1 algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • Duur van de overeenkomst 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Vastleggen voorwaarden uitbesteding (onder verantwoordelijkheid certificaathouder!) • Vastleggen van de onderdelen van aansprakelijkheid • Verzekering met bijbehorende voorwaarden (bijvoorbeeld bij bedrijfsbeëindiging voor einde van prestatieovereenkomst) • Voorwaarden voor afhandeling van geschillen • Sub-contracters dienen zicht te houden aan de verwerkingsvoorschriften / onderhoudsvoorschriften 	
	3.2 Prestatie niveau (vastleggen van het prestatieniveau vindt plaats op afgesproken onderdelen waarbij beoordeling plaatsvindt volgens een vooraf vastgesteld norm en toetsing plaatsvindt aan een vooraf vastgesteld minimum prestatie niveau na een vooraf vastgestelde periode)	Kozijnen, ramen en deuren (geveltimmerwerk)	<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezigheid van open verbindingen • Kromtrekken van ramen en/of deuren • Sluiten van bewegende delen • Klemmen of slepen van bewegende delen • Houtvochtgehalte • Aanwezigheid houtaantasting • Overige beoordelingen ten aanzien van geveltimmerwerk
		Schilderwerk	<ul style="list-style-type: none"> • Glansverlies • Kleurverlies (grijsschaal) • Blaarvorming • Barstvorming • Afpoederen • Hechting • Overige beoordelingen ten aanzien van schilderwerk
		Aansluitingen	<ul style="list-style-type: none"> • Kitwerk beglazing • Kitwerk dilataties • Schuimbanden • Overige materialen voor aansluitingen
Vaststellen van het beoordelingsniveau	<ul style="list-style-type: none"> • Aantal uit te voeren toetsingen/metingen • Plaats van de uit te voeren toetsing/meting op het geveltimmerwerk • Verdeling van de uit te voeren toetsing/meting over het project 		

	3.3 Onderhoudsschema	Vastleggen inspectieschema	
		Vastleggen inspecties / onderhoudsschema	<ul style="list-style-type: none"> • (vaste) periode tussen inspecties / onderhoudsbeurten • (minimale) werkzaamheden
	3.4 Voorwaarden voor herstel	Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • Overeenkomst met eigenaar plan van uitvoeren • Overeenkomst met eigenaar periode van uitvoeren • Overeenkomst met eigenaar over informatievoorziening
		Technisch	<ul style="list-style-type: none"> • Voorwaarden voor vervanging of herstel ramen, deuren, hangen en sluitwerk, etc. • Overeenkomst kwaliteit van wijze van herstel • Overeenkomst kwaliteit toe te passen materialen
4 Bewoners/ gebruikerscontract	4.1 gebruikersvoorwaarden ("goed huisvaderschap")	<ul style="list-style-type: none"> • Voorwaarden voor gebruik • Voorwaarden voor regelmaat en wijze van schoonmaken • Melden van beschadigingen en gebreken • Melden van onvoldoende functioneren 	
5 Inspectierapport	5.1 Beoordelen en vastleggen toetsingscriteria prestatieovereenkomst	<ul style="list-style-type: none"> • Datum van uitvoering inspectie • Beoordeling van alle onderdelen vastgelegd in het prestatie contract (3.2) 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Verantwoordelijke voor uitvoering inspectie • Vastlegging van alle metingen van de onderdelen in het prestatie contract • Vastlegging van het aantal metingen • Vastleggen van plaats van meting (woningnummer, plaats in het gebouw) 	
6 Maatregelen rapportage /onderhoudsrapportage	6.1 Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • Datum/periode van uitvoeren • Verslag(en) bouwplaats inspectie(s) uitgevoerd door certificaathouder 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Verantwoordelijke voor uitvoering maatregelen/onderhoud • Vastleggen uitgevoerde werkzaamheden op bouwdeel (woning) niveau. • Verslag(en) bouwplaats inspectie(s) uitgevoerd door extern (indien van toepassing) • Opleveringsverslag uitgevoerd door certificaathouder 	

	6.2 Toegepaste materialen	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatiemiddel (merk + batchnummer) • Verf (merk +batchnummer) • Overige toegepaste materialen • Leveranciers (met eventueel KOMO®-certificaat) • Gegevens garantievoorwaarden (GND, GIP, etc)
	6.3 Metingen uitgevoerd tijdens treffen van maatregelen/onderhoud	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaat tijdens werkzaamheden • Houtvochtgehaltes • Laagdikte metingen verfsysteem
7 Overzicht van projecten	Overzicht met alle lopende concept IV projecten	

	voor certificatie overeenkomstig concept IV verplicht aanwezig
	Facultatief