

# KOMO®

## Attest-met-productcertificaat

### K44394/05



Uitgegeven 2020-11-01 Vervangt K44394/04  
Geldig tot Onbepaald d.d. 2016-09-01  
Pagina 1 van 14

Houten gevelelementen - Concepten I en II

## A. Damen Timmerwerken bv

### VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0801 'houten gevelelementen' d.d. 31-10-2019, afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij houten gevelelementen worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan **verklaart Kiwa dat:**

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde houten gevelelementen bij aflevering voldoen aan:
  - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie,
  - De in dit attest-met-productcertificaat en in de BRL vastgelegde producteisenMits de houten gevelelementen voorzien zijn van het KOMO®-merk op een wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat
- De in een uitwendige scheidingsconstructie toegepaste houten gevelelementen de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat
- De in een uitwendige scheidingsconstructie toegepaste houten gevelelementen voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
  - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en voorwaarden
  - De vervaardiging van de in een uitwendige scheidingsconstructie toegepaste houten gevelelementen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, en de bijbehorende controle van het kwaliteitssysteem van deze kenmerken maken geen onderdeel uit van deze verklaring.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats op de samenstelling van en/of montage in de uitwendige scheidingsconstructie, noch op de productie van de overige producten voor de samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie.

Ron Scheepers  
Kiwa

*Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: [www.komo.nl](http://www.komo.nl)  
Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat worden geadviseerd om te controleren of deze nog geldig is, raadpleeg hiertoe de website van Kiwa: [www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl).*

Kiwa Nederland B.V.  
Sir Winston Churchilllaan 273  
Postbus 70  
2280 AB RIJSWIJK  
Tel. 088 998 44 00  
Fax 088 998 44 20  
[info@kiwa.nl](mailto:info@kiwa.nl)  
[www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)

**Certificaathouder**  
A. Damen Timmerwerken bv  
Vlassloot 8  
6027 RS SOERENDONK  
T 0495-594175  
F 0495-594154  
E [info@adamen.nl](mailto:info@adamen.nl)  
I [www.adamen.nl](http://www.adamen.nl)



## BOUWBESLUIT

Beoordeeld is:

- Kwaliteitssysteem
- Product
- Eenmalig prestatie in de toepassing

Periodieke controle

Houten gevelelementen - Concepten I en II

INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>TECHNISCHE SPECIFICATIE</b>	<b>4</b>
1.1	ONDERWERP	4
1.2	PRODUCTSPECIFICATIE	4
<b>2</b>	<b>MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE PRODUCTEN</b>	<b>4</b>
2.1	MERKEN	4
2.2	AANDUIDINGEN	4
<b>3</b>	<b>TERMEN EN DEFINITIES</b>	<b>5</b>
3.1	MERKEN	5
<b>4</b>	<b>PRESTATIES IN DE TOEPASSING</b>	<b>5</b>
4.1	PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT	6
4.1.1	Algemeen	6
4.1.2	Prestaties uit het oogpunt van veiligheid	6
4.1.2.1	Sterkte; BB-artikel 2.2, BB-artikel 2.3 en BB-artikel 2.4	6
4.1.2.2	Vloerafscheiding; BB-artikel 2.17 en BB-artikel 2.18	6
4.1.2.3	Binnenoppervlak; BB-artikel 2.67	6
4.1.2.4	Buitenoppervlak; BB-artikel 2.68	7
4.1.2.5	Vrijgesteld; BB-artikel 2.70	7
4.1.2.6	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO); BB-artikel 2.84 en BB-artikel 2.94	7
4.1.2.7	Reikwijdte; BB-artikel 2.130	7
4.1.3	Prestaties uit het oogpunt van gezondheid	7
4.1.3.1	Karakteristieke geluidwering; BB-artikel 3.2 en BB-artikel 3.3	7
4.1.3.2	Wering van vocht van buiten; BB-artikel 3.21	8
4.1.3.3	Bescherming tegen ratten en muizen; BB-artikel 3.115	8
4.1.4	Prestaties uit het oogpunt van gezondheid	8
4.1.4.1	Vrije doorgang; BB-artikel 4.22	8
4.1.4.2	Hoogteverschillen; BB-artikel 4.27	8
4.1.4.3	Regenwerend; BB-artikel 4.32	8
4.1.5	Prestaties uit het oogpunt van energiezuinigheid	8
4.1.5.1	Thermische isolatie; BB-artikel 5.3	8
4.1.5.2	Luchtvolumestroom; BB-artikel 5.4	9
4.1.6	Prestaties uit het oogpunt van installaties	9
4.1.6.1	Deuren in vluchtroutes; BB-artikel 6.25	9
4.1.6.2	Voorkomen van veel voorkomende criminaliteit in een woongebouw; BB-artikel 6.51	10
<b>5</b>	<b>PRODUCTKENMERKEN</b>	<b>10</b>
5.1	VOORWAARDEN PRODUCTKENMERKEN	10
5.2	OVERIGE PRODUCTKENMERKEN	10
<b>6</b>	<b>VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN</b>	<b>10</b>
6.1	TRANSPORT EN OPSLAG	10
6.1.1	Transport naar de bouwplaats	10
6.1.2	Opslag op de bouwplaats	11
6.2	MONTAGE IN DE BOUW	11
6.2.1	Stellen	11
6.2.2	Bevestigen	11
6.2.3	Beschermen	11
6.2.4	Beglazen	11
6.2.5	Eindafwerking van gevelelementen conform Concept I	11
6.2.6	Eindafwerking van gevelelementen conform Concept II	12
6.3	ONDERHOUD	12
6.4	AANVULLENDE VOORSCHRIFTEN T.B.V. LAAG-RELIËFDORPELS	12
<b>7</b>	<b>WENKEN VOOR DE TOEPSSER</b>	<b>12</b>



Houten gevelelementen - Concepten I en II

---

<b>BIJLAGE 1</b> .....	13
<b>BIJLAGE 2</b> .....	14

## Houten gevelelementen - Concepten I en II

---

### 1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op houten gevelelementen, de bijbehorende productkenmerken en de prestaties als toepassing in uitwendige scheidingsconstructies.

#### 1.1 ONDERWERP

Houten gevelelementen bestemd voor het vullen van gevelopeningen. De houten gevelelementen zijn samengesteld uit stijlen en dorpels met daarin opgenomen, bewegende delen en/of (on)doorzichtige vaste vullingen en/of ventilatievoorzieningen. De houten gevelelementen hebben geen dragende functie en zijn niet bedoeld om tot de sterkte en stabiliteit van het bouwwerk bij te dragen.

Het attest-met-productcertificaat heeft betrekking op in Nederland toe te passen houten gevelelementen voor plaatsing in onbeschutte buitensituaties in uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen. Het attest-met-productcertificaat heeft geen betrekking op de eventueel toegepaste ventilatievoorzieningen zelf.

In dit attest-met-productcertificaat worden gevelelementen ingedeeld in 2 concepten, te weten:

- Concept I : Gevelelement voorzien van een grondlaksysteem
- Concept II : Gevelelement voorzien van een voorlaksysteem

De verschillen tussen de concepten I en II zijn weergegeven in bijlage 1.

Op de houten gevelelementen is één van de volgende prestatie niveaus van toepassing:

- Verbouw (renovatie) niveau: het gevelelement is geschikt voor toepassing in een bouwwerk dat moet voldoen aan het van rechtens verkregen niveau met een minimum van Bouwbesluit 2003.
- Nieuwbouw niveau: het gevelelement is geschikt voor toepassing in een bouwwerk dat moet voldoen aan het Bouwbesluit 2012.

#### 1.2 PRODUCTSPECIFICATIE

De houten gevelelementen zijn vervaardigd overeenkomstig de KVT.

### 2 MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE PRODUCTEN

#### 2.1 MERKEN

De houten gevelelementen worden gemerkt met:

- beeldmerk KOMO<sup>®</sup> (zie voorblad);
- attest-met-productcertificaat nummer 44394;
- vermelding weerstandsklasse 0, 2 of 3 inbraakwerendheid (zie paragraaf 4.1.2.7);
- beeldmerk niet verwijderen;
- beeldmerk KIWA.

Plaats van het desbetreffende kunststof merkteken bij compleet geleverde houten gevelelementen:

- (stolp)-deur : in hangstijl op ca. 150 mm vanaf sponninghoek (bij stolpdeuren in hangzijde van actief deel);
- (stolp)-draaivalramen : in hangstijl (van actief deel) op ca. 150 mm van een kozijnhoek;
- val-/uitzetraam : in een kozijnstijl op ca. 150 mm vanaf sponninghoek van de sluitzijde;
- hefschuifpui : in sluitlat op ca. 150 mm vanaf kozijnhoek;
- vast glas : in de sponning van een stijl op ca. 150 mm vanaf sponninghoek;
- combinatiekozijnen : ter plaatse van het grootste bewegende deel zoals hierboven beschreven.

Plaats van het kunststof merkteken bij inbraakwerende deurkozijnen zonder meegeleverde deur(en):

- (stolp)-deur : in sluitstijl op ca. 150 mm vanaf sponninghoek (bij stolpdeuren in hangzijde van passief deel);
- combinatiekozijnen : ter plaatse van (de opening van) het grootste bewegende deel zoals hierboven beschreven.

#### 2.2 AANDUIDINGEN

De houten gevelelementen worden geleverd onder vermelding van één van de volgende prestatie niveaus:

- Verbouw (renovatie) niveau
- Nieuwbouw niveau

Vermelding van het geleverde prestatie niveau van de houten gevelelementen is weergegeven op de opdrachtbevestiging en/of de door de certificaathouder uitgewerkte (werk)tekeningen van de houten gevelelementen en/of een vermelding op de houten gevelelementen.

Houten gevelelementen - Concepten I en II

3 TERMEN EN DEFINITIES

**Kozijn**

Vormvast kader samengesteld uit rand- en/of tussenstijlen, onder-, tussen- of bovendorpels van geprofileerd hout, met een onderverdeling die afhankelijk is van de gewenste toepassing. Een kozijn is de drager voor de in het kozijn aan te brengen vullingen en voorzieningen als deuren, ramen, borstweringen, glas, panelen, ventilatievoorzieningen, bevestigingsmiddelen enz.

**Stelkozijn**

Kozijn dat vroeg in het bouwproces wordt geplaatst (en waartegen het metselwerk van het binnen- en buitenspouwblad wordt aangebracht) met het doel als aanslag en bevestigings- en stelmogelijkheid te dienen voor het later te plaatsen montagekozijn.

**Beweegbare delen**

Beweegbaar bouwkundig deel met het doel licht, lucht en/of personen door te laten of vast deel met het doel licht door te laten.

4 PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bouwconstructie, berekening volgens NEN-EN 1995-1-1 (incl. nationale bijlage) en NEN-EN 1990 (incl. nationale bijlage) en NEN-EN 1991-1-1/4 (incl. nationale bijlage)	Windbelasting 720-3250 Pa	Toepassing is afhankelijk van afmetingen en locatie, zie bijlage 2.
2.3	Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	Aanwezigheid	Gevelelement is geschikt als vloerafscheiding. Stootbelasting 0,5 kNm	Op de gevelelementen gemonteerde doorvalbeveiligingen en/of balkonafscheidings vallen niet onder dit attest-met-productcertificaat
		Hoogte		
		Openingen	Niet onderzocht	
		Overklauterbaarheid		
2.9	Beperking ontwikkelen brand en rook	Binnenoppervlak	Brandklasse D en rookklasse s2	Houten gevelelementen zijn niet geschikt voor gebruiksfuncties zoals omschreven in paragraaf 4.1.2.3
		Buitenoppervlak	Brandklasse D	
		Constructieonderdeel	Geen vermelding prestatie	
2.10	Beperking uitbreiding van brand	WBDBO ≥ 30 minuten volgens NEN 6068	Niet onderzocht	
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en verspreiding van rook	WBDBO ≥ 20 minuten of ≥ 30 minuten volgens NEN 6068	Niet onderzocht	
2.15	Inbraakwerendheid	Indien van toepassing weerstandsklasse ≥ 2 volgens NEN 5096	Weerstandsklasse 0, 2 of 3	Toepassing is afhankelijk van bereikbaarheid volgens NEN 5087
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering ≥ 20 dB volgens NEN 5077	Te maken berekening met geluidisolatiewaarde R <sub>A</sub> uit kwaliteitsverklaring	Instructie voor gebruik rekenmethoden
	Bescherming tegen industrie-, weg- of spoorweglawaai	Karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan het verschil tussen in hw-besluit vermelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 35 dB(A) bij industrielawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai		
	Bescherming tegen luchtvaartlawaai	Karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan 30 dB. Het karakteristieke geluidniveau in een verblijfsgebied is ten hoogste 33 dB	Niet onderzocht	
3.5	Wering van vocht van buiten	Waterdicht volgens NEN 2778	Toetsingsdruk 50-650 Pa	Toepassing is afhankelijk van afmetingen en locatie, zie bijlage 2.
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Openingen ≤ 0,01 m	Openingen ≤ 0,01 m	
4.4	Bereikbaarheid en toegankelijkheid	Vrije breedte doorgang > 0,85 m en vrije hoogte > 2,1 m of > 2,3 m	Vrije breedte > 0,85 m Vrije hoogte > 2,1 of 2,3 m incl. eventuele slijtstrip	
		Hoogteverschil ≤ 0,02 m	Drempelhoogte ≤ 0,02 m	
4.5	Regenwerend	Regenwerend volgens NEN 2778	Voldoet aan gestelde eisen	



Houten gevelelementen - Concepten I en II

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
5.1	Energiezuinigheid	Warmtedoorgangscoefficiënt $\leq 1,65 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ volgens NEN 1068	$U \leq 1,65 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$	Afhankelijk van uitvoering, zie voorwaarden paragraaf 4.1.5.1
		Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten $\leq 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ volgens NEN 2686	Bijdrage van kieren en naden aan de luchtvolumestroom $\leq 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ per $\text{m}^1$ naad en $\leq 9 \text{ m}^3/\text{h}$ per $\text{m}^1$ kier	Afhankelijk van uitvoering, zie voorwaarden paragraaf 4.1.5.2
6.6	Vluchten bij brand	Deur in vluchtroute te openen d.m.v. lichte druk	Voldoet aan gestelde eisen	
6.11	Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit	De toegang tot een woongebouw heeft een zelfsluitende deur	Voldoet aan gestelde eisen	

4.1.1 Algemeen

De hieronder vermelde prestaties gelden indien de in hoofdstuk 1 gespecificeerde houten gevelelementen overeenkomstig de toepassingsvoorwaarden en montagevoorschriften zijn toegepast in de uitwendige scheidingsconstructie. Hierbij is voor afgehangen en volledig beglaasde houten gevelelementen (daar waar van toepassing) gebruik gemaakt van de productkenmerken die bepaald zijn in het kader van de Verordening Bouwproducten conform NEN-EN 14351-1. Ten aanzien van niet afgehangen en/of niet beglaasde houten gevelelementen zijn de declaraties in relatie tot het bouwbesluit gebaseerd op een toepassing waarbij:

- een beglazing is uitgevoerd volgens de eisen van de NEN 3576 (beglazing uitgevoerd volgens de NPR 3577 voldoet hieraan);
- ramen en deuren zijn afgehangen volgens de eisen van bijlage 3 van BRL 0801 en de KVT.

4.1.2 Prestaties uit het oogpunt van veiligheid

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-Afdeling 2.1

4.1.2.1 Sterkte; BB-artikel 2.2, BB-artikel 2.3 en BB-artikel 2.4

Het houten gevelelement geplaatst in een buitengevel:

- voldoet ten aanzien van de sterkte aan de eisen van het Bouwbesluit;
- is geschikt om als vloerafscheiding te dienen.

De uiterste grenstoestand van de houten gevelelementen wordt niet overschreden bij de fundamentele belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990.

Toepassingsvoorwaarden

Gevelelementen met een maximale overspanning van tussenstijlen en -dorpels volgens katern 30 van de KVT voldoen aan de eisen met betrekking tot de algemene sterkte van de bouwconstructie. De afmetingen van draaiende of schuivende delen uitgevoerd overeenkomstig katern 20 en katern 24 van de KVT voldoen aan de eisen met betrekking tot de algemene sterkte van de bouwconstructie.

AFSCHEIDING VAN VLOER, TRAP EN HELLINGBAAN; BB-Afdeling 2.3

4.1.2.2 Vloerafscheiding; BB-artikel 2.17 en BB-artikel 2.18

De gevelelementen zijn geschikt als vloerafscheiding. Houten gevelelementen met daarop gemonteerde doorvalbeveiligingen en/of balkonafscheidings vallen niet onder dit attest-met-productcertificaat.

Toepassingsvoorwaarden

Het gedeelte wat fungeert als vloerafscheiding, in nieuwbouwsituaties, dient na plaatsing ter plaatse van een al dan niet beweegbaar 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. In het houten gevelelement mogen tot een hoogte van 0,7 m boven een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan 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 het gevelelement is  $\leq 0,05 \text{ m}$ .

De gevelelementen moeten zijn voorzien van beglazing waarvan het breukgedrag ten minste voldoet aan klasse B of C.

Het achteraf monteren van doorvalbeveiligingen en/of balkonafscheidings, zonneschermen e.d. op het houten gevelelement is niet toegestaan.

BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND EN ROOK; BB-Afdeling 2.9

4.1.2.3 Binnenoppervlak; BB-artikel 2.67

De houten gevelelementen voldoen voor die zijden die grenzen aan de binnenlucht aan de eisen met betrekking tot de beperking van ontwikkelen van brand en rook met uitzondering voor de toepassing in de gebruiksfuncties celfunctie, lichte industriefunctie voor bedrijfsmatig houden van dieren en tunnels, en houten gevelelementen die in de toepassing voor de binnenlucht grenzen aan:

- een extra beschermde vluchtroute;
- een beschermde vluchtroute voor de gebruiksfuncties; woongebouw, woonfunctie voor zorg met een g.o. > 500m<sup>2</sup>, bijeenkomstfunctie voor kinderen jonger dan 4 jaar, gezondheidszorgfunctie met bedgebied en logiesfunctie.



## Houten gevelelementen - Concepten I en II

---

De volgende onderdelen aan het binnenoppervlak van de houten gevelelementen voldoen niet aan de vereiste brand- en rookklasse: beglazingsband- en kit en kierdichtingen.

### 4.1.2.4 Buitenoppervlak; BB-artikel 2.68

De houten gevelelementen voldoen voor die zijden die grenzen aan de buitenlucht aan de eisen met betrekking tot de beperking van ontwikkelen van brand.

De volgende onderdelen aan het buitenoppervlak van de houten gevelelementen voldoen niet aan de vereiste brandklasse: beglazingsband- en kit en kierdichtingen.

### 4.1.2.5 Vrijgesteld: BB-artikel 2.70

Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de gevel(s) van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brand- en rookklasse. 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.

#### Toepassingsvoorwaarden

Bij toepassing van de houten gevelelementen dient beoordeeld 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.

(VERDERE) BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK; BB-Afdeling 2.10 en BB-Afdeling 2.11

### 4.1.2.6 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO); BB-artikel 2.84 en BB-artikel 2.94

De bijdrage van de houten gevelelementen aan de weerstand tot branddoorslag en brandoverslag is in het kader van dit attest-met-productcertificaat niet onderzocht. Of de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten voldoet aan de genoemde artikelen uit het Bouwbesluit, moet worden bepaald overeenkomstig NEN 6068.

INBRAAKWERENDHEID, NIEUWBOUW; BB-Afdeling 2.15

### 4.1.2.7 Reikwijdte: BB-artikel 2.130

De houten gevelelementen die als zodanig zijn gemerkt behoren na correcte montage, beglazing en afhangen van eventuele deuren, tot weerstandklasse 0, 2 of 3, bepaald overeenkomstig NEN 5096.

#### Toepassingsvoorwaarden

Weerstandsklasse  $\geq 2$  is van toepassing op deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen van een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak.

De gevelelementen moeten zijn voorzien van de volgende beglazing:

- enkel glas: minimale classificatie P4A;
- isolatieglas in draaiende delen en niet afsluitbaar met een sleutel of isolatieglas in vaste delen binnen een straal van 1 meter van een niet met een sleutel afsluitbaar: 1 glasblad met minimale classificatie P4A;
- isolatieglas in vaste delen of isolatieglas in met een sleutel afsluitbare draaiende delen: minimaal 1x float of thermisch versterkt met breukgedrag A conform NEN- EN 12600 (grote scherpe scherven).

### 4.1.3 Prestaties uit het oogpunt van gezondheid

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.1

#### 4.1.3.1 Karakteristieke geluidwering; BB-artikel 3.2 en BB-artikel 3.3

De geluidwering van houten gevelelementen ( $R_A$ ) bedraagt minimaal 23 dB voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie overeenkomstig NEN 5077, zoals vermeld in artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit.

#### Toepassingsvoorwaarden

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 uitgaande van een minimale geluidwering van de houten gevelelementen ( $R_A$ ) van 23 dB waarbij  $R_A = R_w + C_{tr}$ .

- $R_A$ : gewogen luchtgeluidisolatie ( $R_{A,tr}$ );
- $R_w$ : geluidisolatie gemeten in laboratorium van het houten gevelelement;
- $C_{tr}$ : herleidingsterm voor wegverkeer (traffic) gemeten in laboratorium (negatief getal).

Voor het berekenen van de geluidwering van de totale uitwendige scheidingsconstructie ( $G_A$ ) kunnen waarden voor de andere onderdelen (zoals ventilatioorosters, suskasten etc.) voor standaard buitengeluid ( $R_A$ ) ontleend worden aan andere kwaliteitsverklaringen en aan 'Geluidwering in de



## Houten gevelelementen - Concepten I en II

---

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'.

Van de gevelelementen toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied van een gebruiksfunctie in de nabijheid van een militaire luchthaven, de luchthaven Schiphol en andere burgerluchthavens (zie nadere omschrijving BB-artikel 3.4 Luchtvaartlawaai) is niet aangetoond dat bescherming tegen geluid van buiten wordt voldaan.

WERING VAN VOCHT VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.5

### 4.1.3.2 *Wering van vocht van buiten; BB-artikel 3.21*

De uitwendige houten gevelelementen en houten gevelelementen tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte, of een badruimte en een kruipruimte zijn waterdicht, bepaald overeenkomstig NEN 2778.

#### **Toepassingsvoorwaarden**

Gevelelementen zoals omschreven in bijlage 2 voldoen aan de eisen m.b.t. wering van vocht van buiten tot de maximale hoogte zoals genoemd in de tabel.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afdeling 3.10

### 4.1.3.3 *Bescherming tegen ratten en muizen; BB-artikel 3.115*

In de houten gevelelementen komen geen onafsluitbare openingen voor die groter zijn dan 0,01 m.

### 4.1.4 *Prestaties uit het oogpunt van bruikbaarheid*

BEREIKBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID; BB-Afdeling 4.4

#### 4.1.4.1 *Vrije doorgang; BB-artikel 4.22*

Houten gevelelementen (deurkozijnen) bedoeld als woningtoegangsdeur, bergingsdeur of deuren bedoeld voor toegang tot de buitenruimte zijn geschikt voor de voorgeschreven vrije doorgang.

#### **Toepassingsvoorwaarden**

Deurkozijnen toegepast in nieuwbouwsituaties met een minimale dagmaat van 850 x 2300 mm voldoen aan de eisen voor de vrije doorgang mits de deur 180° geopend kan worden. Voor de kozijnen met een deur die minder dan 180° geopend kan worden is de dagmaat afgestemd op de benodigde vrij breedte van 850 mm mits de deur geopend kan worden onder de daarvoor bestemde hoek.

#### 4.1.4.2 *Hoogteverschillen; BB-artikel 4.27*

De drempelhoogte bedraagt ten hoogste 0,02 m ter plaatse van de toegang van de woning of woongebouw of een (bijzondere) toegankelijkheidssector.

#### **Toepassingsvoorwaarden**

Houten gevelelementen met een laag-reliëfdorpel overeenkomstig BRL 0813 'Laag-reliëfdorpels dorpels onder houten gevelelementen' zijn geschikt om hoogteverschillen te beperken tot deze drempelhoogte, gemeten ten opzichte van het aansluitende terrein.

BUITENBERGING; BB-Afdeling. 4.5

#### 4.1.4.3 *Regenwerend; BB-artikel 4.32*

Gevelelementen gemerkt met de tekst "uitsluitend geschikt als bergings(deur) kozijn" zijn overeenkomstig NEN 2778 regenwerend.

#### **Toepassingsvoorwaarden**

Bergings(deur)kozijnen zijn uitsluitend geschikt voor toepassing in een uitwendige scheidingsconstructie van een buitenberging van woningen/woongebouwen.

### 4.1.5 *Prestaties uit het oogpunt van energiezuinigheid*

ENERGIEZUINIGHEID; BB-Afdeling 5.1

#### 4.1.5.1 *Thermische isolatie; BB-artikel 5.3*

Voor houten gevelelementen geleverd volgens het prestatie niveau "Bouwbesluit 2012" bedraagt de warmtedoorgangscoefficiënt van een raam, deur of kozijn, bepaald overeenkomstig NEN 1068, maximaal 1,65 W/m<sup>2</sup>·K<sup>(1)</sup>.





## Houten gevelelementen - Concepten I en II

Voor houten gevelelementen geleverd volgens het prestatie niveau "renovatie" bedraagt de warmtedoorgangscoefficiënt van een raam, deur of kozijn voor toepassing in bestaande bouw maximaal 2,2 W/m<sup>2</sup>·K<sup>(2)</sup>.

### Toepassingsvoorwaarden

Niet beglaasde en/of niet afgehangen houten gevelelementen voldoen aan de vereiste warmtedoorgangscoefficiënt volgens Bouwbesluit 2012<sup>(1)</sup> indien:

- kozijnen en ramen worden voorzien van glas met een U<sub>g</sub>-waarde ≤ 1,1 W/m<sup>2</sup>·K (op basis van een forfaitaire waarde U<sub>fr</sub> = 2,4 W/m<sup>2</sup>·K en Ψ<sub>gl</sub> = 0,06 W/m·K<sup>(2)</sup>);
- kozijnen worden voorzien van een deur die voldoet aan de eisen overeenkomstig BRL 0803 voor de toepassing nieuwbouw;
- kozijnen worden voorzien van een opgebouwde vakvulling met een maximale warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal van 0,040 en een minimale dikte van het isolatiemateriaal van 40 mm bij een percentage vulhout van maximaal 20 % of 50 mm bij een maximaal houtpercentage van het vulhout van 30%;
- kozijnen worden voorzien van een sandwichpaneel met een U-waarde ≤ 1,1 W/m<sup>2</sup>·K.

Indien is afgeweken van de omschreven toepassingsvoorwaarden of de declaratie van een lagere warmtedoorgangscoefficiënt vereist is dient een aparte berekening te worden aangeleverd overeenkomstig de NEN 1068 waaruit blijkt dat aan de eisen wordt voldaan.

- <sup>(1)</sup> Indien op gebouwniveau wordt uitgegaan van een gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt voor ramen, deuren en kozijnen van 1,65 W/m<sup>2</sup>·K is een grotere warmtedoorgangscoefficiënt van individuele houten gevelelementen toelaatbaar tot een maximum van 2,2 W/m<sup>2</sup>·K. In dat geval dient de warmtedoorgangscoefficiënt van het houten gevelelement aan de afnemer kenbaar gemaakt te worden zodat op gebouwniveau kan worden getoetst of aan de gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt is voldaan.
- <sup>(2)</sup> Kozijnen voorzien van een glasdeur (glasoppervlakte ≥ 65% van totale oppervlakte deur inclusief kozijn) worden beschouwd als een raam voorzien van glas en voldoen derhalve met bovenstaande waarden aan de vereiste warmtedoorgangscoefficiënt. Hefschuifpuien kunnen afhankelijk van hun glaspercentage ook beschouwd worden als een glasdeur.
- <sup>(3)</sup> Indien op gebouwniveau wordt uitgegaan van een gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt voor ramen, deuren en kozijnen van 1,0 W/m<sup>2</sup>·K is een grotere warmtedoorgangscoefficiënt van individuele houten gevelelementen toelaatbaar tot een maximum van 1,2 W/m<sup>2</sup>·K. In dat geval dient de warmtedoorgangscoefficiënt van het houten gevelelement aan de afnemer kenbaar gemaakt te worden zodat op gebouwniveau kan worden getoetst of aan de gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt is voldaan.

#### 4.1.5.2 Luchtvolumestroom; BB-artikel 5.4

De maximale bijdrage aan de luchtvolumestroom, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1026, van de houten gevelelementen is voor de verschillende prestatie niveaus weergegeven in onderstaande tabel.

Prestatie niveau	Luchtdoorlatendheid houten gevelelement: c-waarde in dm <sup>3</sup> /s·m <sup>1</sup> ·Pa	Luchtdoorlatendheid bouwkundige aansluiting houten gevelelement
Renovatie	0,03 (ten minste klasse 3 volgens EN 12207)	luchtdichtheidsklasse 1 <sup>(4)</sup>
Bouwbesluit 2012	0,03 (ten minste klasse 3 volgens EN 12207)	luchtdichtheidsklasse 2 <sup>(4)</sup>

<sup>(4)</sup> Volgens SBR CUR-net publicatie "luchtdicht bouwen".

### Toepassingsvoorwaarden

Houten gevelelementen zoals omschreven in bijlage 2 voldoen aan de eisen m.b.t. de luchtvolumestroom tot de maximale hoogte zoals genoemd in de tabel. Aansluitingen van houten gevelelementen op het bouwkundig kader gerealiseerd overeenkomstig SBR publicatie 'luchtdicht bouwen', behoren tot luchtdichtheidsklasse 1 (redelijk luchtdicht) uit NEN 2687. Op basis van de maximale bijdrage aan de luchtvolumestroom 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) op ruimteniveau overeenkomstig NEN 2686 niet wordt overschreden

#### 4.1.6 Prestaties uit het oogpunt van installaties

VLUCHTEN BIJ BRAND; BB-afdeling 6.6

##### 4.1.6.1 Deuren in vluchtroutes; BB-artikel 6.25

Gevelelementen, voorzien van een deur, op een vluchtroute kunnen worden geopend d.m.v. lichte druk, of zijn voorzien van een ontsluitingsmechanisme.

### Toepassingsvoorwaarden

Een deur op een vluchtroute vanaf de uitgang van een wooneenheid naar de uitgang van de woonfunctie voor kamergewijze verhuur kan in de vluchtrichting worden geopend door een lichte druk tegen de deur of met een ontsluitingsmechanisme dat voldoet aan NEN-EN 179 of



## Houten gevelelementen - Concepten I en II

NEN-EN 1125. Een deur op een vluchtroute, niet zijnde een woonfunctie, draait niet tegen de vluchtrichting in indien meer dan 37 personen op die uitgang zijn aangewezen. Deze deur kan geen schuifdeur zijn. In het geval dat meer dan 100 personen op deze deur zijn aangewezen kan deze deur worden geopend met een lichte druk of dient te zijn voorzien van een ontsluitingsmechanisme dat voldoet aan NEN-EN 1125.

TEGENGAAN VAN VEEL VOORKOMENDE CRIMINALITEIT; BB-Afdeling 6.11

### 4.1.6.2 Voorkomen van veel voorkomende criminaliteit in een woongebouw; BB-artikel 6.51

Gevelelementen geplaatst als toegang tot een woongebouw zijn zelfsluitend, mogen niet tegen de vluchtrichting indraaien en dienen van buitenaf met een sleutel te worden geopend.

## 5 PRODUCTKENMERKEN

### 5.1 VOORWAARDEN PRODUCTKENMERKEN

De uitspraken in het attestdeel voor uitwendige scheidingsconstructies voorzien van houten gevelelementen zijn geldig indien die gevelelementen voldoen aan de onderstaande voorwaarden:

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL
Weerstand tegen windbelasting	NEN-EN 12211	Klasse 1B-E <sub>xxx</sub> <sup>(5)</sup>
Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	NEN-EN 13501-1	Brandklasse ten minste D en rookklasse ten minste s2
Brandwerendheid	NEN 6068	Brandwerendheid ≥ 30 minuten
Akoestische eigenschappen (van buiten)	NEN-EN-ISO 10140-3	≥ 23 dB
Waterdichtheid	NEN-EN 1027	Klasse 2A-klasse E <sub>xxx</sub> <sup>(5)</sup>
Hoogte van deuropeningen	NEN-EN 12519	≥ 2,1 m incl. eventuele slijtstrip
Warmteoverdracht	NEN-EN-ISO 10077-1/2 of NEN-EN-ISO 12567-1/2	≤ 1,65 W/m <sup>2</sup> ·K
Luchtdoorlatendheid	NEN-EN 1026	≥ Klasse 3
Ontsluitingsmogelijkheid (vluchtdeuren)	NEN-EN 179, NEN-EN 1125, NEN-EN 1935 of NEN-EN 13637	Deur te openen binnen 1 seconden met F van 70/80N
Dynamische belasting (weerstand tegen impact bij glasdeuren)	NEN-EN 13049	Geen minimale eis
Dragend vermogen van veiligheidsvoorzieningen	NEN-EN 14609 of NEN-EN 948	Veiligheidsvoorziening dient 60 seconden in stand te blijven bij F van 350N

<sup>(5)</sup> De waarde is afhankelijk van het type gevelelement. In bijlage 2 is een overzicht van de verschillende typen opgenomen waarbij op basis van de prestaties is aangegeven tot welke hoogte en situatie het betreffende type mag worden toegepast.

### 5.2 OVERIGE PRODUCTKENMERKEN

De houten gevelelementen voldoen aan in de BRL 0801 'Houten gevelelementen' vastgelegde producteisen. De houten gevelelementen met borstwingen voldoen aan de ontwerpvoorschriften van de KVT en zijn geschikt voor toepassing in binnenklimaatklasse II (woningen, kantoren en winkels), bepaald overeenkomstig BRL 0801, paragraaf 5.2.3.

De duurzaamheid van de bevestiging van doorvalbeveiligingen en balkonafscheidings is niet onderzocht.

## 6 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

### 6.1 TRANSPORT EN OPSLAG

#### 6.1.1 Transport naar de bouwplaats

De houten gevelelementen moeten worden behandeld en beschermd overeenkomstig de meegeleverde verwerkingsvoorschriften.

De houten gevelelementen moeten op zodanige wijze worden geladen dat zich tijdens het transport geen schadelijke vervormingen kunnen voordoen of beschadigingen kunnen ontstaan. De houten gevelelementen moeten bij voorkeur in verticale stand worden vervoerd, kleine stijve elementen mogen horizontaal vervoerd worden. Bij horizontaal vervoer zijn wel passende maatregelen noodzakelijk om schade en inwatering te voorkomen. Beweging tijdens het transport moet zoveel mogelijk worden beperkt.

In samenspraak met de opdrachtgever moet afgesproken worden wie verantwoordelijk is voor het treffen van de beschermende maatregelen.

Reeds aangebrachte beschermende voorzieningen moeten zo lang mogelijk worden gehandhaafd.

#### 6.1.2 Opslag op de bouwplaats

De houten gevelelementen moeten verticaal worden opgeslagen en bij voorkeur binnen in een ruimte die zodanig is geconditioneerd dat het houtvochtgehalte gehandhaafd blijft. Indien alleen opslag buiten mogelijk is, dan moet dit plaatsvinden op, bij voorkeur verhard, terrein met een



## Houten gevelelementen - Concepten I en II

---

goede waterafvoer, voldoende vrij van de ondergrond ( $\geq 300$  mm vrij van de zachte ondergrond, maaiveld of  $\geq 100$  mm vrij van de verharde ondergrond).

De houten gevelelementen moeten tegen zon, regen- of sneeuwval worden beschermd. Laag reliëfdorpels moeten zijn afgedekt om deze tegen de weersinvloeden en belastingen tijdens de bouwfase te beschermen. Bij opslag onder afdekzeilen geldt als aanvullende voorwaarde dat tussen de afdekzeilen en de houten gevelelementen een ruimte aanwezig is, zodanig dat een goede ventilatie van de houten gevelelementen mogelijk is. Er moet worden voorkomen dat er water in de houten gevelelementen kan blijven staan. De opslagperiode op de bouwplaats dient zo kort mogelijk zijn.

### 6.2 MONTAGE IN DE BOUW

#### 6.2.1 Stellen

In het houten gevelelement mogen alleen beperkt draadnagels worden aangebracht ten behoeve van het stellen. Ontstane gaten dienen achteraf te worden gerepareerd. Houten gevelelementen mogen niet te star worden bevestigd. De uitvoering en het aantal bevestigingsmiddelen moeten daarop zijn afgestemd. In de aansluiting van kozijnconstructies met het binnenspouwblad dient rondgaand in één vlak een luchtdichting tegen de spouwzijde van het binnenspouwblad te worden aangebracht. Bij de aansluiting van het kozijn op het bouwkundige kader moeten smalle naden (capillairen) worden voorkomen. Stelhout mag niet leiden tot capillairvorming. Tijdelijke voorzieningen moeten zo lang mogelijk worden gehandhaafd. Het bevestigen van steigeronderdelen aan geveltimmerwerk e.d. is niet toegestaan. Aan het houten gevelelement mag geen dragende functie ontleend worden, ook niet tijdelijk.

#### 6.2.2 Bevestigen

Elementen mogen niet zodanig worden bevestigd, dat hierdoor de kwaliteit negatief wordt beïnvloed. De uitvoering en het aantal bevestigingsmiddelen moet daarop zijn afgestemd. Bij de aansluiting van horizontaal te koppelen delen dient in de ruimte tussen de stijlen zover mogelijk naar binnen toe een luchtdichting te worden aangebracht die aansluit op de luchtdichting aan het bouwkundig kader. De naden aan de buitenzijde dienen waterdicht te worden afgesloten waarbij tevens rekening moet worden gehouden met de te verwachten werking van de kozijnen. Eventueel aangebrachte stellatten en tijdelijke verstevigingsmaatregelen mogen pas worden verwijderd nadat het gehele kozijn is ingemetseld en verankerd.

#### 6.2.3 Beschermen

Ter voorkoming van beschadigingen en vervuiling van onderdelen, zoals bovenzijden van laag reliëfdorpels, onder- en tussendorpels, ramen en deuren, deurstijlen, hang- en sluitwerk, roosters, panelen etc. moeten houten gevelelementen tijdens het transport, de opslag en gedurende de ruwbouwfase in de bouw tegen vormveranderingen, beschadigingen en langdurig nat worden beschermd. Tijdelijke voorzieningen zoals koppellatten, schoren, beschermplanken enzovoorts, moeten gedurende de verdere verwerking op de bouwplaats worden gehandhaafd en zo laat mogelijk worden verwijderd.

Vervuiling en beschadiging van de houten gevelelementen moet worden voorkomen, met name voor wat betreft verfsysteem en het hang- en sluitwerk. Beschadigingen moeten direct worden hersteld.

Vakvullingen zoals draaiende delen, glas e.d. moeten zo spoedig mogelijk worden aangebracht. Indien noodzakelijk moeten van tijdelijk aangebrachte materialen of halfproducten (zoals ventilatieroosters, glasplanken en dorpelafdekkers) zorgvuldig worden uitgenomen en op een goede wijze definitief conform de voorschriften worden gemonteerd.

De bovenzijde van spouwlat/stelkozijn en kozijn dient beschermd te worden met een waterdicht materiaal. De waterdichte laag dient het onderliggende kozijn aan beide zijden ten minste 100 mm te overlappen.

Bij het aanbrengen van de raamdorpelstenen onder de houten gevelelementen mag de onderzijde van de onderdorpel niet worden gebruikt als stelregel. De raamdorpelstenen, aluminium waterslagen e.d. moeten minimaal 5 mm vrij blijven van de onderdorpel.

#### 6.2.4 Beglazen

Voorafgaande aan het opnemen van vaste delen zoals glas, de sponningen voorzien van de eindafwerking volgens paragraaf 6.2.6 (concept II).

De beglazing van beweegbare delen en vaste vullingen dient overeenkomstig KVT, Katern 12 dan wel NPR 3577 uitgevoerd te worden met gebruikmaking van overeenkomstig BRL 0801 gekeurde producten en hulpmaterialen. Bij binnenbeglazing moet onder het binnenste glasblad een kitрил worden aangebracht (hielddichting). Deze dient over de gehele onder- of tussendorpel en van daaraf ten minste 100 mm hoog opgezet aangebracht te worden. Bij gebouwhoogtes boven de 40 meter moet de hielddichting rondom de gehele ruit worden doorgezet. De topafdichtingen moeten minimaal 4 mm breed zijn, 6 mm diep en volledig volgespoten zijn. Het kitwerk dient afwaterend te worden uitgevoerd (er mag geen vocht in het kitwerk blijven staan).

#### 6.2.5 Eindafwerking van gevelelementen conform concept I

De volgens concept I geleverde houten gevelelementen zijn voorzien van een dekkend grondlaksysteem conform BRL 0814.

De eindafwerking dient binnen 6 maanden na levering aangebracht te zijn. De eindafwerking dient in minimaal 2 lagen te worden aangebracht en moet een droge laagdikte hebben van minimaal 50  $\mu$ m. Voordat de eindafwerking wordt aangebracht dienen de grondlagen goed te worden gecontroleerd. Hierbij moeten de grondlagen worden schoongemaakt, ontvet en licht geschuurd. Aangetroffen gebreken en beschadigingen moeten worden hersteld. Grondlagen mogen niet worden weggeschuurd. Hang- en sluitwerk en tochtprofielen mogen niet worden overgeschilderd.



## Houten gevelelementen - Concepten I en II

---

### 6.2.6 Eindafwerking van gevelelementen conform concept II

De volgens concept II geleverde houten gevelelementen zijn voorzien van een op de eindkleur afgestemd transparant of dekkend voorlaksysteem conform BRL 0817.

De eindafwerking van het transparant voorlaksysteem dient binnen 6 maanden na levering aangebracht te zijn. De eindafwerking van het dekkend voorlaksysteem dient binnen 18 maanden na levering aangebracht te zijn. De eindafwerking moet een droge laagdikte hebben van minimaal 30 µm. Voordat de eindafwerking wordt aangebracht dienen de grondlagen goed te worden gecontroleerd. Hierbij moeten de grondlagen worden schoongemaakt, ontvet en licht geschuurd. Aangetroffen gebreken en beschadigingen moeten worden hersteld. Grondlagen mogen niet worden weggeschuurd. Hang- en sluitwerk en tochtprofielen mogen niet worden overgeschilderd.

Meegeleverde houten neuslatten/dorpelafdekkers dienen conform de verwerkingsvoorschriften te worden aangebracht. Neuslatten en dorpelafdekkers moeten met roestvaststalen schroeven worden bevestigd, waarbij de minimale hecht lengte in het hout 20 mm dient te bedragen. De beëindiging van aluminium dorpelafdekkers dient volgens de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende producent/leverancier plaats te vinden.

### 6.3 ONDERHOUD

Afhankelijk van de gekozen eindafwerking en de expositieomstandigheden dient periodiek deskundig onderhoud plaats te vinden waarbij ten minste de onderhoudsvoorschriften van de certificaathouder in acht worden genomen. Factoren die bijdragen aan een hogere onderhoudsfrequentie van de houten gevelelementen zijn:

- een situering op het zuiden/westen;
- een onbeschutte ligging;
- een transparante afwerking;
- een donkere afwerking.

Verder dienen hang- en sluitwerk, sloten en ventilatiooosters periodiek volgens de onderhoudsvoorschriften op functioneren te worden gecontroleerd en te worden onderhouden.

### 6.4 AANVULLENDE VOORSCHRIFTEN T.B.V. LAAG-RELIËFDORPELS

Gedurende transport en opslag en na de montage dienen laag reliëfdorpels te worden afgedekt om deze tegen de weersinvloeden en belastingen tijdens de bouwfase te beschermen.

## 7 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken. De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

Bij aflevering van de gevelelementen inspecteren of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de merken en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke;
- verwerkingsvoorschriften en/of onderhoudsvoorschriften beschikbaar zijn.

Indien op grond van het bovenstaande tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:

- A. Damen Timmerwerken bv

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.

De producent is verplicht te zorgen dat de afnemer op het werk de beschikking heeft over een exemplaar van het volledige attest-met-productcertificaat.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen bepalingen.

Controleer of het attest-met-productcertificaat nog geldig is; raadpleeg de website [www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl).

Houten gevelelementen - Concepten I en II

**BIJLAGE 1**

**Toelichting op Concepten I, II en II+**

		Concept I	Concept II	Concept II+
Opstellen en uitvoeren prestatie contract door producent		Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan
Monteren van gevelelementen door producent				
Beglazen van gevelelementen door producent				Verplicht
Overdracht onderhoudsvorschriften		Verplicht	Verplicht	Verplicht
Overdracht werkzaamheden met verwerkingsvoorschriften	Monteren van gevelelementen	Verplicht	Verplicht	Verplicht
	Beglazen van gevelelementen	Verplicht	Verplicht	N.v.t.
Beschermen op de bouw		In samenspraak met de opdrachtgever	In samenspraak met de opdrachtgever	In samenspraak met de opdrachtgever
Dorpel afdekkers	Binnensponning (dorpelafdekkers)	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
	Buitensponning (neuslatten)	Verplicht	Verplicht	Verplicht
Verfsysteem	Grondlak	Verplicht	Niet toegestaan	Niet toegestaan
	Voorlak	Niet toegestaan	Verplicht	Verplicht
	Aflak	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Toegestaan
Duurzaamheidsklasse hout	1 en 2	Verplicht <sup>(6)</sup>	Toegestaan <sup>(6)</sup>	Toegestaan <sup>(6)</sup>
	3 en 4	Niet toegestaan	Toegestaan <sup>(2)</sup>	Toegestaan <sup>(7)</sup>
	5	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan

<sup>(6)</sup> Hout met duurzaamheidsklasse 1 en 2 is toegestaan in toepassingsklasse 2 (beschut buiten), 3 (normaal buiten) en 4 (extreem buiten).

<sup>(7)</sup> Hout met duurzaamheidsklasse 3 en 4 is toegestaan in toepassingsklasse 2 (beschut buiten) en 3 (normaal buiten).

Houten gevelelementen - Concepten I en II

BIJLAGE 2

Maximale toepassingshoogte van kozijnuitvoeringen in m<sup>1</sup> boven maaiveld.

Overige kozijn type (uitgevoerd volgens KVT)	Dikte beweegbaar deel (mm)	Rondgaand kaderprofiel <sup>(14)</sup>	Minimale klasse waterdichtheid volgens EN 12208 <sup>(13)</sup>	Maximale toepassingshoogte <sup>(10)</sup> gerelateerd aan het windsnelheidsgebied <sup>(11)</sup> (in m <sup>1</sup> )							
				I			II			III	
				kust	Onbebouwd	bebouwd	kust	Onbebouwd	bebouwd	Onbebouwd	bebouwd
Vaste beglazing	-	-	≥ 8A	25	45	60	95	95	110	190	190
Borstwering sandwich	-	-	≥ 8A	25	45	60	95	95	110	190	190
Borstwering samengesteld	-	-	≥ 6A	--	8	20	8	20	30	35	45
Ventilatieroosters	-	-	- <sup>(12)</sup>	- <sup>(12)</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Buitendraaiend raam, enkel	54 / 67	Ja	≥ 6A	--	8	20	8	20	30	35	45
Buitendraaiend raam, dubbel	54 / 67	Ja	≥ 4A	--	--	10	--	--	15	10	20
Uitzetraam	54 / 67	Ja	≥ 4A	--	--	10	--	--	15	10	20
Binnendraaiend raam, enkel	54	Ja	≥ 6A	--	8	20	8	20	30	35	45
Binnendraaiend raam, enkel	67	Ja	≥ 7A	--	10	30	15	30	45	55	70
Binnendraaiend raam, dubbel	54 / 67	Ja	≥ 6A	--	8	20	8	20	30	35	45
Frans balkon deur		Ja	≥ 8A	25	45	60	95	95	110	190	190
Draaivalraam	54	Ja	≥ 8A	25	45	60	95	95	110	190	190
Draaivalraam	67	Ja	≥ 9A	150	150	150	300	300	300	300	300
Draai-draaivalraam	54 / 67	Ja	≥ 8A	25	45	60	95	95	110	190	190
Valraam	54 / 67	Ja	≥ 6A	--	8	20	8	20	30	35	45
Vast-/verhuisraam	54	Ja	≥ 6A	--	8	20	8	20	30	35	45
Vast-/verhuisraam	67	Ja	≥ 7A	--	10	30	15	30	45	55	70
Hefschuifdeur	54	Ja	≥ 2A	-	-	-	-	-	-	-	3
(Parallel) schuifkiepdeur	67	Ja	≥ 7A	-	10	30	15	30	45	55	70
Schuifraam	67	Ja	≥ 7A	-	10	30	15	30	45	55	70
Koppeldetail horizontaal	-	-	≥ 4A	-	-	10	-	-	15	10	20
Koppeldetail verticaal	-	-	≥ 4A	-	-	10	-	-	15	10	20

<sup>(10)</sup> Toepassingshoogte gemeten van maaiveld tot aan bovenzijde kozijn.

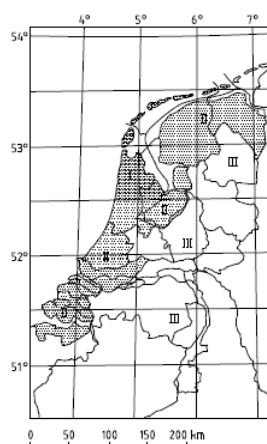
<sup>(11)</sup> Voor de definitie van de windsnelheidsgebieden zie NEN 2778.

<sup>(12)</sup> De toepassingsmogelijkheden zijn opgenomen in het attest van het desbetreffende product.

<sup>(13)</sup> De toepassingsmogelijkheden zijn mede afhankelijk van de verklaring in het attest van de (stapeldorpel)deur op basis van de BRL 0803 'Houten buitendeuren'.

<sup>(14)</sup> Afstand buitenaanslag-luchtdichting bedraagt voor 54 mm dikke beweegbare delen minimaal 15 mm en voor 67 mm dikke beweegbare delen minimaal 20 mm.

Toelichting



Figuur 1 – Windgebieden

**Gebied I:**

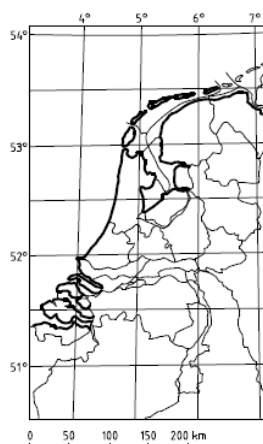
Markmeer, IJsselmeer, Waddenzee, Waddeneilanden en de provincie Noord-Holland ten noorden van de gemeenten Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend en Edam-Volendam.

**Gebied II:**

Het resterende deel van de provincie Noord-Holland, het vasteland van de provincies Groningen en Friesland en de provincies Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland

**Gebied III:**

Het resterende deel van Nederland.



Figuur 2 – Terreincategorieën

**Categorie 0:**

Zee of kustgebied

**Categorie II:**

Onbebouwd gebied

**Categorie III:**

Bebouwd gebied

**Toelichting:**

De van toepassing zijnde terreincategorie moet worden bepaald op basis van de definities uit NEN-EN 1991-1-4/NB. Terreincategorie 0 komt met name voor bij de Noordzeekust, aan de Waddenzee, het IJsselmeer en de Zeeuwse meren.