



Algemeen

Dit wijzigingsblad behoort bij de beoordelingsrichtlijn BRL 2701 voor het KOMO attest-met-productcertificaat voor metalen gevelementen d.d. 11-05-2021 en zal door de certificatie instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd worden als aanvulling bij de beoordelingsrichtlijn voor de behandeling van een aanvraag voor c.q. instandhouding van een KOMO attest, KOMO attest inbraakwerendheid en/of KOMO attest-met-productcertificaat voor metalen gevelementen.

Dit wijzigingsblad is:

- Vastgesteld door het College van Deskundigen Metalen gevelementen (MGE)_ dd. 30-03-2022
- Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie dd. 17-11-2022

Omschrijving van de wijziging

Dit wijzigingsblad betreft de wijzigingen van deze BRL als gevolg van de invoering van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

In de BRL dienen de volgende onderdelen te worden gewijzigd:

- Vervang in alle teksten van de beoordelingsrichtlijn de verwijzing naar het Bouwbesluit 2012 door Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).
- Vervang hoofdstuk 4 door het hoofdstuk 4 in dit wijzigingsblad.
- Vervang in paragraaf 9.1 de regelingen zoals aangegeven in dit wijzigingsblad

1.3 Geldigheid

Dit wijzigingsblad is geldig vanaf de invoeringsdatum van de Bbl en zal worden toegepast in samenhang met de bijbehorende beoordelingsrichtlijn.

Tot uiterlijk 3 maanden na invoering van de Bbl mogen KOMO attesten, KOMO attesten inbraakwerendheid en KOMO attest-met-productcertificaten worden afgegeven op basis van de BRL 2701 d.d. 11-05-2021.

De op basis van die versie afgegeven KOMO attesten, KOMO attesten inbraakwerendheid en KOMO attest-met-productcertificaten verliezen in elk geval hun geldigheid 6 maanden na invoering van de Bbl.

WIJZIGING

Vervang paragraaf 1.4.2 door de volgende paragraaf:

1.4.2 Besluit bouwwerken leefomgeving

Op prestaties van producten in hun toepassing is het Besluit bouwwerken leefomgeving van toepassing.

WIJZIGING

Vervang hoofdstuk 4 door het volgende hoofdstuk:

4. Eisen te stellen aan de prestatie in de toepassing

In dit hoofdstuk zijn de aan het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) gerelateerde prestatie-eisen voor nieuwbouw opgenomen waaraan metalen gevelementen moeten voldoen, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

Metalen gevelementen die voldoen aan de eisen voor nieuwbouw kunnen zondermeer toegepast worden in verbouwprojecten.

In het attest (met-productcertificaat) worden met betrekking tot deze prestatie-eisen waardes voor productkenmerken gedeclareerd voor metalen gevelementen die ontwerpers dienen te hanteren om te beoordelen of een gevelement geschikt is voor de beoogde toepassing.

4.1 Eisen te stellen aan prestaties in de toepassing

4.1.1 Overzicht met eisen vanuit Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

In de onderstaande tabel zijn de eisen vanuit Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) opgenomen die aan de bouwdelen/ het bouwwerk worden gesteld en waaraan het bouwdeel waarin het product wordt toegepast moet voldoen.



Besluit bouwwerken leefomgeving					
Par.	Omschrijving	Artikel	Leden	Bepalingsmethode	Verdere verwijzing
TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID					
4.2.1	Constructieve veiligheid	4.12 4.13 4.14	2 facultatief 1, 2	NEN-EN 1990 NEN-EN 1991-1-1 (eigen gewicht) NEN-EN 1991-1-4 (wind) NEN-EN 1991-1-1 (opgelegde vervorming) of alt. bepalingsmethode NEN 2608	§ 4.2.1
4.2.3	Afscheiding aan een rand van een vloer, trap of hellingbaan	4.20 4.21 4.22		NEN-EN 1991-1-1 (eigen gewicht) of alt. bepalingsmethode	§ 4.2.2
4.2.7	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	4.43 4.44 4.46	5	NEN-EN 13501-1	§ 4.2.3
4.2.16	Inbraakwerendheid	4.100		NEN 5096	§ 4.2.4
TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID					
4.3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	4.102 4.103 4.104		NEN 5077	§ 4.3.1
4.3.5	Wering van vocht	4.118	1	NEN 2778 of alt. bepalingsmethode	§ 4.3.2
4.3.9	Bescherming tegen ratten en muizen	4.144	1	Metten	§ 4.3.3
TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN DUURZAAMHEID					
4.4.1	Energiezuinigheid	4.153 4.154 4.155		NTA 8800 NEN 2686	§ 4.4.1
TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN TOEGANKELIJKHEID					
4.6.1	Bereikbaarheid en toegankelijkheid, algemeen	4.180 4.182	1	Meting en/of beoordeling tekeningen	§ 4.5.1
VOORSCHRIFTEN INZAKE BOUWWERKINSTALLATIES					
3.7.10 4.7.10	Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit	3.141 4.239	1 1	Visueel	§ 4.6.1

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

4.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Besluit bouwwerken en leefomgeving afdeling 4.2

4.2.1 Constructieve veiligheid. Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.2.1

Prestatie-eis

Een gevelelement moet voldoende sterk zijn t.a.v. de daarop werkende fundamentele en buitengewone belastingen waardoor het gevelelement voldoet aan de eisen van Bbl § 4.2.1.

Toelichting:

De prestatie-eisen aangewezen in tabel 4.11 van Bbl § 4.2.1 worden toegepast, om te bepalen of bij in rekening te brengen fundamentele belastingcombinaties de uiterste grenstoestand van het raamwerk van het gevelelement, de beglazing en eventueel aangebrachte panelen niet wordt overschreden. Een gevelelement dat niet tevens dienst doet als vloerafscheiding behoeft niet te voldoen aan de eis met betrekking tot de stootbelasting. Om die reden wordt deze eis als facultatief aangemerkt.

Grenswaarde

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

Een bouwconstructie bezwijkt gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de buitengewone belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990, als dit leidt tot het bezwijken van een andere bouwconstructie die niet in de directe nabijheid ligt van die bouwconstructie. Daarbij wordt uitgegaan van de buitengewone belastingen als bedoeld in NEN-EN 1991-serie.

Bepalingsmethode

De sterkte van metalen gevelelementen dient te worden bepaald volgens NEN-EN 1990. Voor de beglazing wordt verwezen naar NEN 2608.

De volgende belastingcombinaties kunnen relevant zijn:

1. Een gelijkmatig verdeelde belasting loodrecht op het vlak van het gevelelement, gecombineerd met de belasting door het eigen gewicht van (de onderdelen van) het gevelelement overeenkomstig NEN-EN 1991-1-4 (voor het vaststellen van de belasting ten gevolge van windbelasting) en NEN-EN 1991-1-1 (voor het vaststellen van de belasting ten gevolge van het eigen gewicht).
Als minimumbelasting voor sterkte geldt een gelijkmatig verdeelde belasting met een rekenwaarde groot 1 kN/m^2 . Voor stijfheid geldt een minimum van $0,5 \text{ kN/m}^2$.
2. Eigen gewicht als 1., echter gecombineerd met een punt- of lijnbelasting overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1.
3. Eigen gewicht als 1., echter gecombineerd met een horizontale stootbelasting met kinetische energie groot: $0,5 \text{ kNm}$.

Alternatieve bepalingmethoden

- De sterkte en stijfheid van een gevelelement (inclusief de bevestiging ervan) bij een gelijkmatig verdeelde belasting kan bepaald worden door beproeving volgens NEN-EN 12211, met dien verstande dat de voor de toepassing berekende waarde voor de optredende stuwdruk volgens NEN-EN 1991-1-4, uitgangspunt is voor beproeving, welke beproevingsmethode een gelijkwaardig alternatief is voor de in tabel 4.11 van het Besluit bouwwerken leefomgeving aangestuurde bepalingmethode.
- De sterkte van een doorvalbeveiliging of van een (glas)paneel, zoals dat (al dan niet in raamwerken opgenomen) in gevelelementen wordt toegepast, kan in verband met de vereiste weerstand tegen stootbelasting bepaald worden met behulp van de beproevingsmethode volgens NEN-EN 13049 conform artikel 4.7 van NEN-EN 14351-1 die een gelijkwaardig alternatief is voor de in tabel 4.11 van het Besluit bouwwerken leefomgeving aangestuurde bepalingmethoden.
In afwijking van NEN-EN 13049 wordt de doorvalbeveiliging niet getest met een belasting van 400 Nm maar, overeenkomstig het Besluit bouwwerken leefomgeving met een belasting van 500 Nm

**Attest(-met-productcertificaat)**

Het Attest(-met-productcertificaat) vermeldt:

- onder welke voorwaarden metalen gevelelementen voldoen aan de sterkte-eisen
- dat hogere prestaties middels aanvullende onderbouwning (zoals een berekening of een beproeving) per project aangetoond dienen te worden
- de methode van verankeren aan het bouwkundig kader
- voorwaarden aan het bouwkundig kader

4.2.2 Afscheiding aan een rand van een vloer, trap of hellingbaan; Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.2.3**Prestatie-eis**

Een gevelelement dat niet is gesitueerd t.p.v. het aansluitende terrein van het bouwwerk of binnenin het bouwwerk is gesitueerd ter plaatse van een vloeropening moet zodanig zijn uitgevoerd dat tot de vereiste hoogte boven het vloerniveau een persoon vanaf de vloer niet door het element kan vallen.

Grenswaarde

Voor niet beweegbare delen van het gevelelement dient deze beveiliging aanwezig te zijn tot 1,00 m boven het vloerpeil, echter voor vloeren die gesitueerd zijn op 13,00 m boven het aansluitende terrein of hoger dient dit 1,20 m te zijn. Voor al dan niet beweegbare ramen dient deze voorziening aanwezig te zijn tot 0,85 m boven vloerniveau. Daarbij dient de voorziening voldoende sterk te zijn.

Bepalingsmethode

Nagegaan wordt of de betreffende voorzieningen in de metalen gevelelementen aanwezig zijn en of deze voldoende sterk zijn. De sterkte dient te worden bepaald volgens § 4.2.1.

Attest(-met-productcertificaat)

Het Attest(-met-productcertificaat) vermeldt :

- onder welke voorwaarden de metalen gevelelementen voldoen aan deze eisen.

4.2.3 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook; Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.2.7**Prestatie-eis**

Het binnenoppervlak en het buitenoppervlak van een gevelelement moeten voldoende weerstand hebben tegen het ontwikkelen van een brand en rook.

Grenswaarde

Voor metalen gevelelementen geldt volgens Bbl tabel 4.42 en artikel 4.44 lid 5 ten minste brandklasse D en volgens artikel 4.43 rookklasse s2.

Bepalingsmethode

De brandklasse en rookklasse dienen bepaald te worden volgens NEN-EN 13501-1. De brandklasse kan tevens bepaald worden aan de hand van de Europese beschikking 96/603/EEC waarna ervan uit gegaan mag worden dat metalen gevelelementen aan brandklasse A voldoen zonder noodzaak tot verdere beproeving

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt:

- de brandklasse en rookklasse van metalen gevelelementen
- evt. van toepassing zijnde eisen m.b.t. de aansluiting aan het bouwkundig kader

4.2.4 Inbraakwerendheid; Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.2.16 (facultatief)**Prestatie-eis**

Deuren, ramen, kozijnen en vergelijkbare constructieonderdelen van woningen moeten, wanneer zij bereikbaar zijn voor inbrekers, inbraakwerend zijn.

Grenswaarde

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in scheidingsconstructies van een niet gemeenschappelijke ruimte, van een gebouw met een woonfunctie, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Bepalingsmethode

De weerstandsklasse dient te worden bepaald door middel van een beproeving volgens 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 van de beproeving wordt uitgedrukt in een klasse volgens NEN-EN 1627. In verband met het Besluit bouwwerken leefomgeving zal aanvullend getoetst moeten worden of volledig voldaan wordt aan eisen op gebieden zoals beglazing, hang- en sluitwerk, afsluitbaarheid en manipulatie volgens NEN 5096. Tevens wordt gecontroleerd of er na de beproeving volgens NEN-EN 1627 geen doorgangsoopening is ontstaan groter dan 150 x 250 x 250 mm en of de gevelelementen (indien relevant) voorzien zijn van:

- *cilinders met klasse 3-ster conform NEN 5089 of*
- *cilinders met klasse 2-ster conform NEN 5089 in combinatie met beslag met een cilindertrekbeveiliging (15kN).*

Op basis daarvan kan worden aangetoond dat aan de grenswaarde wordt voldaan.

Certificatieonderzoek

Gecontroleerd wordt of de prestaties van de gevelelementen in de toepassing minimaal voldoen aan de grenswaarden i.v.m. het Besluit bouwwerken leefomgeving en of deze waarde is bepaald in overeenstemming met de eisen voor deze toepassingen.

Indien een apart attest inbraakwerendheid, volgens NEN 5096 bepaald, afgegeven in aanvulling op het attest-met-productcertificaat voor metalen gevelelementen, kan worden overlegd, dan geldt dit als afdoende bewijs dat aan bovengenoemde eis is voldaan.

Opmerking:

1. De weerstandsklasse voor inbraakwerendheid met de daarbij behorende technische specificatie van gevelelementen kunnen nader worden aangegeven in een "inbraakwerendheid attest". Hierin kan tevens facultatief verklaard worden of gevelelementen, aanvullend op het voldoen aan de betreffende klasse van NEN 5096, voldoen aan de bijbehorende klasse van EN 1627.
2. Glas geïdentificeerd met de klassering P4A, bepaald volgens de SKG-IKOB KE 3103 of gelijkwaardig, voldoet voor de toepassing in gevelelementen die dienen te voldoen aan inbraakwerendheidsklasse 2 van NEN 5096.
3. In inbraakwerende gevelelementen met beweegbare delen overeenkomstig klasse 2 mag als alternatief isolerend dubbel glas worden toegepast mits het beweegbare deel aan de binnenzijde d.m.v. een sleutel afsluitbaar is.
4. Gevelelementen zijn geschikt om toe te passen in gebouwen die moeten voldoen aan het Politiekeurmerk Veilig Wonen PKVW®, mits voldaan wordt aan de aanvullende eisen (zoals de toepassing van spionnetjes, etc.) die gesteld worden in het vigerende "PKVW Handleiding Nieuwbouw".
5. Hang- en sluitwerk in inbraakwerende gevelelementen mag onder voorwaarden worden uitgewisseld met hang- en sluitwerk van een ander type en/of fabricaat mits het functioneel als gelijkwaardig te beschouwen is en indien de sterrenaanduiding overeenkomstig BRL 3104 (1, 2 of 3 "sterren") ten minste hetzelfde is.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt:

- Weerstandsklasse
- Methode van identificatie
- Toepassingsvoorwaarden voor inbraakwerende elementen
- Verwijzing naar specifieke KOMO attest voor inbraakwerende gevelelementen



4.3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid, Besluit bouwwerken leefomgeving afdeling 4.3

4.3.1 Bescherming tegen geluid van buiten; Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.3.1

Prestatie-eis

Metalen gevelelementen toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied bieden voldoende bescherming tegen geluid van buiten (ook zijnde industrielawaai, weglawaai, spoorweglawaai en luchtvaartlawaai) om te voldoen aan de eisen in Bbl § 4.3.1

Grenswaarde

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 23 dB.

Toelichting:

De grenswaarde voor bescherming tegen geluid van buiten, uitgedrukt als karakteristieke geluidwering, wordt, indien van toepassing, bepaald door de geluidsbelasting als gevolg van industrielawaai, weglawaai, spoorweglawaai en luchtvaartlawaai enerzijds en de grenswaarde voor de geluidsbelasting in het verblijfsgebied anderzijds. De waarde van de geluidsbelasting van buiten is afhankelijk van de in het bestemmingsplan vastgelegde waarden voor de geluidszone waarin het desbetreffende gebouw zich bevindt, dan wel van plaatselijke omstandigheden. De grenswaarde in een verblijfsgebied c.q. de verblijfsruimte is afhankelijk van de gebruiksfunctie en eventueel van de mate waarin de gebruiksfunctie bestemd is om in het etmaal te worden gebruikt. Voor de gebruiksfuncties waarvoor een prestatie-eis is gegeven, geldt dat de karakteristieke geluidwering tussen de buitenlucht en een verblijfsgebied tenminste 23 dB(A) dient te zijn. Hieruit volgt dat ook in de situaties dat de geluidsbelasting van buiten en de binnen toegestane geluidsbelasting bekend zijn, alleen nog de grenswaarde kan worden vastgesteld waaraan de totale omhullende constructie moet voldoen. Een grenswaarde voor metalen gevelelementen kan niet worden vastgesteld, echter kan wel worden bepaald welke bijdrage de metalen gevelelementen en de bijbehorende aansluiting op het bouwkundig kader leveren aan de geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie.

Bepalingsmethode

De karakteristieke geluidswering wordt bepaald overeenkomstig NEN-EN-ISO 140-3 conform artikel 4.11 van NEN-EN 14351-1. Deze methode is een gelijkwaardig alternatief voor de bepalingmethode volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Toelichting:

In NEN 5077 paragraaf 5.3.5 is aangegeven hoe de karakteristieke geluidwering van de buitengevel ($G_{A;k}$) kan worden berekend, indien de geluidwering van de buitengevel (G_A) bekend is. De publicatie "Geluidwering in de woningbouw" geeft berekeningsmethoden voor het berekenen van de geluidwering van de buitengevel (G_A) indien de geluidisolatie van de onderdelen van de buitengevel voor standaard buitengeluid (R_A) bekend is.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt

- de geluidsisolatiewaarde voor het standaard buitengeluid (R_A).
- evt. van toepassing zijnde eisen en montagevoorschriften m.b.t. de aansluiting aan het bouwkundig kader

4.3.2 Wering van vocht; Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.3.5

Prestatie-eis

Metalen gevelelementen toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie bieden een zodanige bescherming tegen vocht dat de vorming van allergenen in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten voldoende wordt beperkt en daarmee kan worden voldaan aan de eisen uit Bbl § 4.3.5. Voor metalen gevelelementen is artikel 4.118, lid 1 van toepassing.

Grenswaarde

Het gevelelement dient waterdicht te zijn.

**Bepalingsmethode**

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

Toelichting

Voor het bepalen van de waterdichtheid van gevelvullingen kan gebruik worden gemaakt van de beproevingsmethode volgens NEN-EN 1027 conform artikel 4.5 van NEN-EN 14351-1, met dien verstande, dat de voor de betreffende toepassing vereiste toetsingsdruk als vermeld in tabel 2 in NEN 2778, uitgangspunt is voor beproeving en klassering.

Deze methode is een gelijkwaardig alternatief voor de bepalingmethode volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt:

- De waarde van de maximale toetsingsdruk voor waterdichtheid overeenkomstig NEN 2778. Deze waarde mag worden gehanteerd als uiterste waarde voor indicatie van de prestaties van de gevelelementen.
- Van toepassing zijnde eisen en montagevoorschriften m.b.t. de aansluiting aan het bouwkundig kader

Opmerking:

De toetsingsdruk voor waterdichtheid als vermeld in bijlage 2 is maatgevend voor de toepassing van de betreffende gevelelementen en geldt derhalve, in het geval van een universeel attest(-met-productcertificaat) als maximale waarde voor de indicatie van prestaties.

4.3.3 Bescherming tegen ratten en muizen; Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.3.9**Prestatie-eis**

Metalen gevelelementen toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie zijn zodanig uitgevoerd dat het binnendringen van ratten en muizen wordt voorkomen.

Grenswaarde

Een gevelelement incl. de aansluiting op het bouwkundig kader mag geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m.

Bepalingsmethode

Door meting wordt gecontroleerd of de metalen gevelelementen geen openingen hebben breder dan 0,01m.

Attest (-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt:

- dat metalen gevelelementen geen openingen hebben breder dan 0,01 m.
- evt. van toepassing zijnde eisen en montagevoorschriften m.b.t. de aansluiting aan het bouwkundig kader

4.4 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van duurzaamheid. Besluit bouwwerken leefomgeving afdeling 4.4**4.4.1 Energiezuinigheid, Nieuwbouw; Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.4.1****Prestatie-eis**

Metalen ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie hebben dusdanige eigenschappen m.b.t. warmtedoorgangscoefficient en luchtvolumestroom dat aan de eisen uit Bbl § 4.4.1 kan worden voldaan. Voor metalen gevelelementen zijn artikel 4.153 lid 1 en 3, 4.154 en 4.155 van toepassing.

Grenswaarde

Ramen, deuren, kozijnen hebben een warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste 2,2 W/m²•K.

Opmerking:

De gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt van de ramen, deuren en kozijnen in een verticale uitwendige scheidingsconstructie is, bepaald volgens een bij ministeriële regeling gegeven bepalingmethode, ten hoogste $1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

De luchtvolumestroom van uitwendige scheidingsconstructies dient, bepaald overeenkomstig NEN 2686, niet groter te zijn dan $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$.

De minimale prestatie eisen bij een drukverschil van 10 Pa voor gevelelementen dienen te zijn:

- Max. luchtlekkage van naden (rubber en ontmoetingen tussen profielen): $0,1 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^1 naad;
- Max. luchtlekkage van sluitnaden met een dubbele dichting: $0,15 \text{ m}^3/\text{h}$ per strekkende meter;
- Max. luchtlekkage van sluitnaden met een enkele dichting: $0,4 \text{ m}^3/\text{h}$ per strekkende meter;
- Max. luchtlekkage van borstelaafdichtingen tussen schuivende delen: $1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ per strekkende meter.

Prestatie-eisen vastgesteld door het CvD-MGE, bij genoemde maximale afmetingen en toetsingsdrukken (minimaal 150 Pa) zoals aangegeven in bijlage 2:

1. *De bijdrage die gevelelementen (inclusief hun aansluiting aan het bouwkundig kader) aan de luchtvolumestroom leveren mag, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1026 bij de voor het desbetreffende toepassingsgebied geldende toetsingsdruk voor luchtdoorlatendheid, ten hoogste $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^1 naad en/of $3 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^1 sluitnaad bij een dubbele dichting, $6 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^1 sluitnaad bij een enkele dichting en $9,0 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^1 sluitnaad bij een borsteldichting bedragen.*
2. *Het totaal van luchtlekkage door (sluit-)naden en kieren zoals dat door gevels als bijdrage aan de luchtvolumestroom geleverd wordt, mag, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1026 bij de voor het desbetreffende toepassingsgebied geldende toetsingsdruk voor luchtdoorlatendheid voor gevels met uitsluitend vaste delen, in absolute zin niet groter zijn dan $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^2 , gerelateerd aan het totaal van het oppervlak van de gevel zoals die gevel aan de beschouwde verblijfsruimte grenst.*
3. *Het totaal van luchtlekkage door (sluit-)naden en kieren zoals dat door gevels als bijdrage aan de luchtvolumestroom geleverd wordt, mag, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1026 bij de voor het desbetreffende toepassingsgebied geldende toetsingsdruk voor luchtdoorlatendheid voor gevels met beweegbare delen, in absolute zin niet groter zijn dan $6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^2 bij gevelelementen met een dubbele dichting, bij gevelelementen met een enkele dichting $12 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^2 en bij gevelelementen met parallel bewegende delen met een borsteldichting $18 \text{ m}^3/\text{h}$ per m^2 gerelateerd aan het totaal van het oppervlak van de gevel zoals die gevel aan de beschouwde verblijfsruimte grenst.*

Toelichting:

Specifiek voor (gevelvullende) gevelelementen met beweegbare en/of (uitsluitend) vaste delen kan overeenkomstig genoemde bepalingmethode een waarde voor luchtlekkage per m^2 in absolute zin worden vastgesteld.

4. *Per lengte-eenheid van maximaal 100 mm over de omtrek van een sluitnaad mag nergens een grotere plaatselijke bijdrage aan de luchtvolumestroom worden geleverd van ten hoogste $1,8 \text{ m}^3/\text{h}$, om (plaatselijke) tochtverschijnselen te voorkomen.*

Bepalingmethode

De warmtedoorgangscoefficiënt van de metalen gevelelementen dient te worden bepaald volgens de NTA 8800.

Alternatieve bepalingmethode

De controle kan ook plaatsvinden volgens NEN-EN-ISO 10077-1 conform artikel 4.12 van NEN-EN 14351-1. Deze methode is een gelijkwaardig alternatief voor de bepalingmethode volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving.

De luchtvolumestroom van uitwendige scheidingsconstructies dient te worden bepaald overeenkomstig NEN 2686.

Alternatieve bepalingmethoden:

- *De bepaling van de luchtdoorlatendheid van uitwendige scheidingsconstructies kan ook uitgevoerd op basis van een beproeving volgens NEN-EN 1026 conform artikel 4.14 van NEN-EN-14351-1, en dient te voldoen aan artikel 4.154 van het Besluit bouwwerken leefomgeving. Deze methode is een gelijkwaardig alternatief voor de bepalingsmethode volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving.*
- *De luchtvolumestroom van het totaal van de uitwendige scheidingsconstructies, mag bepaald worden door de luchtvolumestroom van delen van de uitwendige scheidingsconstructie afzonderlijk te bepalen. Het totaal is gelijk aan de som der delen.*

Van de toepassingsvoorbeelden van de gevelelementen wordt m.b.v. NEN-EN 1026 en lineaire logaritmische extrapolatie van de meetresultaten de luchtlekkage bepaald bij een toetsingsdruk van 10 Pascal. Vervolgens wordt overeenkomstig NEN-EN 1026 de bijdrage aan de luchtvolumestroom bij extreme omstandigheden door naden en sluitnaden bepaald.

De bepaling van de luchtdoorlatendheid van uitwendige scheidingsconstructies wordt uitgevoerd op basis van NEN-EN 1026. De resultaten worden weergegeven op dubbellogaritmisch papier. De waarde voor de bijdrage aan de luchtvolumestroom bij een luchtdrukverschil van 10 Pascal kan bepaald worden door extrapolatie van de meetwaarden waarbij lineair logaritmisch verband mag worden aangenomen.

Attest(-met-productcertificaat)

In het attest(-met-productcertificaat) wordt de waarde van de warmtedoorgangs-coëfficiënt vermeld. Deze bedraagt ten hoogste 2,2 W/m²K. Tevens wordt vermeld dat de afnemer moet controleren dat de gemiddelde warmtedoorgangscoëfficiënt van alle ramen, deuren en kozijnen in een verticale uitwendige scheidingsconstructie ten hoogste 1,65 W/m²•K is.

In het attest(-met-productcertificaat) dient behalve de optredende waarde voor de bijdrage aan de luchtvolumestroom bij extreme omstandigheden, tevens de (door berekening of beproeving vastgestelde) waarde voor luchtlekkage per m¹ sluitnaad specifiek voor toepassingsvoorbeelden c.q. een "laagst gemiddelde waarde" als (representatieve) universele waarde te worden vermeld, bij een luchtdrukverschil van 10 Pascal.

Tevens worden in het attest(-met-productcertificaat) de van toepassing zijnde eisen en montagevoorschriften m.b.t. de aansluiting aan het bouwkundig kader opgenomen.

Opmerking:

De minimale prestaties van verschillende typen gevelvullingen met betrekking tot de luchtlekkage bij de genoemde maximale afmetingen en toetsingsdruk zijn vermeld in bijlage 2.

4.5 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van toegankelijkheid. Besluit bouwwerken leefomgeving afdeling 4.6

4.5.1 Bereikbaarheid en toegankelijkheid; Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.6.1. Nieuwbouw

Prestatie-eis

Metalen gevelelementen toegepast in een te bouwen bouwwerk hebben een vrije doorgang die voldoet aan de eisen uit Bbl § 4.6.1. Voor metalen gevelelementen is artikel 4.180, lid 1 van toepassing.

Het hoogteverschil ter plaatse van de toegang van een woonfunctie of toegankelijkheidssector ten opzichte van de vloer van een aangrenzende ruimte of het aansluitende terrein moet voldoen aan de eisen uit Bbl artikel 4.182.

Grenswaarde

Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m en ten minste een vrije hoogte van 2,30 m of -bij woonwagens of logiesfuncties anders dan logiesgebouwen- 2,10 m.

Bepalingsmethode

Door meting en/of beoordeling van productietekeningen wordt bepaald of aan deze eisen wordt voldaan.



Attest (-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeld :

- dat de gevelelementen voldoen aan de prestatie-eisen die worden aangewezen in Bbl tabel 4.179.

4.6 Voorschriften inzake installaties. Besluit bouwwerken leefomgeving, afdeling 4.7

4.6.1 Tegengaan van veelvoorkomende criminaliteit; Besluit bouwwerken leefomgeving, afdeling § 3.7.10 en § 4.7.10

Prestatie-eis

Een woongebouw heeft zodanige voorzieningen dat veel voorkomende criminaliteit wordt voorkomen. Voor metalen gevelelementen is artikel 3.141 lid 1 en 4.239 lid 1 van toepassing.

Grenswaarde

Een (afsluitbare) toegang van een te bouwen of een bestaand woongebouw heeft een zelfsluitende deur die van buitenaf niet zonder sleutel kan worden geopend.

Bepalingsmethode

Visuele beoordeling.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt:

- Onder welke voorwaarden voldaan wordt aan de prestatie-eisen.

WIJZIGING

Vervang in paragraaf 9.1 het volgende:

Bouwbesluit 2012 / Stb. 2011, 416; laatst gewijzigd Stb.2020, 529
Regeling Bouwbesluit Stcrt. 2011,23914, laatst gewijzigd Stcrt. 2020, 66972

Door:

Besluit Bouwwerken leefomgeving / Stcrt 2018, 291; laatst gewijzigd Stb 2023-298

WIJZIGING

Voeg in paragraaf 9.1 het volgende toe:

Europese beschikking 96/603/EEC / Beschikking van de Commissie van de Europese Gemeenschappen d.d. 04-10-1996

WIJZIGING

Vervang in de gehele BRL het volgende:

dubbelglas

door:

dubbel/triple glas

**WIJZIGING***Vervang Bijlage 2 in de tabel deel I*

I	Gevelvulling met vaste delen per vulling	naden						
1	met enkelglas (12 mm) (NPR 3599 / tabel 3)	5,76 m ²	0,1 m ³ /h	0,5 m ³ /h	1,5 m ³ /h	300 Pa	nvt	7A
		8,50 m ²	idem	idem	idem	150 Pa	nvt	4A
2	met dubbelglas (2x12 mm) (NPR 3599 / tabel 4)	9,72 m ²	idem	idem	idem	300 Pa	nvt	7A
		14,58 m ²	idem	idem	idem	150 Pa	nvt	4A
3	met panelen (volgens berekening / NEN -EN 1990)	5,76 m ²	idem	idem	idem	300 Pa	nvt	7A
		8,50 m ²	idem	idem	idem	150 Pa	nvt	4A

Door:

I	Gevelvulling met vaste delen per vulling	naden						
1	met enkelglas	5,76 m ²	0,1 m ³ /h	0,5 m ³ /h	1,5 m ³ /h	300 Pa	nvt	7A
		8,50 m ²	idem	idem	idem	150 Pa	nvt	4A
2	met dubbel/triple glas	9,72 m ²	idem	idem	idem	300 Pa	nvt	7A
		14,58 m ²	idem	idem	idem	150 Pa	nvt	4A
3	met panelen (volgens berekening / NEN -EN 1990)	5,76 m ²	idem	idem	idem	300 Pa	nvt	7A
		8,50 m ²	idem	idem	idem	150 Pa	nvt	4A