



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 0105

Gepubliceerd d.d. 12-08-2025

**BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO ATTEST(-MET-PRODUCTCERTIFICAAT) VOOR
DAKLICHTEN, LICHTSTRATEN EN GLASDAKEN**

Vastgesteld door het CvD Metalen gevelelementen d.d. 20-04-2024

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 12-08-2025



Voorwoord

Deze nieuwe versie van deze Beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld door het College van Deskundigen Metalen Gevelementen van SKG-IKOB Certificatie BV in een werkgroep aangevuld met partijen uit de glasdaken branche.

Dit college begeleidt ook de uitvoering van de certificatie op basis van deze BRL en stelt deze zo nodig bij. Waar in deze BRL sprake is van "College van Deskundigen" of CvD is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze 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 BRL is vastgelegd aan welke eisen een aanvrager of houder van een KOMO-attest/ KOMO-attest-met-productcertificaat 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/ KOMO-attest-met-productcertificaat op basis van deze BRL
- De periodieke beoordelingen t.b.v. de instandhouding van een afgegeven KOMO-attest/ KOMO-attest-met-productcertificaat op basis van deze BRL

In deze versie van de BRL zijn diverse wijzigingen doorgevoerd ter verduidelijking, teksten geactualiseerd als gevolg van vervallen of gewijzigde normering, vernieuwde regelgeving zoals de omgevingswet en aanvullingen als gevolg van eerder door het College van Deskundigen genomen besluiten overgenomen.

In deze nieuwe versie van de BRL is scope uitgebreid met Glasdaken. Vanuit de branche voor glasdaken was er de wens om ook hun producten onder KOMO te kunnen leveren. Glasdaken zijn een gelijksoortig product als daklichten en lichtstraten waardoor dit een passende aanvulling is op de scope van deze BRL.

SKG-IKOB Certificatie BV

Poppenbouwing 56

Postbus 202

4190 CE GELDERMALSEN

Tel: +31 (0)88 244 01 00

info@skgikob.nl

www.skgikob.nl



© 2020 SKG-IKOB

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 de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van deze beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie berusten alle rechten bij SKG-IKOB. Het gebruik van het wijzigingsblad door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met SKG-IKOB is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.



Inhoudsopgave

Voorwoord	2
1. Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen	5
1.1 Inleiding	5
1.2 Onderwerp en toepassingsgebied.....	5
1.3 Geldigheid.....	6
1.4 Relatie met Wet- en regelgeving	6
1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011).....	6
1.4.2 Besluit bouwwerken leefomgeving en Omgevingsregeling	6
1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen.....	6
1.6 KOMO-kwaliteitsverklaring	7
1.7 Merken en aanduidingen	7
1.7.1 KOMO attest.....	7
1.7.2 KOMO attest-met-productcertificaat	8
2. Terminologie	9
3. Eisen aan te verwerken producten en/of materialen	10
3.1 Algemeen.....	10
3.2 Daklichten	10
3.2.1 Vakvullingen	10
3.2.2 Oppervlaktebehandeling	12
3.2.3 Aluminium legeringen.....	12
3.2.4 Bevestigingsmiddelen	13
3.2.5 Scharnieren	13
3.3 Lichtstraten	14
3.3.1 Vakvullingen	14
3.3.1.4 Lichttransmissie.....	15
3.3.2 Oppervlaktebehandeling	16
3.3.3 Aluminium legeringen.....	16
3.3.4 Bevestigingsmiddelen	17
3.3.5 Scharnieren	17
3.4 Glasdaken.....	18
3.4.1 Vakvullingen	18
3.4.2 Oppervlaktebehandeling	19
3.4.3 Aluminium legeringen.....	21
3.4.4 Staal legeringen	21
3.4.5 Bevestigingsmiddelen	21
3.4.6 Scharnieren	22
3.5 Verwerkingsvoorschriften	22
3.6 Productie-/realisatieproces	22
3.7 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling	22
4. Eisen te stellen aan de prestatie in de toepassing	23
4.1 Eisen op grond van Besluit bouwwerken leefomgeving.....	23
4.1.1 Overzicht met eisen vanuit Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).....	23
4.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Bbl afdeling 4.2	25
4.2.1 Constructieve veiligheid. Bbl § 4.2.1	25
4.2.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook; Bbl § 4.2.7	26
4.2.3 Beperking van uitbreiding van brand; Bbl § 4.2.8 (facultatief).....	27
4.2.4 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook; Bbl § 4.2.9 (facultatief).....	27
4.2.5 Vluchtroutes; Bbl § 4.2.11 (facultatief).....	28
4.2.6 Inbraakwerendheid; Bbl § 4.2.16 (facultatief)	28
4.3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid, Bbl afdeling 4.3	29
4.3.1 Bescherming tegen geluid van buiten; Bbl § 4.3.1	29
4.3.2 Wering van vocht; Bbl § 4.3.5	30
4.3.3 Bescherming tegen ratten en muizen; Bbl § 4.3.9.....	30
4.3.4 Daglicht; Bbl § 4.3.10 (facultatief)	31



4.4	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van duurzaamheid. Bbl afdeling 4.4	32
4.4.1	Energiezuinigheid, Nieuwbouw; Bbl § 4.4.1	32
4.5	Overige eisen voor de toepassing	33
4.5.1	Wering van contactgeluid door neerslag	33
4.6	Eisen in relatie tot de prestatie	33
4.6.1	Verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden	33
4.6.2	Gebruiks- en onderhoudsvoorwaarden	33
5.	Eisen te stellen aan het product	34
5.1	Product eisen daklichten	34
5.1.1	Toleranties van elementen	34
5.1.2	Verandering van mechanische eigenschappen bij veroudering	35
5.1.3	Mechanische eigenschappen	35
5.2	Product eisen lichtstraten	36
5.2.1	Toleranties van elementen	36
5.2.2	Verandering van mechanische eigenschappen bij veroudering	36
5.2.3	Thermische uitzetting	37
5.3	Product eisen glasdaken	38
5.3.1	Stijfheid van glasdaken bij horizontale belastingen	38
5.3.2	Maat toleranties glasdaken	38
6.	Eisen aan attest-/certificaathouder en het kwaliteitssysteem	39
6.1	Eisen aan het kwaliteitssysteem in het kader van een attest	39
6.2	Eisen aan het kwaliteitssysteem in het kader van een attest-met-productcertificaat	39
6.2.1	Schema Interne Kwaliteitsbewaking	39
6.2.2	Productiehandboek	40
6.2.3	Klachtenregistratie	40
7.	Externe conformiteitsbeoordelingen	40
7.1	Algemeen	40
7.2	Toelatingsonderzoek voor het KOMO attest	40
7.2.1	Algemeen	40
7.2.2	Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO attest	40
7.3	Toelatingsonderzoek voor het attest-met-productcertificaat	41
7.3.1	Algemeen	41
7.3.2	Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO attest-met-productcertificaat	41
7.4	Aard en frequentie van periodieke beoordelingen	41
7.4.1	Kantooraudits	41
7.4.2	Beoordelingen van de prestatie van het product in de toepassing voor het KOMO attest	42
7.4.3	Beoordelingen productielocatie en gereed product voor het KOMO attest-met-productcertificaat	42
7.5	Tekortkomingen en sanctiebeleid	43
7.6	Opschorting attest-met-productcertificaat	43
8.	Eisen aan de certificatie-instelling	44
8.1	Algemeen	44
8.2	Certificatiepersoneel	44
8.2.1	Competentie criteria certificatie personeel	44
8.2.2	Kwalificatie certificatiepersoneel	45
8.3	Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen	45
8.4	Beslissingen over KOMO attest of KOMO attest-met-productcertificaat	45
8.5	Rapportage aan het College van Deskundigen	45
8.6	Interpretatie van eisen	45
9.	Documenten lijst	46
9.1	Publiekrechtelijke regelgeving	46
9.2	Normen en normatieve documenten	46
9.3	Richtlijnen en voorschriften	49



1. Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen

1.1 Inleiding

Op basis van de voorschriften in deze Beoordelingsrichtlijn (BRL) wordt een KOMO-attest of KOMO-attest-met-productcertificaat afgegeven voor daklichten, lichtstraten en glasdaken.

Met een attest kan de attesthouder aan zijn opdrachtgevers aantonen dat een deskundige onafhankelijke organisatie de prestatie van daklichten, lichtstraten of glasdaken in hun toepassing heeft beoordeeld. Op basis daarvan mag ervan worden uitgegaan dat de geleverde prestatie in de toepassing voldoet aan de in deze BRL gestelde eisen ten aanzien daarvan indien de kenmerken van het verwerkte product voldoen aan de eisen zoals die zijn opgenomen in deze BRL.

Met een KOMO-attest-met-productcertificaat kan de certificaathouder aan zijn afnemers aantonen dat een deskundige onafhankelijke organisatie toeziet op het productieproces van de certificaathouder, de kwaliteit van het product, de kwaliteitsborging daaromtrent, alsmede op de prestaties van het product in zijn toepassing. Hierdoor mag ervan uitgegaan worden dat het product de kenmerken bezit zoals deze in voorliggende BRL zijn vastgelegd.

De in deze BRL vastgelegde eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie, dan wel hiervoor een aanvraag hebben ingediend, en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor de afgifte en instandhouding van een KOMO-attest en KOMO-attest-met-productcertificaat voor daklichten en lichtstraten.

Naast de eisen die in deze BRL zijn vastgelegd stellen de certificatie-instellingen aanvullende eisen in de zin van algemene procedure-eisen voor certificatie, zoals vastgelegd in hun interne certificatie-procedures.

1.2 Onderwerp en toepassingsgebied

Het toepassingsgebied betreft aluminium en kunststof daklichten en lichtstraten ten behoeve van lichttoetreding bedoeld voor opname in dakopeningen in uitwendige scheidingsconstructies van een ruimte of gebouw, in platte en licht-hellende daken (maximale hellingshoek van 25° met de horizontaal) met een kunststof of glazen vakvulling.

Tevens betreft het toepassingsgebied glasdaken ten behoeve van lichttoetreding bedoeld voor opname in dakopeningen in uitwendige scheidingsconstructies van een ruimte of gebouw, in platte en hellende daken (met een hellingshoek van 0 tot 80 graden met de horizontaal) met een glazen vakvulling.

De daklichten, lichtstraten en glasdaken onder deze BRL dragen niet bij aan de sterkte, stijfheid en stabiliteit van de bouwkundige samenhang.

Daklichten, lichtstraten en glasdaken kunnen tevens ventilerend of rook afvoerend uitgevoerd worden. Deze eigenschappen vallen echter buiten het toepassingsgebied van deze BRL.

Het onderwerp van attestering betreft de systemen voor de productie van daklichten, lichtstraten en glasdaken. Het onderwerp van attestering-met-productcertificatie betreft de uit deze systemen geproduceerde daklichten, lichtstraten en glasdaken.

1.3 Geldigheid

Deze versie van de BRL vervangt de versie van d.d. 22-10-2021 inclusief wijzigingsblad d.d. 01-12-2023.

De KOMO-attesten-met-productcertificaat en KOMO-attesten die op basis van die versie van de BRL zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid uiterlijk 6 maanden na publicatie van deze BRL. De KOMO-attesten inbraakwerendheid behouden hun geldigheid.

Op basis van de hiervoor vermelde vorige versie van deze BRL mogen tot uiterlijk 3 maanden na publicatie van deze versie nieuwe KOMO-attesten en KOMO-attesten-met-productcertificaat worden afgegeven.

De geldigheidsduur van het KOMO-attest en KOMO-attest-met-productcertificaat is ten hoogste 5 jaar. De geldigheidsduur kan worden beperkt (beëindigd) door onder meer:

- Een wijziging van deze beoordelingsrichtlijn,
- Het niet voldoen van de houder aan zijn verplichtingen.

1.4 Relatie met Wet- en regelgeving

1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn kunnen de volgende geharmoniseerde Europese normen van toepassing zijn.

1. NEN-EN 1873 - Accessoires voor daken - Kunststof daglichtkoepels met opstanden - Productspecificatie en beproevingsmethoden.
2. NEN-EN 14963 - Dakbedekkingen – Lichtstraat van kunststof met of zonder dakopstand – classificatie, eisen en beproevingsmethoden.
3. NEN-EN 14351-1 - Ramen en deuren - Productnorm, prestatie-eisen - Deel 1: Ramen en deuren zonder brand- en rookwerende eigenschappen.
4. NEN-EN 1090 Het vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies

De uitspraken in de op basis van deze BRL afgegeven attesten-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende Prestatieverklaring.

1.4.2 Besluit bouwwerken leefomgeving en Omgevingsregeling

Op daklichten, lichtstraten en glasdaken is het Besluit bouwwerken leefomgeving en §5.2 van de Omgevingsregeling van toepassing.

1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen

Ten aanzien van de eisen die opgenomen zijn in deze beoordelingsrichtlijn kan de aanvrager, in het kader van externe controle, rapporten van conformiteit beoordelende instellingen overleggen om aan te tonen dat aan de eisen van deze BRL wordt voldaan. Er zal moeten worden aangetoond dat de betreffende inspectie-, analyse-, test- en/of evaluatierapporten zijn opgesteld door een instelling die voor het betreffende onderwerp voldoet aan de betreffende accreditatienorm die van toepassing is, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor instellingen die managementsystemen certificeren
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor instellingen die producten, processen en diensten 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 accreditatieinstelling 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. Indien geen accreditatie-certificaat kan worden overlegd zal de certificatie-instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

1.6 KOMO-kwaliteitsverklaring

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden de volgende kwaliteitsverklaringen afgegeven:

- KOMO® attest-met-productcertificaat. De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat zijn gebaseerd op de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6 van deze beoordelingsrichtlijn
- KOMO® attest, voor prestaties van het product in zijn toepassing en in het bouwdeel in relatie tot Besluit bouwwerken leefomgeving. De uitspraken in dit attest zijn gebaseerd op hoofdstuk 3, 4 en 6.1 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Een KOMO-attest inbraakwerendheid (specifiek attest) is, zoals omschreven in de BRL, gebaseerd op paragraaf 4.2.6 en hoofdstuk 6.1 van deze beoordelingsrichtlijn.

Het af te geven attest(-met-productcertificaat) moet overeenkomen met het model attest(-met-productcertificaat) zoals dat voor deze versie van de BRL op de website van KOMO (www.komo.nl) wordt gepubliceerd.

1.7 Merken en aanduidingen

1.7.1 KOMO attest

Producten die onder een attest geleverd worden dienen voorzien te zijn van een **wit** merkteken waarop de volgende informatie opgenomen is:

- Het nummer van het attest zonder versie aanduiding
- Naam van de attesthouder
- Logo van de attesthouder (facultatief)
- Aanduiding van de klasse m.b.t. inbraakwerendheid (alleen bij inbraakwerende daklichten, lichtstraten en glasdaken)

Voorbeeld witte zegel:

Naam attesthouder <attestnummer>	KLASSE 2 NEN 5096
-------------------------------------	------------------------------------

Een houder van een geldig KOMO-attest is gerechtigd om in zijn contractstukken betreffende de geattesteerde toepassing van het product het onderstaande KOMO-attest-logo te gebruiken. De uitvoering van het KOMO-attest-logo is als volgt:



Het gebruik van het KOMO-attest-logo gaat vergezeld van de vermelding van het nummer van het betreffende attest. Daarnaast mag een QR-merk worden aangebracht dat verwijst naar de gegevens van het betreffende KOMO-attest op de website van KOMO.

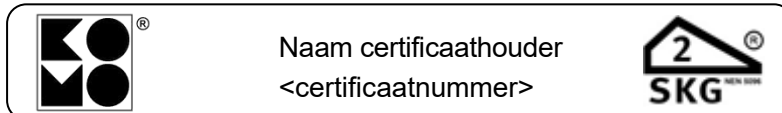
Na afgifte van het KOMO-attest mag door de KOMO-attesthouder bovengenoemd KOMO-attest-logo ook worden gebruikt bij diens publieke uitingen, maar uitsluitend in relatie tot de geattesteerde toepassing van het product en in overeenstemming met het "Reglement voor het gebruik van de beeld- en woordmerken van de Stichting KOMO" zoals dat voor attesthouders wordt gepubliceerd op de KOMO-website.

1.7.2 KOMO attest-met-productcertificaat

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

- Het KOMO-beeldmerk/-woordmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding.
- Naam certificaathouder
- Logo van de certificaathouder (facultatief)
- Merkteken m.b.t. inbraakwerendheid (alleen bij inbraakwerende daklichten, lichtstraten en glasdaken)

Voorbeeld oranje zegel:



Na afgifte van het KOMO-attest-met-productcertificaat mag dit KOMO-beeldmerk door de certificaathouder ook worden gebruikt bij zijn publieke uitingen t.a.v. zijn gecertificeerde activiteiten zoals aangegeven in het "Reglement voor het gebruik van de KOMO-merken" zoals dat wordt gepubliceerd op de KOMO-website. Voor het gebruik van het KOMO-merk door hun afnemers zijn de "Regels voor het gebruik van de KOMO-merken door niet-certificaathouders" van toepassing.

Daarnaast mag een QR-merk worden aangebracht dat verwijst naar de gegevens van het betreffende KOMO attest (met-productcertificaat) op de website van KOMO.

2. Terminologie

Zie voor een verklaring van de terminologie zoals die in deze Beoordelingsrichtlijn gebruikt wordt voor certificatie de begrippenlijst op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl).

Daklicht	= Een bouwelement van materialen en (half)producten, primair bedoeld voor daglichttoetreding via het dak, waarvan de enkel- of meervoudige lichtdoorlatende schil bestaat uit één enkel element, waarvan de samenstellende componenten zijn bedoeld om samen als systeem, inclusief opstand, te worden geleverd en aangebracht. Het systeem kan uitgevoerd worden met of zonder beweegbare delen.
Lichtstraat	= Een bouwelement van materialen en (half)producten, primair bedoeld voor daglichttoetreding via het dak, waarvan de enkelvoudige of meervoudige lichtdoorlatende schil bestaat uit gekoppelde elementen en waarvan de samenstellende componenten zijn bedoeld om samen als systeem, inclusief eventuele opstand, te worden geleverd en aangebracht. Het systeem kan uitgevoerd worden met of zonder beweegbare delen.
Opstand	= Een enkel- of meerwandig element met verticale en/of schuine wanden, met of zonder thermische isolatie en met het tweevoudige doel van het verstrekken van een gebied voor de bevestiging van het daklicht of de lichtstraat en voor de aansluiting op de onderbouw, de dakbedekking of de dakafdichting. De opstand staat in verbinding met de structuur, de dakbedekking of de dakafdichting. De krachten op een daklicht of lichtstraat worden via de opstand afgedragen naar de onderbouw. Opstanden kunnen voorzien zijn van ventilatievoorzieningen.
Specifiek attest	= Attest voor daklichten en lichtstraten die op grond van bijzondere (specifieke) kenmerken afwijkende en/of bijzondere (specifieke) prestaties leveren, zoals inbraakwerendheid.
Technische specificatie	= Beschrijving van (de eigenschappen van) een product met een instructie voor (ver-)werking en/of bediening, waarmee dat product reproduceerbaar is en de (ver-)werking ervan eenduidig bepaald.
Glasdak	= Een bouwelement van materialen en (half)producten, voornamelijk bedoeld als uitwendige zelfdragende scheidingsconstructie ter plaatse in het werk opgebouwd uit een stijl- en regelwerk van profielen dan wel (vooraf) beglaasde elementen met als doel het afdichten van een gebouw en daglichttoetreding via het dak. Een glasdak bestaat uit gekoppelde elementen, stijl en regelwerk, en vakvullingen als glas of panelen. Het systeem kan uitgevoerd worden met of zonder beweegbare delen.

3. Eisen aan te verwerken producten en/of materialen

3.1 Algemeen

Aan de grondstoffen, producten en/of materialen (incl. halfproducten) die bij de productie worden verwerkt/toegepast worden de volgende eisen gesteld.

De attest(-met-productcertificaat)houder draagt zorg voor een eenduidige beschrijving van alle relevante ontwerpgegevens waartoe behoren:

- samenstellende grondstoffen, materialen en producten
- productieproces

Elke voorgenomen wijziging in voornoemde parameters wordt gemeld aan de certificatie-instelling. Deze beoordeelt of de wijziging de geattesteerde prestatie(s) kan beïnvloeden, waarmee herbeoordeling van de betreffende prestatie(s) is vereist.

T.a.v. de essentiële productkenmerken, zoals opgenomen in de Annex ZA van de geharmoniseerde Europese norm, met de daarbij behorende onderdelen van de interne kwaliteitsbewaking overtuigt de certificerende instelling zich ervan dat de uitspraken voldoen aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.

3.2 Daklichten

3.2.1 Vakvullingen

3.2.1.1 Duurzaamheid van een kunststof vakvulling

Prestatie-eis:

De duurzaamheid van een kunststof vakvulling dient na beproeving volgens NEN-EN 1873 te voldoen aan klasse ΔF .

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de opgegeven classificaties, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1873, juist zijn.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt een duurzaamheid van klasse ΔF van de vakvulling in het daklicht.

Toelichting:

De classificatie na kunstmatige veroudering heeft onder andere betrekking op de verandering van de totale lichtdoorlatendheid en de geelindex volgens onderstaande tabel 1.

Tabel 1: Materiaalclassificatie naar de verandering van de totale lichtdoorlatendheid τ_{D65} en geelindex Y_i (ΔY_i).

Type	H_c GJ/m ²	Verandering van τ_{D65} in %	ΔY_i %
ΔA	18	≤ 5	≤ 10
ΔB	18	≤ 5	≤ 20
ΔC	18	≤ 10	≤ 10
ΔD	18	≤ 10	≤ 20
ΔE	10	≤ 10	≤ 10
ΔF	10	≤ 10	≤ 20
ΔG	10	≤ 15	≤ 20
ΔH	6	≤ 15	≤ 20
ΔI	4	≤ 15	≤ 20

3.2.1.2 Letselwerendheid van glas

Prestatie-eis:

Bij toepassing van glas dient letselwerende beglazing toegepast te worden dat voldoet aan klasse 2B2 conform NEN-EN 12600.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of het toe te passen type beglazing minimaal voldoet aan klasse 2B2 conform NEN-EN 12600.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt het type beglazing dat minimaal toegepast dient te worden.

3.2.1.3 Lichttransmissie

Prestatie-eis:

De aanvrager declareert voor de toe te passen kunststof vakvullingen de lichttransmissie, bepaald volgens NEN-EN-ISO 13468-1 of 13468-2. Voor kunststof vakvullingen met een oppervlaktestructuur dient NEN-EN-ISO 12017 aangehouden te worden. De prestaties van vakvullingen van glas dienen bepaald te worden conform NEN-EN 410.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig de genoemde bepalingsmethoden, juist zijn.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de prestaties met betrekking tot lichttransmissie van de vakvullingen die toegepast kunnen worden.

3.2.1.4 Zontoetreding

Prestatie-eis:

De aanvrager declareert voor de toe te passen vakvullingen de zontoetreding, bepaald volgens NEN-EN 410.

Opmerking:

NEN-EN 410 is ontwikkeld voor het bepalen van de zontoetreding van glazen vakvullingen. Echter wordt deze vanuit EN 1873 ook voor kunststof vakvullingen aangestuurd.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig de genoemde bepalingsmethoden, juist zijn.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de prestaties met betrekking tot zontoetreding van de vakvullingen die toegepast kunnen worden.

3.2.2 Oppervlaktebehandeling

Prestatie-eis:

Laksystemen moeten voor toepassing op aluminium, voor zover bestemd voor toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, aantoonbaar voldoen aan de eisen volgens de Qualicoat Voorschriften. De procesbeheersing van bedrijven die laksystemen aanbrengen, moet aantoonbaar conform de Qualicoat Voorschriften gecontroleerd worden.

Toelichting:

Bedrijven die beschikken over een door Qualicoat afgegeven kwaliteitsverklaring conform de Qualicoat voorschriften, mogen geacht worden hieraan te voldoen. Bedrijven die beschikken over een door het GSB-instituut te Schwabisch-Gmünd (Dld) afgegeven kwaliteitsverklaring overeenkomstig voorschrift AL 631, voor zover laksystemen ook voldoen aan de eis bij beproeving met de zure (pH=3) zoutsproeitest volgens Qualicoat, worden tevens geacht aan de Qualicoat voorschriften te voldoen.

Prestatie-eis:

Anodiseersystemen moeten voor toepassing op aluminium, voor zover bestemd voor toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, aantoonbaar voldoen aan de eisen volgens de Qualanod Voorschriften. De procesbeheersing van bedrijven die laksystemen aanbrengen, moet aantoonbaar conform de Qualanod Voorschriften gecontroleerd worden.

Toelichting:

Bedrijven die beschikken over een door Qualanod afgegeven kwaliteitsverklaring conform de Qualanod voorschriften, mogen geacht worden hieraan te voldoen.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de oppervlaktebehandeling voldoet aan de gestelde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de kwaliteit van de oppervlaktebehandeling die minimaal toegepast dient te worden.

3.2.3 Aluminium legeringen

Prestatie-eis:

De legering van aluminium voor de toepassing als profiel in uitwendige scheidingsconstructies dient te voldoen aan NEN-EN 573-3 en dienen mechanische eigenschappen te hebben volgens NEN-EN 755-2.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de toe te passen profielen voldoen aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de legeringskwaliteit van de profielen die minimaal toegepast dient te worden.

3.2.4 Bevestigingsmiddelen

Prestatie-eis:

Metalen met een zodanig verschillend potentiaalverschil dat (elektrolytische) corrosie niet uitgesloten is, mogen teneinde bedoeld verschijnsel te voorkomen, op plaatsen waar vocht (door condensatie of anderszins) kan komen niet met elkaar in aanraking zijn.

De toegepaste bouten, schroeven, popnagels en andere bevestigingsmiddelen welke in of voor de bevestiging van aluminium constructies worden toegepast, dienen van aluminium of roestvast staal (ten minste de kwaliteit A2 (AISI 304) te zijn.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de toe te passen bevestigingsmiddelen voldoen aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de kwaliteit van de bevestigingsmiddelen die minimaal toegepast dient te worden.

3.2.5 Scharnieren

Prestatie-eis:

Scharnieren toegepast in aluminium daklichten dienen van aluminium dan wel van roestvast staal (ten minste de kwaliteit A2, AISI 304) vervaardigd te zijn.

Opmerking:

Bij toepassing van scharnieren in daklichten van andere materialen dan aluminium mag ook (profiel-) staal of (profiel-) messing worden toegepast, mits afdoende overeenkomstig BRL 3104 tegen corrosie beschermd.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de toe te passen scharnieren voldoen aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de kwaliteit van de scharnieren die minimaal toegepast dient te worden.

3.3 Lichtstraten

3.3.1 Vakvullingen

3.3.1.1 Duurzaamheid van een kunststof vakvulling

Prestatie-eis:

De duurzaamheid van een kunststof vakvulling van een lichtstraat dient na beproeving volgens paragraaf 5.2. van NEN-EN 14963 te voldoen aan klasse ΔA .

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de opgegeven classificaties, bepaald overeenkomstig NEN-EN 14963, juist zijn.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt een duurzaamheid van klasse ΔA van de vakvulling.

Toelichting:

De classificatie na kunstmatige veroudering heeft onder andere betrekking op de verandering van de totale lichtdoorlatendheid en de geelindex volgens onderstaande tabel 2.

Tabel 2: Materiaalclassificatie naar de verandering van de totale lichtdoorlatendheid τ_{D65} en geelindex Y_i (ΔY_i).

Type	H _c GJ/m ²	Verandering van τ_{D65} in %	ΔY_i %
ΔA	18	≤ 5	≤ 10
ΔB	18	≤ 5	≤ 20
ΔC	18	≤ 10	≤ 10
ΔD	18	≤ 10	≤ 20
ΔE	10	≤ 10	≤ 10
ΔF	10	≤ 10	≤ 20
ΔG	10	≤ 15	≤ 20
ΔH	6	≤ 15	≤ 20
ΔI	4	≤ 15	≤ 20

3.3.1.2 Letselwerendheid van glas

Prestatie-eis:

Bij toepassing van glas dient letselwerende beglazing toegepast te worden dat voldoet aan klasse 2B2 conform NEN-EN 12600.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of het toe te passen type beglazing minimaal voldoet aan klasse 2B2 conform NEN-EN 12600.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt het type beglazing dat minimaal toegepast dient te worden.

3.3.1.3 Vakvullingen met een spouw

Prestatie-eis:

Vakvullingen die voorzien zijn van een spouw dienen tijdens de fabricage of montage dusdanig afgedicht te worden dat interne vervuiling van de spouw voorkomen wordt.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de spouwafdichtingen voldoende zijn om interne vervuiling van vakvullingen met een spouw te voorkomen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de wijze waarop de spouwafdichting uitgevoerd dient te worden.

3.3.1.4 Lichttransmissie

Prestatie-eis:

De aanvrager declareert voor de toe te passen kunststof vakvullingen de lichttransmissie, bepaald volgens NEN-EN-ISO 13468-1 of 13468-2. Voor kunststof vakvullingen met een oppervlaktestructuur dient NEN-EN-ISO 12017 aangehouden te worden. De prestaties van vakvullingen van glas dienen bepaald te worden conform NEN-EN 410.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig de genoemde bepalingsmethoden, juist zijn.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de prestaties met betrekking tot lichttransmissie van de vakvullingen die toegepast kunnen worden.

3.3.1.5 Zontoetreding

Prestatie-eis:

De aanvrager declareert voor de toe te passen vakvullingen de zontoetreding, bepaald volgens NEN-EN 410.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig de genoemde bepalingsmethoden, juist zijn.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de prestaties met betrekking tot zontoetreding van de vakvullingen die toegepast kunnen worden.

3.3.2 Oppervlaktebehandeling

Prestatie-eis:

Laksystemen moeten voor toepassing op aluminium, voor zover bestemd voor toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, aantoonbaar voldoen aan de eisen volgens de Qualicoat Voorschriften. De procesbeheersing van bedrijven die laksystemen aanbrengen, moet aantoonbaar conform de Qualanod Voorschriften gecontroleerd worden.

Toelichting:

Bedrijven die beschikken over een door Qualicoat afgegeven kwaliteitsverklaring conform de Qualicoat voorschriften, mogen geacht worden hieraan te voldoen. Bedrijven die beschikken over een door het GSB-instituut te Schwabisch-Gmünd (Dld) afgegeven kwaliteitsverklaring overeenkomstig voorschrift AL 631, voor zover laksystemen ook voldoen aan de eis bij beproeving met de zure (pH=3) zoutsproeitest volgens Qualicoat, worden tevens geacht aan de Qualicoat voorschriften te voldoen.

Prestatie-eis:

Anodiseersystemen moeten voor toepassing op aluminium, voor zover bestemd voor toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, aantoonbaar voldoen aan de eisen volgens de Qualanod Voorschriften. De procesbeheersing van bedrijven die laksystemen aanbrengen, moet aantoonbaar conform de Qualanod Voorschriften gecontroleerd worden.

Toelichting:

Bedrijven die beschikken over een door Qualanod afgegeven kwaliteitsverklaring conform de Qualanod voorschriften, mogen geacht worden hieraan te voldoen.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de oppervlaktebehandeling voldoet aan de gestelde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de kwaliteit van de oppervlaktebehandeling die minimaal toegepast dient te worden.

3.3.3 Aluminium legeringen

Prestatie-eis:

De legering van aluminium voor de toepassing als profiel in uitwendige scheidingsconstructies dient te voldoen aan NEN-EN 573-3 en dienen mechanische eigenschappen te hebben volgens NEN-EN 755-2.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de toe te passen profielen voldoen aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de legeringskwaliteit van de profielen die minimaal toegepast dient te worden.

3.3.4 Bevestigingsmiddelen

Prestatie-eis:

Metalen met een zodanig verschillend potentiaalverschil dat (elektrolytische) corrosie niet uitgesloten is, mogen teneinde bedoeld verschijnsel te voorkomen, op plaatsen waar vocht (door condensatie of anderszins) kan komen niet met elkaar in aanraking zijn.

De toegepaste bouten, schroeven, popnagels en andere bevestigingsmiddelen welke in of voor de bevestiging van aluminium constructies worden toegepast, dienen van aluminium of roestvast staal (ten minste de kwaliteit A2 (AISI 304) te zijn.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de toe te passen bevestigingsmiddelen voldoen aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de kwaliteit van de bevestigingsmiddelen die minimaal toegepast dient te worden.

3.3.5 Scharnieren

Prestatie-eis:

Scharnieren toegepast in aluminium lichtstraten dienen van aluminium danwel van roestvast staal (ten minste de kwaliteit A2, AISI 304) vervaardigd te zijn.

Opmerking:

Bij toepassing van scharnieren in lichtstraten van andere materialen dan aluminium mag ook (profiel-) staal of (profiel-) messing worden toegepast, mits afdoende overeenkomstig BRL 3104 tegen corrosie beschermd.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de toe te passen scharnieren voldoen aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de kwaliteit van de scharnieren die minimaal toegepast dient te worden.

3.4 Glasdaken

3.4.1 Vakvullingen

3.4.1.1 Glas

Prestatie-eis:

Bij toepassing van glas dient letselwerende beglazing toegepast te worden, overeenkomstig NEN3569, dat voldoet aan ten minste klasse 2B2 conform NEN-EN 12600.

Prestatie-eis:

(Enkel)glas dient te voldoen aan eisen overeenkomstig NEN-EN 572-1 en NEN-EN 572-2.

Prestatie-eis:

Isolerend glas moet voldoen aan eisen volgens EN 1279-5.

Prestatie-eis:

De beglazingsrubbers dienen, bepaald overeenkomstig de norm, te voldoen aan eisen volgens NEN-ISO 3934.

Bij toepassing van droge beglazing kunnen hoeveelheden water in het waterkanaal komen. Dit dient effectief naar buiten te worden afgevoerd.

Prestatie-eis:

Bij toepassing van kit-beglazing dient deze te voldoen aan de eisen die zijn gesteld in NEN 3576. Uitvoering van de beglazing volgens NPR 3577.

Prestatie-eis:

De oplegging van de beglazing dient rondom minimaal 15 mm te zijn.

Prestatie-eis:

Glassteun en/of glasblokjes dienen zodanig te worden geplaatst, dat daardoor de afvoer van water uit de constructie ongehinderd kan plaatsvinden.

Prestatie-eis:

Steunblokjes dienen ten minste 50 mm lang te zijn voor ruiten tot 2 m²; 75 mm voor ruiten tot 3,25 m²; en 100 mm voor ruiten tot 5 m². Voor ruiten met grotere afmetingen dient dit afgestemd te worden met de glasleverancier.

Prestatie-eis:

Steunblokjes dienen bij voorkeur op 1/4 - en na overleg met de glasleverancier - ten minste op 1/10 van de vakbreedte met een minimum van 100 mm uit de hoeken te worden geplaatst.

Prestatie-eis:

Bij toepassing van isolerend glas dienen alle glasbladen door glashaken (steunblokjes) met een breedtemaat ter breedte van de glasconstructie verminderd met 2 mm aan bovenzijde te worden ondersteund, waarbij de last (geheel) dient te worden overgedragen op dat profieldeel wat constructief is.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of het toe te passen type beglazing minimaal voldoet aan de hierboven van toepassing zijnde prestatie eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt het type beglazing dat minimaal toegepast dient te worden.

3.4.1.2 Vakvullingen met een spouw

Prestatie-eis:

Vakvullingen die voorzien zijn van een spouw dienen tijdens de fabricage of montage dusdanig afgedicht te worden dat interne vervuiling van de spouw voorkomen wordt.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de spouwafdichtingen voldoende zijn om interne vervuiling van vakvullingen met een spouw te voorkomen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de wijze waarop de spouwafdichting uitgevoerd dient te worden.

3.4.1.3 Lichttransmissie

Prestatie-eis:

De aanvrager declareert voor de toe te passen glazen vakvullingen de lichttransmissie, bepaald volgens NEN-EN 410.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig de genoemde bepalingsmethoden, juist zijn.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de prestaties met betrekking tot lichttransmissie van de vakvullingen die toegepast kunnen worden.

3.3.1.4 Zontoetreding

Prestatie-eis:

De aanvrager declareert voor de toe te passen vakvullingen de zontoetreding, bepaald volgens NEN-EN 410.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties, bepaald overeenkomstig de genoemde bepalingsmethoden, juist zijn.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de prestaties met betrekking tot zontoetreding van de vakvullingen die toegepast kunnen worden.

3.4.2 Oppervlaktebehandeling

3.4.2.1 Oppervlaktebehandeling aluminium

Prestatie-eis:

Laksystemen moeten voor toepassing op aluminium, voor zover bestemd voor toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, aantoonbaar voldoen aan de eisen volgens de Qualicoat Voorschriften. De procesbeheersing van bedrijven die laksystemen aanbrengen, moet aantoonbaar conform de Qualanod Voorschriften gecontroleerd worden.

Toelichting:

Bedrijven die beschikken over een door Qualicoat afgegeven kwaliteitsverklaring conform de Qualicoat voorschriften, mogen geacht worden hieraan te voldoen. Bedrijven die beschikken over een door het GSB-instituut te Schwabisch-Gmünd (Dld) afgegeven kwaliteitsverklaring overeenkomstig voorschrift AL 631, voor zover laksystemen ook voldoen aan de eis bij beproeving met de zure (pH=3) zoutspoeitest volgens Qualicoat, worden tevens geacht aan de Qualicoat voorschriften te voldoen.

Prestatie-eis:

Anodiseersystemen moeten voor toepassing op aluminium, voor zover bestemd voor toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, aantoonbaar voldoen aan de eisen volgens de Qualanod Voorschriften. De procesbeheersing van bedrijven die laksystemen aanbrengen, moet aantoonbaar conform de Qualanod Voorschriften gecontroleerd worden.

Toelichting:

Bedrijven die beschikken over een door Qualanod afgegeven kwaliteitsverklaring conform de Qualanod voorschriften, mogen geacht worden hieraan te voldoen.

Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de oppervlaktebehandeling voldoet aan de gestelde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de kwaliteit van de oppervlaktebehandeling die minimaal toegepast dient te worden.

3.4.2.2 Oppervlaktebehandeling staal

Prestatie-eis:

Laksystemen moeten voor toepassing als bescherm laag op staal (plaat of profiel), voor zover bestemd voor toepassing in uitwendige scheidingsconstructies, aantoonbaar voldoen aan de Qualisteelcoat voorschriften, teneinde aantasting van de ondergrond duurzaam tegen te gaan.

Bepalingsmethode:

Het is in het kader van attestering voldoende, wanneer de attesthouder in zijn ontwerpcriteria heeft opgenomen dat lakapplicatie aantoonbaar zal geschieden conform de Qualisteelcoat-voorschriften.

Opmerking:

De eisen conform deze BRL te stellen aan laksystemen op staal gelden uitsluitend voor laksystemen toegepast onder buitenklimaatcondities en bij toepassing in een vochtige omgeving, zoals toilet- en badruimten etc.

Tenzij door opdrachtgever een nadere eis wordt gesteld, gelden voor binnen toepassing uitsluitend de eisen, zoals die in verband met het uiterlijk, de weerstand tegen mechanische beschadiging en de hechting (zonder vochtbelasting etc.) volgens bepalingen in deze BRL aan laksystemen moeten worden gesteld. De eis met betrekking tot de laagdikte mag voor binnen toepassing worden gereduceerd tot 50% van de oorspronkelijke waarde voor de laagdikte, zoals die voor buitentoepassingen vereist is.

Opmerking:

Het met een laksysteem behandelde staaloppervlak heeft uit de aard van het product, in vergelijking met het uiterlijk van eenzelfde laksysteem aangebracht op aluminium een minder strak uiterlijk. Laswerk, ook in afgewerkte verbindingen blijft altijd enigszins zichtbaar.

3.4.3 Aluminium legeringen

Prestatie-eis:

De legering van aluminium in de toepassing als profiel of plaat in uitwendige scheidingsconstructies, dient voor die toepassing overeenkomstig eisen volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1999-1-1 geschikt te zijn.

Toelichting:

Veel toegepaste legeringen voor profielen zijn: EN AW-6060 of EN AW-6063 volgens NEN-EN 573-1. Mechanische eigenschappen volgens NEN-EN 755-2.

Veel toegepaste legeringen voor plaat zijn: EN AW-1050 A en EN AW-5005 volgens NEN-EN 573-1. Mechanische eigenschappen volgens NEN-EN 485-2.

Prestatie-eis:

De legering van aluminium voor de toepassing als profiel of plaat in uitwendige scheidingsconstructies dient te voldoen aan NEN-EN 573-3.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de toe te passen profielen en/of plaat voldoen aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de legeringskwaliteit van de profielen en/of plaat die minimaal toegepast dient te worden.

3.4.4 Staal legeringen

Prestatie-eis:

De legering van staal in de toepassing als profiel of plaat in uitwendige scheidingsconstructies, dient voor die toepassing overeenkomstig eisen volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1993-1-3 geschikt te zijn.

Opmerking:

Veel toegepaste staalsoorten (voor profiel en plaat) zijn: S235; S275 en S355.

Eigenschappen volgens NEN-EN 10025-1, bepaald overeenkomstig NEN-EN 10210-2 voor warmgewalste buisprofielen, respectievelijk overeenkomstig NEN-EN 10219-2 voor koud vervormde buisprofielen.

Roestvaststaallegeringen (voor profiel en/of plaat): RVS 304 en RVS 316.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de toe te passen profielen en/of plaat voldoen aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de legeringskwaliteit van de profielen en/of plaat die minimaal toegepast dient te worden.

3.4.5 Bevestigingsmiddelen

Prestatie-eis:

Metalen met een zodanig verschillend potentiaalverschil dat (elektrolytische) corrosie niet uitgesloten is, mogen teneinde bedoeld verschijnsel te voorkomen, op plaatsen waar vocht (door condensatie of anderszins) kan komen niet met elkaar in aanraking zijn.

De toegepaste bouten, schroeven, popnagels en andere bevestigingsmiddelen welke in of voor de bevestiging van aluminium constructies worden toegepast, dienen van aluminium of roestvast staal (ten minste de kwaliteit A2 (AISI 304) te zijn.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de toe te passen bevestigingsmiddelen voldoen aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de kwaliteit van de bevestigingsmiddelen die minimaal toegepast dient te worden.

3.4.6 Scharnieren

Prestatie-eis:

Scharnieren toegepast in aluminium glasaken dienen van aluminium danwel van roestvast staal (ten minste de kwaliteit A2, AISI 304) vervaardigd te zijn.

Opmerking:

Bij toepassing van scharnieren in glasdaken van andere materialen dan aluminium mag ook (profiel-) staal of (profiel-) messing worden toegepast, mits afdoende overeenkomstig BRL 3104 tegen corrosie beschermd.

Attesteringsonderzoek:

Gecontroleerd wordt of de toe te passen scharnieren voldoen aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de kwaliteit van de scharnieren die minimaal toegepast dient te worden.

3.5 Verwerkingsvoorschriften

De toe te passen grondstoffen, materialen en halfproducten moeten worden toegepast/verwerkt overeenkomstig de bijbehorende verwerkingsvoorschriften en/of toepassingsvoorwaarden.

3.6 Productie-/realisatieproces

Het productieproces middels welke het product (conform ontwerp, type) tot stand komt, is door de producent beschreven en vastgelegd. Dit leidt tot een eenduidige weergave en beschrijving van ondermeer de toegepaste productietechnieken, doserings- en mengtechnieken, verbindingstechnieken, procesparameters, alsmede van de ingezette procesautomatisering, zodanig dat hiermee het proces van totstandkoming van het product op eenduidige wijze wordt gedefinieerd

3.7 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Ten behoeve van het verkrijgen van het KOMO® attest(-met-productcertificaat) in relatie tot de overige productkenmerken voert de certificatie-instelling onderzoek uit.

Na Afgifte van het KOMO® attest(-met-productcertificaat) worden er door de certificatie-instelling periodieke beoordelingen uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 7 van deze beoordelingsrichtlijn.

4. Eisen te stellen aan de prestatie in de toepassing

In dit hoofdstuk zijn opgenomen de eisen ten aanzien van de prestatie van het product in de toepassing, waaraan moet worden voldaan, evenals de bepalingmethoden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

In het attest (-met-productcertificaat) worden met betrekking tot deze prestatie-eisen waardes voor productkenmerken gedeclareerd voor daklichten, lichtstraten en glasdaken die ontwerpers dienen te hanteren om te beoordelen of een daklicht, lichtstraat of glasdak geschikt is voor de beoogde toepassing.

4.1 Eisen op grond van Besluit bouwwerken leefomgeving

4.1.1 Overzicht met eisen vanuit Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

In de onderstaande tabel zijn de eisen vanuit Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en Omgevingsregeling (Or) 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 1, 2	NEN-EN 1999-1-1, NEN-EN 1993-1-1, 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. bepalingmethode NEN 2608 Or art. 5.48.	§ 4.2.1
4.2.7	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	4.43 4.44 4.46 4.47	5	NEN-EN 13501-1, NEN 6063	§ 4.2.2
4.2.8 f)	Beperking van uitbreiding van brand	4.53 4.54	1-6	NEN 6068 NEN 6069	§ 4.2.3
4.2.9 f)	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	4.60		NEN 6068 NEN 6069	§ 4.2.4
4.2.11 f)	Vluchtroute	4.76		NEN 6090	§ 4.2.5
4.2.16 f) *	Inbraakwerendheid	4.100		NEN 5096	§ 4.2.6
TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID					
4.3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	4.102 4.103 4.104		NEN 5077 Or art. 5.45.	§ 4.3.1
4.3.5	Wering van vocht	4.118	1	NEN 2778 of alt. bepalingmethode	§ 4.3.2
4.3.9	Bescherming tegen ratten en muizen	4.144	1	Metten	§ 4.3.3
4.3.10 f)	Daglicht	4.147		Meting	§ 4.3.4
TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN DUURZAAMHEID					
4.4.1	Energiezuinigheid	4.152 4.153 4.154 4.155		NTA 8800 NEN 2686	§ 4.4.1

f) = facultatief

* 4.2.16 – Voor een attest t.a.v. inbraakveiligheid is alleen de aansluiting bij Bbl §4.2.16 van toepassing.

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

T.a.v. de versie van de normen zoals die in het Bbl en de Omgevingsregeling worden genoemd is bijlage II van de Omgevingsregeling van toepassing.

4.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Bbl afdeling 4.2

4.2.1 Constructieve veiligheid. Bbl § 4.2.1

Prestatie-eis

Daklichten, lichtstraten en glasdaken moeten voldoende sterk zijn t.a.v. de daarop werkende fundamentele en buitengewone belastingen waardoor het daklicht of de lichtstraat 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 de daklichten, lichtstraten en glasdaken, de beglazing en eventueel aangebrachte panelen niet wordt overschreden.

Daklichten, lichtstraten en glasdaken moeten voldoen aan de eis met betrekking tot de stootbelasting.

Grenswaarde

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

t.a.v. de minimale levensduur wordt verwezen naar art. 5.48 van de Omgevingsregeling

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 prestaties dienen bepaald te worden overeenkomstig NEN-EN 1999-1-1 (voor aluminium constructies), NEN-EN 1993-1-1 (voor stalen constructies), NEN-EN 1990 (voor samengestelde constructies o.a. van kunststof) en voor de beglazing wordt verwezen naar NEN 2608.

Toelichting

De volgende belastingcombinaties kunnen relevant zijn:

1. Het eigen gewicht van (inclusief de onderdelen van) de daklichten, lichtstraten en glasdaken overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1;
2. Het eigen gewicht als 1., echter gecombineerd met een belasting door personen, meubilair en aankleding overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1;
3. Het eigen gewicht als 1., echter gecombineerd met een windbelasting overeenkomstig NEN-EN 1991-1-4, inclusief NEN-EN 1991-1-4/NB;
4. Het eigen gewicht als 1., echter gecombineerd met belastingen door sneeuw en regenwateraccumulatie overeenkomstig NEN-EN 1991-1-3;
5. Het eigen gewicht als 1., echter gecombineerd met een stootbelasting overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1.
6. Het eigen gewicht als 1, echter gecombineerd met een beloopbaarheid overeenkomstig EN1991-1-1

De in rekening te brengen belasting ofwel de rekenwaarde van de belasting kan worden bepaald door de (belasting)combinatie als hierboven genoemd te vermenigvuldigen met een belastingfactor overeenkomstig NEN-EN 1990.

Alternatieve bepalingmethode

- De sterkte van een daklichten, lichtstraten of glasdaken (inclusief de bevestiging ervan) bij een gelijkmatig verdeelde belasting kan bepaald worden door beproeving volgens NEN-EN 12211 of NEN-EN 12179, 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 Tabel 4.11 van het Besluit bouwwerken leefomgeving aangestuurde bepalingmethode.

Voor de bepaling van de sterkte bij een incidentele belasting door personen kan de weerstand tegen stootbelasting bepaald worden door beproeving volgens NEN-EN 1873 (daklichten) of NEN-EN 14963 (lichtstraten). Daarbij dient type SB 350 aangehouden te worden voor het bepalen van de valhoogte.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de prestaties waaraan daklichten, lichtstraten en glasdaken voldoen met de bijbehorende toepassingsvoorwaarden.

4.2.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook; Bbl § 4.2.7**Prestatie-eis**

Het binnenoppervlak en het buitenoppervlak van daklichten, lichtstraten en glasdaken moeten voldoen aan de voor die situatie vereiste brand- en rookklasse.

Grenswaarde

Voor daklichten, lichtstraten en glasdaken die grenzen aan de binnenlucht geldt volgens Bbl tabel 4.42 en artikel 4.43 ten minste brandklasse D en rookklasse s2.

Voor daklichten, lichtstraten en glasdaken die grenzen aan de buitenlucht geldt volgens Bbl tabel 4.42 en artikel 4.44 lid 5 ten minste brandklasse D, tevens artikel 4.47 dat daklichten, lichtstraten en glasdaken moeten voldoen aan de voorwaarden die gesteld worden aan een "niet brandgevaarlijk dak".

Toelichting:

Het hierboven gestelde m.b.t. de brandklasse geldt tevens voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer die grenst aan de binnen- of buitenlucht. In dat geval wordt echter gesproken over brandklasse D_{fl}. Aan vullingen in daklichten, lichtstraten en glasdaken kunnen, afhankelijk van de situatie en toepassing, hogere eisen gesteld worden ten aanzien van de brandvoortplanting dan brandklasse D.

Toelichting:

De eis met betrekking tot een niet-brandgevaarlijk dak, geldt niet indien het bouwwerk geen voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau, of de brandgevaarlijke delen van het dak ten minste 15 m vanaf de perceelsgrens liggen.

Toelichting:

Afhankelijk van de toepassing is artikel 4.46 van het Bbl voor wat betreft vrijgestelde oppervlakte van toepassing op daklichten, lichtstraten en glasdaken.

Bepalingmethode

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.

Volgens NEN 6063 wordt bepaald of het product voldoet aan de voorwaarden die gesteld worden aan een "niet brandgevaarlijk dak".

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de prestaties waaraan de daklichten, lichtstraten en glasdaken voldoen met de bijbehorende toepassingsvoorwaarden.

4.2.3 Beperking van uitbreiding van brand; Bbl § 4.2.8 (facultatief)**Prestatie-eis**

Daklichten, lichtstraten en glasdaken dienen voldoende brandwerend te zijn om een bijdrage te leveren aan de vereiste weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, naar een niet-besloten veiligheidsvluchtroute en naar een liftschacht van een brandweerlift.

Grenswaarde

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag is afhankelijk van de gebruiksfunctie en toepassing van het product en dient bepaald te worden met Bbl-artikel 4.53 lid 1 t/m 6 (volgens NEN 6068).

Bepalingsmethode

De bepalingmethode voor wdbdo staat beschreven in Bbl-artikel 4.54, onder verwijzing naar NEN 6068. Hieruit volgt of aan de daklichten, lichtstraten en glasdaken een brandwerendheidseis gesteld moet worden.

De brandwerendheid van daklichten, lichtstraten en glasdaken dient bepaald te worden overeenkomstig NEN 6069.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) kan de prestaties vermelden waaraan de daklichten, lichtstraten en glasdaken voldoen met de bijbehorende verwerkingsvoorschriften en/of toepassingsvoorwaarden.

4.2.4 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook; Bbl § 4.2.9 (facultatief)**Prestatie-eis**

Daklichten, lichtstraten en glasdaken dienen voldoende brandwerend te zijn om een bijdrage te leveren aan de vereiste weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment.

Grenswaarde

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag is afhankelijk van de gebruiksfunctie en toepassing van het product en dient bepaald te worden met Bbl-artikel 4.60. (volgens NEN 6068).

Bepalingsmethode

De bepalingmethode voor wdbdo staat beschreven in Bbl-artikel 4.60, onder verwijzing naar NEN 6068. Hieruit volgt of aan de daklichten, lichtstraten en glasdaken een brandwerendheidseis gesteld moet worden.

De brandwerendheid van daklichten, lichtstraten en glasdaken dient bepaald te worden overeenkomstig NEN 6069.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) kan de prestaties vermelden waaraan de daklichten en lichtstraten voldoen met de bijbehorende verwerkingsvoorschriften en/of toepassingsvoorwaarden.

4.2.5 Vluchtroutes; Bbl § 4.2.11 (facultatief)

Prestatie-eis

Per bouwlaag is de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurlast van een trappenhuis waardoor een beschermde of een extra beschermde vluchtroute voert ten hoogste 3500 MJ.

Grenswaarde

Per bouwlaag is de permanente vuurlast ten hoogste 3500 MJ.

Bepalingsmethode

De permanente vuurlast dient bepaald te worden volgens NEN 6090.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) kan de bijdrage van daklichten, lichtstraten en glasdaken aan de permanente vuurlast vermelden.

4.2.6 Inbraakwerendheid; Bbl § 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 doorgangsopening 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 daklichten, lichtstraten en glasdaken 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 daklichten, lichtstraten en glasdaken, 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 daklichten, lichtstraten en glasdaken die dienen te voldoen aan inbraakwerendheidsklasse 2 van NEN 5096.
3. In inbraakwerende daklichten, lichtstraten en glasdaken 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. Daklichten, lichtstraten en glasdaken 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 daklichten, lichtstraten en glasdaken 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)

In het attest(-met-productcertificaat) kan vermeld worden:

- Weerstandsklasse
- Methode van identificatie
- Toepassingsvoorwaarden voor inbraakwerende daklichten, lichtstraten en glasdaken
- Verwijzing naar specifieke KOMO-attest voor inbraakwerende daklichten, lichtstraten en glasdaken

4.3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid, Bbl afdeling 4.3

4.3.1 Bescherming tegen geluid van buiten; Bbl § 4.3.1

Prestatie-eis

Daklichten, lichtstraten en glasdaken toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied bieden voldoende bescherming tegen geluid van buiten (ook zijnde industrielaawaai, 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 20 dB.

Bepalingsmethode

De karakteristieke geluidwering, incl. de aansluiting op het bouwkundig kader, wordt bepaald overeenkomstig NEN 5077.

Artikel 5.45 van de Omgevingsregeling

Bij de toepassing van NEN 5077 geldt dat in afwijking van de tabellen 3, 5, 6 en 7 de standen van de ventilatieopeningen en van de mechanische ventilatie alle 'open' respectievelijk 'aan' zijn.

Toelichting:

In NEN 5077 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.

Alternatieve bepalingmethoden:

Voor het bepalen van de prestaties ten aanzien van geluidwering kan gebruik gemaakt worden van de bepalingmethode volgens ISO 10140-2. Deze methode is een gelijkwaardig alternatief voor de bepalingmethode volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving. Voor het bepalen van de geluidwerendheid van kunststof vakvullingen in daklichten kan de bepalingmethode conform NEN-EN 1873 aangehouden worden.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt

- de karakteristieke geluidwering
- evt. van toepassing zijnde eisen m.b.t. de aansluiting aan het bouwkundig kader
- evt. van toepassing zijnde toepassingsvoorwaarden

4.3.2 Wering van vocht; Bbl § 4.3.5

Prestatie-eis

Daklichten, lichtstraten en glasdaken 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 daklichten, lichtstraten en glasdaken is artikel 4.118, lid 1 van toepassing.

Grenswaarde

De daklichten, lichtstraten en glasdaken dienen waterdicht te zijn.

Bepalingmethode

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

Alternatieve beproevingsmethode

De waterdichtheid van een daklicht kan bepaald worden door beproeving volgens NEN-EN 1873. Voor een lichtstraat kan NEN-EN 14963 gehanteerd worden, met dien verstande dat tijdens de beproeving de toetsingsdrukken als vermeld in NEN 2778 aangehouden worden als uitgangspunt voor de beproeving en de klassering. Deze methode is een alternatief voor de bepalingmethode volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving.

De waterdichtheid van een glasdak kan bepaald worden door beproeving volgens NEN-EN 12155. De minimale prestatie voor glasdaken is waterdicht t/m 300 Pa., bepaald bij een hellingshoek van 15 graden.

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 daklichten, lichtstraten en glasdaken.
- van toepassing zijnde eisen m.b.t. de aansluiting aan het bouwkundig kader.

4.3.3 Bescherming tegen ratten en muizen; Bbl § 4.3.9

Prestatie-eis

Daklichten, lichtstraten en glasdaken toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie zijn zodanig uitgevoerd dat het binnendringen van ratten en muizen wordt voorkomen.

Grenswaarde

Daklichten, lichtstraten en glasdaken mogen geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m.

Bepalingsmethode

Door meting wordt gecontroleerd of de daklichten, lichtstraten en glasdaken geen openingen hebben breder dan 0,01m.

Attest (-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt:

- dat daklichten, lichtstraten en glasdaken, in ongeopende stand, geen openingen hebben breder dan 0,01 m.
- evt. van toepassing zijnde eisen en montagevoorschriften m.b.t. de aansluiting aan het bouwkundig kader

4.3.4 Daglicht; Bbl § 4.3.10 (facultatief)**Prestatie-eis**

Voor daklichten, lichtstraten en glasdaken gelden de prestatie-eisen die worden aangewezen in Bbl-artikel 4.147.

Grenswaarde

Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m² waarvan de getalwaarde, afhankelijk van de toepassing, niet kleiner is dan aangegeven in Bbl -tabel 4.146

Bepalingsmethode

Door meting wordt gecontroleerd of de opgegeven equivalente daglichtoppervlakte juist is.

Attest (-met-productcertificaat)

In het attest(-met-productcertificaat) kan vermeld worden;

- de bijdrage aan de prestaties ten aanzien van doorlaat van daglicht van het product

Toepassingsvoorwaarde; de toepasser dient te controleren of aan de eis van het Bbl wordt voldaan.

4.4 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van duurzaamheid. Bbl afdeling 4.4

4.4.1 Energiezuinigheid, Nieuwbouw; Bbl § 4.4.1

Prestatie-eis

Daklichten, lichtstraten en glasdaken toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie hebben dusdanige eigenschappen m.b.t. warmtedoorgangscoefficiënt en luchtvolumestroom dat aan de eisen uit Bbl § 4.4.1 kan worden voldaan. Voor daklichten en lichtstraten zijn artikel 4.153 lid 1 en 3, 4.154 en 4.155 van toepassing. Voor glasdaken zijn artikel 4.152, 4.154 en 4.155 van toepassing

Grenswaarde

Daklichten en lichtstraten hebben een warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste 2,2 W/m²•K.

De gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt van de ramen, deuren en kozijnen in de scheidingsconstructies van een bouwwerk is ten hoogste 1,65 W/m²•K.

Glasdaken hebben een warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste 2,6 W/m²•K

De gemiddelde warmteweerstand is een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van de ten minste gegeven waarde in tabel 4.148B van de Bbl.

De luchtvolumestroom van uitwendige scheidingsconstructies dient, bepaald overeenkomstig NEN 2686, niet groter te zijn dan 0,2 m³/s.

Bepalingsmethode

De warmtedoorgangscoefficiënt van de daklichten, lichtstraten en glasdaken dient te worden bepaald volgens NTA 8800.

Alternatieve bepalingmethoden

De bepaling van de thermische eigenschappen van het product kunnen tevens bepaald worden op basis van de bepalingmethoden zoals aangegeven in EN 14963 danwel EN 1873.

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

Alternatieve bepalingmethoden

- Op basis van de beproevingsmethode conform NEN-EN 12153 wordt de luchtdoorlatendheid van daklichten en glasdaken bepaald. Op basis van de beproevingsmethode conform NEN-EN 1026 wordt de luchtdoorlatendheid van lichtstraten bepaald. De resultaten hiervan kunnen gehanteerd worden bij het bepalen van de totale luchtvolumestroom op basis van NEN 2686.
- 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

Attest(-met-productcertificaat)

In het attest(-met-productcertificaat) wordt vermeld:

- de warmtedoorgangscoefficiënt van daklichten, lichtstraten en glasdaken
- evt. bij toepassing van glasdaken de warmteweerstand van glasdaken
- de bijdrage van naden en sluitnaden aan de luchtvolumestroom van het product.
- evt. van toepassing zijnde eisen m.b.t. de aansluiting aan het bouwkundig kader

4.5 Overige eisen voor de toepassing

4.5.1 Wering van contactgeluid door neerslag

Prestatie-eis

Daklichten, lichtstraten en glasdaken hebben een bepaalde mate van wering van contactgeluid door neerslag.

Grenswaarde

De aanvrager declareert voor toepassingsvoorbeelden de wering van contactgeluid door neerslag.

Bepalingsmethode

De wering van contactgeluid door neerslag dient bepaald te worden volgens ISO 10140-3:2010/A1:2015.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de wering van contactgeluid door neerslag. In dat geval vermeldt het attest(-met-productcertificaat):

- welke randvoorwaarden gelden;
- toepassingsvoorbeelden die hieraan voldoen.

4.6 Eisen in relatie tot de prestatie

4.6.1 Verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden

Eis

De prestaties van het product in zijn toepassing kunnen mede afhankelijk zijn van de wijze waarop en de condities waaronder toepassing heeft plaatsgevonden, alsmede van de eigenschappen van de bij toepassing ingezette (hulp)producten en/of (hulp)materialen (zoals installatie- en afdichtingsmaterialen).

De certificaathouder stelt voorschriften op en verstrekt deze bij levering, houdende de verwerkings- of montagevoorschriften en toepassingsvoorwaarden. Deze informeren toepasser en gebruiker over de condities waaronder de geattesteerde prestatie wordt behaald en behouden kan worden.

Indien van toepassing zijn daarin ook verwoord de eisen te stellen aan de producten en/of materialen (zoals installatie- en afdichtingsmaterialen), die bij de toepassing worden ingezet.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Door de certificatie instelling wordt beoordeeld of de opgestelde verwerkingsvoorschriften, mits correct gevolgd, bijdragen aan het behalen van de vereiste prestatie in de toepassing.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat worden de vereiste voorschriften/voorwaarden opgenomen of een verwijzing daarnaar.

4.6.2 Gebruiks- en onderhoudsvoorwaarden

Eis

Indien en voor zover de prestaties van het product in de toepassing mede worden bepaald door, dan wel kunnen worden beïnvloed door de wijze waarop het product wordt gebruikt en onderhouden, dient certificaathouder gebruiks- en onderhoudsvoorwaarden op te stellen die, indien correct toegepast, leiden tot het behoud van de betreffende prestatie tijdens gebruik.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Door de certificatie instelling wordt beoordeeld of de opgestelde gebruiks- en onderhoudsvorschriften, mits correct gevolgd, bijdragen aan het behalen en in stand blijven van de gedeclareerde prestatie in de toepassing.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat worden de vereiste voorwaarden opgenomen of een verwijzing daarnaar.

5. Eisen te stellen aan het product

In dit hoofdstuk zijn de eisen te stellen aan het product, vertaald naar de productkenmerken van daklichten en lichtstraten opgenomen waaraan het product moet voldoen, evenals de bepalingsmethoden en de grenswaarden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

5.1 Product eisen daklichten

5.1.1 Toleranties van elementen

Grenswaarde

De toleranties op de lengte- of breedte maat en hoekafwijkingen van de daklichten moeten voldoen aan de in onderstaande tabellen genoemde toleranties:

Tabel 3: Toleranties van daklichten van kunststof

Lengte- of breedtemaat	Max. tolerantie
< 1000 mm	+/- 7 mm
≥1000 mm	+/- 10 mm
Hoekafwijking	+/- 2 graden

Tabel 4: Toleranties van daklichten van glas en metaal

Lengte- of breedtemaat	Max. tolerantie
Onafhankelijk van de afmeting	+/- 2 mm
Hoekafwijking	+/- 1 graad

Tabel 5: Toleranties van opstanden

Lengte- of breedtemaat	Max. tolerantie
< 1000 mm	+/- 5 mm
≥1000 mm	+/- 7 mm
Hoekafwijking	+/- 1 graad

Bepalingsmethode

Middels een lengte- en breedtemeting wordt beoordeeld of voldaan wordt aan de grenswaarden.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de toleranties waaraan het product voldoet.

5.1.2 Verandering van mechanische eigenschappen bij veroudering

Grenswaarde

De wijziging in de elasticiteitsmodulus na beproeving dient minimaal te voldoen aan klasse Cu1 conform onderstaande tabel 6.

De wijziging in de sterkte na beproeving dient minimaal te voldoen aan klasse Ku1 conform onderstaande tabel 7.

Tabel 6: Materiaalclassificatie volgens de wijziging van de elasticiteitsmodulus na het verouderen bij hetzelfde energie niveau H_c geselecteerd volgens tabel 1.

Type	ΔE %
Cu 0	0
Cu 1	$0 \geq \Delta E \geq -10$
Cu 2	$-10 \geq \Delta E \geq -20$
Cu 3	$-20 \geq \Delta E \geq -30$

Tabel 7: Materiaalclassificatie volgens de wijziging van de sterkte het verouderen bij hetzelfde energie niveau H_c geselecteerd volgens tabel 1.

Type	$\Delta \sigma$ %
Ku 0	0
Ku 1	$0 \geq \Delta \sigma \geq -10$
Ku 2	$-10 \geq \Delta \sigma \geq -20$
Ku 3	$-20 \geq \Delta \sigma \geq -30$

Bepalingsmethode

De verandering van de mechanische eigenschappen bij veroudering dient bepaald te worden conform NEN-EN 1873.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de materiaalclassificaties van de elasticiteitsmodulus en de sterkte na veroudering conform tabel 6 en 7.

5.1.3 Mechanische eigenschappen

Grenswaarde

Mechanische eigenschappen ten aanzien van opwaartse druk dienen minimaal te voldoen aan type UL 1500 conform onderstaande tabel 8.

Mechanische eigenschappen ten aanzien van neerwaartse druk dienen minimaal te voldoen aan type DL 750 conform onderstaande tabel 8.

Tabel 8: Classificaties voor opwaartse belasting

Type	Belasting N/m ²
UL 1500	1500
UL 3000	3000
UL A ^a	A ^a
^a de waarde kan geselecteerd worden voor specifieke aanbevelingen	

Tabel 9: Classificaties voor neerwaartse belasting

Type	Belasting N/m ²
DL 750	750
DL 1125	1125
DL 1750	1750
DL 2500	2500
DL A ^a	A ^a
^a de waarde kan geselecteerd worden voor specifieke aanbevelingen	

Bepalingsmethode

De mechanische eigenschappen zoals bedoeld in NEN-EN 1873 dienen te worden beoordeeld na beproeving volgens NEN-EN 1873.

Attest(-met-productcertificaat):

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de prestaties conform tabellen 8 en 9.

5.2 Product eisen lichtstraten**5.2.1 Toleranties van elementen****Grenswaarde:**

De toleranties op de lengte- of breedte maten van de lichtstraten moeten voldoen aan de hieronder genoemde toleranties:

Tabel 10: Toleranties van lichtstraten

Lengte- of breedtemaat	Max. tolerantie
< 1000 mm	+/- 2 mm
1000 ≤ x < 2000 mm	+/- 3 mm
≥ 2000 mm	+/- 4 mm
Diagonalen	+/- 3 mm

Bepalingsmethode

Middels een lengte- en breedtemeting wordt beoordeeld of voldaan wordt aan de grenswaarden.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de toleranties waaraan het product voldoet.

5.2.2 Verandering van mechanische eigenschappen bij veroudering**Grenswaarde**

De wijziging in de elasticiteitsmodulus na beproeving dient minimaal te voldoen aan klasse Cu1 conform onderstaande tabel 11.

De wijziging in de sterkte na beproeving dient minimaal te voldoen aan klasse Ku1 conform onderstaande tabel 12.

Tabel 11: Materiaalclassificatie volgens de wijziging van de elasticiteitsmodulus na het verouderen bij hetzelfde energie niveau H_c geselecteerd volgens tabel 2.

Type	ΔE %
Cu 0	0
Cu 1	$0 \geq \Delta E \geq -10$
Cu 2	$-10 \geq \Delta E \geq -20$
Cu 3	$-20 \geq \Delta E \geq -30$

Tabel 12: Materiaalclassificatie volgens de wijziging van de sterkte het verouderen bij hetzelfde energie niveau H_c geselecteerd volgens tabel 2.

Type	$\Delta \sigma$ %
Ku 0	0
Ku 1	$0 \geq \Delta \sigma \geq -10$
Ku 2	$-10 \geq \Delta \sigma \geq -20$
Ku 3	$-20 \geq \Delta \sigma \geq -30$

Bepalingsmethode:

De verandering van de mechanische eigenschappen bij veroudering dient bepaald te worden conform paragraaf 5.2.3 van NEN-EN 14963.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de materiaalclassificaties van de elasticiteitsmodulus en de sterkte na veroudering conform tabel 11 en 12.

5.2.3 Thermische uitzetting

Grenswaarde

De inklemming en sponning voor de vakvulling dienen dusdanig te zijn ontworpen dat thermische uitzetting en krimp ongehinderd plaats kunnen vinden zonder dat de vakvulling daarbij beschadigd.

Bepalingsmethode

Door middel van meting en visuele beoordeling wordt gecontroleerd of de inklemming en de sponning voor de vakvulling voldoet aan de genoemde eisen.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de wijze waarop de inklemming en de sponning voor de vakvulling uitgevoerd dienen te worden.

5.3 Product eisen glasdaken

5.3.1 Stijfheid van glasdaken bij horizontale belastingen

Grenswaarde

Stijlen en regels mogen bij 2/3 van de in verband met de toepassing in rekening te brengen rekenwaarde van de windbelasting bepaald overeenkomstig NEN-EN 1991-1-4 geen grotere verticale doorbuiging vertonen dan:

$f \leq L/200$, indien $L \leq 3,0$ m dan wel $f \leq 5 + L/300$, indien $3,0 \text{ m} < L < 7,5$ m dan wel $f \leq L/250$, indien $L \geq 7,5$ m. Hierin is f de verticale doorbuiging in mm en L de overspanning in m.

Bepalingsmethode

De stijfheid van een glasdak kan worden vastgesteld door beproeving volgens NEN-EN 12179, met een toetsingsdruk van 2/3 maal de voor de toepassing in rekening te brengen rekenwaarde van de windbelasting bepaald overeenkomstig NEN-EN 1991-1-4.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt tot welke windbelasting aan de eis wordt voldaan

5.3.2 Maat toleranties glasdaken

Grenswaarde:

De toleranties op de lengte- of breedte maten van glasdaken moeten voldoen aan de hieronder genoemde toleranties:

Toleranties van Glasdaken

Lengte- of breedtemaat	Max. tolerantie
< 1000 mm	+/- 2 mm
$1000 \leq x < 2000$ mm	+/- 3 mm
≥ 2000 mm	+/- 4 mm
Diagonalen	+/- 3 mm

Bepalingsmethode

Middels een lengte- en breedtemeting wordt beoordeeld of voldaan wordt aan de grenswaarden.

Attest(-met-productcertificaat)

Het attest(-met-productcertificaat) vermeldt de toleranties waaraan het product voldoet.

6. Eisen aan attest-/certificaathouder en het kwaliteitssysteem

6.1 Eisen aan het kwaliteitssysteem in het kader van een attest

De houder van een attest moet beschikken over een functionerende klachtenprocedure en tevens een klachtenboek bijhouden, waarin hij alle klachten registreert die betrekking hebben op producten waarop het attest van toepassing is. In het klachtenboek dient per klacht te worden aangegeven op welke wijze de analyse van de klacht heeft plaats gevonden en op welke wijze de klacht werd afgehandeld.

6.2 Eisen aan het kwaliteitssysteem in het kader van een attest-met-productcertificaat

De beoordeling van het kwaliteitssysteem in het kader van een attest-met-productcertificaat omvat in ieder geval:

- a. De aanwezigheid in de organisatiestructuur van een functionaris die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem;
- b. De aanwezigheid en het up to date zijn van documentatie van de in geproduceerde daklichten en/of lichtstraten verwerkte profielsystemen, waarvan de geschiktheid moet kunnen worden aangetoond;
- c. De aanwezigheid en het up to date zijn van ITT-rapporten als bedoeld in de van toepassing zijnde productnormen;
- d. De aanwezigheid en het functioneren van het IKB-schema;
- e. De meet- en onderzoekfaciliteiten, de kalibratie en staat van onderhoud van het machinepark;
- f. Het beheer van merken en productidentificatie
- g. De registratie van meet- en onderzoeksresultaten verkregen van de interne kwaliteitsbewaking en de resultaten zelf;
- h. Correcte afhandeling van producten met gebreken;
- i. De procedure van corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
- j. De procedure voor de afhandeling van klachten.

6.2.1 Schema Interne Kwaliteitsbewaking

De producent dient te beschikken over een schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema) met relevante procedures vastgelegd in een productiehandboek overeenkomstig bepalingen in paragraaf 6.2.2.

Opmerking:

In het kader van de Wet kwaliteitsborging voor het bouwen (Wkb) is het aan te bevelen dat de certificaathouder middels de registraties in het IKB-systeem kan aantonen dat de vereiste kwaliteit geleverd is. Daartoe wordt geadviseerd om dergelijke registraties voor een termijn van 20 jaar te bewaren.

Aspecten die in het productiehandboek voor IKB met betrekking tot het beheersen van het productieproces dienen te zijn opgenomen zijn onder andere:

- Voorselectie van bedrijven die laksystemen in onder-aanneming op onderdelen aanbrengen;
- Ingangscontrole op de halffabricaten;
- Procesbewaking tijdens de productie, met (werk-) instructies voor de (veilige) bediening en het onderhoud van het machinepark;
- Beoordeling van het eindproduct en verificatie van de vereiste prestaties in verband met de toepassing;
- Procesbewaking tijdens de montage (voor zover relevant);
- Registratie van meetmiddelen en hun kalibratie-status, met werkinstructies voor kalibratie voor zover i.v.m. de juiste uitvoering van werkzaamheden noodzakelijk;
- Klachtenregistratie;
- Afhandeling van producten met gebreken;
- Werkinstructie t.b.v. het merken van daklichten en/of lichtstraten i.v.m. de vereiste identificatiecode.

6.2.2 Productiehandboek

Prestatie-eis:

Het productiehandboek dient, met inbegrip van het IKB-schema als bedoeld in 6.2.1, teneinde menings- en interpretatieverschillen te voorkomen, volledig, duidelijk en eenduidig alle gegevens te bevatten die voor een correcte productie van daklichten en/of lichtstraten van belang zijn.

Toelichting:

Fabricage dient altijd plaats te vinden aan de hand van door de producent geautoriseerde productietekeningen en geautoriseerde procedures.

Wijziging(en) wordt(en) slechts onder het attest-met-productcertificaat toegelaten na goedkeuring en autorisatie van het op de wijziging(en) aangepaste productiehandboek en/of na aanpassing van het attest door de certificatie instelling.

6.2.3 Klachtenregistratie

De houder van een attest-met-productcertificaat moet een klachtenboek bijhouden, waarin hij alle klachten registreert welke betrekking hebben op producten waarop het certificaat van toepassing is. In het klachtenboek dient per klacht te worden aangegeven op welke wijze analyse van de klacht heeft plaats gevonden en op welke wijze de klacht werd afgehandeld.

7. Externe conformiteitsbeoordelingen

7.1 Algemeen

Ten behoeve van het verlenen van het KOMO attest of KOMO attest-met-productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit. Na afgifte van het KOMO attest of KOMO attest-met-productcertificaat voert de certificatie-instelling periodieke beoordelingen uit.

7.2 Toelatingsonderzoek voor het KOMO attest

7.2.1 Algemeen

Een attest voor daklichten, lichtstraten en glasdaken kan aangevraagd worden door iedere producent van daklichten, lichtstraten en glasdaken of producent van systemen waaruit daklichten, lichtstraten en glasdaken vervaardigd kunnen worden.

De aanvrager geeft aan voor welk product en voor welke toepassingen een attest wordt verlangd.

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

- Indien relevant wordt nagegaan of de gedeclareerde waarden van de essentiële kenmerken (zoals vermeld in de door de aanvrager versterkte prestatieverklaring) minimaal gelijkwaardig zijn aan de relevante voorwaarden zoals vastgelegd in hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn.
- De beoordeling in hoeverre de productkenmerken minimaal gelijkwaardig zijn aan de relevante voorwaarden zoals vastgelegd in hoofdstuk 3 en 5 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Bepaling van de prestaties in de toepassing;
- Beoordeling van de verwerkingsvoorschriften en gebruiks- en onderhoudsvoorschriften;
- Beoordeling van de toepassingsvoorwaarden.

7.2.2 Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO attest

Ten behoeve van het verlenen van het KOMO attest toetst de certificatie instelling of het kwaliteitssysteem van de attesthouder voldoet aan de eisen die gesteld worden in H6.1 van deze BRL.

7.3 Toelatingsonderzoek voor het attest-met-productcertificaat

7.3.1 Algemeen

Een attest-met-productcertificaat voor daklichten, lichtstraten en glasdaken kan aangevraagd worden door iedere producent van daklichten, lichtstraten en glasdaken.

De aanvrager geeft aan voor welk product en (indien relevant) op basis van welk attest een attest-met-productcertificaat wordt verlangd.

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

- Controle van door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken documenten, waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn.
- Indien relevant, beoordeling van de door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken prestatieverklaring(en) (opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten), waarbij nagegaan wordt of de gedeclareerde waarden van de essentiële kenmerken (zoals vermeld in de prestatieverklaring) minimaal gelijkwaardig zijn aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.
- Bepaling van de overige productkenmerken, zoals opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn, waarbij eveneens nagegaan wordt of deze kenmerken voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn (hoofdstuk 3 en 5).
- Bepaling van de prestaties in de toepassing (hoofdstuk 4)
- Beoordeling van de verwerkingsvoorschriften en gebruiks- en onderhoudsvoorschriften;
- Beoordeling van de toepassingsvoorwaarden.

7.3.2 Beoordeling van het kwaliteitssysteem voor het KOMO attest-met-productcertificaat

Ten behoeve van het verlenen van het KOMO attest-met-productcertificaat toetst de certificatie instelling of het kwaliteitssysteem van de certificaathouder voldoet aan de eisen die gesteld worden in H6.2 van deze BRL.

Waar van toepassing zal nagaan worden of de verstrekte documenten t.a.v. het product en/of interne kwaliteitsbewaking en de daarin vermelde resultaten voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

In relatie tot de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten), vindt ten behoeve van het attest-met-productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of controle van monsters plaats. De kwaliteitsbewaking kan voor de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) vallen zoals omschreven in de van toepassing zijnde geharmoniseerde Europese productnorm. T.a.v. de essentiële kenmerken met de daarbij behorende onderdelen van de interne kwaliteitsbewaking overtuigt de certificerende instelling zich ervan dat de uitspraken voldoen aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.

7.4 Aard en frequentie van periodieke beoordelingen

De certificatie-instelling voert na afgifte van het attest of attest-met-productcertificaat periodieke beoordelingen uit bij de attest- of certificaathouder op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aard, omvang en frequentie van de uit te voeren periodieke beoordelingen beslist het College van Deskundigen.

7.4.1 Kantooraudits

De certificatie-instelling voert na afgifte van het Attest(-met-productcertificaat) periodieke beoordelingen uit bij de certificaathouder op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aard, omvang en frequentie van de uit te voeren periodieke beoordelingen beslist het College van Deskundigen.

De periodieke beoordelingen zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- De resultaten van de door de certificaathouder uitgevoerde productcontroles conform hoofdstuk 3, 4 en 5.
- Beoordeling van de blijvende en effectieve toepassing van het kwaliteitssysteem conform hoofdstuk 6.
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten.
- Het IKB-schema van de certificaathouder.

7.4.2 Beoordelingen van de prestatie van het product in de toepassing voor het KOMO attest

De certificatie instelling controleert minimaal éénmaal per jaar of de technische specificatie, zoals vermeld in het desbetreffende attest ongewijzigd is gebleven, beoordeelt daarnaast of het kwaliteitssysteem van de attesthouder voldoet aan de eisen die gesteld worden in deze BRL.

Bij wijziging van de technische specificatie wordt door de certificatie instelling beoordeeld of dat van invloed is op de prestaties van het product, zoals vermeld in het attest. Indien nodig dient aangetoond te worden, dat bij voortduring aan de eisen wordt voldaan en prestaties worden geleverd conform de bepalingen in het attest c.q. volgens de norm.

De bevindingen van elke uitgevoerde beoordeling zullen door de certificatie-instelling naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

7.4.3 Beoordelingen productielocatie en gereed product voor het KOMO attest-met-productcertificaat

T.a.v. de essentiële productkenmerken, zoals vermeld in bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm, met de daarbij behorende onderdelen van de interne kwaliteitsbewaking overtuigt de certificerende instelling zich ervan dat de uitspraken nog steeds voldoen aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.

Opmerking: Ten aanzien van de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) vindt ten behoeve van het KOMO® attest-met-productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of bepaling van productkenmerken plaats, maar overtuigt de certificerende instelling zich ervan dat de uitspraken nog steeds voldoen aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.

De kwaliteitsbewaking valt voor wat betreft de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) zoals omschreven in de Annex ZA van de geharmoniseerde Europese norm(en).

De controlefrequentie voor toetsing en beoordeling van het functioneren van het interne kwaliteitsbewaking systeem, alsmede de toetsing en beoordeling van de kwaliteit van halffabricaten en het eindproduct overeenkomstig specificaties in het attest-met-productcertificaat, is afhankelijk van de bedrijfsomvang conform tabel 13. Bedrijven met een geldig ISO 9001 kwaliteitssysteemcertificaat met een passende scope kunnen voor reductie van de bezoekfrequentie in aanmerking komen, tot maximaal 50% van de voor het betreffende bedrijf nominaal vastgestelde bezoekfrequentie, tot een minimum aantal controlebezoeken per jaar als vermeld in tabel 13.

Op grond van argumenten kan, afhankelijk van bedrijfsomvang en/of (de ernst van) gesignaleerde tekortkomingen c.q. afhankelijk van de mate waarin het kwaliteitssysteem door de producent niet (langer) aantoonbaar wordt beheerst, op advies van het College van Deskundigen een hogere bezoekfrequentie door de betrokken certificatie-instelling(-en) worden aangehouden. Een en ander ook volgens het door de betrokken certificatie-instelling gehanteerde reglement.

De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door de certificatie-instelling naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

De controlefrequentie en het sanctiebeleid (zoals het toegestane aantal afwijkingen) wordt jaarlijks door het College van Deskundigen vastgesteld.

Tabel 13: Overzicht differentiatie controlefrequenties

CATEGORIE	CAT. I: omzet < 1 miljoen per jaar	CAT. II: Omzet > 1 miljoen en < 5 miljoen per jaar	CAT. III: omzet > 5 miljoen per jaar
Bedrijven zonder een geldig ISO 9001 certificaat	2 x AV 2 x IKB	3 x AV 2 x IKB	4 x AV 2 x IKB
Bedrijven met een geldig ISO 9001 certificaat	1 x AV 1 x IKB	2 x AV 1 x IKB	3 x AV 1 x IKB

Verklaring afkortingen:

AV = aanvullende productiekeuring

IKB = interne kwaliteitsbewaking

7.5 Tekortkomingen en sanctiebeleid

Voor de wijze waarop omgegaan wordt met tekortkomingen en het sanctiebeleid wordt verwezen naar de procedures voor certificatie- en attestering van de desbetreffende certificatie instelling.

7.6 Opschorting attest-met-productcertificaat

In het geval (tijdelijk) geen producten worden geproduceerd en/of uitgeleverd kan, bij een stop langer 6 maanden, op verzoek van de certificaathouder de geldigheid van zijn attest-met-productcertificaat (tijdelijk) worden opgeschort. Een dergelijke opschorting kan door de certificatie-instelling voor in totaal maximaal 1 jaar worden verleend.

Nadat de opschorting is verleend kan een certificaathouder verzoeken om zijn opschorting eerder te beëindigen.

Bij een opschortingsperiode langer dan 1/2 jaar dient voorafgaand aan de hervatting van productie en levering onder attest-met-productcertificaat middels een extra beoordeling te worden nagegaan of nog aan alle eisen in deze beoordelingsrichtlijn wordt voldaan en de opgeschorte status kan worden omgezet naar een geldige status.

8. Eisen aan de certificatie-instelling

8.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet beschikken over een procedure waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd.

8.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Sectorcoördinator: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van keurmeesters;
- Keurmeesters: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Certificatiemanagers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken en voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles.

8.2.1 Competentie criteria certificatie personeel

De kwalificatie voor de uitvoerende certificatiepersonen van een certificatie-instelling dient te voldoen aan NEN-EN-ISO 17065 In het Kwaliteitssysteem van de certificatie-instelling dienen de kwalificaties van het certificatie personeel te worden omschreven. In tabel 14 zijn de kwalificaties van het certificatiepersoneel opgenomen.

Tabel 14: Kwalificaties certificatie personeel

NEN-EN-ISO 17065	Sector coördinator initiële productbeoordeling en beoordeling van de productielocatie	Keurmeester beoordeling product, productlocatie en projecten na certificaatverlening	Certificatiemanager betreffende certificaatverlening en certificaatuitbreidingen
1. Algemene opleiding	HBO denk- en werk niveau	MBO denk- en werk niveau	HBO denk- en werk niveau
2. Algemene ervaring	Minimaal 2 jaar relevante werkervaring waarin minimaal aan 4 inspectiebezoeken werd deelgenomen en ervaring in relatie tot productcertificatie en kwaliteitszorg	1 jaar relevante werkervaring waarin minimaal aan 4 controles werd deelgenomen terwijl 1 controle zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie	4 jaar werkervaring bij voorkeur in relatie tot productcertificatie en kwaliteitszorg
3. Specifieke ervaring	Gedetailleerde kennis betreffende montagetechniek, de productietechnieken van kunststof en metalen ramen, deuren en gevels, daklichten en lichtstraten. Gedetailleerde kennis van geveltechniek, materiaaleigenschappe n, statica, bouwfysica, het certificatieschema en de reglementen	Gedetailleerde kennis betreffende montagetechniek, de productietechnieken van kunststof en metalen ramen, deuren, gevels, daklichten en lichtstraten. Gedetailleerde kennis van geveltechniek, materiaaleigenscha ppen, statica en bouwfysica.	Gedetailleerde kennis betreffende het specifieke certificatieschema en de reglementen

8.2.2 Kwalificatie certificatiepersoneel

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaatsvindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van Sector coördinator, Keurmeesters en Certificatiemanagers.

8.3 Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen

De certificatie-instelling legt de bevindingen van haar toelatingsonderzoeken en periodieke beoordelingen vast in een eenduidig rapport. Een rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- **Volledigheid;** in de rapportage wordt een onderbouwd verslag gedaan van de vastgestelde mate van conformiteit met de in deze in de Beoordelingsrichtlijn gestelde eisen,
- **Traceerbaarheid;** de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd.

8.4 Beslissingen over KOMO attest of KOMO attest-met-productcertificaat

De beslissing over certificaatverlening moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

8.5 Rapportage aan het College van Deskundigen

Over de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten daarvan wordt door de certificatie-instellingen tenminste jaarlijks gerapporteerd aan het College van Deskundigen. In deze rapportage moeten geanonimiseerd de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie,
- Resultaten van de beoordelingen,
- Opgelegde maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen,
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

8.6 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in een afzonderlijk interpretatiedocument. Dit interpretatiedocument dient dan gepubliceerd te worden op de website van de Schemabeheerder. Tevens is dit document beschikbaar voor/bij de leden van het CvD en de certificatie-instellingen die op basis van deze beoordelingsrichtlijn actief zijn. Iedere certificatie-instelling die gebruik maakt van deze beoordelingsrichtlijn is verplicht de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

9. Documenten lijst

9.1 Publiekrechtelijke regelgeving

- Besluit Bouwwerken leefomgeving / Stb 2018, 291; laatst gewijzigd Stb 2025-135
- Omgevingswet
- CPR 305/2011 / Europese Verordening bouwproducten
- Europese beschikking 96/603/EEC / Beschikking van de Commissie van de Europese Gemeenschappen d.d. 4-10-1996

9.2 Normen en normatieve documenten

- ISO 10140-2:2021 / Akoestiek - Laboratoriummeting van geluidisolatie van bouwelementen - Deel 2: Meting van luchtgeluidisolatie
- ISO 10140-3:2021 / Akoestiek - Laboratoriummeting van geluidisolatie van bouwelementen - Deel 3: Het meten van de contactgeluidisolatie
- NEN-ISO 3934: 2011 / Gevulcaniseerde en thermoplastische rubber – Voorgevormde pakkingen gebruikt in gebouwen
- NEN-EN-ISO 9001: 2015 / Kwaliteitsmanagementsystemen; eisen.
- NEN-EN 410: 2011 / Glas voor gebouwen - Bepaling van de toetredingseigenschappen voor licht en zon van glas
- NEN-EN 485-2: 2016 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Plaat en band; Deel 2: Mechanische eigenschappen, incl. aanvullingsblad A1: 2019
- NEN-EN 572-1: 2012 / Glas voor gebouwen – Basisproducten van glas – Deel 1: Definities en algemene fysische en mechanische Eigenschappen, incl. aanvullingsblad A1: 2016
- NEN-EN 572-2: 2012 / Glas voor gebouwen – Basisproducten van natronkalkglas Deel 2: Floatglas
- NEN-EN 573-1: 2005 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Chemische samenstelling en vorm van geknede producten; Deel 1: Numeriek aanduidingssysteem
- NEN-EN 573-3: 2019 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Chemische samenstelling en vorm van geknede producten; Deel 3: Chemische samenstelling
- NEN-EN 755-2: 2016 / Aluminium en aluminiumlegeringen; Geëxtrudeerde staven, buizen, en profielen; Deel 2: Mechanische eigenschappen
- NEN-EN 1026: 2016 / Ramen en deuren; Luchtdoorlatendheid; Beproevingsmethode
- NEN-EN 1279-5: 2018 / Glas voor gebouwen – isolerend glas – deel 5: conformiteitsbeoordeling
- NEN-EN 1627: 2021 / Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken – Inbraakwerendheid – Eisen en classificatie
- NEN-EN 1628: 2021 / Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken – Inbraakwerendheid – Beproevingsmethode voor de bepaling van de weerstand tegen statische belasting
- NEN-EN 1629: 2021 / Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken –

-
- | | |
|--|--|
| | Inbraakwerendheid – Beproevingsmethode voor de bepaling van de weerstand tegen dynamische belasting |
| - NEN-EN 1630: 2021 | / Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken – Inbraakwerendheid Beproevingsmethode voor de bepaling van de weerstand tegen manuele beproeving |
| - NTA 8800: 2024 | / Energieprestatie van gebouwen – Bepalingsmethode |
| - NEN-EN 1873: 2014+A1: 2016/ | Accessoires voor daken - Kunststof lichtkoepels met opstanden – Productspecificatie en beproevingsmethoden |
| - NEN-EN 1990+A1+A1/C2: 2019 | / Eurocode– Grondslagen van het constructief ontwerp, incl. nationale bijlage NB:2019, |
| - NEN-EN 1991-1-1+C1: 2019 | / Eurocode 1: Belastingen op constructies – deel 1-1: algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, incl. nationale bijlage NB: 2019 |
| - NEN-EN 1991-1-3+C1+A1:2019 /NB:2019 nl | / Eurocode 1: Belastingen op constructies – deel 1-3: algemene belastingen – Sneeuwbelasting, incl. nationale bijlage NB: 2019 |
| - NEN-EN 1991-1-4:2011+A1+/C2:2011/NB:2019+C1:2020 | / Eurocode 1: Belastingen op constructies – deel 1-4: algemene belastingen – Windbelasting, incl. nationale bijlage NB: 2019 |
| - NEN-EN 1993-1-1:2006+A1:2014+NB:2016 | / Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies deel 1-1: algemene regels en regels voor gebouwen, NB: 2016 |
| - NEN-EN 1993-1-3: 2006 + C3:2009 + NB:2011 | / Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-3: Algemene regels - Aanvullende regels voor koudgevormde dunwandige profielen en platen |
| - NEN-EN 1999-1-1:2007+C11:2018+NB:2011 | / Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies - Deel 1-1: Algemene regels, incl. nationale bijlage NB: 2011 |
| - NEN 2057: 2011 | / Daglichtopeningen van gebouwen - Bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte van een ruimte, incl. correctieblad C1: 2011 |
| - NEN 2608: 2014 | / Vlakglas voor gebouwen – Eisen en bepalingmethode |
| - NEN 2686: 1988 | / Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode, incl. aanvullingsblad A2: 2008 |
| - NEN 2778: 2015 | / Vochtwering in gebouwen – bepalingsmethoden. |
| - NEN 3576: 2009 | / Beglazen van kozijnen, ramen en deuren - functionele eisen |
| - NPR 3577: 2011 | / Beglazen van gebouwen |
| - NEN 5077: 2019 | / Geluidwering in gebouwen - bepalingsmethoden, voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties |
-

-
- | | |
|----------------------------|--|
| - NEN 5087: 2013 | / Inbraakveiligheid van woningen / bereikbaarheid van gevelelementen: ramen, deuren en kozijnen, incl. aanvullingsblad A1:2016 |
| - NEN 5089: 2019 | / Inbraakwerend hang- en sluitwerk – Classificatie, eisen en beproevingsmethoden |
| - NEN 5096: 2012 | / Inbraakwerendheid - dak- of gevelelementen met deuren, ramen, luiken en vaste vullingen - Eisen, classificatie en beproevingsmethoden, incl. correctieblad A1:2015 |
| - NEN 6063: 2019 | / Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken |
| - NEN 6068; 2020 | / Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten |
| - NEN 6069: 2011 | / Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwdeelen en bouwproducten, incl. aanvullingsblad A1 en correctieblad C1: 2019 |
| - NEN 6090: 2017 | / Bepaling van de vuurbelasting |
| - NEN-EN 10025-1: 2004 | / Staal - warmgewalste producten van ongelegeerd constructie-staal technische leveringsvoorwaarden |
| - NEN-EN 10210-2: 2019 | / Staal warmvervaardigde buisprofielen voor constructie doeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelig staalsoorten |
| - NEN-EN 10219-2: 2019 | / Staal - koudvervaardigde gelaste buisprofielen voor constructie doeleinden van ongelegeerde en fijnkorrelige staalsoorten |
| - NEN-EN-ISO 12017: 2021 | / Kunststoffen - Poly(methylmethacrylaat) twee- en drielaagsplaten – Beproevingsmethoden |
| - NEN-EN 12153: 2000 | / Vliesgevels - Luchtdoorlatendheid – Beproevingsmethode |
| - NEN-EN 12179: 2000 | / vliesgevels - weerstand tegen windbelasting – beproevings-methode |
| - NEN-EN 12211: 2016 | / Ramen en deuren - Weerstand tegen windbelasting – Beproevingsmethode |
| - NEN-EN 12600: 2003 | / Glas voor gebouwen; stootbelasting en classificatie voor Vlakglas |
| - NEN-EN-ISO 13468-1: 2019 | / Kunststoffen - Bepaling van de totale lichtdoorlatendheid van doorzichtige kunststoffen - Deel 1: Enkelstraalsapparaat |
| - NEN-EN-ISO 13468-2: 2021 | / Kunststoffen - Bepaling van de totale lichtdoorlatendheid van doorzichtige materialen - Deel 2: Dubbelstraalapparaat |
| - NEN-EN 13501-1: 2019 | / Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdeelen; Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag |
| - NEN-EN 14351-1: 2006 | / Ramen en deuren - Productnorm, prestatie-eisen - Deel 1: Ramen en deuren zonder brand- en rookwerende eigenschappen, incl. aanvullingsblad A2: 2016 |
| - NEN-EN 14963: 2006 | / Dakbedekkingen - Lichtstraat van kunststof met of zonder dakopstanden - Classificatie, eisen en beproevingsmethoden |
-

9.3 Richtlijnen en voorschriften

- | | | |
|------------------------------------|---|--|
| - QUALANOD
voorschriften: 2024 | / | Beoordelingsrichtlijnen voor de afgifte van het "QUALANOD-label" voor het anodiseren van aluminium, afgegeven door Qualanod, gevestigd te Zürich (Zwitserland) |
| - QUALICOAT
voorschriften: 2024 | / | Beoordelingsrichtlijnen voor de afgifte van het "QUALICOAT-label" voor de oppervlaktebehandeling van aluminium in uitwendige scheidingsconstructies, afgegeven door Qualicoat, gevestigd te Zürich (Zwitserland) |
| - BRL 3104: 2022 | | Beoordelingsrichtlijn voor de afgifte van KOMO productcertificaten voor inbraakwerend hang- en sluitwerk voor ramen, deuren en luiken. Uitgave SKG-IKOB. |
| - SKG-IKOB KE 3103:
2023 | / | Kwaliteitseisen voor het SKG-IKOB productcertificaat voor letselwerende en inbraakwerende vakvullingen. Uitgave SKG-IKOB. |
| - PKVW Handleiding
Nieuwbouw | / | PKVW Handleiding Nieuwbouw. Vigerende versie. Uitgave CCV. |
| - GSB voorschriften: | / | Internationale Qualitätsrichtlinien für Beschichtung von Bauteilen – december 2023 |