



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 4708

Gepubliceerd d.d. 16-03-2026

BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT VOOR
REGENDICHTE OF WATERKERENDE MEMBRANEN VOOR HELLENDE
DAKEN EN GEVELS

Vastgesteld door het CvD SKH d.d. 22-12-2025

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 25-02-2026



Voorwoord

Deze Beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld in samenwerking met de technische commissie BRL 4708. De BRL is vastgesteld door het College van Deskundigen SKH waarin belanghebbende partijen op het gebied van deze BRL zijn vertegenwoordigd. 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 BRL 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-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-met-productcertificaat op basis van deze BRL
- De periodieke beoordelingen t.b.v. de instandhouding van een afgegeven KOMO®-attest-met-productcertificaat op basis van deze BRL

Aanleiding tot de revisie is het integreren van het wijzigingsblad en het opnieuw aansluiten met de nieuwste regelgeving en normen. Tevens is het verificatie programma geïntensiveerd.

Uitgever:

Certificatie-instelling SKH

Nieuwe Kanaal 9F
6709 PA, Wageningen
Telefoon 0317 - 453425
E-mail mail@skh.nl
Website <http://www.skh.nl>



SGS INTRON Certificatie B.V.

Regterweistraat 7
4181 CE Waardenburg
Telefoon 088-214 51 33
Internet www.sgs.com/intron-certificatie
e-mail nl.intron@sgs.com

© 2026 Certificatie-instellingen SKH B.V. en SGS Intron Certificatie B.V.

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 SKH B.V. en SGS Intron Certificatie B.V. Het gebruik van de beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met SKH B.V. en SGS Intron Certificatie B.V. 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.....	5
1.4 Relatie met Wet- en regelgeving.....	5
1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011).....	5
1.4.2 Besluit bouwwerken leefomgeving.....	5
1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen.....	6
1.6 KOMO®-attest-met-productcertificaat.....	6
1.7 Merken en aanduidingen.....	6
2. Terminologie.....	7
2.1 Dampdoorlatendheid.....	7
2.2 Gevel.....	7
2.3 Gewapend membraan.....	7
2.4 Hellend dak.....	7
2.5 Luchtdichtheid.....	7
2.6 Manufacturer's Declared Value (MDV).....	7
2.7 Manufacturer's Limiting Value (MLV).....	7
2.8 Nonwoven membraan.....	7
2.9 Ondergrond.....	7
2.10 Open voegen.....	8
2.11 Productgroep.....	8
2.12 Regendicht membraan.....	8
2.13 Waterkerend membraan.....	8
3. Eisen aan het ontwerp en te verwerken producten en/of materialen.....	9
3.1 Ontwerp / type.....	9
3.2 Grondstoffen, producten en of materialen.....	9
3.3 Verwerkingsvoorschriften.....	9
3.4 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling.....	9
4. Eisen te stellen aan de prestatie(s) in de toepassing.....	10
4.1 Eisen op grond van het Besluit bouwwerken leefomgeving.....	10
4.1.1 Overzicht met eisen vanuit het Besluit bouwwerken leefomgeving.....	10
4.1.2 Beperking van de ontwikkeling van brand en rook, Bbl paragraaf 4.2.7 (facultatief).....	10
4.1.3 Wering van vocht, Bbl paragraaf 4.3.5 (informatief).....	11
4.2 Overige prestatie-eisen in de toepassing.....	11
4.2.1 Beperking van inwendige condensatie.....	11
4.2.2 Waterkerendheid tijdens de bouwfase.....	14
4.2.3 Weerstand tegen mechanische belasting tijdens de bouwfase.....	15
4.2.4 Behoud van eigenschappen.....	15
4.3 Eisen in relatie tot de prestatie.....	16
4.3.1 Verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden.....	16
5. Eisen te stellen aan het product.....	21
5.1 Product kenmerken.....	21
5.2 Overige productkenmerken vanuit wet- en regelgeving.....	21
6. Eisen aan certificaathouder en het kwaliteitssysteem.....	23
6.1 Algemeen.....	23
6.2 Eisen aan de certificaathouder.....	23
6.2.1 Eisen i.v.m. het productieproces.....	23
6.3 Kwaliteitssysteem.....	23
6.3.1 Kwaliteitshandboek.....	23
6.3.2 Algemene eisen interne kwaliteitsbewaking.....	23
6.3.3 Inkoop.....	23
6.3.4 Opslag van grondstoffen, materialen en gerede producten.....	23
6.3.5 Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur.....	24
6.3.6 Kwalificatie procedure.....	24
6.3.7 Maatregelen bij niet-overeenkomstige producten.....	24



6.3.8	Klachtbehandeling	24
6.3.9	Beheerder kwaliteitssysteem.....	24
6.3.10	Beheer van documenten en registraties	25
6.3.11	Interne beoordeling kwaliteitssysteem	25
6.3.12	Beoordeling kwaliteitssysteem door de directie	25
7.	Externe conformiteitsbeoordelingen.....	26
7.1	Algemeen	26
7.2	Toelatingsonderzoek	26
7.3	Aard en frequentie van periodieke beoordelingen	26
7.3.1	Audits.....	26
7.4	Tekortkomingen.....	27
7.5	Opschorting attest-met-productcertificaat	28
7.6	Sanctie procedure	29
8.	Eisen aan de certificatie-instelling.....	30
8.1	Algemeen	30
8.2	Certificatiepersoneel.....	30
8.2.1	Competentie criteria certificatie personeel	30
8.2.2	Kwalificatie certificatiepersoneel	31
8.3	Rapportage externe conformiteitsbeoordelingen	31
8.4	Beslissingen over KOMO® attest-met-productcertificaat	31
8.5	Rapportage aan het College van Deskundigen	31
8.6	Interpretatie van eisen.....	32
9.	Documenten lijst.....	33
9.1	Publiekrechtelijke regelgeving.....	33
9.2	Normatieve documenten	33
9.3	Informatieve documenten.....	34
	Bijlage A- Bepalingsmethoden	35



1. Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen

1.1 Inleiding

Op basis van de voorschriften in deze Beoordelingsrichtlijn (BRL) wordt een KOMO®-attest-met-productcertificaat afgegeven voor een regendicht of waterkerend membraan voor hellende daken en gevels. Met dit certificaat 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-met-productcertificaat voor een regendicht of waterkerend membraan voor hellende daken en gevels.

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

De producten zijn bestemd om te worden toegepast in hellende daken en gevels als regendicht of waterkerend membraan onder, resp. achter diverse dakbedekkings- en gevelbekledingsmaterialen bij zowel nieuwbouw als verbouw en renovatie van gebouwen.

1.3 Geldigheid

Deze versie van de BRL vervangt de versie van d.d. 21-01-2013 inclusief het bijbehorende wijzigingsblad d.d. 31-12-2014.

De KOMO®-attesten-met-productcertificaat die op basis van die versie van de BRL zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 6 maanden na publicatiedatum van deze BRL.

Op basis van de hiervoor vermelde vorige versie van deze BRL mogen tot uiterlijk 3 maanden voordat de huidige attesten-met-productcertificaat moeten worden vervangen nieuwe attesten-met-productcertificaat worden afgegeven.

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

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

1.4 Relatie met Wet- en regelgeving

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

Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft zijn de volgende geharmoniseerde Europese normen van toepassing:

Product "Regendichte of waterkerende membranen voor hellende daken" volgens EN 13859-1;

Product "Regendichte of waterkerende membranen voor gevels" volgens EN 13859-2.

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

De regendichte of waterkerende membranen toegepast in hellende daken en/of gevels voldoen aan de in het attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, mits wordt voldaan aan de toepassingsvoorwaarden en de montage van de regendichte of waterkerende membranen in een hellend dak of gevel geschiedt overeenkomstig de voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

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[®]-attest-met-productcertificaat

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden KOMO[®]-attesten-met-productcertificaat afgegeven. De uitspraken in deze attesten-met-productcertificaat zijn gebaseerd op de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6 van deze BRL.

Voor de volgende type producten kunnen attesten-met-productcertificaat worden afgegeven:

- regendichte of waterkerende membranen voor hellende daken;
- regendichte of waterkerende membranen voor gevels;
- regendichte of waterkerende membranen voor hellende daken en gevels.

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

De verpakking of afleverdocumenten dienen in ieder geval het volgende te bevatten:

- Het KOMO-beeldmerk/woordmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding
- Naam certificaathouder
- De productielocatie indien van toepassing
- De productnaam
- Productiecode of productiedatum

De uitvoering van het KOMO-beeldmerk is als volgt:



De uitvoering van het KOMO-woordmerk is als volgt:

KOMO[®]

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

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 producten/geattesteerde toepassing, zoals aangegeven in het "Reglement voor het gebruik van de KOMO-merken" zoals dat wordt gepubliceerd op de KOMO-website.

2. Terminologie

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

Voor de definitie van de regendichte of waterkerende membranen voor hellende daken en gevels en de vorm waarin deze geleverd worden, wordt verwezen naar NEN-EN 13859-1 en 2.

Voor specifieke begrippen die niet nader zijn gedefinieerd in onderhavige BRL, wordt verwezen naar het Besluit bouwwerken leefomgeving en in Nederlandse en Europese normen gehanteerde definities en terminologieën

De overige in deze BRL gebruikte terminologie is in de volgende paragrafen weergegeven.

2.1 Dampdoorlatendheid

De mate waarin waterdamp wordt doorgelaten als functie van dampspanningsverschillen tussen de binnen- en buitenzijde van een bouwdeel.

2.2 Gevel

Een verticaal ($\geq 75^\circ$) geplaatste uitwendige scheidingsconstructie bestaande uit een achterconstructie en alle zich daarvoor bevindende lagen inclusief een gevelbekleding die is blootgesteld aan de weerselementen; ook de aansluitingen en overige details worden tot de gevel gerekend.

2.3 Gewapend membraan

Membraan, bestaande uit kunststoffolie welke voorzien is van een wapening.

2.4 Hellend dak

Een onder een helling ($> 20^\circ$ en $< 75^\circ$) geplaatste uitwendige scheidingsconstructie bestaande uit een onderconstructie en alle zich daarop bevindende lagen inclusief het van een dakbedekking voorziene oppervlak dat is blootgesteld aan de weerselementen; ook de aansluitingen en overige details worden tot het dak gerekend. Een dak met een helling $> 10^\circ$ en $\leq 20^\circ$ wordt als flauwhellend beschouwd.

2.5 Luchtdichtheid

Mate waarin lucht tegen wordt gehouden onder invloed van een luchtdrukverschil tussen binnen- en buitenzijde van een bouwdeel.

2.6 Manufacturer's Declared Value (MDV)

Waarde, gedeclareerd door de fabrikant met bijbehorende gedeclareerde tolerantie.

2.7 Manufacturer's Limiting Value (MLV)

Waarde, vastgesteld door de fabrikant, waaraan bij het testen wordt voldaan. De MLV kan een minimum of een maximumwaarde zijn, zoals aangegeven in dit document.

2.8 Nonwoven membraan

Nonwoven membraan, bestaande uit kunststof vezels en filamenten, die op mechanische en/of chemische, thermische en/of ultrasone wijze aan elkaar verbonden zijn, al of niet voorzien van een wapening.

2.9 Ondergrond

De ondergrond is het materiaal (met uitzondering van een luchtspon) **direct** onder of achter het membraan.



2.10 Open voegen

Voegen in gevels worden beschouwd open te zijn als bij de combinatie van de vorm van de voeg en de positie van het membraan, de UV straling uit het zonlicht het membraan kan bereiken. De waterbelasting is dan ook relatief hoog. Een voeg van ≥ 10 mm wordt in ieder geval als open beschouwd. Als meer dan 10% van de gevel uit voegen bestaat, worden de voegen eveneens als open beschouwd.

2.11 Productgroep

Een range producten met dezelfde functionele laag, respectievelijk hetzelfde (micro)perforatiepatroon en verschillende massa's van hetzelfde type nonwoven, respectievelijk gewapende kunststoffolie.

2.12 Regendicht membraan

Membraan dat toegepast wordt in dak of gevelconstructies om het binnendringen van vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten te verhinderen.

2.13 Waterkerend membraan

Membraan dat toegepast wordt in gevelconstructies om het binnendringen van vocht in verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten tegen te gaan.



3. Eisen aan het ontwerp en te verwerken producten en/of materialen

In dit hoofdstuk zijn opgenomen de eisen te stellen aan het ontwerp (of type), alsmede aan de eigenschappen van de daarin toegepaste grondstoffen, materialen en producten, alsmede de eisen te stellen aan de wijze waarop deze worden samengevoegd tot het product waarvan de prestaties in de toepassing in het kader van deze BRL worden geattesteerd.

3.1 Ontwerp / type

De certificaathouder draagt zorg voor een eenduidige beschrijving van alle relevante ontwerpgegevens waartoe behoren:

- samenstellende grondstoffen, materialen en producten
- receptuur
- productieproces / realisatieproces.

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

3.2 Grondstoffen, producten en of materialen

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

3.3 Verwerkingsvoorschriften

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

3.4 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Samenstellende grondstoffen, materialen en producten, de receptuur en het productie/realisatieproces worden tijdens het toelatingsonderzoek beoordeelt en vastgelegd. Gecontroleerd wordt of de samenstellende grondstoffen, materialen en producten, de receptuur en het productie/realisatieproces op het moment van certificatie gelijk is aan de samenstellende grondstoffen, materialen en producten, de receptuur en het productie/realisatieproces van de te attesteren/certificeren producten zoals getest. Daarnaast wordt gecontroleerd of de toe te passen grondstoffen overeenkomstig de bijhorende verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden worden verwerkt.

Tijdens de periodieke beoordeling wordt gecontroleerd of er geen wijzigingen hebben plaats gevonden in de samenstellende grondstoffen, materialen en producten, de receptuur en het productie/realisatieproces en of gebruikte grondstoffen conform verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden worden verwerkt.

4. Eisen te stellen aan de prestatie(s) 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 bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

4.1 Eisen op grond van het Besluit bouwwerken leefomgeving

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

4.1.1 Overzicht met eisen vanuit het Besluit bouwwerken leefomgeving

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

Tabel 4.1: prestatie-eisen ontleend aan het Besluit bouwwerken leefomgeving

Besluit bouwwerken leefomgeving – NIEUWBOUW*				
Par.	Omschrijving	Artikel	Leden	Verdere verwijzing
Afdeling 4.2 Veiligheid				
4.2.7	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook (facultatief)	4.44	1,2,3	NEN 13501-1
		4.47	1,2	NEN 6063
Afdeling 4.3 Gezondheid				
4.3.5	Wering van vocht (informatief)	4.118	1	NEN 2778

*Deze eisen zijn tevens van toepassing op renovatie.

4.1.2 Beperking van de ontwikkeling van brand en rook, Bbl paragraaf 4.2.7 (facultatief)

Prestatie-eis

Voor de beperking van het ontwikkelen van brand en rook zijn artikelen 4.44, leden 1,2,3 (gevels) en 4.47, leden 1 en 2 (daken) van toepassing.

Grenswaarde

De grenswaarde is van toepassing voor de zijde van een gevel die grenst aan de buitenlucht. In dat geval is de vereiste brandklasse afhankelijk van de gebruiksfunctie en de hoogtepositie van membraan in de bouwconstructie en onderscheidt brandklasse B, C of D.

De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk. Dit geldt niet indien het bouwwerk geen voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau, en de brandgevaarlijke delen van het dak tenminste 15 m vanaf de perceelgrens liggen. Indien het perceel waarop het bouwwerk ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare niet milieugevaarlijke stoffen wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water, dat groen of dat perceel. Het voorgaande geldt niet voor een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 50 m².

Bepalingsmethode

De brandklasse van de gevelconstructie waarin het membraan is opgenomen, dient volgens NEN-EN 13501-1 te worden vastgesteld.

Toelichting:

Aangezien het membraan in de gebruikssituatie normaal gesproken zich achter een gevelbekleding en voor een isolerend pakket en/of binnenspouwblad bevindt, wordt het brandgedrag van de gevelconstructie in hoge mate door de gevelbekleding en het isolerend pakket en/of binnenspouwblad bepaald en is daarom bepaling van de brandklasse bij gesloten gevels facultatief. Bij gevels met open voegen dient de brandklasse van de betreffende constructie met het membraan bepaald te worden.

De brandgevaarlijkheid van daken wordt bepaald volgens NEN 6063.



Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Dit is een essentieel productkenmerk, zoals opgenomen in de Annex ZA van de desbetreffende geharmoniseerde Europese norm. Ten aanzien van dit essentieel productkenmerk met de daarbij behorende onderdelen van de interne kwaliteitsbewaking overtuigt de certificerende instelling zich ervan dat de uitspraken van de certificaathouder omtrent dit essentieel productkenmerk overeenkomen met het uitgangspunt zoals vermeld in het attest-met-productcertificaat.

Attest-met-productcertificaat

Indien van toepassing wordt in het attest-met-productcertificaat voor het membraan de brandklasse opgenomen. Facultatief worden in het attest-met-productcertificaat toepassingsvoorbeelden van dakconstructies opgenomen die niet brandgevaarlijk zijn.

Indien geen brandklasse is bepaald, dan is membraan niet geschikt voor toepassing in gevels met open voegen. Het attest-met-productcertificaat geeft aan voor welke toepassing het membraan geschikt is.

4.1.3 Wering van vocht, Bbl paragraaf 4.3.5 (informatief)

Prestatie-eis

Voor de wering van vocht is artikel 4.118 lid 1 van toepassing.

Grenswaarde

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte en een badruimte moet waterdicht zijn volgens de NEN 2778. Dit geldt niet voor een industriefunctie en overige gebruiksfunctie.

Bepalingsmethode

De wering van vocht wordt vastgesteld overeenkomstig NEN 2778.

Toelichting

In §4.2.2 van deze BRL worden eisen aan de regendichtheid tijdens de bouwfase vermeld.

Beproeving vindt plaats op membranen en constructies met deze membranen zonder dak- of gevelbekleding. Om deze reden vindt een aparte beproeving volgens NEN 2778 van de uitwendige scheidingsconstructie (inclusief dak- of gevelbekleding) niet plaats.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

De verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden van de te attesteren/certificeren producten worden gecontroleerd op de juistheid van de verstrekte informatie ten aanzien van wering van vocht.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat kunnen toepassingsvoorbeelden worden opgenomen hoe een waterdichte dak-, respectievelijk gevelconstructie met daarin opgenomen het membraan kan worden samengesteld.

4.2 Overige prestatie-eisen in de toepassing

4.2.1 Beperving van inwendige condensatie

Prestatie-eis

Bij de heersende condities moet de constructie zodanig zijn dat er geen overmatige condensatie optreedt in het dak of in de gevel.

De waterdampdoorlatendheid als functie van de diffusieweerstand wordt als volgt aangeduid:

Aanduiding	Diffusie weerstand (s_d)
Damp-open	$< 0,2 \text{ m}^{-1}$
Dampdoorlatend	$\geq 0,2 \text{ m}^{-1}$ en $< 3,0 \text{ m}^{-1}$
Niet damp-open en niet dampdoorlatend	$\geq 3,0 \text{ m}^{-1}$

¹⁾ Inclusief + tolerantie (afwijking van de S_d -waarde naar boven, $0,19 \pm 0,01$, maximaal 0,21 mogelijk, dus dampdoorlatend)

Grenswaarde

Bij de heersende condities moet de constructie zodanig zijn dat er aan de volgende criteria inzake condensatie in het dak of in de gevel wordt voldaan:

- geen jaarlijks resulterend condens;
- indien het membraan vrij hangend of in contact met isolatiemateriaal wordt toegepast: winters condensmaximum 50 g/m²;
- indien membraan in contact met houtachtige materialen: percentage vocht ≤ 21 % (m/m).

Bepalingsmethode

De waterdampdoorlatendheid van het membraan wordt als volgt bepaald:

Diffusieweerstand (s_d)	Proefmethode
< 0,2	NEN-EN-ISO 12572, klimaat C
≥ 0,2	NEN-EN 1931

Het binnenklimaat van het bouwwerk wordt volgens tabel 4.2 ingedeeld in één van de klimaatklassen BKK I t/m BKK IV.

Tabel 4.2 – Binnenklimaatklassen voor Nederland

Klimaatklasse (BKK)	Voorbeelden van gebruik ruimte	Optredende dampdruk in Pa	Temperatuur en relatieve vochtigheid
I	Opslagloodsen Garages Schuren	$1030 < P_1 \leq 1080$	18°C - 50 % tot 18°C - 52 %
II	Woningen Kantoren Winkels	$1080 < P_1 \leq 1320$	20°C - 46 % tot 20°C - 56 %
III	Scholen Verpleeginrichtingen Bejaardencentra Recreatiegebouwen	$1320 < P_1 \leq 1430$	22°C - 50 % tot 22°C - 54 %
IV	Wasserijen Zwembaden Drukkerijen	$P_1 > 1430$	24°C - 48 % en hoger

De rekenwaarde voor de diffusieweerstand (s_d') van het membraan wordt vastgesteld. Uitgangspunt is de door de producent gespecificeerde maximum grenswaarde voor de dampdiffusieweerstand s_d ($s_d \leq 3$ m).

De gespecificeerde maximumgrens waarde wordt gecorrigeerd met een factor 0,9 in verband met invloed van vervuiling volgens de formule:

$$s_d' = s_d / 0,9$$

Met behulp van de volgende formule wordt per binnenklimaatklasse vastgesteld welke eisen gelden voor de som van de diffusieweerstanden van alle constructieonderdelen aan de binnenzijde van het membraan ($[\Sigma s_d] i$):

$$[\Sigma s_d] i \geq \frac{1}{a + b / s_d'}$$

De waarden van de factoren a en b voor de verschillende klimaatklassen zijn:

BKK	a	b
I	geen eisen	geen eisen
II	0,086	0,12
III	0,063	0,085
IV	n.v.t. ¹⁾	n.v.t. ¹⁾

¹⁾ valt buiten het toepassingsgebied van dit attest-met-productcertificaat: in deze situaties dient er een analyse gemaakt te worden door een deskundige.

In tabel 4.3 worden voorbeelden gegeven van de relatie tussen s_d , s_d' en $[\Sigma s_d] i$ voor binnenklimaatklassen (BKK) II en III.

Tabel 4.3 -Voorbeelden relatie s_d , s_d' en $[\Sigma s_d] i$

s_d m	s_d' m	Minimale waarden $[\Sigma s_d] i$ m	
		BKK II \geq	BKK III \geq
0,01	0,01	0,09	0,13
0,02	0,02	0,18	0,26
0,05	0,06	0,45	0,63
0,10	0,11	0,86	1,21
0,20	0,22	1,60	2,24
0,25	0,28	1,93	2,71
0,50	0,56	3,31	4,63
1,00	1,11	5,15	7,17
2,00	2,22	7,14	9,88
3,00	3,33	8,20	11,30

Toelichting:

In verband met droging van bouwvocht is onafhankelijk van de binnenklimaatklasse, gebruik van een membraan met een $s_d \leq 0,2$ m vereist.

Indien het constructiedeel en aansluitende delen met luchtdroge (in evenwichtstoestand met omgeving) materialen uitgevoerd zijn, is deze eis niet van toepassing.

Uitgangspunten zijn dat er geen ventilatie onder het membraan plaats vindt en dat de constructie aan de binnenzijde van het membraan luchtdicht is.

Voor ongeïsoleerde situaties dient er ventilatie plaats te vinden in de achterliggende binnenruimte.

Opmerking:

Bovenstaande aspecten zijn gebaseerd op de conclusies van een studie verricht door de Katholieke Universiteit Leuven, onder leiding van Prof. H. Hens (rapport 94/4: Stidawa; Constructies met waterkerende, dampdoorlatende membranen; warmte, vocht en luchttransport).

Bij de beoordeling op de aanwezigheid van condensvlakken of –zones tussen de binnenruimte en het membraan met een geschikte rekenmethode, wordt uitgegaan van de gemiddelde reële buitentemperaturen volgens opgave van het KNMI over ten minste 36 perioden van een jaar.

N.B.

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat de constructie bij binnenklimaatklasse BBK IV doorgerekend moet worden door een deskundige.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

In het toelatingsonderzoek wordt de waterdampdoorlatendheid van de te certificeren membranen bepaald. Periodiek wordt het productieproces gecontroleerd, wijzigingen hierin moeten altijd vooraf met de CI worden gecommuniceerd.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat moeten toepassingsvoorbeelden zijn opgenomen of moet verwezen zijn naar gepubliceerde toepassingsvoorbeelden met aanwijzingen ten aanzien van verkrijging van luchtdichtheid van de ondergrond:

- afdichting horizontale en verticale naden;
- aansluiting aan de omringende constructies (o.a. bij doorbrekingen).

Voorts wordt in het attest-met-productcertificaat vermeld dat ventilatie aan de warme zijde van het membraan niet is toegestaan.

Tevens worden de bepalingsmethode en criteria inzake condensvlakken of –zones tussen de binnenruimte en het membraan in het attest-met-productcertificaat vermeld en wordt de aanbeveling opgenomen de constructie voor extreme situaties door te laten rekenen door een deskundige.

Voor daken en/of gevels met het betreffende membraan worden de eisen aan ($[\Sigma s_d]$) i per BKK (II en III) in het attest-met-productcertificaat opgenomen.

4.2.2 Waterkerendheid tijdens de bouwfase

Prestatie-eis

De afdekking met membranen dient tijdens de bouwfase het binnentreden van vocht in de constructie te beperken.

Grenswaarde

Voor daken behoort het membraan in de klasse W1 te vallen en in de beoogde dak toepassing(en) slagregendicht te zijn (zie tabel A4 van Bijlage A voor de slagregendichtheid).

Voor gevels met openvoegen behoort het membraan in klasse W1 te vallen en voor toepassing in overige gevels in de klasse W1 of W2 te vallen.

Bepalingsmethode

Voor daken en gevels: waterdichtheid membraan volgens tabel 5.2a.

Voor daken: weerstand tegen slagregen dakopbouw volgens Bijlage A (optioneel ook voor gevels met open voegen volgens nader overeen te komen opbouw)

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Vastgesteld wordt of het membraan in de klasse W1 valt en in de beoogde dak toepassing(en) (zie tabel A1 van Bijlage A) slagregendicht is.

Vastgesteld wordt of het membraan, beoogd voor toepassing in gevels met open voegen in klasse W1 valt en voor toepassing in overige gevels in de klasse W1 of W2 valt.

Optioneel kan ook worden vastgesteld of het membraan, beoogd voor toepassing in gevels, slagregendicht is.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat daken en/of gevels met het volgens dit attest-met-productcertificaat toegepaste membraan tijdens de bouwfase voor de betreffende toepassing(en) voldoende regendicht is.

4.2.3 Weerstand tegen mechanische belasting tijdens de bouwfase**Prestatie-eis**

Bij toepassing van de verwerkingsvoorschriften mag het membraan geen beschadigingen vertonen.

Grenswaarde

Gespecificeerde eigenschappen volgens tabel 5.2a

Bepalingsmethode

Treksterkte en rek: NEN-EN 12311-1, met modificaties volgens NEN-EN 13859-1 en 2. Annex A
Scheursterkte volgens NEN-EN 12310-1, met modificaties volgens NEN-EN 13859-1 en 2. Annex B.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Aan de hand van de gespecificeerde eigenschappen wordt de mechanische sterkte aangeduid volgens tabel 5.2a.

Treksterkte, rek en scheursterkte zijn essentiële productkenmerken, zoals opgenomen in de Annex ZA van de desbetreffende geharmoniseerde Europese norm. Ten aanzien van deze essentiële productkenmerken met de daarbij behorende onderdelen van de interne kwaliteitsbewaking overtuigt de certificerende instelling zich ervan dat de uitspraken van de certificaathouder omtrent deze essentiële productkenmerken overeenkomen met het uitgangspunt zoals vermeld in het attest-met-productcertificaat.

Attest-met-productcertificaat

Er worden toepassingsvoorbeelden van het membraan in daken gegeven in relatie tot de vermelde aanduiding.

In deze toepassingsvoorbeelden wordt de bevestigingswijze aangegeven. In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat bij toepassing van de voorschriften er geen sprake zal zijn van beschadiging van het membraan.

4.2.4 Behoud van eigenschappen**Prestatie-eis**

De membranen dienen ten gevolge van normale temperatuur- en UV-belastingen tijdens de bouwfase en de gebruiksfase de mechanische en bouwfysische eigenschappen in voldoende mate te behouden. De bepalingen in deze BRL zijn gebaseerd op een aanname voor de beoogde levensduur van het membraan van tenminste 25 jaar.

In het geval van open voegen in de gevels dienen de membranen een verhoogde weerstand tegen UV-belasting te bezitten: beproeving gedurende 5.000 uur (zie tabel 5.2a).

Grenswaarde

Gespecificeerde eigenschappen volgens tabel 5.2a: Weerstand tegen versnelde veroudering.

Bepalingsmethode

Achteruitgang in trekeigenschappen en waterdichtheid na versnelde veroudering, met een temperatuur- c.q. UV-belasting, zoals aangegeven in tabel 5.2a.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

In het toelatingsonderzoek wordt van de te certificeren membranen bepaald of deze aan de gestelde eisen voldoen. Periodiek wordt het productieproces gecontroleerd, om te controleren of eventuele wijzigingen hierin invloed kunnen hebben op de gestelde eis.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat wordt vermeld dat verwacht mag worden dat het membraan, bij opvolging van de voorschriften van de certificaathouder, tenminste 25 jaar zal blijven functioneren.

De gegeven indicatie voor de levensduur kan niet worden geïnterpreteerd als een door de producent afgegeven garantie, maar moet uitsluitend worden beschouwd als een hulpmiddel om de juiste producten te kiezen in relatie tot de redelijkerwijs te verwachten technische levensduur van het bouwwerk.

4.3 Eisen in relatie tot de prestatie

4.3.1 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.

De verwerkingsrichtlijnen en details dienen de volgende aspecten te bevatten:

4.3.1.1 Algemeen

- Verwijzing naar beoordelingsrichtlijnen waarin de in het KOMO® attest-met-productcertificaat vermelde toepassingen van het membraan zijn opgenomen(indien van toepassing);
- veiligheid en maatregelen in geval van persoonlijk letsel en/of schade aan de gezondheid;
- transport en opslag;
- voorbereidende werkzaamheden in het geval van nieuwbouw en renovatie;
- eventuele bijzondere afwerkingen;
- eventueel noodzakelijke bijzondere voorzieningen;
- eventueel bijzondere hulpmiddelen of -constructies;
- aanwijzingen ten behoeve van de uitvoering van reparaties;
- aanwijzingen ten aanzien van de verwerking van het verkregen afval;
- periode waarin het membraan blootgesteld mag worden aan klimatologische omstandigheden (UV, temperatuur, regen, wind);
- geschiktheid bij aanwezigheid bouwvocht;
- rekening houden met prestatie-eisen (ondergrond, open voegen, bevestigingsmethode, etc.).



4.3.1.2 Daken

In het geval van dakpannen dient de regendichte laag als volgt te worden aangebracht:

- Breng de banen horizontaal aan met voldoende overlapping (minimaal 100 mm, maximaal 200 mm);
- Houdt het membraan vrij van de onderkant van de panlatten door toepassing van een (extra) tengel van minimaal 10 mm, bij dakhellingen tussen 10° en 20° dient een tengel van minimaal 20 mm dikte te worden aangebracht;
- Breng het membraan bij de dakvoet zodanig aan dat eventueel lekwater in de goot verdwijnt.

Voorkom gootvorming (stagnatie van water) op het onderdak en bescherm het membraan tegen UV.

De relatie tussen de producteigenschappen en de toepassingsvoorwaarden voor daken is als volgt:

Het membraan dient (slag)regendicht te zijn (geclassificeerd in W1 en in de betreffende toepassing ook slagregendicht). Bij flauwhellende daken (dakhelling > 10° en ≤ 20°) dient de certificaathouder specifieke voorschriften te publiceren over de wijze waarop deze daken (slag)regendicht uitgevoerd moeten worden; hierbij moet aangegeven worden op welke wijze de overlappen en aansluitingen slagregendicht uitgevoerd kunnen worden. Dit geldt ook voor dakbedekkingen die boven 20° niet regendicht zijn; raadpleeg hiervoor de fabrikant van de dakpannen.

Dampdiffusieweerstand: $s_d \leq 0,2$ m. Om inwendige condensatie voldoende te beperken, dient de dampdichtheid aan de binnenzijde van de constructie ($[\sum s_d] i$) bij de geldende binnenklimaatklasse te voldoen aan de relatie vermeld in §4.2.1 van deze BRL.

Mechanische sterkte, klasse PR*, PS, QR of QS (zie tabel 5.2a en 5.2b)

* PR uitsluitend toegestaan bij volledig dragende ondergronden

Daken dienen na applicatie van de membranen direct, uiterlijk binnen 28 dagen, afgedekt te worden. Tussen de certificaathouder en de afnemer kan een andere open tijd worden overeengekomen. Indien tijdige afdekking onverhoopt niet mogelijk is, dienen regendichte, UV bestendige en scheurvaste zeilen uit 1 stuk geplaatst te worden.

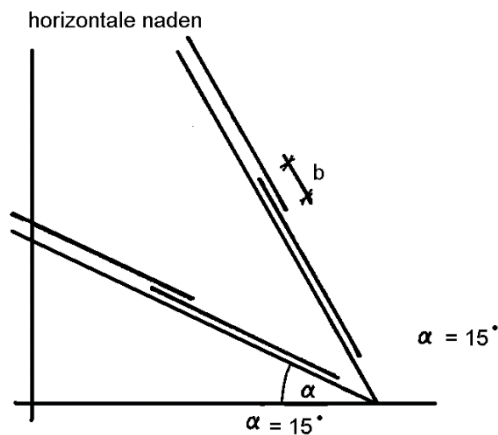
De bevestigingsmethode van het afdekzeil, indien van toepassing dient te worden omschreven.

De maximaal toegestane overspanning moet aangegeven worden.

Voor zowel verticaal als horizontaal aangebrachte banen dienen de overlappen afwaterend uitgevoerd te worden. Bij horizontale naden dienen de overlappen "dakpansgewijs" te worden geplaatst. Bij verwerking direct op dragende ondergronden, dient de kwaliteit van het gekozen membraan zodanig te zijn, dat er geen vochtdoorslag plaatsvindt ten gevolge van capillaire werking. Indien het membraan in contact komt met verduurzaamd hout, dient contact opgenomen worden met de certificaathouder om na te gaan of dit mogelijk nadelige effecten heeft op de kwaliteit van het membraan.

Indien **horizontale** naden moeten worden toegepast, dient de overlap als volgt te worden uitgevoerd:

Figuur 1: horizontale naden

**Voor daken:**

De maximale dakhelling α dient te allen tijde te voldoen aan de voorschriften van de fabrikant van de dakbedekking. Indien $\alpha \leq 10^\circ$ is het membraan niet zonder meer toepasbaar (valt niet onder het KOMO[®] attest-met-productcertificaat).

Indien $10^\circ < \alpha \leq 20^\circ$: naden, aansluitingen en dakdoorboringen afplakken volgens voorschrift van de certificaathouder. Steeds op een vaste ondergrond (dakbeschot).

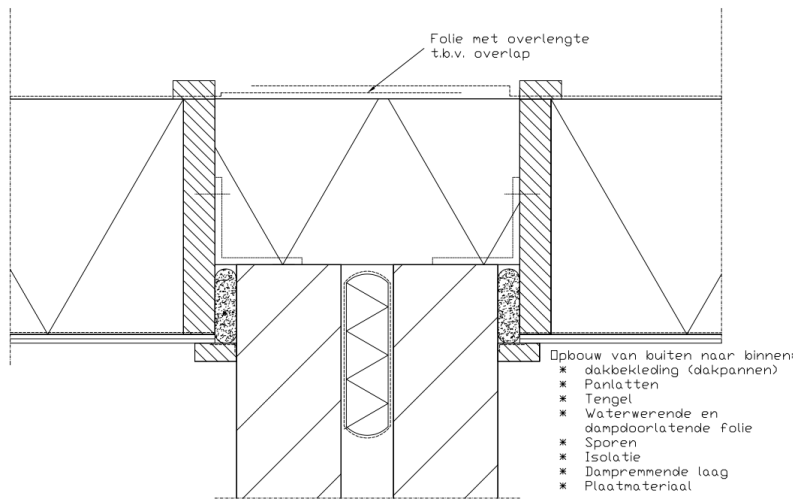
Indien $\alpha > 20^\circ$: overlap b min. 100 mm, plaatsing "dakpansgewijs" zoals aangegeven in de tekening.

Bij **verticale** naden dient de overlap tussen een tengel of knellat en een onderliggende rib/spoor/stijl geplaatst te worden of dienen de overlappen gekleefd te worden.

Indien $10^\circ < \alpha \leq 20^\circ$: naden, aansluitingen en doorboringen afplakken volgens voorschrift van de certificaathouder.

Indien $\alpha > 20^\circ$ bedraagt de breedte van de overlap minimaal de rib/spoor/stijlbreedte, waarbij deze minimaal een breedte van de tengel of knellat moet uitsteken. Geadviseerd wordt om rekening te houden met de overheersende windrichting, zie volgende schets: Figuur 2.

Aanbeveling dichtbanden te gebruiken om bevestigingspunten van de tengellatten af te dichten.

Figuur 2: verticale naden**Details**

Er dienen ten minste details te worden getekend of er dient verwezen te worden naar gepubliceerde details (b.v. in de BRL 1513 serie, -00 t/m -05) van:

- goot;
- nok;
- dakdoorbreking;
- bovenzijde sparing;
- bouwmuur;

alsmede stapeldetails.

Tevens dienen er voorschriften gegeven te worden voor waterdichte aansluitingen bij dakdoorbrekingen en details ter beperking van de luchtdoorlatendheid volgens SBR publicatie "Luchtdicht Bouwen".

4.3.1.3 Gevels

De relatie tussen de producteigenschappen en de toepassingsvoorwaarden voor gevels is als volgt (zie ook 5.2):

Dampdiffusie weerstand: s_d dient zodanig te zijn dat de dampdichtheid aan de binnenzijde van de constructie bij de geldende binnenklimaatklasse ($[\sum s_d] i$) voldoet aan de relatie vermeld in §4.2.1 van deze BRL. Waterdichtheid bij open voegen: klasse W1: regendicht; de certificaathouder moet voorschriften publiceren over de wijze waarop gevels met open voegen slagregendicht uitgevoerd kunnen worden; hierbij moet aangegeven worden op welke wijze de overlappen en aansluitingen slagregendicht uitgevoerd kunnen worden.

Bij gesloten gevels: W1 of W2

Mechanische sterkte: PR, PS, QR of QS

Weerstand tegen versnelde veroudering:

- gevels met gesloten voegen: 336 uur UV
- gevels met open voegen: 5.000 uur UV

UV volgens NEN-EN 13859-1 en -2: Annex C met modificatie.

Gevels dienen na applicatie van de membranen direct, uiterlijk binnen 28 dagen, afgedekt te worden. Tussen de certificaathouder en de afnemer kan een andere open tijd worden overeengekomen. Indien tijdige afdekking onverhoopt niet mogelijk is, dienen regendichte, UV bestendige en scheurvaste zeilen uit 1 stuk geplaatst te worden.

De bevestigingsmethode van het afdekzeil dient indien van toepassing te worden omschreven.



Voor zowel verticaal als horizontaal aangebrachte banen dienen de overlappen afwaterend uitgevoerd te worden. Verticale naden zijn alleen toegestaan ter plaatse van de ribben (zie figuur 2). De volgende overlapbreedten dienen aangehouden te worden.

Overlappen van verticale naden

- indien knelverbindingen worden toegepast: minimaal de ribbreedte;
- in overige gevallen: afplakken.

Overlappen van horizontale naden

- minimaal 100 mm, of
- kleven volgens voorschrift van de certificaathouder.

Details

Er dienen ten minste details te worden opgenomen of er dient verwezen te worden naar gepubliceerde details van:

- bovenzijde sparing;
- bouwmuur;
- gevelbeëindiging;
- gevelement + houten gevelbekleding.

alsmede stapeldetails.

Tevens dienen er voorschriften gegeven te worden voor waterdichte aansluitingen bij geveldoorbrekingen.

4.3.1.4 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.

4.3.1.5 Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat worden de vereiste voorschriften/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 regendichte of waterkerende membranen opgenomen waaraan het product moet voldoen, evenals de bepalingmethoden en de grenswaarden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

5.1 Product kenmerken

In tabel 5.1a en 5.1b zijn de in het attest-met-productcertificaat productkenmerken opgenomen:

Tabel 5.1a: Eisen regendichte of waterkerende membranen voor hellende daken (EN 13859-1)

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL 4708	
Massa	NEN-EN 1849-2	Gedeclareerde waarde, inclusief tolerantie (g/m ²)	
Waterdamp Diffusieweerstand (s _d)	EN-ISO 12572, klimaat C (sd < 0,2 m) EN 1931 (sd ≥ 0,2 m)	Damp-open	sd < 0,2 m ¹⁾
		Dampdoorlatend	≥ 0,2 m sd < 3,0 m ¹⁾
		Niet damp-open en niet dampdoorlatend	sd ≥ 3,0 m ¹⁾

1) Inclusief + tolerantie (afwijking van de Sd-waarde naar boven, 0,19 ± 0,01, maximaal 0,21 mogelijk, dus dampdoorlatend)

Tabel 5.1b: Eisen regendichte of waterkerende membranen voor gevels (EN 13859-2)

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL 4708
Massa	NEN-EN 1849-2	Gedeclareerde waarde, inclusief tolerantie (g/m ²)

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

T.a.v. de productkenmerken in tabel 5.1a en 5.1b, met de daarbij behorende onderdelen van de interne kwaliteitsbewaking, zal de certificerende instelling door middel van beproeving controleren of de productkenmerken van de membranen aan de in tabel 5.1a en/of 5.1b gestelde eisen voldoen.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat worden de in tabel 5.1a en/of 5.1b opgenomen grenswaarden, niveaus en klassen vermeld.

5.2 Overige productkenmerken vanuit wet- en regelgeving

Product-eis

Voor een beperkt aantal essentiële eigenschappen van regendichte of waterkerende membranen die verwerkt zijn in daken en gevels, zoals opgenomen in Annex ZA, tabel ZA.1 van betreffende productnormen, gelden voor de BRL 4708 de grenswaarden/toepassingsvoorwaarden zoals vermeld in de tabellen 5.2a en 5.2b op de volgende pagina:

Tabel 5.2a: Essentiële eigenschappen van regendichte en waterdichte membranen

Essentieel kenmerk	Bepalingmethode	Waarde, niveau of klasse volgens betreffende productnorm	Grenswaarde/aanduiding of klasse voor BRL 4708
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, met modificaties volgens NEN-EN 13859-1 en -2: § 5.2.3	Klasse	W1 /regendicht
	NEN-EN 13111	Klasse	W2 / waterkerend
	BRL 4708, bijlage A	Gespecificeerde dakconstructie Optioneel: gespecificeerde gevelconstructie	slagregendicht
Mechanische sterkte			
Treksterkte/rek bij breuk	NEN-EN 12311-1, met modificaties volgens NEN-EN 13859-1 en -2: Annex A.	Klasse treksterkte (L en B): MDV in veelvouden van 5 N/50 mm.	Klasse P ≥ 125 en < 250 ¹⁾ Klasse Q ≥ 250 ¹⁾
		Rek bij breuk: (L en B) MLV in hele %	Klasse R < 15 ²⁾ Klasse S ≥ 15 ²⁾
Nageldoorscheursterkte	NEN-EN 12310-1, met modificaties volgens NEN-EN 13859-1 en -2: Annex B.	MDV in lengte- en breedterichting in veelvouden van 5 N; tolerantie: max. -20%	Geen eis
Weerstand tegen versnelde veroudering	NEN-EN 13859-1 en -2: Annex C met modificatie:	Opties: - 3 mnd 70 °C en 336 uur UV - 3 mnd 70 °C en 5000 uur UV	<i>Na versnelde veroudering:</i>
		Treksterkte lengte- en breedterichting t.o.v. initiële waarde	$\geq 50\%$
		Rek bij breuk: lengte- en breedterichting t.o.v. initiële waarde	$\geq 50\%$
		Waterdichtheid ten opzichte van initieel	<i>Geen wijziging in aanduiding</i>

¹⁾ maximale tolerantie -20%

²⁾ maximale tolerantie -20% relatief; beneden rek bij breuk van 25% is de - tolerantie maximaal 5% absoluut.

Tabel 5.2b: Toepassingsvoorwaarden in de gebruiksfase

Eigenschap	Eisen voor toepassing		
	Daken	Gevels - dicht	Gevels – open voegen
Waterdichtheid	W1 en slagregendicht	W1 of W2	W1 (optioneel: slagregendicht)
Mechanische sterkte	PR*, PS, QR of QS	PR, PS, QR of QS	PR, PS, QR of QS
Weerstand tegen versnelde veroudering	Eisen tabel 5.2a na 3 mnd 70 °C en 336 uur UV	Eisen tabel 5.2a na 3 mnd 70 °C en 336 uur UV	Eisen tabel 5.2a na 3 mnd 70 °C en 5.000 uur UV

* PR uitsluitend toegestaan bij volledig dragende ondergronden

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

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 op basis van door de aanvrager verstrekte informatie dat de uitspraken voldoen aan de in tabel 5.2a gestelde eisen.

Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat vinden de vermeldingen plaats zoals beschreven in hoofdstuk 5.



6. Eisen aan certificaathouder en het kwaliteitssysteem

6.1 Algemeen

De directie van de certificaathouder is te allen tijde verantwoordelijk voor de kwaliteit van het productieproces, de operationaliteit van het kwaliteitssysteem, de interne kwaliteitsbewaking en de kwaliteit van het product. De interne kwaliteitsbewaking moet voldoen aan de eisen zoals vastgelegd in dit hoofdstuk.

6.2 Eisen aan de certificaathouder

6.2.1 Eisen i.v.m. het productieproces

Certificaathouder dient te waarborgen dat de productie van het membraan te allen tijde aantoonbaar conform alle eisen in deze beoordelingsrichtlijn verloopt.

6.3 Kwaliteitssysteem

6.3.1 Kwaliteitshandboek

Het kwaliteitssysteem moet toegesneden zijn op het produceren, opslaan en leveren van de producten zoals vastgelegd in het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn.

Het kwaliteitssysteem van de certificaathouder is vastgelegd in een kwaliteitshandboek dat ten minste de volgende elementen bevat:

- Het schema van interne kwaliteitsbewaking, inclusief ingangscntrole, productiecontrole en eindcontrole
- De wijze waarop productie-, meet- en testmiddelen worden beheerd
- De behandeling van klachten
- De maatregelen in geval van niet-overeenkomstige producten
- De procedure voor afhandeling van afwijkingen en het treffen van herstel- en corrigerende maatregelen
- De beschreven werkmethoden en -instructies
- De beschreven van toepassing zijnde veiligheidsinstructies
- Het beheer van de kwaliteitsdocumenten en kwaliteitsregistraties

6.3.2 Algemene eisen interne kwaliteitsbewaking

De certificaathouder moet beschikken over een door hem toegepast schema van de interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema) waarin tenminste de eisen uit dit hoofdstuk zijn opgenomen.

De certificaathouder moet in dit schema tenminste het volgende aantoonbaar vastleggen:

- De uitvoering van de interne kwaliteitscontrole (conform hoofdstuk 4 en 5) door de organisatie van de certificaathouder of door een daarvoor door hem ingehuurd externe organisatie,
- Volgens welke methoden (incl. monsternamen) deze controles plaats vinden,
- Hoe vaak deze controles worden uitgevoerd,
- Of en zo ja, de wijze waarop de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

De interne kwaliteitsbewaking dient de certificaathouder in staat te stellen om bij voortdurend aan te tonen dat aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

6.3.3 Inkoop

Een certificaathouder dient te beschikken over beschreven procedures met betrekking tot:

- De selectie en periodieke beoordeling van (de prestaties van) gekwalificeerde leveranciers van grondstoffen, materialen en halffabricaten die voor de productie, opslag en levering van het product van belang zijn,
- Voor zover van toepassing, het vastleggen van de inkoopcriteria voor specifieke grondstoffen, materialen en halffabricaten.
- De (ingangsc-)controle van ingekochte grondstoffen, materialen of halffabricaten die voor de productie, opslag en levering van het product van belang zijn.

6.3.4 Opslag van grondstoffen, materialen en gereede producten

Van de grondstoffen en materialen die voor het productieproces noodzakelijk zijn en daarvoor in voorraad worden gehouden dient bij levering nagegaan te worden of deze voldoen aan de te stellen eisen. Deze grondstoffen en materialen dienen te worden opgeslagen volgens de daarvoor geldende eisen. Deze opslag dient zodanig te worden uitgevoerd dat de productkenmerken daarvan niet nadelig worden beïnvloed.

De gereede producten die nog niet worden uitgeleverd dienen op een zodanige wijze te worden opgeslagen dat de kwaliteit van de betreffende producten is gewaarborgd.

6.3.5 Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur

Vastgesteld moet worden welke laboratorium- en meetapparatuur er op basis van deze beoordelingsrichtlijn nodig is om aan te tonen dat de producten aan de gestelde eisen voldoen. Hierbij dient, voor zover van toepassing, de herleidbaarheid naar internationale standaarden te worden aangetoond.

De betreffende laboratorium- en meetapparatuur dienen voorzien te zijn van een identificatie waarmee de status te bepalen is.

Wanneer nodig dient de laboratorium- en meetapparatuur met gespecificeerde tussenpozen te worden gecontroleerd. De certificaathouder dient de resultaten van de controles te registreren.

6.3.6 Kwalificatie procedure

De certificaathouder dient te beschikken over een vastgelegde kwalificatie-systematiek waarmee de inzet van adequaat personeel wordt afgestemd op het productieproces en de verschillende onderdelen daarvan.

De kwalificatie moet tenminste mede gebaseerd zijn op aangetoonde bekwaamheden, vaardigheden en competenties.

6.3.7 Maatregelen bij niet-overeenkomstige producten

Indien uit de resultaten van de interne kwaliteitsbewaking blijkt dat bepaalde producten niet voldoen aan de gestelde eisen dient:

- Nagegaan te worden op welke wijze deze producten alsnog aan de eisen kunnen gaan voldoen,
- Nagegaan te worden wat de oorzaak is en, waar nodig, de werkwijze te worden aangepast om vergelijkbare onvolkomenheden in de toekomst te voorkomen,
- Geregistreerd te worden welke afwijkingen geconstateerd zijn en welke corrigerende of aanvullende maatregelen getroffen zijn.

Indien de hiervoor bedoelde onvolkomenheden pas aan het licht komen als het product al is geleverd en afhankelijk van de aard van de tekortkoming, dient ook de afnemer hierover te worden geïnformeerd en te worden betrokken bij de te zetten vervolgstappen.

6.3.8 Klachtbehandeling

De certificaathouder dient te beschikken over een procedure voor de behandeling van klachten in relatie tot de geleverde producten.

In deze procedure dient ten minste geregeld te zijn:

- Wie de verantwoordelijke functionarissen zijn voor de beoordeling en behandeling van klachten,
- De registratie van klachten en het bijbehorende opvolgings- en afhandelingstraject,
- De beoogde opvolgings- en afhandelingstermijnen,
- Het adequaat informeren van de klager,
- Het treffen van herstel- en corrigerende maatregelen naar aanleiding van klachten.

6.3.9 Beheerder kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van en verantwoordelijk is voor het functioneren van de interne kwaliteitsbewaking. Deze functionaris dient over het functioneren van de interne kwaliteitsbewaking direct te rapporteren aan de directie. Deze functionaris beschikt daartoe over passende bevoegdheden.

6.3.10 Beheer van documenten en registraties

De certificaathouder draagt er zorg voor dat:

- De actuele versies van de kwaliteitsdocumenten beschikbaar zijn voor alle medewerkers die deze nodig hebben en op de plaatsen waar deze worden gebruikt,
- De opgestelde procedures en instructies, bedoeld in §6.3.1 regelmatig worden beoordeeld en waar nodig geactualiseerd en bij voortdurende effectief zijn geïmplementeerd,
- Nieuwe en gewijzigde kwaliteitsdocumenten worden geautoriseerd en vrijgegeven voor gebruik door een aangewezen verantwoordelijke,
- De vervallen kwaliteitsdocumenten ten minste 20 jaar worden bewaard,
- De gerealiseerde registraties die relevant zijn voor de aantoonbaarheid van het conform deze beoordelingsrichtlijn beheerst verloop van het productieproces, correct geïdentificeerd, leesbaar en traceerbaar zijn.

6.3.11 Interne beoordeling kwaliteitssysteem

De certificaathouder voert ten minste eenmaal per certificatiejaar interne beoordelingen uit, waarbij systematisch wordt gecontroleerd of het kwaliteitssysteem nog volledig is geïmplementeerd en effectief is. Ten behoeve van rapportage aan de directie van de certificaathouder wordt van deze interne beoordelingen een verslag opgesteld.

De interne beoordelingen worden uitgevoerd door personen die geen verantwoordelijkheid dragen voor de onderwerpen die zij beoordelen.

De beoordelaars beschikken ten aanzien van de te beoordelen onderwerpen aantoonbaar over:

- Kennis van de door hen te beoordelen productieprocessen / producten/ onderwerpen,
- Kennis van de op de te beoordelen productieprocessen / producten/ onderwerpen van toepassing zijnde wet- en regelgeving,
- Kennis van de beoordelingsrichtlijn en van het operationele kwaliteitssysteem.

6.3.12 Beoordeling kwaliteitssysteem door de directie

De directie van de certificaathouder voert tenminste eenmaal per jaar op systematische wijze een analyse uit van de effectiviteit van het operationele kwaliteitssysteem en van de resultaten van de interne kwaliteitsbewaking en de uitgevoerde periodieke externe beoordelingen. Ook worden hierbij betrokken de klachten van afnemers of andere betrokken partijen.

Deze analyse wordt vastgelegd in een rapportage, waarin ook de conclusies van de directie betreffende vorenstaande onderwerpen worden beschreven, alsmede de maatregelen die de directie naar aanleiding daarvan wenst te treffen.



7. Externe conformiteitsbeoordelingen

7.1 Algemeen

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

7.2 Toelatingsonderzoek

De aanvrager van het attest-met-productcertificaat geeft aan welke producten moeten worden opgenomen in het af te geven attest-met-productcertificaat. De aanvrager verstrekt alle relevante gegevens van deze producten ten behoeve van het opstellen van de productspecificatie en de verklaring over de productkenmerken zoals die zullen worden opgenomen in het attest-met-productcertificaat.

Ten behoeve van het verlenen van het attest-met-productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit waarbij:

- De certificatie-instelling eenmalig de eisen aan het ontwerp en de te verwerken grondstoffen en materialen conform hoofdstuk 3 en de prestaties van het product in de toepassing conform hoofdstuk 4 beoordeelt;
- De certificatie-instelling beoordeelt of de aanvrager in staat is om d.m.v. zijn kwaliteitssysteem bij voortdurend te waarborgen dat de producten de kenmerken bezitten, respectievelijk de prestaties leveren zoals deze in de hoofdstukken 4 en 5 in deze BRL zijn vastgelegd. Beoordeling van het productieproces en van het gereed product maken hiervan deel uit.
- De certificatie-instelling beoordeelt of de operationele systematiek van kwaliteitsborging voldoet aan de eisen in hoofdstuk 6 van deze BRL.
- De certificatie-instelling de beschikbare verwerkingsvoorschriften, toepassingsvoorwaarden beoordeelt.

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.

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.

Van het toelatingsonderzoek wordt een rapportage opgesteld, op basis waarvan het attest-met-productcertificaat, al dan niet kan worden verleend.

7.3 Aard en frequentie van periodieke beoordelingen

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.

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.

7.3.1 Audits

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 2 periodieke beoordelingen per jaar. Deze frequentie bedraagt 1 maal per jaar indien de producent beschikt over een NEN-EN-ISO 9001 certificaat, afgegeven door een certificatie-instelling, die voldoet aan de eisen zoals bedoeld in §1.5 van deze BRL en in de scope de productie van regendichte of waterkerende membranen voor hellende daken en gevels heeft staan.

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.

- Beschikbaarheid van gekwalificeerde medewerkers (zoals t.b.v. kwaliteitscontrole, monsterneming, etc.).
- De naleving van de vereiste procedures.
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten.
- De blijvende waarde en geschiktheid van de door de certificaathouder opgestelde verwerkingsvoorschriften, toepassingsvoorwaarden en onderhoudsvorschriften

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.

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

7.4 Tekortkomingen

Termen en definities:

A. Opmerking, bevinding, constatering, conformiteit, toelichting, aandachtspunt

ad A. Er wordt voldaan aan de eisen. In het rapport is vastgelegd wat de auditor/inspecteur heeft beoordeeld.

1. Niet ernstige tekortkoming, niet ernstige afwijking, minor non-conformity, verbeterpunt

ad 1. Er wordt niet voldaan aan de eisen. De afwijking heeft geen directe invloed op de kwaliteit van het eindproduct, proces of prestatie-eis.

2. (Kritische/ernstige) Tekortkoming, (ernstige) afwijking, (major) non-conformity

ad 2. Er wordt niet voldaan aan de eisen of aan de specificaties vermeld in het attest-met-productcertificaat.

- De afwijking heeft directe invloed op de kwaliteit van het eindproduct, proces of prestatie-eis, of;
- Het betreft een herhaalde afwijking, bijvoorbeeld de corrigerende maatregelen zijn niet of onvoldoende doorgevoerd.

Er is een onderscheid tussen 2 categorieën van geconstateerde tekortkomingen:

- I. niet ernstige tekortkomingen
- II. ernstige tekortkomingen

Tabel 7.1: categorisering van tekortkomingen

Bij deze 2 categorieën zouden de volgende reactie termijnen kunnen worden gehanteerd Categorie	Termijn
I. niet ernstige tekortkomingen	De certificaathouder dient binnen 6 maanden een schriftelijke reactie te geven (oorzaak analyse en corrigerende maatregelen en evaluatie van de effectiviteit van de getroffen maatregelen). Beoordeling kan tijdens het volgende bezoek plaatsvinden.
II. ernstige tekortkomingen	De certificaathouder dient binnen 3 maanden een schriftelijke reactie te geven (oorzaak analyse en corrigerende maatregelen en evaluatie van de effectiviteit van de getroffen maatregelen). Beoordeling van het effect van de corrigerende maatregelen kan tijdens het volgende bezoek plaatsvinden.

Ten minste de ernstige tekortkomingen (Categorie II) dienen, per controle-aspect, te worden vastgelegd. Hiervoor kan tabel 7.2 worden toegepast. De tabel geeft slechts een indeling op hoofdgroepen.

Tabel 7.2: categorisering van tekortkomingen per hoofdgroep

Hoofdgroep	Categorie	Toelichting op tekortkomingen
Controle meetmiddelen	Cat. I Cat. II	Cat. I geldt voor alle apparatuur. Cat. II geldt voor apparatuur waarbij na controle blijkt dat de afwijking groter is dan toelaatbaar zonder dat hiervoor actie is ondernomen.
Ingangscntrole grondstoffen	Cat. I Cat. II	Cat. II is alleen van toepassing bij het toepassen van grondstoffen waarvan niet is aangetoond dat het aan de vastgelegde specificaties voldoet (ook geen keuringsrapport aanwezig) of het toepassen van alternatieve grondstoffen waarvan de conformiteit niet is aangetoond die direct invloed kunnen hebben op de producteigenschappen van het gereed product.
Procedures en werkinstructies	Cat. I Cat. II	Cat. I heeft betrekking op de aanwezigheid en inhoud van de procedures. Cat. II heeft betrekking op het niet consequent naleven van een vastgestelde procedure aangaande de ingangscntrole op grondstoffen, controle productieproces, controle meetmiddelen en niet overeenkomstige producten.
Productieproces	Cat. I Cat. II	Cat II heeft betrekking op afwijkingen in het productieproces die van invloed zijn op de prestaties van het product in zijn toepassing. In overige gevallen is dit cat. I.
Gereed product	Cat. I Cat. II	Cat II heeft betrekking op afwijkingen van de eisen uit H5. In overige gevallen is dit cat. I.
Merken	Cat. I Cat. II	Cat II: indien producten onterecht worden voorzien van het logo van de CI of van het KOMO-logo. In overige gevallen is dit cat. I.
Opslag, verpakking, conservering	Cat. I Cat. II	Cat II: indien er door ontoereikende conserverende voorzieningen kans bestaat op aantasting van het product. In overige gevallen is dit cat. I.
Transport en identificatie	Cat. I Cat II	Cat. I heeft betrekking op onjuiste teksten KOMO op de vrachtbbon/sticker. Cat. II heeft betrekking op het onterecht in verband brengen van niet gecertificeerde producten met de namen KOMO en/of die van de CI.
Verskillende resultaten interne QC en externe productverificatie door CI	Cat. I Cat II	Cat. II indien er structureel significatie verschillen worden geconstateerd tussen de resultaten van de interne QC en de externe productverificatie door de CI, in het geval van incidentele significante verschillen is dit cat. I.
Overig (corrigerende maatregelen)	Cat. II	Heeft betrekking op het niet nakomen van corrigerende maatregelen. Heeft betrekking op het in herhaling vallen van tekortkomingen.

7.5 Opschorting attest-met-productcertificaat

In het geval (tijdelijk) geen producten worden geproduceerd en/of uitgeleverd kan, bij een stop langer dan 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 2 periodes van 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 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.



7.6 **Sanctie procedure**

Mocht er niet worden voldaan aan de verplichtingen zoals vermeld in voorgaande paragrafen, dan kan de certificatie-instelling conform haar eigen certificatiereglement overgaan tot opschorten of intrekken van het attest-met-productcertificaat.

8. Eisen aan de certificatie-instelling

8.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen.

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:

- Groep 1: Personeel dat belast is met het uitvoeren van documentatie beoordelingen, zoals:
 - Het toelatingsonderzoek
 - De beoordeling van aanvragen
 - De review van conformiteitsbeoordelingen
- Groep 2: Personeel dat belast is met de uitvoering van de certificatie-onderzoeken bij certificaathouders
- Groep 3: Personeel dat belast is met:
 - Het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken en periodieke beoordelingen
 - Het opleggen van sancties.

8.2.1 Competentie criteria certificatie personeel

De kwalificatie-eisen voor het certificatie personeel bestaan uit kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel zoals vastgelegd in onderstaande tabel. De competentie van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

Tabel 8.1: Vereiste competenties certificatiepersoneel

Certificatie personeel <small>De functieaanduiding kan per certificatie-instelling verschillen.</small>			
Competenties	Groep 1	Groep 2	Groep 3
Basis competenties			
<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van bedrijfsprocessen • Vakbekwaam kunnen beoordelen 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werk niveau • 3 jaar relevante werkervaring 	<ul style="list-style-type: none"> • MBO denk- en werk niveau • 3 jaar relevante werkervaring 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werk niveau • 3 jaar relevante werkervaring waarvan ten minste 1 jaar m.b.t. certificatie of (kwaliteits) management.
Auditvaardigheden	N.v.t.	<ul style="list-style-type: none"> • Training auditvaardigheden; beoordeling van kwaliteitssystemen. • Deelname aan minimaal 4 kantoor-/projectaudits, terwijl minimaal 1 kantoor-/projectaudit zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie 	<ul style="list-style-type: none"> • Training auditvaardigheden; beoordeling van kwaliteitssystemen



Technische competenties			
Relevante kennis van: <ul style="list-style-type: none">• De technologie voor de fabricage van de te beoordelen producten• De wijze waarop producten worden toegepast• Voorkomende gebreken die zich manifesteren in de toepassing of tijdens gebruik van het product,	Kennis van de Bouw en industriële productie; Kennis van, en inzicht in, de BRL 4708, inclusief de normen waarnaar verwezen wordt	Kennis van de Bouw en industriële productie; Kennis van, en inzicht in, de BRL 4708, inclusief de normen waarnaar verwezen wordt	N.v.t.
Specifieke technische competenties	kennis dak- en/of gevelmaterialen en hun toepassingen	kennis van dak- en/of gevelmaterialen en hun toepassingen	N.v.t.

8.2.2 Kwalificatie certificatiepersoneel

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van aangetoonde kennis en kunde aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid t.a.v. kwalificeren moet in het kwaliteitssysteem van de certificatie-instelling zijn vastgelegd.

8.3 Rapportage externe conformiteitsbeoordelingen

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-met-productcertificaat

De resultaten van een toelatingsonderzoek en van periodieke beoordelingen moeten worden beoordeeld door certificatiepersoneel in groep 3 en op basis daarvan wordt door deze besloten of het KOMO® attest-met-productcertificaat kan worden verleend of dat oplegging van sancties en/of het schorsen of intrekken van het attest-met-productcertificaat is vereist.

De beslissing over de verlening van een attest-met-productcertificaat of de oplegging van maatregelen t.a.v. van het attest-met-productcertificaat moet zijn gebaseerd op de in het dossier vastgelegde bevindingen. Deze beslissingen moeten plaats vinden door certificatiepersoneel dat is gekwalificeerd voor groep 3 en dat niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar worden vastgelegd.

8.5 Rapportage aan het College van Deskundigen

Over de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten daarvan t.a.v. de attesten-met-productcertificaat op basis van deze Beoordelingsrichtlijn 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,
- Aantal uitgevoerde toelatingsonderzoeken,
- 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 de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in een afzonderlijk interpretatiedocument. Dit interpretatie-document is beschikbaar voor/bij de leden van het CvD, de certificatie-instellingen en de certificaathouders die op basis van deze beoordelingsrichtlijn actief zijn. Dit document wordt gepubliceerd op de website van de schemabeheerder en eventueel op de KOMO-website.

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.
Europese Verordening bouwproducten (CPR – Construction Products Regulation)	305/2011/EU.
Omgevingsregeling	Stcrt. 2019, 56288; laatst gewijzigd Stcrt. 2024, 21620

9.2 Normatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn normatief verwezen:

NEN 2778:2015	Vochtwering in gebouwen - Bepalingmethoden
NEN 6063:2019	Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
NEN-EN 1849-2:2019	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bepaling van de dikte en de massa per eenheid van oppervlakte - Deel 2: Kunststof- en rubber banen
NEN-EN 1928:2000	Flexibele dakbanen voor waterafdichtingen - Bepaling van de waterdichtheid
NEN-EN 1931:2000	Flexibele dakbanen voor waterafdichtingen. Bitumen, kunststof en rubber banen voor waterafdichtingen voor daken; Bepaling van de eigenschappen van waterdampdoorlatendheid
NEN-EN 12310-1:2025	Flexibele dakbanen voor waterafdichtingen - Bepaling van de nageldoorscheursterkte - Deel 1: Bitumen banen voor waterafdichtingen voor daken
NEN-EN 12311-1:1999	Flexibele dakbanen voor waterafdichtingen; Deel 1 Bitumen banen voor waterafdichtingen voor daken; Bepaling van de treksterkte
NEN-EN- ISO 12572:2016	Vochteigenschappen van bouwmaterialen en -producten - Bepaling van de waterdampdoorlatendheid
NEN-EN 13111:2010	Flexibele dakbanen voor waterafdichtingen; Onderlagen voor schubvormige dakbedekkingen en muren; Bepaling van de weerstand tegen waterdoorlating
NEN-EN 13162+A1:2015	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van minerale wol (MW) - Specificaties
NEN-EN 13501-1:2019	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen; Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN 13859-1/2:2014	Flexibele banen voor waterafdichtingen; Definities en eigenschappen voor onderlagen; Deel 1: Folies voor schubvormig gelegde dakbedekkingen Deel 2: Folies voor toepassing achter gevelbekleding
DIN 4108-10:2021	Thermal insulation and energy economy in buildings - Part 10: Application-related requirements for thermal insulation materials
Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen – TU Berlin; versie 9 juli 2008	



9.3 Informatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn informatief verwezen:

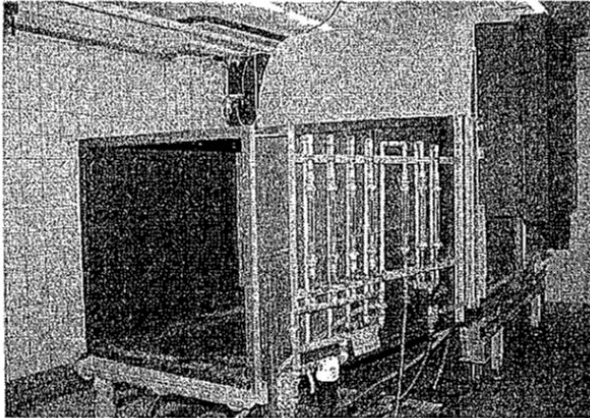
BRL 1513-serie (-00 t/m -05)	Het aanbrengen van schubvormige/betonnen dakbedekking, keramische dakpannen inclusief dakbedekkingsconstructie (-00 t/m -02). Het realiseren van dakbedekkingsconstructies met vezelcement leien, natuurleien in maasdekking en keramische of betonnen leipannen inclusief dakbedekkingsconstructie (-03 t/m -05)
Rapport 94/4	Stidawa; Constructies met waterkerende, dampdoorlatende membranen; warmte, vocht en luchttransport studie verricht door de Katholieke Universiteit Leuven, onder leiding van Prof. H. Hens
SBR publicatie:2009	Luchtdicht Bouwen
NEN-EN-ISO 9001:2015	Kwaliteitsmanagementsystemen - Eisen

Bijlage A- Bepalingsmethoden

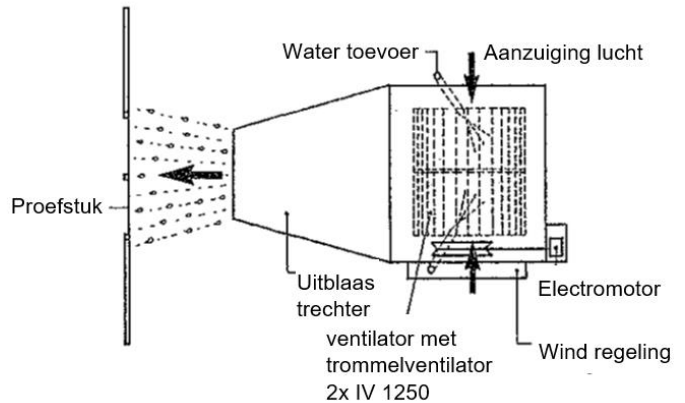
Weerstand tegen slagregen

Deze proefmethode (gecertificeerd door DINCERTCO) is ontwikkeld door de Technische Universität Berlin: Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen – TU Berlin; versie 9 juli 2008.

Met de proefopstelling voor de bepaling van de weerstand tegen slagregen is de mogelijkheid geschapen op een vlak van ca. 2,5 m² een vergaand natuurgetrouwe slagregen in het laboratorium op te wekken, waarbij een differentiatie tussen “lichte motregen” en “Orkaan” bewerkstelligd kan worden (zie figuren 3 en 4)



Figuur 3: Proefopstelling slagregen



Figuur 4: Slagregentest voor membranen

Testcondities

Ter vaststelling van de weerstand tegen slagregen van membranen, wordt in drie stappen een slagregenbelasting met verschillende klimaatcondities toegepast volgens tabel A1.

Tabel A1: klimaatcondities bij de slagregentest

Stap	Tijd [h]	Hoeveelheid neerslag [mm/h]	Windsnelheid		
			[m/s]	[Km/h]	Beaufort
1	1	50	16	57,6	7
2	1	60	20	72	8 ¹
3	0,5	55	20	72	8 in vlagen ²

¹⁾Opmerking: Vanaf 8 Beaufort worden stormwaarschuwingen afgegeven

²⁾4 s sluitijd; 16s openingstijd

De gemiddelde windsnelheid bedraagt 17,3 m/s, respectievelijk 62,4 km/h (rekening houdend met de sluitijd). De gemiddelde neerslag intensiteit tijdens de gehele duur van de beproeving bedraagt 55 mm/h met een totale hoeveelheid neerslag van 138 mm. Gelijkijdig is er sprake van een windbelasting tot 8 Beaufort.

Proefbeschrijving

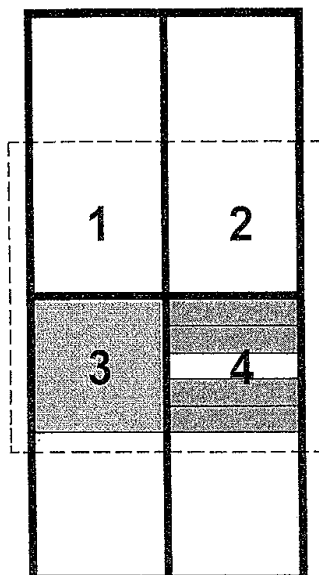
Het membraan wordt op een ca. 1,25 m x 2,5 m groot, niet verduurzaamd, houten raamwerk gespannen en loodrecht op 1,5 m afstand van de uitblaasopening van de proefopstelling gemonteerd. Het raamwerk is d.m.v. horizontaal en vertikaal in het midden gepositioneerde balken in vier velden verdeeld. Deze velden kunnen vanaf de achterzijde tijdens de beregening op het doortreden van vocht beoordeeld worden.

Om de 15 minuten worden de waarnemingen inzake de hoeveelheid waterdoorslag geregistreerd. Met betrekking tot de toepassing op “zachte” en “harde” ondergronden wordt de hoeveelheid waterdoorslag door middel van weging van 0,5 m x 0,5 m grote proefstukken uit minerale wol volgens NEN-EN 13162, type WAB volgens DIN 4108-10, respectievelijk een proefstuk uit ruw houten planken vastgesteld. Voor de bepaling van de gewichtstoename worden om de 30 minuten zowel de isolatie als de planken als één geheel uit het raamwerk gedemonteerd. Bij de “harde” ondergrond bevindt zich tussen het membraan en ondergrond een 3-laags vliespapier, om het doorgeslagen water op te nemen.

In tabel A2 worden de volgende toepassingen onderscheiden:

Tabel A2 Toepassingen

Veld	Toepassing
1,2	Vrij gespannen
3	“zachte ondergrond” Isolatie
4	“harde ondergrond” Ongeschaafde delen (bescht)



Figuur 5: veldindeling van het meetraam (achteraanzicht)

Beoordeling

Vrij gespannen toepassing

De basis voor de beoordeling van de weerstand tegen slagregen wordt gevormd door het gedrag van de beproefde baan met betrekking tot de "zichtbare waterdoorslag". In het ideale geval treedt er geen "zichtbare waterdoorslag" op. In het meest ongunstige geval daarentegen is er sprake van opeenhoping van grotere hoeveelheden water. Er is dan sprake van een aanzienlijke afwijking ten opzichte van het ideale geval. De volgende aspecten worden na iedere 15 minuten beoordeeld:

- de grootte van doorgelaten druppels;
- de toename van de grootte van de druppels;
- de wijze van doorslag van druppels;
- het doorlaten van water door de baan ter plaatse van de onderconstructie.

De wijze van doorslag van druppels wordt met behulp van een beoordelingsschaal met cijfers van 0 tot 10 beschreven.

De totale beoordeling van de weerstand tegen slagregen vindt plaats door registratie van de afzonderlijke criteria. Beoordeeld worden de druppelgrootte, het aantal druppels en de wijze van doorslag van druppels (zie tabel A3)

Tabel A3 – Beoordelingscijfers vrij gespannen membranen onder gecombineerde regen- en windbelasting

	Beoordelingscijfer		
	0 - 3	4 - 5	6 - 10
Grootte druppels	Klein 0,1 – 1,0 mm	Middelgroot 1,0 – 2,0 mm	Groot 2,0 – 5,0 mm
Aantal druppels	Enkele < 5	Meerdere < 20	Veel > 20
Doorslag druppels	Verdeeld	Als druppels	Aflopend
Beoordeling	Voldoet		Voldoet niet

In vrij gespannen toepassing moet het totale beoordelingscijfer < 6 zijn.

In de velden mag in geen geval een zodanige doorgang van vocht optreden dat dit leidt tot aflopen van het water

Toepassing in contact met de ondergrond

Bij zachte en harde ondergronden wordt de tijdens de berekening doorgeslagen hoeveelheid water door weging van 0,5 m x 0,5 m grote meetplaten met tussenruimten van 30 minuten vastgesteld. Hierdoor is er sprake van een concreet meetresultaat. Daarmee wordt het mogelijk de wijze waarop water wordt doorgelaten, respectievelijk de weerstand tegen slagregen op een gedifferentieerde wijze direct te beoordelen.

Er wordt aan de slagregenproef voldaan als de vastgestelde maximaal toelaatbare hoeveelheid water op de isolatie, respectievelijk de houten onderconstructie niet overschreden wordt.

In relatie tot de totale hoeveelheid opgebrachte neerslag tijdens de beproevingsduur van 3 uur, wordt het membraan als zijnde bestand tegen slagregen gewaardeerd als:

- bij zachte ondergronden niet meer dan 0,04%, resp.
- bij harde ondergronden niet meer dan 0,12%

van de totale opgebrachte hoeveelheid neerslag door de baan doorslaat.

Indien vastgesteld wordt dat het systeem faalt voordat de hoogste belastingstap bereikt wordt, wordt de stap aangegeven waarbij de weerstand tegen slagregen nog voldoet.

Samenvatting

De weerstand tegen slagregen van membranen wordt als voldoende beschouwd als aan de in de vorige paragrafen behandelde en in tabel A4 samengevatte eisen wordt voldaan:

**Tabel A4 – Criteria bepaling weerstand tegen slagregen van membranen**

	Eis	Criterium
Vrij gespannen	< 6%	Beoordelingscijfer
Isolatie (zachte ondergronden)	$\leq 0,04\%$	Maximaal toelaatbare hoeveelheid water
Beschot (harde ondergronden)	$\leq 0,12\%$	

Indien vastgesteld wordt dat het systeem faalt voordat de hoogste belastingstap bereikt wordt, wordt de stap aangegeven waarbij de weerstand tegen slagregen nog voldoet.