

**BRL 5211**  
15 augustus 2017

## **Beoordelingsrichtlijn**

Voor de KOMO® productcertificaat voor

### **Elementen voor lijnafwateringen**



Vastgesteld door CvD (Leidingsystemen - Ontwerp, Productie en Uitvoering)

d.d. 10 mei 2017

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie

d.d. 18 juli 2017

**Trust  
Quality  
Progress**

# Voorwoord Kiwa

Deze beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen Leidingsystemen - Ontwerp, Productie en Uitvoering van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van elementen voor lijnafwateringen zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van de conformiteitsbeoordeling en stelt zonodig deze beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie. In dit reglement is de door Kiwa gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van het productcertificaat, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

Het Besluit bodemkwaliteit valt niet onder de werkingssfeer van deze beoordelingsrichtlijn. Voor de afgifte van een NL-BSB productcertificaat voor elementen voor lijnafwateringen wordt verwezen naar BRL 5070 (beton) en BRL 5076 (polymeerbeton).

## **Kiwa Nederland B.V.**

Sir Winston Churchillaan 273  
Postbus 70  
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00  
Fax 088 998 44 20  
info@kiwa.nl  
www.kiwa.nl

© 2017 Kiwa Nederland 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 Kiwa. Het gebruik van deze beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

# Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Toepassingsgebied	4
1.3	Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	4
1.4	Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen	4
1.4.1	Onderzoek uitgevoerd ten behoeve essentiële kenmerken	4
1.4.2	Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van overige kenmerken	5
1.5	Certificaat	5
2	Terminologie	6
2.1	Definities	6
3	Procedure voor het verkrijgen van een certificaat	7
3.1	Toelatingsonderzoek	7
3.2	Beoordeling van het kwaliteitssysteem	7
3.3	Verlening certificaat	7
4	Producteisen en bepalingmethoden	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Eisen aan essentiële kenmerken voor elementen voor lijnafwateringen	8
4.3	Producteisen en bepalingmethoden	8
4.3.1	Materialen en halfproducten	8
4.3.2	Beton	9
4.3.3	Afmetingen en toleranties	10
4.3.4	Waterdichtheid zandvang	11
4.3.5	Aanvullende eisen voor vloeistofdichte verhardingen	11
4.3.6	Verwerkingsrichtlijnen	12
4.3.7	Certificaat	12
4.4	Certificatiemerk	13
5	Eisen aan het kwaliteitssysteem	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	14
5.3	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	14
5.4	Procedures en werkinstructies	14
6	Eisen aan de certificatie-instelling	15
6.1	Algemeen	15
6.2	Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling	15
6.2.1	Competentie-eisen	15
6.2.2	Kwalificatie	16
6.3	Dossier toelatingsonderzoek	17
6.4	Beslissing over verlening kwaliteitsverklaring	17

6.5	Aard en frequentie van externe controles	17
6.6	Rapportage aan College van Deskundigen	17
6.7	Interpretatie van eisen	18
6.8	Weging en opvolging van tekortkomingen	18
7	Lijst van vermelde documenten	19
7.1	Normen / normatieve documenten:	19

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een KOMO® productcertificaat voor elementen voor lijnafwateringen.

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

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 5211 van 1 januari 2009, inclusief het wijzigingsblad van 31 december 2014.

De certificaten die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen hun geldigheid op 15 februari 2018.

Bij de uitvoering van de conformiteitsbeoordelende werkzaamheden zijn de certificatie-instellingen gebonden aan de eisen die in het hoofdstuk "Eisen aan certificatie-instellingen" zijn vastgelegd.

## 1.2 Toepassingsgebied

De producten zijn bestemd om te worden toegepast als onderdeel van een lijnafwatering voor het inzamelen en transporteren van afvalwater in de volgende toepassingsgebieden:

- Voetgangersgebieden en gebieden met verkeersbelasting;
- Vloeistofdichte verhardingen;

Deze BRL is van toepassing op geprefabriceerde elementen voor lijnafwateringen.

## 1.3 Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn is de geharmoniseerde Europese normen van NEN-EN 1433 van toepassing.

## 1.4 Eisen te stellen aan onderzoeksinstellingen

### 1.4.1 *Onderzoek uitgevoerd ten behoeve essentiële kenmerken*

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

#### **1.4.2 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van overige kenmerken**

Indien door de leverancier in het kader van de externe controle rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten certificeren.

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten. Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek.

Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

#### **1.5 Certificaat**

Op basis van de KOMO systematiek die van toepassing is voor deze beoordelingsrichtlijn worden KOMO® productcertificaten afgegeven.

De uitspraken over het product in dit certificaat zijn gebaseerd op de hoofdstukken 4 en 5 van deze beoordelingsrichtlijn.

Op de website van de Stichting KOMO ([www.komo.nl](http://www.komo.nl)) staan de modelcertificaten vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing zijn. De af te geven certificaten moeten hiermee overeenkomen.

## 2 Terminologie

### 2.1 Definities

In beginsel wordt voor termen en definities verwezen naar de begripsomschrijvingen zoals die in verschillende normbladen zijn verwoord.

Voor begrippen die samenhangen met de conformiteitsbeoordeling en/of de CE-markering wordt verwezen naar de website van de Stichting KOMO ([www.komo.nl](http://www.komo.nl)) en het reglement van de certificatie-instelling.

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- **IKB-schema**: een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem;
- **Leverancier**: de partij die er voor verantwoordelijk is dat het ontwerp van producten bij voortduring voldoet aan de in deze BRL gestelde eisen.

Onder de relevante Engelse begrippen uit NEN-EN 1433 wordt verstaan:

- Drainage channel: Lijnafwatering;
- Grid unit: Open afwateringsgoot-element met een rooster of deksel;
- Grating: Rooster;
- Cover: Deksel;
- Slot unit: Dicht afwateringsgoot-element met een doorgaande of onderbroken sleufinlaatopening bovenin (verholen goot);
- Kerb unit: Dicht afwateringsgoot-element, in een trottoirbandprofiel, met doorgaande of onderbroken in-laatopeningen;
- Nominal size: Nominale afmeting overeenkomstig de inwendige afmeting van het element;
- Seatings: Rooster of dekseloplegging in de omranding;
- Contact surface and trafficked edges: Contactvlakken, en met verkeer in aanraking komende randen;
- Depth of insertion: Inlegdiepte van het rooster of deksel;
- Edge protection: Bescherming van randen en contactvlakken tussen het element en rooster/deksel;
- Clear area: Het oppervlak van de inlaat van het element tussen de opleggingen;
- Clear opening: Dagmaat van een element in een lijnafwatering;
- Mass per unit area: Het gewicht van het rooster of deksel per oppervlakte;
- Cushioning insert: Tussenlaag uit elastisch materiaal tussen randbescherming en deksel of rooster;
- Test load: Proefbelasting;
- Dirt buckets: Vuilemmer;
- Waterway area: Totale oppervlakte van de roosteropeningen;
- Step of invert: Hoogteverschil (sprong) in de bodem tussen 2 elementen;
- Place of installation: Verkeersgebied waarin de elementen worden geplaatst;
- Locking device: Vergrendeling roosters c.q. deksels;
- Gradiënt: Verval;

## 3 Procedure voor het verkrijgen van een certificaat

### 3.1 Toelatingsonderzoek

Ten behoeve van het verkrijgen van het KOMO® 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.
- 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 voldoen aan de voorwaarden zoals vermeld in deze beoordelingsrichtlijn;
- Bepaling van de overige productkenmerken zoals opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn voor zover het geen essentiële kenmerken zijn zoals vermeld in bijlage ZA van de betreffende geharmoniseerde Europese norm(en) waarbij eveneens nagegaan wordt of deze kenmerken voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn;

### 3.2 Beoordeling van het kwaliteitssysteem

In relatie tot de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) vindt ten behoeve van de KOMO® productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of controle van monsters plaats. De kwaliteitsbewaking valt voor de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm(en).

Ten behoeve van het verkrijgen van de KOMO® productcertificaat in relatie tot de overige productkenmerken voert de certificatie-instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- Beoordeling van het productieproces
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema
- Toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures

Vastgesteld moet worden in hoeverre het kwaliteitssysteem in overeenstemming is met de eisen zoals die zijn vastgelegd in hoofdstuk 5 van deze beoordelingsrichtlijn.

### 3.3 Verlening certificaat

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser. Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het certificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het certificaat kan worden verleend.



## 4 Producteisen en bepalingmethoden

### 4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de producteisen opgenomen, waaraan elementen voor lijnafwateringen moeten voldoen, evenals de bepalingmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

Met betrekking tot de in dit hoofdstuk opgenomen eisen ten aanzien van de essentiële kenmerken vindt geen toelatingsonderzoek plaats en wordt geen verklaring opgenomen in het certificaat.

### 4.2 Eisen aan essentiële kenmerken voor elementen voor lijnafwateringen

De eisen aan de essentiële kenmerken waaraan elementen voor lijnafwateringen moeten voldoen zijn vastgelegd in tabel 1.

Tabel 1: Eisen aan Essentiële kenmerken

Essentiële kenmerk	Artikel NEN-EN 1433	Niveau of klasse volgens mandaat NEN-EN 1433	Grenswaarde, niveau of klasse voor KOMO®-productcertificaat
Waterdichtheid	7.5.1	-	Geen lekkage
Sterkte	7.15	-	NEN-EN 1433 artikel 4
Blijvende vervorming	7.16	-	NEN-EN 1433 tabel 11
Duurzaamheid	6.2	-	Bij beton: NEN-EN 1433 tabel 1

#### Bepalingmethode

Beoordeling van de door de leverancier 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 voldoen aan de voorwaarden zoals vermeld in deze beoordelingsrichtlijn.

### 4.3 Producteisen en bepalingmethoden

De producteisen en bepalingmethoden zijn vastgelegd in:

- NEN-EN 1433 Afwateringsgoten voor verkeersgebieden - Classificatie, ontwerp- en beproevingseisen, merken en conformiteitsbeoordeling.

*In aanvulling daarop gelden de volgende eisen:*

#### 4.3.1 Materialen en halfproducten

##### Eis

In aanvulling op artikel 6.3.3 van NEN-EN 1433 gelden voor de te gebruiken materialen de volgende materiaalspecificaties:

##### Cement

Cement moet voldoen aan NEN-EN 206 artikel 5.1.2 en indien van toepassing aanvullend aan NEN 3550.

#### Toeslagmaterialen

Toeslagmaterialen voor beton moeten voldoen aan NEN 8005 artikel 5.1.3.

#### Aanmaakwater

Aanmaakwater moet voldoen aan NEN-EN 206 artikel 5.1.4.

#### Hulpstoffen

Hulpstoffen moeten voldoen aan NEN-EN 206 artikel 5.1.5 (1).

#### Vulstoffen

Vulstoffen moeten voldoen aan NEN-EN 206 artikel 5.1.6.

#### Staalvezels

Staalvezels moeten voldoen aan NEN-EN 206 artikel 5.1.7.

#### Wapening

Wapeningsstaal moet voldoen NEN-EN 10080 en NEN 6008.

Geprefabriceerde wapening moet voldoen aan BRL 0503.

De nominale ontwerpdekking bedraagt ten minste 30 mm.

#### Hijsvoorzieningen

Hijsvoorzieningen moeten voldoen aan NPR-CEN/TR 15728.

De plaats, het aantal en het type hijsvoorziening moet per type lijnafwatering zijn vastgelegd.

#### **Bepalingsmethode**

Het voldoen van de toegepaste materialen of halfproducten dient door middel van ingangscntrole te worden aangetoond.

Bij materialen of halfproducten, waarvoor een certificatieregeling van kracht is, dient aantoonbaar te worden voldoen aan de eisen in de betreffende beoordelingsrichtlijn.

#### **Toelatingsonderzoek en controlebezoeken**

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken (2x per jaar) wordt beoordeeld of de toegepaste materialen voldoen aan de eisen.

### **4.3.2 Beton**

#### **Eis**

In aanvulling op artikel 6.3.3 en 6.3.5 van NEN-EN 1433 gelden de volgende eisen voor de betonsamenstelling.

#### Cementgehalte

Het cementgehalte moet conform NEN 8005 tabel D minimaal:

- 300 kg/m<sup>3</sup> bedragen bij milieuklasse XF2
- 340 kg/m<sup>3</sup> voor vloeistofdichte toepassing, milieuklasse XA3.

#### Water-bindmiddel-factor

De water-bindmiddel-factor van beton mag conform NEN 8005 tabel D niet meer bedragen dan:

- 0,45 bij milieuklasse XF2 of XA3.
- 0,55 bij milieuklasse XF2, indien aanvullend voldaan wordt aan de eis voor het luchtgehalte conform NEN 8005 tabel D.

#### Chloridegehalte

Het chloridegehalte van beton moet voldoen aan NEN 8005 artikel 5.2.6, klasse CI 0,40.

### Bepalingsmethode

Het cementgehalte wordt beoordeeld aan de hand van de mengselsamenstellingen en de gedoseerde hoeveelheden,

De water-bindmiddelfactor wordt bepaald volgens NEN 8005 artikel 5.4.2.

Het chloridegehalte wordt bepaald volgens NEN EN 206 art. 5.2.8.

### Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt beoordeeld of de toegepaste betonmengsels voldoen aan de eisen.

## 4.3.3 Afmetingen en toleranties

### Eis

Afmeting	Nauwkeurigheid meting	Tolerantie
Nominale lengte, breedte hoogte	1 mm <sup>1)</sup>	NEN-EN 1433 artikel 7.2
Passing rooster/deksel in rand	1 mm	NEN-EN 1433 artikel 7.6
Haaksheid kopvlakken	0,5 mm	2 mm bij nom. lengte ≤ 1000 mm
		3 mm bij nom. lengte > 1000 en ≤ 4000 mm
		5 mm bij nom. Lengte > 4000 mm
Wanddikte	1 mm	-2 mm /+vrij bij nom. wanddikte ≤ 50 mm -3 mm /+vrij bij nom. wanddikte > 50 mm
		Verschil in tegenover elkaar gelegen wanden: 4 mm bij nom. wanddikte ≤ 50 mm 6 mm bij nom. wanddikte > 50 mm
Bodemdikte	1 mm	+ 4/- 2 mm bij elementen bij type M +/- 5 mm bij elementen bij type I
Vlakheid bovenzijde element of rand	0,5 mm	Max. 3 mm gemeten in langsrichting
Onrondheid aansluiting	0,1 mm	PVC: 0,02 x DN aansluiting. maximaal 6 mm Bij overige aansluitingen conform de betreffende norm of, bij afwezigheid van deze eis, specificatie producent.
1) Voor de beoordeling van het verval wordt de gemiddelde lengte berekend op 0,5 mm nauwkeurig.		

### Bepalingsmethode

#### Lengte

Bepaal de gemiddelde lengte van het element uit metingen langs de beide zijden van het element in de bovenste 50 mm.

#### Breedte

Bepaal de inwendige breedte van de elementen door meting ter plaatse van de beide uiteinden in de bovenste 50 mm van het element. Bepaal bij verholen goten de breedte ter plaatse van de beide uiteinden op het breedste punt.

#### Hoogte

Bepaal de hoogte van elementen met ingebouwd verval aan de beide uiteinden van het element. Bepaal bij de overige elementen de hoogte als het gemiddelde van de metingen aan beide uiteinden van het element. Bij elementen met een bodemprofiel moet de hoogte per uiteinde bepaald worden op het diepste punt. Bij elementen met een vlakke bodem moet de hoogte per uiteinde bepaald worden uit 2 metingen.

#### Passing rooster/deksel in rand (speling)

Bepaal voor de passing van het rooster/deksel in de rand(bescherming) de breedte tussen de rand(bescherming), boven de oplegvlakken, ter plaatse van:

- het begin en eind van elke rand(bescherming), indien deze uit meerdere delen is opgebouwd.
- het begin, midden en eind van de rand(bescherming), als deze uit één deel bestaat.

#### Haaksheid kopvlakken

Bepaal de haaksheid aan de kopvlakken in de bovenste 50 mm, indien mogelijk, onder de aanwezige randbescherming, met behulp van een winkelhaak en voelermatjes.

Meet de grootste afwijking tussen de winkelhaak en het element. De winkelhaak dient hierbij aan te liggen aan de lange zijde van het element.

#### Wanddikte

Bepaal de wanddikte van het element aan de uiteinden van het element in de bovenste 50 mm, indien mogelijk, onder de aanwezige randbescherming. Bepaal de wanddikte bij verholen goten aan de uiteinden van het element ter plaatse van de kleinste wanddikte.

#### Bodemdikte

Bepaal de bodemdikte op het dunste punt aan de beide uiteinden van het element. Bepaal bij een zandvang de bodemdikte door het verschil te meten tussen de inwendige en uitwendige hoogte, op vier plaatsen nabij de hoeken van de zandvang.

#### Vlakheid bovenzijde element of randconstructie

Bepaal de vlakheid van de bovenzijde van de wand of randconstructie langs beide zijden van het element, bijvoorbeeld met een rei en voelmaatjes.

#### Onrondheid aansluitingen

Bepaal de onrondheid van ingestorte aansluitingen uit het verschil van een horizontale en een verticale meting.

#### **Toelatingsonderzoek en controlebezoeken**

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt van de geproduceerde elementen beoordeeld of deze voldoen.

### **4.3.4 Waterdichtheid zandvang**

#### **Eis**

De zandvang moet waterdicht zijn. Daar waar een zandvang uit meerdere delen is opgebouwd moet het samenbouwen van de elementen volgens de verwerkingsrichtlijnen van de producent worden uitgevoerd. Na beproeving zijn zweetplekken aan de buitenzijde van de elementen toelaatbaar.

#### **Bepalingsmethode**

Bepaal de waterdichtheid door de zandvang tot de bovenzijde te vullen met water en na 24 uur visueel te beoordelen op lekkage.

#### **Toelatingsonderzoek en controlebezoeken**

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt van de geproduceerde elementen beoordeeld of deze voldoen.

### **4.3.5 Aanvullende eisen voor vloeistofdichte verhardingen**

#### **4.3.5.1 Vloeistofdichtheid**

#### **Eis**

De elementen inclusief ingestorte randbescherming en/of aansluitstukken moeten vloeistofdicht zijn.

Het ontwerp van de voegverbinding tussen de elementen onderling moet voldoen aan artikel 4.6.4 van CUR-Aanbeveling 65.

De voegmassa moet voldoen aan artikel 2.3 van SIKB Protocol 7711.

Tijdens de beproeving mogen de elementen en voegverbindingen geen lekkage vertonen. Druppels of zweetplekken aan de buitenzijde zijn niet toelaatbaar.

#### **Bepalingsmethode**

Bepaal de afmetingen van de kitsponning door middel van metingen.

De vloeistofdichtheid wordt bepaald aan 3 elementen welke aan elkaar verbonden zijn met een door de producent opgegeven en vastgelegde maximale hoekverdraaiing. Alle voegverbindingen zijn afgekit met een voegmassa conform artikel 2.3 van SIKB Protocol 7711.

Bij horizontale verbindingen moeten de samenstellende elementen op elkaar gestapeld worden en vloeistofdicht met elkaar verbonden worden.

De elementen worden tot de bovenzijde gevuld met water. De voegverbindingen worden na 24 uur visueel beoordeeld.

#### **Toelatingsonderzoek**

Als type-test worden de elementen inclusief de voegverbindingen beoordeeld op vloeistofdichtheid.

#### **4.3.5.2 Indringingsproef (beton/polymeerbeton) en chemische resistentie (beton)**

##### **Eis**

De vloeistofdichtheid van het toe te passen beton moet voldoen aan artikel 4.3.1 van SIKB Protocol 7701.

De chemische resistentie van het toe te passen beton moet voldoen aan artikel 4.3.2 van SIKB Protocol 7701.

De vloeistofdichtheid van het toe te passen polymeerbeton moet voldoen aan artikel 5.2.2 van CUR Aanbeveling 64.

##### **Bepalingsmethode**

Bepaal de vloeistofdichtheid van het toe te passen beton conform artikel 4.3.1 van SIKB Protocol 7701.

Bepaal de chemische resistentie van het toe te passen beton conform artikel 4.3.2 van SIKB Protocol 7701.

Bepaal de vloeistofdichtheid van de toe te passen polymeerbeton conform artikel 8.1 van CUR Aanbeveling 64.

##### **Toelatingsonderzoek en controlebezoeken**

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt beoordeeld het beton c.q. polymeerbeton voldoet.

#### **4.3.6 Verwerkingsrichtlijnen**

De verwerkingsrichtlijnen moeten voldoen aan artikel 7.17 van NEN-EN 1433. In aanvulling op artikel 7.17 geldt dat de elementen zodanig in het werk gesteld moeten worden dat de bovenzijde minimaal gelijk ligt met de onderzijde van de vellingkant van de aansluitende verharding en maximaal 20 mm onder de bovenzijde van de aansluitende verharding.

Bij vloeistofdichte toepassing moet aanvullend opgenomen worden hoe de voegverbindingen gerealiseerd moeten worden.

#### **4.3.7 Certificaat**

In het certificaat worden de typen vermeld die voldoen aan de eisen, inclusief de vermelding of de elementen voldoen aan de eisen voor de vloeistofdichtheid. Bij polymeerbeton wordt tevens vermeld voor welke chemische belastingen (conform inventarisatietabel II van CUR Aanbeveling 64) de vloeistofdichte elementen geschikt zijn.

#### **4.4 Certificatiemerk**

In aanvulling op artikel 8 van NEN-EN 1433 moeten de navolgende merken en aanduidingen op deugdelijke en duidelijke wijze op elk product zijn aangebracht:

- fabrieksnaam en/of gedeponeerd handelsmerk (op afdekking);
- productiedatum of -codering;
- type aanduiding (op goot);
- aanduiding verkeersklasse volgens NEN-EN 1433 (op afdekking);
- KOMO®-beeldmerk en certificaatnummer.

Indien van toepassing:

- volgorde van de elementen bij ingebouwd verval (op goot).

Het KOMO® merkteken moet duidelijk gescheiden van het CE-merkteken worden aangebracht.

# 5 Eisen aan het kwaliteitssysteem

## 5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier moet voldoen.

## 5.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

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

## 5.3 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de leverancier worden gecontroleerd;
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema moet een afgeleide zijn van het op de dienstenpagina van de certificatie-instelling gepubliceerde IKB-raamschema, en zodanig zijn uitgewerkt dat het CI voldoende vertrouwen geeft dat bij voortduring aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

## 5.4 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

- procedures voor:
  - de behandeling van producten met afwijkingen;
  - corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
  - de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten.
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

# 6 Eisen aan de certificatie-instelling

## 6.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voor het onderwerp van deze BRL op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17065 zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

De certificatie-instelling moet beschikken over een reglement, of een daaraan gelijkwaardig document, waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij de conformiteitsbeoordeling worden gehanteerd. In het bijzonder zijn dit:

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar:
  - De wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
  - De uitvoering van het onderzoek;
  - De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- De door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De door de certificatie-instelling te ondernemen maatregelen bij oneigenlijk gebruik van certificaten, certificatiemerk, pictogrammen en logo's.
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

## 6.2 Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling

Het bij de conformiteitsbeoordeling betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatie assessor (Certification assessor) / Reviewer: belast met het uitvoeren van ontwerp en documentatiebeoordelingen, toelatingen, beoordelen van aanvragen en het reviewen van de conformiteitsbeoordelingen.
- Locatie assessor (Site assessor): belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Beslissers (Decision maker): belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken en over voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles

### 6.2.1 Competentie-eisen

De competentie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Basis en technische competentie-eisen die voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- Technische competentie-eisen die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

De competenties van het bij de conformiteitsbeoordeling betrokken personeel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.



	<b>Certification assessor</b>	<b>Site assessor</b>	<b>Reviewer / Beslissers</b>
<b>Technische competentie</b>			
Algemene kennis van beton en betonproducten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HBO denk- en werk niveau in één van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Civiele techniek</li> <li>○ Bouwkunde</li> </ul> </li> <li>of</li> <li>• 1 jaar relevante werkervaring in de betonwarenindustrie</li> <li>of</li> <li>• 1 jaar relevante werkervaring als tekenaar/constructeur van betonconstructies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MBO denk- en werk niveau in één van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Civiele techniek</li> <li>○ Bouwkunde</li> </ul> </li> <li>of</li> <li>• 1 jaar relevante werkervaring in de betonwarenindustrie</li> <li>of</li> <li>• 1 jaar relevante werkervaring als tekenaar/constructeur van betonconstructies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HBO denk- en werk niveau in één van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Civiele techniek</li> <li>○ Bouwkunde</li> </ul> </li> <li>of</li> <li>• 1 jaar relevante werkervaring in de betonwarenindustrie</li> <li>of</li> <li>• 1 jaar relevante werkervaring als tekenaar/constructeur van betonconstructies</li> </ul>
Specifieke kennis betontechnologie	Opleiding: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betontechnoloog BV</li> </ul> of <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basis cursus betontechnologie</li> </ul> of <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonlaborant</li> </ul> of Relevante kennis op basis van ervaring of andere opleiding	Opleiding: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betontechnoloog BV</li> </ul> of <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basis cursus betontechnologie</li> </ul> of <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonlaborant</li> </ul> of Relevante kennis op basis van ervaring of andere opleiding	Basis kennis betontechnologie
Kennis van certificatieschema, BRL, normatieve documenten en (interne) instructies	Deelname aan ten minste 5 bezoeken in cluster van certificatieschema's	Deelname aan ten minste 20 bezoeken in cluster van certificatieschema's, waarvan ten minste 1 zelfstandig werd uitgevoerd	Deelname aan ten minste 5 bezoeken in cluster van certificatieschema's
Kennis van meetmethoden gereed product	-	(waar van toepassing) specifieke training mbt meetmethoden.	-
Kennis om tekeningen te lezen en malcontroles tav wapening en in te storten voorzieningen uit te kunnen voeren	-	(waar van toepassing) tijdens zelfstandig uitgevoerde bezoeken	-
Kunnen uitvoeren van witness testing	Interne training	Interne training	Interne training

### 6.2.2 Kwalificatie

Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van kennis en kunde aan bovenvermelde eisen. De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij het management van de certificatie-instelling.

### 6.3 Dossier toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een dossier. Het dossier moet aan de volgende eisen voldoen:

- **Volledigheid:** het dossier doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- **Traceerbaarheid:** de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd.

De beslisser over de certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het dossier vastgelegde bevindingen.

### 6.4 Beslissing over verlening kwaliteitsverklaring

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

### 6.5 Aard en frequentie van externe controles

De certificatie-instelling moet controle uitoefenen bij de leverancier op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen. Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 6 controlebezoeken per jaar. Bij een goed functionerend kwaliteitssysteem is een verlaging van de bezoekfrequentie mogelijk. Jaarlijks wordt de bezoekfrequentie op basis van de in het voorafgaande jaar geconstateerde tekortkomingen vastgesteld.

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 KOMO® productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of controle van monsters plaats. De kwaliteitsbewaking valt voor de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm.

In relatie tot de overige productkenmerken vindt door de certificatie-instelling periodiek controles plaats van het kwaliteitssysteem, het productieproces en de producteigenschappen waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

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

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- Het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures.

### 6.6 Rapportage aan College van Deskundigen

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde conformiteitsbeoordelende werkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- Resultaten van de controles;
- Opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

## **6.7 Interpretatie van eisen**

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één of meer interpretatiedocument(en). De interpretatiedocumenten zijn beschikbaar via de dienstenpagina op de website van de certificatie-instelling die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.

Iedere certificatie-instelling die gebruik maakt van deze beoordelingsrichtlijn is verplicht de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

## **6.8 Weging en opvolging van tekortkomingen**

De weging en opvolging van tekortkomingen, inclusief het sanctiebeleid is vastgelegd in het interpretatiedocument, welke beschikbaar is via de dienstenpagina op de website van de certificatie-instelling die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.

# 7 Lijst van vermelde documenten

## 7.1 Normen / normatieve documenten:

NEN-EN 206:2014	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit + A1:2016
NEN-EN 1433:2002	Afwateringsgoten voor verkeersgebieden - Classificatie, ontwerp- en beproevingseisen, merken en conformiteitsbeoordeling + A1:2005 + C1:2005
NEN-EN 10080:2005	Staal voor het wapenen van beton - Lasbaar betonstaal - Algemeen
NPR-CEN/TR 15728:2016	Ontwerp en gebruik van ingestorte onderdelen voor hijs-, transport en verwerking van vooraf vervaardigde beton - Elementen
NEN 3550:2012	Cement volgens NEN-EN 197-1 of NEN-EN 14216, met aanvullende speciale eigenschappen - Definities en eisen
NEN 6008:2008	Betonstaal
NEN 8005:2014	Nederlandse invulling van NEN-EN 206: Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
SIKB Protocol 7701:2014	Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening met prefab betonnen elementen
SIKB Protocol 7711:2014	Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voegafdichting
CUR Aanbeveling 64:2004	Vloeistofdichte kunstharsgebonden vloersystemen
CUR-Aanbeveling 65:2005	Ontwerp, aanleg en herstel van vloeistofdichte voorzieningen van beton
BRL 0503 BRL 5070	Buig- en vlechtwerk en gehechtlaste (prefab) wapeningsconstructies Vooraf vervaardigde betonproducten
CPR	Verordening bouwproducten EU 305/2011

### Opmerking:

Jaarlijks wordt nagegaan of de normatieve documenten nog up-to-date zijn. Wijzigingen van de toe te passen normatieve documenten worden gepubliceerd op de dienstenpagina op de website van de certificatie-instelling die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.