

BRL 2368
10-02-2023

Beoordelingsrichtlijn

Voor het KOMO® productcertificaat voor

Niet-constructieve betonproducten



Vastgesteld door CvD Constructief beton d.d. 23 november 2022

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie
d.d. 21 december 2022

**Trust
Quality
Progress**



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 2368

Gepubliceerd d.d. 10-02-2023

**BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO-PRODUCTCERTIFICAAT VOOR
NIET-CONSTRUCTIEVE BETONPRODUCTEN**

Vastgesteld door het CvD Constructief beton d.d. 23-11-2022

Aanvaard door de KOMO kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 21-12-2023



Voorwoord

Deze KOMO-beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld door het College van Deskundigen Constructief Beton, 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-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-productcertificaat op basis van deze BRL.
- De periodieke beoordelingen ten behoeve van de instandhouding van een afgegeven KOMO-productcertificaat op basis van deze BRL.

Ten opzichte van de vorige versie van de BRL is deze vooral aangepast aan de laatste stand der techniek.

Uitgever(s):**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

© 2022 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 Nederland B.V. Het gebruik van deze BRL door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa Nederland 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 Bodemkwaliteit	5
1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen	6
1.6 KOMO-productcertificaat	6
1.7 Merken en aanduidingen	6
2 Terminologie	7
3 Eisen aan te verwerken producten en/of materialen	8
3.1 Algemeen.....	8
3.2 Door de afnemer verstrekte producten	8
3.3 Verwerkingsvoorschriften	8
3.4 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling.....	8
4 Eisen te stellen aan het product	9
4.1 Algemeen.....	9
4.2 Ontkistingssterkte	9
4.3 Afvoersterkte.....	9
4.4 Betondekking	9
5 Eisen aan certificaathouder en de interne kwaliteitsbewaking	11
5.1 Algemeen.....	11
5.2 Interne kwaliteitsbewaking	11
5.3 Procedures en werkinstructies.....	11
5.3.1 Beheersing van documenten.....	11
5.3.2 Tekeningbeheer.....	11
5.3.3 Keuringsprocedure	11
5.3.4 Beheersing van producten met tekortkomingen.....	11
5.3.5 Vrijgave van het eindproduct.....	12
5.3.6 Productidentificatie	12
5.3.7 Klachtbehandeling	12
5.4 Laboratorium en beproevingen.....	12
5.4.1 Laboratorium	12
5.4.2 Laboratorium- en meetapparatuur.....	12
5.5 Productie.....	12
5.5.1 Productieruimte	12
5.5.2 Productietekeningen.....	13
5.6 Keuring en controle.....	13
5.6.1 Administratie.....	13
5.6.2 Kwaliteitsregistratie.....	13
5.7 Opleiding.....	13
6 Externe conformiteitsbeoordelingen	14
6.1 Algemeen.....	14
6.2 Toelatingsonderzoek	14
6.3 Aard en frequentie van periodieke beoordelingen	14
6.3.1 Beoordelingen productielocatie en gereed product.....	14
6.3.2 Kantooraudits	15
6.4 Tekortkomingen	15
6.4.1 Weging van tekortkomingen.....	15
6.4.2 Opvolging van tekortkomingen.....	15
6.4.3 Sanctie procedure	15
6.5 Tijdelijk geen productie c.q. levering.....	15
7 Eisen aan de certificatie-instelling	16
7.1 Algemeen.....	16
7.2 Certificatiepersoneel	16
7.2.1 Competentie criteria certificatie personeel	16



7.2.2	Kwalificatie certificatiepersoneel	17
7.3	Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen	17
7.4	Beslissingen over KOMO-productcertificaat	17
7.5	Rapportage aan het College van Deskundigen	17
7.6	Interpretatie van eisen	17
8	Documenten lijst	18
8.1	Publiekrechtelijke regelgeving	18
8.2	Normatieve documenten	18
8.3	Informatieve documenten	19



1 Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen

1.1 Inleiding

Op basis van de voorschriften in deze KOMO-beoordelingsrichtlijn (BRL) wordt een KOMO-productcertificaat afgegeven voor Niet-constructieve betonproducten. Met dit productcertificaat kan de certificaathouder aan zijn afnemers aantonen dat een deskundige onafhankelijke organisatie toeziet op het productieproces van de certificaathouder, de kwaliteit van het product en de kwaliteitsborging daaromtrent. 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-productcertificaat voor Niet-constructieve betonproducten.

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

Vooraf vervaardigde niet-constructieve betonproducten, geproduceerd in een fabriek onder geconditioneerde omstandigheden, die worden vervaardigd op basis van:

- NEN-EN 206 en NEN 8005, NEN-EN 13670 en NEN 8670 én paragraaf 4.4.1 van NEN-EN 1992-1-1;
- door het bedrijf gewaarmerkte productiedocumenten.

De beoogde levensduur van de niet-constructieve betonproducten is 10 jaar.

Deze BRL is niet van toepassing op niet-constructieve betonproducten waarvoor specifieke productnormen of andere certificeringsregelingen van toepassing zijn.

1.3 Geldigheid

Deze versie van de BRL vervangt de versie van d.d. 16 november 2012 inclusief het bijbehorende wijzigingsblad d.d. 9 maart 2016.

De KOMO-productcertificaten die op basis van die versie van de BRL zijn afgegeven, verliezen in elk geval hun geldigheid een half jaar na de publicatie van deze BRL.

De geldigheidsduur van het KOMO-productcertificaat is onbepaald. 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 is geen geharmoniseerde Europese norm van toepassing.

1.4.2 Besluit Bodemkwaliteit

Op de producten waarop deze BRL betrekking kan het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn.

Voor de afgifte van een NL-BSB productcertificaat voor vooraf vervaardigde betonproducten wordt verwezen naar BRL 5070.

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-productcertificaat

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden KOMO-productcertificaten afgegeven. De uitspraken in deze productcertificaten zijn gebaseerd op de hoofdstukken 3, 4 en 5 van deze BRL

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

1.7 Merken en aanduidingen

Op de producten/verpakkingen moet het volgende worden aangebracht:

- Fabrieksmerk of fabrieksnaam;
- Productiecode of productiedatum.
- Type aanduiding;
- Het KOMO-beeldmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding;

De uitvoering van het KOMO-beeldmerk is als volgt:



Na afgifte van het KOMO-productcertificaat mag dit KOMO-beeldmerk door de certificaathouder ook worden gebruikt bij zijn publieke uitingen ten aanzien van zijn gecertificeerde activiteiten 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 voor certificatie de begrippenlijst op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl).

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

Niet-constructieve betonproducten: Betonproducten waarvoor in het algemeen geen berekeningen zijn vereist en die behoudens eventuele transport- en hulpwapening, geen constructieve wapening bevatten.



3 Eisen aan te verwerken producten en/of materialen

3.1 Algemeen

De eisen aan de in de niet-constructieve betonproducten te verwerken producten en/of materialen zijn opgenomen in het model IKB-schema in bijlage A van deze BRL.

3.2 Door de afnemer verstrekte producten

Indien door de afnemer producten worden verstrekt, die verwerkt zullen worden in, of deel uit zullen maken van, door de producent te vervaardigen en te leveren betonproducten, dan moeten de gegevens op de leveringsbon of stuklijst en dergelijke geverifieerd worden aan de hand van de bijbehorende specificaties.

Registratie van deze controle moet geschieden door middel van een stempel of paraaf op de leveringsbon of begeleidend document.

De door de afnemer verstrekte producten dienen op tekening te worden vermeld.

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

Tijdens het toelatingsonderzoek en vervolgens minimaal tweemaal per jaar beoordeelt de CI of de certificaathouder de ingangscntrole op de grondstoffen, materialen en halfproducten correct uitvoert conform het IKB-schema in de bijlage van deze BRL en grondstoffen, materialen en halfproducten toepast die aan de gestelde eisen voldoen.



4 Eisen te stellen aan het product

4.1 Algemeen

De niet-constructieve betonproducten worden geproduceerd op basis van gewaarmerkte productietekeningen.

De afspraken met betrekking tot het opstellen van deze tekeningen zijn opgenomen in hoofdstuk 5 van deze BRL.

De eisen die aan de niet-constructieve betonproducten worden gesteld zijn verder vastgelegd in de normen en publicaties zoals vermeld in het model IKB-schema zoals opgenomen in bijlage A van deze BRL.

In dit hoofdstuk is een aantal eisen uit het model IKB-schema nader uitgewerkt/toegelicht.

De frequentie van de door de certificaathouder uit te voeren controles is vastgelegd in het model IKB-schema in bijlage A bij deze BRL.

4.2 Beton

De BRL gaat in basis uit van betonsamenstellingen volgens de daarvoor geldende normen (NEN-EN 206 en NEN 8005). Juist voor niet-constructieve betonproducten is de toepassing van alternatieve betonsoorten in het kader van duurzaamheid een goede mogelijkheid.

In overleg met het College van Deskundigen is het daarom mogelijk om na gedegen onderzoek alternatieve betonsoorten toe te passen die op relevante eigenschappen aantoonbaar gelijkwaardig zijn.

4.3 Ontkistingssterkte

Indien de producent niet door middel van een berekening kan aantonen, dat met een lagere waarde kan worden volstaan, geldt voor de druksterkte bij het uit de mal nemen:

- bij sterkteklasse \leq C25/30: minimaal 1/3 van de vereiste karakteristieke kubusdruksterkte;
- bij sterkteklasse $>$ C25/30: minimaal 10 N/mm².

De aanwezige druksterkte moet per sterkteklasse dagelijks worden bepaald volgens artikel 5.7.3.3 van NEN 8670.

In afwijking van het gestelde in artikel 5.7.3.3 a, 5.7.3.3 b en 5.7.3.3 c van NEN 8670 mag de gemiddelde aanwezige kubusdruksterkte worden afgeleid uit één temperatuurmeting respectievelijk één kubus per dag.

De onder artikel 5.7.3.3 c van NEN 8670 genoemde methoden zijn gelijkwaardig aan de verhardingsproef.

4.4 Afvoersterkte

Indien de producent niet door middel van berekening kan aantonen, dat met een lagere waarde kan worden volstaan, moet de druksterkte bij afvoer tenminste 2/3 van de vereiste karakteristieke kubusdruksterkte bedragen.

De aanwezige druksterkte moet per sterkteklasse, 1 x per week, worden bepaald (in kritische perioden, afhankelijk van weerfase, zonodig vaker) met behulp van één van de methoden genoemd in artikel 5.7.3.3 c van NEN 8670.

4.5 Betondekking

De betondekking op transport- en hulpwapening dient te voldoen aan de waarden zoals gegeven in paragraaf 4.4.1 van de NEN-EN 1992-1-1.

Voor de constructieklasse dient S1 aangehouden worden. Indien de elementen een beoogde levensduur hebben van meer dan 10 jaar (zie artikel 1.2), dan geldt de bepaling van de constructieklasse conform paragraaf 4.4.1 van de NEN-EN 1992-1-1.



Voor oneffen oppervlakken (bijvoorbeeld uitgewassen beton met zichtbaar toeslagmateriaal aan het oppervlak) behoort de minimumdekking te zijn vermeerderd met ten minste 5 mm.

Voor de waarde voor de uitvoeringstolerantie (ΔC_{dev}) dient 5 mm aangehouden te worden. Dit is tevens de tolerantie van de betondekking op het gereed product.

4.6 Eisen vanuit Besluit bodemkwaliteit

Eisen aan productkenmerken

De milieu-hygiënische specificaties van de materialen die in contact kunnen komen met hemelwater/oppervlaktewater/grondwater dienen, voor zover van toepassing, zodanig te zijn dat deze geen schade kunnen veroorzaken aan de bodemkwaliteit.

Bepalingsmethode

Voor zover van toepassing dient certificaathouder zich ervan te overtuigen dat de door hem geleverde producten voldoen aan de eisen van het 'Besluit bodemkwaliteit'. Daarvoor dient hij na te gaan of voor de betreffende producten een milieu-hygiënische verklaring vereist is en zo ja of deze aanwezig is.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

De certificerende instelling overtuigt zich ervan dat de certificaathouder nagaat of een dergelijke verklaring vereist is en zo ja of deze in voorkomende gevallen beschikbaar is.

4.7 Toepassings-/gebruiksvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften

Indien en voor zover de productkenmerken mede worden bepaald door, dan wel kunnen worden beïnvloed door de wijze waarop het product wordt verwerkt, toegepast of gebruikt, dient certificaathouder toepassings-/gebruiksvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften op te stellen die, indien correct toegepast, leiden tot het behoud van productkenmerken tijdens toepassing/gebruik.

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



5 Eisen aan certificaathouder en de interne kwaliteitsbewaking

5.1 Algemeen

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

5.2 Interne kwaliteitsbewaking

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

In dit schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- Op welke aspecten door de organisatie van de certificaathouder of een daarvoor door hem ingehuurd externe organisatie controles worden uitgevoerd,
- Volgens welke methoden deze controles plaats vinden,
- Hoe vaak deze controles worden uitgevoerd,
- Of en zo ja, de controleresultaten worden geregistreerd.

Het IKB-schema moet minimaal de volgende hoofdgroepen bevatten:

- Controle meetapparatuur;
- Ingangscontrole;
- Procescontrole;
- Productcontrole.

Dit IKB-schema moet gebaseerd zijn op het in de bijlage opgenomen model IKB-schema, en zodanig zijn uitgewerkt dat het CI voldoende vertrouwen geeft dat bij voortduring aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

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

5.3 Procedures en werkinstructies

5.3.1 Beheersing van documenten

De schriftelijk vastgelegde procedures of werkinstructies moeten door daartoe bevoegde personen vóór de uitgifte worden beoordeeld op geschiktheid en doelmatigheid.

De uitgifte van deze documenten moet zo beheerst worden dat alléén geldige exemplaren op de plek waar deze gebruikt worden, beschikbaar zijn. Het betreft hier de in deze Beoordelingsrichtlijn omschreven procedures, werkinstructies en normen. Het beheer van documenten en de optredende mutaties moeten adequaat worden bijgehouden.

5.3.2 Tekeningbeheer

Productietekeningen moeten gedateerd en geautoriseerd zijn door de door het bedrijf aangewezen functionaris(sen). Deze functionaris kan ook een extern adviesbureau zijn die deze werkzaamheden in opdracht van de producent of de opdrachtgever verricht.

Datering en ondertekening kunnen beperkt blijven tot een vóór- of overzichtblad indien de andere productiebladen zodanig gecodeerd zijn dat duidelijk is dat zij hiermee één geheel vormen.

5.3.3 Keuringsprocedure

Het kwaliteitssysteem moet schriftelijk vastgelegde procedures of werkinstructies omvatten voor de keuringen die in deze BRL worden voorgeschreven, in het bijzonder voor de uitvoering van de eindkeuring. Deze procedures of werkinstructies kunnen zijn weergegeven in de vorm van het schema voor de Interne Kwaliteitsbewaking.

5.3.4 Beheersing van producten met tekortkomingen

De producent moet over een schriftelijk vastgelegde procedure beschikken om te bewerkstelligen dat voorkomen wordt dat producten die tekortkomingen vertonen, ten onrechte toch onder certificaat worden geleverd. Deze procedure moet onder andere aan geven:



- welke functionarissen bevoegd zijn om producten af te keuren respectievelijk na herstel of herbeoordeling vrij te geven;
- de personen of afdelingen die hier bij zijn betrokken;
- op welke wijze (voorlopig) afgekeurde producten worden gekenmerkt en opgeslagen;
- de registratiewijze van voorlopig en definitief afgekeurde producten en de terugkoppeling hieromtrent;
- de vrijgave van herstellende of herbeoordeelde producten die voldoen aan de specificaties.

5.3.5 Vrijgave van het eindproduct

In een schriftelijk vastgelegde procedure moet worden omschreven hoe de vrijgave van het eindproduct is geregeld. Aangegeven moet zijn hoe producten welke aan de gestelde eisen voldoen, worden gekenmerkt en welke bevoegde instantie of persoon daarvoor verantwoordelijk is.

5.3.6 Productidentificatie

De producent moet bewerkstelligen dat de door hem vervaardigde producten door identificatie worden gekenmerkt. Deze identificatie moet op alle documenten met betrekking tot (de) levering(en) aan de afnemer worden aangegeven, zodat het voor die afnemer duidelijk is welk(e) product(en) deel uitmaken van genoemde levering(en).

5.3.7 Klachtbehandeling

De producent moet over een schriftelijk vastgelegde procedure beschikken ten aanzien van de behandeling van klachten van afnemers over geleverde producten. Deze procedure moet tenminste omvatten:

- de wijze waarop klachten worden afgehandeld;
- de verantwoordelijkheden met betrekking tot klachtbehandeling;
- de registratiewijze, terugkoppeling en archivering van klachten.

Bovendien moet de procedure erin voorzien dat de producent binnen redelijke termijn de klacht onderzoekt en de uitslag van het onderzoek aan de klager meedeelt.

5.4 Laboratorium en beproevingen

5.4.1 Laboratorium

Ten behoeve van de interne kwaliteitsbewaking dient de producent te beschikken over een afzonderlijke ruimte, die is ingericht als laboratorium.

Voor het verrichten van bepaalde laboratoriumwerkzaamheden t.b.v. de interne kwaliteitsbewaking kan naast het eigen laboratorium tevens gebruik worden gemaakt van een extern laboratorium. Hierbij zijn de eisen volgens paragraaf 1.5 van deze BRL van kracht.

Bij het uitvoeren van drukproeven mag tevens gebruik worden gemaakt van de drukbank van:

- een producent die in het bezit is van een certificaat Niet-constructieve betonproducten;
- een producent die in het bezit is van een (attest-met)-productcertificaat voor elementen van vooraf vervaardigd constructief beton;
- een gecertificeerde Betonmortelcentrale.

5.4.2 Laboratorium- en meetapparatuur

De producent moet beschikken over laboratorium- en meetapparatuur zoals omschreven in de "Inventarislijst laboratorium" in de bijlage B van deze BRL.

Het meetbereik en de nauwkeurigheid van meetapparatuur moet zodanig worden gekozen dat bij de metingen de gestelde nauwkeurigheidsgrenzen (toleranties) kunnen worden bereikt.

Alle in het IKB-schema en in de inventarislijst laboratorium genoemde meet- en productie-apparatuur moet, voor zover dit in het schema niet vernoemd is, bij twijfel en bij vervanging worden gecontroleerd. Tevens moeten de resultaten van deze controles worden geregistreerd.

5.5 Productie

5.5.1 Productieruimte

De vervaardiging van de betonproducten moet geschieden in zodanig gesloten ruimten, dat relevante atmosferische invloeden op het productieproces zodanig effectief worden geëlimineerd, dat mogelijk negatieve invloeden op de kwaliteit van het eindproduct zijn uitgesloten.

Voor elementen van bijzondere afmetingen kan hiervan in overleg met de certificatie-instelling eventueel van worden afgeweken.



5.5.2 Productietekeningen

Van de in productie te nemen betonproducten moeten geldige productietekeningen en/of borderellen aanwezig zijn welke alle voor de productie benodigde gegevens bevatten, zoals: type, afmetingen, sterkteklasse, milieuklasse, betondekking, wapening, sparingen, voorzieningen, afwerking, toleranties, etc.

5.6 Keuring en controle

5.6.1 Administratie

De producent moet een volledige, overzichtelijke en toegankelijke administratie bijhouden van de uitgevoerde controles, keuringen en beproevingen binnen de certificeringsregeling. Deze administratie moet zodanig toegankelijk zijn voor de inspecteurs van de certificatie-instelling dat deze de administratie eventueel zelfstandig kunnen doornemen.

5.6.2 Kwaliteitsregistratie

Bij keuring van het gereed product zoals aangegeven in deze beoordelingsrichtlijn moet kunnen worden aangetoond dat ook alle vereiste voorgaande keuringen en beproevingen zijn uitgevoerd om hiermee het bewijs te kunnen leveren dat het gereed product voldoet aan de gestelde eisen. Dit kan blijken uit de in het IKB-schema voorgeschreven registraties.

Kwaliteitsgegevens moeten ten minste gedurende 5 jaar worden bewaard, of zoveel langer als uit jurisprudentie blijkt.

5.7 Opleiding

Keuring en controle moeten worden uitgevoerd door of onder verantwoordelijkheid van een gediplomeerd betonlaborant. Indien de producent geen gediplomeerd betonlaborant in vaste dienst heeft, is de daadwerkelijke medewerking vereist, via een contractuele verbintenis, van een externe gediplomeerde betontechnoloog of betonlaborant, die mede verantwoordelijkheid draagt voor het kwaliteitsbeheer.

De contractuele verbintenis met de externe gediplomeerde betontechnoloog/-laborant houdt in, dat deze bij voortduur begeleiding geeft aan de functionaris in het bedrijf, die de keuringen en controles uitvoert.

De intensiteit van de begeleiding is ter beoordeling van certificatie-instelling.

Toelichting

- Met een gediplomeerd betontechnoloog wordt bedoeld dat de betreffende functionaris een getuigschrift moet bezitten dat tenminste gelijkwaardig is aan dat van de opleiding Betontechnoloog B.V. van de Betonvereniging;
- Met een gediplomeerd betonlaborant wordt bedoeld dat de betreffende functionaris een getuigschrift moet bezitten dat tenminste gelijkwaardig is aan dat van de opleiding Betonlaborant B.V. van de Betonvereniging.



6 Externe conformiteitsbeoordelingen

6.1 Algemeen

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

6.2 Toelatingsonderzoek

De aanvrager van het productcertificaat geeft aan welke producten moeten worden opgenomen in het af te geven 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 af te geven productcertificaat. Ten behoeve van het verlenen van het productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit waarbij:

- De certificatie-instelling beoordeelt of de aanvrager in staat is om door middel van zijn interne kwaliteitsbewaking bij voortdurende toezicht te waarborgen dat de producten de kenmerken bezitten, respectievelijk de prestaties leveren zoals deze in de hoofdstukken 3 en 4 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 de interne kwaliteitsbewaking voldoet aan de eisen in hoofdstuk 5 van deze BRL,

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

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

6.3 Aard en frequentie van periodieke beoordelingen

De certificatie-instelling voert na afgifte van het 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.

6.3.1 Beoordelingen productielocatie en gereed product

De certificaathouder dient de certificatie-instelling in de gelegenheid te stellen om de uitvoering van de productieprocessen en het gereed product op productielocatie te beoordelen.

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie voor het uitvoeren van de productielocatie beoordelingen als volgt vastgesteld. Vanaf het afsluiten van de certificatieovereenkomst en gedurende het eerste volledige kalenderjaar is de bezoekfrequentie vastgesteld op 5 controlebezoeken per jaar.

Per kalenderjaar beoordeelt de certificatie instelling de resultaten van de controlebezoeken. Op basis hiervan kan de certificatie instelling in overleg met het College van Deskundigen "Constructief Beton" besluiten de frequentie terug te brengen naar 4 controlebezoeken per jaar.

De werkwijze voor het vaststellen van de bezoekfrequentie is opgenomen in bijlage 2 van de Jaarrapportage Constructief Beton, die de schemabeheerder jaarlijks op de website publiceert.

De beoordelingen op de productielocaties zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- De resultaten van de door de certificaathouder uitgevoerde productcontroles conform hoofdstuk 3 en 4.
- Metingen in het productieproces;
- Metingen aan/van het eindproduct;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten.
- De naleving van de vereiste procedures.

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



6.3.2 Kantooraudits

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 1 periodieke beoordeling per jaar.

De periodieke beoordelingen zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- Beoordeling van de blijvende en effectieve toepassing van het kwaliteitssysteem conform hoofdstuk 5 van deze BRL.

Waar van toepassing zal nagegaan 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.

6.4 Tekortkomingen

6.4.1 Weging van tekortkomingen

Bij de weging van een tekortkoming, in het kader van het toezicht na verlening van het productcertificaat door de certificatie-instelling, wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Tekortkomingen die direct de kwaliteit van het product nadelig beïnvloeden, óf wanneer het product niet voldoet (kritieke tekortkomingen, categorie A)
- "Overige" tekortkomingen (niet-kritieke tekortkomingen, categorie B).

De aspecten, welke als categorie A worden aangemerkt staan vermeld in het interpretatiedocument bij deze beoordelingsrichtlijn. Dit document wordt gepubliceerd op de website van de schemabeheerder

6.4.2 Opvolging van tekortkomingen

De opvolging van tekortkomingen door een certificatie-instelling is als volgt:

- Bij kritieke afwijkingen dient de certificaathouder binnen twee weken schriftelijk corrigerende maatregelen aan te geven. De certificatie-instelling beoordeelt deze op inhoud en verifieert de implementatie en effectiviteit van de corrigerende maatregelen tijdens het eerstvolgende reguliere bezoek.
- Met betrekking tot niet-kritieke afwijkingen maakt de certificatie-instelling nog tijdens de controle afspraken met de certificaathouder over de te nemen maatregelen. De certificatie-instelling beoordeelt de effectiviteit van de maatregelen tijdens het eerstvolgende reguliere bezoek.

6.4.3 Sanctie procedure

Het door het College van Deskundigen opgestelde sanctiebeleid is opgenomen in bijlage 4 van de Jaarrapportage Constructief Beton, die de schemabeheerder jaarlijks op de website publiceert.

6.5 Tijdelijk geen productie c.q. levering

De door het College van Deskundigen vastgestelde werkwijze in het geval gedurende een langere periode (minimaal 3 maanden) geen producten worden geproduceerd en/of uitgeleverd is opgenomen onder 2.4 in bijlage 2 van de Jaarrapportage Constructief Beton, die de schemabeheerder jaarlijks op de website publiceert.



7 Eisen aan de certificatie-instelling

7.1 Algemeen

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

7.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatie assessor/Reviewer: belast met het uitvoeren van ontwerp en documentatiebeoordelingen, toelatingsonderzoeken, beoordelen van aanvragen en het reviewen van de conformiteitsbeoordelingen,
- Locatie assessor: belast met de uitvoering van de externe conformiteitsbeoordelingen bij de certificaathouders,
- Beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken en over voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles.

7.2.1 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 7.1 - Vereiste competenties certificatiepersoneel

Competenties	Certificatie assessor / Reviewer	Locatie assessor	Beslissers
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 • 1 jaar relevante werkervaring 	<ul style="list-style-type: none"> • MBO denk- en werk niveau • 2 jaar relevante werkervaring 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werk niveau • 5 jaar relevante werkervaring waarvan ten minste 1 jaar m.b.t. certificatie
Auditvaardigheden	N.v.t.	<ul style="list-style-type: none"> • Training auditvaardigheden • Deelname aan minimaal 4 periodieke beoordelingen terwijl minimaal 1 periodieke beoordelingen zelfstandig werden uitgevoerd onder supervisie 	N.v.t.
Technische competenties			
Relevante kennis van: <ul style="list-style-type: none"> • De technologie voor de fabricage van de te beoordelen producten, de uitvoering van processen en de verlening van diensten • De wijze waarop producten worden toegepast, processen worden uitgevoerd en diensten worden verleend • Voorkomende gebreken die zich manifesteren tijdens gebruik van het product, tijdens de uitvoering van processen, alsmede onvolkomenheden in de dienstverlening 	Kennis in één van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> • Bouwkunde • Civiele Techniek 	Kennis in één van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> • Bouwkunde • Civiele Techniek <ul style="list-style-type: none"> • 2 jaar werkzaam in de prefab industrie Opleiding <ul style="list-style-type: none"> • Betontechnoloog BV 	N.v.t.



7.2.2 Kwalificatie certificatiepersoneel

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

De bevoegdheid ten aanzien van het kwalificeren moet in het kwaliteitssysteem van de certificatie-instelling zijn vastgelegd.

7.3 Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen

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

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

7.4 Beslissingen over KOMO-productcertificaat

De beslissing over de verlening van een productcertificaat of de oplegging van maatregelen ten aanzien van het productcertificaat moet zijn gebaseerd op de in het dossier vastgelegde bevindingen.

De resultaten van een toelatingsonderzoek en een periodieke beoordeling (ingeval van een kritieke tekortkoming) moeten worden beoordeeld door een reviewer.

Op basis van de uitgevoerde review wordt door de beslisser vastgesteld of:

- Het productcertificaat kan worden verleend,
- Sancties opgelegd worden,
- Het productcertificaat geschorst of ingetrokken moet worden.

De reviewer en beslisser mogen niet betrokken zijn geweest bij de totstandkoming van de bevindingen waarop de beslissing wordt genomen.

De beslissing moet traceerbaar worden vastgelegd.

7.5 Rapportage aan het College van Deskundigen

Over de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten daarvan ten aanzien van de productcertificaten 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.

7.6 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één of meer interpretatiedocument(en). Dit(De) interpretatie-document(en) is/zijn beschikbaar voor de leden van het CvD, de certificatie-instellingen en de certificaathouders die op basis van deze beoordelingsrichtlijn actief zijn. Dit(De) interpretatie-document(en) wordt/worden gepubliceerd op de website van de schemabeheerder.

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



8 Documenten lijst

8.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Besluit bodemkwaliteit	Stbl. 2007, 469, laatst gewijzigd Stbl. 2022, 172
Regeling bodemkwaliteit	Stcrt. 2007, 247, laatst gewijzigd Stcrt. 2022, 23587

8.2 Normatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn normatief verwezen.

NEN-EN 197-1: 2011	Cement – Deel 1: Samenstelling, specificaties en conformiteitscriteria voor gewone cementsoorten, oktober 2011
NEN-EN 206:2014+A2:2021	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit, inclusief wijzigingsblad A2 april 2021.
NEN-EN 933-1: 2012	Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 1: Bepaling van de korrelgrootteverdeling – Zeefmethode, januari 2012.
NEN-EN 934-2:2009+A1:2012	Hulpstoffen voor beton, mortel en injectiemortel – Deel 2: Hulpstoffen voor beton – Definities, eisen, conformiteit, markering en aanduiding, juni 2009, inclusief wijzigingsblad A1 juni 2012.
NEN-EN 1008: 2002	Aanmaakwater voor beton – Specificatie voor monsterneming, beproeving en beoordeling van de geschiktheid van water inclusief spoelwater van reinigingsinstallaties in de betonindustrie, als aanmaakwater voor beton, augustus 2002.
NEN-EN 1992-1-1+C2:2011	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, november 2011.
NEN 2889: 1990	Betonelementen. Maximaal toelaatbare maatafwijkingen, december 1990.
NEN 3550: 2012	Cement volgens NEN-EN 197-1 of NEN-EN 14216, met aanvullende speciale eigenschappen – Definities en eisen, september 2012
NEN 3682:1990	Maatcontrole in de bouw – Algemene regels en aanwijzingen, december 1990.
NEN 5905:2005/A1:2008	Nederlandse aanvulling op NEN-EN 12620 “Toeslagmaterialen voor beton” , inclusief wijzigingsblad, augustus 2008.
NEN 5970: 2001	Bepaling van de druksterkte-ontwikkeling van jong beton op basis van de gewogen rijpheid, september 2001.
NEN 6008:2008+A1:2020	Betonstaal, juli 2008, inclusief wijzigingsblad A1 februari 2020.
NEN 8005:2014/C1:2017	Nederlandse invulling van NEN-EN 206-1: Beton – Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit, februari 2014, inclusief correctieblad C1 december 2017.
NEN 8670:2021	Aanvullende voorschriften bij NEN-EN 13670: Het vervaardigen van betonconstructies, mei 2021
NEN-EN 1744-1:2009+A1:2012	Beproevingmethoden voor de chemische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 1: Chemische analyse, 2009, , inclusief wijzigingsblad A1 december 2012
NEN EN 12350-6 : 2019	Beproeving van betonspecie – Deel 6: Volumieke massa, juni 2019.
NEN-EN 12390-1:2021	Beproeving van verhard beton – Deel 1: Vorm, afmetingen en verdere eisen voor proefstukken en mallen, juli 2021.
NEN-EN 12390-4:2019	Beproeving van verhard beton - Deel 4: Druksterkte - Specificatie voor drukbanken, oktober 2019.
NEN-EN 12504-2:2021	Beproeving van beton in constructies - Deel 2: Niet-destructief onderzoek - Bepaling van de terugslagwaarde, juli 2021
NEN-EN 12620:2002+A1:2008	Toeslagmaterialen voor beton, april 2008.
NEN-EN 13670:2009	Het vervaardigen van betonconstructies, december 2009.
ISO 3310-1:2016	Controlezeven - Technische eisen en beproevingen - Deel 1: Draadzeven van metaal, augustus 2016
ISO 3310-2:2013	Controlezeven - Technische eisen en beproevingen - Deel 2: Geperforeerde plaatzeven, september 2013
CUR-Aanbeveling 89:2017	Maatregelen ter voorkoming van betonschade door alkali-silicareactie (ASR), derde herziene uitgave
CUR-Aanbeveling 118:2015	Specialistische instandhoudingstechnieken - repareren van beton



CUR-Aanbeveling 119:2016	Specialistische instandhoudingstechnieken - Vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten in beton
Kiwa-Criteria 73: 2017	Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem voor een productcertificaat voor elementen van vooraf vervaardigd constructief beton.
BRL 0501:2018	Betonstaal.
BRL 1801:2016	Betonmortel.
BRL 1803:2014	Hulpstoffen voor mortel en beton.
BRL 2502:2018	Korrelvormige materialen met een volumieke massa van ten minste 2000 kg/m ³
BRL 2601:2014	Cement.

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.

8.3 Informatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn informatief verwezen.

BRL 5070	Vooraf vervaardigde elementen van beton.
----------	--

**BIJLAGE A: Model IKB-schema of raam IKB-schema**

- 1) Door middel van stempel of paraaf op ontvangstbon/ vrachtbrief
- 2) Keuringsrapport of (attest-met-)productcertificaat
- 3) Per productieplaats vast te stellen i.o.m. de certificatie-instelling
- 4) Facultatief, dat wil zeggen i.o.m. de certificatie-instelling vast te stellen
- 5) Tenzij in de beoordelingsrichtlijn van het betreffende product anders is aangegeven
- 6) Registratie van de gemeten waarde of afwijking

Hoofdgroep	Onderwerp	Aspect	Methode	Frequentie	Registratie	
LABORATORIUM- EN MEETAPPARATUUR	1	drukbank	NEN-EN 12390-4	externe kalibratie vlg. NEN-EN 12390-4	éénmaal per 2 jaar	ja (2)
	2	terugslaghamer (4)	juiste werking (ijkwaarde)	kalibratie op ijkaambeeld vlg. NEN-EN 12504-2	voor gebruik éénmaal per dag	nee
	3	kubusmallen (7)	onnauwkeurigheid vlg. NEN-EN 12390-1	meting	staal: éénmaal per jaar kunststof: éénmaal per halfjaar	ja (6) ja (6)
	4	weegschalen	onnauwkeurigheid < 4 kg: +/- 0,1% ≥ 4 kg: +/- 1%	kalibratie m.b.v. geijkte gewichten	éénmaal per jaar	ja (6)
	5	geijkte gewichten (4)	werkelijke waarde	(her)ijking	éénmaal per 4 jaar	ja
	6	controlegewichten (4)	onnauwkeurigheid (+/- 0,5%)	kalibratie	éénmaal per 4 jaar	ja (6)
	7	meetapparatuur voor het bepalen van afmetingen (3)	onnauwkeurigheid vlg. NEN 3682	kalibratie vlg. NEN 3682 of aanwezigheid ijkmerk	éénmaal per jaar bij aanschaf	ja (6) nee
	8	Eindmaatjes	onnauwkeurigheid	aanwezigheid certificaat	bij aanschaf	ja (1)
	9	geijkt meetlint	onnauwkeurigheid vlg. NEN 3682	aanwezigheid ijkmerk	bij aanschaf	ja (1)
	10	temperatuurregistratie-apparatuur (4)	onnauwkeurigheid (+/- 3 °C)	kalibratie m.b.v. controlethermometer	éénmaal per jaar	ja (6)
	11	rijpheidsapparatuur (4)	onnauwkeurigheid vlg. NEN 5970 (+/- 1°C)	kalibratie	éénmaal per jaar	ja (6)
	12	thermometers	onnauwkeurigheid (+/- 2 °C)	kalibratie m.b.v. controlethermometer	éénmaal per jaar	ja (6)
	13	controlethermometer	onnauwkeurigheid (+/- 0,5 °C)	aanwezigheid certificaat	bij aanschaf	ja (1)
	14	maatcilinder (4)	onnauwkeurigheid (+/- 3%)	meting en weging	bij aanschaf	ja (1) (6)

DOSEER- EN MENGAPPARATUUR	15	doseerinrichting voor cement	juiste dosering	visueel	éénmaal per dag	nee
		onnauwkeurigheid vlg. NEN 8005 art. 9.7 (+/- 1,5 %)	kalibratie (3)	éénmaal per jaar	ja (6)	
	16	doseerinrichting voor toeslagmaterialen	juiste dosering	visueel	éénmaal per dag	nee
			onnauwkeurigheid vlg. NEN 8005 art. 9.7 (+/- 2,0 %)	kalibratie (3)	éénmaal per jaar	ja (6)
					bij volumedosering éénmaal per half jaar	ja (6)
	17	doseerinrichting voor water	juiste dosering	visueel	éénmaal per dag	nee
			onnauwkeurigheid vlg. NEN 8005 art. 9.7 (+/- 2,0 %)	kalibratie (3)	éénmaal per jaar	ja (6)
	18	doseerinrichting voor hulpstoffen	juiste dosering	visueel	éénmaal per dag	nee
			onnauwkeurigheid vlg. NEN 8005 art. 9.7 (+/- 3,0 %)	kalibratie (3)	éénmaal per jaar	ja (6)
	19	doseerinrichting voor vulstoffen	juiste dosering	visueel	éénmaal per dag	nee
onnauwkeurigheid vlg. NEN 8005 art. 9.7 (+/- 2,0 %)			kalibratie (3)	éénmaal per jaar	ja (6)	
20	mengapparatuur	NEN-EN 206 art. 9.6.2.3 en slijtage	visueel	éénmaal per dag	nee	
		juiste mengprocedure	verificatie van de ingestelde waarden	éénmaal per dag	nee	



- 1) Door middel van stempel of paraaf op ontvangstbon/ vrachtbrief
- 2) Keuringsrapport of (attest-met-)productcertificaat
- 3) Per productieplaats vast te stellen i.o.m. de certificatie-instelling
- 4) Facultatief, dat wil zeggen i.o.m. de certificatie-instelling vast te stellen
- 5) Tenzij in de beoordelingsrichtlijn van het betreffende product anders is aangegeven
- 6) Registratie van de gemeten waarde of afwijking

Hoofdgroep	Onderwerp	Aspect	Methode	Frequentie	Registratie	
INGANGSCONTROLE EN OPSLAG VAN MATERIALEN	21	betonspecie	productsoort vlg. hfdst 4 van NEN-EN 206 en specificatie	verificatie ontvangstbon	elke levering	ja (1)
				verificatie productcertificaat o.b.v. BRL 1801	bij nieuwe leverancier	ja (2)
	22	cement	productsoort vlg. 5.1.2 van NEN-EN 206 (NEN-EN 197-1/NEN 3550)	verificatie ontvangstbon	elke levering	ja (1)
				verificatie productcertificaat o.b.v. BRL 2601	bij nieuwe leverancier en éénmaal per jaar	ja (2)
				of verificatie conformiteitscertificaat en conformiteitsverklaring én keuringsrapport leverancier	éénmaal per kwartaal en bij nieuwe leverancier	ja (2)
			opslag vlg. 9.6.2.1 van NEN-EN 206	visueel	éénmaal per 2 maanden	nee
	23	toeslagmaterialen	productsoort vlg. 5.1.3 van NEN-EN 206 en specificatie (NEN-EN 12620/NEN 5905)	verificatie ontvangstbon	elke levering	ja (1)
			korrelverdeling vlg. 4.3 van NEN-EN 12620/NEN 5905	zeefanalyse (NEN-EN 933-1) of	(3)	ja (6)
				verificatie productcertificaat	bij nieuwe leverancier	ja (2)
			overige eisen vlg. NEN-EN 12620/NEN 5905	onderzoek vlg. NEN 12620	(3)	ja (6)
				verificatie productcertificaat o.b.v. BRL 2502	bij nieuwe leverancier en éénmaal per jaar	ja (2)
	opslag vlg. 9.6.2.1 van NEN-EN 206	visueel	éénmaal per week	nee		
	24	hulpstoffen (7)	productsoort vlg. 5.1.5 van NEN-EN 206 en specificatie (NEN-EN 934-2)	verificatie ontvangstbon, etiket en verwerkingsvoorschrift	elke levering	ja (1)
				volumieke massa	weging en/of meting of	elke levering
				verificatie productcertificaat o.b.v. BRL 1803	bij nieuwe leverancier	ja (2)
			opslag vlg. 9.6.2.1 van NEN-EN 206	visueel	elke levering	nee
	25	vulstoffen (7)	productsoort vlg. 5.1.6 van NEN-EN 206 en specificatie	verificatie ontvangstbon	elke levering	ja (1)
				verificatie productcertificaat of	bij nieuwe leverancier en éénmaal per jaar	ja (2)
				keuringsrapport leverancier	éénmaal per kwartaal en bij nieuwe leverancier	ja (2)
			opslag vlg. 9.6.2.1 van NEN-EN 206	visueel	éénmaal per 2 maanden	nee
		aanvullende eisen bij zelfverdichtend beton	waterbehoefte (βp)	volgens 1.2 in bijlage 6 van Criteria 73	éénmalig en bij wijziging specificatie	ja (6)
			chemische samenstelling	analyse rapport leverancier	éénmalig en bij twijfel	ja (2)
			blaine waarde ≤ 700 m ² /kg	analyse rapport leverancier	éénmalig en bij twijfel	ja (2)
			vloeimaat	(3)	éénmalig en bij twijfel	ja
	26	aanmaakwater (7)	productsoort vlg. 5.1.4 van NEN-EN 206 en specificatie (NEN-EN 1008)	NEN-EN 1008	bronwater: éénmaal per jaar	ja (2)
					hemelwater (3)	ja (2)
					oppervlaktewater: (3)	ja (2)
	27	recycle water	NEN-EN 1008 Annex A	NEN-EN 1008 Annex A	bij twijfel	ja (2)
vaste delen en vervuiling			volumieke massa	(3)	ja (2)	
			opslag	visueel	éénmaal per week	nee
28	betonstaal	productsoort vlg. NEN 6008, BRL 0501 en specificatie	verificatie ontvangstbon, walsmerk en/of label	elke levering	ja (1)	



- 1) Door middel van stempel of paraaf op ontvangstbon/ vrachtbrief
- 2) Keuringsrapport of (attest-met-)productcertificaat
- 3) Per productieplaats vast te stellen i.o.m. de certificatie-instelling
- 4) Facultatief, dat wil zeggen i.o.m. de certificatie-instelling vast te stellen
- 5) Tenzij in de beoordelingsrichtlijn van het betreffende product anders is aangegeven
- 6) Registratie van de gemeten waarde of afwijking

Hoofdgroep	Onderwerp	Aspect	Methode	Frequentie	Registratie	
			verificatie productcertificaat	bij nieuwe producent	ja (2)	
		opslag vlg. NEN 8670 6.3.1	visueel	éénmaal per week	nee	
	29	hijsvoorzieningen (7)	NEN 8670 9.5.2.1	verificatie ontvangstbon	elke levering	ja (1)
				verificatie keuringsrapport	éénmaal per jaar per staalkwaliteit	ja (2)
		NEN 8670 9.5.2.1	gewaarmerkte tekening en berekening	éénmalig en bij mutatie	ja (1)	
		handelsmaterialen	verificatie keuringsrapport of rapport leverancier	bij verandering van producent en/of type	ja (1)	
	30	in te storten of mee te leveren artikelen (7)	productsoort vlg. specificaties	verificatie ontvangstbon, stuklijst e.d.	elke levering	ja(1)
productsoort vlg. relevante BRL's			verificatie productcertificaat	bij nieuwe producent	Ja (2)	
31	hulpmaterialen	productsoort vlg. specificaties	verificatie ontvangstbon	elke levering	ja (1)	

BETON	32	mengselsamenstelling (7)	NEN-EN 206 hfdst. 4 en 6	NEN-EN 206 hfdst. 8	bij elk nieuw mengsel	ja (6)
			ASR gevoeligheid	CUR-Aanbeveling 89	bij elk nieuw mengsel	ja (6)
	33	korrelverdeling toeslagmateriaal	korrelverdeling volgens specificatie	(3)	(3)	ja (6)
	34	fijn materiaal	NEN-EN 206 art. 5.3.2	(3)	(3)	ja (6)
	35	consistentie	NEN-EN 206 art. 4.2.1 en specificatie	NEN-EN 206 art. 5.4.1	(3)	ja (6)
	36	volumieke massa specie (indien speciale eisen worden gesteld)	voorgeschreven waarde	NEN-EN 12350-6	(3)	ja (6)
	37	Wcf, wbf	waarde vlg. NEN EN 206 art. 5.4.2	NEN EN 206 art. 5.4.2	(3)	ja (6)
	38	chloridegehalte	max. gehalte vlg. NEN EN 206 art. 5.2.8	NEN EN 206 art. 5.2.8	eenmalig 1 x per maand bij gebruik van maritiem materiaal	ja (2) ja (6)
	39	volumieke massa beton	waarde vlg. NEN EN 206 art. 5.5.2 en specificatie	NEN-EN 206 art. 5.5.2	vlg. frequentie kubusdruksterkte	ja (6)
	40	kubusdruksterkte	waarde vlg. NEN EN 206 art. 5.5.1.2 en specificatie	NEN EN 206 art. 5.5.1.1	per sterkteklasse éénmaal per dag, minimaal 3 stuks per week	ja (6)

PRODUCTIE	41	mallen	NEN-EN 13670 5.1, 5.4 en 5.5	visueel	elke baan of mal	nee
			maatvoering/ specificatie vlg. attest-met-productcertificaat en/of gewaarmerkte tekening	meting	elke nieuwe/ gewijzigde mal	nee
	42	ontkistingsmiddelen	juiste verwerking en NEN-EN 13670 5.2.2	visueel	elke baan of mal	nee
	43	in te storten artikelen/ voorzieningen	merk, type, aantal, afmetingen vlg. gewaarmerkte tekening	visueel	elke baan of mal	nee
			maatvoering vlg. gewaarmerkte tekening	meting	bij elke nieuwe mal en afhankelijk van visuele beoordeling	ja (6)
	44	wapening aanbrengen	NEN-EN 13670 6.2-4 en 6.2-7 NEN 8670 6.6.1	visueel	elke baan of mal	nee
maatvoering/specificatie vlg. attest-met-productcertificaat en/of gewaarmerkte tekening			meting	afhankelijk van de visuele beoordeling	nee	



- 1) Door middel van stempel of paraaf op ontvangstbon/ vrachtbrief
- 2) Keuringsrapport of (attest-met-)productcertificaat
- 3) Per productieplaats vast te stellen i.o.m. de certificatie-instelling
- 4) Facultatief, dat wil zeggen i.o.m. de certificatie-instelling vast te stellen
- 5) Tenzij in de beoordelingsrichtlijn van het betreffende product anders is aangegeven
- 6) Registratie van de gemeten waarde of afwijking

Hoofdgroep	Onderwerp	Aspect	Methode	Frequentie	Registratie
	45 dekking	waarde vlg. NEN-EN 1992-1-1 (/NB) 4.4.1, gewaarmerkte tekening en/of attest-met-productcertificaat (5)	meting	elke baan of mal	nee
	46 vrijgave vóór het storten	maatvoering, wapening, dekking, voorzieningen e.d, vlg. gewaarmerkte tekening en/of attest-met-productcertificaat	verificatie van voorgaande controles	elke baan of mal voor elke stort	ja (3)
	47 specieverwerking	NEN-EN 13670 / NEN 8670 8.4 en mengsel vlg. gewaarmerkte specificatie	visueel	elke baan of mal	nee
	48 nabehandeling	NEN-EN 13670 / NEN 8670 8.5	visueel	dagelijks	nee
	49 temperatuurverloop (bij versneld verhard)	NEN 8670 8.4.7 (max. 70°C)	meting	(3)	ja (6)
	50 betonsterkte bij uit de mal nemen	beoogde waarde vlg. 4.2	controlemethode vlg. 4.2 (3)	éénmaal per dag per sterkteklasse	ja (6)
	51 uit de mal nemen	NEN-EN 13670 / NEN 8670 5.7	visueel	elk element	nee
	52 afwerken stortvlak, nabewerken, opruwen	behandeling vlg. gewaarmerkte tekening, specificatie, monster en/of NEN 8670 8.8	visueel	elk element	nee

GEREED PRODUCT	53 vorm en afmetingen	maatvoering vlg. gewaarmerkte tekening en/of attest-met-productcertificaat (5) maatafwijking vlg. NEN 2889 of specificaties opdrachtgever	meting vlg. NEN 3682	1 element per dag van wisselend type (5)	ja (6)
	54 dekking	waarde vlg. gewaarmerkte tekening en/of attest-met-productcertificaat en vlg. 4.4 en NEN-EN 1992-1-1(/NB) 4.4.1	Meting Tolerantie volgens 4.4	als aspect 53	als aspect 53
	55 ingestorte artikelen en voorzieningen	maatvoering/specificatie vlg. gewaarmerkte tekening en/of attest-met-productcertificaat en NEN 2889	meting	als aspect 53	als aspect 53
	56 uiterlijk, beschadiging	NEN 8670 8.6 en 8.8 en eventuele specificatie	visueel	elk element	nee
	57 reparatie/ herbewerking	juiste uitvoering vlg. NEN 8670 en CUR-Aanbev. 118 en 119	visueel	in voorkomende gevallen	ja
	58 scheurvorming	bijlage 12 van Criteria 73	visueel en/of meting	in voorkomende gevallen	ja
	59 intern transport en opslag	NEN-EN 13670 / NEN 8670 9.4 en eventuele specificatie	visueel	dagelijks	nee
	60 merken	overeenkomstig productcertificaat	visueel	elk element	nee
61 betonsterkte	beoogde waarde t.b.v. afvoer vlg. 4.3	controlemethode vlg. 4.3 (3)	éénmaal per week	ja (6)	



BIJLAGE B: Inventarislijst laboratorium

De certificaathouder moet over de volgende laboratorium en meetapparatuur beschikken:

- Laboratoriumruimte
- Drukbank met voldoende capaciteit⁽¹⁾
- Stromend water
- Spoelinstallatie voor de slijbproef⁽¹⁾
- Toestellen en hulpmiddelen voor het uitvoeren van de methyleenblauwproef volgens NEN-EN 933-9^{(1) (2)}
- Toestellen en hulpmiddelen voor de bepaling van het gehalte aan zeer fijn materiaal volgens NEN-EN 933-1^{(1) (2)}
- Stevige emmers voor het nemen van monsters zand, grind en betonspecie
- Schop en monsterschepjes
- Apparatuur voor het bewaren van monsters cement, toeslagmateriaal en hulpstoffen
- Apparatuur voor het bepalen van de volumieke massa van hulpstoffen⁽²⁾
- Maatcilinder⁽²⁾
- Droogapparatuur voor het drogen van toeslagmateriaal⁽¹⁾
- Glaswerk voor het uitvoeren van de natronloogproef volgens NEN-EN 1744-1⁽²⁾
- Natriumhydroxyde oplossing vlg. NEN-EN 1744-1⁽²⁾
- Zeven met vierkante gaten volgens ISO 3310 deel 1 en 2:
C63 - C31,5 - C22,4 - C16 - C8 - C4 en 2 mm met een diameter van 350 mm voor het zeven van grof toeslagmateriaal;
C4 - 2 mm - 1 mm - 500 μ m - 250 μ m en 125 μ m met een diameter van 350 of 200 mm voor het zeven van fijn toeslagmateriaal
Een zeef 63 μ m voor het bepalen van deeltjes kleiner dan 63 μ m
- Zeefmachine
- Apparatuur voor consistentiemeting: de kegel van Abrams, een verdichtingsvat volgens Walz of gelijkwaardige apparatuur (bijvoorbeeld de schudtafel)
- Doelmatige verdichtingsapparatuur
- Toestellen en hulpmiddelen voor het uitvoeren van de beproevingen voor zelfverdichtend beton⁽²⁾
- Luchtmeter met bijbehorende controleapparatuur⁽²⁾
- Dikke glazen plaat, waarvan de ribbe/diameter groter is dan de diameter van het vat van de luchtmeter⁽²⁾
- Thermometer voor het meten van de specietemperatuur⁽²⁾
- Thermometer(s)
- Controlethermometer⁽¹⁾
- Hygrometer⁽²⁾
- Weegschaal met een capaciteit van tenminste 25 kg met een schaaldeelwaarde van maximaal 10 g én een weegschaal met een capaciteit van tenminste 10 kg met een schaaldeelwaarde van maximaal 1 g (beide met eventueel benodigde contragewichten)
óf
Weegschaal met een capaciteit van tenminste 25 kg met een schaaldeelwaarde van maximaal 1 g (met eventueel benodigde contragewichten)
- Controlegewichten
- Geijkte gewichten^{(1) (2)}
- Kubusmallen (geen zachte kunststof)
- Opzetstuk⁽²⁾
- Waterbak waarin een temperatuur van 20 ± 2 °C kan worden gehandhaafd of een ten aanzien van de bewaaromstandigheden gelijkwaardige ruimte
- Haarlineaal met een lengte van tenminste 150 mm⁽¹⁾
- Set voelmaatjes waartoe tenminste behoren 0,02 mm, 0,05 mm en 0,075 mm⁽¹⁾
- Winkelhaak voor het controleren van de haaksheid van de kubusmallen⁽¹⁾
- Schuifmaat voor het controleren van de afmetingen van de kubussen⁽¹⁾
- Terugslaghamer⁽²⁾
- IJkblok voor een terugslaghamer⁽²⁾
- Apparaat voor ultrasone metingen⁽²⁾
- Apparatuur voor de bepaling van de gewogen rijpheid⁽²⁾
- Wapeningsdetector⁽²⁾
- Meetapparatuur voor het bepalen van de afmetingen van de elementen
- Geijkt meetlint⁽¹⁾



- Relevante normen
- Scheurenmeter, scheurenloop⁽²⁾

(1) Bij gebruik van een extern laboratorium, kan deze apparatuur zijn ondergebracht in dat externe laboratorium

(2) Facultatief, afhankelijk van het product, de productiewijze of de methode. In overleg met CI vast te stellen.