

Dit voorblad alleen gebruiken voor publicatie van de BRL op de Kiwa website.
Voor verzending van de BRL aan KOMO dit voorblad verwijderen!

BRL 8803

Beoordelingsrichtlijn

Voor het KOMO[®] productcertificaat voor

BETON(MORTEL) OP BASIS VAN ALKALISCH GEACTIVEERDE BINDMIDDELEN

Vastgesteld door het CvD "Concrete applications with enhanced low carbon mineral Binders" d.d.
30-07-2025

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie
d.d. datum aanvaard



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 8803

Gepubliceerd d.d. «...-...-2025»

Opmerking: publicatiedatum = Datum gelijk aan of later dan de aanvaardingsdatum.

BEOORDELINGSRICHTLIJN VOOR HET KOMO-PRODUCTCERTIFICAAT VOOR BETON(MORTEL) OP BASIS VAN ALKALISCH GEACTIVEERDE BINDMIDDELEN

Verplicht bij ter visie legging, in andere gevallen niet toegestaan

Contactpersoon: «Theo Klootwijk»

Email adres: «theo.klootwijk@kiwa.com»

Vastgesteld door het CvD " Concrete applications with enhanced low carbon mineral Binders " d.d. 30-07-2025

Aanvaard door de KOMO kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. ...-...-20...



Voorwoord

Deze KOMO-beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld door het College van Deskundigen "Betontoepassingen met verbeterde minerale bindmiddelen met lage CO2 impact", 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.

Het Besluit bodemkwaliteit is van toepassing op deze BRL. Voor de afgifte van een NL-BSB productcertificaat voor geopolymeerbeton voor ter plaatse gestorte producten wordt verwezen naar BRL 5077. Indien er niet voldaan wordt aan de BRL 5077 moet er, indien nodig, een fabrikant eigen verklaring zijn.

Opmerking: Het product betreft Beton(mortel) op basis van alkalisch geactiveerde materialen, waaronder ook geopolymeren vallen.

Uitgever(s):

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchilllaan 273

Postbus 70

2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00

info@kiwa.nl

www.kiwa.com

© 2025 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 de beoordelingsrichtlijn 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
1.2.1 Onderwerp	5
1.2.2 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	5
1.6 KOMO-productcertificaat	6
1.7 Merken en aanduidingen	6
2 Terminologie	7
2.1 Alkalische activatoren	7
2.2 Betonmortel op basis van alkalisch geactiveerde materialen of geopolymeren	7
2.3 Geschiktheidsonderzoek beton(mortel) of initiële typebeproeving (ITT)	7
2.4 Geschiktheidsonderzoek grondstoffen	7
2.5 Precursor	7
2.6 Geopolymeersysteem	7
2.7 Mobiel betonmortelbedrijf	7
2.8 Stationair betonmortelbedrijf	7
2.9 Tussenopslag	8
2.10 Vrijdgbare betoninstallatie	8
2.11 Verificatieonderzoek	8
2.12 Vulstation	8
3 Eisen aan te verwerken producten en/of materialen	9
3.1 Algemeen	9
3.1.1 Aanmaakwater	9
3.1.2 Activatoren	9
3.1.3 Harde dichte toeslagmaterialen	9
3.1.4 Hulpstoffen	9
3.1.5 Lichte toeslagmaterialen	9
3.1.6 Precursors	9
3.1.7 Recyclingsmateriaal	9
3.2 Verwerkingsvoorschriften	9
4 Eisen te stellen aan het product	10
4.1 Producteigenschappen beton of mortel(specie)	10
4.1.1 Specie eigenschappen productiecontrole	10
4.1.2 Specie eigenschappen initiële typebeproeving (ITT)	11
4.2 Prestaties productkenmerken verharde beton	11
4.2.1 Mechanische eigenschappen productiecontrole	11
4.2.2 Mechanische eigenschappen initiële typebeproeving (ITT)	12
4.2.3 Duurzaamheidseigenschappen productiecontrole	12
4.2.4 Duurzaamheidseigenschappen initiële typebeproeving (ITT)	13
4.3 Frequentie monsterneming	14
4.4 Toepassings-/gebruiksvoorwaarden	14
4.5 Besluit bodemkwaliteit	14
5 Eisen aan certificaathouder en de interne kwaliteitsbewaking	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Interne kwaliteitsbewaking	15
5.3 Opslag en intern transport van de grondstoffen	15
5.3.1 Intern transport van grondstoffen	16
5.4 Doseren van grondstoffen	16
5.5 Mengen van de betonspecie	16
5.6 Transport en lossen van de betonspecie	17
5.7 Klachtenbehandeling	17
5.8 Eisen te stellen aan het laboratorium	17



Laboratoriumruimte	17
5.8.1 Apparatuur	17
5.9 Eisen te stellen aan de kwaliteitsregistratie	17
Opleidingseisen	18
5.10 18	
5.10.1 Leiding interne kwaliteitszorg	18
5.10.2 Uitvoering laboratoriumwerkzaamheden	18
5.10.3 Overig productiepersoneel	18
5.11 Verbeterproces	18
6 Externe conformiteitsbeoordelingen	19
6.1 Algemeen	19
6.2 Toelatingsonderzoek	19
6.2.1 Afgifte voorlopig productcertificaat met een geldigheidsduur van 6 maanden	19
6.3 Aard en frequentie van periodieke beoordelingen	19
6.4 Tekortkomingen	20
6.4.1 Weging van tekortkomingen	20
6.4.2 Opvolging van tekortkomingen	20
6.4.3 Sanctie procedure	20
6.5 Tijdelijk geen productie c.q. levering	20
7 Eisen aan de certificatie-instelling	21
7.1 Algemeen	21
7.2 Certificatiepersoneel	21
7.2.1 Competentie criteria certificatie personeel	21
7.2.2 Kwalificatie certificatiepersoneel	22
7.3 Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen	22
7.4 Beslissingen over KOMO-productcertificaat	22
7.5 Rapportage aan het College van Deskundigen	22
7.6 Interpretatie van eisen	22
8 Documenten lijst	23
8.1 Normatieve documenten	23
8.2 Informatieve documenten	25
BIJLAGE A: Eisen aan het weeg- en meetproces	26
BIJLAGE B: Controle laboratoriumapparatuur	27
BIJLAGE C; Sanctiebeleid	28



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 betonmortel op basis van alkali geactiveerde beton. 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 de initiële typebeproeving 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 betonmortel op basis van alkalisch geactiveerde materialen.

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

1.2.1 Onderwerp

Deze BRL is van toepassing voor betonmortel op basis van alkalisch geactiveerde materialen in constructieve en niet-constructieve toepassingen. De volgende typen vallen onder deze BRL: Betonmortel geleverd op prestatie-eisen dan wel levering op samenstelling.

1.2.2 Toepassingsgebied

Deze BRL is van toepassing voor de producenten van alkalisch geactiveerde betonmortel en die worden op basis van deze BRL beoordeeld en kan daarmee het recht verkrijgen het KOMO®-certificatie merk te voeren op het op de markt gebracht product.

1.3 Geldigheid

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

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

1.4 Relatie met Wet- en regelgeving

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

Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft is geen geharmoniseerde Europese of nationale norm van toepassing.

1.4.2 Besluit Bodemkwaliteit

Op dit product is het besluit bodemkwaliteit van toepassing. Hieraan wordt voldaan als er een certificaat is voor de BRL 5077. Indien er niet voldaan wordt aan de BRL 5077 moet er, indien nodig, een fabrikant eigen verklaring zijn.

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

De uitvoering van het KOMO-beeldmerk is als volgt:



De uitvoering van het KOMO-woordmerk is als volgt: KOMO®

De afleverdocumenten dienen in ieder geval het volgende te bevatten:

- Het KOMO-beeldmerk/KOMO-woordmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding,
- Naam certificaathouder,
- De productielocatie,
- De productnaam,
- Productiedatum.
- Daarnaast mag een QR-merk worden aangebracht dat verwijst naar de gegevens van het betreffende productcertificaat op de website van KOMO.

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.

Het certificaat zal de directe toepasbaarheid vermelden van de alkalisch geactiveerde betonmortel



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).

2.1 Alkalische activatoren

Alkalische activatoren zijn stoffen die vast of in oplossing gedoseerd worden in de menger die het verhardingsproces van de reactieve stoffen activeren.

2.2 Betonmortel op basis van alkalisch geactiveerde materialen of geopolymeren

Beton en/of mortel op basis van alkalisch geactiveerde materialen of geopolymeer is fabrieksmatig vervaardigde betonspecie, zijnde een mengsel van homogeen gemengde samenstelling bestaande uit reactieve vulstoffen, activatoren, toeslagmaterialen, water, eventueel hulpstoffen, vulstoffen, vezels en kleurstoffen, gereed voor verwerking op de bouwplaats.

2.3 Geschiktheidsonderzoek beton(mortel) of initiële typebeproeving (ITT).

Onderzoek uitgevoerd door het betonmortelbedrijf waarmee wordt bepaald of een betonsamenstelling een betonspecie en/of beton oplevert dat voldoet aan de beoogde prestatie-eisen van NEN-EN 206 par 5.3.3 Prestatiegerichte methoden/ NEN 8005 of deze BRL. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan een innovatie productcertificaat worden toegekend c.q. uitgebreid. Aan de gestelde eisen van NEN-EN 206/ NEN 8005 kan afgeweken worden voor wat betreft de bindmiddelen, minimaal bindmiddelgehalte en water bindmiddelfactoren. Eventueel ander geschiktheidsonderzoek kan uitgevoerd worden volgens de methodieken zoals bijvoorbeeld beschreven in CROW-CUR Aanbeveling 48:2022, aangevuld met noodzakelijke mortelspecie en constructieve proeven.

Deze typebeproeving heeft een geldigheid van 3 jaar vanaf start uitvoering.

2.4 Geschiktheidsonderzoek grondstoffen

Onderzoek uitgevoerd door het betonmortelbedrijf waarmee wordt bepaald of nieuwe grondstoffen een betonspecie en/of beton opleveren dat voldoet aan de beoogde prestatie-eisen van deze BRL. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen niet vermelde grondstoffen toch gebruikt worden in de alkalische geactiveerde betonspecie. Eventueel ander geschiktheidsonderzoek kan uitgevoerd worden volgens de methodieken beschreven in CROW-CUR Aanbeveling 48:2022 ten opzichte van een referentiemengsel (overeengekomen met leverancier, ingangscntrole, gemaakte afspraken).

Producent is verantwoordelijk en zal deze data in de kwaliteitsdocumentatie vastgelegd moeten hebben.

2.5 Precursor

Een precursor is een grondstof of een (secundaire) minerale stof die rijk is aan (alumino)silicaten en verhardt onder invloed van een alkalische activator.

2.6 Geopolymeersysteem,

De combinatie van precursoren en activatoren. Hieronder vallen alle alkalisch geactiveerde bindmiddelsystemen en geopolymeer. De activatoren vormen in combinatie met de precursoren het bindmiddel van de geopolymeerbeton en alkalisch geactiveerd beton. De te gebruiken binder systemen bestaan met name uit niet Portland klinker gedomineerde systemen (precursor) maar het binder systeem en of beton eindproduct kan nog zeker wel < 6% Portland klinker bevatten dat wordt gebruikt als activator.

2.7 Mobiel betonmortelbedrijf

Een mobiel betonmortelbedrijf is een mobiele doseer- en menginstallatie die tijdelijk is opgesteld ten behoeve van de productie van betonspecie, bestemd voor levering aan 1 of meer projecten, aangeduid met een besteknummer.

2.8 Stationair betonmortelbedrijf

Een stationair betonmortelbedrijf is een onderneming of een als zelfstandige eenheid optredend gedeelte van een onderneming die betonspecie vervaardigt, transporteert en/of doet transporteren en in hoofdzaak aan derden levert.



2.9 Tussenopslag

Eén of meerdere silo's voor de opslag van vulstoffen op een terrein behorend tot een betonmortelbedrijf van waaruit vulstof wordt verladen naar productie-installatie(s) van dit betonmortelbedrijf.

2.10 Verrijdbare betoninstallatie

Een verrijdbare betoninstallatie is een betonmortelbedrijf bestaande uit een mobiele doseer-menginstallatie die naar het bouwwerk rijdt dan wel wordt vervoerd en daar grondstoffen doseert en mengt tot betonspecie. Elke mobiele doseer- menginstallatie is voorzien van een goed waarneembare unieke identificatiecode.

2.11 Verificatieonderzoek

De betrouwbaarheid van de druksterkteresultaten van het bedrijf wordt beoordeeld door de druksterkte extern te verifiëren als onderdeel van het toelatingsonderzoek en voorts bij gecertificeerde betonmortelbedrijven. De monsters hiervoor kunnen zowel op het betonmortelbedrijf als op het werk worden genomen.

2.12 Vulstation

De locatie waar de grondstoffen voor verrijdbare betoninstallaties zijn opgeslagen en waar deze installaties worden beladen. In het geval een verrijdbare betoninstallatie bij een gecertificeerd betonmortelbedrijf de benodigde grondstoffen inneemt, gebeurt dit onder verantwoordelijkheid van de verrijdbare betoninstallatie.



3 Eisen aan te verwerken producten en/of materialen

In dit hoofdstuk zijn opgenomen de eisen te stellen aan de eigenschappen van de tijdens de productie van het onder deze BRL te certificeren product toegepaste grondstoffen, materialen en producten.

Toegepaste grondstoffen kunnen indien zij zijn voorzien van een KOMO merk generiek als geschikt toepasbaar worden beschouwd.

3.1 Algemeen

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

3.1.1 Aanmaakwater

Aanmaakwater moet aantoonbaar voldoen aan de eisen zoals vermeld in NEN-EN 1008.

De geschiktheid van slibwater dient aanvullend onderzocht te worden.

3.1.2 Activatoren

Activatoren (e.g. Natronloog en Natriumsilicaat) moeten overeenkomen met de beschrijvingen op het technische datablad van de leverancier. Dit kan aangetoond worden door ingangscntrole van de afleveringsdocumenten.

3.1.3 Harde dichte toeslagmaterialen

Toeslagmaterialen, te weten zand en grind, moeten aantoonbaar voldoen aan de eisen zoals vermeld in beoordelingsrichtlijn BRL 2502.

Indien het product onder productcertificaat op basis van de hiervoor genoemde beoordelingsrichtlijn wordt geleverd mag de certificaathouder ervan uit gaan dat aan deze eis wordt voldaan.

3.1.4 Hulpstoffen

Hulpstoffen kunnen toegepast worden na onderzoek op gebleken geschiktheid.

3.1.5 Lichte toeslagmaterialen

Lichte toeslagmaterialen moeten aantoonbaar voldoen aan de eisen zoals vermeld in beoordelingsrichtlijn BRL 2501.

Indien het product onder productcertificaat op basis van de hiervoor genoemde beoordelingsrichtlijn wordt geleverd mag de certificaathouder ervan uit gaan dat aan deze eis wordt voldaan.

3.1.6 Precursors

Precursors moeten onderzocht worden met een geschiktheidsonderzoek en mocht er een Europese norm zijn moet daar aan voldaan worden (minimaal AVCP niveau 2+).

De precursor grondstoffen zijn onder andere de gekende SCM (slak en vliegash of puzzolane en latent hydraulische stoffen) maar kunnen ook circulaire minerale of bijproducten zijn.

3.1.7 Recyclingsmateriaal

Recyclingmaterialen, te weten grof en fijne fracties, moeten aantoonbaar voldoen aan de eisen zoals vermeld in beoordelingsrichtlijn BRL 2506-1.

Indien het product onder productcertificaat op basis van de hiervoor genoemde beoordelingsrichtlijn wordt geleverd mag de certificaathouder ervan uit gaan dat aan deze eis wordt voldaan.

Grondstoffen die hier (nog) niet genoemd worden of niet voldoen aan de vigerende regelgeving maar wel hun effectiviteit bewezen hebben in een geschiktheidsonderzoek mogen ook toegepast worden.

3.2 Verwerkingsvoorschriften

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

3.3 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Tijdens het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordelingen (ieder bezoek) wordt beoordeeld of de te verwerken producten en/of materialen voldoen aan de specificaties.



4 Eisen te stellen aan het product

In dit hoofdstuk zijn de eisen te stellen aan de producteigenschappen van betonmortel op basis van alkalische geactiveerde materialen en het verharde beton op basis van de alkalisch geactiveerde materialen opgenomen waaraan moet worden voldaan, evenals de bepalingmethoden en de grenswaarden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

De eigenschappen van het geleverde product moeten overeenkomen met de onderzochte samenstelling en producteigenschappen vanuit de initiële typebeproeving (ITT)

4.1 Producteigenschappen beton of mortel(specie)

4.1.1 Specie eigenschappen productiecontrole

Kenmerk	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Opmerking
Verwerkbaarheid	EN-12350-2 (zetmaat) EN-12350-4 (verdichtingsmaat) EN 12350-5 (schudmaat) EN 12350-8 (vloeimaat) EN 12350-9 (trechtertijd) EN 12350-10 (Blokkeringsmaat - L-box) EN 12350-11 (Beproeving op ontmenging) EN 12350-12 (Blokkeringsmaat - J-ring)	Specificatie certificaathouder	Alleen de relevante testen voor de beoogde verwerkbaarheid.
Effectief watergehalte	NEN 5960	Specificatie certificaathouder	
Volumieke massa	EN 12350-6	Specificatie certificaathouder	Lichtgewicht in overeenkomst met afnemer
Luchtgehalte	EN 12350-7	max 4%	Hoger luchtgehalte i.c.m. luchtbelvormer

**4.1.2 Specie eigenschappen initiële typebeproeving (ITT)**

Kenmerk	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Opmerking
Hydratatiewarmte	EN 12390-14 semi-adiabatisch EN 12390-15 adiabatisch	Specificatie certificaathouder	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Waterafscheiding	NEN 480-4	Specificatie certificaathouder	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Bindtijd	EN 196-3	Specificatie certificaathouder	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Interactie met e.v.t. hulpstoffen	EN 480-1	Specificatie certificaathouder	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Plastische krimp	CUR 94-12	Specificatie certificaathouder	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.

4.2 Prestaties productkenmerken verharde beton**4.2.1 Mechanische eigenschappen productiecontrole**

Kenmerk	Bepalings- methode	Grenswaarde	Opmerking	Frequentie
Druksterkte (proefstukgemaakt op centrale)	EN 12390-3	Karakteristieke druksterkte i.o.m. afnemer	i.o.m afnemer	Volgens tabel in 4.3 of zoals vastgelegd in IKB schema
Druksterkte (proefstuk na anderhalf uur mengen)	EN 12390-3	Karakteristieke druksterkte i.o.m. afnemer	Voldoen aan karakteristieke druksterkte eis direct na aanmaak	1 maal per week of zoals vastgelegd in IKB schema
Volumieke massa	EN 12390-7	i.o.m. afnemer		Elk monster

**4.2.2 Mechanische eigenschappen initiële typebeproeving (ITT)**

Kenmerk	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Opmerking	Opmerking
Buig(trek)sterkte	EN 12390-5	i.o.m. afnemer	i.o.m afnemer?	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Splijtsterkte	EN 12390-6			Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
E-modulus	EN 12390-13			Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Thermische uitzetting	EN 1770			Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Krimp	EN 12390-16			Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Kruip	EN 12390-17			Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Druksterkte-ontwikkeling in de tijd (7, 14, 28, 56, 90, 180 dagen sterkte)	EN 12390-3			Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Hechtgedrag beton-/voorspanstaal	n.t.b.			Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Scheurgedrag en doorbuiging	n.t.b.			Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Vermoeiingsdruksterkte	n.t.b.			Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.

Eventueel extra onderzoek zal uitgevoerd worden in overleg met afnemer en de beoogde toepassing.

4.2.3 Duurzaamheidseigenschappen productiecontrole

Kenmerk	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Opmerking	Frequentie
Wateropname	NBN-B15-215	Specificatie certificaathouder	initiële typebeproeving	1x week

**4.2.4 Duurzaamheidseigenschappen initiële typebeproeving (ITT)**

Kenmerk	Bepalingmethode	Grenswaarde	Opmerking
Spanningscorrosie	ASTM G36: EN ISO 9223: ISO 12944: NEN-EN-ISO 7539-10:2020		Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Brandgedrag (incl. spatgedrag)	n.t.b.		Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Electrische geleidbaarheid	TEM test conform CUR-leidraad 1		Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Vloeistofdichtheid	EN 12390-8		Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Wateropslorping	NBN B15-215	Specificatie certificaathouder	
Breukenergie	n.t.b.		Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Weerstand tegen carbonatatie	NEN-EN 12390-10:2019 NEN-EN 12390-12:2020	Opgave weerstandsklasse	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Weerstand tegen chloridepenetratie	NEN-EN 12390-11:2015 / NT Build 492 NEN-EN 12390-18	Opgave weerstandsklasse conform opgave certificaathouder	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Vorst-dooizoutbestandheid/afschilfering	EN 12390-9	Opgave weerstandsklasse conform NEN EN 13877-2	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Bestandheid tegen zeewater	NEN-EN 12390-11:2015 / NT Build 492 NEN-EN 12390-18	Opgave weerstandsklasse	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Bestandheid tegen sulfaat	CROW-CUR Aanbeveling 48:2022	Opgave weerstandsklasse	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.
Alkali Silica Reactie	Rilem AAR-13 ASR bepalingmethode Oberholstermethode (NBN B 15-001-bijlage Q) volgens de Specifieke Technische Methode D424 ST6. Criterium. Grenswaarde expansie van 0,1% gedurende 20 dagen	Specificatie producent	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing (vocht wel / droog niet)
Passiverend vermogen staal	Risico corrosie uit hulpstoffen norm (EN 934-2 bijlage ZA) EN 480-14	>pH 9-10	Alleen wanneer relevant voor beoogde toepassing.



4.3 Frequentie monsterneming

De monsterneming dient, gelijkmatig verdeeld over alle geleverde samenstellingen en overeenkomstig een door het bedrijf opgesteld monsternemingsplan, te worden uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Frequentie monsterneming betonspecie per sterkteklasse en per bindmiddel						
sterkteklasse				1 monster per	minimaal ¹⁾	maximaal ¹⁾
C12/15 tot	C30/37	LC12/13 tot	LC25/28	75 m ³	1 per dag	3 per dag
C30/37 tot	C45/55	LC25/28 tot	LC45/50	50 m ³	1 per dag	6 per dag
C45/55 tot	C100/115	LC45/50 tot	LC80/88	40 m ³	1 per dag	12 per dag
¹⁾ productiedagen						

In de stage periode geldt een dubbele frequentie.

Te onderzoeken eigenschappen volgens paragraaf 4.1. en 4.2

4.4 Toepassings-/gebruiksvoorwaarden

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

De producent van de alkalisch geactiveerde betonmortel of Geopolymeerbeton zal een verwerkings- en een nabehandelings-voorschrift beschikbaar stellen voor de afnemer

4.5 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.

Indien niet aantoonbaar gemaakt kan worden dat de betonmortel voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit, mag de betonmortel enkel in een droog milieu worden toegepast.

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.

Productcertificaat

Het productcertificaat vermeld onder toepassingsvoorwaarden dat indien niet tevens een NL-BSB certificaat is afgeven op basis van BRL 5077, voor zover van toepassing, aanvullend dient te zijn aangetoond dat wordt voldaan aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

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 ingehuurde externe organisatie controles worden uitgevoerd,
- Volgens welke methoden deze controles plaats vinden,
- Hoe vaak deze controles worden uitgevoerd,
- Op welke wijze de controleresultaten worden geregistreerd.

Het IKB-schema moet minimaal de volgende hoofdgroepen bevatten:

- Controle meetapparatuur,
- Ingangscontrole,
- Procescontrole en procesbeschrijving,
- Productcontrole,
- Interne transport en opslag,
- Aflevering,
- Procedures voor:
 - De behandeling van klachten,
 - De afhandeling van afwijkingen en opvolging van corrigerende maatregelen.

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 Opslag en intern transport van de grondstoffen

Vermenging en vervuiling van de grondstoffen moet ten alle tijden worden voorkomen.

a. poedervormige grondstoffen

Elke silo moet van een separate stofafzuiging voorzien zijn.

b. Toeslagmaterialen

De opslagplaatsen dienen te zijn voorzien van een verharde ondergrond en een aan de terreinomstandigheden aangepaste afwatering of drainage te bezitten. Met een verharde ondergrond wordt een constructie bedoeld die vermenging van het toeslagmateriaal met de ondergrond verhindert.

c. Vloeibare grondstoffen

Het bedrijf moet beschikken over een opslagruimte waar opgeslagen kan worden volgens opslagcondities producent. Indien activatoren, hulp- of vulstoffen in bulk worden opgeslagen, dient er voor te worden gezorgd dat de activator, hulp- of vulstof homogeen blijft. Zo nodig moeten geschikte voorzieningen worden aangebracht om dit te realiseren. Voor bepaalde typen vloeibare grondstoffen geldt dat homogenisering met luchtinjectie door de producent/ leverancier wordt ontraden.

Indien de producent/ leverancier verklaart dat de vloeibare grondstof zonder voorzieningen homogeen blijft, moet op deze verklaring de periode waarover de vloeibare grondstof homogeen blijft zijn vermeld.

Ter voorkoming van kwaliteitsverlies van de vloeibare grondstoffen dient de bulkopslag zoveel mogelijk zijn afgesloten.



5.3.1 Intern transport van grondstoffen

a. Poedervormige grondstoffen

Het transport van vulstoffen dient via een gesloten systeem op dusdanige wijze plaats te vinden, dat geen verontreiniging optreedt, de kwaliteit de poedervormige grondstof niet nadelig wordt beïnvloed en geen vermenging met andere soorten en klassen poedervormige vulstoffen plaatsvindt.

Indien tijdens het vullen van poedervormige grondstof silo's als gevolg van overdruk lekkage kan optreden langs de transportschroeven, dient een afsluitklep tussen transportschroef en weegbak te worden aangebracht.

b. Toeslagmaterialen

Indien voor het transport van reeds afgewogen materiaal naar de menger gebruik wordt gemaakt van transportbanden en/of -schroeven, dient de leegloop van dergelijke transportmiddelen verzekerd te zijn en dienen de banden te zijn afgedekt tegen weersinvloeden.

c. Vloeibare grondstoffen

Transportleidingen voor vloeibare grondstoffen en slurries van vulstoffen dienen overeenkomstig de specificaties van de producenten zijn ingericht.

De grondstoffen, materialen en halfproducten moeten worden verwerkt overeenkomstig de bijbehorende verwerkingsvoorschriften en/of toepassingsvoorwaarden

Gedacht moet worden aan:

- Aandachtspunten bij nieuwe grondstoffen
- Leidingwerk bestand tegen alkaliën
- Lekbakken

5.4 Doseren van grondstoffen

De eisen voor weeg- en meetinstallaties zijn opgenomen in bijlage A.

a. Afwegen poedervormige grondstoffen en toeslagmaterialen

Poedervormige grondstoffen en toeslagmaterialen moeten bij een betonmortelbedrijf worden afzonderlijk afgewogen op daarvoor geschikte weegwerktuigen.

b. Afwegen/ afmeten vloeibare grondstoffen en hulpstoffen en slurries van vulstoffen

Indien vloeibare grondstoffen worden afgemeten door middel van volumedosering moet visuele controle door de mengmeester op de aanwijsinrichting mogelijk zijn.

Om de afweging van vloeibare grondstoffen binnen het geijkte automatische weegtraject van het weegwerktuig te laten plaatsvinden kan het noodzakelijk zijn voor kleine en grote hoeveelheden aparte weegwerktuigen te gebruiken, dan wel de concentratie van de te doseren stof aan te passen.

c. Afwegen poedervormige hulp- en vulstoffen

Poedervormige hulpstoffen of vulstoffen moeten worden afgewogen op een aparte weegschaal. Indien dit om transport technische redenen niet mogelijk is, mogen vulstoffen ook worden afgewogen op de weegschaal voor precursors, mits de silo's zodanig zijn vergrendeld dat slechts uit 1 silo tegelijk materiaal kan worden betrokken en de vereiste doseernauwkeurigheid kan worden gerealiseerd. Hulp- en vulstoffen moeten bij een stationair of mobiel betonmortelbedrijf per charge worden afgewogen en gedoseerd. Indien de werking van een hulpstof dit vereist mag hiervan worden afgeweken.

5.5 Mengen van de betonspecie

Het onderstaande is een aanvulling op artikel 9.6.2.3 en 9.8 van NEN-EN 206.

Het mengen van de betonspecie moet plaatsvinden in een menger die onderdeel is van de installatie. Het is wel toegestaan grof toeslagmateriaal rechtstreeks in de truckmixer te doseren. De mengmeester moet de betonspecie tijdens het lossen van de stationaire menger hetzij direct, hetzij indirect, kunnen waarnemen.

Het signaleringssysteem voor de mengtijd dient bij een betonmortelbedrijf zodanig te worden aangebracht, dat de mengtijd op duidelijke wijze wordt aangegeven voor de mengmeester. Als de menging gedeeltelijk plaatsvindt in een truckmixer moet ook voor de chauffeur van de truckmixer de mengtijd op duidelijke wijze worden aangegeven.



Mengmachines en truckmixers mogen geen resten verharde specie of voor de specie schadelijke materialen bevatten; op de goede werking ervan dient regelmatig controle te worden uitgeoefend.

5.6 Transport en lossen van de betonspecie

Het onderstaande is een aanvulling op artikel 7 van NEN-EN 206 en artikel 7 van NEN 8005.

De werkelijke uitlevering, berekend met de volumieke massa van de betonspecie volgens NEN-EN 12350-6 en de hoeveelheid afgewogen grondstoffen, mag niet meer dan 3% afwijken van de overeengekomen uitlevering.

Voor de beschikbare tijd tussen laden van betonmortel in het middel van transport en het moment dat de betonmortel is verwerkt wordt verwezen naar artikel 8.3 van NEN 13670. In aanvulling hierop moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Bij aankomst op het bouwwerk dient de betonspecie de overeengekomen consistentie te bezitten en nog 30 minuten te behouden.
- Voorafgaande aan de lossing dient minimaal 1 minuut intensief te worden gemengd.

Watertanks van truckmixers mogen niet rechtstreeks in verbinding staan met de mengtrommel. Een rechtstreekse verbinding is niet toegestaan om de volgende redenen:

- 1 Voorkomen van waterlekage naar de mengtrommel met betonspecie, waardoor de water-bindmidefactor onbedoeld wordt verhoogd;
- 2 Toevoeging van water op de bouw, al dan niet op verzoek van de afnemer, wordt op deze wijze zichtbaar gemaakt.

5.7 Klachtenbehandeling

Alle klachten over de geleverde producten moeten gemeld worden aan de certificatie-instelling.

De certificaathouder informeert de certificatie-instelling hierbij ook over de genomen corrigerende maatregelen.

De eventuele corrigerende maatregelen worden genomen in overleg met, of opgelegd door de certificatie-instelling.

5.8 Eisen te stellen aan het laboratorium

Laboratoriumruimte

Voor het uitvoeren van onderzoeken ten behoeve van interne kwaliteitszorg dient het bedrijf, op de locatie van de installatie, te beschikken over een aparte doelmatige ruimte, die is ingericht als laboratorium.

5.8.1 Apparatuur

Apparatuur ten behoeve van het uitvoeren van de proeven conform hoofdstuk 4 dient aanwezig te zijn.

De controle op de laboratoriumapparatuur dient te worden uitgevoerd volgens de tabel in bijlage B of aangetoond gelijkwaardig alternatief.

De drukbank van het betonmortelbedrijf dient te voldoen aan de volgende eisen:

- een capaciteit van ten minste 2 MN;
- minimaal klasse III conform NEN-EN 12390-4;
- de drukbank dient ten minste om de 2 jaar te worden gekalibreerd conform hoofdstuk 5 van NEN-EN 12390-4 door een conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd bedrijf, zie paragraaf 1.4. De controle van de drukbank moet dynamisch worden verricht.

5.9 Eisen te stellen aan de kwaliteitsregistratie

In het laboratorium dient op volledige en overzichtelijke wijze een administratie te worden bijgehouden van de ten behoeve van de interne kwaliteitszorg uitgevoerde onderzoeken op door de certificatie-instelling aan te geven wijze.

De resultaten van de interne kwaliteitszorg op beton(specie) dienen in de betontechnologische administratie afzonderlijk te worden bijgehouden.

De verantwoordelijk betontechnoloog dient de kwaliteitsregistratie periodiek, doch minimaal 1 x per maand aantoonbaar te beoordelen. Deze beoordeling is noodzakelijk om eventuele foute invoer in de kwaliteitsregistratie op te merken zodat een correcte statistische toetsing kan plaatsvinden.



Indien een betonmortelbedrijf gebruik maakt van een tussenopslag voor poedervormige grondstoffen dient bij deze tussenopslag een aparte sluitende registratie te worden bijgehouden, ten behoeve van grondstofleveringen aan eigen betonmortelcentrales. Bij deze registratie dienen de inkomende en uitgaande hoeveelheden precursors te worden vastgelegd.

5.10 Opleidingseisen

5.10.1 Leiding interne kwaliteitszorg

De interne kwaliteitszorg dient te worden geleid door een gediplomeerd betontechnoloog, die volledig ter beschikking is tijdens productie, dagelijks leiding geeft aan de laboratorium-werkzaamheden en die naar het oordeel van de certificatie-instelling voldoende theoretische en praktische kennis van de betontechnologie bezit.

Als voldoende theoretische kennis wordt beschouwd: het bezit van het diploma Betontechnoloog BV, waarbij moet worden aangetoond dat iedere 5 jaar voldoende nascholing is gevolgd. ¹⁾

Als voldoende praktische kennis wordt beschouwd: ten minste 1 jaar praktijkervaring als praktiserend betontechnoloog, een en ander ter beoordeling van de certificatie-instelling.

Eventuele trainingen van leveranciers kunnen ook als bewijs gelden voor opleidingen.

Nascholing dient ten minste 30 uur behandeling van betontechnologische onderwerpen in te houden. Geschikt als nascholing zijn bijvoorbeeld de door de Betonvereniging georganiseerde opleidingen Betontechnoloog BV en Betontechnologisch Adviseur BV (examen niet verplicht). Nascholing kan ook bestaan uit het geven van cursorisch betontechnologisch onderwijs op MBO/HBO niveau.

5.10.2 Uitvoering laboratoriumwerkzaamheden

Indien de laboratoriumwerkzaamheden niet door de betontechnoloog zelf worden verricht, dient daarvoor een laborant te worden aangesteld die in het bezit is van het diploma Betonlaborant BV, dan wel een gelijkwaardige, door de certificatie-instelling aanvaarde opleiding c.q. diploma. Aangetoond moet worden dat iedere 5 jaar voldoende nascholing is gevolgd.

Als zodanig wordt beschouwd een laborant in het bezit van het diploma Betonlaborant BV, waarbij moet worden aangetoond dat iedere 5 jaar voldoende nascholing is gevolgd.

De door de Betonvereniging georganiseerde cursus "Nascholing Betonlaborant BV" is hiervoor geschikt.

Bij hoge uitzondering en voor de duur van maximaal een week mogen de laboratoriumwerkzaamheden ook worden uitgevoerd door een voldoende geïnstrueerde medewerker. Deze uitzonderingen betreffen bijvoorbeeld ziekte van de gediplomeerde laborant of leveringen die langer dan 12 uur duren. Tijdens deze periode dient de betontechnoloog voor deze medewerker bereikbaar te zijn. De betontechnoloog dient ervoor zorg te dragen dat gedetailleerde laboratoriuminstructies beschikbaar zijn voor uitvoering van de proeven en voor beoordeling van de meetresultaten.

5.10.3 Overig productiepersoneel

Het productiepersoneel dient voldoende geschoold en deskundig te zijn. Als voldoende geschoold wordt beschouwd: het bezit van het diploma Basiskennis Beton Algemeen (BBA) van de Betonvereniging of het diploma Basiscursus Betonvakman van de Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland (BFBN). Laboratoriumwerkzaamheden of delen daarvan mogen niet door het "overige productiepersoneel" worden uitgevoerd.

5.11 Verbeterproces

In het kader van deze BRL kunnen op basis van de opgedane ervaringen aanpassingen gedaan worden/noodzakelijk blijken om de productkwaliteit te verbeteren/optimaliseren.



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 voortdurend 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,
- Overige zaken die van belang zijn

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 tijdelijke productcertificaat, al dan niet kan worden verleend.

6.2.1 Afgifte voorlopig productcertificaat met een geldigheidsduur van 6 maanden

Productcertificaten met een geldigheidsduur van 6 maanden kunnen worden afgegeven zodra alle tekortkomingen van de initiële beoordeling zijn opgeheven. Betonmortel geleverd met deze productcertificaten mag alleen in droog milieu worden toegepast indien het bedrijf (nog) niet beschikt over het NL-BSB productcertificaat op basis van BRL 5077.

Met het bedrijf wordt de ingangsdatum van de stageperiode vastgelegd. Gedurende deze periode wordt beoordeeld of het betonmortelbedrijf in staat is de vereiste controles uit te voeren en producten te leveren die aan de eisen voldoen. Deze controle vindt plaats door middel van 1 of meerdere controlebezoeken. De stageperiode omvat 3 maanden en ten minste 20 productiedagen.

Gedurende de stageperiode dient het bedrijf aan te tonen dat het in staat is de kwaliteitszorg uit te voeren volgens de bepalingen van deze beoordelingsrichtlijn en dat de geleverde betonmortel aan de eisen voldoet.

De resultaten dienen ter beoordeling aan de certificatie-instelling ter beschikking te worden gesteld.

Bij een mobiele betonmortelinstallatie en een verrijdbare betoninstallatie kan daarvoor ook de kwaliteitscontrole van dezelfde installatie bij de vorige opstellingsplaats worden benut.

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.

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 5 periodieke beoordelingen per jaar.



In het auditprogramma zijn de aard en frequenties vastgelegd van de periodieke beoordelingen. Deze hebben betrekking op:

- Het IKB-schema van de certificaathouder,
- De resultaten van de door de certificaathouder uitgevoerde controles,
- Metingen in het productieproces,
- Metingen aan/van het eindproduct,
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten,
- De naleving van de vereiste procedures,

waarbij nagaan wordt of voldaan wordt aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

Het auditprogramma is gepubliceerd op de website van de schemabeheerder.

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 kunnen beïnvloeden (kritieke tekortkomingen),
- "Overige" tekortkomingen (niet-kritieke tekortkomingen).

De aspecten, welke als kritieke tekortkoming worden aangemerkt zijn vermeld in tabel C.

6.4.2 Opvolging van tekortkomingen

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

- Kiwa hanteert de volgende werkwijze; De producent dient binnen 10 werkdagen na ontvangst van het rapport de certificatie-instelling corrigerende maatregelen te nemen en de certificatie-instelling schriftelijk daarvan op de hoogte te stellen, tenzij door de certificatie-instelling op basis van gegronde argumenten hiervan wordt afgeweken.
- Een niet-ernstige afwijking dient ook te worden opgevolgd met corrigerende maatregelen, maar de kwaliteit van het product is minder in gevaar (dan bij een ernstige afwijking). De termijn waarbinnen de corrigerende maatregelen moeten worden genomen is daarom binnen 2 maanden na ontvangst van het rapport van de certificatie-instelling.

6.4.3 Sanctie procedure

De door de certificatie-instelling op te leggen sanctie voor de volgende situaties is:

Zie Bijlage C.

6.5 Tijdelijk geen productie c.q. levering

In het geval (tijdelijk) geen producten worden geproduceerd en/of uitgeleverd kan, bij een stop langer dan 6 maanden, op verzoek van de certificaathouder de geldigheid van zijn KOMO-productcertificaat (tijdelijk) worden opgeschort. Een dergelijke opschorting kan door de certificatie-instelling voor in totaal maximaal 3 jaar worden verleend.

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

Na een opschortingsperiode dient voorafgaand aan de hervatting van productie en levering onder productcertificaat middels een extra beoordeling te worden nagegaan of nog aan alle eisen in deze beoordelingsrichtlijn wordt voldaan en de opgeschorte status kan worden omgezet naar een geldige status.



7 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,
- Beslisser: 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.

Competenties	Certificatie assessor Reviewer	Locatie assessor	Beslisser
Basis competenties			
• Kennis van bedrijfsprocessen • Vakbekwaam kunnen beoordelen	• HBO denk- en werk niveau • 2 jaar relevante werkervaring	• MBO denk- en werk niveau • 1 jaar relevante werkervaring	• HBO denk- en werk niveau • 2 jaar relevante werkervaring waarvan ten minste 1 jaar m.b.t. certificatie
Auditvaardigheden	N.v.t.	• Training auditvaardigheden • Deelname aan minimaal 5 inspectie- bezoeken terwijl minimaal 2 inspectie- bezoeken zelfstandig werden uitgevoerd onder supervisie	N.v.t.
Technische competenties			
Relevante kennis van: • De technologie voor de fabricage van de te inspecteren 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	Kennis in één van de volgende disciplines: • Betontechnologie	Kennis in één van de volgende disciplines: • Betontechnologie • 5 jaar werkzaam in de industrie	N.v.t.



tijdens gebruik van het product, tijdens de uitvoering van processen, alsmede onvolkomenheden in de dienstverlening			
Specifieke technische competenties	Specifieke kennis van/ kunde in betonmortel en mortel	• Specifieke kennis van/ kunde in betonmortel en mortel	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 (Deze) 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 (Deze) 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 Normatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn normatief verwezen:
:

Norm/Document: Jaar	Titel
BRL 2502: 2018	Korrelvormige materialen met een volumieke massa van ten minste 2000 kg/m ³ voor toepassing in onder andere mortels, beton en asfalt
BRL 2506-1: 2017	Beoordelingsrichtlijn voor Recyclinggranulaten deel 1 het KOMO ® Productcertificaat
BRL 5077:2017	Vooraf vervaardigde geopolymerbeton producten
BRL 9325 2011, wijzigingsblad 2014	Gemalen gegraneerde hoogovenslak voor gebruik in beton, mortel en injectiemortel
CPR, EU 305/2011	Construction Products Regulation
CROW-CUR Aanbeveling 48:2022	Procedures, criteria en beproevingsmethoden voor de toetsing van de geschiktheid van nieuwe cementen voor toepassing in beton en voor de gelijkwaardige prestatie van beton met vulstoffen
NEN-EN-12350-2:2019	Beproeving van betonspecie - Deel 2: Zetmaat
NEN-EN 12350-10:2010	Beproeving van betonspecie - Deel 10: Zelfverdichtend beton - Blokkeringsmaat - L-box
NEN-EN 12350-11:2010	Beproeving van betonspecie - Deel 11: Zelfverdichtend beton - Beproeving op ontmenging
NEN-EN 12350-5:2019	Beproeving van betonspecie - Deel 5: Schudmaat
NEN-EN 12350-6:2019	Beproeving van betonspecie - Deel 6: Volumieke dichtheid
NEN-EN 12350-7:2019	Beproeving van betonspecie - Deel 7: Luchtgehalte - Drukmethoden
NEN-EN 12350-8:2019	Beproeving van betonspecie - Deel 8: Zelfverdichtend beton - Vloeimaat
NEN-EN 12350-9:2010	Beproeving van betonspecie - Deel 8: Zelfverdichtend beton - Trechtertijd
NEN-EN 12390-3:2019	Beproeving van verhard beton - Deel 3: Druksterkte van proefstukken
NEN-EN 12390-6:2009	Beproeving van verhard beton - Deel 6: Splijttreksterkte van proefstukken
NEN-EN 12390-7:2019	Beproeving van verhard beton - Deel 7: Volumieke massa van verhard beton
NEN-EN 12390-8:2019	Beproeving van verhard beton - Deel 8: Indringingsdiepte van water onder druk
NEN-EN 12390-9:2016	Beproeving van verhard beton - Deel 9: Vorst/dooi-bestandheid - afschilfering



NEN-EN 12390-10:2019	Beproeving van verhard beton - Deel 10: Bepaling van de relatieve weerstand tegen carbonatatie van beton bij atmosferische koolstofdioxidegehalte
NEN-EN 12390-11:2015	Beproeving van verhard beton - Deel 11: Bepaling van de weerstand van beton tegen chloriden, eenzijdige indringing
NEN-EN 12390-12:2020	Beproeving van verhard beton - Deel 12: Bepaling van de potentiële carbonatati weerstand van beton: Versnelde carbonatatiemethode
NEN-EN 12390-13:2021	Beproeving van verhard beton - Deel 13: Bepaling van de secans-elasticiteitsmodulus onder druk
NEN-EN 12390-14:2018	Beproeving van verhard beton - Deel 14: Semi-adiabatische methode voor de bepaling van warmteafgifte tijdens het verhardingsproces van beton
NEN-EN 12390-15:2019	Beproeving van verhard beton - Deel 15: Adiabatische methode voor de bepaling van warmteafgifte tijdens het verhardingsproces van beton
NEN-EN 12390-16:2019	Beproeving van verhard beton - Deel 16: Bepaling van de krimp van beton
NEN-EN 12390-17:2019	Beproeving van verhard beton - Deel 17: Bepaling van de kruip van beton onder drukspanning
NEN 5960:2019/A1:2011	Beton - Bepaling van de water-cementfactor/water-bindmiddelfactor van betonspecie
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
NEN-EN 206 +NEN 8005:2022 nl	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit + Nederlandse invulling van NEN-EN 206
NEN-EN 480-14:2006	Bepaling van de gevoeligheid voor corrosie van betonstaal in beton - Elektro-chemische beproevingsmethode bij gelijkblijvende potentiaal

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.



8.2 Informatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn informatief verwezen:

CUR Rapport 94-12	Beoordeling van constructieve consequenties van het toepassen van grindvervangende toeslagmaterialen in beton.
ASTM G36:	Standard Practice for Evaluating Stress-Corrosion-Cracking Resistance of Metals and Alloys in a Boiling Magnesium Chloride Solution
EN ISO 9223:2012	Corrosie van metalen en legeringen
ISO 12944:	Bescherming van staalconstructies tegen corrosie door middel van beschermende verfsystemen
NEN-EN-ISO 7539-10:2020	Corrosie van metalen en legeringen - Spanningscorrosiebeproeving - Deel 10: Omgekeerde U-bochtmethode
RILEM AAR-13	ASR bepalingmethode Oberholstermethode (NBN B 15-001-bijlage Q)
	CUR-Leidraad 1 Duurzaamheid van constructief beton met betrekking tot chloride-geïnitieerdewapeningscorrosie
NBN B 15-001	Specificatie van beton.



BIJLAGE A: Eisen aan het weeg- en meetproces

Bij het afwegen resp. afmeten van grondstoffen en hulpstoffen zijn per levering de volgende afwijkingen tussen de afgewogen c.q. afgemeten waarde en de beoogde waarde, uitgedrukt in procenten van de beoogde waarde op de weegstaat, toelaatbaar:

- bij het afwegen van poedervormige grondstoffen 1,5%
- bij het afwegen van toeslagmateriaal 2,0%
- bij het afwegen van (slurries van) vulstoffen 2,0%
- bij het afwegen resp. afmeten van aanmaakwater 2,0%
- bij het afwegen resp. afmeten van hulpstoffen 3,0%

Indien bij de weegwerktuigen voor poedervormige grondstoffen, toeslagmaterialen en vulstoffen 2x de kleinste schaaldeelwaarde groter is dan overeenkomt met de hierboven aangegeven percentages van de beoogde waarden, moet 2x de kleinste schaaldeelwaarde worden aangehouden als toelaatbare afwijking. Bij een verrijdbare betoninstallatie met een continu-mengsysteem dienen de gewichten van de gedoseerde hoeveelheden grondstoffen en de bijbehorende receptcode per maximaal 3 m³ betonspecie te worden geregistreerd en gecontroleerd. De bovenvermelde toelaatbare afwijkingen mogen niet worden overschreden. De verrijdbare betoninstallatie dient te zijn voorzien van een signalering- en waarschuwingssysteem indien de benodigde grondstoffen niet en/of onvolledig worden gedoseerd. De verrijdbare betoninstallatie dient hiertoe voorzien te zijn van een detectie gekoppeld aan het weegsysteem. Voor een stationair of een mobiel betonmortelbedrijf geldt dat de weegwerktuigen zodanig moeten zijn ingericht, dat het mogelijk is controle uit te oefenen op het zo volledig mogelijk legen van de weegbakken. Er mag niet meer dan 0,25% van de afgewogen hoeveelheid toeslagmateriaal en niet meer dan 1% van de afgewogen hoeveelheid poedervormige grondstof c.q. vulstof, dan wel 2 schaaldelen, achterblijven.



BIJLAGE B: Controle laboratoriumapparatuur.

onderwerp	methode	doel	frequentie	regi-stratie
weegschaal	kalibratie met ijk- of controle-gewichten	bepaling nauwkeurigheid	1 x per jaar	ja
zeven	visueel	bepaling bruikbaarheid	1 x per maand	ja
pH-meter	kalibratievoorschrift leverancier	bepaling nauwkeurigheid	1 x per jaar	ja
luchtmeter	voorschrift leverancier	bepaling nauwkeurigheid	1 x per jaar	ja
thermometer	kalibratie met geijkte thermometer	bepaling nauwkeurigheid	1 x per jaar	ja
conditionerings-ruimte / waterbak	kalibratie temperatuur en luchtvochtigheid meting	bepaling nauwkeurigheid	1 x per maand	ja
kubusmallen	NEN-EN 12390-1	bepaling nauwkeurigheid	1 x per jaar Kunststofmallen visueel bij gebruik, geen registratie.	ja
drukbank	haarliniaal carbonproef kop beweegbaar NEN-EN 12390-4	afwijking vlakheid drukplaten krachtsoverdracht inspelen bolscharnier externe kalibratie	1 x per jaar 1 x per jaar 1 x per 6 maanden 1 x per 2 jaar	ja ja ja ja
capaciteit verwarmingselement bij bepaling water-bindmiddelfactor	NEN 5960	oven dient na openen binnen 15 minuten op 350 °C terug te komen	1 x per 2 jaar	ja
manometer vloeistof-indringing	kalibratie met geijkte manometer	bepaling nauwkeurigheid	1 x per 2 jaar	ja



BIJLAGE C: SANCTIEBELEID

NIET ERNSTIGE (cat B) AFWIJKINGEN:

1. Een verschil van meer dan 10% in het tweede verificatieonderzoek nadat er in het eerdere verificatieonderzoek ook al 10% verschil was.
2. Het incidenteel niet nemen van monsters ten behoeve van de productiecontrole
3. Het incidenteel niet analyseren van monsters ten behoeve van de productiecontrole
4. Het incidenteel niet uitvoeren van de toetsing van de resultaten van de interne kwaliteitscontrole
5. Overige niet bij "Ernstige Afwijkingen" genoemde tekortkomingen
6. Het incidenteel niet uitvoeren van kalibraties

ERNSTIGE (cat A) AFWIJKINGEN

1. Het niet nemen van corrigerende maatregelen naar aanleiding van een niet-ernstige afwijking.
2. De aanwezigheid van 3 of meer niet-ernstige afwijkingen die tijdens één controlebezoek zijn geconstateerd.
3. Misbruik van het certificatiemerk.
4. Fraude.
5. Het structureel niet nemen van monsters ten behoeve van de productiecontrole conform de voorgeschreven frequentie.
6. Het structureel niet analyseren van monsters ten behoeve van de productiecontrole.
7. Het structureel niet uitvoeren van de toetsing van de resultaten van de interne kwaliteitscontrole.
8. Het niet nemen van corrigerende maatregelen n.a.v. de resultaten van de interne kwaliteitscontrole.
9. Het niet aanwezig zijn van voldoende opgeleid en voldoende vakbekwaam personeel. Per BRL zijn eisen aan opleiding en vakbekwaamheid vastgelegd.
10. Het structureel niet uitvoeren van kalibraties.
11. Het niet op de hoogte stellen van een afnemer van de levering van een niet-conform product in die gevallen dat de desbetreffende beoordelingsrichtlijn dat voorschrijft.
12. Het niet of onvoldoende functioneren van de productie-installatie.