



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 2508

Gepubliceerd d.d. 2026-02-25

BEOORDELINGSRICHTLIJN VOOR

HET KOMO® PRODUCTCERTIFICAAT VOOR

MENGSELS VAN PRIMAIRE EN SECUNDAIRE GRONDSTOFFEN VOOR BETON

Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen Recyclinggranulaten d.d. 23-08-2024

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 15-01-2026



VOORWOORD

Deze KOMO-beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld in samenwerking met de breed samengestelde werkgroep BRL 2508. De BRL is vastgesteld door het College van Deskundigen Recyclinggranulaten, 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 t.b.v. de instandhouding van een afgegeven KOMO-productcertificaat op basis van deze BRL.

Uitgever:

Stichting Kwaliteitsborging Recyclinggranulaten

Rijksstraatweg 69

4194 SK Meteren

0345-471380

info@brl2506.nl

www.brl2506.nl

© 2025 Stichting Kwaliteitsborging Recyclinggranulaten

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 Stichting Kwaliteitsborging Recyclinggranulaten.

Het gebruik van de beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Stichting Kwaliteitsborging Recyclinggranulaten is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

**INHOUDSOPGAVE**

	Pagina
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
1.5. Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen	6
1.6. KOMO-productcertificaat	6
1.7. Merken en aanduidingen	7
2. TERMEN EN DEFINITIES	8
3. EISEN AAN TE VERWERKEN INGANGSMATERIALEN	9
3.1. Algemeen.....	9
3.2. Verwerkingsvoorschriften	9
3.3. Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling.....	9
4. EISEN TE STELLEN AAN HET PRODUCT	10
4.1. Producteisen.....	10
4.2. Toepassings-/gebruiksvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften	11
5. EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICAATHOUDER EN HET KWALITEITSSYSTEEM.....	12
5.1. Algemeen.....	12
5.2. Eisen aan de certificaathouder	12
5.3. Eisen aan de interne kwaliteitsbewaking.....	13
5.4. Kwaliteitssysteem	14
5.5. Overige verplichtingen van de producent.....	17
6. EXTERNE CONFORMITEITSBEOORDELINGEN	18
6.1. Algemeen.....	18
6.2. Toelatingsonderzoek	18
6.3. Aard en frequentie van periodieke beoordelingen.....	19
6.4. Onderzoek bij klachten	21
6.5. Tekortkomingen	22
6.6. Werkwijze bij geen productie	22
7. EISEN AAN DE CERTIFICERENDE INSTELLING	23
7.1. Algemeen.....	23
7.2. Eisen te stellen aan de auditoren	23
7.3. Eisen te stellen aan beslissers	23
7.4. Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen	23
7.5. Beslissingen over KOMO-productcertificaat.....	24
7.6. Rapportage aan het Centraal College van Deskundigen	24
7.7. Interpretatie van de eisen	24



8. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN	25
8.1. Publiekrechtelijke regelgeving	25
8.2. Normatieve documenten	25
8.3. Informatieve documenten	26
BIJLAGE A. WERKVOORSCHRIFT MONSTERNEMING BIJ VERIFICATIE-ONDERZOEK	27
BIJLAGE B. BEPALING KORRELGROOTTE EN SLIBGEHALTE	29
BIJLAGE C. OMREKENING VAN MASSA NAAR VOLUME BASIS TEN BEHOEVE VAN HET MENGPROCES	30
BIJLAGE D. PRODUCTSPECIFICATIEBLAD (VOORBEELD).....	31



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 mengsels van primaire en secundaire grondstoffen voor 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 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 mengsels van primaire en secundaire grondstoffen voor beton.

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

1.2. Onderwerp en toepassingsgebied

Het mengproduct bestaat uit twee of drie primaire en/of secundaire toeslagmaterialen. Het samenstellen ervan uit uitsluitend primaire materialen valt buiten het kader van deze BRL. Het ingangsmateriaal kan zijn grof toeslagmateriaal of fijn toeslagmateriaal..

De beoordelingsrichtlijn is uitsluitend van toepassing voor productcertificatie van mengsels van twee of drie toeslagmaterialen voor beton overeenkomstig de door de producent gespecificeerde samenstelling bedoeld als toeslagmateriaal voor beton. Het mengproduct moet als toeslagmateriaal worden toegepast door producenten van betonmortel en betonproducten.

1.3. Geldigheid

De af te geven verklaring wordt aangeduid als KOMO®-productcertificaat.

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

- 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 de geharmoniseerde Europese norm EN 12620 van toepassing. De uitspraken in de op basis van deze BRL afgegeven productcertificaten mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende Prestatieverklaring.

1.4.2. Regeling bodemkwaliteit

De keuze voor ingangsmaterialen die voldoen aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit is een keuze van het College van Deskundigen onder wie deze BRL ressorteert. De vrije toepasbaarheid is van belang om toekomstige recycling van beton (2^e en 3^e levensfase) te kunnen garanderen.

1.4.3. Afvalstoffenregelgeving

Het toezien op de regelgeving ten aanzien van het verwerken van secundaire ingangsmaterialen die afvalstoffen zijn, is geen onderwerp van deze BRL. De producent wordt geacht te voldoen aan de gestelde (vergunnings-)regels.

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 declaraties 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.

Op het certificaat moeten samenstellingen per mengproduct worden omschreven. Specifieke korrelverdeling wordt gecommuniceerd via een productspecificatieblad.

1.7. Merken en aanduidingen

De afleverdocumenten dienen in ieder geval het volgende te bevatten:

Het KOMO-beeldmerk/KOMO-woordmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding

De uitvoering van het KOMO-beeldmerk is als volgt:



De uitvoering van het KOMO-woordmerk is als volgt:

KOMO®

- Naam certificaathouder
- De productielocatie
- De productnaam
- Identificatie productspecificatieblad
- Afleverdatum
- Ingangsmaterialen en mengverhouding. Via een certificaatnummer of andere eenduidige verwijzing wordt aangetoond dat het ingangsmateriaal aan de eisen van een BRL (zoals BRL 2501, BRL 2502, BRL 2506-01 of BRL 2507) voldoet.

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

Na afgifte van het KOMO-productcertificaat mag dit KOMO-beeldmerk/KOMO-woordmerk door de certificaathouder ook worden gebruikt bij zijn publieke uitingen t.a.v. zijn gecertificeerde activiteiten zoals aangegeven in het "Reglement voor het gebruik van de KOMO-merken" zoals dat wordt gepubliceerd op de KOMO-website.

Het productspecificatieblad dient ook van elk ingangsmateriaal de kwalificatie in het kader van het Bbk te vermelden (niet-vormgegeven bouwstof/ grond kwaliteit landbouw/natuur, wonen of industrie) met daarbij de bewijsvoering (NL-BSB certificaat, partijkeuring).



2. TERMEN EN DEFINITIES

Van toepassing zijn de termen en definities uit de KOMO-kwaliteitsstandaard voor kwaliteitsverklaringen en verder:

Afleverbon

Een leveringsdocument dat bij een partij mengproduct wordt meegeleverd en waarop onder meer is vermeld welk product aan wie en welke hoeveelheid is geleverd.

Ingangsmateriaal

Toeslagmateriaal als bestanddeel van het mengproduct

Mengproduct

Mengproducten zijn samengesteld uit twee of drie toeslagmaterialen en worden in deze beoordelingsrichtlijn verder aangeduid als “product”.

Mengverhouding

De mengverhouding tussen de toeslagmaterialen in het mengproduct is de verhouding tussen de massa's van de samenstellende toeslagmaterialen

Toeslagmaterialen

Onder toeslagmaterialen worden in deze beoordelingsrichtlijn korrelvormige materialen verstaan die worden toegepast als toeslagmaterialen in betonmortel en betonwaren.

Fijn granulaat

Fijn granulaat is granulaat dat bestaat uit steenachtige deeltjes met een korrelgrootte die hoofdzakelijk ligt tussen 0 en D mm. De waarde van de bovenmaat D is kleiner dan of gelijk aan 8 mm.

Onafhankelijk laboratorium

Een voor de verrichting geaccrediteerd laboratorium dan wel een door de certificatie-instelling geaccepteerd laboratorium waarin de beproeving van de monsters van het verificatieonderzoek plaats heeft. Zie 1.5.

Stageperiode

De stageperiode is de periode voorafgaande aan de eventuele toekenning van een definitief KOMO® productcertificaat. Gedurende de stageperiode wordt door de certificatie-instelling beoordeeld of de producent bij voortduring voldoet aan de eisen van de beoordelingsrichtlijn en het productieproces aantoonbaar beheerst.

Productspecificatieblad

Een productspecificatieblad is een door de producent opgestelde informatiedrager waarin de specificaties en bijbehorende beoordelingscriteria van het product zijn opgenomen. Het is een onderdeel van het kwaliteitssysteem van de producent.



3. EISEN AAN TE VERWERKEN INGANGSMATERIALEN

3.1. Algemeen

Aan de ingangsmaterialen die bij de productie worden verwerkt worden de volgende eisen gesteld: De ingangsmaterialen moeten op zich ook geschikt zijn als toeslagmateriaal voor beton. Dit betekent dat ze moeten voldoen aan de NEN-EN 12620 en dat aangetoond wordt dat volledig voldaan wordt aan de eisen van een BRL die geldt voor het betreffende toeslagmateriaal voor beton namelijk BRL 2501, BRL 2502, BRL 2506-01 of BRL 2507. Deze opsomming kan door het CCvD worden uitgebreid. Een geldig certificaat op basis van één van deze BRLen geldt als voldoende bewijs.

Het verschil in korrelgrootte tussen de ingangsmaterialen mag niet meer zijn dan 2 stappen uit de basisset plus set 1 voor d en 2 stappen uit de basisset plus set 1 voor D (tabel 1 NEN-EN 12620).

Voorbeelden:

4/11,2 toeslagmateriaal mag wel worden gemengd met 4/22,4 toeslagmateriaal, maar niet met 4/31,5 toeslagmateriaal.

0/4 toeslagmateriaal mag wel worden gemengd met 0/8 toeslagmateriaal, maar niet met 4/8 toeslagmateriaal

In geval van volumetrische menging moeten de verschillende ingangsmaterialen visueel herkenbaar zijn om een mengproef mogelijk te maken.

Bij transport en verwerking van mengsels van toeslagmaterialen van verschillende dichtheden kan ontmenging optreden. Het verschil in dichtheid (korreldichtheid ρ_{rd}) tussen de gemengde ingangsmaterialen mag daarom niet te groot zijn. Uit een praktijkproef van de technische werkgroep BRL 2508 (SGS INTRON rapport A137370-R20220932a) blijkt dat bij dit verschil in dichtheid kleiner dan 0,45 Mg/m³ geen ontmenging is te verwachten. Is het verschil in dichtheid groter, dan moet een ontmengingsproef worden uitgevoerd (zie par. 6.2.2).

De ingangsmaterialen moeten voldoen aan de eisen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (niet-vormgegeven bouwstof of minimaal kwaliteitsklasse industriegrond (voor zand en grind). De ingangsmaterialen moeten per levering zijn voorzien van een geldige milieuverklaring en afleverbon conform Regeling bodemkwaliteit 2022.

3.2. Verwerkingsvoorschriften

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

3.3. Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling.

Voor het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordeling wordt verwezen naar de betreffende paragrafen in hoofdstuk 6.

4. EISEN TE STELLEN AAN HET PRODUCT

4.1. Producteisen

4.1.1. Korrelverdeling

Eisen aan het product en grenswaarde

De korrelverdeling op het productspecificatieblad (zie 5.5.2) moet overeenkomen met de berekende korrelverdeling van het mengproduct. Het gehalte fijn wordt ook gedeclareerd. Voor de korrelverdeling gelden voor de productiecontrole de volgende toleranties:

Toeslagmateriaal	Zeefmaat (mm)	Tolerantie zeefdoorval (% m/m)
Grof ($D > 4$ mm)	$1,4D$	± 1
	D	± 7 indien $D \leq 11,2$ mm ± 5 indien $D > 11,2$ mm
	$D/1,4$	± 15 indien $D/d < 4$ niet van toepassing indien $D/d \geq 4$
	$D/2$	± 17 indien $D/d \geq 4$ niet van toepassing indien $D/d < 4$
	d	± 10 indien $D \leq 11,2$ mm ± 7 indien $D > 11,2$ mm
	$d/2$	± 3
Fijn ($D \leq 4$ mm)	Overeenkomstig tabel 4 van EN 12620	

Bepalingsmethode

De werkwijze voor monsterneming van het mengproduct voor het bepalen van korrelgradering en dichtheid staat weergegeven in bijlage A. Deze geldt voor verificatieonderzoeken. Monsterneming ten behoeve van de productiecontrole wordt uitgevoerd volgens NEN-EN 932-1.

De korrelgradering dient te worden bepaald volgens NEN-EN 933-1 of volgens de alternatieve methoden in bijlage B.

De producteigenschappen zijn bepaald volgens hoofdstuk 4, 5 en 6 van NEN-EN 12620 gecombineerd met NEN 5905.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

In paragraaf 6.2 is beschreven hoe productonderzoek in het kader van het toelatingsonderzoek wordt uitgevoerd. In paragraaf 5.3 zijn de eisen aan de interne kwaliteitsbewaking beschreven.

4.1.2. Mengverhouding

De mengverhouding van de ingangsmaterialen (soort en herkomst van de toeslagmaterialen en aandeel van de toeslagmaterialen in het mengproduct) moet overeenkomen met de eisen zoals door de producent (in overleg met de afnemer) zijn vastgelegd in het productspecificatieblad van het product, de producent is verantwoordelijk voor de inhoud van het productspecificatieblad en de conformiteit van het product aan de criteria vermeld in het productspecificatieblad.

Grenswaarde

Het minimale aandeel van elk ingangsmateriaal in het mengsel is 10 (% m/m). Het gehalte van een ingangsmateriaal in het mengproduct mag niet meer afwijken van de beoogde waarde dan 2,5 (% m/m) absoluut.



Bepalingsmethode

De kwaliteit van de menging van grove ingangsmaterialen wordt vastgesteld met een sorteerproef conform NEN-EN 933-11, waarbij betreffende ingangsmaterialen op hun visuele kenmerken worden gesorteerd. De monstergrootte moet minimaal tweemaal de monstergrootte volgens NEN-EN 933-1 zijn met een maximum van 10 kg. Van dit monster wordt de fractie < 4 mm afgezeefd. Het gehalte moet worden bepaald op de fractie ≥ 4 mm. Het is dan nog steeds mogelijk zeping en gehaltebepaling te combineren. Voor de toetsing van de gemeten waarde moet worden getoetst aan het gehalte dat geldt voor de fractie 4+ mm, anders is de kans op afkeuren te groot. Indien de korrelgrootte van de ingangsmaterialen niet gelijk is, moet het gehalte dat geldt voor de fractie 4+ mm dus eerst vastgesteld worden uit de mengverhouding en de korrelverdeling van de ingangsmaterialen.

Deze bovenstaande handmatige sorteerproef kan niet worden uitgevoerd op mengsels van fijne toeslagmaterialen ($D \leq 4$ mm). Voor fijn granulaat vervalt deze proef ook omdat er slechts een gering risico is op ontmenging.

Toelichting: Bij fijn granulaat kan de mengverhouding dus uitsluitend worden bepaald aan de hand van de doseringshandeling.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

In paragraaf 6.2 is beschreven hoe productonderzoek in het kader van het toelatingsonderzoek wordt uitgevoerd. In paragraaf 5.3 zijn de eisen aan de interne kwaliteitsbewaking beschreven.

4.1.3. Overige producteigenschappen

Het is toegestaan om, aan de hand van de mengverhouding van de samenstellende bestanddelen, rekenkundig te bepalen of de waarden voor de essentiële kenmerken voldoen aan de grenswaarden die gelden voor het samengestelde product. Het voldoen aan de grenswaarden mag worden vermeld op het productspecificatieblad. Verklaringen over de korrelverdeling moeten echter bepaald worden conform paragraaf 4.1.2.

4.2. Toepassings-/gebruiksvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften

Het mengproduct wordt op dezelfde wijze verwerkt als toeslagmateriaal in beton dat voldoet aan BRL 2501, BRL 2502, BRL2506-01 of BRL 2507.



5. EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICAATHOUDER EN HET KWALITEITSSYSTEEM

5.1. Algemeen

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

5.2. Eisen aan de certificaathouder

5.2.1. Eisen i.v.m. het productieproces

Certificaathouder dient te waarborgen dat de productie van mengsels van primaire en secundaire grondstoffen voor beton te allen tijde aantoonbaar conform alle eisen in deze beoordelingsrichtlijn verloopt.

5.2.2. Opslag van ingangsmaterialen

De producent moet beschikken over geschikte opslag voor ingangsmaterialen. De kwaliteit van de ingangsmaterialen mag door het lossen uit het transportmiddel van aanvoer en door de opslag niet nadelig beïnvloed worden. In één en hetzelfde opslagcompartiment mag tegelijkertijd uitsluitend ingangsmateriaal worden opgeslagen van dezelfde soort, en dezelfde klasse.

De opslagplaatsen dienen te zijn voorzien van een verharde ondergrond en een aan de terreinomstandigheden aangepaste afwatering of drainage te bezitten of te zijn voorzien van een ondergrond bestaande uit een pakket materiaal van voldoende dikte, met een samenstelling vergelijkbaar met het bovenliggend product. Met een verharde ondergrond wordt een constructie bedoeld die vermenging van het ingangsmateriaal met de ondergrond verhindert.

5.2.3. Doseren van ingangsmaterialen

Er moet altijd een meng- of doseerinstallatie gebruikt worden. Mengen met alleen een loader is niet toegestaan.

De doseernauwkeurigheid dient met een in het kwaliteitshandboek vastgelegde frequentie te worden gecontroleerd en afgestemd op de in de productspecificatie vastgelegde waarden. Bij het afwegen is een afwijking tussen de afgewogen waarde en de beoogde waarde toelaatbaar van 2,5% (m/m) uitgedrukt in procenten van het mengproduct. Wegingen dienen te worden geregistreerd.

In geval van volumetrische dosering dient de massaverhouding op massabasis te worden omgerekend naar een mengverhouding op volumebasis. Gebruik hiervoor het stortgewicht van de ingangsmaterialen en corrigeer dit voor het vochtgehalte. Een rekenvoorbeeld is gegeven in bijlage C.

5.2.4. Intern transport

Indien voor het transport van ingangsmateriaal naar de menger gebruik wordt gemaakt van transportbanden en/of -schroeven, dient de leegloop van dergelijke transportmiddelen verzekerd te zijn.

5.2.5. Opslag van mengproduct

De producent moet beschikken over geschikte opslag voor het mengproduct. De kwaliteit van de producten mag door het intern transport en de opslag niet nadelig worden beïnvloed. In één opslagcompartiment mag tegelijkertijd uitsluitend één mengproduct worden opgeslagen.



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.

5.2.6. Transport van het mengproduct

Voordat door de producent wordt overgegaan tot belading van een transportmiddel, dient de producent door middel van visuele controle te hebben vastgesteld, dat het transportmiddel bezemschoon is aangeleverd. Het resultaat van een controle wordt op de afleverbon vermeld. Indien geen controle mogelijk is, wordt dit op de afleverbon vermeld.

De belader dient tijdens de belading na te gaan dat het te beladen mengproduct vrij is van vreemde bestanddelen. De belading dient zodanig plaats te hebben, dat daardoor geen nadelige effecten op de kwaliteit van het geleverde mengproduct optreden.

5.2.7. Afleverbon

Een levering van een partij mengproduct wordt altijd voorzien van een afleverbon. Op de afleverbon dient te worden verwezen naar het certificaat en naar het productspecificatieblad. Voor de inhoud van de afleverdocumenten, zie §1.7.

De producent dient een overzicht van de leveranties bij te houden.

5.3. Eisen aan de interne kwaliteitsbewaking

5.3.1. Procescontrole

De producent dient zelf te bepalen hoe hij de procescontrole inricht en dient dit vast te leggen zoals bedoeld in §5.2. De voor hem relevante aspecten, genoemd in §5.2 (opslag van ingangsmaterialen, intern transport, mengen, opslag mengproduct en transport van het mengproduct) dienen daarbij aan de orde te komen.

5.3.2. Interne kwaliteitscontrole

5.3.2.1. Ingangscntrole ingangsmaterialen

De producent dient zich ervan te overtuigen dat de ingangsmaterialen voldoen aan de eisen uit hoofdstuk 3. De ingangsmaterialen worden administratief en visueel gecontroleerd. Bij twijfel vindt nader onderzoek plaats.

5.3.2.2. Productcontrole

De productcontrole wordt uitgevoerd op alle mengproducten die onder KOMO® productcertificaat worden geleverd. Mengproducten afkomstig van de menginstallatie moeten worden gecontroleerd op korrelverdeling en gehalte:

- ten minste 1x per 1000 ton voor volumetrische dosering voor grove mengproducten;
- ten minste 1x per 2000 ton voor dosering met een weegunit;

in alle gevallen minimaal 1x per productieweek.

Voor fijne mengproducten geldt deze eis niet.

Voor producenten die minder produceren dan het aantal beschikbare productiedagen geldt voor de definitie van de tijdseenheden het volgende:

- 1 week = 5 productiedagen in een periode van 3 maanden;
- 1 maand = 20 productiedagen in een periode van 6 maanden;
- 1 Jaar = ten minste 1 productiedag per jaar.

vanaf en met inbegrip van de eerste productiedag.



Bij voortdurend voldoen aan de eisen kan de keuringsfrequentie worden verlaagd, terwijl bij meer overschrijdingen de keuringsfrequentie wordt verhoogd.

Aantal overschrijdingen	Totaal aantal in de reeks laatste waarnemingen	Keuringsfrequentie volumetrisch grove mengproducten	Keuringsfrequentie weegunit en fijn
0	van 11, of	1x 2000 ton	1x 5000 ton
≤ 1	van 18, of		
≤ 2	van 25		
0	van 7	1x 1000 ton	1x 2000 ton
≤ 1	van 12		
≤ 2	van 16		
meer overschrijdingen		1x 500 ton	1x 1000 ton

Monsterneming en onderzoek dienen echter ook plaats te vinden indien daartoe aanleiding bestaat als gevolg van een visuele beoordeling door de producent of andere aanwijzingen. De criteria voor visuele beoordeling dienen in het kwaliteitssysteem te worden vastgelegd.

5.3.2.3. Eisen te stellen aan het laboratorium

De producent dient voor het uitvoeren van onderzoeken ten behoeve van de productcontrole te beschikken over een aparte doelmatige ruimte, die is ingericht als laboratorium, dan wel het uitvoeren van deze onderzoeken uit te besteden aan een derde. Door het laboratorium dient op volledige en overzichtelijke wijze een administratie te worden bijgehouden van de ten behoeve van de productcontrole uitgevoerde onderzoeken en de toegepaste corrigerende maatregelen.

5.4. Kwaliteitssysteem

5.4.1. Organisatie

5.4.1.1. Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

De producent moet ten aanzien van alle medewerkers die betrokken zijn bij de productie van mengproducten de volgende aspecten op papier hebben vastgelegd:

- de verantwoordelijkheden;
- de bevoegdheden;
- de onderlinge verhoudingen; en
- de vervanging.

Dit is inclusief de medewerkers die de organisatorische vrijheid en bevoegdheden hebben om:

- acties te ondernemen om non-conformiteiten te voorkomen; en
- schommelingen in de productkwaliteit vast te stellen, te registreren en te verminderen.

5.4.1.2. Directievertegenwoordiger

De producent dient een directievertegenwoordiger aan te wijzen die over de benodigde bevoegdheden beschikt, ongeacht zijn overige verantwoordelijkheden, en die ervoor moet zorgen dat de in deze beoordelingsrichtlijn omschreven eisen met betrekking tot de beheersing en borging van de werkwijze bij productie van mengproducten worden ingevoerd en vervolgens op peil worden gehouden.



5.4.1.3. Beoordeling door de directie van de beheersing en borging

De productie van mengproducten moet minimaal 1× per jaar door de directie worden beoordeeld en zo nodig worden aangepast om te zorgen dat de doeltreffendheid en juiste toepassing ervan blijvend verzekerd zijn. De beoordelingen moeten worden geregistreerd en gearchiveerd.

5.4.1.4. Interne beoordeling van de beheersing en borging

De producent moet ten minste 1× per jaar een geplande en met beschreven bevindingen gedocumenteerde interne beoordeling uitvoeren om te verifiëren dat aan de beoordelingsrichtlijn wordt voldaan en dat bedrijfsprocessen doeltreffend en op de juiste wijze worden uitgevoerd. De beoordelingen moeten worden uitgevoerd door personen die daartoe door de directie zijn aangewezen en geen uitvoeringsverantwoordelijkheid hebben voor de te beoordelen aspecten. De interne beoordelingen moeten worden geregistreerd en gearchiveerd.

5.4.2. Controleprocedures

5.4.2.1. Kwaliteitssysteem

De producent moet over een gedocumenteerd kwaliteitssysteem (kwaliteitshandboek) beschikken en dit op peil houden om te bewerkstelligen dat de mengproducten aan welomschreven eisen voldoen. De producent dient te werken conform het kwaliteitssysteem.

Het kwaliteitssysteem moet omvatten:

- het opstellen en vastleggen van de procedures en de instructies, overeenkomend met de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- de doeltreffende invoering en toepassing van deze procedures en instructies.

5.4.2.2. Beheersing van documenten en gegevens

De producent moet over procedures beschikken (en deze op peil houden) voor de beheersing van alle documenten en gegevens die betrekking hebben op de beheersing en borging van de inkoop van toeslagmaterialen, de productie van mengsels van toeslagmaterialen, inspecties, keuringen en de aflevering.

Deze documenten en gegevens dienen ten minste 5 jaar bewaard te worden.

5.4.2.3. Uitbesteding

In het geval de producent taken uitbesteedt, dient de producent vast te stellen dat deze taken worden verricht volgens de door hem gestelde eisen en hierop op enigerlei wijze controle uit te oefenen. De producent blijft voor de geleverde kwaliteit verantwoordelijk.

5.4.2.4. Laboratorium- en meetapparatuur

De certificaathouder moet vaststellen welke laboratorium- en meetapparatuur er op basis van deze beoordelingsrichtlijn nodig is om aan te tonen dat het mengproduct aan de gestelde eisen voldoet. Hierbij dient de herleidbaarheid naar internationale standaarden te worden aangetoond. De betreffende laboratorium- en meetapparatuur dient voorzien te zijn van een unieke identificatie waarmee de status te bepalen is.

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



5.4.3. Beheersing van mengproducten met tekortkomingen

De producent moet beschikken over procedures (en deze op peil houden) die moeten voorkomen dat mengproducten met tekortkomingen wordt afgeleverd. De producent dient een tekortkoming te registreren, te onderzoeken en zo nodig te corrigeren.

Ten aanzien van de mengproducten met tekortkomingen moet het volgende zijn vastgelegd:

- wat men onder tekortkomingen verstaat;
- waar de producten met tekortkomingen zich bevinden;
- hoe producten met tekortkomingen worden behandeld (opnieuw bewerken, gebruiken voor een andere toepassing of afvoeren en merken als non-conform); en
- wie de beslissingsverantwoordelijkheid heeft.

5.4.4. Corrigerende maatregelen

De producent moet beschikken over procedures (en deze op peil houden) met betrekking tot het uitvoeren van corrigerende maatregelen om te voorkomen dat tekortkomingen opnieuw optreden. Daartoe dient in voorkomende gevallen een analyse te worden gemaakt van de werkwijze bij productie van mengproducten, uitgevoerde werkzaamheden (inclusief keuringen) en klachten van afnemers.

5.4.5. Wijzigingen in het productieproces

De aanschaf van een nieuwe menginstallatie, wijzigingen in de mengverhouding van het mengsel en de gevolgen hiervan voor de kwaliteit van de mengproducten dienen onmiddellijk te worden gemeld aan de certificatie-instelling.

5.4.6. Registratie van gegevens

De producent moet over procedures beschikken (en deze op peil houden) ten behoeve van de registratie van gegevens in het kader van de beheersing en borging. De registratie moet aantonen dat aan de gestelde eisen is voldaan en dat de beheersing en borging doeltreffend werken. In de procedures ten behoeve van de registratie dienen de volgende aspecten te worden opgenomen:

- indexering, zodat duidelijk is welke gegevens waartoe behoren;
- archivering (terugvindbaarheid, verplichte minimale bewaartijd, verwijdering gegevens); en
- beschikbaarheid voor derden.

Het is toegestaan om de afhandeling van de administratieve bepalingen digitaal te organiseren.

5.4.7. Klachtenbehandeling

De certificaathouder dient te beschikken over een procedure voor de behandeling van klachten in relatie tot de geleverde producten. In deze procedure dient ten minste geregeld te zijn:

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

5.4.8. Opleiding

De producent moet over procedures beschikken (en deze op peil houden) voor het vaststellen van de opleidingsbehoeften en het voorzien in opleiding van alle personen die betrokken zijn bij de productie van mengproducten.



5.5. Overige verplichtingen van de producent

5.5.1. Melden wijzigingen

Wijzigingen aan de installatie van principiële aard of in de personeelsbezetting (directievertegenwoordiger, bedrijfsleiding en de voor de interne kwaliteitsbewaking verantwoordelijke functionaris) dienen, binnen 1 maand aan de certificatie-instelling te worden gemeld.

5.5.2. Productspecificatieblad

In bijlage D wordt aangegeven welke gegevens ten minste op het productspecificatieblad dienen te worden vermeld. Op het productspecificatieblad moet tevens vermeld worden: "Ten aanzien van de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring (DoP) opgesteld in het kader van de Europese verordening bouwproducten) vindt ten behoeve van het KOMO®-productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of bepaling van productkenmerken plaats, maar overtuigt de certificerende instelling zich ervan dat de uitspraken nog steeds voldoen aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen."

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

5.5.3. Levering met KOMO® certificatiemerk

Een producent die beschikt over het KOMO®-productcertificaat voor levering van die mengproducten mag de betreffende mengproducten niet zonder KOMO®-certificatiemerk afleveren.



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

6.2.1. Algemeen

Op basis van een aanvraag voor een productcertificaat door een producent start de certificatie-instelling het toelatingsonderzoek, bestaande uit een initiële beoordeling van het productieproces op basis van de eisen in deze beoordelingsrichtlijn en het bijbehorende in een kwaliteitshandboek vastgelegde kwaliteitssysteem. Dit onderzoek vindt plaats voor de start van de stageperiode.

Tijdens de stageperiode worden alle resultaten van de korrelverdelingen van de geproduceerde partijen door de producent aan de certificatie-instelling ter beschikking gesteld.

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

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

6.2.2. Controle ingangsmaterialen

De certificatie-instelling controleert of de ingangsmaterialen voldoen aan de eisen uit hoofdstuk 3.

Bij een groter verschil in dichtheid dan $0,45 \text{ Mg/m}^3$ dient een ontmengingsproef te worden uitgevoerd zoals in het rapport over de ontmengingsproef (SGS INTRON rapport A137370-R20220932a) beschreven. Deze proef moet in het bijzijn van de certificatie-instelling worden uitgevoerd.

6.2.3. Productonderzoek ten behoeve van het toelatingsonderzoek

Als onderdeel van het toelatingsonderzoek vindt bijwoning van de productie plaats, alsmede monsterneming en onderzoek van de korrelverdeling en de mengkwaliteit van het betreffende monster. Intern en indien relevant ook extern, zal worden nagegaan of het mengproduct aan de eisen voldoet en aan het productspecificatieblad voor het betreffende mengsel.

6.2.4. Afgifte certificaat met een geldigheidsduur van 4 maanden (stageperiode)

Nadat aangetoond is dat wordt voldaan aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn, waaronder de beschikbaarheid van de resultaten van minimaal 20 monsters die voldoen aan de eis voor de korrelverdeling en het eerste verificatiemonster eveneens aan de eisen voor de korrelverdeling en de mengkwaliteit voldoet zal een KOMO-productcertificaat worden afgegeven met een geldigheidsduur van vier maanden. Deze vier maanden worden aangeduid als stageperiode.



6.2.5. Afgifte van een KOMO® productcertificaat

Indien na afloop van de stageperiode blijkt dat bij voortduring wordt voldaan aan de in deze beoordelingsrichtlijn en het algemene reglement van de certificatie-instelling gestelde eisen zal een certificaat worden afgegeven met een reguliere geldigheidsduur. Verlenging van het certificaat volgt automatisch indien bij voortduring uit de resultaten van de kwaliteitsbewaking van de producent en controles door de certificatie-instelling bij de producent blijkt dat aan de eisen wordt voldaan. Een certificaat kan voor meerdere mengproducten afgegeven worden.

6.2.6. Nieuwe mengproducten bij bestaande certificaathouders

Bij een nieuw mengproduct dient de producent een onderzoek uit te voeren. De monsterneming hiervoor dient te worden uitgevoerd door een onafhankelijke monsternemer of in het bijzijn of onder verantwoordelijkheid van de certificatie-instelling. De analyses dienen te worden uitgevoerd door een onafhankelijk laboratorium. De certificatie-instelling dient tevoren op de hoogte gesteld te worden van dit onderzoek.

Bij voldoende resultaat kan het certificaat met het nieuwe mengproduct worden uitgebreid.

6.3. Aard en frequentie van periodieke beoordelingen

De certificatie-instelling ziet toe op het gebruik van de juiste ingangsmaterialen en de controles daarop, het maximale verschil in korrelgrootte tussen de ingangsmaterialen, de mengverhouding van het product en, indien van toepassing, het voldoen aan de producteisen. Deze laatste worden tevens geverifieerd door middel van bijwoning door de certificatie-instelling van onderzoek uitgevoerd door het bedrijf, dan wel onderzoek in een extern laboratorium, een en ander, zoals vastgelegd in het productspecificatieblad. De resultaten van de periodieke beoordelingen worden tussentijds gerapporteerd. Indien niet wordt voldaan aan deze beoordelingsrichtlijn kunnen sancties volgens 6.5.3 worden opgelegd.

Opmerking: Ten aanzien van de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) vindt ten behoeve van het KOMO®-productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of bepaling van productkenmerken plaats, maar overtuigt de certificerende instelling zich ervan dat de uitspraken nog steeds voldoen aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen. De kwaliteitsbewaking valt voor wat betreft de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) zoals omschreven in de Annex ZA van de geharmoniseerde Europese norm(en).

6.3.1. Kantooraudits

Het aantal controlebezoeken bij een producent staat weergegeven in onderstaande tabel. Het College van Deskundigen kan de frequentie aanpassen.

jaarproductie (ton)	aantal controlebezoeken			
	totaal	extern verificatie- onderzoek	onderzoek in het bedrijfs- laboratorium (indien aanwezig)	beoordeling kwaliteitssysteem
< 60.000	2	2	1	1
≥ 60.000 < 125.000	3	2	1	1
≥ 125.000 < 250.000	4	2	2	1
≥ 250.000	5	2	2	1



In geval daartoe aanleiding bestaat, kan de certificatie-instelling besluiten extra controlebezoeken af te leggen.

6.3.2. Beoordelingen productielocatie en gereed product

De certificaathouder dient de certificatie-instelling in de gelegenheid te stellen om de uitvoering van de productieprocessen op productielocatie te beoordelen. Certificaathouder meldt al haar productielocaties tijdig bij de certificatie-instelling.

Ten behoeve van de controle door de certificatie-instelling dient de producent laboratoriumaccommodatie en -personeel ter beschikking te stellen, indien dit tijdens het controlebezoek wordt gewenst.

Met een verificatieonderzoek beoordeelt de certificatie-instelling aan de hand van controlemonsters de juistheid van de resultaten van de productiecontrole van de producent en het voldoen van het mengproduct aan de eisen in hoofdstuk 4. Deze verificatieonderzoeken worden onaangekondigd uitgevoerd. De monsterneming voor het verificatieonderzoek vindt plaats volgens bijlage A. De frequentie van de verificatieonderzoeken is 2 x per jaar.

6.3.3. Verificatie korrelverdeling en mengkwaliteit

De certificatie-instelling toetst het resultaat van de analyses aan de eisen van hoofdstuk 4. Indien de producent beschikt over een eigen productielaboratorium vergelijkt de certificatie-instelling tevens de resultaten van het door de producent onderzochte deelmonster met het door een onafhankelijk laboratorium onderzochte deelmonster.

Als bij vier opeenvolgende verificatieonderzoeken het onderzoeksresultaat aan de eis voldoet, mag de onderzoeksfrequentie van het verificatieonderzoek worden gehalveerd met een minimum van 1x per jaar. Op het moment dat een onderzoeksresultaat niet voldoet aan de eis wordt de externe onderzoeksfrequentie voor de betreffende eigenschap verhoogd met 1 tot een maximum van 5.

De genoemde frequenties zijn vastgelegd bij de vaststelling van deze beoordelingsrichtlijn. Op advies van het College van Deskundigen kunnen deze frequenties tussentijds door middel van een wijzigingsblad worden gewijzigd.

Indien de producent beschikt over een eigen productielaboratorium of een niet-geaccrediteerd extern laboratorium, onderzoekt de producent het ene deelmonster op korrelverdeling en mengkwaliteit. Het andere deelmonster wordt aan de certificatie-instelling ter beschikking gesteld die dit door een extern onafhankelijk laboratorium laat onderzoeken. Beide onderzoeken mogen ook op hetzelfde monster uitgevoerd worden. Indien de producent niet beschikt over een eigen bedrijfslaboratorium en alle analyses uitbesteedt aan een geaccrediteerd laboratorium wordt slechts één monster genomen en vervalt het onderzoek in het eigen laboratorium.

Direct na het beschikbaar komen van de analyseresultaten van het door de producent onderzochte deelmonster rapporteert de producent de resultaten hiervan aan de certificatie-instelling. De certificatie-instelling zorgt er voor dat de analyseresultaten van het geaccrediteerde laboratorium pas naar de producent worden gestuurd na het aanleveren van de analyseresultaten van het door de producent onderzochte deelmonster.

Toetsing van de resultaten van de onderzochte deelmonsters

Het resultaat van het door de producent uitgevoerde onderzoek en dat van het door het geaccrediteerde laboratorium uitgevoerde onderzoek worden getoetst tegen de eisen van hoofdstuk 4. Indien een of beide onderzoeksresultaten *niet voldoen*, dient de producent na te gaan wat de oorzaak daarvan kan zijn en



worden waar mogelijk corrigerende maatregelen genomen. De certificatie-instelling voert een extra verificatie uit in de operationele maand na de vaststelling. Indien het tweede onderzoeksresultaat *voldoet*, behoeft de producent geen verdere actie te ondernemen. Indien het tweede onderzoeksresultaat eveneens *niet voldoet* legt de certificatie-instelling een sanctie op zoals vastgelegd in de sanctieprocedure (zie 6.5.3).

Toetsing van het verschil tussen de onderzochte deelmonsters

De resultaten van het door de certificatie-instelling onderzochte monster worden vergeleken met het overeenkomstige meetresultaat van het door de producent onderzochte monster. Het verschil tussen beide meetwaarden mag niet groter zijn dan de reproduceerbaarheid R van de betreffende bepalingmethode. Niet voor alle eigenschappen is de reproduceerbaarheid R bekend. Voor de korrelverdeling gelden de volgende maximale (absolute) verschillen:

Korrelverdeling (NEN-EN 933-1):

- Zeven ≥ 8 mm: per zeef maximaal 8 % m/m absoluut verschil;
- Zeven < 8 mm: per zeef maximaal 5 % m/m absoluut verschil;
- Voor fijne toeslagmaterialen geldt conform BRL 2502 voor alle zeven (m.u.v. zeef 63 μm) een tolerantie van 3 % (m/m);
- Zeer fijn materiaal ($\leq 0,063$ mm): maximaal 0,4 % m/m absoluut verschil.

In veel gevallen zal de korrelverdeling extern nat (door middel van wassen) worden bepaald en intern droog. In dat geval dient de relatie tussen de natte en de droge zeving te worden bepaald aan de hand van een factor. Vergelijking dient dan plaats te vinden tussen de resultaten van de natte zeving en van de gecorrigeerde droge zeving.

Mengkwaliteit (NEN-EN 933-11):

Percentage ingangsmateriaal in mengproduct; $\leq 3,5$ % m/m op het mengproduct ten opzichte van ingestelde percentage.

6.3.4. Verificatie milieuhygiënische kwaliteit ingangsmaterialen

Jaarlijks wordt een verificatieonderzoek uitgevoerd op de milieuhygiënische kwaliteit op een van de ingangsmaterialen. Dit wordt door de certificatie-instelling aangewezen. Er vindt een partijkeuring plaats conform Regeling bodemkwaliteit 2022. De partijgrootte van deze partijkeuring is minimaal 100 ton. De monsterneming vindt plaats door een erkende monsternemer dan wel in het bijzijn van of onder verantwoordelijkheid van de certificatie-instelling. Er worden twee mengmonsters samengesteld. Beide monsters worden door de erkende monsternemer dan wel de certificatie-instelling aan het onafhankelijke laboratorium overgedragen. Eén monster wordt onderzocht op de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit 2022. De resultaten moeten voldoen aan de maximale waarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Het andere mengmonster blijft als reserve bewaard door het laboratorium ten minste totdat de resultaten van het verificatieonderzoek door de certificatie-instelling zijn beoordeeld. Indien het resultaat niet voldoet legt de certificatie-instelling een sanctie op zoals vastgelegd in de sanctieprocedure (zie 6.5.3).

6.4. Onderzoek bij klachten

Indien naar het oordeel van de certificatie-instelling klachten van derden en/of de verificatie van de resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies aanleiding geven tot nader onderzoek naar een van de overige eigenschappen, dient het door de certificatie-instelling uit te voeren



onderzoek aan een externe instantie te worden uitbesteed. Deze instantie dient minimaal te voldoen aan de eisen van de NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Het onderzoek bestaat uit de keuring van ten minste één partij, waarbij minimaal één monster wordt onderzocht. Tot goedkeuring van een partij wordt overgegaan als iedere meetwaarde aan de betreffende eis voldoet.

6.5. Tekortkomingen

6.5.1. 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).

6.5.2. Opvolging van tekortkomingen

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

- Kritieke afwijkingen dienen door de certificatie-instelling te kunnen worden afgehandeld binnen de door de certificatie-instelling gestelde termijn, met een maximale termijn van 3 maanden
- Niet-kritieke afwijkingen dienen door de certificatie-instelling te kunnen worden afgehandeld binnen de door de certificatie-instelling gestelde termijn, met een maximale termijn van 6 maanden

6.5.3. Sanctieprocedure

Het College van Deskundigen kan afwijkingen benoemen die door de certificatie instelling als kritiek dienen te worden beschouwd. De uitgever van de beoordelingsrichtlijn zal dit overzicht publiceren samen met de hiervoor genoemde randvoorwaarden omtrent de afhandeling van kritieke afwijkingen volgens het certificatiereglement van de certificatie-instelling.

6.6. Werkwijze bij geen productie

Gedurende de periode dat een product niet wordt geproduceerd, vindt voor dat product geen productiecontrole en verificatieonderzoek plaats.

Indien een product gedurende een periode langer dan 12 maanden niet is geproduceerd, dient de producent bij het hervatten van de productie de certificatie-instelling op de hoogte te stellen, zodat deze in staat worden gesteld uit deze productie een verificatiemonster te (laten) nemen. Een eenvoudige bepaling op alle eigenschappen die volgens hoofdstuk 4 deel uitmaken van het verificatieonderzoek vindt hierop plaats.

Als in de voorafgaande 36 maanden geen verificatie van het product is uitgevoerd, wordt het certificaat voor dat product ingetrokken.

7. EISEN AAN DE CERTIFICERENDE INSTELLING

7.1. Algemeen

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

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

7.2. Eisen te stellen aan de auditoren

Auditoren die producenten in overeenstemming met deze beoordelingsrichtlijn beoordelen, dienen ten minste aan de volgende eisen te voldoen:

- minimaal MBO-niveau
- een cursus te hebben gevolgd over de beoordeling van kwaliteitssystemen;
- aantoonbare kennis/ervaring te bezitten op het gebied van toeslagmaterialen voor beton en de productie ervan;
- aantoonbare kennis/ervaring te bezitten op het gebied van monsterneming volgens AS SIKB 1000, BRL SIKB 1000, Protocolen 1001 en 1002 en NEN-EN 932-1;
- te hebben deelgenomen aan minimaal drie audits van toeslagmaterialen van beton.

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

7.3. Eisen te stellen aan beslissers

Beslissers die belast zijn met beslissingen

- naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken;
- inzake voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde periodieke beoordelingen;
- inzake het opleggen van sancties;

dienen ten minste aan de volgende eisen te voldoen:

- minimaal HBO werk- en denkniveau;
- relevante ervaring met betrekking tot certificatie.

7.4. 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 KOMO-beoordelingsrichtlijn gestelde eisen,
- **Traceerbaarheid**; de bevindingen waarop declaraties zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd.

7.5. Beslissingen over KOMO-productcertificaat

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

De beslissing over de verlening van een productcertificaat of de oplegging van maatregelen t.a.v. van het productcertificaat moet zijn gebaseerd op de in het dossier vastgelegde bevindingen. Deze beslissingen moeten plaats vinden door een beslisser die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar worden vastgelegd.

7.6. Rapportage aan het Centraal College van Deskundigen

Over de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten daarvan t.a.v. de kwaliteitsverklaringen op basis van deze beoordelingsrichtlijn wordt door de certificatie-instellingen ten minste jaarlijks gerapporteerd aan het Centraal College van Deskundigen. In deze rapportage moeten geanonimiseerd de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- het aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- het aantal uitgevoerde toelatingsonderzoeken;
- de resultaten van de controles;
- de opgelegde maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen; en
- de ontvangen klachten van derden over gecertificeerde mengproducten.

7.7. Interpretatie van de eisen

Het Centraal College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in een afzonderlijk interpretatiedocument. Het vastgestelde interpretatiedocument is beschikbaar via de website van Stichting Kwaliteitsborging Recyclinggranulaten (www.brl2506.nl). Iedere certificatie-instelling die gebruik maakt van deze beoordelingsrichtlijn is verplicht de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.



8. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

8.1. Publiekrechtelijke regelgeving

CPR, EU 305/2022	Bouwproductenverordening
Regeling bodemkwaliteit	Regeling bodemkwaliteit 2022, geldend vanaf 01-01-2024

8.2. Normatieve documenten

NEN-EN 12620:2002+A1:2008 en	Toeslagmateriaal voor beton, NEN, Delft, 1 april 2008.
BRL 2501	Beoordelingsrichtlijn lichte toeslagmaterialen, d.d. 12 maart 2018
BRL 2502	Beoordelingsrichtlijn voor korrelvormige materialen van natuurlijke oorsprong met een volumieke massa van ten minste 2000 kg/m ³ , 31 augustus 2025
BRL 2506-01	Beoordelingsrichtlijn recyclinggranulaten, 23 oktober 2019
BRL 2507	Beoordelingsrichtlijn AEC-granulaten voor toepassing in beton, d.d. 8 mei 2017
BRL 9321	Industriezand en (gebroken) industriegrind, d.d. 4 november 2014
NEN 5905:2005/A1:2008	Nederlandse aanvulling op NEN-EN 12620 "Toeslagmaterialen voor beton"
NEN-EN 932-1:1996	Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 1; Methoden voor monsterneming
NEN-EN 933-1:2012	Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 1: Bepaling van de korrelgrootteverdeling.
NEN-EN 933-11:2009	Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 11: Classificatiebeproeving voor de bestanddelen van grove gerecyclede toeslagmaterialen
BRL SIKB 1000 9.1	Monsterneming voor partijkeuringen, SIKB 2 november 2021
Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie, SIKB, 2 november 2021
Protocol 1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen, SIKB, 2 november 2021
AS SIKB 1000 1.1	Monsterneming voor partijkeuringen, SIKB 4 maart 2010



8.3. Informatieve documenten

SGS INTRON A137370-R20220932a Praktijkproef ontmenging grind en betongranulaat, SGS INTRON,
25 oktober 2022



BIJLAGE A. WERKVOORSCHRIFT MONSTERNEMING BIJ VERIFICATIE-ONDERZOEK

Dit werkvoorschrift beschrijft een methode voor het nemen van monsters ten behoeve van het civieltechnische verificatieonderzoek door de producent in het bijzijn van de auditor.

De monsters worden uit het depot genomen en niet zoals bij doorlopende productiecontrole vanuit de stortstroom. Hierbij wordt uitgegaan van een maximale korrelgrootte (D_{95}) van 32 mm.

Uitvoering monsterneming:

1. Samen met de producent bepaalt de auditor waar het recent geproduceerde product is opgeslagen en stelt een partijgrootte vast van ca. 500 ton of één dagproductie. Dit komt overeen met een volume van ca. 300 m³ (bijvoorbeeld 10 m x 10 m x 3 m).
2. De auditor bepaalt verspreid over deze partij 6 monsternemingspunten.
3. Op de aangewezen punten wordt de partij opengetrokken door de buitenste laag er af te schrapen met de laadschop en wordt er op 0,5 tot 1 m hoogte met behulp van een laadschop een volle bak met granulaat uitgenomen.
4. Het materiaal uit elke bak wordt apart op een schone en vlakke ondergrond gebracht. Dit gebeurt door de bak in één beweging leeg te maken zonder met de laadschop te rijden. Met behulp van de laadschop wordt deze hoeveelheid uitgespreid tot een hoogte van ca. 30 cm.
De producent neemt vervolgens met de monsternemingsschep 4 grepen uit elke uitgespreide bak. De in totaal 24 grepen worden samengevoegd tot één totaalmonster.
De greepgrootte is ten minste gelijk is aan de minimale greepgrootte in tabel A1. De bekopening van de monsternemingsschep dient een minimale afmeting te hebben van 3x D_{95} . De individuele grepen moeten van ongeveer gelijke grootte zijn (+/- 25 %). Hieraan wordt voldaan als alle grepen van een monster op dezelfde wijze zijn genomen. Verdere controle door weging is dan niet nodig.

Tabel A1. Minimale greepgrootte en monstergrootte voor enkele standaardmaten

Maximale korrelgrootte	Minimale monstergrootte	Minimale greepgrootte
D_{95} (mm)	(kg)	(kg)
4	18	1,5
16	36	3,1
32	50	4,2

De minimale monstergrootte en greepgrootte voor overige maximale korrelgroottes kan worden bepaald door interpolatie of extrapolatie van de waarden uit tabel A1.

5. Het totaalmonster wordt vervolgens gesplitst met een spleetverdeler of door kwarteren conform NEN-EN 932-1. Bij het kwarteren volgens NEN-EN 932-1 wordt de hoeveelheid monstermateriaal eerst 3 x volledig omgezet met behulp van een schep. Vlak daarna de monsterhoop af en deel deze in vier delen door er met de schep een kruis op aan te brengen. De twee tegenovergelegen delen vormen dan één monster, de overige twee delen het andere monster. Ga zo door met kwarteren totdat er 2 analysemonsters overblijven. Voor het algemene product 0/31,5 zijn deze monsters elk ca. 20 kg.
6. De monsters worden in de emmers gebracht. Monster 1 wordt door de producent onderzocht op korrelverdeling en samenstelling. Dit monster kan in de emmer worden gebracht zonder



verzegeling. Monster 2 wordt in een plastic zak in de emmer gebracht en verzegeld. Wanneer de producent niet beschikt over een eigen laboratorium kan monster 1 ook gebruikt worden als reservemonster. De auditor vermeldt de codes van de zegel in het audit/verificatierapport.

7. De producent of de certificatie-instelling stuurt monster 2 op naar een geaccrediteerd laboratorium. Dit laboratorium moet aantoonbaar de proeven kunnen uitvoeren zoals vermeld in de BRL.
8. Direct na het beschikbaar komen van de analyseresultaten van de interne controle meldt de producent deze aan de certificatie-instelling. De certificatie-instelling zorgt er voor dat de analyseresultaten van monster 2 pas na het aanleveren van de analyseresultaten door de producent naar de producent worden gestuurd. Indien het laboratorium beschikt over een digitaal systeem waartoe de producent en de certificatie-instelling permanent toegang hebben, dan dienen de resultaten van de producent direct na het beschikbaar komen in het digitaal systeem te worden opgenomen.



BIJLAGE B. BEPALING KORRELGROOTTE EN SLIBGEHALTE

Referentiemethode conform NEN-EN 933-1

Het monster wordt gedroogd bij 110 ± 5 °C, gewogen, geweekt gedurende 24 uur, gespoeld over de zeef 63 μm , gedroogd bij 110 ± 5 °C, wederom in zijn geheel gewogen en verder uitgezeefd. Op deze wijze kan met behulp van een droogoven op één monster zowel het slibgehalte als de korrelgrootteverdeling worden bepaald.

Alternatieve natte methode

Monster 1 wordt nat gewogen, gedroogd tot constante massa (bijvoorbeeld op een kookplaat) en wederom gewogen ter bepaling van het vochtgehalte. Monster 2 wordt nat gewogen en zonder drogen in water geweekt gedurende ten minste 1 uur, daarna gespoeld over de zeef 63 μm , gedroogd tot constante massa (bijvoorbeeld op een kookplaat), wederom in zijn geheel gewogen en verder uitgezeefd.

Het vochtgehalte van monster 1 wordt gebruikt om de droge massa voor weken te bepalen van monster 2, het verschil in natte massa van beide monsters mag niet meer dan 10% bedragen. Op deze wijze kan zonder droogoven en met gebruikmaking van twee monsters zowel het slibgehalte als de korrelgrootteverdeling worden bepaald.

De producent dient door vergelijkende metingen (bijvoorbeeld tijdens verificatieonderzoeken) aan te tonen dat deze methode voor zijn producten een correlatie geeft met de referentiemethode. Bij onnauwkeurige proefuitvoering kan deze alternatieve natte methode leiden tot te hoge slibgehaltenes.

Alternatieve droge methode

Het monster wordt gedroogd tot constante massa (bijvoorbeeld op een kookplaat) niet gespoeld, in zijn geheel en direct uitgezeefd. Op deze wijze kan zonder droogoven op één methode alleen de korrelverdeling worden bepaald.

De producent dient door vergelijkende metingen aan te tonen dat deze methode voor zijn producten een correlatie geeft met de referentiemethode.



BIJLAGE C. OMREKENING VAN MASSA NAAR VOLUME BASIS TEN BEHOEVE VAN HET MENGPROCES

Deel het massa percentage van elk ingangsmateriaal door zijn droge dichtheid losgestort en bereken hieruit de verhouding van het volume losgestort ingangsmateriaal dat dient te worden gemengd.

De droge dichtheid losgestort kan worden berekend uit de natte dichtheid losgestort door deze waarde te vermenigvuldigen met $(1 - M/100)$, waarbij M het vochtgehalte is ten opzichte van nat materiaal in %m/m. Bijvoorbeeld de natte dichtheid losgestort van betongranulaat 4-32 mm bedraagt 1467 kg/m^3 en het vochtgehalte bedraagt 8,0 %m/m ten opzichte van nat, dan is de droge dichtheid losgestort $1467 \times 0,92 = 1350 \text{ kg/m}^3$.

Rekenvoorbeeld:

Je wil een mengproduct samenstellen van 60%m/m grind 4-32 mm mengen en 40%m/m betongranulaat 4-32 mm. Stel: droge dichtheid losgestort van grind 4-32 mm = 1500 kg/m^3 en die van betongranulaat 4-32 mm = 1350 kg/m^3 , dan is de volume verhouding om de 60:40 %m/m verhouding te krijgen:
 $60/1500 : 40/1350 = 0,0400 : 0,0296 = 57,5 : 42,5 \text{ %V/V}$.

**BIJLAGE D. PRODUCTSPECIFICATIEBLAD (VOORBEELD)**

De ingangsmaterialen zijn geleverd als niet-vormgegeven bouwstoffen volgens de Rbk:

- Zand met NL-BSB productcertificaat
- Recyclinggranulaat met partijkeuringen

Korrelgradering

Zeef volgens ISO 565:1990 R 20	Grenswaarden voor doorval volgens NEN-EN 12620			90% van de bepalingen voldoen aan onderstaande grenswaarden voor de doorval	Voldoet / voldoet niet
	algemeen	gemiddelde over laatste 10 metingen	grens t.o.v. gemiddelde		
8 mm	100	100		100	voldoet
5,6 mm	95 – 100	100		100	
4 mm	85 - 99	92	87 – 97	89 – 96	
1 mm		75	55- 95	72 – 88	
0,25 mm		16	0 – 36	10 - 18	
0,063 mm		0,3	0 - 3	10 – 18	

Grenswaarden m.b.t. essentiële kenmerken (voorbeeld)

Kenmerk	grenswaarde	voldoet / voldoet niet
Categorie korrelverdeling	G _F 85	voldoet
Gehalte zeer fijn materiaal	f ₃	voldoet
Los Angeles coëfficiënt	LA ₄₀	voldoet
Vlakheidsindex	FI ₂₀	voldoet
Dichtheid droge korrels	>2,31 Mg/m ³	voldoet
Waterabsorptie	< 0,5 %	voldoet
Chloridegehalte	< 0,020 %	voldoet
In zuur oplosbaar sulfaat	AS _{0,2}	voldoet
Bindings- en verhardingsvertraging		voldoet