BRL 2507
08-05-2017

Beoordelingsrichtlijn

Voor het KOMO®-productcertificaat voor
AEC GRANULAAT ALS TOESLAGMATERIAAL VOOR BETON

Vastgesteld door CvD Korrelvormige materialen d.d. 21 maart 2017

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsings-commissie d.d. 08-05-2017

Bindend verklaard door Kiwa d.d. 08-05-2017

Uitgave: Kiwa
Nadruk verboden

Voorwoord Kiwa

Deze beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van Korrelvormige Materialen zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van de conformiteitsbeoordeling en stelt zo nodig deze beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

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

Het Besluit bodemkwaliteit valt niet onder de werkingssfeer van deze beoordelingsrichtlijn. Voor de afgifte van een NL-BSB productcertificaat voor AEC bodemas wordt verwezen naar BRL 2307-2.

Bindend verklaring
Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa bindend verklaard per 08-05-2017.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

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

© Kiwa N.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van deze beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie berusten alle rechten bij Kiwa. Het gebruik van deze beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

261/151009

Inhoud

1	**Inleiding**	**4**
1.1	Algemeen	4
1.2	Toepassingsgebied	4
1.3	Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	5
1.4	Eisen te stellen aan onderzoeksinstellingen	5
1.5	Productcertificaat	5
2	**TERMEN EN DEFINITIES**	**6**
2.1	AEC-bodemas	6
2.2	AEC granulaat	6
2.3	Korrelgroep	6
2.4	Fijn materiaal	6
2.5	Grof materiaal	6
2.6	All-in AEC granulaat	6
2.7	Producent	6
2.8	Certificaathouder	6
2.9	Aflevering	6
2.10	Procescontrole	7
2.11	Interne kwaliteitscontrole	7
2.12	Interne kwaliteitszorg	7
2.13	Toelatingsonderzoek	7
2.14	Initieel betononderzoek	7
2.15	Verificatieonderzoek	7
2.16	Onafhankelijk laboratorium	7
2.17	Stageperiode	8
2.18	Volumieke massa	8
2.19	Constructief beton	8
3	**PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN EEN PRODUCTCERTIFICAAT**	**9**
3.1	Aanvraag voor een KOMO®-productcertificaat	9
3.2	Toelatingsonderzoek	9
3.3	Certificaatverlening	9
4	**EISEN TE STELLEN AAN HET PRODUCT**	**10**
4.1	Producteisen	10
5	**EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICAATHOUDER**	**11**
5.1	Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem	11

5.1.1	Beheersing documenten	11
5.2	Eisen te stellen aan grondstoffen	11
5.3	Eisen te stellen aan de procesbeheersing	11
5.3.1	Scheiden	11
5.3.2	Breken	11
5.3.3	Mengen	11
5.3.4	Schadelijke bestanddelen	11
5.3.5	Opslag	12
5.3.6	Overslag en intern transport	12
5.3.7	Belading van transportmiddel ten behoeve van het vervoer naar de afnemer	12
5.4	Eisen te stellen aan interne kwaliteitszorg	12
5.4.1	Ingangscontrole grondstoffen	12
5.4.2	Controle op het AEC granulaat	12
5.4.3	Controle op druksterkte van beton met bewerkte AEC granulaat	16
5.4.4	Controle op materiaaleigenschappen van constructief beton met bewerkte AEC granulaat	17
5.5	Eisen te stellen aan het laboratorium van de producent	17
5.5.1	Onderhoud- en beheersysteem	17
5.6	Opleidingseisen	17
5.6.1	Leiding interne kwaliteitszorg	17
5.6.2	Uitvoering laboratoriumwerkzaamheden	18
5.7	Overige verplichtingen van de certificaathouder	18
5.7.1	Melding non conformiteit van AEC granulaten	18
5.7.2	Wijzigingen aan de installatie	18
5.7.3	Aan de afnemers te verstrekken gegevens	18
6	**BEOORDELING DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING**	**20**
6.1	Toelatingsonderzoek	20
6.1.1	Algemeen	20
6.1.2	Productonderzoek ten behoeve van het toelatingsonderzoek	20
6.1.3	Stageperiode	20
6.1.4	Afgifte certificaat	20
6.2	Controlebezoeken	21
6.3	Verificatieonderzoek bij een gecertificeerd bedrijf	21
6.4	Uitbreiding van het certificaat	22
7	**EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING**	**24**
7.1	Eisen te stellen aan het certificatiepersoneel	24
7.2	Eisen te stellen aan het sanctiebeleid	24
7.3	Rapportage aan College van Deskundigen	25
8	**LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN**	**26**
8.1	Algemeen	26
8.2	Productnormen	26
8.3	Beproevingsnormen	26
8.4	Lijst van vermelde CUR-Aanbevelingen en beoordelingsrichtlijnen	27
Bijlage A:	**Minimum inhoud van een handboek**	**28**

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn vastgelegde eisen worden door certificatie-instellingen, die hiervoor zijn erkend door de Raad voor Accreditatie en die een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een productcertificaat voor AEC granulaten als toeslagmateriaal voor beton.

Het af te geven certificaat wordt aangeduid als KOMO®-productcertificaat.

Het techniekgebied van de BRL is Techniekgebied H3: “Toeslagstoffen, vulstoffen en hulpstoffen voor alle toepassingen in betonmortels, metselmortels en species”.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 2507 d.d. 27-08-2013 inclusief het bijbehorende wijzigingsblad d.d. 31-12-2014. Certificaten afgegeven op deze versie verliezen hun geldigheid op d.d. 08-11-2017. Op basis van deze versie mogen productcertificaten worden afgegeven tot uiterlijk een half jaar na bindend verklaring.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie- en attesterings-instellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen voor certificatie, zoals vastgelegd in het Algemeen Reglement Certificatie van de desbetreffende instelling.

1.2 Toepassingsgebied

Bij de verbranding van huishoudelijk en bedrijfsafval komen reststoffen vrij waaronder AEC-bodemas. Door bewerking (breken, reinigen, zeven en eventueel wassen) is deze AEC-bodemas geschikt gemaakt voor toepassing als toeslagmateriaal voor gewapend of ongewapend beton.

Deze beoordelingsrichtlijn is van toepassing voor productcertificatie van AEC granulaten als toeslagmateriaal voor beton. De eisen te stellen aan AEC granulaten zijn opgenomen in CUR-Aanbeveling 116.

> *Opmerking:*
> AEC granulaat dat niet voldoet aan CUR-Aanbeveling 116 is niet certificeerbaar op basis van deze BRL.

Gebruik van AEC granulaten is onder de volgende voorwaarden toegestaan in constructief en/of gewapend beton :

- maximaal vervangingspercentage van het toeslagmateriaal door AEC-granulaat bedraagt 20 %V/V
- in de sterkteklassen C12/15 t/m C30/37,
- in alle milieuklassen volgens NEN-EN 206-1 + NEN 8005, waarbij in milieuklasse XA enkel XA1 is toegestaan. In milieuklassen XD en XS dient als cementsoort CEM II/B-V of CEM III/B te worden toegepast.
- toepassing in voorgespannen beton is niet toegestaan.

In niet-constructief en ongewapend beton bedraagt het maximale vervangingspercentage van het toeslagmateriaal door AEC-granulaat 50 %V/V. In niet-constructief en ongewapend beton zijn geen beperkingen voor sterkte- en milieuklassen en maximale korrelgrootte all-in AEC granulaat van toepassing.

Afhankelijk van het vervangingspercentage kunnen de constructieve eigenschappen van het beton (krimp, kruip) significant veranderen. De kwaliteitsverklaring die op basis van deze

beoordelingsrichtlijn wordt afgegeven voor een specifiek AEC granulaat geeft informatie hierover.

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

Op de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn is de geharmoniseerde Europese norm EN 12620 van toepassing.

De uitspraken in de op basis van deze beoordelingsrichtlijn afgegeven productcertificaten mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende Prestatieverklaring

1.4 Eisen te stellen aan onderzoeksinstellingen

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

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

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten. Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek. Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.5 Productcertificaat

Op basis van de KOMO®-systematiek die van toepassing is voor deze beoordelingsrichtlijn wordt een KOMO®-productcertificaat afgegeven.

De uitspraken in dit productcertificaat zijn gebaseerd op de hoofdstuk 4 en 5 van deze beoordelingsrichtlijn.

Op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) staat het model certificaat vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing is. Het af te geven certificaat moet hiermee overeenkomen.

2 TERMEN EN DEFINITIES

Dit hoofdstuk geeft definities van toepassing voor deze beoordelingsrichtlijn.

2.1 AEC-bodemas

De bodemas die resteert na verbranding in een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijk afvalstoffen en bedrijfsafvalstoffen in een roosteroven of een wervelbedoven en die na afkoelen en tussenopslag als ruwe bodemas diverse bewerkingsstappen kan hebben ondergaan, zoals zeven en verwijderen van ferro-, en non-ferrometalen.

2.2 AEC granulaat

AEC-bodemas dat door aanvullende bewerking(en) geschikt is gemaakt voor toepassing als toeslagmateriaal in beton.

2.3 Korrelgroep

Verzameling van korrels die met uitzondering van geringe percentages boven- en ondermaat tussen twee als d (kleinste zeef) en D (grootste zeef) aangeduide zeven blijft liggen.

2.4 Fijn materiaal

Voor toeslagmateriaal voor beton: een materiaal met $D \leq 4$ mm;

2.5 Grof materiaal

Voor toeslagmateriaal voor beton: een materiaal met $d \geq 2$ mm en $D > 4$ mm;

2.6 All-in AEC granulaat

Een korrelgroep zoals bijvoorbeeld 0-8 voldoet niet aan de definitie van 2.3 en 2.4 en is daarom een mengsel van een grof en een fijn materiaal dat een all-in AEC granulaat wordt genoemd.

2.7 Producent

Onder producent wordt verstaan een onderneming of een zelfstandige eenheid van een onderneming die een productie-installatie exploiteert. De productie-installatie heeft tot doel de grondstoffen op zodanige wijze te bewerken dat producten worden verkregen die voldoen aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.

2.8 Certificaathouder

De certificaathouder kan de producent dan wel een onderneming zijn die verantwoordelijk is voor de kwaliteit van het (onder certificaat) geleverde product.

2.9 Aflevering

Onder aflevering wordt verstaan: de overdracht van het AEC granulaat aan de afnemer c.q. vervoerder.
Afhankelijk van de situatie is het moment van de levering:

1. *bij levering exclusief transport:*
   a) aflevering in het vervoermiddel van de afnemer indien het vervoer niet door de producent wordt geregeld.
   b) aflevering in het vervoermiddel van derden.

Deze wijze van aflevering kan worden aangeduid als levering exclusief transport of levering af producent;

2. *bij levering inclusief transport:*
   aflevering bij de afnemer. Het vervoer vindt in dit geval plaats met een vervoermiddel (in opdracht) van de producent of de leverancier waarmee de levering van gecertificeerd AEC granulaat is overeengekomen;

Deze wijze van aflevering kan worden aangeduid als levering inclusief transport of franco aflevering;

Toelichting:
Bij levering inclusief transport geldt het certificaat tot levering bij de afnemer en is de producent (mede)-verantwoordelijk voor de mogelijke invloed van het vervoer op de kwaliteit van het geleverde AEC granulaat.
Bij levering exclusief transport geldt het certificaat tot het moment van belading van het transportmiddel.

2.10 Procescontrole

Continue controle van productieproces, grondstoffen en tussenproducten, uitgevoerd door de producent ten behoeve van de processturing.

2.11 Interne kwaliteitscontrole

Continue kwaliteitscontrole van het eindproduct, uitgevoerd door of onder verantwoordelijkheid van de producent ter beoordeling van de kwaliteit van de afgeleverde producten.

Toelichting:
De interne kwaliteitscontrole wordt ook wel de conformiteitsbeoordeling genoemd, dat wil zeggen dat op basis van de gegevens verkregen met de kwaliteitscontrole de producent zelf aantoont dat het geleverde product daadwerkelijk aan de eisen voldoet.

2.12 Interne kwaliteitszorg

De interne kwaliteitszorg omvat alle handelingen, welke een producent dient te verrichten om ervoor zorg te dragen, dat de productkwaliteit gegarandeerd wordt. Naast de procescontrole en de interne kwaliteitscontrole maken ook de overige in hoofdstuk 5 beschreven onderwerpen deel uit van de interne kwaliteitszorg. De interne kwaliteitszorg is vastgelegd in het kwaliteitshandboek.

2.13 Toelatingsonderzoek

Onderzoek uitgevoerd door de certificatie-instelling om te komen tot afgifte van één of meer KOMO®-productcertificaten aan een producent van AEC granulaat. Het initieel betononderzoek maakt deel uit van het toelatingsonderzoek.

2.14 Initieel betononderzoek

Initieel onderzoek naar de invloed van een door de producent opgegeven vervangingspercentage AEC granulaat op de druksterkte van beton.

2.15 Verificatieonderzoek

Onderzoek van monsters door zowel de producent als een onafhankelijk laboratorium. Het monster wordt genomen door of onder toezicht van de certificatie-instelling.

2.16 Onafhankelijk laboratorium

Een door de certificatie-instelling geaccepteerd laboratorium (niet zijnde het laboratorium van de producent) waarin de beproeving van de monsters van het verificatieonderzoek plaats heeft. Het laboratorium dient aantoonbaar te voldoen aan de eisen van NEN-EN-ISO 17025 voor het betreffende onderzoek.

Opmerking:
Een overzicht van geaccepteerde laboratoria voor onderzoek van AEC granulaat kan bij de certificatie-instelling worden opgevraagd.

2.17 Stageperiode

Periode van 4 maanden, voorafgaande aan de eventuele toekenning van een KOMO®–productcertificaat, waarover een beoordeling plaatsvindt van het functioneren van het kwaliteitssysteem en de resultaten van de interne kwaliteitscontrole. Indien daartoe een aanleiding bestaat kan de certificatie-instelling besluiten om de stageperiode te verkorten of te verlengen.

2.18 Volumieke massa

Massa van het materiaal per volume eenheid (*ρrd*) bepaald volgens NEN-EN 1097-6, met uitsluiting van de ruimte tussen de korrels, ook wel dichtheid genoemd.

Toelichting:
Ten behoeve van de eenduidigheid wordt in dit document alleen de term volumieke massa gebruikt.

2.19 Constructief beton

Constructief beton is al dan niet gewapend en al dan niet voorgespannen beton in draagconstructies.
Betonproducten zoals rioolbuizen, vloerplaten en dergelijke, waarin de wapening enkel een transportfunctie heeft, worden beschouwd als niet-constructief en ongewapend beton.

3 PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN EEN PRODUCTCERTIFICAAT

3.1 Aanvraag voor een KOMO®-productcertificaat

De certificaathouder dient de aanvraag voor een KOMO®-productcertificaat schriftelijk in te dienen. Na ontvangst van de certificatieovereenkomst start de certificatie-instelling het toelatingsonderzoek.

3.2 Toelatingsonderzoek

Het door de certificatie-instelling uit te voeren toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen proces-, prestatie- en producteisen inclusief beproevingsmethoden. De verplichtingen van de certificatie-instelling, alsmede die van de producent ten behoeve van het toelatingsonderzoek zijn in hoofdstuk 6 in detail beschreven.

3.3 Certificaatverlening

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten door de certificatie-instelling beoordeeld om na te gaan of toekenning van het certificaat kan plaatsvinden. Bij positief resultaat vindt toekenning van het KOMO® productcertificaat plaats. Daarna starten de reguliere controles door de certificatie-instelling.

4 EISEN TE STELLEN AAN HET PRODUCT

4.1 Producteisen

In aanvulling op de NEN-EN 12620 geldt het volgende:
Afhankelijk van de toepassing van het AEC granulaat zijn de eisen van een ander niveau dan de NEN-EN 12620 + NEN 5905 om bij te dragen aan een verbeterde geschiktheid in zijn toepassing. Voor toepassing in beton, al dan niet met wapening, geldt 3.1 respectievelijk 3.2 van CUR- Aanbeveling 116.

5 EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICAATHOUDER

5.1 Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem

De certificaathouder dient te beschikken over een in een kwaliteitshandboek vastgelegd kwaliteitssysteem. Het kwaliteitshandboek moet voldoen aan het gestelde in bijlage A.

5.1.1 Beheersing documenten

De certificaathouder moet zorg dragen voor het beschikbaar zijn van het kwaliteitshandboek, de in deze beoordelingsrichtlijn omschreven normen, alsmede de beoordelingsrichtlijn en het Algemeen Reglement van de certificatie-instelling op die plaatsen, waar deze toepassing vinden. Voor het beheer van deze documenten en de optredende mutaties dient een register te worden bijgehouden.

5.2 Eisen te stellen aan grondstoffen

De (ruwe) AEC-bodemas die als grondstof voor het productieproces wordt toegepast dient aantoon- baar te voldoen aan de eisen in BRL 2307-2.

5.3 Eisen te stellen aan de procesbeheersing

De producent moet in staat zijn de fabricage van AEC granulaten in een beheerst proces uit te voeren. Dit houdt onder meer in, dat de maatgevende parameters en bijbehorende randvoorwaarden voor de procesbeheersing in procedures moeten zijn vastgelegd.

De certificaathouder is verplicht de installatie zodanig te onderhouden en te reinigen dat het goed functioneren gewaarborgd is.

5.3.1 Scheiden

Indien voor de productie van AEC granulaten gebruik wordt gemaakt van een scheidingssysteem (zoals zeven en/of wassen), dient dit systeem zodanig te functioneren dat de beoogde scheiding, ook bij een wisselende samenstelling van de toegevoerde grondstoffen, met de in de productspecificatie beoogde mate van nauwkeurigheid en betrouwbaarheid wordt bereikt.

5.3.2 Breken

Indien bepaalde fracties worden gebroken, dient het daartoe gebruikte systeem zodanig te functioneren, dat het beoogde resultaat van het breekproces met de in de productspecificatie beoogde mate van nauwkeurigheid en betrouwbaarheid wordt bereikt.

5.3.3 Mengen

Indien gebruik wordt gemaakt van een systeem voor de menging van halffabricaten tot eindproducten, dient het mengproces met voldoende mate van betrouwbaarheid te leiden tot homogene eindproducten. De doseernauwkeurigheid dient met een in het kwaliteitshandboek vastgelegde frequentie te worden gecontroleerd en afgestemd op de in de productspecificatie vastgelegde waarden.

5.3.4 Schadelijke bestanddelen

De producent moet in staat zijn tijdens het productieproces verontreinigingen en schadelijke bestanddelen zodanig te verwijderen, dat wordt voldaan aan de producteisen.

5.3.5 Opslag

Bij de opslag van halffabricaten en/of eindproducten in silo's en/of voorraaddepots dient ontmenging en/of vervuiling te worden voorkomen. Voorts mag er geen ongewenste vermenging met andere half- fabricaten en/of eindproducten optreden.

5.3.6 Overslag en intern transport

De producent dient te beschikken over doelmatige installaties voor de overslag en het intern transport van de halffabricaten en/of eindproducten. De kwaliteit van de producten mag niet nadelig worden beïnvloed door overslag of intern transport.

5.3.7 Belading van transportmiddel ten behoeve van het vervoer naar de afnemer

Voordat door de producent wordt overgegaan tot belading van een transportmiddel, dient de producent door middel van visuele controle, indien mogelijk, te hebben vastgesteld dat het transportmiddel bezemschoon is aangeleverd. Het resultaat van een controle wordt op de afleveringsbon vermeld. Indien geen controle mogelijk is, wordt dit op de afleveringsbon vermeld.
De belader dient tijdens belading na te gaan dat het te laden product vrij is van vreemde bestanddelen, zoals restanten van overige bij het bedrijf aanwezige producten. De belading dient zodanig plaats te hebben, dat daardoor geen nadelige effecten op de kwaliteit van de geleverde producten optreden.

5.4 Eisen te stellen aan interne kwaliteitszorg

5.4.1 Ingangscontrole grondstoffen

De ingangscontrole op grondstoffen dient te worden uitgevoerd conform BRL 2307 deel 1, tenzij deze grondstoffen worden geleverd met een KOMO-productcertificaat op basis van BRL 2307 deel 1.

Tevens dient bij elke levering te worden nagegaan of onder de juiste Euralcode wordt geleverd. Alleen AEC-bodemas met code 19 01 12 is toegestaan.

5.4.2 Controle op het AEC granulaat

De uit te voeren onderzoeken in het kader van de productiecontrole dienen erop gericht te zijn dat het te leveren product te allen tijde zal voldoen aan de in hoofdstuk 4 gespecificeerde eisen.

De productiecontrole in het kader van het KOMO®-productcertificaat wordt uitgevoerd op alle producten die onder KOMO®-productcertificaat worden geleverd met tijdens de stageperiode (zie 6.1.3) een minimum frequentie per product zoals vastgelegd in tabel 1. Monsterneming en onderzoek dienen echter ook plaats te vinden indien daartoe aanleiding bestaat als gevolg van het resultaat van een visuele beoordeling door de producent of andere aanwijzingen. De criteria voor de visuele beoordeling dienen in het kwaliteitssysteem te worden vastgelegd. De controle kan worden uitgebreid met een of meerdere andere criteria genoemd in NEN-EN 12620.

De in de tabel 1 genoemde bepalingen dienen te worden uitgevoerd op een steekmonster dat representatief is voor het verzonden materiaal (op basis van de NEN-EN 932-1). De in de tabel 1 genoemde frequenties kunnen, onder meer afhankelijk van de omvang van de verzending of het al dan niet voorkomen van mogelijke verontreinigingen, in overleg met de certificatie-instelling worden aangepast.

De gevonden waarden dienen te voldoen aan de eisen daaraan gesteld in tabel 3.1 en/of tabel 3.2 van CUR-Aanbeveling 116.

Tabel 1 – Controle op AEC granulaat tijdens stageperiode

		Minimum frequentie per korrelgroep [1]	
eigenschap	**beproevingsmethode**	**Initieel**	**Standaard**
Korrelgrootteverdeling	NEN-EN 933-1 (natte of droge zeving)	dagelijks / per 500 ton in geval van levering	dagelijks / per 1000 ton in geval van levering
Gehalte zeer fijn materiaal (< 63 µm)	NEN-EN 933-1	dagelijks / per 500 ton	dagelijks / per 1.000 ton
Kwaliteit zeer fijn materiaal (< 63 µm)	NEN 5941	indien gehalte <63 µm > 2%	indien gehalte <63 µm > 2%
Volumieke massa	NEN-EN 1097-6	wekelijks / per 2.500 ton	wekelijks / per 5.000 ton
Waterabsorptie	NEN-EN 1097-6 § 8 / § 9	wekelijks / per 2.500 ton	wekelijks / per 5.000 ton
Weerstand tegen verbrijzeling (LA-waarde)	NEN-EN 1097-2[2]	initieel en tijdens de verificatie i.c.m. betononderzoek	initieel en tijdens de verificatie i.c.m. betononderzoek
In zuur oplosbaar sulfaat-gehalte (SO_3)	NEN-EN 1744-1 § 12	wekelijks / per 2.500 ton	wekelijks / per 5.000 ton
Chloridegehalte	NEN-EN 1744-1 § 7	voor toepassing constructief beton: 1 per 500 ton voor ongewapend beton: 1 per 1.000 ton	voor toepassing constructief beton: 1 per 500 ton voor ongewapend beton: 1 per 1.000 ton
Invloed op de bindtijd [3]	NEN-EN 1744-6	wekelijks / per 2.500 ton	wekelijks / per 5.000 ton
Alkaligehalte (Na_2O-$_{eq}$)	Bijlage F van CUR-Aanbeveling 89	wekelijks / per 500 ton	wekelijks / per 500 ton
Vlakheidsindex (FI)	NEN-EN 933-3	1 maal per maand voor grove fracties	1 maal per maand voor grove fracties
Lichte bestanddelen	NEN-EN 1744-1 § 14.2.	voor toepassing in schoon beton of wanneer er een grenswaarde wordt gedeclareerd Tweemaal per jaar op 1 product fijn en op 1 product grof materiaal	voor toepassing in schoon beton of wanneer er een grenswaarde wordt gedeclareerd Tweemaal per jaar op 1 product fijn en op 1 product grof materiaal
Vlekvorming door ijzerbestanddelen	NEN-EN 1744-1 § 14.1	voor toepassing in schoon beton of wanneer er een grenswaarde wordt gedeclareerd Eenmaal per jaar op 1 product fijn en op 1 product grof materiaal	voor toepassing in schoon beton of wanneer er een grenswaarde wordt gedeclareerd Eenmaal per jaar op 1 product fijn en op 1 product grof materiaal
Gehalte metallisch Al + Zn	Bijlage A van CUR-Aanbeveling 116	maandelijks / per 2.500 ton	maandelijks / per 5.000 ton
Gloeiverlies	Standaard RAW proef 28	wekelijks / per 2.500 ton	wekelijks / per 5.000 ton

[1] Strengste eis geldt (tijd of massa)

[2] Bepaald aan de fractie 6,3 – 10 mm

[3] Bij de uitvoering van de bepaling invloed op de bindtijd (NEN-EN 1744-6) mag de volgende aanpassing worden aangehouden:

Uit een representatief monster van 20 kg wordt een representatief deelmonster genomen voor de extractie. De grootte van dat deelmonster is:

- Fractie 0-4 mm: ten minste 0,5 kg
- Fractie 4-16 mm: ten minste 2,0 kg
- Fractie 16-32 mm: ten minste 5,0 kg

Na de stage periode wordt er voor de productiecontrole onderscheid gemaakt tussen “constructief en/of gewapend beton” en “niet-constructief beton en ongewapend beton”.

Als de stage periode ten einde is, vervalt de initiële frequentie zoals weergegeven in tabel 1 voor “niet-constructief en ongewapend beton” en worden de frequenties gestuurd zoals aangegeven in tabel 2 en 3. Voor “constructief en/of gewapend beton” blijft tabel 1 gelden tijdens de productiecontrole.

Bij aanvang vindt de productiecontrole plaats conform de standaard keuringsfrequenties zoals weergegeven in tabel 1. Afhankelijk van de constantheid van het productieproces wordt de keuringsfrequentie aangepast. Als criterium geldt het aantal overschrijdingen in de voortschrijdende reeks van laatste *n* waarnemingen conform tabel 2 en 3. De bij een standaard keuringsfrequentie behorende verhoogde, verlaagde en minimale keuringsfrequenties zijn gegeven in tabel 2 en 3. De keuringsfrequentie wordt per eigenschap bepaald.

Tabel 2. Aanpassing keuringsfrequentie civieltechnische eigenschappen

aantal overschrijdingen	totaal aantal in de reeks laatste waarnemingen	keuringsfrequentie
0 van 45, of ≤ 1 van 77, of ≤ 2 van 105		minimaal
0 van 11, of ≤ 1 van 18, of ≤ 2 van 25		verlaagd
0 van 7, of ≤ 1 van 12, of ≤ 2 van 16		standaard
≥ 1 van 7, en ≥ 2 van 12, en ≥ 3 van 16		verhoogd

Tabel 3. Aanpassing keuringsfrequentie civieltechnische eigenschappen

eigenschap	verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
Korrelgrootteverdeling	1× per 500 ton doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton doch minimaal 1× per week	1× per week
Gehalte zeer fijn materiaal (< 63 µm) [1)]	1× per 500 ton doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton doch minimaal 1× per week	1× per week
Kwaliteit zeer fijn materiaal (< 63 µm) [1)]	1× per 500 ton doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton doch minimaal 1× per week	1× per week
Volumieke massa	1× per 500 ton doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton doch minimaal 1× per maand	1× per 2.500 ton doch minimaal 1× per maand	1× per maand
Waterabsorptie	1× per 500 ton doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton doch minimaal 1× per maand	1× per 2.500 ton doch minimaal 1× per maand	1× per maand
Weerstand tegen verbrijzeling (LA-waarde) [3)]	4 x per jaar	2 x per jaar	2 x per jaar	2 x per jaar
In zuur oplosbaar sulfaat- gehalte (SO_3)	1× per 1000 ton	1× per 2500 ton	1× per 5000 ton	2 x per jaar
Chloridegehalte	1× per 1000 ton	1× per 2500 ton	1× per 5000 ton	2 x per jaar
Invloed op de bindtijd [4)]	1× per 2500 ton	1× per 5000 ton	1× per 10000 ton	2 x per jaar
Alkaligehalte (Na_2O-$_{eq}$)	1× per 1000 ton	1× per 2500 ton	1× per 5000 ton	2 x per jaar
Vlakheidsindex (FI)	1 x per maand	1 x per maand	2 x per jaar	2 x per jaar
Lichte bestanddelen[2)]	1 x per jaar	1 x per jaar	1 x per jaar	1 x per jaar
Vlekvorming door ijzerbestanddelen	1 x per jaar	1 x per jaar	1 x per jaar	1 x per jaar
Gehalte metallisch Al + Zn	1× per 2500 ton doch minimaal 1× per week	1× per 5000 ton doch minimaal 1× per maand	1× per 10000 ton doch minimaal 1× per maand	1× per maand
Gloeiverlies	1× per 2500 ton doch minimaal 1× per maand	1× per 5000 ton doch minimaal 1× per maand	1× per 10000 ton doch minimaal 1× per maand	1 x per maand

1) Indien >2% gelden de frequenties uit tabel 1.
2) Alleen van toepassing bij schoon- en/of zichtbeton
3) Bepaald aan de fractie 6,3 – 10 mm
4) Bij de uitvoering van de bepaling invloed op de bindtijd (NEN-EN 1744-6) mag de volgende aanpassing worden aangehouden:
   Uit een representatief monster van 20 kg wordt een representatief deelmonster genomen voor de extractie.
   De grootte van dat deelmonster is:
   - Fractie 0-4 mm: ten minste 0,5 kg
   - Fractie 4-16 mm: ten minste 2,0 kg
   - Fractie 16-32 mm: ten minste 5,0 kg

*5.4.3 **Controle op druksterkte van beton met bewerkte AEC granulaat***

Zowel in het kader van het toelatingsonderzoek (initieel betononderzoek) en als onderdeel van de interne kwaliteitscontrole (2 keer per jaar) dient door de producent met het door hem geproduceerde AEC granulaat onderzoek op beton te worden uitgevoerd. Dit onderzoek omvat een referentiebeton en een beton met een door de producent opgegeven vervangingspercentage aan AEC granulaat. Dit percentage wordt op het KOMO®-productcertificaat vermeld en is het maximum percentage dat door de afnemer in zijn betonspecie mag worden toegepast om nog te voldoen aan de uitgangspunten voor de betoneigenschappen van CUR-Aanbeveling 116. De uitvoering van dit betononderzoek en de toetsing van de resultaten is enigszins verschillend voor toepassing van AEC granulaat in constructief en/of gewapend beton ten opzichte van niet-constructief en ongewapend beton en zijn hieronder afzonderlijk aangegeven.

Voor toepassing van AEC granulaat in constructief en/of gewapend beton

Het referentiebeton en het beton met AEC granulaat worden vervaardigd zoals beschreven in bijlage B van CUR-Aanbeveling 116, waarbij het percentage AEC granulaat is opgegeven door de producent ervan. In afwijking van het gestelde in bijlage B van CUR-Aanbeveling 116 is het cement vrij te kiezen door de producent, waarbij het gekozen cement van toepassing is voor beide betonmengsels.

Van de verse betonspecies worden de specie-eigenschappen genoemd in bijlage B van CUR Aanbeveling 116 bepaald.

Van beide betonmengsels wordt de 28 daagse druksterkte in drievoud bepaald conform NEN-EN 12390-3, waaruit de gemiddelde waarde per betonmengsel wordt berekend (respectievelijk $f_{28,m,ref}$ en $f_{28,m,AEC}$). De relatieve verhouding in gemiddelde 28 daagse druksterkte bedraagt dan:

Relatieve druksterkte = $(f_{28,m,AEC}/f_{28,m,ref}).100\%$

Bij de productiecontrole mag deze relatieve druksterkte niet meer dan 10% absoluut afwijken van de waarde verkregen bij het toelatingsonderzoek.

Voorbeeld: Bij het toelatingsonderzoek is een relatieve druksterkte na 28 dagen verharden gevonden van 93%. Dan dient tijdens de opvolgende productiecontroles de relatieve druksterkte te liggen tussen 83% en 103%.

Indien bij de productiecontrole een relatieve druksterkte wordt vastgesteld die meer dan 10% absoluut afwijkt van de waarde bij het toelatingsonderzoek, dan is de producent verplicht een oorzaakanalyse uit te voeren om te achterhalen waar de grotere afwijking door veroorzaakt wordt.

Voor toepassing van AEC granulaat in niet-constructief en ongewapend beton

De te onderzoeken samenstelling van zowel het referentiebeton als het beton met AEC granulaat dient zo representatief mogelijk te zijn voor het (de) betonproduct(en), waarin het AEC granulaat zal worden toegepast. Het percentage AEC granulaat is opgegeven door de producent overeenkomstig het toelatingsonderzoek. Het in dit betononderzoek toe te passen cement is vrij te kiezen door de producent, waarbij het gekozen cement geldt voor beide betonmengsels.

Van de verse betonspecies worden (voor zover relevant) de volgende specie-eigenschappen bepaald: verwerkbaarheid, volumieke massa en luchtgehalte.

Van beide betonmengsels wordt de 28 daagse druksterkte in drievoud bepaald conform NEN-EN 12390-3, waaruit de gemiddelde waarde per betonmengsel wordt berekend (respectievelijk $f_{28,m,ref}$ en $f_{28,m,AEC}$). De relatieve verhouding in gemiddelde 28 daagse druksterkte bedraagt dan:

Relatieve druksterkte = $(f_{28,m,AEC}/f_{28,m,ref}).100\%$

Bij de productiecontrole mag deze relatieve druksterkte niet meer dan 10% absoluut naar

beneden afwijken van de waarde verkregen bij het toelatingsonderzoek.

Voorbeeld: Bij het toelatingsonderzoek is een relatieve druksterkte na 28 dagen verharden gevonden van 93%. Dan dient tijdens de opvolgende productiecontroles de relatieve druksterkte boven de 83% te liggen.

Indien bij de productiecontrole een relatieve druksterkte wordt vastgesteld die meer dan 10% absoluut naar beneden afwijkt van de waarde bij het toelatingsonderzoek, dan is de producent verplicht een oorzaakanalyse uit te voeren om te achterhalen waar de grotere afwijking door veroorzaakt wordt.

Gedurende een initiële periode van twee jaar na afgifte van het certificaat moet dit onderzoek elke twee maanden worden uitgevoerd. Daarna 2 x per jaar. De certificatie-instelling dient gedurende deze initiële periode bij 2 onderzoeken aanwezig te zijn, tenzij het onderzoek is uitbesteed aan een voor deze beproevingen NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium.

5.4.4 Controle op materiaaleigenschappen van constructief beton met bewerkte AEC granulaat

In hoofdstuk 4 van CUR-Aanbeveling 116 is opgenomen dat enkele materiaaleigenschappen van beton (treksterkte, elasticiteitsmodulus en het spannings-rekdiagram) met gedeeltelijke vervanging door AEC granulaten gelijk zijn aan die van beton met enkel primair zand en grind indien de druksterkte gelijk is. Indien wordt voldaan aan 5.4.3. kan periodiek onderzoek naar materiaaleigenschappen in beton achterwege blijven.

Indien niet wordt voldaan aan 5.4.3 en het AEC granulaat op de markt wordt gebracht als geschikt voor toepassing in constructief beton dient onderzoek naar materiaaleigenschappen genoemd in hoofdstuk 4 van CUR-Aanbeveling 116 plaats te vinden.

5.5 Eisen te stellen aan het laboratorium van de producent

De certificaathouder dient over laboratoriumfaciliteiten te beschikken die de uitvoering van onderzoek op de in hoofdstuk 5.4.2 van deze beoordelingsrichtlijn genoemde eigenschappen van AEC granulaat mogelijk maakt. Indien de producent onderzoek in een extern laboratorium laat plaatsvinden, wordt dit externe laboratorium als bedrijfslaboratorium beschouwd en dient het als zodanig door de certificatie-instelling te worden beoordeeld tenzij dit laboratorium voor de betreffende verrichtingen is geaccrediteerd.

5.5.1 Onderhoud- en beheersysteem

Kalibraties dienen te worden uitgevoerd overeenkomstig NEN-EN 932-5 en te worden geregistreerd.

5.6 Opleidingseisen

Indien niet geleverd wordt onder een certificaat op basis van BRL 2307-2 dient de producent zelf ingangscontroles uit te voeren conform 5.4.2 “Ingangscontrole en acceptatie“ van BRL 2307-2. De betreffende personen dienen de in die BRL genoemde opleiding (asbestherkenning) te hebben gevolgd.

5.6.1 Leiding interne kwaliteitszorg

De interne kwaliteitszorg dient te worden geleid door een kwaliteitsfunctionaris met een opleiding op ten minste MBO niveau.
Indien het bedrijf beschikt over een eigen laboratorium voor het uitvoeren van betontechnologisch onderzoek dient de dagelijkse leiding van dat laboratorium te vallen onder een persoon die naar het oordeel van de certificatie-instelling over voldoende

theoretische en praktische kennis van de betontechnologie bezit. Als voldoende theoretische kennis wordt beschouwd: het bezit van het diploma Betontechnoloog BV.

5.6.2 Uitvoering laboratoriumwerkzaamheden

De laboratoriumwerkzaamheden dienen door een laborant te worden uitgevoerd die aantoonbaar voldoende theoretische kennis en praktische ervaring in het uitvoeren van de proeven bezit. Als zodanig wordt beschouwd een laborant in het bezit van het diploma betonlaborant BV.

5.7 Overige verplichtingen van de certificaathouder

5.7.1 Melding non conformiteit van AEC granulaten

Indien uit de interne kwaliteitszorg blijkt dat reeds geleverde AEC granulaten niet voldoen aan de eisen dan moeten de betreffende afnemers en de certificatie-instelling hierover schriftelijk door de certificaathouder worden geïnformeerd.

5.7.2 Wijzigingen aan de installatie

Wijzigingen aan de installatie van principiële aard of in de personeelsbezetting (directievertegenwoordiger en degene die verantwoordelijk is voor de kwaliteitscontrole) moeten zo snel mogelijk maar in elk geval binnen één maand aan de certificatie-instelling worden gemeld. Deze wijzigingen dienen in het kwaliteitssysteem te worden doorgevoerd.

5.7.3 Aan de afnemers te verstrekken gegevens

Alle leveringen van AEC granulaat dienen te worden vergezeld van een door of namens de producent afgegeven afleveringsbon. Op deze bon moeten ten minste die gegevens worden vermeld als omschreven in 5.7.3.1

Voor elk product dient de producent tevens een productinformatieblad beschikbaar te hebben dat op aanvraag aan de afnemer wordt verstrekt. Inhoudelijk dient dit blad te voldoen aan de beschrijving in 5.7.3.2.

5.7.3.1 *Afleveringsbon AEC granulaat*

Op de afleveringsbon dienen ten minste de volgende gegevens te worden vermeld:

- naam en adres van de producent;
- herkomst van het product, aangegeven met: locatie van de verwerkingsinstallatie;
- geleverde hoeveelheid;
- eisenstellend document (BRL 2507 en CUR-Aanbeveling 116);
- De naam van het product als: "AEC granulaat x/y voor toepassing in [niet] constructief beton" (zoals in het KOMO®-productcertificaat en de productinformatie van de producent vermeld) en eventueel de handelsnaam, indien het product gebruikelijk daarmee wordt aangeduid. Hierbij kan een verwijzing plaatsvinden naar het productinformatieblad voor aanvullende informatie;
- resultaat van de controle van het transportmiddel (*transportmiddel schoon, transportmiddel niet schoon of transportmiddel niet kunnen beoordelen);*
- datum van aflevering;
- serienummer van de afleveringsbon;
- KOMO®-merk (gescheiden van een eventuele CE-markering);
- certificaatnummer;
- ASR gevoeligheid: potentieel reactief;
- Euralcode: 19 01 12;
- het moment van aflevering;

Toelichting op "het moment van aflevering":
De producent dient op de afleveringsbon het moment van aflevering aan te geven. Na dit tijdstip

wordt het product geacht te zijn overgedragen aan de afnemer of diens vertegenwoordiger en is de producent niet meer verantwoordelijk voor eventuele veranderingen in de kwaliteit van het product.

De volgende tijdstippen zijn mogelijk:

1. bij belading van het transportmiddel *(levering exclusief transport)*
2. bij aflevering aan de afnemer *(levering inclusief transport)*

In geval 2 vindt het vervoer plaats met eigen transportmiddelen dan wel een transportmiddel (in opdracht) van de importeur/leverancier waarmee door de producent de levering van het gecertificeerde product is overeengekomen. De overeenkomst tussen producent en importeur/leverancier regelt de verantwoordelijkheid voor (het behoud van) de kwaliteit van het geleverde product.

6 BEOORDELING DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING

6.1 Toelatingsonderzoek

6.1.1 Algemeen

Op basis van een schriftelijke aanvraag voor een productcertificaat door een bedrijf start de certificatie- instelling het toelatingsonderzoek, bestaande uit:

1. beoordeling van het kwaliteitshandboek (rapportage binnen 1 maand na ontvangst door de certificatie-instelling);
2. een initiële beoordeling van het productieproces en het bijbehorende in een kwaliteitshandboek vastgelegde kwaliteitssysteem (rapportage wordt binnen 2 weken aan de certificaathouder toegezonden). Indien de certificaathouder onderzoek in het kader van de interne kwaliteitscontrole heeft uitbesteed aan een niet voor dat onderzoek NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, zal ook dit laboratorium door de certificatie-instelling worden beoordeeld. Tekortkomingen die tijdens de initiële beoordeling worden geconstateerd dienen binnen een periode van 3 maanden te zijn opgeheven. Indien niet alle tekortkomingen binnen deze periode zijn opgeheven dient het toelatingsonderzoek volledig opnieuw te worden uitgevoerd. De certificaathouder dient hiertoe opnieuw een aanvraag voor een productcertificaat in te dienen;
3. beoordeling resultaten van het door de producent overeenkomstig 5.4.2 en 5.4.3 uitgevoerde kwaliteitscontrole; beoordeling van het door de producent uitgevoerde initiële betononderzoek;
4. een verificatieonderzoek volgens 6.3.

6.1.2 Productonderzoek ten behoeve van het toelatingsonderzoek

Als onderdeel van het toelatingsonderzoek vindt 2 maal productonderzoek plaats in het bijzijn van de certificatie-instelling. Deze onderzoeken vinden plaats op 2 verschillende dagen. Tijdens dit onderzoek worden de van toepassing zijnde eigenschappen voor de betreffende AEC granulaten beoordeeld zoals weergegeven in 5.4.2.

Wanneer resultaten van de productiecontrole voor de te certificeren AEC granulaten beschikbaar zijn, zullen deze eveneens worden getoetst aan de in hoofdstuk 4 genoemde eisen.

6.1.3 Stageperiode

Met de producent wordt de ingangsdatum van de stageperiode vastgelegd. Gedurende deze periode wordt beoordeeld of de producent 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 4 maanden en ten minste 60 productiedagen.
Gedurende de stageperiode dient de certificaathouder aan te tonen dat hij in staat is de kwaliteitszorg uit te voeren volgens de bepalingen van deze beoordelingsrichtlijn en dat de geleverde AEC granulaten aan de eisen voldoen. In deze periode wordt geen certificaat afgegeven.
De resultaten dienen ter beoordeling aan de certificatie-instelling ter beschikking te worden gesteld.

6.1.4 Afgifte certificaat

- Afgifte van het certificaat vindt plaats, indien na afsluiting van de stageperiode blijkt dat aan alle eisen wordt voldaan. Het certificaat wordt afgegeven met een door de certificatie-instelling vast te stellen geldigheidsduur.

- Verlenging van het certificaat volgt automatisch indien bij voortduring uit de resultaten van de productcontrole en controles door de certificatie-instelling bij de certificaathouder blijkt dat aan de eisen wordt voldaan.

Op het certificaat worden uitsluitend de bewerkte AEC granulaat vermeld waarvan door de certificaathouder is aangetoond dat aan de desbetreffende eisen wordt voldaan.

Bij gebruik van AEC granulaat in constructief en/of gewapend beton wordt op het KOMO®-productcertificaat vermeld dat het gecertificeerde AEC granulaat uitsluitend met harde, dichte toeslagmaterialen mag worden toegepast.
Indien daarbij naast harde, dichte toeslagmaterialen eveneens betongranulaat wordt toegepast, moet de som van het gehalte aan AEC granulaat en betongranulaat kleiner dan of gelijk aan het van toepassing zijnde, maximaal toegestane gehalte AEC granulaat. Dit houdt in dat het gehalte aan betongranulaat in mindering wordt gebracht op het toegestane gehalte AEC granulaat.

6.2 Controlebezoeken

Het door de certificatie-instelling uit te voeren controlebezoek vindt plaats aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen proces-, prestatie- en producteisen inclusief beproevingsmethoden Ten behoeve hiervan dient de certificaathouder laboratoriumaccommodatie en personeel ter beschikking te stellen, indien dit tijdens het controlebezoek wordt gewenst. Controlebezoeken vinden onaangekondigd plaats.

Indien de certificaathouder onderzoek in het kader van de interne kwaliteitscontrole heeft uitbesteed aan een niet voor dat onderzoek NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, zal ook dit laboratorium door de certificatie-instelling tijdens de controlebezoeken worden beoordeeld. De aard en omvang van het uitbestede onderzoek bepalen de benodigde tijd die door de certificatie-instelling voor de controles van het laboratorium wordt uitgetrokken.

Tijdens een controlebezoek kunnen door of onder toezicht van de certificatie-instelling monsters worden getrokken ten behoeve van onderzoek in het laboratorium van de certificaathouder op het voldoen aan de producteisen. Het aantal controlebezoeken bij een bedrijf bedraagt als regel 6 per jaar. Het college van deskundigen kan de frequentie aanpassen.
Indien het kwaliteitssysteem van de certificaathouder is gecertificeerd op basis van NEN-EN-ISO 9001 en de certificatie-instelling inzage heeft in de rapporten van de in het kader van de certificatie van het kwaliteitssysteem uitgevoerde audits, kan de certificatie-instelling besluiten het aantal controlebezoeken te reduceren tot 5 per jaar.

In geval daartoe aanleiding bestaat, kan de certificatie-instelling besluiten extra controlebezoeken af te leggen, waarbij de kosten afzonderlijk bij de certificaathouder in rekening kunnen worden gebracht. Indien bevindingen tijdens een controlebezoek aanleiding zijn voor een extra controlebezoek, wordt het extra controlebezoek binnen 15 werkdagen gebracht.

6.3 Verificatieonderzoek bij een gecertificeerd bedrijf

Bij elk controlebezoek (maar tenminste 2 keer per jaar) kunnen onder toezicht van de certificatie-instelling door de producent monsters worden genomen en ter plaatse onderzocht ter verificatie van de werkwijze van de producent en op het voldoen van het product aan de producteisen.
Daarbij worden de volgende eigenschappen (voor zover deze door de producent zelf worden uitgevoerd), bepaald:

- korrelgrootteverdeling;
- gehalte en kwaliteit van het zeer fijn materiaal;
- gehalte metallisch Al+Zn;
- chloridegehalte;

- sulfaatgehalte;
- Na equivalent;
- volumieke massa;
- waterabsorptie;
- gloeiverlies;
- invloed op bindtijd

Per jaar vindt tijdens twee controlebezoeken ook monsterneming ten behoeve van het verificatieonderzoek plaats voor die onderzoeken die door de certificaathouder zelf worden uitgevoerd dan wel zijn uitbesteed aan een voor dat onderzoek NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium. Ten behoeve van deze verificatie van door de producent gemeten resultaten wordt, door of onder toezicht van de certificatie-instelling, van een gecertificeerde korrelgroep fijn en grof in het bijzijn van de certificatie-instelling een monster genomen voor onderzoek door zowel de producent als een onafhankelijk laboratorium. Dit monster wordt hiervoor in ten minste drie delen gesplitst. De producent dient een verzegeld monster te bewaren tot na afronding van het onderzoek.
Het monster AEC granulaat wordt onderzocht op de eigenschappen zoals aangegeven in tabel 1 (waarbij beide laboratoria hetzelfde monster cement moeten gebruiken).

De certificaathouder dient de resultaten van het verificatieonderzoek binnen 1 week na het beschikbaar komen van de resultaten aan de certificatie-instelling te rapporteren.

De verificatiemonsters dienen door en voor rekening van de certificaathouder binnen 5 werkdagen na bemonstering te worden afgeleverd bij het door de certificaathouder gekozen onafhankelijk laboratorium Tijdens het transport moeten maatregelen worden genomen om de monsters tegen beschadiging of achteruitgang in kwaliteit te beschermen.

De gevonden verschillen tussen resultaten verkregen door de producent en het onafhankelijk laboratorium worden beoordeeld, rekening houdend met de nauwkeurigheid van de desbetreffende meetmethode. Toelaatbare verschillen zijn vastgesteld door het College van Deskundigen en zijn vastgelegd in het sanctiedocument ”notitie 598” (gepubliceerd op de Kiwa website).

Indien de verificatie uitwijst dat één of meer aspecten niet overeenkomen, zal direct na het bekend zijn van de resultaten onderzoek naar de oorzaak daarvan plaatsvinden door de certificatie-instelling in overleg met de producent en het onafhankelijk laboratorium. Indien nodig zal een nieuw monster genomen worden waarop het desbetreffende aspect opnieuw wordt geverifieerd.

De resultaten van het onderzoek in het onafhankelijk laboratorium kunnen ook worden gebruikt voor de beoordeling van die eigenschappen die met geringe frequentie dienen te worden bepaald maar waarvan de meting niet door de producent zelf wordt uitgevoerd.

6.4 Uitbreiding van het certificaat

Uitbreiding van een KOMO®-productcertificaat met een nog niet gecertificeerd product vindt plaats nadat de producent op de hierna aangegeven wijze heeft aangetoond aan de eisen te voldoen zoals aangegeven in deze BRL.

De certificaathouder moet van ten minste 20 monsters van de interne kwaliteitscontrole de resultaten van het uitgevoerde onderzoek overleggen waarbij de volgende eigenschappen moeten worden bepaald:

-	korrelgrootteverdeling	20 meetwaarden
-	zeer fijn materiaal	2 meetwaarden
-	chloridengehalte	10 meetwaarden

Iedere korrelgroep waarmee het certificaat wordt uitgebreid, wordt binnen 3 maanden na de

uitbreiding van het certificaat aan een verificatieonderzoek onderworpen. Dit verificatieonderzoek mag in plaats van een regulier verificatieonderzoek worden uitgevoerd.

De producent kan voor het verkrijgen van voldoende waarnemingen de frequentie van de interne kwaliteitscontrole opvoeren. Alle waarnemingen moeten aan de eisen voldoen.

7 EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING

De certificatie-instelling moet voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen. Bovendien moet de certificatie-instelling voor het onderwerp van deze beoordelingsrichtlijn zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie of een daaraan gelijkwaardige instelling (een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten).

7.1 Eisen te stellen aan het certificatiepersoneel

Het bij de certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Auditors belast met de uitvoering van de externe controle bij de producent;
- Beslissers belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatings- onderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een certificatie-instelling die voldoet aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een certificatie-instelling die door het college van deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze beoordelingsrichtlijn.

Een inspecteur dient ten minste aan de volgende eisen te voldoen:

- een cursus te hebben gevolgd voor het beoordelen van kwaliteitssystemen;
- aantoonbare kennis/ervaring te bezitten op het gebied van de onder deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerde producten en productieprocessen;
- een afgeronde relevante technische opleiding op ten minste MBO-niveau.

Het inwerken van een nieuwe inspecteur dient plaats te vinden onder begeleiding van een ervaren inspecteur op dit vakgebied waarbij meerdere inspecties bij bedrijven worden uitgevoerd totdat de certificatie-instelling van mening is dat de nieuwe inspecteur zelfstandig kan functioneren.

Een beslisser dient aan de eisen van de inspecteur te voldoen aangevuld met onderstaande eisen:

- geen betrokkenheid bij de directe uitvoering van het certificatieonderzoek van de betreffende certificaathouder;
- twee jaar ervaring met het auditeren of nemen van beslissingen in het kader van certificatieonderzoek;
- de bevoegdheid hebben van de eigen organisatie voor het nemen van beslissingen in het kader van certificatieonderzoek;
- een afgeronde relevante technische opleiding op ten minste HBO niveau.

7.2 Eisen te stellen aan het sanctiebeleid

Bij de certificering wordt onderscheid gemaakt in niet-ernstige en ernstige afwijkingen. Door de certificatie-instelling mag voor deze begrippen een afwijkende terminologie worden gehanteerd. Bij een ernstige afwijking is de kwaliteit van het product in gevaar door een onvoldoende beheersing van het productieproces. De producent dient dan op korte termijn corrigerende maatregelen te nemen. Een niet-ernstige afwijking dient ook te worden

opgevolgd met corrigerende maatregelen, maar de kwaliteit van het product is minder in gevaar. De termijn waarbinnen de corrigerende maatregelen moeten worden genomen is daarom langer dan bij een ernstige afwijking.

Niet-ernstige afwijkingen worden door de certificatie-instelling afgehandeld conform de eigen sanctieprocedure. Ernstige afwijkingen worden door de certificatie-instelling afgehandeld conform de eigen sanctieprocedure, maar ten minste binnen de randvoorwaarden zoals vastgesteld door het college van deskundigen en zoals gepubliceerd door de uitgever(s) van de beoordelingsrichtlijn.

Voorts worden door het college van deskundigen afwijkingen benoemd die door de certificatie-instelling als ernstig moeten worden beschouwd. De uitgever(s) van de beoordelingsrichtlijn moet(en) dit overzicht publiceren samen met de hiervoor genoemde randvoorwaarden omtrent de afhandeling van ernstige afwijkingen.

7.3 Rapportage aan College van Deskundigen

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

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

8 LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

8.1 Algemeen

Indien achter het vermelde document een jaartal is geplaatst duidt dit op het jaar van uitgifte. In geval van een gecorrigeerd of aangevuld document, betreft dit het jaar waarin de laatst gepubliceerde correctie of aanvulling is uitgegeven.

NEN-EN ISO/IEC 17025:2005	Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria, incl. C1:2007
NEN-EN-ISO/IEC 17065:2012	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten
NEN-EN-ISO 9001:2015	Kwaliteitssystemen - Eisen

8.2 Productnormen

NEN-EN 206:2014	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
NEN 8005:2014	Nederlandse invulling van NEN-EN 206: Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
NEN EN 12620:2002	Toeslagmateriaal voor beton, incl. A1:2008
NEN 5905: 2005 + A1:2008	Nederlandse aanvulling op NEN-EN 12620

8.3 Beproevingsnormen

NEN-EN 932-1: 1996	Beproevingsmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 1: Methoden voor monsterneming.
NEN-EN 932-5: 2012	Beproevingsmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 5: Algemene apparatuur en kalibratie.
NEN-EN 933-1: 2012	Beproevingsmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 1: Bepaling van de korrelgrootteverdeling-Zeefmethode.
NEN-EN 933-3: 2012	Beproevingsmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 3: Bepaling van korrelvorm – Vlakheids-index.
NEN-EN 1097-2: 2000	Beproevingsmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 2: Methoden voor de bepaling van de weerstand tegen verbrijzeling.
NEN-EN 1097-6: 2013	Beproevingsmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 6: Bepaling van de deeltjesdichtheid en van de wateropname.

NEN-EN 1744-1: 2009 + A1:2012	Beproevingen voor chemische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 1: Chemische analyse.
NEN-EN 1744-6: 2006	Beproevingen voor chemische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 6: Bepaling van de invloed van een extract van gerecycled toeslagmateriaal op het begin van de binding van cement.
NEN 5941: 1988	Toeslagmaterialen voor beton – Bepaling van de mate van verontreiniging door sterk zwellende kleimineralen.
RAW 2015	Standaard RAW Bepalingen, uitgave 2015, CROW.

8.4 Lijst van vermelde CUR-Aanbevelingen en beoordelingsrichtlijnen

Aanbeveling 89: 2006	Maatregelen ter voorkoming van betonschade door alkali-silicareactie (ASR); tweede herziene uitgave.
Aanbeveling 116: 2012	AEC granulaten als toeslagmateriaal voor beton
BRL 2307-2:2015	AVI-bodemas voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken

Bijlage A: Minimum inhoud van een handboek

Deze bijlage geeft aan wat minimaal in het onder 5.1 genoemde kwaliteitshandboek beschreven dient te worden.

De producent dient te beschikken over een in een kwaliteitshandboek vastgelegd kwaliteitssysteem en dit te onderhouden. Het dient er op gericht te zijn dat de door hem geleverde producten en diensten aan de gestelde eisen voldoen. Het handboek moet de procedures van het kwaliteitssysteem omvatten of ernaar verwijzen en de structuur van de documentatie, die in het kwaliteitssysteem is gebruikt, uiteenzetten.
Dit kwaliteitssysteem dient daartoe ten minste de volgende onderdelen te bevatten:

A.1 Inhoudsopgave
Een overzicht van alle onderdelen van het kwaliteitshandboek inclusief de datum van de laatste herziening daarvan.

A.2 Organisatie
De organisatiestructuur, de taken, de verantwoordelijkheden en de bevoegdheden van personen voor het opstellen, implementeren en onderhouden van het kwaliteitssysteem.

A.3 Directieverklaring
Een verklaring van de directie over het beleid, doelstelling en verplichtingen met betrekking tot de productkwaliteit, evenals een verklaring van de directie dat het in het kwaliteitshandboek vastgelegde kwaliteitssysteem door haar goedgekeurd is en maatgevend voor de procesvoering.

A.4 Directievertegenwoordiger
De producent moet een directievertegenwoordiger aanwijzen die, ongeacht zijn andere verantwoordelijkheden, duidelijk omschreven bevoegdheden en verantwoordelijkheden heeft om te bewerkstelligen dat het kwaliteitssysteem zoals dat in het kwaliteitshandboek is beschreven, wordt onderhouden en dat voldaan wordt aan de bepalingen van deze beoordelingsrichtlijn. De directievertegenwoordiger zal in eerste instantie degene zijn die de contacten met de certificatie-instelling onderhoudt.

A.5 Beschrijving van het productieproces
Beschrijving van het productieproces vanaf de basisgrondstoffen tot de aflevering met verwijzing naar de procedures en werkinstructies voor alle onderdelen van het proces. Beschrijving van de regelcriteria van de procesbeheersing. Vastlegging van specifieke productiestromen. Vastlegging van de maatregelen ter voorkoming van ongewenste vermenging van grondstoffen, halffabricaten en eindproducten.

A.6 Beschrijving van de producten
Beschrijving van alle door de producent geproduceerde eindproducten en halffabricaten. Vastlegging van externe grenswaarden, interne streefwaarden, waarschuwings- en actiegrenzen.

A.7 Monsterneming en behandeling
Schema van monsterneming voor controle van alle relevante procesonderdelen van grondstof tot eindproduct. In dit schema dient te zijn opgenomen:

- door welke functionaris het monster genomen wordt en op welke plaats;
- de frequentie van monsterneming;
- de methode van monsterneming en de hoeveelheid per monster;
- de uit te voeren voorbewerking en de te meten eigenschappen met verwijzing naar de werkinstructies/meetmethoden.

A.8 Kalibratie

Registratie en kalibratie van meet- en doseerapparatuur, inclusief de daartoe in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen, vastgelegd in een kalibratieschema. Dit schema omvat zowel de in het proces gebruikte weeg- en doseerapparatuur als de apparatuur in het laboratorium. Vastgelegd worden:

- apparaat;
- frequentie;
- door wie;
- op welke wijze;
- resultaten en corrigerende maatregelen.

A.9 Registratie meetgegevens

Procedure voor opstellen en in stand houden van een administratie waarin de meetgegevens van de keuringen/beproevingen zijn vastgelegd en waaruit blijkt dat deze zijn getoetst aan de interne en externe criteria. Tevens vastlegging van de bewaartermijn van de meetgegevens.

A.10 Beheersing van producten met afwijkingen

Een procedure voor acties en besluitvorming nadat geconstateerd is dat een product niet aan de criteria voldoet.

A.11 Beheer van documenten

Procedure voor registratie en beheer van alle documenten die betrekking hebben op het in stand houden van de kwaliteit van het product, zoals normen, procedures, instructies, formulieren e.d. Voor het beheer van documenten dient een verantwoordelijke te worden aangewezen (documentbeheerder). Uit de registratie van documenten moet blijken welke versies van kracht zijn.

A.12 Klachtenbehandeling

Een procedure voor behandeling van klachten. Registratie van klachten in klachtendossier. Per klacht een klachtenformulier, waarin de status van afhandeling is vermeld. Op het klachtenformulier dient tenminste te worden vermeld:

- datum van indiening van klacht en wijze waarop de klacht is ingediend;
- gegevens van de klager;
- aard van de klacht;
- wijze van onderzoek van de klacht;
- al of niet gegrond zijn van de klacht, met toelichting;
- indien van toepassing: interne corrigerende maatregelen ter voorkoming van soortgelijke klachten;
- indien van toepassing: wijze van genoegdoening aan de klager;
- datum afhandeling klacht.

Alle correspondentie, telefoonnotities e.d. die betrekking hebben op de klacht dienen in het klachtendossier te worden bewaard