

**BRL 2307-2**  
**Commentaarversie**  
**d.d. 18-01-2023**

## **Nationale Beoordelingsrichtlijn**

voor het NL BSB® productcertificaat voor

### **AEC-granulaat voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken**

Vastgesteld door CvD Grondstoffen en Milieu d.d. xx-xx-xx

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw d.d..

**Commentaargelegenheid t/m 1 maart 2023**

# Voorwoord

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het Gezamenlijk College van Deskundigen Grondstoffen en Milieu, waarin belanghebbende partijen met betrekking tot AEC-granulaat voor toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zondig deze Nationale Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Nationale Beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

**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 Nederland B.V.

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

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>
<b>Inhoud</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Algemeen	7
1.2 Procesbeschrijving	7
1.3 Toepassingsgebied	8
1.4 Begrippen	8
1.5 Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen	9
1.6 Kwaliteitsverklaring	9
<b>2 Procedure ter verkrijging van het certificaat</b>	<b>10</b>
2.1 Start	10
2.2 Certificatieonderzoek	10
2.3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager	10
2.4 Afgifte van het certificaat	10
2.5 Externe beoordeling	10
2.6 Geldigheidsduur kwaliteitsverklaring	10
<b>3 Producteisen en bepalingsmethoden</b>	<b>11</b>
3.1 Algemeen	11
3.2 Milieuhygiënische eisen	11
3.2.1 Samenstelling en emissie	11
3.2.2 Gehalte aan asbest	11
3.3 Certificatiemerken	11
<b>4 Productiecontrole</b>	<b>12</b>
4.1 Productiecontrole	12
4.2 Uit te sluiten organische stoffen	12
4.3 Bepaling keuringsfrequentie milieuhygiënische analyses	12
4.3.1 Bepaling van de k-waarde	12
4.3.2 Lage meetwaarden	12
4.3.3 Kwaliteitsverbetering	12
4.3.4 Asbest	13
4.4 Milieuhygiënische classificatie	13
4.4.1 Algemeen	13
4.4.2 Partijkeuringsregime	13
4.5 Monsterneming en onderzoek	13

4.5.1	Monsterneming	13
4.5.2	Grepen	14
4.5.3	Monstervoorbehandeling	14
4.5.4	Keuringsfrequentie en partijgrootte	15
<b>5</b>	<b>Eisen aan het kwaliteitssysteem</b>	<b>16</b>
5.1	Algemeen	16
5.2	Verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden	16
5.3	Eisen i.v.m. het productieproces	16
5.3.1	Scheiden	16
5.3.2	Breken	16
5.3.3	Mengen	16
5.3.4	Schadelijke bestanddelen	16
5.3.5	Opslag	16
5.3.6	Overslag en intern transport	17
5.3.7	Belading van transportmiddel ten behoeve van het vervoer naar de afnemer	17
5.4	Laboratorium	17
5.5	Opleidingseisen	17
5.5.1	Ingangscontrole	17
5.5.2	Leiding interne kwaliteitszorg	17
5.6	Kwaliteitssysteem	17
5.6.1	Kwaliteitshandboek	17
5.6.2	Algemene eisen interne kwaliteitsbewaking	17
5.6.3	Inkoop	18
5.6.4	Opslag van grondstoffen, materialen en gereede producten	18
5.6.5	Beschrijving van het productieproces	19
5.6.6	Beschrijving van de producten	19
5.6.7	Monsterneming en behandeling	19
5.6.8	Uitbesteding monsterneming en analyses	19
5.6.9	Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur	19
5.6.10	Kwalificatie procedure	19
5.6.11	Registratie meetgegevens	20
5.6.12	Maatregelen bij niet-overeenkomstige producten	20
5.6.13	Klachtbehandeling	20
5.6.14	Organisatie	20
5.6.15	Beheerder kwaliteitssysteem	20
5.6.16	Beheer van documenten en registraties	20
5.6.17	Interne beoordeling kwaliteitssysteem	21
5.6.18	Beoordeling kwaliteitssysteem door de directie	21
5.7	Overige verplichtingen van de certificaathouder	21
5.7.1	Melding non conformiteit van AEC-granulaat	21
5.7.2	Wijzigingen aan de installatie	21
5.7.3	Verwerkingsinstructies	21
<b>6</b>	<b>Samenvatting onderzoek en controle</b>	<b>22</b>
6.1	Onderzoeksmatrix	22
6.2	Controle op het kwaliteitssysteem	22
<b>7</b>	<b>Eisen aan de certificatie-instelling</b>	<b>23</b>
7.1	Algemeen	23
7.2	Certificatiepersoneel	23

7.2.1	Kwalificatie-eisen	23
7.2.2	Kwalificatie	24
7.3	Toelatingsonderzoek	24
7.3.1	Beoordeling kwaliteitssysteem	24
7.3.2	Productcontrole emissie en samenstelling	25
7.3.3	Monsterneming	25
7.3.4	Rapport toelatingsonderzoek	25
7.3.5	Beslissing over certificaatverlening	25
7.4	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	25
7.5	Periodieke controles	26
7.6	Klachten	26
7.7	Rapportage aan College van Deskundigen	26
7.8	Interpretatie van eisen	26
7.9	Sanctiebeleid	26
<b>8</b>	<b>Lijst van vermelde documenten</b>	<b>27</b>
8.1	Publiekrechtelijke regelgeving	27
8.2	Normen / normatieve documenten	27

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn (BRL) opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een NL BSB®-productcertificaat voor AEC-granulaat voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken.

Het techniekgebied van de BRL is: BSB (Besluit bodemkwaliteit).

In deze beoordelingsrichtlijn zijn alle relevante eisen opgenomen met betrekking tot de milieuhygiënische eigenschappen van AEC-granulaat bij ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken, zoals deze in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) zijn gesteld. Nieuwe regelgeving of regelingen die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit van kracht zijn bij de beoordeling van de milieuhygiënische eigenschappen van bouwstoffen, anders dan de hiervoor genoemde, dienen onverminderd te worden toegepast binnen deze beoordelingsrichtlijn.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie-instellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie, zoals vastgelegd in het algemeen certificatiereglement van de betreffende instelling. Bij de uitvoering van certificatieworkzaamheden zijn de certificatie-instellingen gebonden aan de eisen die in hoofdstuk 7 zijn vastgelegd.

Deze nieuwe uitgave van de beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 2307-2 AEC-bodemas d.d. 2017-07-03. De BRL is opgesplitst in twee delen – dit deel 2 heeft betrekking op de publiekrechtelijke milieuhygiënische eisen i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.

Ten opzichte van de vorige versie van de BRL zijn de belangrijkste wijzigingen:

- het vervallen van de IBC categorie, in samenhang met de Green Deal; de afspraak tussen de overheid en de afvalbranche om de kwaliteit van de bodemas zodanig te verbeteren, dat bodemas als vrij toepasbare bouwstof kan worden gebruikt. Om dit te bereiken zijn de opwerkingstechnieken de afgelopen jaren verbeterd en kan gebruik worden gemaakt van een wasproces of het toevoegen van een additief;
- de inname van huishoudelijk-/bedrijfsval en de verbranding op de afvalenergiecentrale is geen onderdeel meer van de beoordeling. De BRL sluit daarmee aan op de ontwikkelingen in de markt waar de opwerking als specialisme los komt te staan van de afvalinzameling en verbranding.

Deze BRL treedt in werking op het moment dat de BRL rechtsgeldig is door opname in bijlage C van de Regeling bodemkwaliteit. Vanaf het moment van in werking treden van deze BRL geldt voor bestaande certificaathouders een overgangstermijn van 6 maanden<sup>1</sup>.

## 1.2 Procesbeschrijving

Bij het verbranden van huishoudelijk afval en bedrijfsafval in een afval-energiecentrale (AEC), of biomassa in een biomassa-energie centrale (BEC) ontstaat bodemas. Deze bodemas wordt onderin de verbrandingsoven opgevangen en in een waterbassin geblust, waarna het materiaal doorgaans in tussenopslag wordt gebracht voordat een verdere bewerking gericht op hergebruik plaatsvindt.

*Opmerking: AEC-ketelas kan onderdeel zijn van AEC-bodemas, in de meeste installaties worden deze samengevoegd. Ook bodemas uit een biomassa-energiecentrale kan onderdeel zijn van de AEC-bodemas, deze bodemas wordt tijdens de opwerking gedoseerd toegevoegd, of afzonderlijk opgewerkt en uitgekeurd.*

De verdere bewerking van de AEC-bodemas ("het opwerkingsproces") is een mechanisch en chemisch bewerkingsproces gericht op kwaliteitsverbetering, zodat het eindproduct geschikt is voor de beoogde toepassing.

---

<sup>1</sup> Het College van Deskundigen kan een besluit nemen tot wijziging van deze termijn.

Deze beoordelingsrichtlijn richt zich op het door het opwerken van AEC-bodemas verkregen eindproduct genaamd "AEC-granulaat", dat als korrelvormige bouwstof geschikt is voor vrije toepassing in grond- en wegebouwkundige werken.

*Opmerking: Andere toepassingen van in meer of mindere mate opgewerkte bodemas tot vulstof, grondstof voor immobilisaat, of toeslagmateriaal voor beton, vallen buiten de werkingssfeer van deze BRL. Voor AEC-granulaat als toeslagmateriaal in beton wordt verwezen naar BRL 2507.*

### 1.3 Toepassingsgebied

Deze beoordelingsrichtlijn heeft betrekking op AEC-granulaat voor ongebonden toepassing in grond- en wegebouwkundige werken.

### 1.4 Begrippen

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- **Additief:** functionele hulpstof, die toegevoegd wordt, om de civieltechnische en/of milieuhygiënische eigenschappen van AEC-granulaat significant te verbeteren ;
- **AEC:** afval-energiecentrale, inrichting voor het verbranden van huishoudelijke afvalstoffen, bedrijfsafvalstoffen (inclusief biomassa) en gevaarlijke afvalstoffen, met terugwinning van energie. De reikwijdte van de vergunning geeft aan welke afvalstoffen mogen worden verbrand;
- **AEC-bodemas:** AEC-bodemas ontstaat bij het verbranden van afvalstoffen in een afval-energiecentrale (AEC) of biomassa-energie centrale (BEC). De verbranding vindt plaats in een rooster- of wervelbedoven, waarbij de temperatuur in de verbrandingskamer minimaal 850°C bedraagt. Na het verbrandingsproces wordt de opgevangen bodemas in een waterbassin geblust en doorgaans in tussenopslag gebracht voordat verdere bewerking plaatsvindt.;
- **AEC-granulaat:** AEC-granulaat wordt geproduceerd door AEC-bodemas of BEC-bodemas met behulp van aanvullende bewerkingen ("opwerking") geschikt te maken voor vrije toepassing in grond- en wegebouwkundige werken. Tijdens de opwerking ondergaat de bodemas diverse bewerkingsstappen zoals zeven en het verwijderen van ferro-, en non-ferrometalen. Het granulaat kan in het kader van kwaliteitsverbetering een nadere bewerking ondergaan zoals wassen, toevoeging van een additief (maximaal 15 m/m%) en/of versneld verouderen door toevoeging van kooldioxide, zuurstof, beluchting, of anderszins.
- **AEC-ketelas:** de as van de ketelwanden die vrij komt bij de reguliere reiniging van de ketelwanden. AEC-ketelas kan onderdeel zijn van de AEC-bodemas; in de meeste verbrandingsinstallaties worden deze samengevoegd;
- **BEC:** biomassa-energiecentrale, inrichting voor het verbranden van biomassa met terugwinning van energie. De reikwijdte van de vergunning geeft aan welke biomassa mag worden verbrand.
- **BEC-bodemas:** de bodemas die resteert na verbranding van biomassa in een rooster- of een wervelbedoven in een inrichting zoals gedefinieerd onder "BEC".
- **bedrijfsafvalstoffen:** afvalstoffen, niet zijnde huishoudelijke afvalstoffen, autowrakken of gevaarlijke afvalstoffen;
- **beoordelingsrichtlijn:** de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie;
- **certificaathouder:** de partij die er voor verantwoordelijk is dat het AEC-granulaat bij voortduring voldoet aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd;
- **College van Deskundigen:** het Gezamenlijk College van Deskundigen "Grondstoffen en Milieu";
- **discontinue opwerking:** batchgewijze opwerking waarbij de te bewerken partij bestaat uit bodemas welke gedurende tenminste drie weken is opgebouwd;
- **emissie:** het vrijkomen van een stof in bodem, water of lucht;
- **huishoudelijke afvalstoffen:** afvalstoffen afkomstig uit particuliere huishoudens, autowrakken daaronder niet begrepen, behoudens voor zover het afgegeven of ingezamelde bestanddelen van die afvalstoffen betreft, die zijn aangewezen als gevaarlijke afvalstoffen;
- **IBC-bouwstof:** bouwstof die met isolatie-, beheers-, en controlemaatregelen wordt toegepast;
- **IKB-schema:** een beschrijving van de intern door de certificaathouder uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem;
- **niet-vormgegeven bouwstof:** bouwstof die voldoet aan de samenstellings- en emissie eisen voor een niet vormgegeven bouwstof onder het Besluit bodemkwaliteit / Regeling bodemkwaliteit;

- **opwerking:** mechanisch en eventueel chemisch bewerkingsproces gericht op kwaliteitsverbetering van het eindproduct (AEC-granulaat).

### 1.5 Eisen te stellen aan onderzoeksinstellingen

Indien door een aanvrager (producent/leverancier) rapporten van onderzoeksinstellingen 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 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten certificeren.

De 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 norm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

### 1.6 Kwaliteitsverklaring

Op basis van de systematiek die van toepassing is voor deze beoordelingsrichtlijn wordt een NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat afgegeven voor het voldoen aan de publiekrechtelijke eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Op de website van de Stichting Bouwkwiteit ([www.bouwkwiteit.nl](http://www.bouwkwiteit.nl)) staan modelteksten vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing zijn. Het af te geven NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat moet hiermee overeenkomen.



## 2 Procedure ter verkrijging van het certificaat

### 2.1 Start

Het certificatiereglement van de betreffende certificatie-instelling bevat de algemene procedure met betrekking tot de aanvraag, de beoordeling en op grond daarvan de verlening en de verlenging van het certificaat. De ontvangst van een volledig ingevuld en ondertekend aanvraagformulier betekent de start van de procedure.

### 2.2 Certificatieonderzoek

De certificatie-instelling onderzoekt of de in het certificaat op te nemen uitspraken in overeenstemming zijn met de in hoofdstuk 3 gestelde eisen.

### 2.3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem van de aanvrager

De certificatie-instelling onderzoekt of het kwaliteitssysteem van de aanvrager in overeenstemming is met hoofdstuk 5.

### 2.4 Afgifte van het certificaat

Het certificaat wordt in overeenstemming met de door de Harmonisatie Commissie Bouw vastgestelde modellen overeenkomstig het reglement van certificatie-instelling afgegeven wanneer het certificatieonderzoek bij de aanvrager in positieve zin is afgerond.

In het geval dat het toelatingsonderzoek niet in positieve zin is afgerond en de certificatie-instelling op grond van de onderzoeksresultaten niet tot afgifte van het certificaat is overgegaan, bestaat de mogelijkheid de procedure ter verkrijging van het certificaat opnieuw te doorlopen. Het opnieuw doorlopen van het toelatingsonderzoek is slechts éénmaal mogelijk, tenzij een nieuwe situatie ontstaat als gevolg van corrigerende maatregelen.

### 2.5 Externe beoordeling

Na afgifte van het certificaat wordt door de certificatie-instelling controle uitgeoefend zoals omschreven in hoofdstuk 7.

### 2.6 Geldigheidsduur kwaliteitsverklaring

Het certificaat wordt voor onbepaalde tijd afgegeven. De geldigheid is te verifiëren middels de website van de certificatie-instelling en de lijst van erkende kwaliteitsverklaringen op [Loket.Rijkswaterstaat.nl](https://loket.rijkswaterstaat.nl).

In het geval de productie (tijdelijk) is gestopt, zal bij een stop van langer dan 1 jaar het certificaat worden opgeschort, tenzij dan nog uit voorraad wordt geleverd. Bij een nieuwe aanvang van de productie zal middels een extra periodieke beoordeling worden nagegaan of het certificaat kan worden behouden. Bij een stop langer dan 3 jaar komt het certificaat te vervallen.

## 3 Producteisen en bepalingmethoden

### 3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de milieuhygiënische eisen uit het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

### 3.2 Milieuhygiënische eisen

#### 3.2.1 Samenstelling en emissie

De samenstellingswaarden van organische stoffen, bepaald overeenkomstig artikel 3.3.1 van de Regeling Bodemkwaliteit, mogen de maximum waarden in bijlage A, tabel 2 van de Regeling Bodemkwaliteit niet overschrijden. De vluchtige organische stoffen benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylene en fenol worden uitgesloten van onderzoek, op grond van het verbrandingsproces en de ontstaanswijze van het AEC-granulaat.

De emissiewaarden van anorganische stoffen, bepaald overeenkomstig artikel 3.3.1 van de Regeling Bodemkwaliteit, mogen de maximum waarden voor een niet-vormgegeven bouwstof in bijlage A, tabel 1 van de Regeling Bodemkwaliteit niet overschrijden.

Keuringscriterium:

De resultaten van de bepalingen van de samenstelling voor organische stoffen en van de emissies van anorganische stoffen moeten voldoen aan de keuringscriteria zoals beschreven in hoofdstuk 4.

Bepalingsmethode:

De monstervoorbehandeling moet plaatsvinden volgens NVN 7312, waarbij expliciet geldt dat het monster bij  $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  tot een constant gewicht wordt gedroogd, zie ook paragraaf 4.5.5 en NVN 7313.

De samenstellingswaarden voor organische stoffen worden bepaald in overeenstemming met NEN 7330. De emissie (uitloging van anorganische stoffen) dient te worden bepaald overeenkomstig NEN 7373 dan wel NEN 7383.

#### 3.2.2 Gehalte aan asbest

Het gewogen<sup>3</sup> gehalte aan asbest in AEC-granulaat mag niet hoger zijn dan 100 mg/kg ds.

Keuringscriterium:

Als resultaat telt het gemiddelde van het betrouwbaarheidsinterval overeenkomstig NEN 5898. Elk keuringsresultaat dient te voldoen aan bovengenoemde eis.

Bepalingsmethode:

Het gehalte aan asbest dient te worden bepaald in overeenstemming met NEN 5898.

### 3.3 Certificatiemerk

De producten worden gemerkt met het NL BSB<sup>®</sup>-merk en certificaatnummer door het onuitwisbaar aanbrengen van dit merk en nummer op het afleverdocument.

Het afleverdocument bevat tevens tenminste de volgende gegevens:

- NAW gegevens certificaathouder (drijver van de AEC en/of opwerker)
- productieweek
- productnaam en korrelmaat
- hoeveelheid geleverd product, locatie van het werk en leverdatum
- klasse indeling: niet-vormgegeven bouwstof
- het massapercentage additief (indien van toepassing)
- toepassingsgebied: grond- en wegebouwkundige werken

---

<sup>3</sup> Het gehalte serpentijnasbest plus tien maal het gehalte amfiboolasbest

# 4 Productiecontrole

## 4.1 Productiecontrole

Tijdens de productie moet de milieuhygiënische kwaliteit van het AEC-granulaat worden gecontroleerd. De certificaathouder controleert op eisen zoals beschreven in hoofdstuk 3, met de frequenties zoals beschreven in dit hoofdstuk.

## 4.2 Uit te sluiten organische stoffen

De samenstellingswaarden van organische stoffen, genoemd in bijlage A, tabel 2 van de Regeling Bodemkwaliteit worden periodiek bepaald. De vluchtige organische stoffen benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en fenol worden uitgesloten van onderzoek, op grond van het verbrandingsproces en de ontstaanswijze van het AEC-granulaat. De overige organische stoffen worden wel bepaald en verwerkt zoals beschreven in de volgende paragraaf.

## 4.3 Bepaling keuringsfrequentie milieuhygiënische analyses

De keuringsfrequentie wordt berekend op basis van k-waarden volgens 4.3.1. Hierbij wordt uitgegaan van een log-normale verdeling.

### 4.3.1 Bepaling van de k-waarde

De keuringsfrequentie wordt per stof berekend en wordt bepaald op basis van de grootheid k. Deze is gedefinieerd als:

$$k = \frac{\log(\text{toetsingswaarde}) - \bar{y}}{s_y}$$

waarbij:

$\bar{y}$  het voortschrijdend gemiddelde van de log-getransformeerde waarnemingen op basis van n = 5 of n = 10;

$s_y$  de voortschrijdende standaarddeviatie van de log-getransformeerde waarnemingen op basis van n = 5 of n = 10.

De toetsingswaarde is de grenswaarde die voor de niet vormgegeven bouwstof van toepassing is. Per te analyseren stof wordt de k-waarde bepaald op basis van de aan het product te stellen eisen. Zodra een nieuw analyseresultaat bekend wordt zal de k-waarde berekening opnieuw worden uitgevoerd en wordt voor die stof de nieuwe keuringsfrequentie aangehouden.

### 4.3.2 Lage meetwaarden

Wanneer de meetwaarden van een of meerdere stoffen onder de bepalingsgrens liggen wordt voor de berekening van de betreffende k-waarde de bepalingsgrens gehanteerd. Wanneer de bepalingsgrens boven de toetsingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit ligt en er binnen AP04 geen beter presterende analysemethode bestaat, dan wordt de toetsingswaarde vervangen door deze bepalingsgrens. Wanneer alle 5 meetwaarden van de betreffende stof onder de bepalingsgrens liggen mag worden afgezien van het berekenen van een k-waarde.

Daarnaast mag bij vijfmaal (n=5) achter elkaar onderschrijden van 0,31 x toetsingswaarde, of bij tien maal (n=10) achter elkaar onderschrijden van 0,41 x toetsingswaarde de bepaling van de k-waarde achterwege worden gelaten en wordt de keuringsfrequentie gesteld op 1 keuring per jaar.

### 4.3.3 Kwaliteitsverbetering

Kwaliteitsverbetering kan in een overgangsfase een lagere k-waarde tot gevolg hebben die ten onrechte zou leiden tot een hogere keuringsfrequentie.

Bij structurele verbetering van de meetwaarde van een parameter als bedoeld in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit, daaronder mede begrepen het gebruik van een betere analysemethode, kan tijdelijk worden afgeweken van de spreiding in meetwaarden van de desbetreffende parameter.

Hierbij geldt dat:

- het nieuwe voortschrijdend gemiddelde wordt getoetst met behoud van de oude spreiding in meetwaarden;
- de nieuwe spreiding in meetwaarden wordt bepaald wanneer vijf nieuwe keuringen zijn uitgevoerd;
- hiervoor toestemming nodig is van de certificeringsinstelling.

De daling van de gemiddelde meetwaarde moet verklaarbaar zijn aan de hand van wijziging van productieproces, grondstoffen of analysetechnieken.

#### **4.3.4 Asbest**

In tegenstelling tot de andere milieuhygiënische parameters is de k-waarde systematiek voor het bepalen van de keuringsfrequentie van het asbestgehalte niet toegestaan. De keuringsfrequentie is vastgelegd op minimaal 4 x per jaar. Elk keuringsresultaat dient te voldoen aan de eis.

### **4.4 Milieuhygiënische classificatie**

#### **4.4.1 Algemeen**

Op basis van de berekende k-waarden voor de samenstelling en emissie wordt bepaald met welke keuringsfrequentie het AEC-granulaat als niet-vormgegeven bouwstof gekwalificeerd kan worden, onder steekproef- dan wel onder partijkeuringsregime.

#### **4.4.2 Partijkeuringsregime**

Indien bij de productiecontrole blijkt dat de k-waarde lager wordt dan 0,44 (op basis van 10 waarnemingen) of 0,69 (op basis van 5 waarnemingen) dan wordt gekeurd onder partijkeuringsregime, met een minimumfrequentie van 10 toetsingen per jaar. Per partij kan er maar één analyseresultaat zijn. Er vinden onder dit regime twee toetsingen plaats:

1. Toetsing om vast te stellen of een partij aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet (goeden afkeuren van de individuele partij);
2. Toetsing op het voortschrijdend gemiddelde op basis van 10 waarnemingen, waarvan de eerste vijf waarnemingen (van de 10) uit het steekproefregime mogen worden meegenomen. De volgende vijf zijn verkregen gedurende het partijkeuringsregime. Wordt op basis van deze 10 waarnemingen een k-waarde gevonden groter dan 0,44, dan mag weer worden overgestapt naar het steekproefregime. Zoniet dan dienen partijkeuringen te worden voortgezet tot de k-waarde op basis van de laatste 10 waarnemingen wel aan deze eis voldoet.

### **4.5 Monsterneming en onderzoek**

#### **4.5.1 Monsterneming**

Als uitgangspunt geldt dat de bemonstering van AEC-granulaat op het eindproduct moet plaatsvinden. Wanneer AEC-granulaat in het kader van kwaliteitsverbetering een nadere bewerking ondergaat, bijvoorbeeld in de vorm van wassen, toevoeging van een additief (maximaal 15 m/m%) of versnelde veroudering door toevoeging van kooldioxide, zuurstof, beluchting, of anderszins, dan moet de bemonstering daarna plaatsvinden. Onder voorwaarden kan de bemonstering ook op deelstromen plaatsvinden (zie hierna).

De monsterneming, en alle daarmee samenhangende activiteiten, dienen in procedures of een monsternemingsplan op basis van BRL SIKB 1000 en SIKB Protocol 1002 te worden omschreven en onderbouwd.

De monsterneming in het kader van het toelatingsonderzoek moet worden uitgevoerd door een onafhankelijke, hiervoor door de Minister van Infrastructuur & Waterstaat erkende monsternemer. De monsterneming in het kader van de productiecontrole kan worden uitgevoerd door de producent

of door een daartoe erkende onafhankelijke monsternemer. Wanneer de monsterneming door de producent wordt uitgevoerd, ziet de certificatie-instelling erop toe dat de monsterneming overeenkomstig BRL SIKB 1000 plaatsvindt. Bij uitbesteding aan een daartoe erkende onafhankelijke monsternemer vervalt deze controle op de monsterneming.

Opmerking:

Op [Loket.Rijkswaterstaat.nl](https://loket.rijkswaterstaat.nl) kan worden geverifieerd of de instelling en monsternemer erkend zijn voor de uitvoering van monsternemingen.

Voor het toelatingsonderzoek dienen ten minste 5 partijen in duplo met ten minste 2 x 6 grepen overeenkomstig SIKB 1000 protocol 1002 voor niet-vormgegeven bouwstoffen te worden bemonsterd.

Na certificaatverlening kan er in het kader van de productiecontrole voor worden gekozen ofwel de partijen in duplo te laten analyseren en bemonsteren overeenkomstig de voor het toelatingsonderzoek gevolgde werkwijze volgens het SIKB 1000 protocol 1002 ofwel per productieperiode één monster uit de productie te nemen, dat bestaat uit tenminste 32 grepen van minimaal 5 kg. Beide methoden worden beschouwd als gelijkwaardig.

De producent dient vooraf aan de certificatie-instelling op te geven wat de producent als productieperiode (partijgrootte) beschouwt. De productieperiode moet zodanig worden gekozen dat op jaarbasis minimaal 10 partijen kunnen worden onderscheiden.

**Bemonstering van deelstromen:**

In het kader van de productiecontrole kan de bemonstering onder voorwaarden ook worden uitgevoerd op deelstromen waaruit het eindproduct wordt opgebouwd. Iedere deelstroom wordt daarbij bemonsterd met het reguliere aantal grepen, greepgrootte, etc. De onderzochte partijen moeten gezamenlijk representatief zijn voor de gehele productie. De zo verkregen mengmonsters worden naar rato van productiehoeveelheden uitgedrukt als totale massa per deelstroom per bemonsteringsperiode gemengd tot één samengesteld monster. Dit samengestelde monster wordt naar het laboratorium verzonden voor onderzoek.

De milieuhygiënische kwaliteit van dit samengestelde monster is representatief voor de stroom AEC-granulaat die als ingangsmateriaal voor de eindproducten wordt gebruikt. Voor de eindproducten die fysiek uit dezelfde deelstromen zijn samengesteld als het mengmonster kan het af te geven NL BSB-productcertificaat worden gebaseerd op de resultaten van deze mengmonsters, waarbij de verhoudingen in het eindproduct (iets) mogen afwijken; op afgeleide eindproducten die slechts uit één of enkele van de geproduceerde deelstromen zijn samengesteld moet de milieuhygiënische kwaliteit separaat worden vastgesteld, tenzij middels onderzoeksresultaten kan worden aangetoond dat er geen verschil is in het uitloggedrag van het mengmonster en de afgeleide producten.

Onderbouwing:

In de huidige praktijk worden er in de opwerkingsinstallaties deelfracties geproduceerd die na bewerking weer worden samengevoegd tot eindproduct. Deze werkwijze waarbij monsterneming verdeeld over die deelfracties wordt uitgevoerd, geeft een meer representatief beeld van de gehele productie.

Hiermee wordt tevens invulling gegeven aan de eis in BRL 2507 dat het ingangsmateriaal waaruit toeslagmateriaal voor beton wordt geproduceerd aan de BRL 2307-2 dient te voldoen.

#### **4.5.2 Grepen**

Een greep is een hoeveelheid materiaal die in één handeling wordt bemonsterd. De genomen grepen mogen onderling niet meer dan 25 % in massa verschillen. De grepen moeten gelijkmatig verdeeld over de productieperiode worden bemonsterd. Dit kan zowel in hoeveelheid als in tijd plaatsvinden. Ter voorkoming van systematische fouten in de bemonstering moet het tijdstip van monsterneming variëren.

Nadat de eerste greep is genomen moeten de overige grepen binnen 35 (kalender-) dagen worden genomen. Nadat de laatste greep van het monster is genomen, moet het monster binnen 7 dagen worden aangeboden aan het laboratorium. De milieuhygiënische onderzoeken moeten binnen 28 dagen na de laatste greep worden ingezet.

#### **4.5.3 Monstervoorbehandeling**

Een monster AEC-granulaat moet worden voorbehandeld overeenkomstig NEN 7310, NVN 7311, NVN 7312 en NVN 7313 (AP04-V).

Wanneer het aan het laboratorium aan te bieden monstergewicht meer dan 100 kg bedraagt, is het toegestaan op de productielocatie het monstergewicht te reduceren tot een minimum deelmonster voor het in behandeling nemen van de analyses (hier wordt niet het analysegewicht bedoeld). De monsterreductie vindt plaats middels kwarteren of statisch spleetverdelen. Monsterreductie op de productielocatie is alleen toegestaan na goedkeuring door de certificatie-instelling.

Om het aan het AP04 geaccrediteerd laboratorium aangeboden monster op te werken tot een representatief monster voor de uit te voeren analyses, moet het monster worden voorbehandeld overeenkomstig NEN 7310.

De procedure die hierbij voor AEC-granulaat moet worden gevolgd, is als volgt:

1. Uitspreiden en homogeniseren van elk monster;
2. Door kwarteren afscheiden van circa 40 kg monster ten behoeve van de milieuhygiënische analyse. De overige hoeveelheid is bestemd voor de civieltechnische analyses;
3. Het monster ten behoeve van de milieuhygiënische analyse in zijn geheel drogen bij  $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  en verkleinen in een bekkenbreker tot  $D_{95} < 10 \text{ mm}$ ;
4. Het monster roterend verdelen in 8 deelmonsters van circa 5 kg;
5. Een deelmonster verkleinen in een bekkenbreker tot  $D_{95} < 4 \text{ mm}$ ;
6. Het deelmonster roterend verdelen in 8 deelmonsters van circa 0,6 kg;
7. Twee deelmonsters samenvoegen ten behoeve van het milieuhygiënisch onderzoek.

#### 4.5.4 Keuringsfrequentie en partijgrootte

De certificaathouder dient aan de certificatie-instelling op te geven welke partijgrootte voor de milieukeuringen wordt aangehouden. Voor de bepalingen van de samenstelling en emissie wordt de partijgrootte gesteld op een omvang van maximaal 1/10 deel van de jaarproductie.

De onderzoeksfrequentie voor de emissie van de te bepalen anorganische stoffen en samenstellingswaarden van organische stoffen, is afhankelijk van de k-waarde op basis van de laatste  $n=5$  of  $n=10$  waarnemingen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het steekproefregime ( $k > 0,69$  voor  $n=5$ , of  $k > 0,44$  voor  $n=10$ ) en partijkeuringsregime, waaronder afkeuring van een partij mogelijk is.

In tabel 2 is aangegeven met welke frequentie de emissie en samenstelling minimaal moeten worden onderzocht.

**Tabel 2:** Minimale analysefrequentie AEC-granulaat

<b>k-waarde (n= 5)</b>	<b>k-waarde (n= 10)</b>	<b>keuringsfrequentie</b>
$k > 4,67$	$k > 3,53$	1 x per jaar
$2,74 < k \leq 4,67$	$2,07 < k \leq 3,53$	1 x per 6 partijen (minimaal 2 x per jaar)
$1,46 < k \leq 2,74$	$1,07 < k \leq 2,07$	1 x per 3 partijen (minimaal 4 x per jaar)
$0,69 < k \leq 1,46$	$0,44 < k \leq 1,07$	1 x per 2 partijen (minimaal 6 x per jaar)
$k \leq 0,69$	$k \leq 0,44$	partijkeuring (minimaal 10 x per jaar)

# 5 Eisen aan het kwaliteitssysteem

## 5.1 Algemeen

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

## 5.2 Verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden

De prestaties van het product in zijn toepassing kunnen mede afhankelijk zijn van de wijze waarop en de condities waaronder toepassing heeft plaatsgevonden, alsmede van de eigenschappen van de overige bij toepassing ingezette producten en/of materialen.

De houder van het productcertificaat stelt toepassingsvoorwaarden op en verstrekt deze bij levering van het toe te passen product. Hierin wordt ingegaan op de in acht te nemen condities die voorwaardelijk zijn voor het behalen van de prestatie(s) van het product in zijn toepassing zoals in het productcertificaat vermeld. In dit verband wordt verwezen naar paragraaf 5.7.3 Verwerkingsinstructies.

## 5.3 Eisen i.v.m. het productieproces

De certificaathouder dient te waarborgen dat de productie van AEC-granulaat te allen tijde aantoonbaar conform alle eisen in deze beoordelingsrichtlijn verloopt.

De producent moet in staat zijn de fabricage van AEC-granulaat 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-granulaat 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 halffabricaten 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 Laboratorium**

De analyses dienen te worden uitgevoerd door een voor de betreffende verrichtingen AP04 geaccrediteerd en erkend laboratorium.

## **5.5 Opleidingseisen**

### **5.5.1 Ingangscntrole**

De personen die verantwoordelijk zijn voor acceptatie van AEC-bodemas dienen een cursus asbestherkenning te hebben gevolgd.

### **5.5.2 Leiding interne kwaliteitszorg**

De interne kwaliteitszorg dient te worden geleid door een kwaliteitsfunctionaris met een opleiding op ten minste MBO niveau.

## **5.6 Kwaliteitssysteem**

### **5.6.1 Kwaliteitshandboek**

Het kwaliteitssysteem moet toegesneden zijn op het produceren, opslaan en leveren van de producten zoals vastgelegd in het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn.

Het kwaliteitssysteem van de certificaathouder is vastgelegd in een kwaliteitshandboek dat ten minste de volgende elementen bevat:

- Een inhoudsopgave met overzicht van alle onderdelen van het kwaliteitshandboek inclusief de datum van de laatste herziening daarvan
- Het schema van interne kwaliteitsbewaking, inclusief ingangscntrole, productiecontrole en eindcontrole
- De wijze waarop productie-, meet- en testmiddelen worden beheerd
- De maatregelen in geval van niet-overeenkomstige producten
- De procedure voor afhandeling van afwijkingen en het treffen van herstel- en corrigerende maatregelen
- De beschreven werkmethoden en -instructies
- De beschreven van toepassing zijnde veiligheidsinstructies
- Het beheer van de kwaliteitsdocumenten en kwaliteitsregistraties

### **5.6.2 Algemene eisen interne kwaliteitsbewaking**

De certificaathouder moet beschikken over een door hem toegepast schema van de interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema) waarin tenminste de eisen uit dit hoofdstuk zijn opgenomen.

De certificaathouder moet in dit schema tenminste het volgende aantoonbaar vastleggen:

- De uitvoering van de interne kwaliteitscontrole (door de organisatie van de certificaathouder of door een daarvoor door hem ingehuurde externe organisatie),
- Volgens welke methoden (incl. monsterneming) deze controles plaats vinden,
- Hoe vaak deze controles worden uitgevoerd,
- De wijze waarop de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.



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

### 5.6.3 Inkoop

Een certificaathouder dient te beschikken over beschreven procedures met betrekking tot:

- de selectie en periodieke beoordeling van (de prestaties van) gekwalificeerde leveranciers van grondstoffen;
- het vastleggen van de inkoopcriteria voor specifieke grondstoffen;
- de (ingang-)controle van ingekochte grondstoffen.

Bij elke levering ruwe (of deels opgewerkte) grondstoffen dient te worden nagegaan, door administratieve controle van de transportdocumenten, of onder de juiste Euralcode wordt geleverd.

Alleen de volgende materialen zijn toegestaan:

- verbrandingsassen en slakken die geen gevaarlijke stoffen bevatten (Eural code 19 01 12)
- afval van mechanische verwerking van afval dat geen gevaarlijke afvalstoffen bevat (Eural code 19 12 12 )
- minerale stoffen, afgescheiden uit de NF(non-ferro)-stroom van AEC-bodemas, afkomstig van een NF-opwerkingsinstallatie (Eural code 19 12 09)
- bodemas van een biomassa-energiecentrale (Eural code 10 01 01)

Tevens kunnen additieven worden ingenomen die geen gevaarlijke stoffen bevatten.

Een additief kan alleen worden geaccepteerd als het aangeleverde product voldoet aan de eisen die door de producent zijn vastgelegd in een procedure. Eisen zouden onder andere kunnen zijn Eural code, korrelverdeling, zuiverheid en/of samenstelling.

De producent moet over procedures beschikken en up-to-date houden voor de werkwijze bij de acceptatie van de op te werken materialen in de vorm van een zogeheten acceptatiereglement. Bij acceptatie van mineraal uit een NF-stroom moet specifiek aandacht worden besteed aan eventuele verontreinigingen die samenhangen met het NF-opwerkingsproces.

In het acceptatiereglement dient te zijn aangegeven:

- welke herkomsten ruwe (of deels opgewerkte) AEC-bodemas worden geaccepteerd;
- welke acceptatiecriteria daarbij worden gehanteerd (waarin in ieder geval is opgenomen dat er geen visueel waarneembaar asbest aanwezig mag zijn in het aangeboden materiaal);
- hoe met afgekeurde partijen ruwe (of deels opgewerkte) AEC-bodemas wordt omgegaan.

Van de ingangcontrole dient een registratie te worden bijgehouden aan de hand waarvan kan worden aangetoond dat het acceptatiereglement correct wordt toegepast. Deze registratie dient ten minste te bevatten:

- datum van ontvangst;
- kwaliteit/aard van de grondstoffen;
- herkomst en productiedatum in de AEC;
- hoeveelheid (volume of massa);
- productieperiode;
- naam en adresgegevens van de aanbieder;
- of de partij geaccepteerd dan wel geweigerd is;
- opslaglocatie
- indien de partij geweigerd is, de reden van deze weigering

### 5.6.4 Opslag van grondstoffen, materialen en gerede producten

Van de grondstoffen en materialen die voor het productieproces noodzakelijk zijn en daarvoor in voorraad worden gehouden dient bij levering nagegaan te worden of deze voldoen aan de te stellen eisen. Deze grondstoffen en materialen dienen te worden opgeslagen volgens de daarvoor geldende eisen. Deze opslag dient zodanig te worden uitgevoerd dat de productkenmerken daarvan niet nadelig worden beïnvloed.

Een vereiste is dat AEC-granulaat pas kan worden toegepast in een werk ten minste 6 weken nadat de AEC-bodemas is ontstaan in het verbrandingsproces. De gerede producten die nog niet worden

uitgeleverd dienen op een zodanige wijze te worden opgeslagen dat de kwaliteit van de betreffende producten is gewaarborgd.

#### **5.6.5 Beschrijving van het productieproces**

Een certificaathouder dient te beschikken over:

- een beschrijving van het productieproces vanaf de basisgrondstoffen tot de aflevering met verwijzing naar de procedures en werkinstructies voor alle onderdelen van het proces;
- een beschrijving van de regelcriteria van de procesbeheersing;
- een beschrijving van de maatregelen ter voorkoming van ongewenste vermenging van grondstoffen, halffabricaten en eindproducten;
- een register met daarin vastlegging van specifieke productiestromen.

#### **5.6.6 Beschrijving van de producten**

De certificaathouder dient te beschikken over een beschrijving van alle door de producent geproduceerde eindproducten en halffabricaten en een register waarin is vastgelegd welke externe grenswaarden, interne streefwaarden, waarschuwings- en actiegrenzen van toepassing zijn.

#### **5.6.7 Monsterneming en behandeling**

Wanneer de certificaathouder zelf monsters neemt, stelt deze een monsternemingsprocedure op. Hierin is opgenomen wie de monsters neemt, wanneer de monsters worden genomen, hoe de monsters worden bewaard en aan welke instantie de monsters ter analyse worden aangeboden. Tevens omvat de procedure een monsternemingsplan en monsternemingsregistratieformulier. Elk monster moet van een unieke codering zijn voorzien.

Toelichting: Het onderzoek voor BRL 2307-1 en BRL 2307-2 mag op hetzelfde monster worden uitgevoerd. De monsterneming dient dan te voldoen aan de eisen voor het milieuhygiënisch onderzoek volgens BRL 2307-2.

#### **5.6.8 Uitbesteding monsterneming en analyses**

In het kader van het toelatingsonderzoek dient de monsterneming te worden uitgevoerd door een voor BRL SIKB 1000 - Protocol 1002 erkende onafhankelijke monsternemer. Na toelating kan de monsterneming in het kader van de productiecontrole worden uitgevoerd door de certificaathouder of door een daartoe erkende onafhankelijke monsternemer.

De analyses dienen altijd te worden uitgevoerd door een voor de betreffende verrichtingen AP04 geaccrediteerd en erkend laboratorium.

#### **5.6.9 Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur**

Vastgesteld moet worden welke laboratorium- en meetapparatuur er op basis van deze beoordelingsrichtlijn nodig is om aan te tonen dat de producten aan de gestelde eisen voldoen. De betreffende laboratorium- en meetapparatuur dienen voorzien te zijn van een identificatie waarmee de kalibratiestatus te bepalen is.

Kalibraties dienen te worden uitgevoerd overeenkomstig NEN-EN 932-5. De herleidbaarheid naar internationale standaarden moet worden aangetoond. Daartoe moet bij zowel interne als externe kalibratie gebruik worden gemaakt van kalibratiestandaarden die onder accreditatie zijn gekalibreerd. Bij externe kalibratie moet bovendien de kalibratie worden uitbesteed aan een daartoe ISO 17025 geaccrediteerde organisatie.

De certificaathouder dient de resultaten van de kalibraties te registreren. Dit betreft 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.

#### **5.6.10 Kwalificatie procedure**

De certificaathouder dient te beschikken over een vastgelegde kwalificatie-systematiek waarmee de inzet van adequaat personeel wordt afgestemd op het productieproces en de verschillende onderdelen daarvan.

De kwalificatie moet tenminste mede gebaseerd zijn op aangetoonde bekwaamheden, vaardigheden en capaciteiten. De kwalificatie moet onderbouwen dat wordt voldaan aan de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen deskundigheidseisen.

#### **5.6.11 Registratie meetgegevens**

De certificaathouder dient te beschikken over een procedure voor het 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. In deze procedure dient te zijn vastgelegd dat de bewaartermijn van de meetgegevens ten minste 10 jaar bedraagt.

#### **5.6.12 Maatregelen bij niet-overeenkomstige producten**

Indien uit de resultaten van de interne kwaliteitsbewaking blijkt dat bepaalde producten niet voldoen aan de gestelde eisen dient:

- Nagegaan te worden op welke wijze deze producten alsnog aan de eisen kunnen gaan voldoen,
- Nagegaan te worden wat de oorzaak is en, waar nodig, de werkwijze te worden aangepast om vergelijkbare onvolkomenheden in de toekomst te voorkomen,
- Geregistreerd te worden welke afwijkingen geconstateerd zijn en welke corrigerende of aanvullende maatregelen getroffen zijn.

Indien de hiervoor bedoelde onvolkomenheden pas aan het licht komen als het product al is geleverd en afhankelijk van de aard van de tekortkoming, dient ook de afnemer hierover te worden geïnformeerd en te worden betrokken bij de te zetten vervolgstappen.

#### **5.6.13 Klachtbehandeling**

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.

#### **5.6.14 Organisatie**

De organisatiestructuur, de taken, de verantwoordelijkheden en de bevoegdheden van personen voor het opstellen, implementeren en onderhouden van het kwaliteitssysteem dienen te zijn vastgelegd.

#### **5.6.15 Beheerder kwaliteitssysteem**

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van en verantwoordelijk is voor het functioneren van de interne kwaliteitsbewaking. Deze functionaris dient over het functioneren van de interne kwaliteitsbewaking direct te rapporteren aan de directie. Deze functionaris beschikt daartoe over passende bevoegdheden.

#### **5.6.16 Beheer van documenten en registraties**

De certificaathouder draagt er zorg voor dat:

- De actuele versies van de kwaliteitsdocumenten beschikbaar zijn voor alle medewerkers die deze nodig hebben en op de plaatsen waar deze worden gebruikt,
- De opgestelde procedures en instructies, bedoeld in §5.3 regelmatig worden beoordeeld en waar nodig geactualiseerd en bij voortdurende effectief zijn geïmplementeerd,
- Nieuwe en gewijzigde kwaliteitsdocumenten worden geautoriseerd en vrijgegeven voor gebruik door een aangewezen verantwoordelijke,
- De vervallen kwaliteitsdocumenten ten minste 10 jaar worden bewaard,
- De gerealiseerde registraties die relevant zijn voor de aantoonbaarheid van het conform deze beoordelingsrichtlijn beheerst verloop van het productieproces, correct geïdentificeerd, leesbaar en traceerbaar zijn.

De in deze beoordelingsrichtlijn bedoelde documenten en registraties worden voor de duur van ten minste 7 jaren bewaard en langer indien een wettelijk voorschrift daartoe verplicht.

### **5.6.17 Interne beoordeling kwaliteitssysteem**

De certificaathouder voert ten minste eenmaal per certificatiejaar interne beoordelingen uit, waarbij systematisch wordt gecontroleerd of het kwaliteitssysteem nog volledig is geïmplementeerd en effectief is. Ten behoeve van rapportage aan de directie van de certificaathouder wordt van deze interne beoordelingen een verslag opgesteld.

De interne beoordelingen worden uitgevoerd door personen die geen verantwoordelijkheid dragen voor de onderwerpen die zij beoordelen.

De beoordelaars beschikken ten aanzien van de te beoordelen onderwerpen aantoonbaar over:

- Kennis van de door hen te beoordelen productieprocessen / producten/ onderwerpen,
- Kennis van de op de te beoordelen productieprocessen / producten/ onderwerpen van toepassing zijnde wet- en regelgeving,
- Kennis van de beoordelingsrichtlijn en van het operationele kwaliteitssysteem.

### **5.6.18 Beoordeling kwaliteitssysteem door de directie**

De directie van de certificaathouder voert tenminste eenmaal per jaar op systematische wijze een analyse uit van de effectiviteit van het operationele kwaliteitssysteem en van de resultaten van de interne kwaliteitsbewaking en de uitgevoerde periodieke externe beoordelingen. Ook worden hierbij betrokken de klachten van afnemers of andere betrokken partijen.

Deze analyse wordt vastgelegd in een rapportage, waarin ook de conclusies van de directie betreffende vorenstaande onderwerpen worden beschreven, alsmede de maatregelen die de directie naar aanleiding daarvan wenst te treffen.

## **5.7 Overige verplichtingen van de certificaathouder**

### **5.7.1 Melding non conformiteit van AEC-granulaat**

Indien uit de interne kwaliteitszorg blijkt dat reeds geleverd AEC-granulaat 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 Verwerkingsinstructies**

Voor de afnemer / toepasser van het AEC-granulaat dienen product-veiligheidsinformatie (MSDS) en verwerkingsinstructies beschikbaar te zijn.

# 6 Samenvatting onderzoek en controle

## 6.1 Onderzoeksmatrix

Hieronder is de samenvatting gegeven van het uit te voeren onderzoek en de betreffende controleaspecten:

- **Toelatingsonderzoek:** het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan;
- **Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortduring aan de in de BRL gestelde eisen voldoen; daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door de certificatie-instelling (CI) moet worden uitgevoerd;
- **Controle op het kwaliteitssysteem:** controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures.

Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
		Toelatingsonderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening <sup>1)</sup>	
			Controle	Frequentie
Samenstellings- en emissie-eisen	3.2.1	+	+	Elk bezoek
Gehalte aan asbest	3.2.2	+	+	Elk bezoek
Merken	3.3	+	+	Elk bezoek
Kwaliteitssysteem	5	+	+	2x/jaar
Klachten	5.6.13	-	+	2x/jaar

1) Bij significante wijzigingen, ter beoordeling door de CI, in het productieproces dienen de producteisen opnieuw te worden getoetst.

## 6.2 Controle op het kwaliteitssysteem

De periodieke bezoeken worden gebracht ter controle op de naleving van de aspecten uit het IKB-schema en procedures. De controles hebben in ieder geval betrekking op:

- De in het certificaat vastgelegde productspecificatie;
- Het productieproces van de opwerkingsinstallatie;
- Het IKB-schema van de certificaathouder en de resultaten van uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures.

De frequentie van externe controles is vastgesteld op minimaal 4 bezoeken per jaar.

Ingeval er wordt geleverd vanuit een opslag of depot op een andere locatie dan de opwerkingslocatie, worden hieraan ook 2 bezoeken per jaar gebracht.

# 7 Eisen aan de certificatie-instelling

## 7.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen.

Bovendien moet de instelling voor het onderwerp van deze BRL 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).

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

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

## 7.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

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

### 7.2.1 Kwalificatie-eisen

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

De competenties van het betrokken certificatiepersoneel moeten aantoonbaar zijn vastgelegd.

	<b>Certificatie assessor / Beoordelaar aanvraag / Beoordelaar</b>	<b>Locatie assessor</b>	<b>Beslisser</b>
<b>Basis competentie</b>			
Kennis van bedrijfsprocessen, het vakbekwaam kunnen beoordelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>HBO denk- en werk niveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MBO denk- en werkniveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HBO denk- en werkniveau</li> <li>5 jaar werkervaring waarvan tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie</li> </ul>
Auditvaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>N.v.t.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Training auditvaardigheden</li> <li>deelname aan minimaal 4 inspectiebezoeken terwijl minimaal 1 inspectiebezoek zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n.v.t.</li> </ul>
<b>Technische competentie</b>			
Kunnen toepassen van de eisen conform het Besluit bodemkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>HBO denk- en werk niveau</li> <li>1 jaar relevante werkervaring</li> <li>Training op het gebied van het Besluit bodemkwaliteit, de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit</li> <li>Training monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit</li> <li>Kunnen toetsen van analyseresultaten aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit en het vaststellen van de keuringsfrequentie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MBO denk- en werkniveau</li> <li>Training op het gebied van het Besluit bodemkwaliteit, de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit</li> <li>Training monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit</li> <li>Kunnen toetsen van analyseresultaten aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit</li> </ul>	n.v.t.

### 7.2.2 Kwalificatie

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

## 7.3 Toelatingsonderzoek

### 7.3.1 Beoordeling kwaliteitssysteem

De certificatie-instelling beoordeelt de documentatie en doeltreffendheid en juiste toepassing van de interne kwaliteitsbewaking op de productielocatie van de verbrandingsinstallatie, alsmede de opwerkingsinstallatie.

### 7.3.2 Productcontrole emissie en samenstelling

Zowel het materiaal dat wordt onderzocht als de productieperiode waarin het toelatingsonderzoek wordt uitgevoerd moeten representatief zijn voor de productie. Dit moet in de rapportage over het toelatingsonderzoek worden onderbouwd. De onderzochte partijen moeten evenredig zijn verdeeld over de periode waarin het toelatingsonderzoek wordt uitgevoerd.

Het toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de beoordeling van de laatste 5 of 10 partijen (2 analyses per partij) die in een bepaalde periode zijn geproduceerd. De analyses vinden volgens AP04 plaats.

De certificatie-instelling gaat aan de hand van de waarnemingen van 5 of 10 opeenvolgende partijen na of het AEC-granulaat voldoet aan de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit. De certificatie-instelling verifieert of de bepalingen zijn uitgevoerd door een voor deze verrichtingen AP04 geaccrediteerd en erkend laboratorium.

Het product voldoet als voor de waarnemingen van de onderzochte stoffen voldaan wordt aan de volgende toetsingseis:

Indien het onderzoek op basis van 5 waarnemingen plaatsvindt:

$$\bar{y} + 0,69*s_y \leq \log(\text{eis})$$

Indien het onderzoek op basis van 10 waarnemingen plaatsvindt:

$$\bar{y} + 0,44*s_y \leq \log(\text{eis})$$

waarbij:

$\bar{y}$  = het gemiddelde van de log-getransformeerde waarnemingen.

$s_y$  = standaarddeviatie van de log-getransformeerde waarnemingen.

Op basis van de resultaten van het toelatingsonderzoek moet de aanvangsfrequentie worden vastgesteld waarmee elke stof periodiek moet worden bepaald (zie hoofdstuk 4).

### 7.3.3 Monsterneming

In het kader van het toelatingsonderzoek dient de monsterneming te worden uitgevoerd overeenkomstig BRL SIKB 1000 - Protocol 1002 door een hiervoor erkende onafhankelijke monsternemer.

Opmerking:

Op Loket.Rijkswaterstaat.nl kan worden geverifieerd of de instelling en monsternemer erkend zijn voor de uitvoering van monsternemingen.

### 7.3.4 Rapport toelatingsonderzoek

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

- Volledigheid: het rapport doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- Traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- Basis voor beslissing: de beslisser over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

### 7.3.5 Beslissing over certificaatverlening

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

## 7.4 Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring

De modeltekst van het voorblad, vorm en lay-out van de kwaliteitsverklaring moeten voldoen aan de eisen zoals gepubliceerd op de website van de Stichting Bouwkwaliiteit ([www.bouwkwaliiteit.nl](http://www.bouwkwaliiteit.nl)).



## 7.5 Periodieke controles

De certificatie-instelling moet controle uitoefenen bij de certificaathouder op de naleving van zijn verplichtingen in gevolge deze regeling. Deze beoordeling omvat tenminste:

- Controle op het voldoen aan hoofdstuk 3, 4 en 5 en op de aspecten die vermeld zijn in het reglement van de certificatie-instelling;
- Een jaarlijks verificatieonderzoek van de AEC-granulaat op eigenschappen zoals genoemd in paragraaf 3.2.1 en 3.2.2. Hiertoe wordt het granulaat bemonsterd door een hiervoor erkende monsternemer volgens BRL SIKB 1000 protocol 1002.

De certificatie-instelling moet bij de certificaathouder controle uitoefenen op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie adviseert het College van Deskundigen. De controlefrequentie is vastgesteld op minimaal 4 controlebezoeken per jaar.

Externe opslag: Ingeval er AEC-granulaat geleverd wordt vanuit een opslag of depot op een andere locatie dan de AEC of de opwerkingslocatie, worden hieraan ook 2 bezoeken per jaar gebracht.

Discontinue opwerking: Bij discontinue opwerking moet de certificaathouder aan de certificatie-instelling melden wanneer een opwerkingsperiode plaatsvindt, zodat de certificatie-instelling in de gelegenheid is de opwerking in bedrijf te beoordelen. Ook hier geldt dat minimaal het door het College van Deskundigen vastgestelde aantal bezoeken moet worden gebracht.

## 7.6 Klachten

In het kader van een klachtbehandeling kunnen in opdracht van de certificatie-instelling per partij 2 mengmonsters worden samengesteld, elk bestaande uit minimaal 6 grepen. De monsterneming wordt uitgevoerd overeenkomstig BRL SIKB 1000 - Protocol 1002 door een hiervoor erkende monsternemer. De monsters worden afhankelijk van de aard van de klacht uit depot en/of uit het werk genomen. Het is daarbij toegestaan een deel van een geleverde partij te keuren en te beoordelen, mits dit deel ten minste 10.000 ton bedraagt. Tot afkeur wordt, conform artikel 3.8.2 lid 3 van de Regeling bodemkwaliteit, overgegaan als voor de samenstellings- en emissiewaarden geldt:

$$X_2 > 1,4 * \text{eis}$$

$X_2$ = rekenkundig gemiddelde van de twee bepalingen

## 7.7 Rapportage aan College van Deskundigen

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks aan het College van Deskundigen over de uitgevoerde certificatiwerkzaamheden. 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;
- verbeterpunten met betrekking tot de beoordelingsrichtlijn.

## 7.8 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument. De certificatie-instelling is verplicht zich op de hoogte te stellen of er een interpretatiedocument is vastgesteld en, indien dit het geval is, de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

## 7.9 Sanctiebeleid

Het sanctiebeleid is beschikbaar via de dienstenpagina op de website van de certificatie-instelling die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.

# 8 Lijst van vermelde documenten

## 8.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Bbk	Besluit bodemkwaliteit: Staatsblad 2007, 469, en bijbehorende wijzigingen.
Rbk	Regeling bodemkwaliteit: Staatscourant 2007, 247, en bijbehorende wijzigingen.

## 8.2 Normen / normatieve documenten

AP04	Accreditatieprogramma keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen. SIKB, Gouda, vigerende versies beschikbaar via <a href="http://www.sikb.nl">www.sikb.nl</a>
NEN 5897+C2:2017	Inspectie en monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN 5898+C1:2016	Bepaling van het gehalte van asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat
NEN 7310:1995	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen Monstervoorbehandeling. Algemene aanwijzingen
NVN 7311:1995	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen Monstervoorbehandeling. Monsteropslag en –conservering.
NVN 7312:1995	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Monstervoorbehandeling. Monstervoorbehandeling voor de bepaling van het uitlooggedrag en het gehalte van anorganische componenten.
NVN 7313:1995	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Monstervoorbehandeling. Monstervoorbehandeling voor de bepaling van het uitlooggedrag en het gehalte van organische componenten.
NEN 7320:1997	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte aan anorganische componenten. Algemene aanwijzingen
NEN 7330:2001/C1:2007	Uitloogkarakteristieken van vaste grond en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte van organische componenten. Algemene aanwijzingen
NEN 7373:2004	Uitloogkarakteristieken - Bepaling van de uitloging van anorganische componenten uit poeder- en korrelvormige materialen met een kolomproef - Vaste grond- en steenachtige materialen
NEN 7383:2004	Uitloogkarakteristieken - Bepaling van de cumulatieve uitloging van anorganische componenten uit poeder- en korrelvormige materialen met een vereenvoudigde procedure voor de kolomproef - Vaste grond- en steenachtige materialen
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018	Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria
NEN-EN-ISO/IEC 17065:2012	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten
BRL SIKB 1000	Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen, vigerende versie beschikbaar via <a href="http://www.sikb.nl">www.sikb.nl</a>

SIKB-protocol 1002

Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen,  
vigerende versie beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)

Handleiding certificering Besluit bodemkwaliteit, SBK, Rijswijk, 2017

