



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 2307-1

Gepubliceerd d.d. 01-11-2022

**BEOORDELINGSRICHTLIJN**  
**VOOR HET KOMO-PRODUCTCERTIFICAAT VOOR**  
**AEC-GRANULAAT VOOR ONGEBONDEN TOEPASSING IN GROND- EN**  
**WEGENBOUWKUNDIGE WERKEN**

Vastgesteld door het CvD Grondstoffen en Milieu d.d. 10-06-2022

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 09-09-2022

**Uitgave: Kiwa Nederland B.V.**



## Voorwoord

Deze beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld door het College van Deskundigen Grondstoffen en Milieu, waarin belanghebbende partijen op het gebied van deze BRL zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van de certificatie op basis van deze BRL en stelt deze zo nodig bij. Waar in deze BRL sprake is van "College van Deskundigen" of CvD is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze BRL zal worden gehanteerd door certificatie-instellingen, die hiervoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, in samenhang met hun vastgelegde procedures voor certificatie. In deze BRL is vastgelegd aan welke eisen een aanvrager of houder van een productcertificaat moet voldoen en de wijze waarop de certificatie-instelling dit beoordeelt. In haar vastgelegde certificatie procedures is de werkwijze vastgelegd zoals die door de certificatie-instelling wordt gehanteerd bij de uitvoering van:

- Het onderzoek voor de verlening en verlenging van een productcertificaat op basis van deze BRL;
- De periodieke beoordelingen ten behoeve van de instandhouding van een afgegeven productcertificaat op basis van deze BRL.

In de BRL zijn de volgende onderdelen gewijzigd:

- De beoordelingsrichtlijn is geïntegreerd met het wijzigingsblad uit 2016, volledig herzien en ingepast in het nieuwe KOMO-format;
- De scope van de BRL is gericht op de opwerking van AEC-bodemas tot AEC-granulaat; de inname van huishoudelijk-/bedrijfsval en de verbranding is geen integraal onderdeel van de beoordeling meer. 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;
- De eisen aan het gehalte los metallisch ijzer en gloeiverlies zijn aangescherpt;
- De EURAL paragraaf is geactualiseerd.

**Uitgever:****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

© 2022 Kiwa Nederland B.V.

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



## Inhoudsopgave

Voorwoord.....	2
1. Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen .....	5
1.1 Inleiding.....	5
1.2 Onderwerp en toepassingsgebied .....	5
1.2.1 Onderwerp.....	5
1.2.2 Toepassingsgebied.....	5
1.2.3 Productieproces.....	5
1.3 Geldigheid.....	6
1.4 Relatie met wet- en regelgeving .....	6
1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011).....	6
1.4.2 Besluit bodemkwaliteit .....	6
1.4.3 Besluit vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen .....	6
1.4.4 Europese afvalstoffenlijst (EURAL) .....	6
1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen.....	6
1.6 KOMO-productcertificaat .....	7
1.7 Merken en aanduidingen .....	7
2. Terminologie .....	9
3. Eisen aan te verwerken materialen.....	11
3.1 Algemeen.....	11
3.1.1 Ingangscntrole grondstoffen.....	11
3.2 Verwerkingsvoorschriften .....	12
3.3 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling .....	12
4. Producteisen.....	13
4.1 Gloeiverlies .....	13
4.2 Eisen vanuit wet- en regelgeving.....	13
4.2.2 Besluit bodemkwaliteit .....	13
4.2.3 Eural en POP-Verordening .....	14
4.2.4 Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen .....	14
4.3 Civieltechnische eisen.....	14
4.3.1 Toepassing in aanvulling, ophoging of steunlagen.....	14
4.3.2 Toepassing in ongebonden funderingslagen.....	15
4.4 Keuringsfrequentie .....	16
4.4.1 Algemeen .....	16
4.4.2 Toetsing.....	17
4.4.3 Toetsing bij te weinig waarnemingen .....	17
4.5 Toepassings-/gebruiksvoorwaarden.....	17
5. Eisen aan de interne kwaliteitsbewaking .....	18
5.1 Algemeen.....	18
5.2 Verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden .....	18
5.3 Eisen i.v.m. het productieproces.....	18
5.3.1 Scheiden.....	18
5.3.2 Breken .....	18
5.3.3 Mengen.....	18
5.3.4 Schadelijke bestanddelen .....	18
5.3.5 Opslag .....	18
5.3.6 Overslag en intern transport.....	19
5.3.7 Belading van transportmiddel ten behoeve van het vervoer naar de afnemer .....	19
5.4 Laboratorium van de producent.....	19
5.5 Opleidingseisen.....	19
5.5.1 Ingangscntrole .....	19
5.5.2 Leiding interne kwaliteitszorg .....	19
5.5.3 Uitvoering laboratoriumwerkzaamheden .....	19



5.6	Kwaliteitssysteem.....	19
5.6.1	Kwaliteitshandboek.....	19
5.6.2	Algemene eisen interne kwaliteitsbewaking.....	20
5.6.3	Inkoop.....	20
5.6.4	Opslag van grondstoffen, materialen en gerede producten.....	20
5.6.5	Beschrijving van het productieproces.....	20
5.6.6	Beschrijving van de producten.....	20
5.6.7	Monsterneming en behandeling.....	21
5.6.8	Uitbesteding monsterneming en analyses.....	21
5.6.9	Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur.....	21
5.6.10	Kwalificatie procedure.....	21
5.6.11	Registratie meetgegevens.....	21
5.6.12	Maatregelen bij niet-overeenkomstige producten.....	22
5.6.13	Klachtbehandeling.....	22
5.6.14	Organisatie.....	22
5.6.15	Beheerder kwaliteitssysteem.....	22
5.6.16	Beheer van documenten en registraties.....	22
5.6.17	Interne beoordeling kwaliteitssysteem.....	23
5.6.18	Beoordeling kwaliteitssysteem door de directie.....	23
5.7	Overige verplichtingen van de certificaathouder.....	23
5.7.1	Melding non conformiteit van AEC-granulaat.....	23
5.7.2	Wijzigingen aan de installatie.....	23
5.7.3	Verwerkingsinstructies.....	23
6.	Externe conformiteitsbeoordeling.....	24
6.1	Algemeen.....	24
6.2	Toelatingsonderzoek.....	24
6.3	Aard en frequentie van periodieke beoordelingen.....	24
6.4	Tekortkomingen.....	25
6.5	Tijdelijk geen productie c.q. levering.....	25
7.	Eisen aan de certificatie-instelling.....	26
7.1	Algemeen.....	26
7.2	Certificatiepersoneel.....	26
7.2.1	Competentie criteria certificatie personeel.....	26
7.2.2	Kwalificatie certificatiepersoneel.....	26
7.3	Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen.....	27
7.4	Beslissingen over productcertificaat.....	27
7.5	Rapportage aan het College van Deskundigen.....	27
7.6	Interpretatie van eisen.....	27
8.	Documenten lijst.....	28
8.1	Publiekrechtelijke regelgeving.....	28
8.2	Normatieve documenten.....	28
8.3	Informatieve documenten.....	29
	BIJLAGE A: Eural.....	30
	BIJLAGE B: k-waarde systematiek voor Eural (optioneel).....	33
	BIJLAGE C: Verificaties.....	34



# 1. Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen

## 1.1 Inleiding

Op basis van de voorschriften in deze beoordelingsrichtlijn (BRL) wordt een productcertificaat afgegeven voor AEC-granulaat<sup>1</sup> voor ongebonden toepassing in grond- en wegebouwkundige werken. Met dit productcertificaat kan de certificaathouder aan zijn afnemers aantonen dat een deskundige onafhankelijke organisatie toeziet op het productieproces van de certificaathouder, de kwaliteit van het product en de kwaliteitsborging daaromtrent. Hierdoor mag ervan uitgegaan worden dat het product de eigenschappen bezit, respectievelijk de prestaties levert zoals deze in voorliggende BRL zijn vastgelegd.

De in deze BRL vastgelegde eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie, dan wel hiervoor een aanvraag hebben ingediend, en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor de afgifte en instandhouding van een productcertificaat voor AEC-granulaat voor ongebonden toepassing in grond- en wegebouwkundige werken.

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

## 1.2 Onderwerp en toepassingsgebied

### 1.2.1 Onderwerp

- De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen zijn gericht op AEC-granulaat voor ongebonden toepassing in grond- en wegebouwkundige werken.

*Opmerking: Voor AEC-granulaat als toeslagmateriaal in beton wordt verwezen naar BRL 2507.*

### 1.2.2 Toepassingsgebied

AEC-granulaat voor ongebonden toepassing in grond- en wegebouwkundige werken kan worden toegepast als:

- ophoging, aanvulling en als steunlaag voor afdichtingsconstructies;
- ongebonden funderingslaag.

### 1.2.3 Productieproces

Bij het verbranden van huishoudelijk afval en bedrijfsafval in een afval-energiecentrale (AEC) of biomassa-energie centrale 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 ("het opwerkingsproces") is een mechanisch en chemisch bewerkingsproces gericht op kwaliteitsverbetering van de AEC-bodemas, zodat het eindproduct geschikt is voor de beoogde toepassing (zie voor de eisen te stellen aan het productieproces paragraaf 5.3).

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.

---

<sup>1</sup> Omdat alle Nederlandse afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) ook energie terugwinnen, hanteert de sector hiervoor de benaming "afvalenergiecentrale" (AEC). Deze beoordelingsrichtlijn sluit hierop aan.



*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 Geldigheid

Deze versie van de BRL vervangt de versie d.d. 27 mei 2008, inclusief het bijbehorende wijzigingsblad d.d. 14 april 2016.

De productcertificaten die op basis van die versie van de BRL zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 1 mei 2023.

Op basis van de hiervoor vermelde vorige versie van deze BRL mogen tot uiterlijk 3 maanden na publicatie van deze versie nieuwe productcertificaten worden afgegeven.

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

- een wijziging van deze beoordelingsrichtlijn;
- het niet voldoen van de certificaathouder aan zijn verplichtingen.

### 1.4 Relatie met wet- en regelgeving

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

Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft is de geharmoniseerde Europese norm EN 13242 "Toeslagmaterialen voor ongebonden en hydraulisch gebonden materialen voor civieltechnische- en wegebouw" van toepassing.

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

#### 1.4.2 Besluit bodemkwaliteit

Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Het Besluit bodemkwaliteit valt niet onder de werkingssfeer van de beoordelingsrichtlijn BRL 2307-1.

Voor de afgifte van een NL-BSB productcertificaat voor AEC-granulaat voor ongebonden toepassing in grond- en wegebouwkundige werken wordt verwezen naar BRL 2307-2.

#### 1.4.3 Besluit vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen

In het Besluit vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen zijn eisen opgenomen, die gelden bij toepassing van AVI-bodemas op of in de bodem in grond- en wegebouwkundige werken. In paragraaf 4.5 van deze beoordelingsrichtlijn wordt hierop aangesloten.

#### 1.4.4 Europese afvalstoffenlijst (EURAL)

Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft is de Europese afvalstoffenlijst van toepassing. De hieruit voortvloeiende eisen zijn opgenomen in paragraaf 4.2.

### 1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen

Ten aanzien van de eisen die opgenomen zijn in deze beoordelingsrichtlijn kan de aanvrager, in het kader van externe controle, rapporten van conformiteit beoordelende instellingen overleggen om aan te tonen dat aan de eisen van deze BRL wordt voldaan. Er zal moeten worden aangetoond dat de betreffende inspectie-, analyse-, test- en/of evaluatierapporten zijn opgesteld door een instelling die voor het betreffende onderwerp voldoet aan de betreffende accreditatienorm die van toepassing is, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen,
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor instellingen die managementsystemen certificeren,
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria,
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor instellingen die producten, processen en diensten certificeren.



Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatie-certificaat voor het betreffende onderwerp kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een andere accreditatieinstelling die geaccepteerd is als lid van een multilaterale overeenkomst inzake de wederzijdse erkenning en acceptatie van accreditatie, die binnen EA, IAF en ILAC zijn opgesteld. Indien geen accreditatie-certificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

## 1.6 KOMO-productcertificaat

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden KOMO-productcertificaten afgegeven. De uitspraken in deze productcertificaten zijn gebaseerd op de hoofdstukken 3, 4 en 5 van deze BRL. Het af te geven productcertificaat moet overeenkomen met het model-productcertificaat zoals dat voor deze versie van de BRL op de website van KOMO ([www.komo.nl](http://www.komo.nl)) wordt gepubliceerd.

## 1.7 Merken en aanduidingen

De uitvoering van het KOMO-beeldmerk is als volgt:



De uitvoering van het KOMO-woordmerk is als volgt:

KOMO®

De afleverdocumenten dienen in ieder geval het volgende te bevatten:

- het KOMO-beeldmerk / KOMO-woordmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding
- eisenstellend document (BRL 2307-1)
- de naam van de certificaathouder
- de productielocatie / herkomst van het product, aangegeven met: locatie van de verwerkingsinstallatie
- de naam van het product: "AEC-granulaat voor toepassing in [.....]" (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
- de korrelmaat
- productiecode of productieperiode
- hoeveelheid geleverd product, locatie van het werk en leverdatum
- toepassingsgebied:
  - ophogingen, aanvullingen en steunlagen / ongebonden funderingslagen
  - of:
  - ophogingen, aanvullingen en steunlagen
- de klasse aangaande gloeiverlies
- Euralcode: 19 01 12
- resultaat van de controle van het transportmiddel (transportmiddel schoon, transportmiddel niet schoon of transportmiddel niet kunnen beoordelen)
- serienummer van de afleveringsbon
- 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 leverancier waarmee door de producent de levering van het gecertificeerde product is overeengekomen. De overeenkomst tussen producent/leverancier en afnemer regelt de verantwoordelijkheid voor (het behoud van) de kwaliteit van het geleverde product.*

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

Na afgifte van het productcertificaat mag dit KOMO-beeldmerk door de certificaathouder ook worden gebruikt bij zijn publieke uitingen ten aanzien van zijn gecertificeerde activiteiten zoals aangegeven in het "Reglement voor het gebruik van de KOMO-merken" zoals dat wordt gepubliceerd op de KOMO-website. Voor het gebruik van het KOMO-merk door hun afnemers zijn de "Regels voor het gebruik van de KOMO-merken door niet-certificaathouders" van toepassing.





## 2. Terminologie

Zie voor een verklaring van de terminologie zoals die in deze beoordelingsrichtlijn gebruikt wordt voor certificatie de begrippenlijst op de website van de Stichting KOMO ([www.komo.nl](http://www.komo.nl)).

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

**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. 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. De bodemas 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 vrijkomt bij de reguliere reiniging van de ketelwanden. AEC-ketelas kan onderdeel zijn van de AEC-bodemas; in de meeste installaties worden deze samengevoegd.

**additief:** werkzame hulpstof, die toegevoegd wordt om de civieltechnische en/of milieuhygiënische eigenschappen van AEC-granulaat significant te verbeteren.

**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

**College van Deskundigen:** het Gezamenlijk College van Deskundigen "Grondstoffen en Milieu"

**Eural:** Europese afvalstoffenlijst

**gevaarlijke afvalstof:** afvalstof die een of meer van de in bijlage III bij de Kaderrichtlijn afvalstoffen genoemde gevaarlijke eigenschappen bezit.



**huishoudelijke afvalstoffen:** afvalstoffen afkomstig uit particuliere huishoudens, autowrakken daaronder niet begrepen, behoudens voor zover het afgeven of ingezamelde bestanddelen van die afvalstoffen betreft, die zijn aangewezen als gevaarlijke afvalstoffen.

**IKB-schema:** een beschrijving van de door de certificaathouder uitgevoerde interne kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem.

**opwerking:** mechanisch en eventueel chemisch bewerkingsproces gericht op kwaliteitsverbetering van de AEC-bodemas.



### 3. Eisen aan te verwerken materialen

#### 3.1 Algemeen

Het productieproces middels welke het product tot stand komt, is door de producent beschreven en vastgelegd. Dit leidt tot een eenduidige weergave en beschrijving van onder meer de toegepaste productietechnieken, doserings- en mengtechnieken, procesparameters, alsmede van de ingezette procesautomatisering, zodanig dat hiermee het proces van totstandkoming van het product op eenduidige wijze wordt gedefinieerd.

Elke voorgenomen wijziging in voornoemde parameters wordt gemeld aan de certificatie-instelling. Deze beoordeelt of de wijziging de gedeclareerde producteigenschappen kan beïnvloeden, waarmee herbepaling van de betreffende producteigenschappen kan zijn vereist.

Aan de op te werken materialen (ruwe of deels opgewerkte AEC-bodemas, AEC-bodemas als retourstroom van non-ferro scheiding of AEC-bodemas uit een werk) worden de volgende eisen gesteld:

##### 3.1.1 Ingangscntrole 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.

Bij een nieuwe ingaande stroom, d.w.z. een grondstof die nog niet eerder door de opwerker is ingenomen (andere herkomst of Eural code), wordt aan de hand van een representatief monster vastgesteld wat de kwaliteit van het materiaal is en vindt een Eural toetsing (conform paragraaf 4.2) plaats ter bevestiging van de verwachte kwaliteit. Vervolgens vindt jaarlijks per ingaande stroom een Eural analyse plaats. De monsterneming vindt plaats overeenkomstig NVN 5860.

Wanneer gevaarlijke stoffen in de grondstoffen worden aangetroffen is het de verantwoordelijkheid van de producent om hiermee op adequate wijze om te gaan.

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 ingangscntrole 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

### **3.2 Verwerkingsvoorschriften**

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

### **3.3 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling**

Tijdens het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordelingen wordt (2x per jaar) beoordeeld of de toegepaste grondstoffen voldoen.



## 4. Producteisen

In dit hoofdstuk zijn de eisen te stellen aan het AEC-granulaat opgenomen, evenals de bepalingsmethoden en de grenswaarden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

### 4.1 Gloeiverlies

AEC-granulaat moet voldoen aan toepassingsafhankelijke grenswaarden voor gloeiverlies.

#### Grenswaarden

Voor de toepassing in ongebonden funderingen geldt een maximum van 2 % (m/m).

Voor de toepassing in ophogingen, aanvullingen en steunlagen geldt een maximum van 5 % (m/m) óf een totale hoeveelheid organisch koolstof (TOC) van maximaal 3 % (m/m). Het organisch koolstofgehalte (TOC) hoeft pas te worden bepaald wanneer het gloeiverlies niet aan de eis voldoet.

*Toelichting: Wanneer geen hoger gloeiverlies dan 5 % (m/m) wordt gemeten wordt tevens voldaan aan het maximum percentage organisch koolstofgehalte.*

Het gloeiverlies wordt ingedeeld in de volgende klassen GV:

Klasse GV5  $\leq$  5 % (m/m) of TOC  $\leq$  3% (m/m)

Klasse GV3  $\leq$  3 % (m/m)

Klasse GV2  $\leq$  2 % (m/m)

Klasse GV1  $\leq$  1 % (m/m)

De betreffende klasse wordt vermeld op het productcertificaat.

#### Bepalingsmethoden

Het gloeiverlies van AEC-granulaat wordt bepaald overeenkomstig proef 28 "Gloeiverlies, organisch-stofgehalte en CaCO<sub>3</sub>-gehalte", van de Standaard RAW Bepalingen. Het totale organisch koolstofgehalte (TOC) wordt bepaald overeenkomstig NEN-EN 15936.

### 4.2 Eisen vanuit wet- en regelgeving

#### 4.2.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft is de geharmoniseerde Europese norm EN 13242 "Toeslagmaterialen voor ongebonden en hydraulisch gebonden materialen voor civieltechnische- en wegebouw" van toepassing.

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

#### 4.2.2 Besluit bodemkwaliteit

Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing; de milieu-hygiënische specificaties van steenachtige materialen die in hun toepassing in contact kunnen komen met hemelwater/oppervlaktewater/grondwater dienen zodanig te zijn dat deze geen schade kunnen veroorzaken aan de bodemkwaliteit.

#### Bepalingsmethode

De certificaathouder dient zich ervan te overtuigen dat de door hem geleverde producten voldoen aan de eisen in het Besluit bodemkwaliteit. Daarvoor dient hij na te gaan of voor de betreffende producten een milieuhygiënische verklaring aanwezig is. Voor de afgifte van een NL-BSB productcertificaat voor AEC-granulaat voor ongebonden toepassing in grond- en wegebouwkundige werken wordt verwezen naar BRL 2307-2.



### **Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling**

De certificatie-instelling overtuigt zich ervan dat een milieuhygiënische verklaring beschikbaar is.

#### **4.2.3 Eural en POP-Verordening**

AEC-granulaten mogen geen gevaarlijke eigenschappen bevatten om toegepast te kunnen worden binnen de Eural-categorie 19 01 12. Daartoe moet voldaan worden aan de kwaliteitscriteria overeenkomstig de Handreiking Eural.

##### **Grenswaarden**

Voor geen van de gevaarlijke eigenschappen HP1-15 (HP: Hazardous Property) mogen de grenswaarden overschreden worden. De gevaarlijke eigenschappen volgen uit de chemische samenstelling van de in het AEC-granulaat aanwezige stoffen overeenkomstig het in de Handreiking Eural aangegeven stroomschema. De lijst met te meten chemische elementen en verbindingen is weergegeven in bijlage A van deze BRL.

Daarnaast moet het AEC-granulaat voldoen aan de grenswaarden uit de Verordening persistente organische verontreinigende stoffen (EU 2019/1021).

De resultaten van de bepaling van de gehalten van chemische stoffen moeten overeenkomstig de bijlage A worden omgerekend naar gehalten aan verbindingen. Van iedere verbinding is vastgesteld welke gevaarseigenschappen deze heeft. De gevaarlijke eigenschappen moeten worden getoetst aan de grenswaarden uit de Eural en aan de keuringscriteria zoals weergegeven in hoofdstuk 4 van de Handreiking Eural en in Bijlage A van deze BRL.

##### **Bepalingsmethoden**

De monstervoorbehandeling moet plaatsvinden overeenkomstig NVN 7312. Voor het bepalen van de concentraties is het toegestaan om metallische delen > 1 mm te verwijderen uit het monster.

De gehalten aan elementen in de AEC-granulaat moeten worden bepaald overeenkomstig NEN 7320 en voor HP14 overeenkomstig NEN 7371 (bij pH = 7).

#### **4.2.4 Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen**

Het Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen vereist dat AVI-bodemas ten minste zes weken opgeslagen is voor het gebruik in een werk. AEC-granulaat moet als eindproduct van bewerkte AVI-bodemas dientengevolge ook tenminste zes weken (42 dagen) oud zijn voordat het wordt toegepast in een werk.

De verouderingstermijn wordt gerekend vanaf de dag waarop de bodemas vrijkomt uit de verbrandingsinstallatie.

### **4.3 Civieltechnische eisen**

AEC-granulaat moet voldoen aan onderstaande toepassingsafhankelijke civieltechnische eisen. De betreffende toepassing wordt vermeld op het productcertificaat en afleverdocumenten.

Het is toegestaan dat de producent voor wat betreft de korrelverdeling afwijkende of aanvullende specificaties definieert ten opzichte van de in deze BRL vastgelegde korrelverdelingen, mits daarbij voldaan wordt aan NEN-EN 13242. In dit geval dient de betreffende korrelverdeling op het certificaat te worden vermeld.

#### **4.3.1 Toepassing in aanvulling, ophoging of steunlagen**

AEC-granulaat voor toepassing in aanvulling, ophoging of steunlagen voor afdichtingsconstructies moet voldoen aan artikel 22.56.01 van de Standaard RAW Bepalingen. De producteisen zijn in onderstaande tabel 1 samengevat:

**Tabel 1. Producteisen voor toepassing in aanvulling, ophoging of steunlagen**

Eigenschap	Grenswaarde	Bepalingsmethode
Korrelverdeling	St. RAW 22.56.01: G <sub>A</sub> 80 (all-in categorie) GT <sub>A</sub> 25 (tolerantie categorie)	NEN-EN 933-1
Gehalte fijne bestanddelen	≤ 12 % (m/m)	NEN-EN 933-1
Gehalte los metallisch ijzer	≤ 1,0 % (m/m)	St. RAW proef 39
Gloeiverlies	≤ 5 % (m/m) of TOC ≤ 3% (m/m)	St. RAW proef 28 NEN-EN 15936

**4.3.2 Toepassing in ongebonden funderingslagen**

Voor AEC-granulaat dat bestemd is voor toepassing in ongebonden funderingslagen zijn de Standaard RAW bepalingen paragraaf 80.1 en het gestelde in artikel 80.16.01, artikel 80.16.02, lid 02 en 03 en artikel 80.16.03, lid 04 van toepassing.

De eisen zijn in onderstaande tabel 2 en tabel 3 samengevat.

**Tabel 2. Producteisen voor toepassing in ongebonden funderingslagen**

Eigenschap	Grenswaarde	Bepalingsmethode
Korrelverdeling	St. RAW 80.16.01 lid 01	NEN-EN 933-1
Gehalte fijne bestanddelen: - sortering 0/16 - sortering 0/31,5	≤ 9% ≤ 7%	NEN-EN 933-1
Vlakheidsindex	$F_{I20}$	NEN-EN 933-3
Los Angeles coëfficiënt	$LA_{60}$	NEN-EN 1097-2 (bepaald aan de fractie 6,3 – 10 mm)
CBR-waarde onmiddellijk na bereiden proefstuk (CBR <sub>0</sub> )	≥ 50%	NEN-EN 14227-2 Annex D
Gehalte los metallisch ijzer	≤ 1,0 % (m/m)	St. RAW proef 39
Gloeiverlies	≤ 2,0 % (m/m)	St. RAW proef 28

**Tabel 3. Sorteringen voor toepassing in ongebonden funderingslagen**

Zeef (mm)	Sortering 0/16		Sortering 0/31,5	
	Percentage massa door zeef		Percentage massa door zeef	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
63	-	-	100	-
31,5	100	-	75	100
16	75	100	50	90
8	50	90	30	75
4	30	75	20	60
2	20	60	13	45
1	13	45	8	35
0,5	8	35	5	25
0,063	0	9	0	7



## 4.4 Keuringsfrequentie

### 4.4.1 Algemeen

In het kader van het toelatingsonderzoek (initieel) en na verlening van het certificaat (standaard) gelden voor de productiecontrole minimale keuringsfrequenties zoals aangegeven in onderstaande tabel 4.

**Tabel 4. Initiële keuringsfrequentie en periodieke beoordeling**

Eigenschap	Bepalingsmethode	Minimum frequentie per korrelgroep	
		Initieel	Standaard
Korrelverdeling	NEN-EN 933-1	3 x	1 x per week
Gehalte fijne bestanddelen (< 63 µm)	NEN-EN 933-1	3 x	1 x per week
Gloeiverlies TOC	St. RAW proef 28 NEN-EN 15936	3 x	1 x per maand
Gehalte los metallisch ijzer	St. RAW proef 39	3 x	1 x per maand
Vlakheidsindex	NEN-EN 933-3	1 x	1 x per maand
Los Angeles coëfficiënt	NEN-EN 1097-2	1 x	2 x per jaar
CBR-waarde onmiddellijk na bereiden proefstuk (CBR <sub>0</sub> )	NEN-EN 14227-2 Annex D	1 x	2 x per jaar
EURAL		1 x	1 x per jaar

Bij aanvang vindt de productiecontrole plaats conform de standaard keuringsfrequenties zoals weergegeven in tabel 4. 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 5.

**Tabel 5. Aanpassing keuringsfrequentie**

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





De bij een standaard keuringsfrequentie behorende verhoogde en verlaagde keuringsfrequenties zijn gegeven in tabel 6. De keuringsfrequentie wordt per eigenschap bepaald.

**Tabel 6. Keuringsregimes per eigenschap**

Eigenschap	verhoogd	standaard	verlaagd
Korrelgrootteverdeling	1 x per dag	1 x per week	1 x per maand
Gehalte zeer fijn materiaal (< 63 µm)	1 x per dag	1 x per week	1 x per maand
Gloeiverlies <sup>4)</sup>	1 x per week	1 x per maand	1 x per maand
Gehalte los metallisch ijzer	1 x per week	1 x per maand	2 x per jaar
Vlakheidsindex (FI)	1 x per week	1 x per maand	2 x per jaar
Weerstand tegen verbrijzeling (LA-waarde) <sup>3)</sup>	4 x per jaar	2 x per jaar	1 x per jaar
CBR-waarde onmiddellijk na bereiden proefstuk (CBR <sub>0</sub> )	1 x per maand	2 x per jaar	1 x per jaar
Eural <sup>4)</sup>	1 x per maand	1 x per jaar	1 x per jaar

3) Bepaald aan de fractie 6,3 – 10 mm

4) Er kan ook worden gekozen voor werkwijze volgens Bijlage B

#### 4.4.2 Toetsing

Zolang het product voor alle eigenschappen in minimaal, standaard of verlaagd keuringsregime wordt gecontroleerd, wordt dit product goedgekeurd. Indien een eigenschap in de verhoogde keuringsfrequentie terechtkomt, moeten de eerstvolgend geproduceerde partijen worden gekeurd en individueel worden getoetst aan het bijbehorende criterium.

(Deel)partijen worden goedgekeurd als aan de betreffende eis is voldaan. Bij afkeur van een (deel)partij dient de oorzaak te worden achterhaald en dient een corrigerende maatregel te worden genomen. Afgekeurde partijen worden behandeld volgens de procedure in paragraaf 5.6.12 Maatregelen bij niet-overeenkomstige producten.

Uitlevering van nog niet gekeurde (deel)partijen onder verhoogd keuringsregime kan alleen plaatsvinden op basis van aantoonbare afspraken met de afnemer over leveringsrisico's en voorwaarden. Het moet duidelijk zijn dat mogelijk een afgekeurd product wordt toegepast.

#### 4.4.3 Toetsing bij te weinig waarnemingen

Direct na afloop van een toelatingsonderzoek bezit een producent in het algemeen nog minder dan 7 waarnemingen (of 5 waarnemingen bij gebruik van de k-waarde systematiek volgens Bijlage B) per eigenschap. In dat geval geldt de standaardkeuringsfrequentie. Indien echter één of meer overschrijdingen worden geconstateerd, valt deze eigenschap in het verhoogd keuringsregime.

#### 4.5 Toepassings-/gebruiksvoorwaarden

AEC-granulaat dient tenminste zes weken (42 dagen) oud te zijn voordat het wordt toegepast in een werk (zie ook: 4.2.4 Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen).

De verouderingstermijn wordt gerekend vanaf de dag waarop de onbewerkte bodemas vrijkomt uit de verbrandingsinstallatie.



## **5. Eisen aan de interne kwaliteitsbewaking**

### **5.1 Algemeen**

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

### **5.2 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 4.5 Toepassings-/gebruiksvoorwaarden en 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 scheidingsstelsel (zoals zeven en/of wassen), dient dit stelsel 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 stelsel 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 stelsel 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 van de producent

De certificaathouder dient over laboratoriumfaciliteiten te beschikken die de uitvoering van onderzoek op de in hoofdstuk 4 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 Opleidingseisen

### 5.5.1 Ingangscontrole

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.

### 5.5.3 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.

## 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 ingangscontrole, 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)<sup>2</sup> 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 (conform hoofdstuk 3 en 4 door de organisatie van de certificaathouder of door een daarvoor door hem ingehuurd 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 in samenhang met hoofdstuk 3 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.

### 5.6.4 Opslag van grondstoffen, materialen en gereede 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-bodemass is ontstaan in het verbrandingsproces. De gereede 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

---

<sup>2</sup> Dit IKB-schema moet overeenkomen met het op de website van de schemabeheerder van de BRL gepubliceerde model-IKB-schema. Het opstellen van een apart schema is niet noodzakelijk als alle aspecten in het kwaliteitszorgsysteem van de certificaathouder tot uiting komen.



externe grenswaarden, interne streefwaarden, waarschuwings- en actiegrenzen van toepassing zijn.

#### 5.6.7 Monsterneming en behandeling

Monsterneming dient te worden uitgevoerd overeenkomstig NEN-EN 932-1. De certificaathouder moet beschikken over een door hem toegepast 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 voorbereiding en de te meten eigenschappen met verwijzing naar de werkinstructies/meetmethoden.

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

#### 5.6.8 Uitbesteding monsterneming en analyses

Indien de monsterneming en/of bepalingen ten behoeve van de productkwaliteit worden uitbesteed, dienen deze werkzaamheden te worden uitgevoerd door onafhankelijke laboratoria die voldoen aan NEN-EN-ISO/IEC 17025 en aantoonbaar in staat zijn de monsterneming en/of bepaling overeenkomstig de in deze BRL genoemde norm uit te voeren. Laboratoria die voor monsterneming en de betreffende bepaling(en) door een onafhankelijke instantie erkend zijn, worden geacht aan deze eisen te voldoen.

#### 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. Externe conformiteitsbeoordeling

### 6.1 Algemeen

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

### 6.2 Toelatingsonderzoek

De aanvrager van het productcertificaat geeft aan welke producten moeten worden opgenomen in het af te geven productcertificaat. De aanvrager verstrekt alle relevante gegevens van deze producten ten behoeve van het opstellen van de productspecificatie en de verklaring over de productkenmerken zoals die zullen worden opgenomen in het af te geven productcertificaat.

Ten behoeve van het verlenen van het productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit in het kader waarvan:

- De certificatie-instelling beoordeelt of de aanvrager in staat is om door middel van zijn interne kwaliteitsbewaking bij voortdurend te waarborgen dat de producten de eigenschappen bezitten, respectievelijk de prestaties leveren zoals deze in de hoofdstukken 3 en 4 in deze BRL zijn vastgelegd. Beoordeling van het productieproces, de resultaten van de interne productiecontrole en van het gereed product maken hiervan deel uit,
- De certificatie-instelling beoordeelt of de operationele systematiek van de interne kwaliteitsbewaking voldoet aan de eisen in hoofdstuk 5 van deze BRL,
- De certificatie-instelling de beschikbare toepassingsvoorwaarden en verwerkingsinstructies beoordeelt.

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

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

### 6.3 Aard en frequentie van periodieke beoordelingen

Na afgifte van het productcertificaat voert de certificatie-instelling periodieke beoordelingen uit bij de certificaathouder op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aard, omvang en frequentie van de uit te voeren periodieke beoordelingen beslist het College van Deskundigen.

De frequentie is vastgesteld op 4 periodieke beoordelingen per jaar bestaande uit:

- het 2x per jaar beoordelen van de doeltreffendheid en juiste toepassing van het kwaliteitssysteem op de productielocatie;
- het 4x per jaar beoordelen van de producten, de resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies.

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

- het IKB-schema van de certificaathouder,
- de resultaten van de door de certificaathouder uitgevoerde controles,
- de juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten,
- de naleving van de vereiste procedures,

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

Het auditprogramma is gepubliceerd op de website van de schemabeheerder van deze BRL.





Jaarlijks vindt onder regie van de certificatie-instelling een verificatieonderzoek plaats overeenkomstig Bijlage C, waarbij de monsterneming wordt uitgevoerd in bijzijn van de auditor of wordt uitbesteed aan een onafhankelijke externe instantie.

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

#### **6.4 Tekortkomingen**

De weging en opvolging van tekortkomingen en het sanctiebeleid zijn vastgelegd in een sanctiereglement bij deze beoordelingsrichtlijn, welke is gepubliceerd op de website van de schemabeheerder van deze BRL.

#### **6.5 Tijdelijk geen productie c.q. levering**

In het geval (tijdelijk) geen producten worden geproduceerd en/of uitgeleverd kan, bij een stop langer 12 maanden, op verzoek van de certificaathouder de geldigheid van zijn productcertificaat (tijdelijk) worden opgeschort. Een dergelijke opschorting kan door de certificatie-instelling voor in totaal maximaal 2 jaar worden verleend.

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

Bij een opschortingsperiode langer dan 1 jaar dient voorafgaand aan de hervatting van productie en levering onder productcertificaat middels een extra beoordeling te worden nagegaan of nog aan alle eisen in deze beoordelingsrichtlijn wordt voldaan en de opgeschorte status kan worden omgezet naar een geldige status.

## 7. Eisen aan de certificatie-instelling

### 7.1 Algemeen

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

### 7.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

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

#### 7.2.1 Competentie criteria certificatie personeel

De kwalificatie eisen voor het certificatie personeel bestaan uit kwalificatie eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel zoals vastgelegd in onderstaande tabel. De competentie van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

Competenties	Certificatie assessor Reviewer	Inspecteur	Beslissers
<b>Basis competenties</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van bedrijfsprocessen</li> <li>• Vakbekwaam kunnen beoordelen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HBO denk- en werk niveau</li> <li>• 2 jaar audit ervaring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MBO denk- en werk niveau</li> <li>• 2 jaar vakinhoudelijk relevante werkervaring en/of 2 jaar audit ervaring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HBO denk- en werk niveau</li> <li>• 5 jaar relevante werkervaring waarvan ten minste 2 jaar m.b.t. certificatie</li> </ul>
Auditvaardigheden	N.v.t.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Training auditvaardigheden</li> <li>• Deelname aan minimaal 4 inspectie- bezoeken terwijl minimaal 1 inspectie-bezoek zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie</li> </ul>	N.v.t.
<b>Technische competenties</b>			
Kennis van de chemische en fysische eisen aan korrelvormige bouwstoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De vereiste kennis op het gebied van de onder deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerde producten en productieprocessen mag zijn opgedaan door opleiding en/of werkervaring en/of interne training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De vereiste kennis op het gebied van de onder deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerde producten en productieprocessen mag zijn opgedaan door opleiding en/of werkervaring en/of interne training</li> </ul>	N.v.t.
Specifieke technische competenties	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van de onderliggende normen en regelgeving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van de onderliggende normen en regelgeving</li> </ul>	N.v.t.

#### 7.2.2 Kwalificatie certificatiepersoneel

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

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



### 7.3 Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen

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

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

### 7.4 Beslissingen over productcertificaat

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

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

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

- het productcertificaat kan worden verleend,
- sancties opgelegd worden,
- het productcertificaat geschorst of ingetrokken moet worden.

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

De beslissing moet traceerbaar worden vastgelegd.

### 7.5 Rapportage aan het College van Deskundigen

Over de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten daarvan ten aanzien van de productcertificaten op basis van deze beoordelingsrichtlijn wordt door de certificatie-instellingen tenminste jaarlijks gerapporteerd aan het College van Deskundigen. In deze rapportage moeten geanonimiseerd de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- aantal verleende en ingetrokken certificaten
- aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie,
- aantal uitgevoerde toelatingsonderzoeken,
- resultaten van de beoordelingen,
- opgelegde maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen,
- ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

### 7.6 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één of meer interpretatiedocumenten. De interpretatiedocumenten zijn beschikbaar via de website van de schemabeheerder van deze beoordelingsrichtlijn.

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



## 8. Documenten lijst

### 8.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Besluit bodemkwaliteit (Stb.2007, 469), met bijbehorende wijzigingen

Verordening Bouwproducten (EU 305/2011), met bijbehorende wijzigingen

Regeling Europese afvalstoffenlijst (Eural) (EU 532/2000), met bijbehorende wijzigingen

CLP-verordening (EG 1272/2008), met bijbehorende wijzigingen

Kaderrichtlijn afvalstoffen (2008/98/EG), met bijbehorende wijzigingen

POP-Verordening (EU 2019/1021), met bijbehorende wijzigingen

Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen (Stb.1997, 664), met bijbehorende wijzigingen

### 8.2 Normatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn normatief verwezen:

NEN 7320:1997	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen - Bepaling van het gehalte van anorganische componenten – Algemene aanwijzingen
NEN 7371:2004	Uitloogkarakteristieken - Bepaling van de beschikbaarheid voor uitloging van anorganische componenten - Vaste grond- en steenachtige materialen
NEN-EN 451-1:2017	Beproevingmethode voor vlieggas - Deel 1: Bepaling van het gehalte aan vrij calciumoxide
NEN-EN 932-1:1996 nl	Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Methoden voor monsterneming.
NEN-EN 933-1:2012 en	Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Bepaling van de korrelverdeling. Zeefmethode.
NEN-EN 933-3:2012 en	Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 3: Bepaling van korrelvorm. Vlakheidsindex.
NEN-EN 932-5:2012/C1:2014	Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 5: Algemene apparatuur en kalibratie.
NEN-EN 1097-2:2020 en	Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 2: Methoden voor de bepaling van de weerstand tegen verbrijzeling.



NEN-EN 13242:2003+A1:2008 en	Toeslagmaterialen voor ongebonden en hydraulisch gebonden materialen voor civieltechnische- en wegenbouw.
NEN-EN 15936:2022 en	Slib, behandeld biologisch afval, bodem en afval - Bepaling van de totale organische koolstof (TOC) door droge verbranding.
NEN-EN 14227-2:2013 en	Hydraulisch gebonden mengsels. Specificaties. Deel 2: Met slakgebonden mengsels van korrelvormige materialen.
NVN 5860:1999 nl NVN 7312:1995 nl	Afvalstoffen - Bemonstering van afval Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen - Monstervoorbehandeling - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van het uitlooggedrag en het gehalte van anorganische componenten.
Standaard RAW Bepalingen	Standaard RAW Bepalingen 2020, Stichting CROW, Ede.

*Opmerking: Jaarlijks wordt nagegaan of de normatieve documenten nog up-to-date zijn. Wijzigingen van de toe te passen normatieve documenten worden gepubliceerd op de dienstenpagina op de website van de certificatie-instelling die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.*

### 8.3 Informatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn informatief verwezen:

BRL 2307-2	AEC-bodemas voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken, d.d. 3-7-2017
BRL 2507	AEC-granulaat als toeslagmateriaal voor beton, d.d. 8-5-2017
<a href="#">Handreiking EURAL</a>	Nederlandse handreiking voor de indeling van stoffen in de Eural, Rijkswaterstaat, augustus 2019



## BIJLAGE A: Eural

### Standaard lijst verbindingen Eural

In de [Handreiking EURAL](#) is aangegeven dat voor elke complementaire afvalstof op basis van de aanwezige standaardverbindingen getoetst moet worden of sprake is van gevaarlijk- of niet-gevaarlijk afval.

In de Handreiking Eural paragraaf 6.7 is de casus voor “Bodemassen van afvalverbranding” met name voor gevaarseigenschap HP14 (HP: “Hazardous Property”) verder uitgewerkt en wordt aangegeven welke bepalingen uitgevoerd dienen te worden om vast te stellen of het materiaal wel of niet gevaarlijk is.

De volgende bepalingen moeten worden uitgevoerd:

1. Bepaling samenstelling organische parameters (POP-verordening (EU 2019/1021))
2. Bepaling samenstelling metalen voor HP1 – HP13 en HP15, voor de bepaling kan worden gerekend met de samenstelling as received (droge stof gehalte gecorrigeerd met vochtgehalte).
3. Bepaling uitloging (beschikbaarheid) met een roertest bij pH =7 (NEN 7371) voor de gevaarlijke eigenschap HP14 inclusief het zuur neutraliserend vermogen (als worst-case benadering voor het CaO gehalte). In het geval dat blijkt dat het resultaat voor het zuur neutraliserend vermogen tot een overschrijding leidt voor HP4 en of HP8, dient het gehalte vrije kalk te worden bepaald met NEN-EN 451-1. Voor de bepaling kan worden gerekend met de samenstelling as received (droge stof gehalte gecorrigeerd met vochtgehalte).

### 1. Bepaling samenstelling organische parameters (POP-verordening (EU 2019/1021))

De volgende persistente organische stoffen moeten worden bepaald:

Tabel 4.1 Overzicht van specifiek genoemde stoffen inclusief hun grenswaarden in de POP verordening

Stof	Grenswaarde in bijlage IV bij Verordening (EU) 2019/1021 van het Europees Parlement en de Raad
Polychloordibenzo-p-dioxinen en polychloordibenzofuranen (pcdd's en pcdf's)	15 µg/kg
DDT (1,1,1-trichloor-2,2-bis(4-chloorfenyl)ethaan)	50 mg/kg
Chloordaan	50 mg/kg
Hexachloorcyclohexanen (inclusief lindaan)	50 mg/kg
Dieldrin	50 mg/kg
Endrin	50 mg/kg
Heptachloor	50 mg/kg
Hexachloorbenzeen	50 mg/kg
Chloordecon	50 mg/kg
Aldrin	50 mg/kg
Pentachloorbenzeen	50 mg/kg
Mirex	50 mg/kg
Toxafeen	50 mg/kg
Hexabroombifenyyl	50 mg/kg
PCB	50 mg/kg

Het resultaat van samenstellingsonderzoek op deze organische stoffen moet voldoen aan de vermelde grenswaarden en worden getoetst aan de keuringscriteria zoals beschreven in hoofdstuk 4 van de Handreiking Eural.

### 2. Bepaling samenstelling metalen voor de gevaarlijke eigenschappen HP1 – HP13 en HP15

In de regelgeving (Kaderrichtlijn afvalstoffen) worden grenzen gesteld aan de gevaarlijke stoffen in hun verbindingen. De concentratie van die stoffen in AEC-granulaat als verbinding is echter niet direct te bepalen. Dit is wel mogelijk via een omrekening van de in de verbindingen aanwezige elementen, naar stoffen (samengestelde verbindingen).



Voor het bepalen of AEC-granulaat gevaarlijk of niet-gevaarlijk afval is moet de concentratie van de verbindingen in onderstaande tabel worden bepaald.

Element	Verbinding	Gehalte	Molmassa Verbinding (mol)	Molmassa Element (mol)
As	Ca <sub>3</sub> (AsO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	40%	398,08	74,92
	Overige	60%	398,08	74,92
Be	Be	100%	9,012	9,012
Ca	CaO / Ca(OH) <sub>2</sub>	100%	56,0729/ 74,0834	40,078
Cd	CdO	50%	128,40	112,4
	CdCO <sub>3</sub>	50%	172,41	112,4
Co	CoSO <sub>4</sub>	100%	154,99	58,933
Cr	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Cr(III))	99%	151,99	51,996
	CrO <sub>3</sub> (Cr(VI))	0,5%	99,99	51,996
	PbCrO <sub>4</sub> (Cr(VI))	0,5%	323,19	51,996
Cu	CuCl <sub>2</sub>	15%	134,44	63,54
	CuSO <sub>4</sub>	15%	159,61	63,54
Hg	HgCl <sub>2</sub>	100%	271,50	200,59
Mn	MnO <sub>2</sub>	100%	86,94	54,94
Mo	MoO <sub>3</sub>	100%	143,94	95,94
Ni	NiSO <sub>4</sub>	50%	154,77	58,71
Pb	PbCO <sub>3</sub>	30%	267,20	207,19
Sb	Sb <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	100%	339,56	121,75
Se	CaSeO <sub>4</sub> (H <sub>2</sub> O) <sub>2</sub>	100%	219,07	78,96
V	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	100%	181,88	50,94
Zn	ZnCl <sub>2</sub>	15%	136,28	65,38
	ZnSO <sub>4</sub>	15%	161,44	65,38

In de Handreiking Eural is dit specifiek uitgewerkt voor de Nederlandse situatie. In de CLP-verordening (Verordening 1272/2008) is per stof aangegeven welke gevaarlijke eigenschap deze bezit. De H-zinnen in de geharmoniseerde lijst en in de lijst met gevaarlijke stoffen die door producenten zijn gemeld, dienen te worden gebruikt om afvalstoffen in te delen volgens de gevaarlijke eigenschappen in Bijlage III van de Kaderrichtlijn afvalstoffen.

Een stof kan meerdere gevaarlijke eigenschappen bezitten en dus ook zijn ingedeeld in meerdere H-zinnen. De gevaarlijke eigenschappen (HP) worden bepaald op basis van de H-zinnen, waarbij voor de verschillende H-zinnen verschillende concentratiegrenzen gelden.

De resultaten van de berekende HP-grenzen worden getoetst aan de keuringscriteria zoals beschreven in hoofdstuk 4 van de Handreiking Eural.



### **3. Bepaling uitloging (beschikbaarheid) voor de gevaarlijke eigenschap HP14**

De stoffen in AEC-bodemas die zijn geclassificeerd met H-zinnen H4XX dragen bij aan de gevaarlijke eigenschap HP14. Voor deze gevaarlijke eigenschap wordt getoetst op de beschikbaarheid bij uitloging in een roertest bij pH=7 (LS=50 en na 3 uur). Dezelfde elementen en stoffen als bij 2. dienen te worden bepaald.



## BIJLAGE B: k-waarde systematiek voor Eural (optioneel)

De keuringsfrequentie voor de Eural kan naar keuze worden bepaald aan de hand van de systematiek volgens paragraaf 0 of met behulp van de zgn. k-waarde systematiek. De keuringsfrequentie wordt dan per gevaarlijke eigenschap berekend op basis van de laatste 5 of 10 analysesresultaten. Hierbij wordt uitgegaan van een log-normale verdeling.

De keuringsfrequentie wordt bepaald op basis van de grootte  $k$ . Deze is gedefinieerd als:

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

waarbij:

$T$  = de toetsingswaarde;

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

$s_y$  = de voortschrijdende standaarddeviatie van de loggetransformeerde waarnemingen op basis van  $n = 5$  of  $n = 10$ .

De toetsingswaarde is de waarde die voor de betreffende categorie van toepassing is. Voor de gevaarlijke eigenschappen volgens de Eural worden deze weergegeven in bijlage A.

Per gevaarlijke eigenschap wordt de k-waarde bepaald. Zodra een nieuw analysesresultaat bekend wordt, zal de k-waarde berekening opnieuw worden uitgevoerd en wordt voor die component de nieuwe keuringsfrequentie aangehouden.

AEC-granulaat wordt ingedeeld als niet-gevaarlijk afval (Eural code 19 01 12) indien voor al de gevaarlijke eigenschappen de  $k_5$  of  $k_{10}$  waarde -afgezet tegen de daartoe geldende grenswaarden- groter is dan 0,69. Indien voor één of meer van de gevaarlijke eigenschappen de k-waarde kleiner is dan 0,69 dient op basis van partijkeuringen te worden vastgesteld of voldaan wordt aan de eisen voor niet gevaarlijk afval. Indien hieraan niet wordt voldaan, wordt de AEC-granulaat geclassificeerd als gevaarlijk afval en kan niet onder BRL 2307-1 worden geleverd.

Minimale analysefrequentie voor gevaarlijke eigenschappen EURAL

<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
$2,74 < k \leq 4,67$	$2,07 < k \leq 3,53$	4 x per jaar
$1,46 < k \leq 2,74$	$1,07 < k \leq 2,07$	6 x per jaar
$0,69 < k \leq 1,46$	$0,44 < k \leq 1,07$	8 x per jaar
$k \leq 0,69$	$k \leq 0,44$	elke partij, 1x per maand

### Toetsing bij te weinig waarnemingen

Direct na afloop van een toelatingsonderzoek bezit een producent in het algemeen nog minder dan 5 waarnemingen per eigenschap. In dat geval geldt de standaardkeuringsfrequentie van minimaal 1x per jaar. Indien echter één of meer overschrijdingen worden geconstateerd, valt deze eigenschap in het hoogste keuringsregime (elke partij, 1x per maand) en dient elke partij vóór levering te worden goedgekeurd. Zodra vijf waarnemingen zijn verkregen, wordt de keuringsfrequentie bepaald met de k-waarde.



## BIJLAGE C: Verificaties

### Kwaliteit van producten

Ten minste 1x per jaar worden de resultaten van de productiecontrole middels een extern uitgevoerd laboratoriumonderzoek onder regie van de certificatie-instelling bij ten minste één product geverifieerd, waarbij de van toepassing zijnde producteigenschappen worden bepaald, rekening houdend met de keuringsfrequentie. Ten minste 1x per 5 jaar dienen daarbij alle producten, voor zover gecertificeerd, op deze wijze te zijn geverifieerd.

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden getoetst aan de van toepassing zijnde producteisen. Indien een onderzoeksresultaat niet voldoet kan bij twijfel een reservemonster worden onderzocht op de afwijkende eigenschappen.

Bij niet voldoen dient de producent na te gaan wat de oorzaak daarvan kan zijn en worden waar mogelijk corrigerende maatregelen genomen. De certificatie-instelling voert vervolgens een extra verificatie uit. Indien het resultaat van de tweede verificatie voldoet, is geen verdere actie nodig. Indien het resultaat van de tweede verificatie eveneens niet voldoet neemt de certificatie-instelling een sanctie in overeenstemming met het certificatiereglement.

### Uitvoering van laboratoriumproeven

De verificatie van de uitvoering van laboratoriumproeven heeft betrekking op alle proeven die de producent in eigen beheer uitvoert. Dit kan worden gecombineerd met de hiervoor beschreven verificatie van de producteigenschappen. Elke intern uitgevoerde proef dient ten minste 1x per jaar onder regie van de certificatie-instelling te worden geverifieerd. Hiertoe worden van een monster drie deelmonsters afgesplitst: het eerste deelmonster wordt door de producent onderzocht, het tweede door het extern laboratorium en het derde wordt door de producent bewaard in het geval dat aanvullend onderzoek gewenst is.

Het verschil tussen twee meetwaarden mag niet groter zijn dan 2x de reproduceerbaarheid R van de betreffende bepalingmethode. Niet voor alle eigenschappen is de reproduceerbaarheid R bekend. Voor de Los Angeles-coëfficiënt en de vlakheidsindex en korrelverdeling gelden de volgende maximale (absolute) verschillen:

- Los Angeles-coëfficiënt (NEN-EN 1097-2):  
maximaal 11 absoluut verschil
- vlakheidsindex (NEN-EN 933-3):
  - voor graderingen met maximale korrelafmeting  $D < 40$  mm: maximaal 3 % m/m verschil;
  - voor graderingen met maximale korrelafmeting  $D < 10$  mm: maximaal 10 % m/m verschil.
- korrelverdeling (NEN-EN 933-1):
  - zeven  $\geq 4$  mm: per zeef maximaal 10 % verschil;
  - zeven  $< 4$  mm: per zeef maximaal 5 % verschil; en
  - zeer fijn materiaal (63  $\mu$ m): maximaal 2 % verschil.

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

*Opmerking: Bij de beoordeling van de resultaten van de korrelverdeling kan de afwijking groter zijn als gevolg van het monsterverdelen. Bij de beoordeling dient daarmee rekening te worden gehouden.*



Indien het onderzoeksresultaat niet voldoet aan deze eisen, dienen de producent en certificatie-instelling na te gaan wat de oorzaak daarvan kan zijn en worden waar mogelijk corrigerende maatregelen genomen. De certificatie-instelling voert daarna een extra verificatie uit in de operationele maand na de vaststelling. Indien het onderzoeksresultaat voldoet, heeft de producent geen verdere actie te ondernemen. Indien het tweede onderzoeksresultaat eveneens niet voldoet neemt de certificatie-instelling een sanctie overeenkomstig het hiervoor door het College van Deskundigen vastgestelde beleid. Indien het tweede onderzoeksresultaat voldoet, heeft geen verdere actie te worden ondernomen.

### **Monsterneming**

De monsterneming dient door de producent te worden uitgevoerd in het bijzijn van de certificatie-instelling of te worden uitbesteed aan een externe instantie overeenkomstig paragraaf 5.6.8. Bij de monsterneming moet verder het gestelde in paragraaf 5.6.7 in acht worden genomen.

De monsters dienen door een extern laboratorium te worden onderzocht dat voldoet aan de criteria van paragraaf 5.4.4. De resultaten van de verificatie kunnen bij de productiecontrole worden gebruikt.