

BRL 9345

d.d.

Nationale Beoordelingsrichtlijn

voor het NL BSB® productcertificaat voor

Slakken en slakmengsels voor toepassing in GWW-werken

Techniekgebied BSB

*Vastgesteld door het
Gezamenlijk College van Deskundigen Grondstoffen & Milieu
d.d. ...*

Kritiekversie:

Uw commentaren kunt u tot 1 augustus 2022 indienen bij:
robert.haarsma@kiwa.com

**Aanvaard door de
Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit
d.d. dd-mm-2022**

Uitgave: SGS INTRON Certificatie B.V. en Kiwa Nederland B.V.
Nadruk verboden

ALGEMENE INFORMATIE

Deze beoordelingsrichtlijn geeft een nadere invulling aan de milieuhygiënische eisen aan slakken en slakmengsels voortvloeiend uit de publiekrechtelijke eisen in het Besluit bodemkwaliteit.

Wanneer bij de bewerking van slakken en de productie van slakmengsels een kwaliteitsborgingsmodel in overeenstemming met deze beoordelingsrichtlijn wordt gehanteerd, bestaat een gerechtvaardigd vertrouwen dat de betreffende producten aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn voldoen.

Indien voorzien van het NL BSB®-merk, voldoen de betreffende producten aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voor bouwstoffen. Voor private, civieltechnische eisen aan deze producten kan de bijbehorende, separate KOMO BRL 9310 worden gehanteerd.

Vaststelling van de beoordelingsrichtlijn

Deze beoordelingsrichtlijn is door SGS INTRON Certificatie en Kiwa Nederland B.V. in overleg met belanghebbende groeperingen opgesteld. De beoordelingsrichtlijn is vastgesteld door het Gezamenlijk College van Deskundigen Grondstoffen & Milieu d.d. en aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw d.d. xx xx 2022.

Overgangsregeling

Bij het inwerkingtreden van deze beoordelingsrichtlijn geldt de volgende overgangsregeling:

- deze BRL is van kracht vanaf de datum dat de Harmonisatie Commissie Bouw deze heeft aanvaard;
- deze BRL treedt in werking op het moment dat de BRL is opgenomen in bijlage C van de regeling bodemkwaliteit. Certificaathouders die op basis van de bovenstaande, vigerende BRL voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, voldoen aan de eisen opgenomen in deze BRL en kunnen vanaf de inwerkingtreding van deze BRL direct over een of meerdere NL BSB-certificaten beschikken;
- alle bestaande certificaten afgegeven op basis van BRL 9345 verliezen hun geldigheid 6 maanden na inwerkingtreding van deze BRL

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Het gebruik van deze beoordelingsrichtlijn door derden voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met SGS-INTRON Certificatie en Kiwa Nederland B.V. is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

SGS INTRON Certificatie B.V. Venusstraat 2 Postbus 270 4105 JH Culemborg telefoon: 0345 580 733 e-mail: nl.intron@sgs.com webpagina: www.sgs.com/intron	Kiwa Nederland B.V. Sir Winston Churchillaan 273 Postbus 70 2280 AB Rijswijk Telefoon : 088-998 4400 Webpagina: www.kiwa.com
---	---

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	7
1.1.	Onderwerp.....	7
1.2.	Toepassingsgebied	7
1.3.	Eisen te stellen aan onderzoeksinstellingen.....	8
1.4.	Kwaliteitsverklaring.....	8
2.	TERMINOLOGIE	10
3.	PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN HET CERTIFICAAT	13
3.1.	Algemeen	13
3.2.	Start.....	13
3.3.	Beoordeling door de certificatie-instelling	13
3.3.1.	Toelatingsonderzoek	13
3.3.2.	Externe controle	13
3.4.	Verlening van het certificaat	13
3.5.	Geldigheidsduur van het certificaat	13
3.6.	Overgangsregeling bij toekomstige wijzigingen van de beoordelingsrichtlijn.....	14
4.	MILIEUHYGIËNISCHE EIGENSCHAPPEN IN HET KADER VAN HET BESLUIT BODEMKWALITEIT	15
4.1.	Algemeen	15
4.2.	Emissiewaarde anorganische parameters.....	15
4.3.	Samenstellingswaarde organische parameters en asbest	16
4.4.	Duurzame vormvastheid (optioneel).....	16
4.4.1.	Algemeen	16
4.4.2.	Eis	16
4.4.2.1.	Slakken.....	16
4.4.2.2.	Slakmengsels	16
4.4.3.	Bepalingsmethode.....	16
4.5.	Volume van de kleinste eenheid (optioneel).....	16
4.5.1.	Algemeen	16
4.5.2.	Eis	17
4.5.3.	Bepalingsmethode.....	17
4.6.	Productgroepen.....	17
4.6.1.	Algemeen	17
4.6.2.	Beoordeling van een nieuwe productgroep	17
4.6.3.	Toevoegen van een product aan een bestaande productgroep	17
4.7.	Aanvullende eisen steenachtig toeslagmateriaal.....	18
4.7.1.	Gehalte aan steenachtig toeslagmateriaal	18
4.7.2.	Milieuhygiënische kwaliteit	18
5.	BEPALINGSMETHODEN.....	19
5.1.	Kolomproef	19
5.2.	Diffusieproef	19
5.3.	Verkorte methoden.....	19
5.3.1.	Methode 1 – schudproef.....	19
5.3.2.	Methode 2 – mengextract diffusieproef	20
5.3.3.	Methode 3 – verkorte diffusieproef	20
6.	EISEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM VAN DE PRODUCENT	22
6.1.	Beheer van het kwaliteitssysteem	22
6.2.	Procesbeheersing en interne kwaliteitsbewaking	22

6.3.	Keuring en beproeving	22
6.3.1.	Uitbesteding van monsterneming en analyses	22
6.3.2.	Monsterneming.....	23
6.3.2.1.	Algemeen	23
6.3.2.2.	Definitie van partijen	23
6.3.2.3.	Grepes	23
6.3.2.4.	Monsters.....	24
6.3.2.5.	Wijze van monsterneming	25
6.3.2.6.	Registraties monsterneming.....	25
6.3.2.7.	Samenstellen van mengmonsters	26
6.3.2.8.	Monstervoorbehandeling door de producent	26
6.3.2.9.	Verpakking en opslag	26
6.3.2.10.	Monsterverdracht.....	26
6.3.2.11.	Monstervoorbehandeling ten behoeve van de bepaling van de emissie en duurzame vormvastheid van vormgegeven slakmengsels	27
6.4.	Tekortkomingen.....	27
6.4.1.	Beheersing van producten met tekortkomingen	27
6.4.2.	Corrigerende maatregelen	27
6.4.3.	Klachtenbehandeling.....	27
7.	CONTROLE DOOR DE PRODUCENT.....	28
7.1.	Opzet van de productiecontrole t.b.v. het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit	28
7.2.	Vaststelling milieuhygiënische kwaliteit	28
7.2.1.	Algemeen	28
7.2.2.	Maatgevende fractie	28
7.3.	Keuringsfrequentie	29
7.3.1.	Samenstelling en emissie.....	29
7.3.1.1.	Principe bij het vaststellen van de keuringsfrequentie	29
7.3.1.2.	Initiële keuringsfrequentie.....	29
7.3.1.3.	Frequentie steekproefregime	29
7.3.1.4.	Frequentie partijkeuringsregime	31
7.3.2.	Duurzame vormvastheid (indien van toepassing).....	31
7.3.3.	Volume van de kleinste eenheid (indien van toepassing).....	32
7.4.	Toetsing.....	32
7.4.1.	Algemeen	32
7.4.2.	Samenstelling en emissie.....	32
7.4.2.1.	Toetsingen steekproefregime	32
7.4.2.2.	Toetsingen partijkeuringsregime.....	32
7.4.2.3.	Omgaan met meetwaarden die kleiner zijn dan de bepalingsgrens	33
7.4.3.	Duurzame vormvastheid	33
7.4.4.	Volume van de kleinste eenheid.....	33
7.5.	Kwaliteitsverbetering	33
7.6.	Gebruik van verkorte meetmethoden	33
7.7.	Wijzigingen in het productieproces.....	34
8.	CONTROLE DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING	35
8.1.	Toelatingsonderzoek	35
8.1.1.	Beoordeling van het kwaliteitssysteem.....	35
8.1.2.	Monsterneming.....	35
8.1.3.	Beoordeling van het product.....	35
8.1.4.	Toetsing	36
8.2.	Periodieke beoordeling.....	36
8.2.1.	Algemeen	36
8.2.2.	Verificatie.....	37
8.2.2.1.	Algemeen	37

8.2.2.2.	Producten of productgroepen met een keuringsfrequentie van ten minste 1× per jaar	37
8.2.2.3.	Producten of productgroepen met een keuringsfrequentie van 1× per 5 jaar	37
8.2.3.	Onderzoek bij klachten	37
8.2.3.1.	Samenstelling en emissie	37
8.2.3.2.	Duurzame vormvastheid en volume van de kleinste eenheid.....	38
8.3.	Rapportage aan het College van Deskundigen	38
8.4.	Interpretatie van eisen	38
8.5.	Sanctiebeleid.....	39
8.6.	Eisen te stellen aan de certificatie-instelling en certificatiepersoneel	39
8.6.1.	Certificatie-instelling	39
8.6.2.	Certificatiepersoneel.....	39
9.	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN.....	41
BIJLAGE A.	MAXIMALE EMISSIEWAARDEN (INFORMATIEF).....	43
BIJLAGE B.	MAXIMALE SAMENSTELLINGSWAARDEN (INFORMATIEF)	44

1. INLEIDING

1.1. Onderwerp

De in deze beoordelingsrichtlijn (BRL) opgenomen publiekrechtelijke 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 hoogovenslak voor toepassing in GWW-werken,
- NL BSB®-productcertificaat voor koperslak voor toepassing in GWW-werken,
- NL BSB®-productcertificaat voor ELO-staalslak voor toepassing in GWW-werken,
- NL BSB®-productcertificaat voor LD-staalslak voor toepassing in GWW-werken,
- NL BSB®-productcertificaat voor hoogovenslakmengsel voor toepassing in GWW-werken,
- NL BSB®-productcertificaat voor LD-staalslakmengsel voor toepassing in GWW-werken.

Slakken ontstaan als vloeibaar gesteente (smelt) bij de thermische ontsluiting (reductie) van ertsen of de raffinage van vloeibare metalen. Na afkoelen van de smelt ontstaat een steenachtig materiaal, de slak.

Slakmengsels worden verkregen door de gebroken slak te mengen met een hydraulisch bindmiddel en eventueel andere steenachtige materialen.

In deze beoordelingsrichtlijn zijn alle relevante eisen opgenomen met betrekking tot de milieuhygiënische eigenschappen van slakken en slakmengsels bij toepassing in GWW-werken, zoals 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, worden door de certificatie-instelling aanvullende eisen gesteld in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie, zoals vastgelegd in het algemene certificatiereglement van het betreffende instituut.

Deze beoordelingsrichtlijn is in overleg met belanghebbende groeperingen opgesteld en vastgesteld door het Gezamenlijk College van Deskundigen Grondstoffen & Milieu.

1.2. Toepassingsgebied

Deze beoordelingsrichtlijn heeft betrekking op:

- hoogovenslak,
- hoogovenslakmengsel,
- koperslak,
- ELO-staalslak,
- LD-staalslak,
- LD-staalslakmengsel.

Het toepassingsgebied van deze slakken en slakmengsels is GWW-werken. Andere typen slak vallen buiten het kader van deze beoordelingsrichtlijn.

Voor de toepassing van ELO-staalslak en LD-staalslak in oppervlaktewaterlichamen of op en in waterbodems is deze beoordelingsrichtlijn alleen van toepassing op sorteringen d/D met $d \geq 31,5$ mm en $D \geq 63$ mm.

1.3. Eisen te stellen aan onderzoeksinstellingen

Indien door een aanvrager (producent/leverancier) in het kader van de externe controle rapporten van onderzoeksinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voor het betreffende onderwerp voldoet aan de van toepassing zijn de accreditatienorm, te weten:

- EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten 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 accreditatieinstelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten. Indien geen accreditatie-certificaat kan worden overgelegd zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

1.4. Kwaliteitsverklaring

Op basis van de systematiek die van toepassing is voor deze beoordelingsrichtlijn wordt een NL-BSB®-productcertificaat afgegeven voor het voldoen aan de publiekrechtelijke eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Op de website van de Stichting Bouwkwiteit (www.bouwkwiteit.nl) staan modelteksten voor NL-BSB®-productcertificaten vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing zijn. Het af te geven NL-BSB®-productcertificaat moet hiermee overeenkomen. De kwaliteitsverklaring dient voorts de specificaties te vermelden op een wijze overeenkomstig het model zoals door SBK is goedgekeurd.

Op het certificaat moet worden aangegeven of het materiaal is aangemerkt als vormgegeven bouwstof, niet-vormgegeven bouwstof of vormgegeven bouwstof die tevens voldoet aan de eisen van een niet-vormgegeven bouwstof (zie par 4.1).

Op het certificaat wordt opgenomen dat op de afleverbon de volgende informatie moet bevatten:

het certificaatnummer	:	(certificaatnummer zonder versienummer);
leverancier	:	(naam leverancier);
producent	:	(naam producent);
productielocatie	:	(adres productielocatie);
product	:	(soort slak/slakmengsel);
grootte van de geleverde partij	:	 ton;
bouwstof	:	Niet-vormgegeven bouwstof / Vormgegeven bouwstof/ Vormgegeven bouwstof die <u>tevens</u> voldoet aan de eisen van een niet-vormgegeven bouwstof;
toepassingsgebied		

Hoogovenslak(mengsel): GWW-werken op landbodems en in grote oppervlaktewaterlichamen.

Koperslak: GWW-werken [op landbodems / op landbodems en in grote oppervlaktewaterlichamen met [uitzondering / inbegrip] van dynamisch stabiele constructies / in grote oppervlaktewaterlichamen met [uitzondering / inbegrip] van dynamisch stabiele constructies].

ELO-staalslak: GWW-werken [op landbodems / op landbodems en in grote oppervlaktewaterlichamen met [uitzondering / inbegrip] van dynamisch stabiele constructies / in grote oppervlaktewaterlichamen met [uitzondering / inbegrip] van dynamisch stabiele constructies].

LD-staalslak: GWW-werken [op landbodems / op landbodems en in grote oppervlaktewaterlichamen met [uitzondering / inbegrip] van dynamisch stabiele constructies / in grote oppervlaktewaterlichamen met [uitzondering / inbegrip] van dynamisch stabiele constructies].

LD-staalslakmengsel: GWW-werken op landbodems.

Op het certificaat moet onder het kopje Toepassingsvoorwaarden worden vermeld:

- *Indien aangegeven dat dynamisch stabiele constructies zijn inbegrepen*: “Voor toepassing in dynamisch stabiele constructies geldt volgens bijlage F van de Regeling bodemkwaliteit dat het materiaal als gevolg van de toepassing aangemerkt wordt als niet-duurzaam vormvast en moet worden onderzocht met de kolomproef. Daardoor mag voor deze toepassing alleen slak worden gebruikt waarvan op de afleverbon is aangegeven dat deze (tevens) voldoet aan de eisen voor een niet-vormgegeven bouwstof.”
- *Specifiek voor ELO-staalslak en LD-staalslak in grote oppervlaktewaterlichamen*: “Voor de toepassing van [ELO-staalslak / LD-staalslak] in oppervlaktewaterlichamen of op en in waterbodems is dit NL BSB-certificaat alleen van toepassing op sorteringen d/D met $d \geq 31,5$ mm en $D \geq 63$ mm.”

2. TERMINOLOGIE

Beoordelingsrichtlijn

Een beoordelingsrichtlijn (BRL) is een document dat alle benodigde informatie bevat over een certificatiesysteem voor een bepaald onderwerp van certificatie. Voor niet-onderwerp gebonden informatie kan zijn verwezen naar het algemene certificatiereglement van de betreffende certificatie-instelling.

Bouwstof

Een bouwstof is een materiaal waarin de totaalgehalten aan silicium, calcium of aluminium tezamen meer dan 10 gewichtsprocent van dat materiaal bedragen, uitgezonderd vlakglas, metallisch aluminium, grond of baggerspecie, dat is bestemd om te worden toegepast.

Certificatiesysteem

Een certificatiesysteem is een algemeen stelsel van voorschriften en procedures voor het beheeren en uitvoeren van certificatie.

Dynamisch stabiele constructie

Een waterbouwkundige constructie waarin steenstukken in de toplaag onder invloed van golfslag aanzienlijke verplaatsingen kunnen vertonen en aanzienlijk ten opzichte van elkaar kunnen bewegen en die ondanks deze verplaatsingen zijn functie behoudt.

Emissie

Onder emissie wordt verstaan de uitgeloopte hoeveelheid, berekend op basis van de (meet)resultaten van een uitloogproef, uitgedrukt in mg/kg droge stof of in mg/m² productoppervlak.

Greep

Een greep is de hoeveelheid materiaal die in één handeling uit één partij is genomen.

Hydraulisch bindmiddel

Onder hydraulisch bindmiddel wordt verstaan een bindmiddel bestaande uit een of meer minerale componenten dat onder invloed van water en/of luchtvochtigheid verhardt.

Maatgevende component

Een maatgevende component (ook wel kritische component genoemd) is een component die bepalend is voor de keuringsfrequentie voor de milieuhygiënische eigenschappen.

Opmerking:

In het geval dat voor alle componenten de minimale keuringsfrequentie geldt, kan geen maatgevende component worden vastgesteld.

Mengmonster

Een mengmonster is een monster dat is samengesteld uit verschillende grepen, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen door menging verloren is gegaan.

Niet-vormgegeven bouwstof

Een niet-vormgegeven bouwstof is een bouwstof niet zijnde een vormgegeven bouwstof.

Nominale bovengrens

Onder de nominale bovengrens van een sortering wordt verstaan de zeefmaat waarmee de bovengrens van een sortering wordt aangeduid.

Nominale ondergrens

Onder de nominale ondergrens van een sortering wordt verstaan de zeefmaat waarmee de ondergrens van een sortering wordt aangeduid.

Partij

Een partij is een hoeveelheid materiaal die met betrekking tot de keuring als een eenheid wordt beschouwd.

Productcertificaat

Een productcertificaat is een document dat verklaart dat een product in overeenstemming is met bepaalde "productspecificaties".

Productgroep

Een productgroep is een combinatie van verschillende sorteringen of mengsels van producten met vergelijkbare milieuhygiënische eigenschappen (zie par 4.6).

Productielocatie

De productielocatie van slakken is de locatie waar de vloeibare slak vrijkomt. De productielocatie van slakkenmengsels is de locatie waar het mengsel wordt vervaardigd.

Slak

Onder slak wordt verstaan een steenachtig materiaal dat is vrijgekomen bij het bereiden van materialen met als belangrijkste grondstof erts of schroot.

Hoogovenslak: slak die is vrijgekomen bij de bereiding van ruwijzer in een hoogoven.

Koperslak: slak die is vrijgekomen bij de bereiding van koper.

ELO-staalslak (elektro-ovenslak): slak die is vrijgekomen die bij de bereiding van ongelegeerd koolstofstaal volgens het elektro-ovenprocédé.

LD-staalslak: slak die vrijkomt bij de bereiding van staal volgens de methode van Linz-Donawitz.

Slakmengsel

Slakmengsel is een steenachtig materiaal bestaande uit een mengsel van gebroken slak (de hoofdcomponent) en een hydraulisch bindmiddel en/of steenachtig toeslagmateriaal.

Hoogovenslakmengsel: is een mengsel van gebroken hoogovenslak, gegranuleerde hoogovenslak en eventueel ten hoogste 25 % (m/m) staalslak.

LD-staalslakmengsel: is een steenachtig materiaal bestaande uit gegranuleerde hoogovenslak of een mengsel van gebroken LD-staalslak, gegranuleerde hoogovenslak en eventueel inert mineraal toeslagmateriaal.

Steenachtig toeslagmateriaal

Steenachtig toeslagmateriaal is een steenachtig materiaal van natuurlijk herkomst of een recycling-granulaat afkomstig van de bewerking van bouw-, renovatie- en sloopafval en vergelijkbare steenachtige bedrijfsafvalstoffen.

Toepassen van bouwstoffen

Onder toepassen van bouwstoffen wordt verstaan het in een werk aanbrengen of houden van bouwstoffen, alsmede het laten verrichten daarvan. Onder "het toepassen van bouwstoffen in op-

pervlaktewater” wordt mede verstaan het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem onder oppervlaktewater.

Toetsingswaarde

Bouwstoffen dienen te worden getoetst aan de volgende toetsingswaarden:

- de maximale emissiewaarde voor anorganische parameters overeenkomstig tabel 1 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (zie ook bijlage A),
- de maximale samenstellingswaarde voor organische parameters overeenkomstig tabel 2 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (zie ook bijlage B).

Vormgegeven bouwstof

Een vormgegeven bouwstof is een bouwstof met een volume per kleinste eenheid van ten minste 50 cm³, die onder normale omstandigheden een duurzame vormvastheid heeft.

3. PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN HET CERTIFICAAT

3.1. Algemeen

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.

3.2. Start

De aanvrager van het certificaat geeft aan uit welke grondstoffen het product bestaat en welke specificatiewaarden in het certificaat moeten worden opgenomen. Hij verstrekt de nodige gegevens ten behoeve van het opstellen van de milieuhygiënische specificaties en de richtlijnen voor het toepassen en verwerken.

3.3. Beoordeling door de certificatie-instelling

3.3.1. Toelatingsonderzoek

Ten behoeve van het verkrijgen van het NL-BSB productcertificaat voert de certificatie instelling onderzoek uit met betrekking tot de milieuhygiënische eigenschappen van de te certificeren bouwstof in overeenstemming met paragraaf 8.1. De certificatie-instelling beoordeelt het productieproces en het kwaliteitssysteem en stelt vast in hoeverre het kwaliteitssysteem in overeenstemming is met de eisen zoals die zijn vastgelegd in hoofdstuk 6 van deze beoordelingsrichtlijn. Verder onderzoekt de certificatie-instelling of de specificaties van het product, c.q. de productgroep, in overeenstemming zijn met hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn.

3.3.2. Externe controle

Door de certificatie instelling vinden in overeenstemming met paragraaf 8.2 periodiek controles plaats van het kwaliteitssysteem, het productieproces en de producteigenschappen waarbij nagegaan wordt of nog voldaan wordt aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn.

3.4. Verlening van het certificaat

Het certificaat wordt overeenkomstig het certificatiereglement van de betreffende certificatie-instelling afgegeven wanneer het toelatingsonderzoek in positieve zin is afgerond en de aanvrager en de certificatie-instelling een certificatie-overeenkomst hebben afgesloten.

3.5. Geldigheidsduur van het certificaat

Het certificaat wordt voor onbepaalde tijd afgegeven. Na elke periodieke beoordeling stelt de certificatie-instelling op basis van de resultaten van de periodieke beoordelingen vast of het certificaat kan worden behouden.

In het geval de productie (tijdelijk) is gestopt, zal bij een onderbreking van langer dan 1 jaar het certificaat worden opgeschort. Bij een nieuwe aanvang van de productie zal door middel van een extra periodieke beoordeling worden nagegaan of het certificaat kan worden behouden. Bij een onderbreking langer dan 3 jaar komt het certificaat te vervallen.

3.6. Overgangsregeling bij toekomstige wijzigingen van de beoordelingsrichtlijn

Bij het inwerkingtreden van deze beoordelingsrichtlijn geldt de volgende overgangsregeling:

- deze BRL is van kracht vanaf de datum dat de Harmonisatie Commissie Bouw deze heeft aanvaard;
- deze BRL treedt in werking op het moment dat de BRL is opgenomen in bijlage C van de regeling bodemkwaliteit. Certificaathouders die op basis van de bovenstaande, vigerende BRL voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, voldoen aan de eisen opgenomen in deze BRL en kunnen vanaf de inwerkingtreding van deze BRL direct over een of meerdere NL BSB-certificaten beschikken;
- alle bestaande NL BSB-certificaten afgegeven op basis van BRL 9345 d.d. 2015-10-07 verliezen hun geldigheid 6 maanden na inwerkingtreding van deze BRL.

Voor private, civieltechnische eisen aan deze producten kan de bijbehorende, separate KOMO BRL 9310 worden gehanteerd.

4. MILIEUHYGIËNISCHE EIGENSCHAPPEN IN HET KADER VAN HET BESLUIT BODEMKWALITEIT

4.1. Algemeen

Ten behoeve van het toepassen van slak of slakmengsels als bouwstof dienen slakken en slakmengsels per productielocatie te worden beoordeeld; slakken dienen tevens per productieproces en in afhankelijkheid van de wijze van koelen te worden beoordeeld.

Toelichting:

Op één productielocatie kunnen meerdere typen slak vrijkomen, bijvoorbeeld hoogovenslak bij de productie van ruwijzer uit ijzererts en staalslak bij de bereiding van staal uit ruwijzer. Ook het koelproces kan verschillende typen slak geven, bijvoorbeeld aan de lucht koelen (kristallijne slak) versus granuleren (glasachtige slak).

Slakken en slakmengsels kunnen als niet-vormgegeven bouwstof worden aangemerkt indien voldaan wordt aan:

- de emissie-eisen voor niet-vormgegeven bouwstoffen bepaald met de kolomproef (paragraaf 4.2), en
- de samenstellingseisen voor bouwstoffen (paragraaf 4.3).

Slakken en slakmengsels kunnen als vormgegeven bouwstof worden aangemerkt indien voldaan wordt aan:

- de emissie-eisen voor vormgegeven bouwstoffen bepaald met de diffusieproef of de emissie-eisen voor niet-vormgegeven bouwstoffen bepaald met de kolomproef (paragraaf 4.2),
- de samenstellingseisen voor bouwstoffen (paragraaf 4.3),
- de eisen voor het volume van de kleinste eenheid (paragraaf 4.5), en
- de eis voor de duurzame vormvastheid (paragraaf 4.4).

Slakken en slakmengsels kunnen als vormgegeven bouwstof worden aangemerkt die tevens voldoet aan de eisen van een niet-vormgegeven bouwstof indien voldaan wordt aan:

- de emissie-eisen voor niet-vormgegeven bouwstoffen bepaald met de kolomproef (paragraaf 4.2),
- de samenstellingseisen voor bouwstoffen (paragraaf 4.3),
- de eisen voor het volume van de kleinste eenheid (paragraaf 4.5), en
- de eis voor de duurzame vormvastheid (paragraaf 4.4).

Opmerking:

Voor toepassing in dynamisch stabiele constructies (zie bijlage F in de Regeling bodemkwaliteit) dient de slak als niet-vormgegeven bouwstof te worden beoordeeld met de kolomproef.

4.2. Emissiewaarde anorganische parameters

De emissiewaarde van anorganische parameters, bepaald in overeenstemming met artikel 3.3.1 van de Regeling bodemkwaliteit, mag de maximale emissiewaarde in tabel 1 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit niet overschrijden (zie ook bijlage A).

4.3. Samenstellingswaarde organische parameters en asbest

De samenstellingswaarde van organische parameters en asbest, bepaald in overeenstemming met artikel 3.3.1 van de Regeling bodemkwaliteit, mag de maximale samenstellingswaarde in tabel 2 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit niet overschrijden (zie ook Bijlage B).

Van de organische parameters waaraan in het Besluit bodemkwaliteit samenstellingseisen zijn gesteld (zie ook bijlage A), hoeft alleen minerale olie te worden bepaald. Asbest hoeft niet te worden bepaald.

Toelichting:

Op grond van het productieproces en de ontstaanswijze komen in slak geen organische stoffen of asbest voor. Ook bij de bewerking van slak kan het materiaal niet verontreinigd raken met organische stoffen of asbest, noch worden deze stoffen toegevoegd. Zodoende worden organische parameters en asbest uitgesloten van controle. Minerale olie is hiervan uitgezonderd, omdat het niet is uit te sluiten dat dit door externe oorzaken (zoals lekkende hydrauliek of morsen van smeermiddelen) in een later stadium alsnog in het product terecht kan komen.

4.4. Duurzame vormvastheid (optioneel)

4.4.1. Algemeen

Indien slakken of slakmengsels als een vormgegeven bouwstof worden aangemerkt, dient de duurzame vormvastheid te worden bepaald. De duurzame vormvastheid wordt gerelateerd aan het massaverlies bij de diffusieproef.

4.4.2. Eis

4.4.2.1. Slakken

Het totale massaverlies na 64 dagen mag maximaal 30 g/m² bedragen.

4.4.2.2. Slakmengsels

Het totale massaverlies na 64 dagen mag, na een initiële verhardingstijd van 28 dagen bij 20 ± 1°C en ten minste 90 % R.V., maximaal 1.500 g/m² bedragen, dan wel mag na een initiële verhardingstijd van 91 dagen bij 20 ± 1°C en ten minste 90 % R.V., het totale massaverlies na 64 dagen maximaal 500 g/m² bedragen.

4.4.3. Bepalingsmethode

Het massaverlies dient te worden bepaald in overeenstemming met NEN 7375. Bij de preparatie van het proefstuk is het toegestaan los en aanhangend materiaal te verwijderen door het oppervlak licht te borstelen.

4.5. Volume van de kleinste eenheid (optioneel)

4.5.1. Algemeen

Indien slakken als een vormgegeven bouwstof worden aangemerkt, dient het volume van de kleinste eenheid te worden bepaald.

Deze eis is niet van toepassing op slakmengsels.

4.5.2. Eis

De korrelgrootteverdeling moet voldoen aan de in tabel 1 genoemde criteria.

Tabel 1. Korrelgrootteverdeling vormgegeven slak

Zeef		Zeefdoorval (% m/m)
90 mm	(NEN-EN 13383-2)	0 – 90
63 mm	(NEN-EN 13383-2)	0 – 60
45 mm	(NEN-ISO 3310-2)	0 – 35
31,5 mm	(NEN-ISO 3310-2)	0 – 10
16 mm	(NEN-ISO 3310-2)	0 – 5

4.5.3. Bepalingsmethode

De korrelgrootteverdeling dient te worden bepaald in overeenstemming met artikel 3.2.2 en bijlage F van de Regeling bodemkwaliteit.

4.6. Productgroepen

4.6.1. Algemeen

Het is toegestaan om verschillende sorteringen of mengsels te combineren in productgroepen, mits deze sorteringen of mengsels vergelijkbare milieuhygiënische eigenschappen bezitten. De milieuhygiënische eigenschappen van producten zijn vergelijkbaar wanneer er geen significant verschil is tussen de gemiddelde emissie- of samenstellingswaarden van de maatgevende component(en) van de betreffende producten.

Productgroepen dienen te worden beschreven op basis van:

1. de nominale ondergrens d en de nominale bovengrens D van de korrelgrootte in het geval van slakken en slakmengsels, en
2. de minimale en maximale gehalten van de samenstellende bestanddelen in het geval van slakmengsels.

4.6.2. Beoordeling van een nieuwe productgroep

Een productgroep dient minimaal twee producten te omvatten. Of producten vergelijkbare milieuhygiënische eigenschappen bezitten en als één productgroep kunnen worden beschouwd, kan bijvoorbeeld worden vastgesteld aan de hand van variantie-analyse.

In het geval van twee producten kan de vergelijkbaarheid bijvoorbeeld ook worden vastgesteld met Students t-toets (tweezijdig). De nulhypothese dat de gemiddelden van twee (log)normaal verdeelde populaties gelijk zijn, wordt verworpen als met een betrouwbaarheid van 90% voor elke maatgevende component wordt aangetoond dat de gemiddelden ongelijk zijn ($p < 0,10$).

4.6.3. Toevoegen van een product aan een bestaande productgroep

De toevoeging van een nieuw product aan een bestaande productgroep kan bijvoorbeeld worden beoordeeld met Students t-toets (tweezijdig). De nulhypothese dat het gemiddelde van de productgroep en het gemiddelde van het toe te voegen product gelijk zijn, wordt verworpen als met een betrouwbaarheid van 90% voor elke maatgevende component wordt aangetoond dat de gemiddelden ongelijk zijn ($p < 0,10$).

4.7. Aanvullende eisen steenachtig toeslagmateriaal

4.7.1. Gehalte aan steenachtig toeslagmateriaal

Het gehalte aan steenachtig toeslagmateriaal mag maximaal 50 % (m/m) bedragen. Het gehalte dient functioneel te zijn en gericht op de toepasbaarheid van het slakmengsel, bijvoorbeeld als correctie op de korrelverdeling van de slak.

4.7.2. Milieuhygiënische kwaliteit

De emissiewaarde van anorganische parameters, bepaald in overeenstemming met artikel 3.3.1 van de Regeling bodemkwaliteit, mag de maximale emissiewaarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen in tabel 1 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit niet overschrijden (zie ook bijlage A, *niet-vormgegeven slak en slakmengsel*).

De samenstellingswaarde van organische parameters en asbest, bepaald in overeenstemming met artikel 3.3.1 van de Regeling bodemkwaliteit, mag de maximale samenstellingswaarde in tabel 2 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit niet overschrijden (zie ook bijlage B).

Indien het steenachtig toeslagmateriaal voorzien is van een NL BSB-certificaat voor toepassing als niet-vormgegeven bouwstof of als de betreffende partij volgens de Regeling bodemkwaliteit gekeurd is als niet-vormgegeven bouwstof, geldt dit als voldoende bewijs dat het steenachtig toeslagmateriaal aan de eisen in deze paragraaf voldoet.

Met het voldoen aan deze eis wordt geborgd dat het slakmengsel aan de samenstellingseisen van de Regeling bodemkwaliteit voldoet. Het is daarmee niet nodig om naast emissie ook het gehalte aan organische componenten en asbest in het slakmengsel te bepalen (met uitzondering van minerale olie dat conform paragraaf 4.3 wel moet worden bepaald).

5. BEPALINGSMETHODEN

5.1. Kolomproef

De emissie (uitloging van anorganische parameters) dient te worden bepaald overeenkomstig NEN 7373 (kolomproef) of NEN 7383 (vereenvoudigde kolomproef, waarbij een mengextract wordt geanalyseerd).

De beschikbaarheid van anorganische parameters, bepaald in overeenstemming met NEN 7371, kan worden gebruikt als bovenafschatting van de kolomproef. Bij de toetsing vervangt de beschikbaarheid de emissiewaarde van de kolomproef.

5.2. Diffusieproef

De emissie (uitloging van anorganische parameters) dient te worden bepaald overeenkomstig NEN 7375 (diffusieproef) en paragraaf 5.3.2.

Bij niet-diffusiegecontroleerde uitloging kan op basis van volledig uitgevoerde proeven (acht fracties) per parameter worden nagegaan of een bepaald mechanisme structureel de bovenhand heeft en een bovengrensafschatting in overeenstemming met paragraaf 9.6 van NEN 7375 van toepassing is. Zo ja, dan geldt de voor een parameter meest voorkomende situatie als maatgevend (mits eenduidig) en kan de bijbehorende correctiefactor voor alle verdere meetwaarden van die parameter worden aangehouden.

Opmerking:

Deze correctiefactor geldt zowel voor de volledige diffusieproef volgens NEN 7375 als de verkorte diffusieproeven volgens paragraaf 5.3.2 en 5.3.3.

Kan voor een parameter die niet-diffusiegecontroleerd uitlooft, op basis van paragraaf 9.6 van NEN 7375 geen bekende situatie worden geïdentificeerd, dan dient voor deze parameter een correctiefactor gelijk aan 5 te worden aangehouden.

Het resultaat van de kolomproef, bepaald in overeenstemming met paragraaf 5.1, of de beschikbaarheid, bepaald overeenkomstig NEN 7371, kunnen worden gebruikt als bovenafschatting van de diffusieproef, waarbij het materiaal als niet-vormgegeven bouwstof wordt getoetst.

5.3. Verkorte methoden

5.3.1. Methode 1 – schudproef

Voor sommige anorganische parameters blijkt de emissie, bepaald volgens paragraaf 5.1 (kolomproef), op betrouwbare wijze te kunnen worden bepaald met de schudproef. De emissie van anorganische parameters dient hierbij te worden bepaald in overeenstemming met NEN-EN 12457-3 of DIN 38414 Teil 4 (DVE-S4-Verfahren).

Voor de omrekening van de emissie bepaald op basis van de schudproef naar de emissie bepaald op basis van de kolomproef, overeenkomstig paragraaf 5.1, geldt een lineair verband:

$$E_k = b + a \times E_s \quad (1)$$

waarbij E_k = emissiewaarde kolomproef [mg/kg d.s.],
 E_s = emissiewaarde schudproef [mg/kg d.s.]. Hierbij kunnen de emissie van de eerste trap ($L/S = 0-2$), de emissie van de tweede trap ($L/S = 2-10$) of de emissie gesommeerd over beide trappen ($L/S = 0-10$) worden gebruikt.

Voorwaarden voor het toepassen van de alternatieve methode zijn:

- de correlatie dient op basis van minimaal 15 analyseresultaten te zijn vastgesteld;
- alleen waarden die ten minste gelijk zijn aan 3 maal de detectielimiet kunnen worden gebruikt;
- de determinatiecoëfficiënt r^2 tussen E_k en E_s dient minimaal 0,7 te bedragen;
- $a \leq 5$;
- $b = 0$ (het 90 %-betrouwbaarheidsinterval van b dient de waarde 0 te bevatten). In het geval dat b met een betrouwbaarheid van 90 % significant afwijkt van 0, dient vergelijking 1 overeen te komen met het 1-zijdig 90 %-betrouwbaarheidsinterval voor het lineaire regressieverband.

Berekening van E_k door extrapolatie is niet toegestaan. Valt E_s buiten het bereik waarvoor het verband is afgeleid, dan dient de emissie alsnog met de kolomproef overeenkomstig paragraaf 5.1 te worden vastgesteld.

5.3.2. Methode 2 – mengextract diffusieproef

In het geval dat bij een beoordeling volgens paragraaf 5.2 voor een bepaalde parameter is vastgesteld, dat de emissie op basis van de gemeten cumulatieve uitloging na 64 dagen (ε_8^*) kan worden berekend, dan is het in het kader van de productiecontrole toegestaan voor die parameter een mengextract van de acht fracties te onderzoeken in plaats van elke fractie apart. Er geldt dan:

$$\varepsilon_{64}' = \varepsilon_8^* = 0,008 \times c_{1-8} \times \frac{V}{A} \quad (2)$$

waarbij ε_{64}' = gemeten cumulatieve uitloging over acht fracties [mg/m²],
 c_{1-8} = concentratie van de betreffende parameter in het mengextract van de acht fracties [µg/l],
 V = totaal volume van het eluaat [l],
 A = oppervlak van het proefstuk of de proefstukken [m²].

5.3.3. Methode 3 – verkorte diffusieproef

Voor sommige anorganische parameters kan de emissie op betrouwbare wijze worden bepaald uit de derde fractie van de diffusieproef, uitgevoerd volgens paragraaf 5.2:

$$\varepsilon_{64}' = 0,016 \times c_3 \times \frac{V}{A} \quad (3)$$

waarbij ε_{64}' = cumulatieve emissie over 64 dagen op basis van de derde fractie [mg/m²]. Hierbij dient het gestelde in paragraaf 9.6 van NEN 7375 ten aanzien van bijzondere gevallen in acht te worden genomen. Is een bijzonder geval van toepassing, dan dient de gemeten cumulatieve emissie over de eerste drie fracties ε_3^* te worden bepaald overeenkomstig paragraaf 9.2.1 van NEN 7375. Er geldt dan voor:

- situatie 1: $\varepsilon_{64}' = 5,33 \times \varepsilon_3^*$,
- situatie 2: $\varepsilon_{64}' = \varepsilon_{1-2}^* + 5,33 \times \varepsilon_3^*$
- situatie 3: $\varepsilon_{64}' = 5,33 \times \varepsilon_3^*$,
- situatie 4: $\varepsilon_{64}' = 10,67 \times \varepsilon_3^*$,

- situatie 5: $\varepsilon'_{64} = 26,67 \times \varepsilon_3^*$,

c_3 = concentratie van de betreffende parameter in de derde fractie [$\mu\text{g/l}$],

V = totaal volume van het eluaat [l],

A = oppervlak van het proefstuk of de proefstukken [m^2].

Voor de omrekening van de emissie bepaald op basis van de derde trap naar de emissie bepaald op basis van de volledige proef (acht fracties) geldt een lineair verband:

$$\varepsilon_{64} = b + a \times \varepsilon'_{64} \quad (4)$$

waarbij ε_{64} = cumulatieve emissie over 64 dagen op basis van de volledige proef (acht fracties) [mg/m^2],

ε'_{64} = cumulatieve emissie over 64 dagen op basis van de derde fractie [mg/m^2].

Voorwaarden voor het toepassen van de alternatieve methode zijn:

- de correlatie dient op basis van minimaal 15 analyseresultaten te zijn vastgesteld;
- alleen waarden die ten minste gelijk zijn aan 3 maal de detectielimiet kunnen worden gebruikt;
- de determinatiecoëfficiënt r^2 tussen ε_{64} en ε'_{64} dient minimaal 0,7 te bedragen;
- $0,2 \leq a \leq 5$;
- $b = 0$ (het 90 %-betrouwbaarheidsinterval van b dient de waarde 0 te bevatten).

Berekening van ε_{64} door extrapolatie is niet toegestaan. Valt ε'_{64} buiten het bereik waarvoor het verband is afgeleid, dan dient de emissie alsnog met de volledige diffusieproef overeenkomstig paragraaf 5.2 te worden vastgesteld.

6. EISEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM VAN DE PRODUCENT

6.1. Beheer van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatie moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem.

6.2. Procesbeheersing en interne kwaliteitsbewaking

De producent moet de werkzaamheden die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de producten, vaststellen en vastleggen. De producent moet bewerkstelligen dat deze werkzaamheden onder beheerste omstandigheden plaatsvinden. De producent dient te voorkomen dat tijdens het productieproces, gedurende de opslag en bij belading het materiaal wordt verontreinigd.

De certificaathouder dient in dat verband te beschikken over een systeem van interne kwaliteitsbewaking en dit toe te passen. Hierbij dienen in een handboek te zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de producent worden gecontroleerd,
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden,
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd, en
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

De producent dient verder een beschrijving van het bewerkings- en productieproces in het handboek op te nemen. Indien van toepassing dienen ook de mengselsamenstelling(en) te worden vermeld, alsmede de grondstoffen die worden gebruikt.

Verder dient de certificaathouder een procedure, werkinstructies en/of controleformulieren te kunnen overleggen voor:

- de wijze van keuring en registratie van de keuringsresultaten;
- de wijze van opslag van producten;
- de wijze van belading, weging of ijking en transport van producten;
- de ijking of kalibratie van weegmiddelen.

6.3. Keuring en beproeving

6.3.1. Uitbesteding van monsterneming en analyses

Indien de monsterneming ten behoeve van milieuhygiënische onderzoek wordt uitbesteed, dienen deze werkzaamheden te worden uitgevoerd door erkende monsternemers van een onafhankelijke instelling die aantoonbaar voldoen aan de eisen gesteld in het accreditatie schema AS SIKB 1000 of BRL SIKB 1000 voor een van de relevante Protocollen 1002 of 1003. De monsterneming (aantal grepen, greepgrootte e.d.) dient conform paragraaf 6.3.2 van deze BRL te worden uitgevoerd, in overeenstemming met de AS/BRL SIKB 1000.

Opmerking:

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

Indien analyses ten behoeve van milieuhygiënische onderzoek worden uitbesteed, dienen deze werkzaamheden te worden uitgevoerd door onafhankelijke laboratoria die aantoonbaar voldoen aan de eisen gesteld in het accreditatieprogramma AP04.

Laboratoria of instanties die voor de betreffende handeling, verrichting en/of ondersteunende activiteit zijn erkend in het kader van de Regeling bodemkwaliteit, worden geacht aan deze eisen te voldoen.

6.3.2. Monsterneming

6.3.2.1. Algemeen

De producent mag de monsterneming zelf uit voeren. Bij uitbesteding van de monsterneming aan een hiervoor erkende instelling in overeenstemming met paragraaf 6.3.1 vervalt de externe controle op de monsterneming.

Slakmengsels worden in aanvang (direct na productie) als niet-vormgegeven product aangemerkt. Pas na de verwerking verhardt het mengsel, waardoor uiteindelijk een duurzaam vormvast, vormgegeven product kan ontstaan. Bij de productiecontrole dient het product in het kader van de monsterneming zodoende als niet-vormgegeven bouwstof te worden behandeld.

Toelichting:

Als de monsterneming in overeenstemming met paragraaf 6.3.2 wordt uitgevoerd, is voldaan aan de voor de productiecontrole van toepassing zijnde eisen uit BRL SIKB 1000 (SIKB-Protocol 1002 en 1003).

6.3.2.2. Definitie van partijen

Per product, c.q. productgroep, bedraagt de partijgrootte maximaal $\frac{1}{10}$ van de jaarproductie van het betreffende product, c.q. de productgroep. Bij de productiecontrole is het toegestaan een representatieve deelpartij te onderzoeken in plaats van de hele partij.

Toelichting:

Omdat slakken en slakmengsels procesmatig worden vervaardigd, heeft de partijgrootte bij de productiecontrole geen verband met de grootte van een in één werk toegepaste levering. Partijen, zoals in deze paragraaf gedefinieerd, kunnen over meerdere werken worden verdeeld.

6.3.2.3. Grepen

De minimale greepgrootte dient te voldoen aan tabel 2. De individuele grepen moeten van ongeveer gelijke grootte zijn (+/- 25 %). Hieraan wordt voldaan als alle grepen op dezelfde wijze zijn genomen. Verdere controle door middel van weging is dan niet nodig.

Tabel 2. Minimale greepgrootte

Product	Te bepalen eigenschap	Minimale greepgrootte ¹⁾
niet-vormgegeven slak en slakmengsel (tot en met 0/8 mm)	emissie en samenstelling	$0,03 \times \rho_d$ [kg]
niet-vormgegeven slak (tot en met 0/16 mm) en slakmengsel (tot en met 0/22 mm)	emissie en samenstelling	$0,14 \times \rho_d$ [kg]
niet-vormgegeven slak (tot en met 0/32 mm) en slakmengsel (tot en met 0/45 mm)	emissie en samenstelling	$1,08 \times \rho_d$ [kg]

Product	Te bepalen eigenschap	Minimale greepgrootte ¹⁾
niet-vormgegeven slak (vanaf 0/45 mm)	emissie en samenstelling	$4,22 \times \rho_d$ [kg] (tot 0/63 mm) of $0,55 \times \rho_d$ [kg] (verkregen uit ten minste 12 steenstukken met een minimale massa van 17 kg gebroken tot korrels < 31,5 mm)
vormgegeven slak	beoordeling als niet-vormgegeven bouwstof: emissie en samenstelling	$0,55 \times \rho_d$ [kg] (verkregen uit ten minste 12 steenstukken gebroken tot korrels < 31,5 mm)
	beoordeling als duurzaam vormvast vormgegeven bouwstof: emissie, samenstelling en duurzame vormvastheid	1 steenstuk > 50 cm ³
	volume van de kleinste eenheid	aantal kg gelijk aan tweemaal de d_{95} van de sortering in mm ²⁾

¹⁾ ρ_d = korrel dichtheid in Mg/m³. Hiervoor dient de volgende waarde worden aangehouden:

Hoogovenslak(mengsel): 2,6 Mg/m³;
 Koperslak: 3,8 Mg/m³;
 ELO-staalslak: 3,5 Mg/m³;
 LD-staalslak(mengsel): 3,4 Mg/m³.

²⁾ d_{95} = de zeefmaat waardoor ten minste 95 % van de massa van een monster valt. Bij benadering is deze gelijk aan de bovengrens van de korrelgradering.

6.3.2.4. Monsters

Het minimum aantal grepen per monster en het aantal monsters dat per partij dient te worden onderzocht, zijn gegeven in tabel 3.

Tabel 3. Minimum aantal grepen per monster en aantal monsters per partij

Product	Te bepalen eigenschap	Minimum aantal grepen per monster	Aantal monsters per partij
niet-vormgegeven slak en slakmengsel	emissie en samenstelling	32	1
vormgegeven slakmengsel	emissie, samenstelling en duurzame vormvastheid	1 proefstuk ¹⁾	1
vormgegeven slak	beoordeling als niet-vormgegeven bouwstof: emissie en samenstelling	32	1
	beoordeling als duurzaam vormvast vormgegeven bouwstof: emissie, samenstelling en duurzame vormvastheid	12	1
	separate beoordeling duurzame vormvastheid (in het geval dat de emissie met de kolomproef wordt bepaald)	3	1
	volume van de kleinste eenheid	3 of 6 ²⁾	1

¹⁾ Bij de beoordeling van slakmengsel als vormgegeven bouwstof wordt van het monster, dat voor de bepaling van de samenstelling en emissie wordt genomen, een deelmonster afgesplitst. Van dit deelmonster worden 2 proctorproefstukken vervaardigd (zie paragraaf 6.3.2.11) waarvan één voor de bepaling van de emissie en duurzame vormvastheid wordt gebruikt.

²⁾ Bij monsterneming uit de materiaalstroom is het minimum 3 en bij monsterneming uit een depot is het minimum 6 grepen per monster.

Indien bij de toetsing van de emissie of samenstelling in het kader van het toelatingsonderzoek (paragraaf 8.1.3) wordt vastgesteld, dat het product voor een van de parameters niet voldoet, dient het product voor de betreffende parameter bij de productiecontrole onder partijkeuringsregime te worden gecontroleerd, waarbij, in afwijking van het bovenstaande, minimaal twee monsters per partij moeten worden onderzocht op de betreffende parameter. Dit geldt zolang de productiecontrole voor deze parameter vanaf het moment van toetsen onder partijkeuringsregime plaatsvindt. Deze bepaling geldt niet wanneer vanuit het steekproefregime op het partijkeuringsregime wordt overgegaan.

6.3.2.5. *Wijze van monsterneming*

De producent dient over een procedure of monsternemingsplan te beschikken waarin per product zijn aangegeven:

- de wijze (techniek) van monsterneming (de monsterneming kan naar keuze plaatsvinden vanaf een transportband, uit de stortstroom, uit een statische partij of bij verplaatsen van een statische partij),
- de grootte van de te bemonsteren (deel)partij,
- de greepgrootte (zie paragraaf 6.3.2.3),
- het aantal monsters en aantal grepen (zie paragraaf 6.3.2.4).

Indien de monsters van een bewegende of stilstaande transportband worden genomen geldt het volgende:

- de tijdstippen waarop een greep wordt genomen, dienen gelijkmatig of middels loting over de periode waarbinnen een partij wordt geproduceerd, te worden verdeeld,
- per tijdstip mag maximaal één greep worden genomen.

Voor monsterneming uit een statische partij geldt:

- de partij dient op meerdere plaatsen te worden opengetrokken, waarna met bijvoorbeeld een laadschop een representatieve hoeveelheid wordt uitgevlakt in een laag van circa 0,2 à 0,5 m dikte (afhankelijk van de korrelgrootte),
- op elke plaats dient gelijkmatig verdeeld over het oppervlak op een aantal locaties een greep uit de laag te worden genomen,
- per locatie mag maximaal één greep worden genomen.

In het geval dat de stortstroom met behulp van bijvoorbeeld een laadschop wordt bemonsterd of dat de partij tijdens het verplaatsen of verladen wordt bemonsterd, geldt:

- de tijdstippen waarop een greep wordt genomen, dienen gelijkmatig of middels loting over de periode waarbinnen een partij wordt geproduceerd of verplaatst, te worden verdeeld,
- per tijdstip wordt uit de bak van de laadschop een greep genomen,
- per bak mag maximaal één greep worden genomen.

De breedte, lengte en hoogte van de schep waarmee de grepen worden genomen dient minimaal driemaal de nominale bovengrens van de korrelgradering te bedragen.

Toelichting:

Voor elke methode van monsterneming is het toereikend om eenmalig een generiek monsternemingsplan op te stellen, tenzij de werkwijze verandert. Het is niet nodig om voor iedere monsterneming een nieuw monsternemingsplan te schrijven.

6.3.2.6. *Registraties monsterneming*

Van iedere monsterneming dienen ten minste de volgende aspecten te worden geregistreerd:

- type product,
- datum,

- de wijze van monsterneming,
- greep- en/of monstercodering(en),
- te bepalen eigenschap(pen),
- eventuele bijzonderheden.

6.3.2.7. *Samenstellen van mengmonsters*

Grepen kunnen ter plekke (tijdens de monsterneming) of in het laboratorium worden samengevoegd.

6.3.2.8. *Monstervoorbehandeling door de producent*

Afhankelijk van de grootte en te bepalen eigenschap kan het volume van het mengmonster door de producent verder worden gereduceerd. Een deelmonster dat aan het laboratorium wordt aangeboden dient voldoende groot te zijn voor de bepaling van de beoogde eigenschap(pen).

INDIEN VORMGEGEVEN

Voor een beoordeling als niet-vormgegeven materiaal is voor de bepaling van de samenstelling en emissie de monstervoorbehandeling door de producent als volgt:

- de minimaal 12 steenstukken worden bij elkaar gevoegd en gebroken tot korrels kleiner dan 31,5 mm,
- vervolgens wordt middels kwarteren en/of statisch spleetverdelen uit het gebroken materiaal een greep genomen.

Voor een beoordeling als vormgegeven materiaal vindt voor de bepaling van de samenstelling, emissie en duurzame vormvastheid direct na de monsterneming door de producent geen verdere voorbehandeling van de individuele grepen plaats. De gehele greep wordt aan het laboratorium aangeboden.

INDIEN (IN AANVANG) NIET-VORMGEGEVEN

Voor de bepaling van de samenstelling en emissie kan, afhankelijk van de nominale bovengrens van de sortering, de producent voor de monstervoorbehandeling kiezen uit:

1. nominale bovengrens van de sortering < 63 mm: de grepen worden samengevoegd en het mengmonster wordt gehomogeniseerd. Vervolgens wordt middels kwarteren en/of statisch spleetverdelen een deelmonster afgesplitst;
2. nominale bovengrens van de sortering ≥ 63 mm: de volledige greep wordt gebroken tot korrels kleiner dan 31,5 mm; uit het gebroken materiaal wordt een greep genomen middels kwarteren en/of statisch spleetverdelen.

6.3.2.9. *Verpakking en opslag*

De grepen of het deelmonster dienen luchtdicht te worden verpakt in een kunststof vat of zak. Opslag onder gekoelde condities is niet noodzakelijk, omdat vluchtige organische componenten niet hoeven te worden bepaald.

6.3.2.10. *Monsteroverdracht*

In verband met de conservering van monsters voor milieuhygiënisch onderzoek geldt de datum waarop de laatste greep van een monster wordt genomen als de datum waarop de conserveringstermijn ingaat. Monsters dienen binnen 21 dagen aan het laboratorium te worden aangeboden.

Toelichting:

Voor slak en slakmengsel geldt een conserveringstermijn van 28 dagen (SIKB-Protocol 3001). Het laboratorium heeft daarmee ten minste 7 dagen om een monster te conserveren.

6.3.2.11. *Monstervoorbehandeling ten behoeve van de bepaling van de emissie en duurzame vormvastheid van vormgegeven slakmengsels*

Per aan te maken proefstuk wordt door statisch spleetverdelen de benodigde hoeveelheid materiaal afgesplitst. De proefstukken dienen in overeenstemming met NEN-EN 13286-2 te worden vervaardigd, met dien verstande dat alleen de fractie door zeef 31,5 mm wordt gebruikt en dat de hoogte van de proefstukken 150 mm bedraagt. Voor de verdichting wordt uitgegaan van de gemodificeerde uitvoering (verdichtingsenergie 2,7 MJ/m³), waarbij iedere laag met 71 slagen wordt verdicht. Het bovenvlak wordt afgewerkt met 25 slagen op een metalen plaat.

De proefstukken worden in de mal opgeslagen gedurende 28 of 91 dagen bij $20 \pm 1^\circ\text{C}$ en $\geq 90\%$ R.V. Opslag onder water is niet toegestaan. Per monster worden ten minste 2 proefstukken aangemaakt (één voor de bepaling en één als reserve).

6.4. Tekortkomingen

6.4.1. Beheersing van producten met tekortkomingen

De producent moet beschikken over procedures (en deze op peil houden) die moeten voorkomen dat ten onrechte slakmengsel of slak met tekortkomingen wordt afgeleverd. Hierbij moet het volgende zijn vastgelegd:

- wat men onder tekortkomingen verstaat;
- de behandeling en traceerbaarheid van afgekeurde producten.

6.4.2. Corrigerende maatregelen

Bij het niet voldoen aan de eis dient de oorzaak hiervan te worden nagegaan en dient zo nodig een corrigerende maatregel te worden uitgevoerd.

De producent moet beschikken over een procedure (en deze op peil houden) met betrekking tot het uitvoeren en evalueren van corrigerende maatregelen om te voorkomen dat tekortkomingen opnieuw optreden. Deze maatregelen moeten schriftelijk zijn vastgelegd.

6.4.3. Klachtenbehandeling

De producent moet een register bijhouden van alle ontvangen klachten met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de geleverde producten en de op grond daarvan genomen maatregelen.

7. CONTROLE DOOR DE PRODUCENT

7.1. Opzet van de productiecontrole t.b.v. het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit

Ten behoeve van de controle wordt de productstroom onderverdeeld in eenheden die als partijen worden beschouwd (zie paragraaf 6.3.2.2). De keuring bestaat standaard uit het bepalen van een of meer eigenschappen van één monster per partij.

In principe bestaat de productiecontrole uit het steekproefsgewijs controleren van de productstroom. De frequentie van deze controles hangt af van het niveau en de constantheid van de productkwaliteit. Bij de beoordeling van de eigenschappen wordt onderscheid gemaakt in een steekproefregime (steekproefsgewijze controle van partijen) of partijkeuringsregime (controle van alle partijen). Onder het steekproefregime worden opeenvolgende analyseresultaten gebruikt voor het vaststellen van de onderzoeksfrequentie (zie paragraaf 7.3).

7.2. Vaststelling milieuhygiënische kwaliteit

7.2.1. Algemeen

Tijdens de productie dient de milieuhygiënische kwaliteit van de slak en/of het slakmengsel te worden gecontroleerd. Hiertoe dient de producent in overeenstemming met paragraaf 6.3.2 monsters te nemen en te onderzoeken op samenstelling, emissie, duurzame vormvastheid en/of volume van de kleinste eenheid. Toetsing vindt plaats in overeenstemming met paragraaf 7.4.

7.2.2. Maatgevende fractie

Als uit het toelatingsonderzoek blijkt dat één bepaalde fractie van verschillende sorteringen slak of slakmengsel bepalend is voor de keuringsfrequentie, dan is het toegestaan om alleen die fractie slak of slakmengsel te onderzoeken.

Hiertoe moet, uitgaande van een betrouwbaarheidsniveau van 90 %, van de maatgevende fractie ten minste één maatgevende component een significant hogere gemiddelde meetwaarde geven dan de overige maatgevende componenten. De gemiddelde meetwaarde van de overige maatgevende componenten moet gelijk zijn. Dit kan bijvoorbeeld worden beoordeeld met Students t-toets:

- de nulhypothese dat het gemiddelde van een component in de maatgevende fractie groter is dan het gemiddelde van deze component in elk van de andere fracties, wordt aanvaard als met een betrouwbaarheid van 90% (eenzijdig) wordt aangetoond dat de gemiddelden ongelijk zijn ($p < 0,10$);
- de nulhypothese dat het gemiddelde van een component in de maatgevende fractie gelijk is aan het gemiddelde van deze component in elk van de andere fracties, wordt aanvaard als met een betrouwbaarheid van 80% (tweezijdig) wordt aangetoond dat de gemiddelden gelijk zijn ($0,10 \leq p \leq 0,90$).

7.3. Keuringsfrequentie

7.3.1. Samenstelling en emissie

7.3.1.1. Principe bij het vaststellen van de keuringsfrequentie

Bij het vaststellen van de keuringsfrequentie onder steekproefregime kan worden uitgegaan van een toetsing op variabelen of een toetsing op attributen. Het is toegestaan beide methoden te gebruiken.

TOETSING OP VARIABELEN

De frequentie waarmee partijen op emissie en samenstelling worden gekeurd, wordt vastgesteld aan de hand van de grootheid k :

$$k = \frac{\ln(T) - \bar{y}}{s_y} \quad (5)$$

waarin: T = toetsingswaarde,

$\bar{y}$ = voortschrijdend gemiddelde van ln-getransformeerde waarnemingen ($y_i = \ln(x_i)$), met x_i = waarneming i),

s_y = voortschrijdende standaarddeviatie van ln-getransformeerde waarnemingen.

De grootheid k dient voor iedere te bepalen parameter te worden vastgesteld.

Toelichting:

Een keuring van een partij bestaat uit de analyse van een of meerdere monsters. Het minimum aantal monsters per te keuren partij is gegeven in paragraaf 6.3.2.4.

Opmerking:

1. Bovenstaande formule is gebaseerd op de aanname dat de waarnemingen lognormaal zijn verdeeld. Indien de waarnemingen in werkelijkheid normaal verdeeld zijn, kan het gunstiger zijn dit ook in de berekening van k tot uiting te laten komen. Hiertoe dient te worden aangetoond dat de waarnemingen normaal zijn verdeeld. Richtlijnen hiervoor zijn opgenomen in de "Handleiding certificering Besluit bodemkwaliteit".
2. Voor asbest is het niet mogelijk te toetsen op variabelen (geen controle, zie paragraaf 4.3).

TOETSING OP ATTRIBUTEN

De frequentie waarmee partijen op emissie en samenstelling worden gekeurd, wordt vastgesteld aan de hand van het aantal overschrijdingen.

Toelichting:

Een keuring van een partij bestaat uit de analyse van een of meerdere monsters. Het minimum aantal monsters per te keuren partij is gegeven in paragraaf 6.3.2.4.

7.3.1.2. Initiële keuringsfrequentie

De initiële keuringsfrequentie voor de emissie en samenstelling wordt bepaald uit de resultaten van het toelatingsonderzoek. Uit de waarnemingen wordt overeenkomstig paragraaf 7.3.1.3 de keuringsfrequentie vastgesteld.

7.3.1.3. Frequentie steekproefregime

KEURING OP VARIABELEN

Het voortschrijdend gemiddelde en de voortschrijdende standaarddeviatie worden bepaald op basis van de laatste vijf of tien waarnemingen. Een waarneming is in dit geval de gemiddelde emissie of samenstelling per partij. Hierbij geldt voor de frequentie van onderzoek de volgende indeling:

Waarde voor k bij n waarnemingen		Keuringsfrequentie
$n = 5$	$n = 10$	
$k > 6,12$	$k > 4,63$	1× per 5 jaar
$4,67 < k \leq 6,12$	$3,53 < k \leq 4,63$	1× per jaar
$2,74 < k \leq 4,67$	$2,07 < k \leq 3,53$	1 op 10 partijen, doch ten minste 5× per 3 jaar
$1,46 < k \leq 2,74$	$1,07 < k \leq 2,07$	1 op 4 partijen, doch ten minste 10× per 3 jaar
$0,69 < k \leq 1,46$	$0,44 < k \leq 1,07$	1 op 2 partijen, doch ten minste 5× per jaar
$k \leq 0,69$	$k \leq 0,44$	overeenkomstig het partijkeuringsregime, doch ten minste 10× per jaar

k = zie paragraaf 7.3.1.1.

n = aantal waarnemingen waarover k wordt berekend.

Bij een productiecontrole onder steekproefregime middels keuring op variabelen wordt steeds gebruik gemaakt van de laatste vijf of tien waarnemingen. Bij aanvang zijn er nog onvoldoende waarnemingen beschikbaar. Derhalve kan gebruik worden gemaakt van de meest recente waarnemingen uit het toelatingsonderzoek, zolang er nog onvoldoende waarnemingen uit de productiecontrole zijn.

Toelichting:

Bij het beschikbaar komen van een nieuwe waarneming valt steeds de oudste waarneming af. Zo gebruikt men de vier of negen meeste recente waarnemingen van het toelatingsonderzoek wanneer de eerste waarneming bij de productiecontrole beschikbaar komt. Komt er weer een nieuwe waarneming beschikbaar (totaal dus twee waarnemingen uit de productiecontrole), dan gebruikt men nog maar de drie of acht meest recente waarnemingen van het toelatingsonderzoek. Etc.

GAMMAREGELING (ALLEEN BIJ KEURING OP VARIABELEN)

In het geval dat de laatste n waarnemingen alle kleiner zijn dan $\gamma \times$ de toetsingswaarde geldt een keuringsfrequentie overeenkomstig onderstaande tabel:

Eigenschap	$\gamma (n = 5)$	$\gamma (n = 10)$	Keuringsfrequentie
Emissie anorganische parameters bepaald met de diffusieproef	0,31	0,38	1× per 5 jaar
	0,43	0,52	1× per jaar
	0,67	0,82	1 op 10 partijen, doch ten minste 5× per 3 jaar
Emissie anorganische parameters bepaald met de kolomproef en samenstelling organische parameters	0,19	0,26	1× per 5 jaar
	0,31	0,41	1× per jaar
	0,57	0,76	1 op 10 partijen, doch ten minste 5× per 3 jaar

In het geval dat de laatste 5 waarnemingen alle kleiner zijn dan de bepalingsgrens geldt eveneens een frequentie van 1× per 5 jaar.

De waarde voor k hoeft in deze gevallen dan niet te worden berekend.

KEURING OP ATTRIBUTEN

Op basis van het aantal overschrijdingen in de voortschrijdende reeks van laatste waarnemingen wordt per geproduceerde kwaliteit de volgende indeling aangehouden:

Aantal overschrijdingen	Totaal aantal in de reeks laatste n waarnemingen		Keuringsfrequentie
0 ≤ 1	van van	229, of 387	1× per jaar
0 ≤ 1	van van	22, of 38	1 op 10 partijen, doch ten minste 5× per 3 jaar
0 ≤ 1	van van	7, of 12	1 op 4 partijen, doch ten minste 10× per 3 jaar
≤ 1 ≤ 3	van van	7, of 12	1 op 2 partijen, doch ten minste 5× per jaar
≥ 2 ≥ 4	van van	7, en 12	overeenkomstig het partijkeuringsregime doch ten minste 10× per jaar

n = aantal waarnemingen waarover het aantal overschrijdingen van de toetsingswaarde wordt vastgesteld.

PRODUCTGROEPEN

In het geval dat gebruik wordt gemaakt van een indeling in productgroepen, zoals beschreven in paragraaf 4.6, dienen de onderzoeken gelijkmatig (naar rata) over de verschillende producten te worden verdeeld. Hierbij dient per productgroep elk product (elke sortering en elke mengselsamenstelling) ten minste 1× per 5 jaar te worden onderzocht.

7.3.1.4. Frequentie partijkeuringsregime

Bij een productiecontrole onder partijkeuringsregime dient iedere partij, zoals is vastgelegd in paragraaf 6.3.2.2, te worden onderzocht.

7.3.2. Duurzame vormvastheid (indien van toepassing)

Uitgaande van de karakterisering op grond van het toelatingsonderzoek, waarbij het product als duurzaam vormvast of als niet-duurzaam vormvast is aangemerkt, wordt bij de productiecontrole de duurzame vormvastheid vastgesteld op basis van het aantal overschrijdingen in de voortschrijdende reeks van laatste waarnemingen:

Aantal overschrijdingen	Totaal aantal in de reeks laatste n waarnemingen		Keuringsfrequentie
0 ≤ 1 ≤ 2 ≤ 3	van van van van	4, of 7, of 9, of 12	duurzaam vormvast minimaal 1× per jaar
≥ 1 ≥ 2 ≥ 3 ≥ 4	van van van van	4, en 7, en 9, en 12	product definitief aanmerken als niet duurzaam vormvast

n = aantal waarnemingen waarover het aantal overschrijdingen van de toetsingswaarde wordt vastgesteld.

Indien een slakmengsel per definitie als een niet-(duurzaam vormvast,)vormgegeven product wordt aangemerkt of wanneer vormgegeven slak als een niet-vormgegeven product wordt beoordeeld, komt de bepaling van de vormvastheid voor de betreffende producten te vervallen.

7.3.3. Volume van de kleinste eenheid (indien van toepassing)

Het volume van de kleinste eenheid dient ten minste eenmaal per jaar te worden gecontroleerd (mits er productie van de betreffende slak heeft plaatsgevonden).

7.4. Toetsing

7.4.1. Algemeen

Bij elke meetwaarde moet aan het betreffende criterium worden getoetst. Afhankelijk van het keuringsregime dient te worden nagegaan of:

- de keuringsfrequentie moet worden aangepast, en/of
- de betreffende partij moet worden goed- of afgekeurd.

7.4.2. Samenstelling en emissie

7.4.2.1. Toetsingen steekproefregime

OVERSCHRIJDING WAARSCHUWINGSGRENS

Indien

- (bij keuring op variabelen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k kleiner wordt dan 1,04 (bij 5 waarnemingen), of
- (bij keuring op attributen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat 1 van de laatste 9 waarnemingen de toetsingswaarde overschrijdt,

dient de producent na te gaan of het proces bijsturing nodig heeft en zo nodig actie te ondernemen.

Toelichting:

Een overschrijding van de waarschuwingsgrens kan een indicatie zijn dat het proces bijsturing nodig heeft om te voorkomen dat moet worden overgegaan op het partijkeuringsregime.

OVERGANG VAN STEEKPROEFREGIME NAAR PARTIJKEURINGSREGIME

Indien

- (bij keuring op variabelen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k kleiner dan of gelijk aan 0,69 wordt (bij 5 waarnemingen), c.q. 0,44 (bij 10 waarnemingen), of
- (bij keuring op attributen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat ten minste 2 van de laatste 7 en ten minste 4 van de laatste 12 waarnemingen de toetsingswaarde overschrijden,

dient te worden overgegaan van het steekproefregime op het partijkeuringsregime. In dat geval worden individuele partijen gekeurd (zie paragraaf 7.3.1.4).

7.4.2.2. Toetsingen partijkeuringsregime

OVERGANG VAN PARTIJKEURINGSREGIME NAAR STEEKPROEFREGIME

Alvorens terug te gaan naar het steekproefregime dienen ten minste vijf opeenvolgende partijkeuringen onder partijkeuringsregime te hebben plaatsgevonden. Hierna worden getoetst of terugkeer naar het steekproefregime toelaatbaar is. Indien

- (bij keuring op variabelen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k groter dan 0,44 wordt (bij 10 waarnemingen), of
- (bij keuring op attributen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat maximaal 3 van de laatste 12 waarnemingen de toetsingswaarde overschrijden,

kan worden teruggegaan van het partijkeuringsregime naar het steekproefregime.

Opmerking:

Zolang er onder partijkeuringsregime niet tien of meer partijkeuringen hebben plaatsgevonden, kunnen de laatste vijf (of minder) waarnemingen van het steekproefregime worden gebruikt voor de berekening van k .

ACCEPTATIE VAN PARTIJEN ONDER PARTIJKEURINGSREGIME

Onder partijkeuringsregime worden partijen daadwerkelijk goed- of afgekeurd. Partijen worden goed-gekeurd indien:

$$\bar{x} \leq T \quad (6)$$

waarin: T = toetsingswaarde,

$\bar{x}$ = gemiddelde van de waarnemingen per partij,

7.4.2.3. Omgaan met meetwaarden die kleiner zijn dan de bepalingsgrens

BEREKENING k

Bij de berekening van de grootte k met formule 5, dienen de meetwaarden die kleiner zijn dan de bepalingsgrens gelijk te worden gesteld aan de bepalingsgrens.

TOETSING VAN PARTIJEN

Bij de berekening van de gemiddelde waarde ten behoeve van de toetsing op basis van formule 6, dienen de meetwaarden die kleiner zijn dan de bepalingsgrens gelijk te worden gesteld aan nul.

7.4.3. Duurzame vormvastheid

Per bepaling wordt het (gemiddelde) massaverlies getoetst in overeenstemming met paragraaf 7.3.2.

7.4.4. Volume van de kleinste eenheid

De betreffende slak voldoet als de korrelgrootteverdeling van het monster aan de eis voldoet.

7.5. Kwaliteitsverbetering

Kwaliteitsverbetering (afnemende meetwaarden) kan in een overgangsfase een lagere k -waarde tot gevolg hebben die onterecht zou leiden tot een hogere keuringsfrequentie. De volgende toets mag dan toegepast worden als alternatief voor de reguliere k -waarde-bepaling.

Om te toetsen of sprake is van een neerwaartse trend in de logaritme van de waarnemingen wordt met behulp van regressie-analyse (kleinste kwadratenmethode) het interval van de regressie-coëfficiënt bepaald bij een betrouwbaarheid van 90%. Als in het interval een positieve waarde voorkomt kan er niet eenduidig worden vastgesteld dat er sprake is van een neerwaartse trend. Bij een volledig negatief interval voor de richtingscoëfficiënt, hoeft de frequentie niet te worden verhoogd ten opzichte van de frequentie die gehanteerd werd voordat de neerwaartse trend werd ingezet. De hierboven beschreven procedure mag gehanteerd worden zolang het 90 %-betrouwbaarheidsinterval voor richtingscoëfficiënt negatief is.

De daling van de meetwaarden moet verklaarbaar zijn aan de hand van wijziging van de productieprocessen, grondstoffen of analysetechnieken.

7.6. Gebruik van verkorte meetmethoden

Voor de productiecontrole onder steekproefregime, waarbij de onderzoeksfrequentie voor een bepaalde parameter hoger is dan 1 maal per 5 jaar, is het toegestaan gebruik te maken van verkorte meetmetho-

den bij het bepalen van de emissie van anorganische bestanddelen, mits kan worden aangetoond dat het resultaat van een verkorte meetmethode een betrouwbare maat is voor de standaard meetmethode.

Toelichting:

De producent dient er zorg voor te dragen dat voldoende gegevens beschikbaar komen, opdat een statistische onderbouwing mogelijk wordt. Bij een betrouwbaarheidsniveau van 90 % moet dan worden aangetoond dat goedkeuring op basis van de verkorte meetmethode eveneens goedkeuring tot gevolg heeft op basis van de standaard meetmethode (of omgekeerd). Richtlijnen hiervoor worden gegeven in de toelichting op de "Handleiding certificering Besluit bodemkwaliteit".

De producent dient te beschikken over een procedure voor het valideren van verkorte meetmethoden. Hiertoe dient ten minste 1× per 2 jaar hetzelfde monster met zowel de verkorte als met de standaardmethode te worden onderzocht.

7.7. Wijzigingen in het productieproces

Indien wijzigingen in het productieproces, de productsamenstelling en/of grondstoffen zijn aangebracht die resulteren in het statistisch significant afnemen van de grootte k (bij een betrouwbaarheid van 90 %), dient terstond een nieuw toelatingsonderzoek te worden uitgevoerd (5 of 10 partijkeuringen onder partijkeuringsregime) in overeenstemming met paragraaf 8.1. Op basis van de nieuwe waarde voor k wordt de keuringsfrequentie vastgesteld.

Wijzigingen in het productieproces, de productsamenstelling en/of grondstoffen en de gevolgen hiervan voor de milieuhygiënische kwaliteit van het product dienen terstond te worden gemeld aan de certificatie-instelling.

8. CONTROLE DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING

8.1. Toelatingsonderzoek

8.1.1. Beoordeling van het kwaliteitssysteem

De certificatie-instelling beoordeelt de documentatie en de doeltreffendheid en juiste toepassing van het kwaliteitssysteem op de productielocatie. De certificatie-instelling verifieert of het kwaliteitssysteem voldoet aan de in paragraaf 6 gestelde eisen.

8.1.2. Monsterneming

De monsterneming dient óf volledig aan een daartoe door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat in het kader van het Besluit bodemkwaliteit aangewezen instantie te worden uitbesteed, óf door de producent zelf worden uitgevoerd onder toezicht van de certificatie-instelling. In het laatste geval dient ten minste één partij door een externe, daartoe aangewezen instantie te worden bemonsterd. Voor de maatgevende component(en) dient het analyseresultaat voor deze partij dan binnen het interval van de analyseresultaten voor de overige partijen te liggen:

$$\bar{y}_{\text{producent}} - 3 \times s_{y,\text{producent}} \leq y_{\text{extern}} \leq \bar{y}_{\text{producent}} + 3 \times s_{y,\text{producent}} \quad (7)$$

waarin: $y_{\text{extern}} = \ln(x)$, met x = analyseresultaat voor de extern bemonsterde partij,

$\bar{y}_{\text{producent}}$ = gemiddelde van de ln-getransformeerde analyseresultaten voor de door de producent bemonsterde partijen,

$s_{y,\text{producent}}$ = standaarddeviatie van de ln-getransformeerde analyseresultaten voor de door de producent bemonsterde partijen.

8.1.3. Beoordeling van het product

De certificatie-instelling onderzoekt of de specificaties van ieder product in overeenstemming zijn met de paragraaf 4. Hiertoe beoordeelt de certificatie-instelling de kwaliteit van vijf verschillende partijen uit de productstroom die in een bepaalde periode zijn geproduceerd (emissie, samenstelling en, indien van toepassing, duurzame vormvastheid). Het volume van de kleinste eenheid wordt, indien van toepassing, op twee van deze partijen vastgesteld.

Partijen worden gedefinieerd als aangegeven in paragraaf 6.3.2.2. De producent dient te onderbouwen dat zowel de onderzochte partijen als de productieperiode representatief zijn voor de productie van de slak, respectievelijk slakmengsel. Het is niet toegestaan een partij meer dan één maal te onderzoeken.

Afhankelijk van de resultaten kan de certificatie-instelling besluiten om aanvullend één of meer partijen te onderzoeken (maximaal vijf). In dat geval dienen de resultaten van alle onderzochte partijen bij de toetsing te worden meegenomen.

Het product dient te worden onderzocht op de parameters die worden genoemd in paragraaf 4. De bepalingen dienen overeenkomstig paragraaf 6.3.1 te worden uitbesteed.

PRODUCTGROEPEN

In het geval dat gebruik wordt gemaakt van een indeling in productgroepen, zoals beschreven in paragraaf 4.6, dient het toelatingsonderzoek gelijkmatig (naar rata) over de verschillende producten (minimaal één) te worden verdeeld.

Eenmaal vastgesteld wordt een productgroep binnen het beoordelingskader van deze beoordelingsrichtlijn als één product beschouwd en beoordeeld.

8.1.4. Toetsing

EMISSIE EN SAMENSTELLING

Voor ieder product dan wel iedere productgroep wordt voor iedere onderzochte parameter getoetst of voldaan wordt aan het volgende criterium:

$$\bar{y} + F \times s_y \leq \ln(T) \quad (8)$$

waarin: T = toetsingswaarde,

$\bar{y}$ = gemiddelde van de ln-getransformeerde waarnemingen ($y_i = \ln(x_i)$), met x_i = gemiddelde waarde van partij i),

s_y = standaarddeviatie van de ln-getransformeerde waarnemingen,

F = factor die afhankelijk is van het aantal waarnemingen:

Aantal waarnemingen	F
5	0,69
6	0,60
7	0,54
8	0,50
9	0,46
10	0,44

De componenten die niet aan dit criterium voldoen vallen bij de productiecontrole onder het partijkeuringsregime. De componenten die wel aan dit criterium voldoen vallen bij de productiecontrole onder het steekproefregime.

DUURZAME VORMVASTHEID (INDIEN VAN TOEPASSING)

Van elke onderzochte partij dient het gemiddelde massaverlies van de proefstukken te voldoen aan de eis. Is dit niet het geval dan dient het product als niet-duurzaam vormgegeven te worden aangemerkt en als zodanig te worden onderzocht.

VOLUME VAN DE KLEINSTE EENHEID (INDIEN VAN TOEPASSING)

Van ten minste twee partijen dient de korrelgrootteverdeling te worden bepaald. Van elke onderzochte partij dient de korrelgrootteverdeling te voldoen aan de eis. Is dit niet het geval dan dient het product als niet-duurzaam vormgegeven te worden aangemerkt en als zodanig te worden onderzocht.

8.2. Periodieke beoordeling

8.2.1. Algemeen

Na verlening van het certificaat en het ondertekenen van de certificatie-overeenkomst wordt door de certificatie-instelling een beoordelingsprogramma uitgevoerd dat bestaat uit:

- het 2× per jaar beoordelen van de doeltreffendheid en juiste toepassing van het kwaliteitssysteem op de productielocatie;
- het 4× per jaar beoordelen van de producten en productgroepen, de hierbij behorende resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies. Bij een keuringsfrequentie van het

milieuhygiënisch onderzoek van maximaal 2× per jaar, is de beoordelingsfrequentie beperkt tot 2× per jaar.

Indien het bedrijf beschikt over een opslaglocatie waar het materiaal dat afkomstig is van de productielocatie, tijdelijk in depot wordt gezet alvorens verder te worden getransporteerd, kunnen controlebezoeken ook op die opslaglocatie worden uitgevoerd. Daarvoor is de volgende regeling van toepassing:

- jaarlijks wordt ten minste de helft van het voorgeschreven aantal controlebezoeken op de productielocatie uitgevoerd;
- op de opslaglocatie vinden geen verdere bewerkingen meer plaats;
- de opslaglocatie valt onder hetzelfde kwaliteitssysteem als de productielocatie;
- non-conformiteiten die worden geconstateerd op de opslaglocatie kunnen corrigerende maatregelen tot gevolg hebben voor de productielocatie (en vice versa);
- alle eisen uit deze beoordelingsrichtlijn zijn van kracht voor zowel de productie- als de opslaglocatie;
- voor de monsterneming geldt dat monsters ook op de opslaglocatie mogen worden genomen.

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

De resultaten van de periodieke beoordelingen worden tussentijds gerapporteerd. Indien niet wordt voldaan aan deze beoordelingsrichtlijn kunnen sancties, vastgelegd in het certificatiereglement van de betreffende certificatie-instelling, worden doorgevoerd.

8.2.2. Verificatie

8.2.2.1. Algemeen

De resultaten van de productiecontrole worden middels een extern uitgevoerd laboratoriumonderzoek door de certificatie-instelling geverifieerd. De monsters dienen door een extern laboratorium te worden onderzocht dat voldoet aan de criteria van paragraaf 6.3.1. Bij de monsterneming moet het gestelde in paragraaf 6.3.2 in acht worden genomen.

Indien bij de reguliere productiecontrole de monsterneming en de analyses (voor zover van toepassing) volledig aan een externe instantie worden uitbesteed, vervalt de verificatie van de productiecontrole door de certificatie-instelling.

8.2.2.2. Producten of productgroepen met een keuringsfrequentie van ten minste 1× per jaar

Per jaar wordt minimaal één product onderzocht, met dien verstande dat elk product ten minste eenmaal per 5 jaar moet zijn onderzocht. 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 6.3.1.

8.2.2.3. Producten of productgroepen met een keuringsfrequentie van 1× per 5 jaar

Ten minste eenmaal per 5 jaar wordt elk product onderzocht. 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 6.3.1.

8.2.3. Onderzoek bij klachten

8.2.3.1. Samenstelling en emissie

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

onderzoeken uitbesteed te worden aan een onafhankelijke instelling, waarbij moet worden voldaan aan paragraaf 6.3.1. Dit betreft monsterneming, analyses e.d. Bij de monsterneming moet verder het gestelde in paragraaf 6.3.2 in acht worden genomen.

Het onderzoek bestaat uit de keuring van de gehele partij (totale geleverde hoeveelheid) of een deel daarvan, mits dit deel ten minste 10.000 ton bedraagt. Hierbij dienen drie monsters te worden onderzocht. Elk monster dient te worden samengesteld uit ten minste zes grepen. In het geval van duurzaam vormvast, vormgegeven slakmengsel bestaat het monster uit 1 proefstuk dat uit ten minste 12 grepen is opgebouwd. In het geval van slak in kust- en oeverwerken dient het product als zijnde vormgegeven te worden beoordeeld en dient elk monster uit ten minste 12 grepen te bestaan.

Het is niet toegestaan bij dit onderzoek gebruik te maken van verkorte meetmethoden.

Tot goedkeuring van een partij wordt overgegaan als:

$$\bar{x} \leq 1,4 \times T \quad (9)$$

waarin: T = toetsingswaarde,

$\bar{x}$ = gemiddelde van de waarnemingen per partij.

8.2.3.2. Duurzame vormvastheid en volume van de kleinste eenheid

Indien naar het oordeel van de certificatie-instelling klachten van derden en/of de verificatie van de resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies aanleiding geven tot nader onderzoek naar het vormgegeven zijn, dient het door de certificatie-instelling uit te voeren onderzoek te worden uitbesteed aan een onafhankelijke instelling, waarbij moet worden voldaan aan paragraaf 6.3.1. Dit betreft monsterneming, analyses e.d. Bij de monsterneming moet verder het gestelde in paragraaf 6.3.2 in acht worden genomen.

Het onderzoek bestaat uit de keuring van ten minste één partij waarbij één monster van ten minste 6 grepen wordt onderzocht. Tot goedkeuring van een partij wordt overgegaan als het resultaat aan de eis voldoet.

8.3. Rapportage aan het 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.

8.4. 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.

8.5. Sanctiebeleid

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

8.6. Eisen te stellen aan de certificatie-instelling en certificatiepersoneel

8.6.1. Certificatie-instelling

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

De certificatie-instelling moet beschikken over een 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.

8.6.2. Certificatiepersoneel

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- algemene competentie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel vast te stellen door de certificatie-instelling 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.

Auditors die producenten overeenkomstig deze beoordelingsrichtlijn beoordelen, dienen ten minste aan de volgende eisen te voldoen:

- MBO denk- en werkniveau;
- een cursus te hebben gevolgd over de beoordeling van kwaliteitssystemen;
- aantoonbaar inhoudelijk bekend te zijn met het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit;
- aantoonbare kennis/ervaring te bezitten op het gebied van monsterneming en bekend te zijn met de uitgangspunten bij monsterneming, zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit;
- deelname aan minimaal 4 inspectiebezoeken terwijl minimaal 1 inspectiebezoek zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie;
- begrijpen welke verontreinigingen kunnen optreden gedurende het productieproces, de opslag en belading;

-
- bekend te zijn met de verschillende soorten in het kader van deze BRL gecertificeerde slakken en slakmengsels;
 - in staat te zijn om laboratoriumresultaten te interpreteren en de toetsing daarvan op correctheid te beoordelen.

Het certificatie-onderzoek wordt inhoudelijk beoordeeld door de reviewer. Reviewers dienen ten minste aan de volgende eisen te voldoen:

- kennis en ervaring op het niveau van een auditor, met uitzondering van de auditervaring;
- geen betrokkenheid bij de directe uitvoering van het certificatieonderzoek van de betreffende certificaathouder.

De beslissing of een certificaat al dan niet wordt verleend of verlengd wordt genomen door de beslisser. Beslissers dienen ten minste aan de volgende eisen te voldoen:

- geen betrokkenheid bij de directe uitvoering van het certificatieonderzoek van de betreffende certificaathouder;
- door zijn organisatie bevoegd om certificatiebeslissingen te nemen.

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.

9. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007 en alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Nederlandse Staatscourant 247, 2007 en alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
NEN 7371:2004 nl	<i>Uitloogkarakteristieken. Bepaling van de beschikbaarheid voor uitloging van anorganische componenten. Vaste grond- en steenachtige materialen, NEN, Delft, 1 januari 2004.</i>
NEN 7373:2004 nl	<i>Uitloogkarakteristieken. Bepaling van de uitloging van anorganische componenten uit poeder- en korrelvormige materialen met een kolomproef. Vaste grond- en steenachtige materialen, NEN, Delft, 1 januari 2004.</i>
NEN 7375:2004 nl	<i>Uitloogkarakteristieken. Bepaling van de uitloging van anorganische componenten uit vormgegeven en monolithische materialen met een diffusieproef. Vaste grond- en steenachtige materialen, NEN, Delft, 1 januari 2004.</i>
NEN 7383:2004 nl	<i>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, Delft, 1 januari 2004.</i>
NEN-EN 12457-3:2002 en	<i>Karakterisering van afval. Uitloging. Verkorte uitloogproef van korrelvormige afvalstoffen en slib. Deel 3: Tweefase-partijkeuring bij een vloeistof tot vaste stof verhouding van 2 l en 8 l/kg voor materialen met een hoog gehalte aan vaste stof en met deeltjesgrootte beneden 4 mm (zonder of met groottereductie), NEN, Delft, 1 oktober 2002.</i>
NEN-EN 13286-2:2010/C1:2012 en	<i>Ongebonden en hydraulisch gebonden mengsels. Deel 2: Beproevingsmethoden voor het bepalen van de laboratoriumreferentiedichtheid en het watergehalte. Proctorverdichting, NEN, Delft, 1 december 2012.</i>
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 en	<i>Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria.</i>

NEN-EN-ISO/IEC 17065:2012 en	<i>Conformiteitsbeoordeling. Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten</i> , NEN, Delft, 1 september 2012.
DIN 38414-4:1984 d	<i>Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung. Schlamm und Sedimente (Gruppe S). Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser (S 4)</i> , Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, Oktober 1984.
AP04	<i>Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen. Onderdeel Algemeen. AP04-A</i> , versie 9, SIKB, Gouda, 23-6-2016 en alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.
AS SIKB 1000	<i>Accreditatieschema monsterneming voor partijkeuringen</i> , versie 1.1, SIKB, Gouda, 4 maart 2010 en alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.
BRL SIKB 1000	<i>Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen</i> , versie 8.2, SIKB, Gouda, 2 oktober 2014 en alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.
SIKB-protocol 1002	<i>Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen</i> , versie 2.1, SIKB, Gouda, 12 december 2013 en alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.
SIKB-protocol 1003	<i>Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen</i> , versie 2.1, SIKB, Gouda, 12 december 2013 en alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.
SIKB-protocol 3001	<i>Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters</i> , versie 5, SIKB, Gouda, 2 oktober 2014 en alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen..
<i>Handleiding certificering Besluit bodemkwaliteit</i> , SBK, Rijswijk, 2017.	

BIJLAGE A. MAXIMALE EMISSIEWAARDEN (INFORMATIEF)

Deze bijlage is bijgevoegd ter informatie. Geldig zijn de maximale emissiewaarden voor anorganische parameters, zoals genoemd in tabel 1 van bijlage A van de vigerende Regeling bodemkwaliteit.

Tabel A.1. Maximale emissiewaarden anorganische parameters voor slakmengsel en slakken

[bron: Regeling bodemkwaliteit, tabel 1 van bijlage A van 1-1-2022]

Parameter	Maximale emissiewaarde	
	niet-vormgegeven slak en slakmengsel (mg/kg d.s.)	vormgegeven slak en slakmengsel (mg/m ²)
antimoon (Sb)	0,32	8,7
arseen (As)	0,9	260
barium (Ba)	22	1500
cadmium (Cd)	0,04	3,8
chrom (Cr)	0,63	120
kobalt (Co)	0,54	60
koper (Cu)	0,9	98
kwik (Hg)	0,02	1,4
lood (Pb)	2,3	400
molybdeen (Mo)	1	144
nikkel (Ni)	0,44	81
seleen (Se)	0,15	4,8
tin (Sn)	0,4	50
vanadium (V)		
grote oppervlaktewateren ²⁾	4,6	460
landbodems	1,8	320
zink (Zn)	4,5	800
bromide		
zout milieu ¹⁾	geen eis	geen eis
overige	20	670
chloride		
zout milieu ¹⁾	geen eis	geen eis
grote oppervlaktewateren ²⁾	1070	110000
overige	616	110000
fluoride		
zout milieu ¹⁾	220	10000
overige	55	2500
sulfaat		
zout milieu ¹⁾	6920	660000
overige	2430	165000

¹⁾ Plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l.

²⁾ Grote oppervlaktewaterlichamen zijn gedefinieerd in bijlage O van de Regeling bodemkwaliteit.

BIJLAGE B. MAXIMALE SAMENSTELLINGSWAARDEN (INFORMATIEF)

Deze bijlage is bijgevoegd ter informatie. Geldig zijn de maximale samenstellingswaarden voor organische parameters en asbest, zoals genoemd in tabel 2 van bijlage A van de vigerende Regeling bodemkwaliteit.

Tabel B.1. Maximale samenstellingswaarden organische parameters en asbest voor slakmengsel en slakken [bron: Regeling bodemkwaliteit, tabel 2 van bijlage A van 1-1-2022]

Parameter	Maximale samenstellingswaarde (mg/kg d.s.)
Benzeen	1
Ethylbenzeen	1,25
Tolueen	1,25
Xyleen (som) ¹⁾	1,25
Fenol	1,25
Naftaleen	5
Fenantreen	20
Antraceen	10
Fluorantheen	35
Chryseen	10
Benzo(a)antraceen	40
Benzo(a)pyreen	10
Benzo(k)fluorantheen	40
Indeno(1,2,3cd)pyreen	40
Benzo(ghi)peryleen	40
PAK totaal (som) ²⁾	50
PCB (som) ³⁾	0,5
Minerale olie ⁴⁾	500
Asbest (gehalte aan serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte aan amfiboolasbest)	100

¹⁾ Som van m-xyleen, p-xyleen en o-xyleen.

²⁾ Som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen.

³⁾ Som van PCB 28,52,101,118,138,153,180.

⁴⁾ Som van de (al dan niet) vertakte alkanen.