

BRL 9310
COMMENTAARVERSIE d.d. 2018-12-19

Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO® productcertificaat voor

Slakken en slakmengsels voor toepassing in GWW-werken

*Vastgesteld door het
Gezamenlijk College van Deskundigen Grondstoffen & Milieu
d.d. xx xxxx 2019*

**Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie
d.d. xx-xx-2019**

ALGEMENE INFORMATIE

Deze beoordelingsrichtlijn geeft de civieltechnische producteisen die aan slakken en slakmengsels worden gesteld voor specifieke toepassingen in GWW-werken en stelt eisen aan het door de producent te hanteren kwaliteitssysteem bij de productie van slakken en slakmengsels.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt de civieltechnische paragraaf van:

- BRL 9304 (Fosforslak),
- BRL 9304 (Fosforslakmengsel),
- BRL 9310 (LD-staalslak),
- BRL 9310 (LD-staalslakmengsel),
- BRL 9328 (ELO-staalslak).

Indien het product voorzien is van het KOMO®-keurmerk bestaat een gerechtvaardigd vertrouwen dat het betreffende product voldoet aan de privaatrechtelijke eisen die gelden voor de op het certificaat vermelde toepassing(en).

Voor het voldoen aan de publiekrechtelijke eisen aan slakken en slakmengsels voortvloeiende uit het Besluit bodemkwaliteit wordt verwezen naar BRL 9345.

Voor zover dit van toepassing is op het product, wordt voor de verklaring van de productspecificaties van slakken en slakmengsels voortvloeiende uit de Bouwproductenverordening (CPR) verwezen naar de bij het product meegeleverde Prestatieverklaring (DoP). Het KOMO®-productcertificaat doet geen uitspraak over de juistheid van deze verklaring.

Vaststelling van de beoordelingsrichtlijn

Deze beoordelingsrichtlijn is in overleg met belanghebbende groeperingen opgesteld. De beoordelingsrichtlijn is vastgesteld door het Gezamenlijk College van Deskundigen Grondstoffen & Milieu d.d. xx xxxx 2019 en aanvaard door de Stichting KOMO d.d. xx xxxx 2019.

Overgangsregeling

Bij het inwerkingtreden van deze beoordelingsrichtlijn geldt de volgende overgangsregeling:

- deze BRL is van kracht vanaf de datum dat de Stichting KOMO deze heeft aanvaard;
- alle separaat afgegeven KOMO-certificaten afgegeven op basis van BRL 9304, 9310 of 9328 verliezen hun geldigheid 3 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 SGSINTRON Certificatie is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld. Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa Nederland B.V. bindend verklaard per xx-xx-2019.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchillaan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon: 070 414 4400
Webpagina: www.kiwa.nl

INHOUDSOPGAVE

	pagina
1. INLEIDING.....	7
1.1. Onderwerp.....	7
1.2. Toepassingsgebied	7
1.3. Relatie met de Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	8
1.4. Kwaliteitsverklaring	8
1.5. Aan te brengen certificatiemerk	9
1.6. Eisen te stellen aan onderzoeksinstellingen	9
2. TERMINOLOGIE.....	10
3. PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN HET CERTIFICAAT	12
3.1. Algemeen	12
3.2. Start.....	12
3.3. Beoordeling door de certificatie-instelling	12
3.3.1. Algemeen	12
3.3.2. Toelatingsonderzoek	12
3.3.3. Periodieke controle.....	13
3.4. Verlening van het certificaat.....	13
3.5. Geldigheidsduur van het certificaat.....	13
3.6. Overgangsregeling bij wijzigingen van de beoordelingsrichtlijn.....	13
4. BEOORDELING VAN DE CIVIELTECHNISCHE PRODUCTEIGENSCHAPPEN IN RELATIE TOT DE TOEPASSING	14
4.1. Eisen voor toepassing van slakmengsel en slak in verhardingslagen	14
4.1.1. Slakmengsel.....	14
4.1.1.1. Algemeen	14
4.1.1.2. Samenstelling	14
4.1.1.3. Aanwezigheid vreemde bestanddelen.....	14
4.1.1.4. Korrelverdeling	14
4.1.1.5. Vlakheidsindex.....	15
4.1.1.6. Los Angelescoëfficiënt	15
4.1.1.7. Bestendigheid van het hoofdbestanddeel van slakmengsel.....	15
4.1.1.8. CBR-waarde en toename	15
4.1.1.9. Droge dichtheid en optimaal vochtgehalte.....	15
4.1.2. Slak.....	15
4.1.2.1. Algemeen	15
4.1.2.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen.....	16
4.1.2.3. Korrelverdeling	16
4.1.2.4. Vlakheidsindex	16
4.1.2.5. Los Angelescoëfficiënt	16
4.1.2.6. Bestendigheid	16
4.1.2.7. CBR-waarde	17
4.1.2.8. Droge dichtheid en optimaal vochtgehalte.....	17
4.1.3. Gegraneerde hoogovenslak	17
4.1.3.1. Algemeen	17
4.1.3.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen.....	17

4.1.3.3.	Korrelverdeling	17
4.1.3.4.	CBR-waarde	17
4.1.3.5.	Droge dichtheid en optimaal vochtgehalte.....	17
4.1.4.	Inhoud van het productcertificaat	18
4.2.	Eisen voor toepassing van slakmengsel en slak in straatlagen.....	18
4.2.1.	Slakmengsel.....	18
4.2.1.1.	Algemeen	18
4.2.1.2.	Aanwezigheid vreemde bestanddelen.....	18
4.2.1.3.	Korrelverdeling	18
4.2.1.4.	Bestendigheid van het hoofdbestanddeel van slakmengsel.....	18
4.2.1.5.	CBR-waarde en toename	18
4.2.2.	Slak.....	19
4.2.2.1.	Algemeen	19
4.2.2.2.	Aanwezigheid vreemde bestanddelen.....	19
4.2.2.3.	Korrelverdeling	19
4.2.2.4.	Bestendigheid	19
4.2.2.5.	CBR-waarde	20
4.2.3.	Gegranuleerde hoogovenslak	20
4.2.3.1.	Algemeen	20
4.2.3.2.	Aanwezigheid vreemde bestanddelen.....	20
4.2.3.3.	Korrelverdeling	20
4.2.3.4.	CBR-waarde	20
4.2.4.	Inhoud van het productcertificaat	20
4.3.	Eisen voor toepassing van slak als toeslagmateriaal in niet-constructief beton.....	21
4.3.1.	Slak.....	21
4.3.1.1.	Algemeen	21
4.3.1.2.	Aanwezigheid vreemde bestanddelen.....	21
4.3.1.3.	Korrelverdeling	21
4.3.1.4.	Vlakheidsindex.....	22
4.3.1.5.	Los Angelescoëfficiënt	22
4.3.1.6.	Polijstgetal (Optioneel).....	22
4.3.1.7.	Vorst-dooibestandheid	22
4.3.1.8.	Volumebestendigheid	22
4.3.1.9.	Gehalte aan wateroplosbaar chloride	22
4.3.1.10.	Gehalte aan zuuroplosbaar sulfaat	22
4.3.1.11.	Alkali-silica-reactiviteit.....	22
4.3.2.	Inhoud van het productcertificaat	23
4.4.	Eisen voor toepassing van slak als mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels.....	23
4.4.1.	Slak.....	23
4.4.1.1.	Algemeen	23
4.4.1.2.	Aanwezigheid vreemde bestanddelen.....	23
4.4.1.3.	Korrelverdeling	23
4.4.1.4.	Vlakheidsindex.....	24
4.4.1.5.	Los Angelescoëfficiënt	24
4.4.1.6.	Polijstgetal.....	24
4.4.1.7.	Volumebestendigheid	24
4.4.1.8.	Vorst-dooibestandheid	24
4.4.1.9.	Vorst-dooibestandheid in aanwezigheid van zout	24
4.4.2.	Inhoud van het productcertificaat	25
4.5.	Eisen voor toepassing van slak als waterbouwsteen in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen.....	25

4.5.1.	Fijne sorteringen slak	25
4.5.1.1.	Algemeen	25
4.5.1.2.	Aanwezigheid vreemde bestanddelen	25
4.5.1.3.	Korrelverdeling	25
4.5.1.4.	Vlakheidsindex	26
4.5.1.5.	Los Angelescoëfficiënt	26
4.5.1.6.	Volumebestendigheid van ELO-staalslak en LD-staalslak	26
4.5.1.7.	Bestandheid tegen vriezen en dooien (Optioneel)	26
4.5.2.	Grove sorteringen slak	26
4.5.2.1.	Algemeen	26
4.5.2.2.	Aanwezigheid vreemde bestanddelen	27
4.5.2.3.	Korrelverdeling	27
4.5.2.4.	Percentage steenstukken met een lengte/dikte-verhouding groter dan 3	27
4.5.2.5.	Weerstand tegen breuk	27
4.5.2.6.	Bestandheid tegen vocht van ELO-staalslak en LD-staalslak	28
4.5.2.7.	Bestandheid tegen vriezen en dooien (Optioneel)	28
4.5.2.8.	Gehalte aan steenstukken die grotendeels uit ijzer bestaan in ELO-staalslak en LD-staalslak	28
4.5.3.	Inhoud van het productcertificaat	28
5.	BEPALINGSMETHODEN	29
5.1.	Volumebestendigheid	29
6.	EISEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM VAN DE PRODUCENT	30
6.1.	Algemeen	30
6.2.	Beleid van de organisatie	30
6.3.	Procesbeheersing	30
6.4.	Keuring en beproeving	31
6.4.1.	Ingangscontrole	31
6.4.2.	Productiecontrole	31
6.4.3.	Monsterneming	31
6.4.3.1.	Algemeen	31
6.4.3.2.	Grepen	31
6.4.3.3.	Monsters	31
6.4.3.4.	Wijze van monsterneming	32
6.4.3.5.	Registraties monsterneming	32
6.4.3.6.	Samenstellen van mengmonsters	33
6.4.4.	Uitbesteding monsterneming en analyses	33
6.5.	Tekortkomingen	33
6.5.1.	Beheersing van producten met tekortkomingen	33
6.5.2.	Klachtenbehandeling	33
7.	CONTROLE DOOR DE PRODUCENT	34
7.1.	Opzet van de productiecontrole	34
7.2.	Keuringsfrequentie	34
7.2.1.	Algemeen	34
7.2.2.	Aanpassing van de keuringsfrequentie	37
7.3.	Toetsing	38
7.3.1.	Algemeen	38
7.3.2.	Vaste keuringsfrequentie	38

7.3.3.	Variabele keuringsfrequentie	38
7.4.	Wijzigingen in het productieproces	38
8.	CONTROLE DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING	39
8.1.	Toelatingsonderzoek	39
8.1.1.	Beoordeling van het kwaliteitssysteem	39
8.1.2.	Beoordeling van de monsterneming	39
8.1.3.	Beoordeling van het product	39
8.1.3.1.	Algemeen	39
8.1.3.2.	Aantal bepalingen	39
8.1.3.3.	Toetsing	40
8.2.	Periodieke beoordeling	40
8.2.1.	Algemeen	40
8.2.2.	Verificatie	41
8.2.2.1.	Kwaliteit van producten	41
8.2.2.2.	Uitvoering van laboratoriumproeven	41
8.2.2.3.	Monsterneming	42
8.2.3.	Onderzoek bij klachten	42
8.3.	Rapportage aan het College van Deskundigen	42
8.4.	Interpretatie van eisen	42
8.5.	Sanctiebeleid	42
8.6.	Eisen te stellen aan de certificatie-instelling en certificatiepersoneel	43
8.6.1.	Certificatie-instelling	43
8.6.2.	Certificatiepersoneel	43
9.	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN	45

1. INLEIDING

1.1. Onderwerp

De in deze beoordelingsrichtlijn (BRL) opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor, c.q. de instandhouding van:

- een KOMO®-productcertificaat voor *fosforslakmengsel / LD-staalslak / LD-staalslakmengsel / ELO-staalslak / gebroken hoogovenslak / gegranuleerde hoogovenslak / hoogovenslakmengsel* voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel (wegfunderingslagen en halfverhardingen) als bedoeld in paragraaf 80.11 tot en met 80.17 van de Standaard RAW Bepalingen 2015;
- een KOMO®-productcertificaat voor *LD-staalslak / LD-staalslakmengsel / gebroken hoogovenslak / gegranuleerde hoogovenslak* voor toepassing in straatlagen als bedoeld in paragraaf 83.11 tot en met 83.17 van de Standaard RAW Bepalingen 2015;
- een KOMO®-productcertificaat voor *ELO-staalslak* voor toepassing als toeslagmateriaal in niet-constructief beton;
- een KOMO®-productcertificaat voor *LD-staalslak / ELO-staalslak* voor toepassing als mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels;
- een KOMO® productcertificaat voor *fosforslak / LD-staalslak / ELO-staalslak / koperslak* voor toepassing als waterbouwsteen in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen in kust- en oeverwerken (waterbouwsteen) als bedoeld in paragraaf 52.31 tot en met 52.37 van de Standaard RAW Bepalingen 2015.

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 en/of afgezeefde slak te mengen met een hydraulisch bindmiddel en eventueel andere steenachtige materialen.

In deze beoordelingsrichtlijn zijn alle relevante eisen opgenomen met betrekking tot de civieltechnische eigenschappen van slakken en slakmengsels voor specifieke toepassingen in GWW-werken. 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 BRL heeft betrekking op specifieke toepassingen binnen het toepassingsgebied van GWW-werken.

Slakken zijn bedoeld om te worden toegepast als:

- verhardingslaag (wegfundering en halfverhardingen);
- straatlaag als onderdeel in een elementenverharding (bestrating);

- toeslagmateriaal in niet-constructief beton;
- mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels;
- waterbouwsteen (steenbestorting, ballastlaag, vullaag en/of filterlaag) in kust- en oeverwerken.

Slakmengsel is bedoeld om te worden toegepast als:

- verhardingslaag (wegfundering en halfverhardingen);
- straatlaag als onderdeel in een elementenverharding (bestrating).

Bij de toepassing van LD-staalslak en ELO-staalslak geldt voor de toepassing als waterbouwsteen in steenbestorting, ballastlaag, vullaag en/of filterlaag in kust- en oeverwerken de sortering 31,5/63 mm (32/63 mm) als ondergrens. Fijnere sorteringen (sorteringen d/D met een d kleiner dan 31,5 mm en/of een D kleiner dan 63 mm) zijn voor toepassing in oppervlaktewaterlichamen of op en in waterbodems uitdrukkelijk niet toegestaan.

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

Op de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn zijn de volgende geharmoniseerde Europese normen van toepassing:

1. EN 13242 op:
 - slak voor toepassing als verhardingslaag en straatlaag,
 - slak voor de toepassing als waterbouwsteen in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen;
2. EN 12620 op slak voor toepassing als toeslagmateriaal in beton;
3. EN 13043 op slak voor toepassing als mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels;
4. EN 13383-1 op slak voor de toepassing als waterbouwsteen in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen.

Ten aanzien van de essentiële kenmerken zoals omschreven in de bijlage ZA van de van toepassing zijnde geharmoniseerde Europese norm wordt uitgegaan van de waarden zoals opgenomen in de prestatieverklaring bij het betreffende product.

1.4. Kwaliteitsverklaring

Op basis van de KOMO®-systematiek die van toepassing is voor deze beoordelingsrichtlijn wordt een KOMO®-productcertificaat afgegeven conform de procedure in hoofdstuk 3. De uitspraken in dit productcertificaat zijn gebaseerd op de eisen in hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn.

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

De af te geven certificaten worden aangeduid als

- KOMO®-productcertificaat voor *fosforslakmengsel / LD-staalslak / LD-staalslakmengsel / ELO-staalslak / gebroken hoogovenslak / gegranuleerde hoogovenslak / hoogovenslakmengsel* voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel;
- KOMO®-productcertificaat voor *LD-staalslak / LD-staalslakmengsel / gebroken hoogovenslak / gegranuleerde hoogovenslak* voor toepassing in straatlagen;

- KOMO®-productcertificaat voor *ELO-staalslak* voor toepassing als toeslagmateriaal in niet-constructief beton;
- KOMO®-productcertificaat voor *LD-staalslak* / *ELO-staalslak* voor toepassing als mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels;
- KOMO® productcertificaat voor *fosforslak* / *LD-staalslak* / *ELO-staalslak* / *koperslak* voor toepassing in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen in kust- en oeverwerken.

1.5. Aan te brengen certificatiemerk

Op de leveringsdocumenten waarop het afgegeven productcertificaat betrekking heeft, dienen navolgende merken en aanduidingen op een deugdelijke en duidelijke wijze te worden aangebracht:

- het KOMO® beeld-/woordmerk met het bijbehorende nummer van het productcertificaat;
- de naam van de certificaathouder;
- de productielocatie;
- de productnaam, product en sortering;
- de mengselsamenstelling;
- de productiedatum en/of codering (facultatief);
- de toepassing.

Het certificatiemerktken dient op een zodanige wijze te worden aangebracht dat er geen verwarring kan ontstaan met enig ander merktken.

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

1.6. Eisen te stellen aan onderzoeksinstellingen

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

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

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten. Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek.

Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

2. TERMINOLOGIE

Beoordelingsrichtlijn

Een beoordelingsrichtlijn (BRL) is een document dat alle benodigde informatie bevat over een certificatiesysteem voor een bepaald onderwerp van certificatie. Dit kan zowel attesten betreffen, als product-, proces- en kwaliteitssysteemcertificatie en betreft zowel publiekrechtelijke eisen als privaatrechtelijke eisen. Voor niet-onderwerp gebonden informatie kan zijn verwezen naar het algemene certificatiereglement van de betreffende certificatie-instelling.

Certificatiesysteem

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

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.

Mengmonster

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

Nominale bovengrens D

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

Nominale ondergrens d

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.

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.

Fosforslak: slak die is vrijgekomen bij de thermische ontsluiting van fosfor uit fosfaaterts.

Hoogovenslak: slak die is vrijgekomen bij de bereiding van ruwijzer in een hoogoven. Afhankelijk van de productiewijze worden gebroken (luchtgekoelde) hoogovenslak en gegraneerde hoogovenslak (hoogovenslakkenzand) onderscheiden.

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 afgezeefde en/of gebroken slak (de hoofdcomponent) en een hydraulisch bindmiddel en/of steenachtig toeslagmateriaal.

Fosforslakmengsel: een mengsel van fosforslak, gegraneerde hoogovenslak en eventueel LD-staalslak.

Hoogovenslakmengsel: een mengsel van gebroken hoogovenslak, gegraneerde hoogovenslak en eventueel LD-staalslak.

LD-staalslakmengsel: een mengsel van LD-staalslak, gegraneerde hoogovenslak en eventueel een steenachtig toeslagmateriaal.

Steenachtig toeslagmateriaal

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

Straatlaag

Onder straatlaag wordt verstaan het laagje granulair materiaal waarin wordt gestraat, eventueel van een andere samenstelling dan het materiaal waarop de straatlaag wordt aangebracht.

Verhardingslaag

Onder verhardingslaag wordt verstaan een halfverharding of een funderingslaag in een asfalt-, beton-, of elementenverharding.

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.

Om in aanmerking te komen voor een KOMO®-productcertificaat, afgegeven op basis van deze beoordelingsrichtlijn, dient de producent te beschikken over een FPC-conformiteitscertificaat 2+ voor de normen EN 12620 (bij toepassing van slak als toeslagmateriaal in beton), EN 13043 (bij toepassing van slak als mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels), EN 13242 (bij toepassing van slakmengsel of slak in verhardingslagen en/of straatlagen en bij toepassing van slak als waterbouwsteen in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen) en/of EN 13383-1 (bij toepassing van slak als waterbouwsteen in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen), afgegeven door een daartoe bevoegde aangemelde instantie (zie <http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando>).

3.2. Start

De aanvrager van het certificaat geeft aan uit welke grondstoffen het product bestaat en voor welke toepassing(en) het product bedoeld is. Hij verstrekt de nodige gegevens ten behoeve van de productbeoordeling en de richtlijnen voor het toepassen en verwerken.

3.3. Beoordeling door de certificatie-instelling

3.3.1. Algemeen

De certificatie-instelling voert beoordelingen uit zoals vastgelegd in hoofdstuk 8.

3.3.2. Toelatingsonderzoek

Ten behoeve van het verkrijgen van een KOMO®-productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek, zoals vastgelegd in paragraaf 8.1, uit bestaand uit:

1. een controle van door de aanvrager verstrekte documenten, waarbij wordt nagegaan of voldaan wordt aan de eisen, zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn;
2. een beoordeling van de civieltechnische producteigenschappen in relatie tot de toepassing. In het geval dat het product onder de Bouwproductenverordening valt, wordt voor de essentiële kenmerken deze controle op basis van de door de aanvrager in de prestatieverklaring verklaarde specificaties uitgevoerd. In alle andere gevallen vindt deze controle plaats op basis van door de aanvrager verstrekte onderzoeksrapporten. De producteigenschappen moeten minimaal voldoen aan de civieltechnische eisen voor de betreffende toepassing zoals vermeld in hoofdstuk 4 deze beoordelingsrichtlijn;
3. een beoordeling van het IKB-schema en de implementatie daarvan ten behoeve van de controle van de civieltechnische producteigenschappen, niet zijnde essentiële kenmerken. Vastgesteld moet worden in hoeverre het systeem van de productiecontrole in overeenstemming is met de eisen zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn.

Opmerking:

In relatie tot de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring) vindt ten behoeve van het KOMO®-productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of controle van mengmonsters plaats.

3.3.3. Periodieke controle

De certificatie-instelling voert periodieke beoordelingen uit zoals vastgelegd in paragraaf 8.2.

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 wijzigingen van de beoordelingsrichtlijn

Vanaf het moment dat de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie de gewijzigde BRL (correctieblad of een nieuwe versie van de BRL) heeft aanvaard, geldt de volgende overgangsregeling:

- bestaande certificaathouders mogen de gewijzigde BRL direct toepassen;
- lopende toelatingsonderzoeken moeten op basis van de gewijzigde BRL worden uitgevoerd;
- binnen 6 maanden na het van kracht worden van de gewijzigde BRL dienen alle op dat moment bestaande certificaten te zijn omgezet.

4. BEOORDELING VAN DE CIVIELTECHNISCHE PRODUCTEIGENSCHAPPEN IN RELATIE TOT DE TOEPASSING

4.1. Eisen voor toepassing van slakmengsel en slak in verhardingslagen

4.1.1. Slakmengsel

4.1.1.1. Algemeen

Slakmengsel voor verhardingslagen (zijnde fosforslakmengsel, hoogovenslakmengsel of LD-staalslakmengsel) wordt gekarakteriseerd op basis van EN 14227-2. Deze norm is een niet-geharmoniseerde norm, zodat slakmengsel voor verhardingslagen niet onder de Bouwproductenverordening valt.

De eisen voor toepassing in verhardingslagen zijn ontleend aan paragraaf 80.16 van de Standaard RAW Bepalingen 2015.

4.1.1.2. Samenstelling

Fosforslakmengsel en hoogovenslakmengsel mogen maximaal 25 % (m/m) LD-staalslak bevatten. In het materiaal op de zeef 22,4 mm mag in deze slakmengsels geen LD-staalslak voorkomen.

4.1.1.3. Aanwezigheid vreemde bestanddelen

Slakmengsel mag, bepaald op basis van visuele beoordeling, geen vreemde bestanddelen zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen bevatten.

4.1.1.4. Korrelverdeling

Voor toepassing in verhardingslagen worden drie graderingen onderscheiden:

- 0/8 mm,
- 0/22,4 mm,
- 0/45 mm.

De korrelverdeling van slakmengsel, bepaald in overeenstemming met EN 933-1, dient te voldoen aan de in tabel 1 genoemde criteria.

Tabel 1. Korrelverdeling slakmengsel

Zeef	Zeefdoorval (% m/m)		
	0/8 mm	0/22,4 mm	0/45 mm
63 mm	-	-	100
45 mm	-	-	90 – 100
31,5 mm	-	100	-
22,4 mm	-	90 – 100	-
16 mm	100	-	60 – 90
8 mm	90 – 100	40 – 85	-
4 mm	60 – 90	-	30 – 60
2 mm	30 – 70	10 – 55	15 – 40
1 mm	20 – 50	-	-

4.1.1.5. Vlakheidsindex

De vlakheidsindex van slakmengsel 0/22 en 0/45 mm, bepaald in overeenstemming met EN 933-3, dient ten hoogste 20 te bedragen.

4.1.1.6. Los Angelescoëfficiënt

De Los Angelescoëfficiënt van slakmengsel 0/22 en 0/45 mm, bepaald in overeenstemming met EN 1097-2, dient ten hoogste 60 te bedragen.

Indien het mengsel uit meerdere bestanddelen bestaat, mag de Los Angelescoëfficiënt van slakmengsel ook van de afzonderlijke bestanddelen worden bepaald. In dat geval dient de Los Angelescoëfficiënt van elk van de bestanddelen ten hoogste 60 te bedragen.

4.1.1.7. Bestendigheid van het hoofdbestanddeel van slakmengsel

4.1.1.7.1. DICALCIUMSILICAATBESTENDIGHEID VAN GEBROKEN HOOGOVENSLAK IN HOOGOVENSLAKMENGSSEL

Gebroken hoogovenslak in hoogovenslakmengsel moet dicalciumsilicaatbestendig zijn, bepaald in overeenstemming met paragraaf 19.1 van EN 1744-1.

4.1.1.7.2. IJZERBESTENDIGHEID VAN GEBROKEN HOOGOVENSLAK IN HOOGOVENSLAKMENGSSEL

Gebroken hoogovenslak in hoogovenslakmengsel moet ijzerbestendig zijn, bepaald in overeenstemming met paragraaf 19.2 van EN 1744-1.

4.1.1.7.3. VOLUMEBESTENDIGHEID VAN LD-STAAKSLAK IN LD-STAAKSLAKMENGSSEL

De volume-expansie van LD-staalslak in LD-staalslakmengsel, bepaald in overeenstemming met paragraaf 5.1, mag maximaal 5 % (V/V) bedragen.

4.1.1.8. CBR-waarde en toename

De CBR-waarde van slakmengsel onmiddellijk na bereiding van de proefstukken en de toename van de CBR-waarde na 28 dagen, bepaald in overeenstemming met annex D van EN 14227-2:2013, dienen te voldoen aan de in tabel 2 genoemde criteria.

Tabel 2. CBR-waarde slakmengsel

Eigenschap	0/8 mm	0/22,4 mm	0/45 mm
CBR-waarde na 0 dagen	≥ 30 %	≥ 50 %	≥ 50 %
Toename CBR-waarde na 28 dagen	≥ 25 %	≥ 25 %	≥ 25 %

Toelichting:

De toename van de CBR-waarde wordt berekend als $\frac{CBR\ na\ 28\ dagen - CBR\ na\ 0\ dagen}{CBR\ na\ 0\ dagen} \times 100\ \%$.

4.1.1.9. Droge dichtheid en optimaal vochtgehalte

De droge dichtheid en optimaal vochtgehalte van het slakmengsel, bepaald in overeenstemming met EN 13286-2, dienen te worden vastgelegd.

4.1.2. Slak

4.1.2.1. Algemeen

Slak voor verhardingslagen (zijnde gebroken hoogovenslak, ELO-staalslak of LD-staalslak) wordt gekarakteriseerd op basis van EN 13285. Deze norm is een niet-geharmoniseerde norm, zodat slak voor verhardingslagen niet onder de Bouwproductenverordening valt.

De eisen voor toepassing in verhardingslagen zijn ontleend aan paragraaf 80.16 van de Standaard RAW Bepalingen 2015.

4.1.2.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen

Slak mag, bepaald op basis van visuele beoordeling, geen vreemde bestanddelen zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen bevatten.

4.1.2.3. Korrelverdeling

Voor toepassing in verhardingslagen worden twee graderingen onderscheiden:

- 0/16 mm,
- 0/31,5 mm.

De korrelverdeling van slak, bepaald in overeenstemming met EN 933-1, dient te voldoen aan de in tabel 3 genoemde criteria.

Tabel 3. Korrelverdeling slak

Zeef	Zeefdoorval (% m/m)	
	0/16 mm	0/31,5 mm
63 mm	-	100
31,5 mm	100	75 – 100
16 mm	75 – 100	50 – 90
8 mm	50 – 90	30 – 75
4 mm	30 – 75	20 – 60
2 mm	20 – 60	13 – 45
1 mm	13 – 45	8 – 35
0,500 mm	8 – 35	5 – 25
0,063 mm	0 – 9	0 – 7

4.1.2.4. Vlakheidsindex

De vlakheidsindex van slak, bepaald in overeenstemming met EN 933-3, dient ten hoogste 20 te bedragen.

4.1.2.5. Los Angelescoëfficiënt

De Los Angelescoëfficiënt van slak, bepaald in overeenstemming met EN 1097-2, dient ten hoogste 60 te bedragen.

4.1.2.6. Bestendigheid

4.1.2.6.1. DICALCIUMSILICAATBESTENDIGHEID VAN GEBROKEN HOOGOVENSLAK

Gebroken hoogovenslak moet dicalciumsilicaatbestendig zijn, bepaald in overeenstemming met paragraaf 19.1 van EN 1744-1.

4.1.2.6.2. IJZERBESTENDIGHEID VAN GEBROKEN HOOGOVENSLAK

Gebroken hoogovenslak moet ijzerbestendig zijn, bepaald in overeenstemming met paragraaf 19.2 van EN 1744-1.

4.1.2.6.3. VOLUMEBESTENDIGHEID VAN ELO-STAAKSLAK EN LD-STAAKSLAK

De volume-expansie van ELO-staakslak en LD-staakslak, bepaald in overeenstemming met paragraaf 5.1, mag maximaal 5 % (V/V) bedragen.

4.1.2.7. CBR-waarde

De CBR-waarde van slak onmiddellijk na bereiding van de proefstukken, bepaald in overeenstemming met annex D van EN 14227-2:2013, dient ten minste 50 % te bedragen.

4.1.2.8. Droge dichtheid en optimaal vochtgehalte

De droge dichtheid en optimaal vochtgehalte van slak, bepaald in overeenstemming met EN 13286-2, dienen te worden vastgelegd.

4.1.3. Gegranuleerde hoogovenslak

4.1.3.1. Algemeen

Gegranuleerde hoogovenslak voor verhardingslagen wordt gekarakteriseerd op basis van EN 13242. Deze norm is een geharmoniseerde norm, zodat gegranuleerde hoogovenslak voor verhardingslagen onder de Bouwproductenverordening valt. Ten behoeve van de beoordeling of het product aan de gestelde eisen voldoet, dienen in de door de producent opgestelde prestatieverklaring ten minste de volgende essentiële kenmerken te zijn verklaard:

- aanwezigheid vreemde bestanddelen,
- korrelmaat (d/D),
- gradering (korrelverdeling),
- gehalte aan fijne bestanddelen.

De eisen voor toepassing in verhardingslagen zijn ontleend aan artikel 80.16.11 van de Standaard RAW Bepalingen 2015.

4.1.3.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen

Gegranuleerde hoogovenslak mag, bepaald op basis van visuele beoordeling, geen vreemde bestanddelen zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen bevatten.

4.1.3.3. Korrelverdeling

De korrelverdeling van gegranuleerde hoogovenslak, bepaald in overeenstemming met EN 933-1, dient te voldoen aan de in tabel 4 genoemde criteria.

Tabel 4. Korrelverdeling gegranuleerde hoogovenslak

Zeef	Zeefdoorval (% m/m)
4 mm	90 – 100
0,063 mm	0 – 10

4.1.3.4. CBR-waarde

De CBR-waarde van gegranuleerde hoogovenslak onmiddellijk na bereiding van de proefstukken, bepaald in overeenstemming met annex D van EN 14227-2:2013, dient ten minste 12 % te bedragen.

4.1.3.5. Droge dichtheid en optimaal vochtgehalte

De droge dichtheid en optimaal vochtgehalte van gegranuleerde hoogovenslak, bepaald in overeenstemming met EN 13286-2, dienen te worden vastgelegd.

4.1.4. Inhoud van het productcertificaat

Het productcertificaat verklaart dat betreffende product voldoet aan de toepassingseisen en dat betreffende product geschikt is voor gebruik in verhardingslagen.

4.2. Eisen voor toepassing van slakmengsel en slak in straatlagen

4.2.1. Slakmengsel

4.2.1.1. Algemeen

Slakmengsel voor straatlagen (zijnde LD-staalslakmengsel) wordt gekarakteriseerd op basis van EN 14227-2. Deze norm is een niet-geharmoniseerde norm, zodat slakmengsel voor straatlagen niet onder de Bouwproductenverordening valt.

De eisen voor toepassing in straatlagen zijn ontleend aan paragraaf 83.16 van de Standaard RAW Bepalingen 2015.

4.2.1.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen

Slakmengsel mag, bepaald op basis van visuele beoordeling, geen vreemde bestanddelen zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen bevatten.

4.2.1.3. Korrelverdeling

De korrelverdeling van slakmengsel, bepaald in overeenstemming met EN 933-1, dient te voldoen aan de in tabel 5 genoemde criteria.

Tabel 5. Korrelverdeling slakmengsel

Zeef	Zeefdoorval (% m/m)
16 mm	100
8 mm	90 – 100
4 mm	60 – 90
2 mm	30 – 70
1 mm	20 – 50
0,063 mm	0 – 9

4.2.1.4. Bestendigheid van het hoofdbestanddeel van slakmengsel

4.2.1.4.1. VOLUMEBESTENDIGHEID VAN LD-STAA SLAK IN LD-STAA SLAKMEN GSEL

De volume-expansie van LD-staalslak in LD-staalslakmengsel, bepaald in overeenstemming met paragraaf 5.1, mag maximaal 5 % (V/V) bedragen.

4.2.1.5. CBR-waarde en toename

De CBR-waarde van slakmengsel onmiddellijk na bereiding van de proefstukken, bepaald in overeenstemming met annex D van EN 14227-2:2013, dient ten minste 12 % te bedragen.

De toename van de CBR-waarde van slakmengsel na 28 dagen, bepaald in overeenstemming met annex D van EN 14227-2:2013, dient ten minste 25 % te bedragen.

Toelichting:

De toename van de CBR-waarde wordt berekend als $\frac{CBR \text{ na } 28 \text{ dagen} - CBR \text{ na } 0 \text{ dagen}}{CBR \text{ na } 0 \text{ dagen}} \times 100 \%$.

4.2.2. Slak

4.2.2.1. Algemeen

Slak voor straatlagen (zijnde gebroken hoogovenslak of LD-staalslak) wordt gekarakteriseerd op basis van EN 13285. Deze norm is een niet-geharmoniseerde norm, zodat slak voor straatlagen niet onder de Bouwproductenverordening vallen.

De eisen voor toepassing in straatlagen zijn ontleend aan paragraaf 83.16 van de Standaard RAW Bepalingen 2015.

4.2.2.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen

Slak mag, bepaald op basis van visuele beoordeling, geen vreemde bestanddelen zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen bevatten.

4.2.2.3. Korrelverdeling

Voor toepassing in straatlagen worden twee graderingen onderscheiden:

- 0/4 mm,
- 0/8 mm.

De korrelverdeling van slak, bepaald in overeenstemming met EN 933-1, dient te voldoen aan de in tabel 6 genoemde criteria.

Tabel 6. Korrelverdeling slak

Zeef	Zeefdoorval (% m/m)	
	0/4 mm	0/8 mm
11,2 mm	-	100
8 mm	-	85 – 100
4 mm	90 – 100	50 – 90
2 mm	-	30 – 75
0,500 mm	-	0 – 35
0,063 mm	0 – 10	0 – 10

4.2.2.4. Bestendigheid

4.2.2.4.1. DICALCIUMSILICAATBESTENDIGHEID VAN GEBROKEN HOOGOVENSLAK

Gebroken hoogovenslak moet dicalciumsilicaatbestendig zijn, bepaald in overeenstemming met paragraaf 19.1 van EN 1744-1.

4.2.2.4.2. IJZERBESTENDIGHEID VAN GEBROKEN HOOGOVENSLAK

Gebroken hoogovenslak moet ijzerbestendig zijn, bepaald in overeenstemming met paragraaf 19.2 van EN 1744-1.

4.2.2.4.3. VOLUMEBESTENDIGHEID VAN LD-STAAKSLAK

De volume-expansie van LD-staalslak, bepaald in overeenstemming met paragraaf 5.1, mag maximaal 10 % (V/V) bedragen.

4.2.2.5. CBR-waarde

De CBR-waarde van slak onmiddellijk na bereiding van de proefstukken, bepaald in overeenstemming met annex D van EN 14227-2:2013, dient ten minste 12 % te bedragen.

4.2.3. Gegranuleerde hoogovenslak

4.2.3.1. Algemeen

Gegranuleerde hoogovenslak voor straatlagen wordt gekarakteriseerd op basis van EN 13242. Deze norm is een geharmoniseerde norm, zodat gegranuleerde hoogovenslak voor straatlagen onder de Bouwproductenverordening valt. Ten behoeve van de beoordeling of het product aan de gestelde eisen voldoet, dient in de door de producent opgestelde prestatieverklaring ten minste de volgende essentiële kenmerken te zijn verklaard:

- aanwezigheid vreemde bestanddelen,
- korrelmaat (d/D),
- gradering (korrelverdeling),
- gehalte aan fijne bestanddelen.

De eisen voor toepassing in straatlagen zijn ontleend aan artikel 83.16.02 van de Standaard RAW Bepalingen 2015.

4.2.3.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen

Gegranuleerde hoogovenslak mag, bepaald op basis van visuele beoordeling, geen vreemde bestanddelen zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen bevatten.

4.2.3.3. Korrelverdeling

De korrelverdeling van gegranuleerde hoogovenslak, bepaald in overeenstemming met EN 933-1, dient te voldoen aan de in tabel 7 genoemde criteria.

Tabel 7. Korrelverdeling gegranuleerde hoogovenslak

Zeef	Zeefdoorval (% m/m)
4 mm	90 – 100
0,063 mm	0 – 10

4.2.3.4. CBR-waarde

De CBR-waarde van gegranuleerde hoogovenslak onmiddellijk na bereiding van de proefstukken, bepaald in overeenstemming met annex D van EN 14227-2:2013, dient ten minste 12 % te bedragen.

4.2.4. Inhoud van het productcertificaat

Het productcertificaat verklaart dat betreffende product voldoet aan de toepassingseisen en dat betreffende product geschikt is voor gebruik in straatlagen.

4.3. Eisen voor toepassing van slak als toeslagmateriaal in niet-constructief beton

4.3.1. Slak

4.3.1.1. Algemeen

Slak voor toepassing als toeslagmateriaal in beton (zijnde ELO-staalslak) wordt gekarakteriseerd op basis van EN 12620. Deze norm is een geharmoniseerde norm, zodat slak voor toepassing als toeslagmateriaal in beton onder de Bouwproductenverordening valt. Ten behoeve van de beoordeling of het product aan de gestelde eisen voldoet, dienen in de door de producent opgestelde prestatieverklaring ten minste de volgende essentiële kenmerken te zijn verklaard:

- aanwezigheid vreemde bestanddelen,
- korrelmaat (d/D),
- gradering (korrelverdeling),
- gehalte aan zeer fijn materiaal,
- vlakheidsindex*,
- Los Angelescoëfficiënt*,
- korreldichtheid,
- waterabsorptie,
- polijstgetal* (bij toepassing in betonstraatstenen),
- vorst-dooibestandheid*,
- gehalte aan wateroplosbaar chloride,
- gehalte aan zuuroplosbaar sulfaat.

* Alleen van toepassing op gebruik als grof en all-in toeslagmateriaal.

De eisen voor toepassing als toeslagmateriaal in beton zijn ontleend aan NEN 5905.

4.3.1.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen

Slak mag, bepaald op basis van visuele beoordeling, geen vreemde bestanddelen zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen bevatten.

4.3.1.3. Korrelverdeling

De korrelverdeling van slak, bepaald in overeenstemming met EN 933-1, dient te voldoen aan de in de tabellen 8 en 9 genoemde criteria.

Tabel 8. Korrelverdeling slak – grof toeslagmateriaal

Zeef *	Zeefdoorval (% m/m)
2D mm	100
1,4D mm	98 – 100
D mm	$D \leq 2d$ of $D \leq 11,2$ mm: 80 – 99
	$D > 2d$ en $D > 11,2$ mm: 90 – 99
D/2 mm	25 – 70
d mm	0 – 20
d/2 mm	0 – 5
0,063 mm	0 – 4

- * Zeefmaten afronden op de beschikbare zeven: 1 mm, 2 mm, 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm en 45 mm.

Tabel 9. Korrelverdeling slak – fijn toeslagmateriaal

Zeef *	Zeefdoorval (% m/m)
2D mm	100
1,4D mm	95 – 100
D mm	85 – 99
0,063 mm	0 – 16

- * Zeefmaten afronden op de beschikbare zeven: 1 mm, 2 mm, 4 mm, 5,6 mm en 8 mm.

4.3.1.4. Vlakheidsindex

De vlakheidsindex van slak, bepaald in overeenstemming met EN 933-3, dient ten hoogste 20 te bedragen.

4.3.1.5. Los Angelescoëfficiënt

De Los Angelescoëfficiënt van slak, bepaald in overeenstemming met EN 1097-2, dient ten hoogste 30 te bedragen.

4.3.1.6. Polijstgetal (Optioneel)

Voor toepassing in betonstraatstenen dient het polijstgetal van slak, bepaald in overeenstemming met EN 1097-8, ten minste 48 te bedragen. Voor de overige toepassingen geldt geen eis.

4.3.1.7. Vorst-dooibestandheid

Het massaverlies in de vorst-dooiproef, bepaald in overeenstemming met EN 1367-1, dient ten hoogste 4 % (m/m) te bedragen. Als de gemiddelde wateropname van de slak, bepaald in overeenstemming met EN 1097-6, ten hoogste 0,5 % (m/m) bedraagt, wordt de slak geacht bestand te zijn tegen vriezen en dooien.

4.3.1.8. Volumebestendigheid

De volume-expansie, bepaald in overeenstemming met paragraaf 5.1, mag maximaal **1,0 %** (V/V) bedragen.

4.3.1.9. Gehalte aan wateroplosbaar chloride

Het gehalte aan wateroplosbaar chloride, bepaald in overeenstemming met EN 1744-1, dient ten hoogste 0,10 % (m/m) te bedragen.

4.3.1.10. Gehalte aan zuuroplosbaar sulfaat

Het gehalte aan zuuroplosbaar sulfaat, bepaald in overeenstemming met EN 1744-1, dient ten hoogste 0,2 % (m/m) te bedragen.

4.3.1.11. Alkali-silica-reactiviteit

De gevoeligheid voor alkali-silica-reactiviteit (ASR) dient in overeenstemming met CUR-Aanbeveling 89 te zijn bepaald. De slak mag niet gevoelig zijn voor ASR.

4.3.2. Inhoud van het productcertificaat

Het productcertificaat verklaart dat het betreffende product voldoet aan de toepassingseisen en dat betreffende product geschikt is voor toepassing als toeslagmateriaal in niet-constructief beton.

4.4. Eisen voor toepassing van slak als mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels

4.4.1. Slak

4.4.1.1. Algemeen

Slak voor toepassing als mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels (zijnde LD-staalslak of ELO-staalslak) wordt gekarakteriseerd op basis van EN 13043. Deze norm is een geharmoniseerde norm, zodat slak voor toepassing als mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels onder de Bouwproductenverordening valt. Ten behoeve van de beoordeling of het product aan de gestelde eisen voldoet, dienen in de door de producent opgestelde prestatieverklaring ten minste de volgende essentiële kenmerken te zijn verklaard:

- aanwezigheid vreemde bestanddelen,
- korrelmaat (d/D),
- gradering (korrelverdeling),
- gehalte aan zeer fijn materiaal,
- vlakheidsindex*,
- Los Angelescoëfficiënt*,
- korreldichtheid,
- waterabsorptie,
- polijstgetal* (bij toepassing in betonstraatstenen),
- volumebestendigheid,
- vorst-dooibestandheid*,
- vorst-dooibestandheid in de aanwezigheid van zout*.

* Alleen van toepassing op gebruik als grof en all-in toeslagmateriaal.

De eisen voor toepassing als toeslagmateriaal in beton zijn ontleend aan paragraaf 81.26.07 en 81.26.08 van de Standaard RAW Bepalingen 2015.

4.4.1.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen

Slak mag, bepaald op basis van visuele beoordeling, geen vreemde bestanddelen zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen bevatten.

4.4.1.3. Korrelverdeling

De korrelverdeling van slak, bepaald in overeenstemming met EN 933-1, dient te voldoen aan de in de tabellen 10 en 11 genoemde criteria.

Tabel 10. Korrelverdeling slak – grof toeslagmateriaal ($D > 4$ mm)

Zeef *	Zeefdoorval (% m/m)
2D mm	100
1,4D mm	98 – 100
D mm	85 – 100

Zeef *	Zeefdoorval (% m/m)
$D/2$ mm	$D/d < 4$: - $D/d \geq 4$: 20 – 70
$D/1,4$ mm	$D/d < 4$: 20 – 80 $D/d \geq 4$: -
d mm	0 – 35
$d/2$ mm	0 – 5
0,063 mm	0 – 4

* Zeefmaten afronden op de beschikbare zeven: 1 mm, 2 mm, 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm en 16 mm.

Tabel 11. Korrelverdeling slak – fijn toeslagmateriaal

Zeef *	Zeefdoorval (% m/m)
$2D$ mm	100
$1,4D$ mm	95 – 100
D mm	80 – 100
0,063 mm	0 – 10

* Zeefmaten afronden op de beschikbare zeven: 1 mm, 2 mm, 4 mm, 5,6 mm en 8 mm.

4.4.1.4. Vlakheidsindex

De vlakheidsindex van slak, bepaald in overeenstemming met EN 933-3, dient ten hoogste 20 te bedragen.

4.4.1.5. Los Angelescoëfficiënt

De Los Angelescoëfficiënt van slak, bepaald in overeenstemming met EN 1097-2, dient ten hoogste 20 te bedragen.

4.4.1.6. Polijstgetal

Het polijstgetal van slak, bepaald in overeenstemming met EN 1097-8, dient ten minste 48 te bedragen.

4.4.1.7. Volumebestendigheid

De volume-expansie van slak, bepaald in overeenstemming met paragraaf 5.1, mag maximaal 3,5 % (V/V) bedragen.

4.4.1.8. Vorst-dooibestandheid

Het massaverlies in de vorst-dooiproef, bepaald in overeenstemming met EN 1367-1, dient ten hoogste 2 % (m/m) te bedragen. Als de gemiddelde wateropname van de slak, bepaald in overeenstemming met EN 1097-6, ten hoogste 1,0 % (m/m) bedraagt, wordt de slak geacht bestand te zijn tegen vriezen en dooien.

4.4.1.9. Vorst-dooibestandheid in aanwezigheid van zout

Het massaverlies in de vorst-dooiproef in aanwezigheid van zout, bepaald in overeenstemming met EN 1367-6, dient ten hoogste 4 % (m/m) te bedragen.

4.4.2. Inhoud van het productcertificaat

Het productcertificaat verklaart dat het betreffende product voldoet aan de toepassingseisen en dat betreffende product geschikt is voor toepassing als mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels.

4.5. Eisen voor toepassing van slak als waterbouwsteen in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen

4.5.1. Fijne sorteringen slak

4.5.1.1. Algemeen

Fijne sorteringen slak voor toepassing als waterbouwsteen in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen (zijnde fosforslak, ELO-staalslak, LD-staalslak of koperslak) worden gekarakteriseerd op basis van EN 13242. Deze norm is een geharmoniseerde norm, zodat fijne sorteringen slak voor toepassing als waterbouwsteen onder de Bouwproductenverordening vallen. Ten behoeve van de beoordeling of het product aan de gestelde eisen voldoet, dienen in de door de producent opgestelde prestatieverklaring ten minste de volgende essentiële kenmerken te zijn verklaard:

- aanwezigheid vreemde bestanddelen,
- korrelmaat (d/D),
- gradering (korrelverdeling),
- vlakheidsindex,
- Los Angelescoëfficiënt,
- korreldichtheid,
- volumebestendigheid (alleen voor ELO-staalslak of LD-staalslak),
- weerstand tegen vriezen en dooien (indien de slak wordt toegepast op plaatsen waar deze onderhevig is aan vorst- en dooiwisselingen).

De eisen voor toepassing als fijne sortering waterbouwsteen zijn ontleend aan artikel 52.36.02 van de Standaard RAW Bepalingen 2015.

4.5.1.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen

Slak mag, bepaald op basis van visuele beoordeling, geen vreemde bestanddelen in zodanige hoeveelheden bevatten dat deze schadelijk zijn voor de constructieve toepassing van de slak.

4.5.1.3. Korrelverdeling

De korrelverdeling van fijne sorteringen slak, bepaald in overeenstemming met EN 933-1, dient te voldoen aan de in tabel 12 genoemde criteria, waarbij d groter dan 0 mm moet zijn en D minimaal 16 mm en maximaal 90 mm mag bedragen.

Tabel 12. Korrelverdeling fijne sortering slak d/D mm

Zeef *	Zeefdoorval (% m/m)
2D mm	100
1,4D mm	98 – 100
D mm	90 – 100
1,4d mm	$D < 2d$: -
	$D \geq 2d$: 0 – 50

Zeef *	Zeefdoorval (% m/m)	
d mm	$D \leq 2d$:	0 – 20
	$D > 2d$:	0 – 15
$d/2$ mm	0 – 5	

* Zeefmaten afronden op de beschikbare zeven: 1 mm, 2 mm, 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm, 45 mm, 63 mm, 90 mm, 125 mm en 180 mm.

4.5.1.4. Vlakheidsindex

De vlakheidsindex van slak, bepaald in overeenstemming met EN 933-3, dient ten hoogste 35 te bedragen.

4.5.1.5. Los Angelescoëfficiënt

De Los Angelescoëfficiënt van slak, bepaald in overeenstemming met EN 1097-2, dient ten hoogste 30 te bedragen.

4.5.1.6. Volumebestendigheid van ELO-staalslak en LD-staalslak

De volume-expansie van ELO-staalslak en LD-staalslak, bepaald in overeenstemming met paragraaf 5.1, mag maximaal 3,5 % (V/V) bedragen.

4.5.1.7. Bestandheid tegen vriezen en dooien (Optioneel)

Als slak wordt toegepast op plaatsen waar deze onderhevig is aan vorst- en dooiwisselingen, moet slak bestandheid zijn tegen vriezen en dooien. Het massaverlies van slak, bepaald in overeenstemming met EN 1367-1, dient hiertoe ten hoogste 4 % (m/m) te bedragen. Als de gemiddelde wateropname van slak, bepaald in overeenstemming met EN 1097-6, ten hoogste 0,5 % (m/m) bedraagt, wordt de slak geacht bestand te zijn tegen vriezen en dooien.

4.5.2. Grove sorteringen slak

4.5.2.1. Algemeen

Grove sorteringen slak voor toepassing als waterbouwsteen in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen (fosforslak, ELO-staalslak, LD-staalslak en koperslak) worden gekarakteriseerd op basis van EN 13383-1. Deze norm is een geharmoniseerde norm, zodat grove sorteringen slak voor toepassing als waterbouwsteen onder de Bouwproductenverordening vallen. Ten behoeve van de beoordeling of het product aan de gestelde eisen voldoet, dienen in de door de producent opgestelde prestatieverklaring ten minste de volgende essentiële kenmerken te zijn verklaard:

- aanwezigheid vreemde bestanddelen,
- sortering (d/D),
- korrelverdeling,
- lengte-dikteverhouding van de steenstukken,
- gemiddelde en minimale korreldichtheid,
- weerstand tegen breuk,
- bestandheid tegen vriezen en dooien (indien van toepassing),
- waterbestendigheid (alleen voor ELO-staalslak en LD-staalslak).

De eisen voor toepassing als grove sortering waterbouwsteen zijn ontleend aan artikel 52.36.01 van de Standaard RAW Bepalingen 2015.

4.5.2.2. Aanwezigheid vreemde bestanddelen

Slak mag, bepaald op basis van visuele beoordeling, geen vreemde bestanddelen in zodanige hoeveelheden bevatten dat deze schadelijk zijn voor de constructieve toepassing van de slak.

4.5.2.3. Korrelverdeling

De korrelverdeling van grove sorteringen slak, bepaald in overeenstemming met hoofdstuk 5 van EN 13383-2:2002, dient te voldoen aan de in tabel 13 genoemde criteria, waarbij d groter dan 16 mm moet zijn en D minimaal 125 mm en maximaal 250 mm mag bedragen.

Tabel 13a. Korrelverdeling grove sortering slak d/D mm en $D < 5d$

Zeef *	Zeefdoorval (% m/m)
2D mm	100
1,4D mm	98 – 100
D mm	90 – 100
1,4d mm	$D < 2d$: -
	$D \geq 2d$: 0 – 50
d mm	$D \leq 2d$: 0 – 20
	$D > 2d$: 0 – 15
d/2 mm	0 – 5
Fractie tussen d mm en D mm	$D \leq 2d$: ≥ 80 % (m/m)
	$D > 2d$: -

Tabel 13b. Korrelverdeling grove sortering slak d/D mm en $D \geq 5d$

Zeef *	Zeefdoorval (% m/m)
2D mm	100
D mm	90 – 100
D/1,4 mm	80 – 100
3d mm	40 – 90
2d mm	10 – 60
d mm	0 – 10

* Zeefmaten afronden op de beschikbare zeven: 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm, 45 mm, 63 mm, 90 mm, 125 mm, 180 mm, 250 mm, 360 mm en 500 mm.

4.5.2.4. Percentage steenstukken met een lengte/dikte-verhouding groter dan 3

Het percentage steenstukken met een lengte/dikte-verhouding groter dan 3, bepaald in overeenstemming met hoofdstuk 7 van EN 13383-2:2002, dient ten hoogste 30 % (m/m) te bedragen.

4.5.2.5. Weerstand tegen breuk

Van 10 steenstukken wordt de druksterkte bepaald in overeenstemming met bijlage A van EN 1926:2006, waarbij uit elk steenstuk één proefstuk wordt geprepareerd.

De gemiddelde druksterkte van de 9 proefstukken met de hoogste druksterkte dient ten minste 60 MPa te bedragen.

Van maximaal 2 proefstukken mag de druksterkte kleiner zijn dan 40 MPa.

4.5.2.6. Bestandheid tegen vocht van ELO-staalslak en LD-staalslak

Slak moet bestand zijn tegen vocht, bepaald in overeenstemming met hoofdstuk 10 van EN 13383-2:2002. Hiertoe mogen van de onderzochte 20 steenstukken ten hoogste 4 steenstukken uiteenvallen of door afbrokkelen een massaverlies van meer dan 1 % (m/m) geven.

4.5.2.7. Bestandheid tegen vriezen en dooien (Optioneel)

Als slak wordt toegepast op plaatsen waar deze onderhevig is aan vorst- en dooiwisselingen, moet slak bestandheid zijn tegen vriezen en dooien, bepaald in overeenstemming met hoofdstuk 9 van EN 13383-2:2002. Hiertoe mogen van de onderzochte 10 steenstukken ten hoogste 3 steenstukken een open scheur of scheuren vertonen of door afbrokkelen een massaverlies van meer dan 0,5 % (m/m) geven. Als de gemiddelde wateropname van slak, bepaald in overeenstemming met hoofdstuk 8 van EN 13383-2, ten hoogste 0,5 % (m/m) bedraagt, wordt slak geacht bestand te zijn tegen vriezen en dooien.

4.5.2.8. Gehalte aan steenstukken die grotendeels uit ijzer bestaan in ELO-staalslak en LD-staalslak

Het gehalte aan steenstukken die grotendeels uit ijzer c.q. staal bestaan, bepaald in overeenstemming met proef 25 van de Standaard RAW Bepalingen 2015, mag niet groter zijn dan 1 % (m/m).

4.5.3. Inhoud van het productcertificaat

Het productcertificaat verklaart dat de betreffende product voldoet aan de toepassingseisen en dat betreffende product geschikt is voor toepassing als waterbouwsteen in steenbestortingen, ballastlagen, vullagen en filterlagen.

5. BEPALINGSMETHODEN

5.1. Volumebestendigheid

Voor de uitvoering van de proef is een monster van minimaal 25 kg nodig. De bepaling van de volumebestendigheid dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met paragraaf 19.3 van EN 1744-1. In afwijking hiervan mag de proef in enkelvoud worden uitgevoerd. Verder dient het analysemonster in afwijking van paragraaf 19.3.4 als volgt te worden voorbereid:

Zeef het monster af over de zeef 22,4 mm, indien het materiaal korrels > 22,4 mm bevat. Breek de korrels op zeef 22,4 mm tot korrels < 22,4 mm en voeg de gebroken korrels bij de fractie < 22,4 mm.

Opmerking:

De proef wordt uitgevoerd op korrels van 0 tot maximaal 22,4 mm.

Zeef het monster in de in onderstaande tabel genoemde fracties. Indien het monster te weinig fijn bevat, dient de nog benodigde hoeveelheid fijn te worden verkregen door het niet-gebruikte deel van de korrels te breken.

Stel op basis van de maximale korrelgrootte in het monster een analysemonster samen van 4,5 kg conform onderstaande tabellen.

Tabel 14. Samenstelling analysemonster (aandeel in % m/m)

Maximale korrelgrootte	8 mm	11,2 mm	16 mm	22,4 mm
Zeeffractie	Aandeel (% m/m)			
0 – 0,5 mm	15	15	15	15
0,5 – 2 mm	15	15	15	15
2 – 5,6 mm	20	20	20	20
5,6 – 8 mm	50	10	10	10
8 – 11,2 mm	n.v.t.	40	11	11
11,2 – 16 mm	n.v.t.	n.v.t.	29	14
16 – 22,4 mm	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	15

Tabel 15. Samenstelling analysemonster (hoeveelheid in gram)

Maximale korrelgrootte	8 mm	11,2 mm	16 mm	22,4 mm
Zeeffractie	Hoeveelheid (g)			
0 – 0,5 mm	675	675	675	675
0,5 – 2 mm	675	675	675	675
2 – 5,6 mm	900	900	900	900
5,6 – 8 mm	2250	450	450	450
8 – 11,2 mm	n.v.t.	1800	495	495
11,2 – 16 mm	n.v.t.	n.v.t.	1305	630
16 – 22,4 mm	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	675

Doe het afgewogen materiaal in een bak of emmer en voeg zo nodig 3 % (m/m) water toe (135 g). Homogeniseer het analysemonster en zorg er voor dat de proef binnen 24 uur is gestart.

6. EISEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM VAN DE PRODUCENT

Dit hoofdstuk geeft aanvullende eisen voor het kwaliteitssysteem van de producent in relatie tot:

- producten die niet onder de Bouwproductenverordening vallen;
- niet-essentiële kenmerken van producten die wel onder de Bouwproductenverordening vallen.

6.1. Algemeen

De bepalingen in EN 16236 ten aanzien van het kwaliteitssysteem van de producent zijn ook van toepassing op:

- de producten die niet onder de Bouwproductenverordening vallen;
- de niet-essentiële kenmerken van producten die wel onder de Bouwproductenverordening vallen.

6.2. Beleid van de organisatie

De directie van de producent moet met betrekking tot de productie van slakmengsel en slak hebben omschreven en vastgelegd:

- het kwaliteitsbeleid;
- de bijbehorende doelstellingen;
- de verplichtingen ten aanzien van de kwaliteit.

De directie moet bewerkstelligen dat dit beleid begrepen, in praktijk gebracht en op peil gehouden wordt op alle niveaus binnen zijn bedrijfsorganisatie.

6.3. Procesbeheersing

De producent moet de werkzaamheden voor zover die direct invloed hebben op de kwaliteit vaststellen en vastleggen. De producent moet bewerkstelligen dat deze werkzaamheden onder beheerste omstandigheden plaatsvinden. Beheerste omstandigheden moeten de volgende elementen inhouden:

- op schrift gestelde werkvoorschriften (werkplan), die de wijze van vervaardiging beschrijven, indien het ontbreken hiervan een nadelige invloed zou kunnen hebben op:
 - de kwaliteit,
 - het gebruik van fabricagemiddelen en installatie-uitrusting,
 - de werkomstandigheden,
 - het voldoen aan de in deze BRL vastgelegde eisen,
 - het voldoen aan bepaalde kwaliteitsplannen;
- de bewaking en beheersing van daartoe in aanmerking komende proces- en productkenmerken gedurende de vervaardiging (kwaliteitsplan).

De producent dient een beschrijving van het productieproces van slakmengsel en slak in het handboek op te nemen. Hierbij dienen ook de mengselsamenstelling(en) te worden vastgelegd, alsmede een beschrijving en de herkomst van de grondstoffen.

6.4. Keuring en beproeving

6.4.1. Ingangscontrole

De producent moet ervoor zorgdragen dat grondstoffen niet worden gebruikt of verwerkt voordat is vastgesteld dat de producten voldoen aan de door de producent gestelde eisen.

6.4.2. Productiecontrole

In het keuringsplan dient onder meer te worden aangegeven dat onder verhoogde keuringsfrequentie (zie paragraaf 7.2.2) levering van slakmengsel of slak niet mag plaatsvinden, voordat door middel van een keuring van representatieve monsters, eventueel in combinatie met de registratie van relevante proceskenmerken, is vastgesteld dat producten aan de gestelde eisen voldoen.

Verder dient hierin het volgende te zijn vastgelegd:

- wat in relatie tot keuringen als partijgrootte wordt beschouwd (de partijgrootte hangt mede af van de keuringsfrequentie);
- wijze en frequentie van bemonsteren;
- vastlegging van de keuringsresultaten.

6.4.3. Monsterneming

6.4.3.1. Algemeen

De monsterneming van graderingen d/D mm met $D \leq 90$ mm dient in overstemming met EN 932-1 te worden uitgevoerd.

De monsterneming van graderingen d/D mm met $D > 90$ mm dient in overstemming met EN 13383-2 te worden uitgevoerd.

6.4.3.2. Grepen

De greepgrootte moet ten minste gelijk zijn aan de minimale greepgrootte in tabel 16. De individuele grepen moeten van ongeveer gelijke grootte zijn. Hieraan wordt voldaan als alle grepen op dezelfde wijze zijn genomen. Verdere controle door middel van bijvoorbeeld weging is dan niet nodig.

Tabel 16. Minimale greepgrootte

Gradering d/D mm	Te bepalen eigenschap	Minimale greepgrootte
$D \leq 8$ mm	Alle eigenschappen	1,9 kg
$8 < D \leq 22,4$ mm	Alle eigenschappen	3,2 kg
$22,4 < D \leq 45$ mm	Alle eigenschappen	4,5 kg
$45 < D \leq 90$ mm	Alle eigenschappen	6,4 kg
$D > 90$ mm	Gehalte aan steenstukken die grotendeels uit ijzer bestaan	5 steenstukken
	Overige eigenschappen	Geen aanvullende eis

6.4.3.3. Monsters

Per partij wordt één monster onderzocht. Het minimum aantal grepen per monster is gegeven in tabel 17.

Tabel 17. Minimum aantal grepen per monster

Gradering d/D mm	Te bepalen eigenschap	Minimum aantal grepen per monster
$D \leq 90$ mm	Alle eigenschappen	16
$D > 90$ mm	Gehalte aan steenstukken die grotendeels uit ijzer bestaan	16
	Overige eigenschappen	Geen aanvullende eis

6.4.3.4. 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,
- het aantal monsters en aantal grepen.

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 verluden 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.

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.

6.4.3.5. Registraties monsterneming

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

- type product,
- plaats van monsterneming,

-
- tijdstip en datum,
 - greep- en/of monstercodering(en),
 - te bepalen eigenschap(pen),
 - een verwijzing naar het monsternemingsplan,
 - eventuele bijzonderheden.

6.4.3.6. *Samenstellen van mengmonsters*

De grepen kunnen ter plekke of in het laboratorium worden samengevoegd.

6.4.4. Uitbesteding monsterneming en analyses

Indien de monsterneming en/of bepalingen ten behoeve van civieltechnisch onderzoek worden uitbesteed, dienen deze werkzaamheden te worden uitgevoerd geschieden 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.

6.5. Tekortkomingen

6.5.1. Beheersing van producten met tekortkomingen

Het volgende moet zijn vastgelegd:

- wat men onder tekortkomingen verstaat;
- waar producten met een tekortkoming worden opgeslagen;
- wie de beslissingsverantwoordelijkheid heeft ten aanzien van het omgaan met producten met tekortkomingen.

6.5.2. Klachtenbehandeling

De producent moet een register bijhouden van alle ontvangen klachten en de op grond daarvan genomen maatregelen.

7. CONTROLE DOOR DE PRODUCENT

Dit hoofdstuk geeft eisen voor de productiecontrole in relatie tot:

- producten die niet onder de Bouwproductenverordening vallen;
- niet-essentiële kenmerken van producten die wel onder de Bouwproductenverordening vallen.

7.1. Opzet van de productiecontrole

De productiecontrole bestaat uit het steekproefsgewijs controleren van de productstroom. De frequentie van deze controles hangt af van het niveau en de constantheid van de productkwaliteit. Ten behoeve van de controle wordt de productstroom onderverdeeld in eenheden die als partijen worden beschouwd (zie paragraaf 6.4). De controle bestaat standaard uit het bepalen van een of meer eigenschappen van één monster per partij. De opeenvolgende analyseresultaten worden gebruikt voor het vaststellen van de keuringsfrequentie.

7.2. Keuringsfrequentie

7.2.1. Algemeen

Bij de keuringsfrequentie wordt onderscheid gemaakt tussen eigenschappen met een variabele keuringsfrequentie en eigenschappen met een vaste keuringsfrequentie. De variabele keuringsfrequentie kan in overeenstemming met paragraaf 7.2.2 worden aangepast in afhankelijkheid van de productkwaliteit. De vaste keuringsfrequentie dient altijd te worden gehanteerd en kan niet worden aangepast. In de tabellen 18 tot en met 23 zijn voor de verschillende toepassingen de minimale keuringsfrequenties voor de van toepassing zijnde producteigenschappen gegeven.

Tabel 18. Keuringsfrequentie voor verhardingslagen

Eigenschap	Testmethode	Keuringsfrequentie	
		Standaard	Vast
Mengsamenstelling	producent	-	1× per partij
Vreemde bestanddelen	visuele beoordeling	-	elke productiedag
Korrelverdeling en gehalte aan fijne bestanddelen	EN 933-1	1× per 5.000 ton, minimaal 1× per 5 productiedagen	-
Vlakheidsindex	EN 933-3	1× per 20 productiedagen	-
Los Angelescoëfficiënt	EN 1097-2	-	2× per jaar
Dicalciumsilicaatbestendigheid	EN 1744-1	-	2× per jaar
IJzerbestendigheid	EN 1744-1	-	2× per jaar
Volumebestendigheid	EN 1744-1	-	2× per jaar
CBR-waarde na 0 dagen	bijlage D van EN 14227-2	jaarproductie ≤ 40.000 ton: 1× per 10.000 ton jaarproductie > 40.000 ton: 4× per jaar	-

Eigenschap	Testmethode	Keuringsfrequentie	
		Standaard	Vast
Toename van de CBR-waarde na 28 dagen	bijlage D van EN 14227-2	jaarproductie ≤ 40.000 ton: 1× per 10.000 ton jaarproductie > 40.000 ton: 4× per jaar	-
Droge dichtheid en optimum vochtgehalte	EN 13286-2	-	1× per jaar

Tabel 19. Keuringsfrequentie voor straatlagen

Eigenschap	Testmethode	Keuringsfrequentie	
		Standaard	Vast
Mengselsamenstelling	producent	-	1× per partij
Vreemde bestanddelen	visuele beoordeling	-	elke productiedag
Korrelverdeling en gehalte aan fijne bestanddelen	EN 933-1	1× per 5.000 ton, minimaal 1× per 5 productiedagen	-
Dicalciumsilicaatbestendigheid	EN 1744-1	-	2× per jaar
IJzerbestendigheid	EN 1744-1	-	2× per jaar
Volumebestendigheid	EN 1744-1	-	2× per jaar
CBR-waarde na 0 dagen	bijlage D van EN 14227-2	jaarproductie ≤ 40.000 ton: 1× per 10.000 ton jaarproductie > 40.000 ton: 4× per jaar	-
Toename van de CBR-waarde na 28 dagen	bijlage D van EN 14227-2	jaarproductie ≤ 40.000 ton: 1× per 10.000 ton jaarproductie > 40.000 ton: 4× per jaar	-

Tabel 20. Keuringsfrequentie voor toeslagmateriaal niet-constructief beton

Eigenschap	Testmethode	Keuringsfrequentie	
		Standaard	Vast
Vreemde bestanddelen	visuele beoordeling	-	elke productiedag
Korrelverdeling en gehalte aan fijne bestanddelen	EN 933-1	1× per 5.000 ton, minimaal 1× per 5 productiedagen	-
Vlakheidsindex	EN 933-3	1× per 20 productiedagen	-
Los Angelescoëfficiënt	EN 1097-2	-	2× per jaar
Polijstgetal	EN 1097-8	-	1× per jaar
Vorst-dooibestandheid	EN 1367-1	-	1× per 2 jaar
Volumebestendigheid	EN 1744-1	1× per 20 productiedagen	-
Gehalte wateroplosbaar chloride ¹⁾	EN 1744-1	1× per 20 productiedagen	1× 2 per jaar
Gehalte zuuroplosbaar sulfaat	EN 1744-1	-	1× per jaar
Alkali-silica-reactiviteit	CUR-Aanbeveling 89	bij twijfel	-

- ¹⁾ Indien bij het koel- of productieproces van de slak brak water of zeewater wordt gebruikt, dient te worden uitgegaan van de variabele (standaard) keuringsfrequentie. In alle andere gevallen mag de vaste keuringsfrequentie worden aangehouden.

Tabel 21. Keuringsfrequentie voor mineraal aggregaat in bitumineuze mengsels

Eigenschap	Testmethode	Keuringsfrequentie	
		Standaard	Vast
Vreemde bestanddelen	visuele beoordeling	-	elke productiedag
Korrelverdeling en gehalte aan fijne bestanddelen	EN 933-1	1× per 5.000 ton, minimaal 1× per 5 productiedagen	-
Vlakheidsindex	EN 933-3	1× per 20 productiedagen	-
Los Angelescoëfficiënt	EN 1097-2	-	2× per jaar
Polijstgetal	EN 1097-8	-	1× per jaar
Volumebestendigheid	EN 1744-1	1× per 20 productiedagen	-
Vorst-dooibestandheid	EN 1367-1	-	1× per 2 jaar
Vorst-dooibestandheid in aanwezigheid van zout	EN 1367-6	-	1× per 2 jaar

Tabel 22. Keuringsfrequentie voor waterbouwsteen – fijne sorteringen

Eigenschap	Testmethode	Keuringsfrequentie	
		Standaard	Vast
Vreemde bestanddelen	visuele beoordeling	-	elke productiedag
Korrelverdeling	EN 933-1	1× per 5.000 ton, minimaal 1× per 5 productiedagen	-
Vlakheidsindex	EN 933-3	1× per 20 productiedagen	-
Los Angelescoëfficiënt	EN 1097-2	-	2× per jaar
Volumebestendigheid	EN 1744-1	-	2× per jaar
Bestandheid tegen vriezen en dooien	EN 1367-1	-	1× per 2 jaar

Tabel 23. Keuringsfrequentie voor waterbouwsteen – grove sorteringen

Eigenschap	Testmethode	Keuringsfrequentie	
		Standaard	Vast
Vreemde bestanddelen	visuele beoordeling	-	elke productiedag
Korrelverdeling	EN 13383-2	1× per 20.000 ton ¹⁾	-
Percentage steenstukken met een lengte/dikte-verhouding groter dan 3	EN 13383-2	1× per 20.000 ton ¹⁾	-
Weerstand tegen breuk	EN 1926	-	1× per 5 jaar
Bestandheid tegen vocht	EN 13383-2	1× per 20 productiedagen	-
Bestandheid tegen vriezen en dooien	EN 13383-2	-	1× per jaar
Gehalte aan steenstukken die grotendeels uit ijzer bestaan	proef 25 St. RAW Bepalingen	-	4× per jaar

¹⁾ Tevens onmiddellijk na een productiestop van ten minste 6 maanden.

7.2.2. Aanpassing van de keuringsfrequentie

Bij aanvang vindt de productiecontrole plaats overeenkomstig de standaard keuringsfrequenties zoals weergegeven in de tabellen 18 tot en met 23. Afhankelijk van de constantheid van het productieproces mag de keuringsfrequentie worden aangepast. Als criterium geldt het aantal overschrijdingen in de voortschrijdende reeks van laatste n waarnemingen overeenkomstig tabel 24. De bij een bepaalde standaard keuringsfrequentie behorende verhoogde, verlaagde en minimale keuringsfrequentie zijn gegeven in tabel 25.

Tabel 24. Criteria voor aanpassing van de keuringsfrequentie

Aantal overschrijdingen	Totaal aantal in de reeks laatste n waarnemingen		Keuringsfrequentie
0	van	22, of	minimaal
≤ 1	van	38, of	
≤ 2	van	51	
0	van	10, of	verlaagd
≤ 1	van	17, of	
≤ 2	van	24	
0	van	5, of	standaard
≤ 1	van	10, of	
≤ 2	van	14	
≥ 1	van	5, en	verhoogd
≥ 2	van	10, en	
≥ 3	van	14	

Toelichting:

De verhoogde keuringsfrequentie geldt als met circa 90 % betrouwbaarheid kan worden aangetoond dat minder dan 67 % van de partijen voor de betreffende eigenschap voldoet.

De standaard keuringsfrequentie geldt als met circa 90 % betrouwbaarheid kan worden aangetoond dat ten minste 67 % van de partijen voor de betreffende eigenschap voldoet.

De verlaagde keuringsfrequentie geldt als met circa 90 % betrouwbaarheid kan worden aangetoond dat ten minste 80 % van de partijen voor de betreffende eigenschap voldoet.

De minimale keuringsfrequentie geldt als met circa 90 % betrouwbaarheid kan worden aangetoond dat ten minste 90 % van de partijen voor de betreffende eigenschap voldoet.

Tabel 25. Keuringsfrequenties civieltechnische eigenschappen

Verhoogd	Standaard	Verlaagd	Minimaal
2× per 5 productiedagen	1× per 5 productiedagen	1× per 20 productiedagen	4× per jaar, maximaal 1× per 20 productiedagen
1× per 5 productiedagen	1× per 20 productiedagen	4× per jaar, maximaal 1× per 20 productiedagen	1× per jaar
1× per 20 productiedagen, minimaal 4× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	1× per jaar
1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton	1× per 10.000 ton	1× per 25.000 ton
1× per 5.000 ton	1× per 10.000 ton	1× per 20.000 ton	1× per 50.000 ton
1× per 10.000 ton	1× per 20.000 ton	1× per 40.000 ton	1× per 100.000 ton

7.3. Toetsing

7.3.1. Algemeen

Bij elke meetwaarde moet aan het criterium voor de betreffende eigenschap worden getoetst. Afhankelijk van het resultaat dient te worden nagegaan of:

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

Bij elke overschrijding dient de oorzaak te worden nagegaan en te worden vastgesteld of het productieproces bijsturing nodig heeft.

7.3.2. Vaste keuringsfrequentie

(Deel)partijen worden goedgekeurd als de meetwaarde aan de betreffende eis voldoet.

7.3.3. Variabele keuringsfrequentie

Alleen bij een verhoogde keuringsfrequentie worden (deel)partijen op grond van het toetsingsresultaat goed- of afgekeurd. (Deel)partijen worden goedgekeurd als de meetwaarde aan de betreffende eis voldoet.

7.4. Wijzigingen in het productieproces

Wijzigingen in het productieproces, de productsamenstelling en/of (herkomst van) de grondstoffen en de gevolgen hiervan voor de 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. Beoordeling van de monsterneming

De monsterneming mag door de producent worden uitgevoerd of aan een hiervoor erkende instelling worden uitbesteed. De monsterneming moet worden uitgevoerd met inachtneming van het gestelde in paragraaf 6.4.3. Indien de monsterneming door de producent zelf wordt uitgevoerd, dient ten minste één partij in het bijzijn van de certificatie-instelling te worden bemonsterd.

8.1.3. Beoordeling van het product

8.1.3.1. Algemeen

De certificatie-instelling onderzoekt of de specificaties van ieder product in overeenstemming zijn met paragraaf 4. Wanneer het een product betreft dat niet onder de Bouwproductenverordening valt of een producteigenschap die niet als essentieel kenmerk is benoemd, beoordeelt de certificatie-instelling aanvullend de kwaliteit van ten minste drie verschillende partijen uit de productstroom die in een bepaalde periode zijn geproduceerd. Partijen worden gedefinieerd als aangegeven in paragraaf 6.4.2. De producent dient te onderbouwen dat zowel de onderzochte partijen als de productieperiode representatief zijn voor de productie van het slakmengsel, respectievelijk de slak. Het is niet toegestaan een partij meer dan één maal te onderzoeken.

In principe wordt één monster per partij in enkelvoud onderzocht. In het geval van één bepaling wordt, indien mogelijk, van elk van de minimaal 3 monsters een representatief deel genomen. De delen worden samengevoegd tot één samengesteld monster dat op de betreffende eigenschap wordt onderzocht.

8.1.3.2. Aantal bepalingen

Het toelatingsonderzoek wordt op minimaal 3 verschillende partijen uitgevoerd. Het totale aantal bepalingen per eigenschap dient hierbij ten minste gelijk te zijn aan:

SLAKMENGSSEL EN SLAK VOOR VERHARDINGSLAGEN:

• mengselsamenstelling	3
• vreemde bestanddelen	3
• korrelverdeling en gehalte aan fijne bestanddelen	3
• volumebestendigheid	3
• CBR-waarde na 0 dagen	3
• overige eigenschappen paragraaf 4.1.1, 4.1.2 of 4.1.3	1

SLAKMENGSSEL EN SLAK VOOR STRAATLAGEN:

• mengselsamenstelling	3
• vreemde bestanddelen	3
• korrelverdeling en gehalte aan fijne bestanddelen	3

- volumebestendigheid 3
- overige eigenschappen paragraaf 4.2.1, 4.2.2 of 4.2.3 1

SLAK VOOR TOESLAGMATERIAAL NIET-CONSTRUCTIEF BETON:

- vreemde bestanddelen 3
- korrelverdeling en gehalte aan fijne bestanddelen 3
- volumebestendigheid 3
- overige eigenschappen paragraaf 4.3.1 1

SLAK VOOR MINERAAL AGGREGAAT IN BITUMINEUZE MENGSELS:

- vreemde bestanddelen 3
- korrelverdeling en gehalte aan fijne bestanddelen 3
- volumebestendigheid 3
- overige eigenschappen paragraaf 4.4.1 1

SLAK VOOR STEENBESTORTINGEN, BALLASTLAGEN, VULLAGEN EN FILTERLAGEN – FIJNE SORTERINGEN:

- vreemde bestanddelen 3
- korrelverdeling 3
- volumebestendigheid 3
- overige eigenschappen paragraaf 4.5.1 1

SLAK VOOR STEENBESTORTINGEN, BALLASTLAGEN, VULLAGEN EN FILTERLAGEN – GROVE SORTERINGEN:

- vreemde bestanddelen 3
- korrelverdeling 3
- percentage steenstukken met een lengte-dikteverhouding groter dan 3 3
- bestandheid tegen vocht 3
- gehalte aan steenstukken die grotendeels uit ijzer bestaan 3
- overige eigenschappen paragraaf 4.5.2 1

8.1.3.3. Toetsing

Tot toelating van het product wordt overgegaan wanneer alle onderzochte eigenschappen aan de betreffende eis voldoen. Hierbij wordt iedere meetwaarde afzonderlijk getoetst.

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, de resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies.

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. Kwaliteit van producten

Ten minste 1× per jaar worden de resultaten van de productiecontrole middels een extern uitgevoerd laboratoriumonderzoek bij ten minste één product geverifieerd, waarbij de van toepassing zijnde producteigenschappen worden bepaald, rekening houdend met de keuringsfrequentie. Ten minste 1× 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 (hoofdstuk 4). 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.

8.2.2.2. 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 in paragraaf 8.2.2.1 beschreven verificatie van de producteigenschappen. Elke proef dient ten minste 1× per jaar 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 2× de reproduceerbaarheid R van de betreffende bepalingsmethode. Niet voor alle eigenschappen is de reproduceerbaarheid R bekend. Voor de korrelverdeling, Los Angeles-coëfficiënt en de vlakheidsindex gelden de volgende maximale (absolute) verschillen:

- korrelverdeling (NEN-EN 933-1):
 - zeven ≥ 4 mm: per zeef maximaal 10 % verschil;
 - zeven < 4 mm: per zeef maximaal 5 % verschil; en
 - zeer fijn materiaal (63 Wm): 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 zieving te worden bepaald aan de hand van een factor. Vergelijking dient dan plaats te vinden tussen de resultaten van de natte zieving en van de gecorrigeerde droge zieving
- 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.

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, behoeft 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, behoeft geen verdere actie te worden ondernomen.

8.2.2.3. *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 6.4.4. Bij de monsterneming moet verder het gestelde in paragraaf 6.4.3 in acht worden genomen.

De monsters dienen door een extern laboratorium te worden onderzocht dat voldoet aan de criteria van paragraaf 6.4.4. De resultaten van de verificatie kunnen bij de productiecontrole worden gebruikt.

8.2.3. **Onderzoek bij klachten**

Indien naar het oordeel van de certificatie-instelling klachten van derden en/of de verificatie van de resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies aanleiding geven tot nader onderzoek naar het betreffende product, dient het door de certificatie-instelling uit te voeren onderzoek te worden uitbesteed aan een onafhankelijke instelling, waarbij moet worden voldaan aan paragraaf 6.4.4. Het onderzoek bestaat uit de keuring van ten minste één partij waarbij minimaal één monster wordt onderzocht. Bij de monsterneming moet het gestelde in paragraaf 6.4.3 in acht worden genomen.

Tot goedkeuring van een partij wordt overgegaan als elke meetwaarde aan de betreffende 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 van een CI die voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

De competenties van het betrokken certificatiepersoneel moeten aantoonbaar zijn vastgelegd.

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;
- aantoonbare kennis/ervaring te bezitten op het gebied van monsterneming en bekend te zijn met de uitgangspunten bij monsterneming;
- 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 zijn om laboratoriumresultaten te interpreteren en de toetsing daarvan op correctheid te beoordelen;
- deelname aan minimaal 4 inspectiebezoeken terwijl minimaal 1 inspectiebezoek zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie.

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

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>
BRL 9345	<i>Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het NL BSB® productcertificaat voor slakken en slakmengsels voor toepassing in GWW-werken, SGS Intron Certificatie en Kiwa Nederland B.V., 7 oktober 2015.</i>
CUR-Aanbeveling 89:2017	<i>Maatregelen ter voorkoming van betonschade door alkali-silicareactie (ASR).</i>
NEN-EN 933-1:2012 en	<i>Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Bepaling van de korrelverdeling. Zeefmethode, NEN, Delft, 1 januari 2012.</i>
NEN-EN 933-3:2012 en	<i>Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 3: Bepaling van korrelvorm. Vlakheidsindex, NEN, Delft, 1 januari 2012.</i>
NEN-EN 1097-2:2010 en	<i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 2: Methoden voor de bepaling van de weerstand tegen verbrijzeling, NEN, Delft, 1 april 2010.</i>
NEN-EN 1097-6:2013 en	<i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 6: Bepaling van de deeltjesdichtheid en de wateropname, NEN, Delft, 1 juli 2013.</i>
NEN-EN 1097-8:2009 en	<i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 8: Bepaling van de polijstwaarde, NEN, Delft, 1 juli 2009.</i>
NEN-EN 1367-1:2007 en	<i>Beproevingmethoden voor de thermische eigenschappen en verwerking van toeslagmaterialen. Deel 1: Bepaling van de bestandheid tegen vriezen en dooien, NEN, Delft, 1 april 2007.</i>
NEN-EN 1367-6:2007 en	<i>Beproevingmethoden voor de thermische eigenschappen en verwerking van toeslagmaterialen. Deel 6: Bepaling van de bestandheid tegen vorst en dooi in aanwezigheid van zout (NaCl), NEN, Delft, 1 september 2008.</i>
NEN-EN 1744-1:2009/A1:2012 en	<i>Beproevingmethoden voor de chemische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Chemische analyse, NEN, Delft, 1 december 2012.</i>

NEN-EN 1926:2007 en NEN 5905:2005+A1:2008 nl	<i>Beproevingmethoden voor natuursteen – Bepaling van de éénassige druksterkte</i> , NEN, Delft, 1 januari 2007. <i>Nederlandse aanvulling op NEN-EN 12620 “Toeslagmaterialen voor beton”</i> , NEN, Delft, 1 augustus 2008.
NEN-EN 12620:2002/A1:2008 en	<i>Toeslagmateriaal voor beton</i> , NEN, Delft, 1 april 2008.
NEN-EN 13043:2003/C1:2006 en	<i>Toeslagmaterialen voor asfalt en oppervlakbehandeling voor wegen, vliegvelden en andere verkeersgebieden</i> , NEN, Delft, 1 juli 2006.
NEN-EN 13242:2003/A1:2008 en	<i>Toeslagmaterialen voor ongebonden en hydraulisch gebonden materialen voor civieltechnische- en wegenbouw</i> , NEN, Delft, 1 januari 2008.
NEN-EN 13285:2010 en	<i>Ongebonden mengsels. Eisen</i> , NEN, Delft, 1 september 2010.
NEN-EN 13286-2:2010/C1:2012 en	<i>Ongebonden en hydraulisch gebonden mengsels. Deel 2: Beproevingmethoden voor het bepalen van de laboratoriumreferentiedichtheid en het watergehalte. Proctorverdichting</i> , NEN, Delft, 1 december 2012.
NEN-EN 13286-41:2003 en	<i>Ongebonden en hydraulisch gebonden mengsels - Deel 41: Bepaling van de druksterkte van hydraulisch gebonden mengsels</i> , NEN, Delft, 1 oktober 2003.
NEN-EN 13286-50:2005 en	<i>Ongebonden en hydraulisch gebonden mengsels. Deel 50: Methode voor het maken van proefstukken van hydraulisch gebonden mengsels door verdichting met proctorapparatuur of triltafel</i> , NEN, Delft, 1 januari 2005.
NEN-EN 13383-1:2002/C1:2006 en	<i>Waterbouwsteen. Deel 1: Specificatie</i> , NEN, Delft, 1 juli 2006.
NEN-EN 13383-2:2002 nl	<i>Waterbouwsteen. Deel 2: Beproevingmethoden</i> , NEN, Delft, 1 mei 2002
NEN-EN 14227-2:2013 en	<i>Hydraulisch gebonden mengsels. Specificaties. Deel 2: Met slak gebonden mengsels van korrelvormige materialen</i> , NEN, Delft, 1 mei 2013.
NEN-EN 16236:2018 en	<i>Beoordeling en verificatie van de bestendigheid van de prestaties van toeslagmaterialen (AVCP) - Typeonderzoek (TT) en productiecontrole in de fabriek (FPC)</i> , NEN, Delft, 1 juli 2018.
NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012 en	<i>Conformiteitsbeoordeling. Eisen voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren</i> , NEN, Delft, 1 maart 2012.

NEN-EN-ISO/IEC 17021-1:2015 en	<i>Conformiteitsbeoordeling. Eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen leveren. Deel 1: Eisen</i> , NEN, Delft, 1 juli 2015.
NEN-EN-ISO/IEC 17024:2012 en	<i>Conformiteitsbeoordeling - Algemene eisen voor instellingen die certificatie van personen uitvoeren</i> , NEN, Delft, 1 juli 2012.
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005/C1:2007 en	<i>Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria</i> , NEN, Delft, 1 januari 2007.
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.
Standaard RAW Bepalingen	<i>Standaard RAW Bepalingen 2015</i> , Stichting CROW, Ede.