

BRL 2506-1
d.d. 2020-04-01

BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR
RECYCLINGGRANULATEN

Deel 1:

HET KOMO[®] PRODUCTCERTIFICAAT

Vastgesteld door het
Centraal College van Deskundigen BRL 2506
d.d. 28-06-2019

Aanvaard door de
KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie
d.d. 23-10-2019

Uitgave: Stichting Kwaliteitsborging Recyclinggranulaten



Nadruk verboden

ALGEMENE INFORMATIE

Steenachtige afvalstoffen kunnen worden bewerkt tot bouwstoffen voor toepassing in GWW-werken, als toeslagmateriaal in asfalt, in beton en in gebonden funderingen en als ballastlagen op daken. Van recyclinggranulaten die volgens de eisen in deze beoordelingsrichtlijn zijn vervaardigd en gecontroleerd, bestaat een gerechtvaardigd vertrouwen dat deze voldoen aan de gestelde eisen.

BRL 2506-1 bevat de niet-publiekrechtelijke, toepassingsgerichte eisen aan recyclinggranulaat en overige proceseisen. BRL 2506-1 is een privaatrechtelijke beoordelingsrichtlijn.

BRL 2506-2 behandelt de milieuhygiënische eisen aan recyclinggranulaat.

Deze beoordelingsrichtlijn geeft de eisen die per toepassing gesteld worden aan de kwaliteit van recyclinggranulaten en stelt eisen aan het door de producent te hanteren kwaliteitssysteem bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen.

Ten opzichte van de vorige versie van deze BRL zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Bij de splitsing van de BRL in 2017 zijn enkele producten weggefallen, dat is in deze versie hersteld;
- In de eisen voor recycling grind en steenslag zijn verbeteringen doorgevoerd;
- De overzichtelijkheid van de eisen in de BRL is verhoogd, hetgeen zich met name uit in bijlage B;
- In terminologie is aangesloten op de Omgevingswet;
- Een aantal tekstuele verbeteringen is doorgevoerd.

Vaststelling van de beoordelingsrichtlijn

Deze beoordelingsrichtlijn is in overleg met belanghebbende groeperingen opgesteld en vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen BRL 2506 d.d. 28-06-2019.

Deze beoordelingsrichtlijn is aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 23-10-2019.

Stichting Kwaliteitsborging Recyclinggranulaten

Rijksstraatweg 69
4194 SK Meteren
Postbus 159
4190 CD Geldermalsen
telefoon: 0345 47 13 80
www.brl2506.nl
e-mail: info@brl2506.nl



Niets uit deze uitgave mag vereenvoudigd 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 Stichting Kwaliteitsborging is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
1.	INLEIDING.....7
1.1.	Algemeen..... 7
1.2.	Toepassingsgebied 8
1.3.	Geldigheid, overgangsregeling en geldigheidsduur 8
1.4.	Relatie met de Europese Verordening bouwproducten (CPR) 9
1.5.	Eisen te stellen aan conformiteitbeoordelende instellingen 9
1.6.	Kwaliteitsverklaring en certificatiemerk 10
2.	DEFINITIES.....11
3.	PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN EEN PRODUCTCERTIFICAAT15
3.1.	Start van het onderzoek 15
3.2.	Toelatingsonderzoek 15
3.3.	Dossier toelatingsonderzoek 15
3.3.1.	Beoordeling van het kwaliteitssysteem..... 15
3.3.2.	Beoordeling van de monsterneming 15
3.3.3.	Beoordeling van de eigenschappen 15
3.3.4.	Beoordeling van het asbestgehalte 16
3.3.5.	Inspanningsverplichting toelatingsonderzoek..... 17
3.4.	Verlening KOMO-productcertificaat..... 17
4.	PRODUCTEISEN, TESTMETHODEN EN PRODUCTIECONTROLE18
4.1.	Algemeen..... 18
4.2.	Aanvulling producteisen en testmethoden 18
4.2.1.	Afwijking gradering 18
4.2.2.	Aanvullende regeling hydraulisch meng- of betongranulaat 18
4.2.3.	Asfaltgranulaat voor toepassing in asfaltmengsels 19
4.2.4.	Gebonden funderingen in de wegenbouw 19
4.2.5.	Asbestgehalte 19
4.3.	Productiecontrole..... 19
4.3.1.	Algemeen..... 19
4.3.2.	Bepalen keuringsfrequentie en toetsing 19
5.	EISEN AAN DE INTERNE KWALITEITSBEWAKING23
5.1.	Kwaliteitssysteem 23
5.1.1.	Organisatie 23
5.1.2.	Controleprocedures 23
5.1.3.	Melding inzet bewerkingsinstallatie 24
5.1.4.	Beheersing van producten met tekortkomingen 25
5.1.5.	Corrigerende maatregelen..... 25
5.1.6.	Wijzigingen in het productieproces 25
5.1.7.	Registratie van gegevens 25
5.1.8.	Klachtenbehandeling 25
5.1.9.	Opleiding..... 25
5.2.	Acceptatie van steenachtige afvalstoffen 26
5.2.1.	Acceptatiereglement 26
5.2.2.	Controle van aangeboden steenachtige afvalstoffen 27
5.2.3.	Acceptatie van asfaltpuin..... 29

5.2.4.	Asbestzorgvuldigheidsmodule	31
5.2.5.	Registraties	33
5.3.	Productieproces	33
5.3.1.	Procesbeheersing	33
5.3.2.	Monsterneming	33
5.3.3.	Keuring en beproeving	36
5.3.4.	Opslag en aflevering	37
5.3.5.	Transport	38
6.	PRODUCTIECONTROLE ASBEST	39
6.1.	Algemeen	39
6.2.	Controle op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (productiecontrole) ...	39
6.2.1.	Uitvoering	39
6.2.2.	Keuringsfrequentie	39
6.3.	Bepaling van het gehalte aan asbest (partijkeuring)	40
6.3.1.	Uitvoering	40
6.3.2.	Toetsing	40
7.	CONTROLE DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING	41
7.1.	Periodieke beoordeling	41
7.1.1.	Algemeen	41
7.1.2.	Audit kwaliteitssysteem (type 1)	42
7.1.3.	Audit productiecontrole (type 2)	42
7.1.4.	Verificatieonderzoeken	43
7.1.5.	Onderzoek bij klachten	45
8.	EISEN AAN DE CERTIFICERENDE INSTELLING	46
8.1.	Algemeen	46
8.2.	Eisen te stellen aan de auditoren	46
8.3.	Rapportage aan het Centraal College van Deskundigen	46
8.4.	Interpretatie van de eisen	47
9.	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN	48
9.1.	Publiekrechtelijke regelgeving	48
9.2.	Normatieve documenten	48
9.3.	Informatieve documenten	51
BIJLAGE A.	GEWOGEN GEHALTE AAN ASBEST	52
BIJLAGE B.	TOEPASSINGSEISEN, TESTMETHODEN EN FREQUENTIES TOELATINGS- EN VERIFICATIEONDERZOEK EN PRODUCTIECONTROLE	56
BIJLAGE C.	SANCTIEDOCUMENT	97
BIJLAGE D.	WERKVOORSCHRIFT MONSTERNEMING BIJ VERIFICATIE-ONDERZOEK VOOR KORRELVERDELING EN SAMENSTELLING (INFORMATIEF)	98
BIJLAGE E.	NORMEN VOOR KORRELVORMIGE MATERIALEN (INFORMATIEF)	99

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Deze beoordelingsrichtlijn (BRL 2506-1) is bedoeld voor producenten van recyclinggranulaat. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en/of zeven. Voor sommige toepassingen kan het nodig zijn het granulaat te wassen of op een andere wijze te reinigen.

In deze beoordelingsrichtlijn zijn alle relevante eisen opgenomen met betrekking tot:

- de beheersing en borging van de werkwijze bij de acceptatie en de bewerking van steenachtige afvalstoffen; en
- de technische eigenschappen van recyclinggranulaten voor de betreffende toepassingen.

Voor eindproducten waarop in het betreffende toepassingsgebied het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is, geldt onverminderd de eis dat aangetoond moet worden dat voldaan wordt aan de eisen van dit besluit.

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden gehanteerd door de certificatie-instellingen die hiervoor door de Raad voor Accreditatie zijn geaccrediteerd en die daarvoor met Stichting KOMO een licentieovereenkomst hebben.

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 de betreffende instelling.

Indien een producent recyclinggranulaten produceert die conform BRL 2506-1 zijn gecertificeerd, heeft de producent voldaan aan de eis voor het mogen toepassen van de productgroepregeling¹. Deze producten voldoen namelijk aan de omschrijving van de gecertificeerde recyclinggranulaten waarvoor in onderzoek is vastgesteld (Statistische onderbouwing, LIME, zie H. 9) dat er sprake is van productgroepen waarvoor een gecombineerde milieuhygiënische productiecontrole verantwoord is.

¹ Tevens wordt dan voldaan aan de eis uit paragraaf 5.6.2 van BRL 2506-2. De producent mag daarom gebruik maken van de correctiefactor $P = 0,78$

1.2. Toepassingsgebied

BRL 2506-1 is van toepassing op steenachtige afvalstoffen die bewerkt worden tot bouwstoffen voor toepassing in GWW-werken, als toeslagmateriaal in asfalt, in beton en in gebonden funderingen en als ballastlagen op daken. In tabel 1 is het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn per type recyclinggranulaat aangegeven.

Tabel 1. Toepassingsgebied BRL 2506-1

type recyclinggranulaat ¹⁾ toepassingsgebied	BG	MG	MWG	HG	AG	FG0/D	GRG ²⁾	GG	GS
verhardingslaag ³⁾	+	+	+	+	+	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
zandbed ³⁾	-	-	-	-	-	+	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
ophoging en aanvulling ³⁾	3)	3)	3)	-	3)	+	n.v.t.	-	-
gebonden funderingen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	+	n.v.t.	n.v.t.
toeslagmateriaal in									
• gebonden funderingen	+	+	+	-	+	+	n.v.t.	-	-
• beton	+	+	+	-	-	+	n.v.t.	+	+
• asfaltmengsel	-	-	-	n.v.t.	+	-	n.v.t.	+	+
ballastlagen op daken	-	-	-	-	-	-	n.v.t.	+	-
drainagebed	+	+	+	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	+	+

¹⁾ BG = betongranulaat

MG = menggranulaat

MWG = metselwerkgranulaat

HG = hydraulisch recyclinggranulaat

AG = asfaltgranulaat

FG0/D = fijn granulaat 0/D

GRG = gebonden recyclinggranulaat

GG = gerecycled grind

GS = gerecyclede steenslag

²⁾ Onder GRG wordt in deze BRL verstaan: gebonden asfaltgranulaat, gebonden fijn granulaat 0/D, gebonden meng-, beton- of metselwerkgranulaat of een gebonden mengsel van asfaltgranulaat met beton-, meng- of metselwerkgranulaat.

³⁾ Materiaal gecertificeerd als verhardingslaag is geschikt voor toepassing in een zandbed, ophoging of aanvulling en kan als zodanig op het certificaat worden vermeld.

+ = toepassing valt binnen het kader van de beoordelingsrichtlijn.

- = toepassing valt niet binnen het kader van de beoordelingsrichtlijn.

n.v.t. = niet van toepassing

Asfaltgranulaat wordt op basis van de Standaard RAW Bepalingen nader ingedeeld naar type A1 en A2, waarbij type A1 de hoogste eis heeft wat betreft het gehalte aan asfalt.

Betongranulaat als toeslagmateriaal wordt volgens de NEN-EN 12620 op basis van de deeltjesdichtheid ingedeeld naar betongranulaat type A1 of type A2. Menggranulaat en metselwerkgranulaat worden op basis van de deeltjesdichtheid geacht te voldoen aan respectievelijk type B en type C in de NEN-EN 12620. De specifieke eisen voor deze producten zijn opgenomen in tabel B.6.

1.3. Geldigheid, overgangsregeling en geldigheidsduur

Deze versie van BRL 2506-1 vervangt de versie van 08-03-2017. Tot 1 oktober 2020 is het toegestaan de versie van 08-03-2017 van BRL 2506-1 toe te passen. De KOMO®-productcertificaten die op basis van de versie van 08-03-2017 van BRL 2506-1 zijn afgegeven, verliezen hun geldigheid op 1 april 2021.

Het certificaat is in principe geldig voor onbepaalde tijd. Als een product niet wordt geproduceerd, kan geen verificatie van het product door de certificatie-instelling plaatsvinden. De certificatie-instelling registreert in dat geval dat geen verificatie is uitgevoerd. Als in de voorafgaande 36 maanden geen verificatie van het product is uitgevoerd, wordt het certificaat voor dat product ingetrokken.

Gedurende de periode dat een product niet wordt geproduceerd, vindt voor dat product geen productiecontrole en verificatieonderzoek plaats. Indien een product gedurende een periode langer dan 12 maanden niet is geproduceerd, dan dient de producent bij het hervatten van de productie binnen 4 maanden een verificatiemonster te laten nemen. Een enkelvoudige bepaling op asbest en alle eigenschappen die volgens hoofdstuk 4 (en bijlage B) die deel uit maken van het verificatieonderzoek vinden hierop plaats.

1.4. Relatie met de Europese Verordening bouwproducten (CPR)

Deze paragraaf is ter informatie bijgevoegd. Er is een zevental geharmoniseerde Europese normen voor korrelvormige materialen, afhankelijk van het toepassingsgebied. De verplichting voor CE-markering voor korrelvormige materialen geldt voor producten die worden geproduceerd en geleverd conform de in tabel 2 genoemde normen.

Tabel 2. Geharmoniseerde Europese normen voor korrelvormige materialen

NEN-EN 12620	toeslagmateriaal voor beton
NEN-EN 13043	toeslagmaterialen voor asfalt en oppervlakbehandeling voor wegen, vliegvelden en andere verkeersgebieden
NEN-EN 13383-1	waterbouwsteen
NEN-EN 13242	toeslagmaterialen voor ongebonden en hydraulisch gebonden materialen voor civieltechnische- en wegenbouw
NEN-EN 13139	toeslagmaterialen voor mortel
NEN-EN 13450	toeslagmaterialen voor spoorwegballast
NEN-EN 13055	lichte toeslagmaterialen

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

1.5. Eisen te stellen aan conformiteitbeoordelende instellingen

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

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor instellingen die managementsystemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria; en
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten certificeren;
- Kwalibo-erkenning op basis van BRL SIKB 1000 of AS SIKB 1000 voor monsternemers.

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatie-certificaat voor het betreffende onderwerp kan worden overlegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een andere accreditatieinstelling die geaccepteerd is als lid van een multilaterale overeenkomst inzake de

wederzijdse erkenning en acceptatie van accreditatie, die binnen EA, IAF en ILAC zijn opgesteld. Indien geen accreditatie-certificaat kan worden overlegd zal de certificatie-instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

1.6. Kwaliteitsverklaring en certificatiemerk

De volgende kwaliteitsverklaring wordt afgegeven:

KOMO®-productcertificaat, voor private eisen voor geschiktheid van het product voor een op het certificaat vermelde specifieke toepassing.

Specifiek betreft dit:

KOMO®-productcertificaat voor:

- recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel (wegfunderingslagen) in de wegenbouw als bedoeld in paragraaf 80.11 tot en met 80.17 van de Standaard RAW Bepalingen;
- recyclinggranulaat voor toepassing in een zandbed in grondwerken als bedoeld in paragraaf 22.01 tot en met 22.07 van de Standaard RAW Bepalingen;
- recyclinggranulaat voor toepassing in ophogingen en aanvullingen in grondwerken als bedoeld in paragraaf 22.01 tot en met 22.07 van de Standaard RAW Bepalingen;
- gebonden recyclinggranulaat voor toepassing in gebonden funderingen in de wegenbouw als bedoeld in paragraaf 80.21 tot en met 80.27 van de Standaard RAW Bepalingen;
- recyclinggranulaat voor toepassing als toeslagmateriaal in gebonden recyclinggranulaat voor gebonden funderingen in de wegenbouw als bedoeld in paragraaf 80.21 tot en met 80.27 van de Standaard RAW Bepalingen;
- recyclinggranulaat voor toepassing in een drainagebed;
- recyclinggranulaat voor toepassing als toeslagmateriaal in beton;
- gerecycled(e) grind/steenslag voor toepassing als toeslagmateriaal in beton;
- gerecycled(e) grind/steenslag voor toepassing als toeslagmateriaal in asfaltmengsels;
- gerecycled grind voor toepassing in ballastlagen op daken;
- gerecycled(e) grind/steenslag voor toepassing in drainagebed; en
- asfaltgranulaat voor toepassing in asfaltmengsels als bedoeld in artikel 81.26.11 van de Standaard RAW Bepalingen.

Het kwaliteitssysteem en daarmee het certificaat is gerelateerd aan ofwel een bewerkingslocatie ofwel een bewerkingsinstallatie. In de BRL is aangegeven indien specifieke eisen gelden in deze situaties.

De afgegeven certificaten hebben betrekking op de door de producent geleverde partijen van een bepaald producttype. De relatie tussen het afgegeven certificaat en de geleverde partij wordt aangetoond via een verwijzing op de afleverbonnen naar het betreffende certificaatnummer. Het producttype wordt aangetoond met de samenstelling van het recyclinggranulaat en door de gradering. Het certificaat dat bij een partij recyclinggranulaat wordt geleverd, kan door de producent worden voorzien van specifieke projectinformatie en een uniek nummer. De combinatie van het certificaat met de afleverbonnen vormt het bewijs dat het product voldoet aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

Op de website van Stichting KOMO (www.komo.nl) is een modelcertificaat opgenomen. Het af te geven productcertificaat dient hiermee in overeenstemming te zijn.

2. DEFINITIES

Acceptant

De persoon die de aangeboden partijen steenachtige afvalstoffen administratief en organoleptisch beoordeelt en accepteert.

Acceptatiereglement

Een acceptatiereglement is een document waarin de acceptatiecriteria en -procedure voor steenachtige afvalstoffen zijn vastgelegd.

Afleverbon

Een leveringsdocument dat bij een partij recyclinggranulaat wordt meegeleverd en waarop onder meer is vermeld welk product, aan wie en welke hoeveelheid is geleverd.

All-in recyclinggranulaat

Een recyclinggranulaat bestaande uit een mengsel van fijne en grove korrels, zoals een gradering 0/31,5.

Asfaltgranulaat

Asfaltgranulaat is recyclinggranulaat voortkomend uit het frezen of breken van asfalt. Asfaltgranulaat type A1 bestaat voor ten minste 80 % m/m uit asfalt. Asfaltgranulaat type A2 bestaat voor ten minste 40 % m/m uit asfalt.

Betonggranulaat

Betonggranulaat is recyclinggranulaat voortkomend uit het breken van beton. Betonggranulaat bestaat voor ten minste 80 % uit beton en voor ten hoogste 10 % m/m uit metselwerksteen, keramiek, kalkzandsteen en lichtbeton.

Bewerkingsinstallatie

Een bewerkingsinstallatie is een breekinstallatie voor de productie van gecertificeerde recyclinggranulaten inclusief bijbehorende apparatuur waaronder zeefinstallaties, of een installatie, zoals een zeef-, reinigings- of menginstallatie, die zonder tussenkomst van een breekinstallatie wordt gebruikt voor de productie van gecertificeerde recyclinggranulaten.

Bewerkingslocatie

Een bewerkingslocatie is een locatie waar het bewerken van steenachtige afvalstoffen, die afkomstig zijn van buiten de locatie, tot gecertificeerd recyclinggranulaat wettelijk is toegestaan.

Bovenmaat

Onder bovenmaat "D" wordt verstaan de hoeveelheid materiaal die op de zeef met de grootste gatafmeting blijft liggen waarmee de gradering wordt aangeduid.

Fijn granulaat 0/D

Fijn granulaat 0/D is recyclinggranulaat van los materiaal dat ongebonden of als toeslagmateriaal in asfalt of beton wordt toegepast en dat bestaat uit steenachtige deeltjes met een korrelgrootte die hoofdzakelijk ligt tussen 0 en D mm, verkregen bij het breken van gesloopt en adequaat bewerkt betonpuin en/of metselwerkpuin en/of asfaltpuin in een bewerkingsinstallatie. De waarde van de bovenmaat D is kleiner dan of gelijk aan 8 mm.

Toelichting:

De bovenmaat D dient door de producent te worden gespecificeerd op basis van de van toepassing zijnde NEN-EN norm.

Gebonden asfaltgranulaat

In deze beoordelingsrichtlijn wordt onder gebonden asfaltgranulaat verstaan een mengsel van asfaltgranulaat, natuurlijk zand en/of fijn granulaat 0/D, een bindmiddel en water. Het bindmiddel is cement of een mengsel van cement en bitumenemulsie.

Gebonden fijn granulaat

In deze beoordelingsrichtlijn wordt onder gebonden fijn granulaat verstaan een mengsel van fijn granulaat 0/D, cement en water.

Gebonden fundering

Onder een gebonden fundering wordt verstaan een fundering bestaande uit gebonden recyclinggranulaat.

Gebonden recyclinggranulaat

In deze beoordelingsrichtlijn wordt onder gebonden recyclinggranulaat verstaan een mengsel van recyclinggranulaat, cement en/of bitumenemulsie en water.

Gerecycled(e) grind/steenslag

Onder gerecycled(e) grind/steenslag wordt verstaan een recyclinggranulaat van grind/steenslag afkomstig van renovatie, sloop of reparatie van bouwwerken dat door een bewerkingsproces geschikt is gemaakt voor toepassing. Het grind/de steenslag heeft een minimale nominale ondermaat van 4 mm.

Gradering

Onder gradering wordt verstaan een aanduiding van fijnheid en grofheid van een recyclinggranulaat, uitgedrukt in een onder- en een bovenmaat.

Greep

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

Grof granulaat

Grof granulaat is een recyclinggranulaat verkregen bij het breken van betonpuin en/of metselwerkpuin en/of asfaltpuin in een bewerkingsinstallatie en bestaande uit korrels met een d van minimaal 4 mm en een D kleiner dan of gelijk aan 250 mm.

Toelichting:

De boven- en ondermaten d en D zijn door de producent gespecificeerd op basis van de van toepassing zijnde NEN-EN norm.

Hydraulisch recyclinggranulaat

Hydraulisch recyclinggranulaat is een mengsel van recyclinggranulaat en hydraulische slak, waarbij het aandeel van de hydraulische slak in het mengsel groter dan of gelijk aan 5 % (m/m) en kleiner dan of gelijk aan 20 % (m/m) moet zijn. Hydraulisch recyclinggranulaat kan zijn hydraulisch menggranulaat of hydraulisch betongranulaat.

Hydraulische slak

Onder hydraulische slak wordt verstaan gegranuleerde hoogovenslak, LD-slak, elektro-ovenslak of een mengsel van de hiervoor genoemde slakken.

Immobilisaat

Onder immobilisaat wordt verstaan een (verhard) mengsel van afvalstoffen dat is ontworpen om de uitloging, erosie of verstuiving van de daarin aanwezige verontreinigende stoffen zoveel mogelijk te beperken.

Menggranulaat

Menggranulaat is recyclinggranulaat voortkomend uit het breken van metselwerk en beton. Menggranulaat bestaat voor ten minste 45 % m/m uit beton.

Mengmonster

Onder mengmonster wordt in deze beoordelingsrichtlijn verstaan een monster dat is samengesteld uit verschillende grepen, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen door menging verloren is gegaan.

Metselwerkgranulaat

Metselwerkgranulaat is recyclinggranulaat voortkomend uit het breken van metselwerk. Metselwerkgranulaat bestaat voor ten minste uit 85 % metselwerksteen, keramiek, kalkzandsteen en lichtbeton.

Natuurlijk zand

Natuurlijk zand is een los afzettingsgesteente uit een primaire winning bestaande uit minerale deeltjes met een korrelgrootte die hoofdzakelijk ligt tussen 63 µm en 2 mm, waarvan samenstelling en aard sterk kunnen verschillen.

Ondermaat

Onder ondermaat "d" wordt verstaan de hoeveelheid materiaal die door de zeef met de kleinste gatafmeting valt waarmee de gradering wordt aangeduid.

Ongebonden laag

Onder een ongebonden laag wordt verstaan een constructie-onderdeel dat bestaat uit een loskorrelig granulaire materiaal.

PAK(10)-gehalte

Onder het PAK(10)-gehalte wordt verstaan de som van het gehalte van 10 polycyclische aromatische koolwaterstofverbindingen: naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen [mg/kg droge stof].

Partij

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

Producent

Een producent is een onderneming met als activiteit het bewerken van steenachtige afvalstoffen, hetgeen in het kader van deze BRL leidt tot gecertificeerd recyclinggranulaat. Hieronder vallen tevens ondernemingen in de toelatingsfase.

Productgroep

Een groep van verschillende types recyclinggranulaten met vergelijkbare milieuhygiënische eigenschappen.

Producttype

Een recyclinggranulaat dat zich op basis van zijn samenstelling onderscheidt van een ander recyclinggranulaat.

Recyclinggranulaat

Recyclinggranulaat is granulaat dat ontstaat bij het bewerken van steenachtige afvalstoffen.

Te onderscheiden zijn:

- betongranulaat;
- menggranulaat;
- metselwerkgranulaat;
- fijn granulaat 0/D;
- asfaltgranulaat;
- gerecycled(e) grind/steenslag;
- gebonden recyclinggranulaat; en
- hydraulisch recyclinggranulaat.

Reproduceerbaarheid

Onder de reproduceerbaarheid van een meetmethode wordt verstaan de bovengrens van het 95 %-betrouwbaarheidsinterval waarbinnen het absolute verschil tussen twee meetwaarden valt die op gelijke wijze zijn bepaald op identiek materiaal door twee verschillende laboratoria.

Steenachtige afvalstoffen

Steenachtige afvalstoffen zijn:

- 1) minerale afvalstoffen die vrijkomen bij het bouwen, renoveren en slopen van bouwwerken en (spoor)wegen; en
- 2) afvalstoffen die qua aard en samenstelling aan het eerste lid gelijkwaardig zijn. Als niet gelijkwaardig worden beschouwd (zie verdere eisen in acceptatievoorwaarden):
 - o AEC-bodemassen;
 - o (gereinigde) grond;
 - o slakken direct uit metaal- en staalbereiding, voor zover deze niet vallen onder de voorwaarden voor toepassing in hydraulisch recyclinggranulaat van deze beoordelingsrichtlijn.

Teerhoudend asfalt

Teerhoudend asfalt is asfalt met een PAK(10)-gehalte van meer dan 75 mg/kg droge stof.

Teerhoudend grind

In deze beoordelingsrichtlijn wordt onder teerhoudend grind verstaan:

- grind met een PAK(10)-gehalte van meer dan 75 mg/kg droge stof;
- grind afkomstig van teermastiek (afdichtingsmateriaal uit steenkooldestillaat) daken;
- een mengsel van grind dat afkomstig is van teermastiek daken en andere daken (bitumen of kunststof); of
- grind van onduidelijke herkomst.

Toeslagmateriaal

Toeslagmateriaal is een mengsel van korrels dat geheel of gedeeltelijk uit rond of gebroken materiaal bestaat en is samengesteld uit natuurlijke en/of kunstmatige minerale bestanddelen.

3. PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN EEN PRODUCTCERTIFICAAT

3.1. Start van het onderzoek

De producent gaat eerst na in hoeverre zijn recyclinggranulaat voldoet aan de eisen zoals vastgelegd in deze KOMO-beoordelingsrichtlijn. Indien aan de eisen is voldaan, dient de producent een aanvraag voor certificering in bij certificatie-instellingen die hiervoor door de Raad voor Accreditatie zijn geaccrediteerd en die daarvoor met Stichting KOMO een licentieovereenkomst hebben.

3.2. Toelatingsonderzoek

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.

Bij het toelatingsonderzoek dienen de eigenschappen per recyclinggranulaat per bewerkingsinstallatie of -locatie te worden beoordeeld.

3.3. Dossier toelatingsonderzoek

3.3.1. Beoordeling van het kwaliteitssysteem

De certificatie-instelling beoordeelt de documentatie, de doeltreffendheid en de juiste toepassing van het kwaliteitssysteem op de bewerkingslocatie. De certificatie-instelling verifieert of het kwaliteitssysteem voldoet aan de in hoofdstuk 5 gestelde eisen. De certificatie-instelling verifieert of een NL BSB®-certificaat is verleend voor het recyclinggranulaat, indien hierop het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is.

3.3.2. Beoordeling van de monsterneming

De monsterneming mag door de producent onder toezicht van de certificatie-instelling worden uitgevoerd of aan een hiervoor erkende instelling worden uitbesteed. De monsterneming moet worden uitgevoerd met inachtneming van het gestelde in paragraaf 5.3.2.

3.3.3. Beoordeling van de eigenschappen

3.3.3.1. Algemeen

De certificatie-instelling beoordeelt of de specificaties van ieder product in overeenstemming zijn met het gestelde in hoofdstuk 4. Hiertoe onderzoekt de certificatie-instelling per product de kwaliteit van ten minste 3 verschillende partijen die in een bepaalde periode zijn geproduceerd. Eigenschappen die in het kader van het onderzoek slechts eenmaal hoeven worden onderzocht, mogen op een enkelvoudige partij worden bepaald. Partijen worden gedefinieerd met een ondergrens van 1.000 ton of één dagproductie. De producent dient te onderbouwen dat zowel de onderzochte partijen als de productieperiode representatief zijn voor de productie van het recyclinggranulaat. Het is niet toegestaan een partij meer dan één maal te bemonsteren en te onderzoeken.

In principe wordt één monster per partij in enkelvoud onderzocht. In het geval van één bepaling voor het totale toelatingsonderzoek wordt 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. Indien dit niet mogelijk is, is het toegestaan één van de monsters te onderzoeken.

3.3.3.2. Aantal bepalingen

Het totale aantal bepalingen per eigenschap dient ten minste gelijk te zijn aan het aantal dat in de kolom "toelatingsonderzoek" van bijlage B is weergegeven.

3.3.3.3. Toetsing

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

3.3.3.4. Beperkt toelatingsonderzoek gelijksoortige producten binnen hetzelfde toepassingsgebied
Alle civieltechnische eigenschappen, genoemd in bijlage B, worden per producttype vastgesteld. Voor alle graderingen van hetzelfde producttype met dezelfde toepassing (zie tabel 1), kunnen de eigenschappen niet zijnde de korrelverdeling, samenstelling, vlakheidsindex en deeltjesdichtheid, gecombineerd worden onderzocht. Bij een van bijlage B afwijkende korrelverdeling beoordeelt de certificatie-instelling de geschiktheid van het product voor de beoogde toepassing aan de hand van beschikbare relevante standaarden, zoals NEN normen, CUR Aanbevelingen en Standaard RAW Bepalingen. De gradering wordt op het certificaat vermeld. De toepassing moet deel uitmaken van de toepassingsgebieden volgens tabel 1 van BRL 2506-1.

3.3.3.5. Aanschaf nieuwe bewerkingsinstallatie of uitbreiding bewerkingscapaciteit

Bij de aanschaf van een nieuwe bewerkingsinstallatie of uitbreiding van de bewerkingscapaciteit dient de correcte werking van de nieuwe bewerkingsinstallatie te worden vastgesteld door driemaal de korrelverdeling en eenmaal de vlakheidsindex te bepalen op een willekeurig (gecertificeerd) product. De certificatie-instelling toetst de resultaten van het onderzoek aan de eisen in hoofdstuk 4. Indien de resultaten aan deze eisen voldoen, kan de producent de productie van recyclinggranulaat voortzetten onder het keuringsregime dat vóór de aanschaf van de nieuwe bewerkingsinstallatie of de uitbreiding van de bewerkingscapaciteit van toepassing was.

3.3.4. Beoordeling van het asbestgehalte

De certificatie-instelling beoordeelt of de asbestzorgvuldigheidsmodule van paragraaf 5.2.4 in het kwaliteitssysteem is geïmplementeerd en doeltreffend wordt toegepast. Onderdeel van de beoordeling is een visuele controle van het steenachtige afvalstoffendepot conform NEN 5897. Per productgroep dient van minimaal één van de partijen recyclinggranulaat die onderdeel uitmaken van het toelatingsonderzoek het gewogen gehalte aan asbest te worden vastgesteld conform bijlage A. Verder beoordeelt de certificatie-instelling of de productiecontrole op het voorkomen van asbest adequaat wordt nageleefd.

Tot toelating van het product wordt overgegaan wanneer het acceptatiebeleid en de productiecontrole naar het oordeel van de certificatie-instelling voldoende functioneren en het gewogen gehalte aan asbest in de geanalyseerde partij recyclinggranulaat niet groter is dan 100 mg/kg d.s. Na afronding van het toelatingsonderzoek van een productgroep, kunnen andere producttypes binnen deze productgroep worden toegelaten zonder extra analyse van het gewogen gehalte aan asbest conform bijlage A. De productiecontrole op asbest op basis van hoofdstuk 6 biedt dan voldoende zekerheid dat dit product voldoet aan de eis van hoofdstuk 4.

3.3.5. Inspanningsverplichting toelatingsonderzoek

3.3.5.1. Beoordeling kwaliteitssysteem

De inspanningsverplichting voor de beoordeling van het kwaliteitssysteem bedraagt ten minste twee werkdagen (inclusief voorbereidingen, audit en rapportage). Deze beoordeling omvat tevens de beoordeling van de producteigenschappen. Bij aanwezigheid van een reeds geldig certificaat voor andere producttype(n) of productgroep(en), bedraagt de beoordeling van het kwaliteitssysteem en van de eigenschappen bij de toelating van een nieuw producttype of productgroep een deel van de voorgeschreven twee werkdagen. De certificatie-instelling beoordeelt in dat geval de werkelijk te besteden tijd.

3.3.5.2. Beoordeling monsterneming

De inspanningsverplichting voor de beoordeling van de monsterneming bedraagt ten minste een halve werkdag op locatie, indien de producent zelf monsters neemt. Voor de monsternemer gelden dan de eisen in [paragraaf 5.1.9](#). De inspanningsverplichting is exclusief eventuele monsterneming(en).

Indien de producent de monsterneming volledig uitbesteedt, dan bestaat geen inspanningsverplichting. De eisen voor de erkende instelling conform paragraaf 5.3.2.1 zijn onverminderd van toepassing.

3.4. Verlening KOMO-productcertificaat

Het KOMO®-productcertificaat wordt conform het certificatiereglement van de betreffende certificatie-instelling afgegeven wanneer het toelatingsonderzoek voor dat product in positieve zin is afgerond. In het geval dat het toelatingsonderzoek op één of meerdere onderdelen niet in positieve zin is afgerond en de certificatie-instelling op grond van de onderzoeksresultaten niet tot afgifte van het betreffende certificaat is overgegaan, bestaat de mogelijkheid voor de producent om corrigerende maatregelen te nemen. Wanneer de effectiviteit van de getroffen corrigerende maatregelen door de certificatie-instelling als positief wordt beoordeeld, kan alsnog tot afgifte van het certificaat worden overgegaan. Indien de effectiviteit van de getroffen corrigerende maatregelen na de rapportage niet binnen 6 maanden als positief wordt beoordeeld, dan dient de procedure ter verkrijging van het betreffende certificaat opnieuw te worden doorlopen.

Certificaten dienen per producent te worden afgegeven, waarbij de keuze kan worden gemaakt tussen één of meerdere bewerkingslocaties of bewerkingsinstallaties per certificaat. Op de certificaten moeten de afzonderlijke bewerkingslocatie(s) zijn vermeld of dient per bewerkingsinstallatie een unieke code te zijn vermeld. Bij inhuur van verschillende mobiele bewerkingsinstallaties op een bewerkingslocatie mag, wanneer de exploitant van deze locatie het productiecontrolesysteem volledig in eigen beheer uitvoert, worden volstaan met vermelding van de locatie op het certificaat, dit met inachtneming van:

- het gestelde in paragraaf 3.3.3.5 voor zover het een mobiele bewerkingsinstallatie betreft zonder certificaat voor BRL 2506-1;
- het gestelde in paragraaf 3.3.3.4, paragraaf 4.3.2.5 en paragraaf 5.1.6; en
- melding aan en aantonen aan de certificatie-instelling, voorafgaande aan productie van het recyclinggranulaat, dat productie gedurende een te specificeren periode met betreffende ingehuurde installatie(s) plaatsvindt, zie ook paragraaf 5.1.3.

Het certificaat dient overeenkomstig het model op de website van Stichting KOMO te worden opgesteld. Verder dient het certificaat de volgende informatie te bevatten: uniek nummer kwaliteitsverklaring, producttype, gradering, productgroep en toepassingsgebied. Er mag projectspecifieke informatie op het certificaat worden vermeld (zie paragraaf 5.3.4.).

4. PRODUCTEISEN, TESTMETHODEN EN PRODUCTIECONTROLE

4.1. Algemeen

In bijlage B zijn de toepassingen van recyclinggranulaat opgenomen met de bijbehorende eisen, testmethoden en keuringsfrequenties voor de productiecontrole, zoals weergegeven in tabel 3 en paragraaf 4.2.

Tabel 3. Eisen, testmethoden en keuringsfrequenties voor productiecontrole

tabel B.1.	betongranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, hydraulisch menggranulaat, hydraulisch betongranulaat en asfaltgranulaat voor toepassing als ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel
tabel B.2.	fijn granulaat 0/D voor toepassing als zand in een zandbed
tabel B.3.	fijn granulaat 0/D voor toepassing als zand in een ophoging of aanvulling
tabel B.4.	gebonden asfaltgranulaat, gebonden fijn granulaat 0/D en gebonden recyclinggranulaat voor toepassing als gebonden funderingen
tabel B.5.	asfaltgranulaat type A1 en A2, fijn granulaat 0/D, betongranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat en natuurlijk zand voor toepassing als toeslagmateriaal in gebonden funderingen
tabel B.6.	betongranulaat type A1 en type A2, menggranulaat type B, metselwerkgranulaat type C, fijn granulaat 0/D en gerecycled(e) grind/steenslag voor toepassing als toeslagmateriaal in beton
tabel B.7.	asfaltgranulaat en gerecycled(e) grind/steenslag voor toepassing als toeslagmateriaal in asfaltmengsels
tabel B.8.	gerecycled grind voor toepassing in ballastlagen op daken
tabel B.9.	betongranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat of gerecycled(e) grind/steenslag voor toepassing in een drainagebed

Voor eindproducten waarop in het betreffende toepassingsgebied het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is, geldt onverminderd de eis dat aangetoond moet worden dat voldaan wordt aan de eisen van dit besluit.

4.2. Aanvulling producteisen en testmethoden

4.2.1. Afwijking gradering

Recyclinggranulaten die uitsluitend qua gradering afwijken van de in tabel B.1, B.5 en B.6 genoemde producten zijn toegestaan na goedkeuring door de certificatie-instelling. Bij toelating van de afwijkende producten wordt de procedure volgens paragraaf 3.3.3.4 gevolgd.

4.2.2. Aanvullende regeling hydraulisch meng- of betongranulaat

Hydraulisch meng- of betongranulaat wordt geacht te voldoen aan de eisen in tabel B.1. Indien het meng- of betongranulaat reeds is voorzien van een certificaat op basis van BRL 2506-1, worden in afwijking van tabel B.1 alleen korrelverdeling, gehalte hydraulische slak en CBR-waarde en –toename bepaald.

Hydraulische slak voor hydraulisch meng- of betongranulaat moet voldoen aan de eisen voor niet-vormgegeven bouwstoffen. Dit moet worden bewezen door middel van en zijn voorzien van een certificaat conform BRL 9345 of een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit. De

civieltechnische kwaliteit van de slak moet voldoen aan art. 80.16.07 lid 03 en 05 van de Standaard RAW Bepalingen.

4.2.3. Asfaltgranulaat voor toepassing in asfaltmengsels

De gradering en de fysische samenstelling moeten op het certificaat worden vermeld.

De producent dient aan de certificatie-instelling op te geven voor welke toepassing het asfaltgranulaat geschikt is (voor onderlagen van asfaltbeton en/of voor tussenlagen en deklagen). Dit dient tevens door de producent te worden gemeld aan de afnemer.

4.2.4. Gebonden funderingen in de wegenbouw

Natuurlijk zand mag uitsluitend voor verbetering van de korrelverdeling van gebonden funderingen in de wegenbouw worden gebruikt en moet zijn voorzien van een bewijsmiddel volgens het Besluit bodemkwaliteit. Ten hoogste 20 % m/m natuurlijk zand mag worden toegevoegd.

Secundaire zanden die voor dit doeleinde worden gebruikt, uitgezonderd fijngranulaat uit het eigen breekproces, moeten voldoen aan de eisen voor niet-vormgegeven bouwstoffen in bijlage A van het Besluit bodemkwaliteit, waarbij op alle parameters is getoetst. Er moet tevens voldaan worden aan de regels voor asbest en “zeer zorgwekkende stoffen” uit het Landelijk Afvalstoffenplan 3 (LAP3). Normopvulling ten opzichte van het normaal geproduceerde recyclinggranulaat mag niet plaatsvinden.

Fijngranulaat 0/D uit het eigen breekproces dat voor dit doeleinde wordt toegepast, moet voldoen aan het gestelde in tabel B.5.

4.2.5. Asbestgehalte

Voor het toepassingsgebied “toeslagmateriaal in beton” is een eis voor het asbestgehalte opgenomen in tabel B.6. De productiecontrole voor asbest is geregeld in hoofdstuk 6. Voor toepassingen die onder de werking van het Besluit bodemkwaliteit vallen, wordt het asbestgehalte geregeld in BRL 2506-2 (NL BSB®-certificaat). Voor overige recyclinggranulaten is een eis voor het asbestgehalte niet van toepassing.

4.3. Productiecontrole

4.3.1. Algemeen

Bij de productiecontrole dienen de eigenschappen per product en per bewerkingsinstallatie of per locatie te worden beoordeeld. Keuringen bestaan standaard uit het bepalen van één of meer eigenschappen van één monster per te onderzoeken tijdseenheid of (deel)partij. Hiertoe dient de producent conform paragraaf 5.3.2 monsters te nemen. Toetsing vindt plaats in overeenstemming met paragraaf 4.3.2.2.

4.3.2. Bepalen keuringsfrequentie en toetsing

4.3.2.1. Opzet

Bij aanvang vindt de productiecontrole plaats conform de standaard keuringsfrequenties zoals weergegeven in bijlage B. Direct na het beschikbaar komen van de analyseresultaten wordt de keuringsfrequentie opnieuw berekend op basis van het aantal overschrijdingen in de voortschrijdende reeks van laatste n waarnemingen conform tabel 4. Op basis van deze tabel mag de keuringsfrequentie worden verlaagd of moet deze worden verhoogd.

De keuringsfrequenties per tijdseenheid (dag, week, maand of jaar) in bijlage B zijn gekoppeld aan het produceren van recyclinggranulaat. Er is sprake van een productiedag als gedurende betreffende dag

iets wordt geproduceerd. Voor producenten die minder produceren dan het aantal beschikbare productiedagen geldt voor de definitie van de tijdseenheden het volgende:

- 1 week = 5 productiedagen in een periode van 3 maanden;¹⁾
- 1 maand = 20 productiedagen in een periode van 6 maanden;¹⁾
- 1 jaar = ten minste 1 productiedag per jaar.¹⁾

¹⁾ vanaf - en met inbegrip van - de eerste productiedag

Tabel 4. Aanpassing keuringsfrequentie civieltechnische eigenschappen

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

4.3.2.2. Toetsing

Zolang het product voor alle eigenschappen in minimaal, standaard of verlaagd keuringsregime wordt gecontroleerd, wordt dit product goedgekeurd. Indien een eigenschap in de verhoogde keuringsfrequentie terechtkomt, moeten de eerstvolgend geproduceerde partijen worden gekeurd en individueel worden getoetst aan het bijbehorende criterium. Deze (deel)partijen worden op grond hiervan goed- of afgekeurd. In de verhoogde keuringsfrequentie kan voor de desbetreffende eigenschap een kleinere partijgrootte worden gehanteerd dan in bijlage B is bepaald.

(Deel)partijen worden goedgekeurd als aan de betreffende eis is voldaan. Bij afkeur van een (deel)partij dient de oorzaak te worden achterhaald en dient een corrigerende maatregel te worden genomen. Afgekeurde partijen worden behandeld volgens de procedure in paragraaf 5.1.4.

Uitlevering van nog niet gekeurde (deel)partijen onder verhoogd keuringsregime kan alleen plaatsvinden op basis van aantoonbare afspraken met de afnemer over leveringsrisico's en voorwaarden (zie tevens paragraaf 5.3.4). Het moet duidelijk zijn dat mogelijk een afgekeurd product wordt toegepast.

4.3.2.3. Toetsing bij te weinig waarnemingen

Direct na afloop van een toelatingsonderzoek bezit een producent in het algemeen nog minder dan 7 waarnemingen per eigenschap. In dat geval geldt de standaardkeuringsfrequentie. Indien echter één of meer overschrijdingen worden geconstateerd, valt deze eigenschap in het verhoogd keuringsregime.

4.3.2.4. Opzet bij uitbreiding van de bewerkingscapaciteit

Bij uitbreiding van de bestaande bewerkingscapaciteit met een nieuwe bewerkingsinstallatie mag bij de bepaling van de keuringsfrequentie van de nieuwe bewerkingsinstallatie gebruik worden gemaakt van de historische gegevens van de reeds aanwezige bewerkingsinstallaties, totdat er van de nieuwe bewerkingsinstallatie 7 of meer analysegegevens beschikbaar zijn. Voorwaarde is dat de

kwaliteitsprocedures voor de nieuwe bewerkingsinstallatie dezelfde zijn als voor de bestaande bewerkingsinstallatie(s).

4.3.2.5. Gecombineerd onderzoek civieltechnische eigenschappen

Voor alle graderingen van hetzelfde type recyclinggranulaat en voor dezelfde toepassing binnen één productgroep (zie paragraaf 3.3.3.4), kunnen de eigenschappen in het kader van de productiecontrole, niet zijnde korrelverdeling, samenstelling, vlakheidsindex en deeltjesdichtheid, gecombineerd worden onderzocht. De keuringen van betreffende eigenschappen worden naar rato van de productiehoeveelheid per gradering verdeeld.

4.3.2.6. Keuringsfrequentie van PAK(10)-gehalte

Voor de bepaling van het PAK(10)-gehalte in asfaltgranulaat, gerecycled grind en gerecyclede steenslag voor asfaltmengsels wordt de keuringsfrequentie bepaald op basis van k-waarde of attributen, zoals hieronder is weergegeven. De meest gunstige keuringsfrequentie mag worden gehanteerd.

Toelichting:

De bepaling van PAK vindt plaats ten behoeve van het halfproduct asfaltgranulaat voor toepassing in asfaltmengsels. Dit is geen rechtstreekse toetsing tegen het Besluit bodemkwaliteit.

Keuring op basis van k-waarde (variabelen)

Zie voor de berekening van de k-waarde BRL 2506-2, paragraaf 5.4.1.2.

Het voortschrijdend gemiddelde en de voortschrijdende standaarddeviatie worden bepaald op basis van de laatste vijf of tien waarnemingen. Hierbij geldt voor de frequentie van onderzoek de indeling volgens tabel 5.

Tabel 5. Keuringsfrequentie op basis van k-waarde

waarde voor k bij		keuringsfrequentie
5 waarnemingen	10 waarnemingen	
$k > 4,67$	$k > 3,52$	1× per 10.000 ton, doch ten minste 10× per jaar
$2,74 < k \leq 4,67$	$2,07 < k \leq 3,52$	1× per 5.000 ton, doch ten minste 10× per jaar
$k \leq 2,74$	$k \leq 2,07$	overeenkomstig het partijkeuringsregime, doch ten minste 15× per jaar

Keuring op basis van aantal overschrijdingen (attributen)

Op basis van het aantal overschrijdingen in de voortschrijdende reeks van laatste n waarnemingen geldt de keuringsfrequentie volgens tabel 6.

Tabel 6. Keuringsfrequentie op basis van aantal overschrijdingen

aantal overschrijdingen	totaal aantal in de reeks laatste waarnemingen		keuringsfrequentie
0 ≤ 1	van	230, of 388	1× per 10.000 ton, doch ten minste 10× per jaar
0 ≤ 1	van	22, of 38	1× per 5.000 ton, doch ten minste 10× per jaar
≥ 1 ≥ 2	van	22, en 38	overeenkomstig het partijkeuringsregime, doch ten minste 15× per jaar

4.3.2.7. Verkorte meetmethoden

Voor de productiecontrole is het toegestaan gebruik te maken van verkorte meetmethoden. De producent dient over een procedure te beschikken voor het valideren van de verkorte meetmethode bij civieltechnisch onderzoek en dient deze validatie uitgevoerd te hebben conform deze procedure. Bij een door het College van Deskundigen vastgestelde verkorte methode is er geen individuele validatie nodig. Tijdens de productiecontrole dient ten minste 1× per jaar een monster met zowel de verkorte als met de standaardmethode te worden onderzocht.

5. EISEN AAN DE INTERNE KWALITEITSBEWAKING

5.1. Kwaliteitssysteem

5.1.1. Organisatie

5.1.1.1. Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

De producent moet ten aanzien van alle medewerkers die betrokken zijn bij de beheersing en borging van de werkwijze bij acceptatie en bewerking van steenachtige afvalstoffen de volgende aspecten op papier hebben vastgelegd:

- de verantwoordelijkheden;
- de bevoegdheden;
- de onderlinge verhoudingen; en
- de vervanging.

Dit is inclusief de medewerkers die de organisatorische vrijheid en bevoegdheden hebben om:

- acties te ondernemen om non-conformiteiten te voorkomen; en
- schommelingen in de productkwaliteit vast te stellen, te registreren en te verminderen.

5.1.1.2. Directievertegenwoordiger

De producent dient een directievertegenwoordiger aan te wijzen die over de benodigde bevoegdheden beschikt, ongeacht zijn overige verantwoordelijkheden, en die ervoor moet zorgen dat de in deze beoordelingsrichtlijn omschreven eisen met betrekking tot de beheersing en borging van de werkwijze bij acceptatie en bewerking van steenachtige afvalstoffen worden ingevoerd en vervolgens op peil worden gehouden.

5.1.1.3. Beoordeling door de directie van de beheersing en borging

De acceptatie en bewerking van steenachtige afvalstoffen moet minimaal 1× per jaar door de directie worden beoordeeld en zo nodig worden aangepast om te zorgen dat de doeltreffendheid en juiste toepassing ervan blijvend verzekerd zijn. De beoordelingen moeten worden geregistreerd en gearhiveerd.

5.1.1.4. Interne beoordeling van de beheersing en borging

De producent moet ten minste 1× per jaar een geplande en met beschreven bevindingen gedocumenteerde interne beoordeling uitvoeren om te verifiëren dat aan de beoordelingsrichtlijn wordt voldaan en dat bedrijfsprocessen doeltreffend en op de juiste wijze worden uitgevoerd. De beoordelingen moeten worden uitgevoerd door personen die daartoe door de directie zijn aangewezen en geen uitvoeringsverantwoordelijkheid hebben voor de te beoordelen aspecten. De interne beoordelingen moeten worden geregistreerd en gearhiveerd.

5.1.2. Controleprocedures

5.1.2.1. Kwaliteitssysteem

De producent moet over een gedocumenteerd kwaliteitssysteem (kwaliteitshandboek) beschikken en dit op peil houden om te bewerkstelligen dat het productieproces en de recyclinggranulaten aan welomschreven eisen voldoen. De producent dient te werken conform het kwaliteitssysteem.

Het kwaliteitssysteem moet omvatten:

- het opstellen en vastleggen van de procedures en de instructies, overeenkomend met de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen; en
- de doeltreffende invoering en toepassing van deze procedures en instructies.

5.1.2.2. Beheersing van documenten en gegevens

De producent moet over procedures beschikken (en deze op peil houden) voor de beheersing van alle documenten en gegevens die betrekking hebben op de beheersing en borging van de inkoop van grondstoffen, de acceptatie en bewerking van steenachtige afvalstoffen, inspecties, keuringen en de aflevering.

5.1.2.3. Uitbesteding

In het geval de producent taken uitbesteedt, dient de producent vast te stellen dat deze taken worden verricht volgens de door hem gestelde eisen en hierop op enigerlei wijze controle uit te oefenen. De producent blijft voor de geleverde kwaliteit verantwoordelijk.

5.1.2.4. Laboratorium- en meetapparatuur

De producent moet vaststellen welke laboratorium- en meetapparatuur er op basis van deze beoordelingsrichtlijn nodig is om aan te tonen dat het product aan de gestelde eisen voldoet. Hierbij dient de herleidbaarheid naar internationale standaarden te worden aangetoond. De betreffende laboratorium- en meetapparatuur dient voorzien te zijn van een unieke identificatie waarmee de status te bepalen is.

Wanneer nodig dient de laboratorium- en meetapparatuur met gespecificeerde tussenpozen te zijn gecontroleerd. De producent dient de resultaten van de controles te registreren.

5.1.3. Melding inzet bewerkingsinstallatie

Elke bewerkingsinstallatie dient te zijn voorzien van een GPS-systeem. Indien recyclinggranulaten worden geproduceerd uitsluitend door een zeef- of menginstallatie voor het classificeren van recyclinggranulaten, dan dient deze eveneens te zijn voorzien van een GPS-systeem. Het GPS-systeem dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- het GPS-systeem dient de geografische positie en de werking (aan/uit) van de bewerkingsinstallatie weer te geven;
- het GPS-systeem dient continu de juiste locatie van de in werking zijnde bewerkingsinstallatie weer te geven;
- de volgende gegevens kunnen worden opgevraagd via het GPS-systeem:
 - bedrijfsgegevens;
 - certificaatnummer;
 - code puinbreker;
 - adresgegevens bewerkingslocatie;
 - hoeveelheid steenachtig materiaal (in ton of m³).
- de certificatie-instellingen hebben een continue toegang tot het GPS-systeem.

Bij inhuur van een bewerkingsinstallatie voor productie onder eigen certificaat dient de producent minimaal 24 uur voorafgaand aan de start van de productie aan de CI diezelfde gegevens te melden die anders via de eigen GPS te zien zouden zijn. In aanvulling hierop moet de producent aangeven van wanneer tot wanneer de productie zal plaatsvinden. Wijzigingen dienen per direct gemeld te worden.

Indien de producent een eigen bewerkingslocatie / inzameldepot heeft waar steenachtig materiaal geaccepteerd wordt voor de productie van gecertificeerd recyclinggranulaat, en hij een

bewerkingsinstallatie inhuurt voor productie buiten eigen certificaat, van een granulaat waarvoor hij zelf is gecertificeerd, moet producent aan de CI melden welke producent onder diens eigen certificaat heeft gebroken, in welke periode, welk(e) product(en) en met welke hoeveelheid(heden).

De producent dient een registratie bij te houden van elke inzet van de bewerkingsinstallatie.

5.1.4. Beheersing van producten met tekortkomingen

De producent moet beschikken over procedures (en deze op peil houden) die moeten voorkomen dat recyclinggranulaat met tekortkomingen wordt afgeleverd. De producent dient een tekortkoming te registreren, te onderzoeken en zo nodig te corrigeren.

Ten aanzien van de producten met tekortkomingen moet het volgende zijn vastgelegd:

- wat men onder tekortkomingen verstaat;
- waar de producten met tekortkomingen zich bevinden;
- hoe producten met tekortkomingen worden behandeld (opnieuw bewerken, gebruiken voor een andere toepassing of afvoeren en merken als non-conform); en
- wie de beslissingsverantwoordelijkheid heeft.

5.1.5. Corrigerende maatregelen

De producent moet beschikken over procedures (en deze op peil houden) met betrekking tot het uitvoeren van corrigerende maatregelen om te voorkomen dat tekortkomingen opnieuw optreden. Daartoe dient in voorkomende gevallen een analyse te worden gemaakt van de werkwijze bij acceptatie en bewerking van steenachtige afvalstoffen, uitgevoerde werkzaamheden (inclusief keuringen) en klachten van afnemers.

5.1.6. Wijzigingen in het productieproces

De aanschaf van een nieuwe bewerkingsinstallatie, uitbreiding van de bewerkingscapaciteit, wijzigingen in het acceptatiebeleid, wijzigingen in het productieproces (met uitzondering van het overschakelen naar de productie van een ander type granulaat), wijzigingen in de productsamenstelling en/of de grondstoffen en de gevolgen hiervan voor de kwaliteit van de recyclinggranulaten dienen onmiddellijk te worden gemeld aan de certificatie-instelling.

5.1.7. Registratie van gegevens

De producent moet over procedures beschikken (en deze op peil houden) ten behoeve van de registratie van gegevens in het kader van de beheersing en borging. De registratie moet aantonen dat aan de gestelde eisen is voldaan en dat de beheersing en borging doeltreffend werken. In de procedures ten behoeve van de registratie dienen de volgende aspecten te worden opgenomen:

- indexering, zodat duidelijk is welke gegevens waartoe behoren;
- archivering (terugvindbaarheid, verplichte minimale bewaartijd, verwijdering gegevens); en
- beschikbaarheid voor derden.

Het is toegestaan om de afhandeling van de administratieve bepalingen digitaal te organiseren.

5.1.8. Klachtenbehandeling

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

5.1.9. Opleiding

De producent moet over procedures beschikken (en deze op peil houden) voor het vaststellen van de opleidingsbehoeften en het voorzien in opleiding van alle functionarissen die betrokken zijn bij de acceptatie en bewerking van de steenachtige afvalstoffen.

Voor een aantal functionarissen gelden minimale eisen:

- acceptant van binnenkomende steenachtige afvalstoffen:
 - in staat zijn verdacht materiaal en verontreinigingen te herkennen;
 - in bezit zijn van een certificaat Deskundig Asbest Acceptant (DAA) op basis van het Certificatieschema DAA.^{1), 2)}
- laborant:
 - in staat zijn verdacht materiaal en verontreinigingen te herkennen;
 - aantoonbaar een opleiding voor de door de betreffende laborant zelf uit te voeren beproevingen hebben gevolgd;
 - in bezit zijn van een getuigschrift "Asbestherkenning".
- kwaliteitsfunctionaris:
 - over kennis van BRL 2506 beschikken.
- verantwoordelijke functionaris voor monsterneming:
 - over kennis/ervaring op het gebied van recyclinggranulaten en de productie ervan beschikken;
 - een cursus monsterneming hebben afgerond.
- monsternemer:
 - een cursus monsterneming met aantoonbaar positief resultaat hebben afgerond of verkregen ervaring met monsterneming van recyclinggranulaten hebben. Minimaal 1 persoon binnen de organisatie moet een cursus monsterneming hebben gevolgd. Dat hoeft niet per se de monsternemer zelf te zijn.

¹⁾ Voor personen die vóór 29-11-2012 reeds als acceptant in dienst waren bij een bedrijf dat BRL 2506-gecertificeerde granulaten produceerde, is minimaal een getuigschrift "Asbestherkenning" vereist.

²⁾ Indien de machinist een taak heeft bij de asbestherkenning, zoals beschreven in paragraaf 5.2.4, geldt deze eis ook voor de machinist.

5.2. Acceptatie van steenachtige afvalstoffen

5.2.1. Acceptatiereglement

De producent moet over procedures beschikken (en deze op peil houden) voor de werkwijze bij de acceptatie van steenachtige afvalstoffen in de vorm van een "Acceptatiereglement". De eventuele voorwaarden voortvloeiend uit de van toepassing zijnde omgevingswetgeving die betrekking hebben op de werkwijze bij acceptatie van steenachtige afvalstoffen, dienen in dit Acceptatiereglement te zijn opgenomen.

In het Acceptatiereglement dient te zijn aangegeven:

- welke types steenachtige afvalstoffen worden geaccepteerd;
- welke acceptatiecriteria daarbij worden gehanteerd;
- wat de maximaal toelaatbare gehalten aan verontreinigingen zijn; en
- hoe met afgekeurde partijen steenachtige afvalstoffen wordt omgegaan.

Uitgesloten voor acceptatie zijn:

- reststoffen uit verbranding van huishoudelijk afval;
- immobilisaten;
- materialen uit IBC-constructies;
- slakken direct uit metaal- en staalbereiding, voor zover deze niet vallen onder de voorwaarden voor toepassing in hydraulisch recyclinggranulaat van deze beoordelingsrichtlijn;
- slakken direct uit de non-ferro industrie;
- (gereinigde) grond.

De producent dient hiertoe over een op schrift gestelde procedure of werkinstructie te beschikken, waarin onderscheid moet worden gemaakt in een voorlopige acceptatie en een definitieve acceptatie.

Bij de voorlopige acceptatie dienen de aangeboden steenachtige afvalstoffen visueel/organoleptisch te worden gekeurd op de in het acceptatiereglement aangegeven stoffen. De visuele, organoleptische of andere waarnemingen kunnen aanleiding vormen voor nader onderzoek.

De definitieve acceptatie vindt plaats na de voorlopige acceptatie door middel van een visuele keuring op een van de beschreven momenten in het proces.

5.2.2. Controle van aangeboden steenachtige afvalstoffen

De aangeboden steenachtige afvalstoffen dienen visueel/organoleptisch te worden gekeurd op de in het Acceptatiereglement aangegeven stoffen. Hierbij dient in elk geval gelet te worden op het voorkomen van:

- asbest en asbesthoudende en asbestgelijkende materialen;
- teerhoudend asfalt en teerhoudend grind;
- roet;
- klein gevaarlijk afval (kit, verf, oplosmiddelen);
- huishoudelijke afvalstoffen; en
- gips.

Daarnaast dienen de aangeboden steenachtige afvalstoffen indicatief te worden beoordeeld op:

- % m/m zand en grond;
- % m/m hout; en
- % m/m en V/V andere, niet steenachtige bestanddelen.

Met betrekking tot de acceptatie van asfalt(puin) en grind/steenslag afkomstig van renovatie, sloop of reparatie van bouwwerken dient de ondoener aan te geven of het over teerhoudende of niet-teerhoudende materialen gaat en hiervan bewijs te overleggen. Bij twijfel kan van een PAK-detector gebruik worden gemaakt.

Met betrekking tot de acceptatie van immobilisaten dient de acceptant op basis van door ondoener aan te leveren informatie of door eigen onderzoek te beoordelen of dit materiaal voldoet aan de grenswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Dit is vast te stellen door middel van schudproefonderzoek of kolomproefonderzoek en beoordeeld op alle parameters conform bijlage A, niet-vormgegeven bouwstoffen van de Regeling bodemkwaliteit.

Er mogen geen visueel waarneembaar asbestverdachte materialen voorkomen in de aangeboden steenachtige afvalstoffen. Steenachtig materiaal afkomstig van sorteerinstallaties of milieustraten mag maximaal 5 % m/m materiaal door zeef 11,2 mm bevatten (visuele beoordeling).

Bij aanvoer van steenachtige afvalstoffen per schip vindt de voorlopige acceptatie plaats in de vorm van een visuele inspectie voor en tijdens het lossen van de steenachtige afvalstoffen. De definitieve acceptatie vindt plaats op basis van een visuele inspectie na het lossen van de steenachtige afvalstoffen.

Aanvullende procedures voor de acceptatie van asfaltpuin en een bijzondere regeling om asbest in het aangeboden steenachtig materiaal te voorkomen, zijn beschreven in respectievelijk paragrafen 5.2.3 en 5.2.4.

5.2.2.1. Acceptatie bij aanvoer van steenachtig materiaal naar een bewerkingslocatie

Bij controle van een continue aanvoer van steenachtig materiaal naar een bewerkingslocatie dient de acceptatie te voldoen aan de in paragrafen 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.5 gestelde eisen. Bij acceptatie van asfalt geldt tevens 5.2.3. Daarnaast dient de asbestzorgvuldigheidsmodule conform paragraaf 5.2.4.1 te worden toegepast.

De producent voert bij aanvoer van steenachtig materiaal naar een bewerkingslocatie een visuele beoordeling uit op de aangeboden afvalstromen door middel van minimaal twee van de volgende drie methoden die op verschillende momenten plaatsvinden:

- methode 1: bij de acceptatie aan de weegbrug. Als hulpmiddelen bij deze beoordeling zijn vereist: visuele controle via spiegel, camera of direct toezicht op iedere vracht. De acceptant controleert de aangeboden hoeveelheid en de aard van het materiaal aan de hand van de gegevens van de overeenkomst of begeleidingsbrief;
- methode 2: direct na het storten van de vracht; of
- methode 3: tijdens het in de bewerkingsinstallatie brengen van de steenachtige afvalstoffen, aan de zijde van het depot waar de steenachtige afvalstoffen worden verwijderd.

Bij weigering van steenachtig materiaal stelt de producent de aanbieder hiervan direct op de hoogte. De gegevens van de vracht worden in het register van geweigerde vrachten opgenomen, conform de eisen van de vigerende omgevingsvergunning.

Toelichting:

Geweigerde vrachten moeten meestal worden gemeld. Het maken van afspraken met bedrijven onderling voorkomt dat het materiaal elders wel zou worden geaccepteerd.

5.2.2.2. Acceptatie bij inzameldepots van derden

De acceptatie van door derden ingezameld steenachtig materiaal dat wordt aangeboden in een reeds aanwezig depot en waar door de producent geen continue controle, zoals bedoeld in paragraaf 5.2.2.1, op het steenachtig materiaal plaatsvindt, dient te voldoen aan de in de paragrafen 5.2.1, 5.2.2.2 en 5.2.5 gestelde eisen. Bij acceptatie van asfalt geldt tevens paragraaf 5.2.3. Daarnaast dient de asbestzorgvuldigheidsmodule conform paragraaf 5.2.4.2 te worden toegepast.

A. Producent maakt geen gebruik van de acceptatieprocessen van de derde partij

Indien geen gebruik wordt gemaakt van de acceptatie door de derde partij, dan dient de acceptatie te worden uitgevoerd volgens het eigen kwaliteitssysteem (zie paragraaf 5.2.2.3). Indien hoeveelheden steenachtige afvalstoffen worden aangeboden die van een dusdanige (depot)omvang zijn dat visuele inspectie onvoldoende zekerheid geeft of de aangeboden hoeveelheid aan de acceptatiecriteria voldoet, dienen er aanvullende maatregelen in het acceptatiereglement te worden opgenomen.

B. Producent maakt gebruik van de acceptatieprocessen van de derde partij

Van de acceptatie door de derde partij kan gebruik worden gemaakt onder de volgende voorwaarden:

- De producent verifieert voor aanvang van het breken of de acceptatie van de derde partij wordt uitgevoerd volgens paragraaf 5.2.2.1.
- De acceptatie door de derde partij moet aantoonbaar zijn geborgd en contractueel zijn overeengekomen. Onderdeel van de overeenkomst moet zijn dat het aan de producent en de certificatie-instelling van de producent moet zijn toegestaan controle uit te voeren op de procedures van het derde bedrijf.
- De overeenkomst van het bewerkingsproject dient een clause te bevatten dat de producent het project niet start of afwerkt indien na de acceptatie van het depot of tijdens het breken materiaal wordt aangetroffen waarmee de vereiste kwaliteit niet kan worden gerealiseerd. Bij aantreffen van asbest of asbestverdachte materialen wordt het project meteen onderbroken of stopgezet. De producent deelt dit vervolgens schriftelijk aan de opdrachtgever mee. De producent registreert de gegevens van het stopgezette project.

Indien niet aan de onder B genoemde voorwaarden wordt voldaan, moet de acceptatie van het steenachtig materiaal onder de voorwaarden volgens A worden uitgevoerd of wordt schriftelijk aan de derde partij medegedeeld dat het werk niet wordt uitgevoerd.

5.2.2.3. Acceptatie ten behoeve van breken bij sloopwerken

Acceptatie ten behoeve van breken bij sloopwerken dient te voldoen aan de in paragraaf 5.2.1 en paragraaf 5.2.2 gestelde eisen. Bij acceptatie van asfalt geldt tevens paragraaf 5.2.3. Daarnaast dient de asbestzorgvuldigheidsmodule conform paragraaf 5.2.4.3 te worden toegepast.

Bij sloopwerken wordt vooraf door een acceptant van de producent het vrijkomende materiaal beoordeeld. De beoordeling kan voorafgaand aan de sloop gebeuren of nadat de sloop heeft plaatsgevonden. Voor ieder sloopproject vraagt de producent aan de opdrachtgever het bewijs dat het sloopproces is uitgevoerd door een sloopaannemer die is gecertificeerd conform BRL SVMS-007. Indien de sloopaannemer niet is gecertificeerd op basis van voornoemde beoordelingsrichtlijn, dan dient de sloopaannemer een verklaring voor te leggen waaruit blijkt dat alle mogelijke inspanningen zijn geleverd om te voldoen aan het acceptatiereglement van de producent.

Indien niet aan de bovenstaande eisen is voldaan, dan wordt het bewerkingsproject niet uitgevoerd en registreert de producent het geweigerde project. De producent deelt de weigering vervolgens schriftelijk aan de opdrachtgever mee. Indien wel aan de bovenstaande eisen is voldaan, dan kan de producent een aanvang maken met de bewerkingswerkzaamheden.

De producent voert bij sloopwerken een visuele beoordeling uit op de aangeboden afvalstromen op de volgende twee momenten:

- moment 1: bij de acceptatie van het bewerkingsproject (= voorlopige acceptatie); en
- moment 2: tijdens het in de bewerkingsinstallatie brengen van de steenachtige afvalstoffen, aan de zijde van het depot waar de steenachtige afvalstoffen worden verwijderd (= definitieve acceptatie).

De acceptant registreert het resultaat van deze inspectie.

5.2.3. Acceptatie van asfaltpuin

5.2.3.1. Voorlopige acceptatie

Ten behoeve van de acceptatie van asfaltpuin (freesasfalt en asfaltschollen) wijst de producent een verantwoordelijk persoon aan die een voorlopige acceptatie verricht op basis van de informatie van de aanbieder van het asfaltpuin. Deze voorlopige acceptatie wordt uitgevoerd voordat begonnen wordt met de aanlevering van het vrijgekomen asfaltpuin vanaf het betreffende project. Ten behoeve van de voorlopige acceptatie dient de verantwoordelijke persoon de rapportages van de protocollen 1, 2, 4 en 5 zoals beschreven in de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering" van 13 juli 2015 of een rapportage van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit, te ontvangen. Daarnaast dient de begeleidingsbrief als informatie van de aanbieder. De verantwoordelijke persoon dient bevoegd te zijn om vrachten definitief te accepteren of te weigeren. Het resultaat van de voorlopige acceptatie wordt per project beoordeeld.

Een project kan uit meerdere gegroepeerde vrachten bestaan. Tijdens de aanvoer van asfaltpuin moet uit de begeleidingsformulieren eenduidig kunnen worden vastgesteld dat het aangevoerde asfalt afkomstig is van het project waarop de betreffende rapportage betrekking heeft.

Uit de voorlopige acceptatie kunnen twee mogelijke conclusies worden getrokken:

- het asfaltpuin is teerhoudend (PAK(10)-gehalte > 75 mg/kg d.s.); of
- het asfaltpuin is niet teerhoudend (PAK(10)-gehalte ≤ 75 mg/kg d.s.).

Teerhoudend

Wanneer uit de voorlopige acceptatie blijkt dat het asfaltpuin teerhoudend is, dan wordt het asfaltpuin geweigerd of geaccepteerd en toegevoegd aan het depot voor teerhoudend asfalt. Van vrachten die worden geweigerd, worden voor vertrek de gegevens vastgelegd van het begeleidingsformulier. Deze procedure is ook van toepassing wanneer reeds uit de begeleidingsbrief kan worden afgeleid dat de vracht teerhoudend is.

Toelichting:

Dit betekent ook dat wanneer op de begeleidingsbrief een Euralcode of gebruikelijke benaming is vermeld die duidt op teerhoudend materiaal, dit als teerhoudend moet worden behandeld.

Het is niet toegestaan om op basis van aanvullend onderzoek alsnog aan te tonen dat het teerhoudend asfalt teevrij is. De producent dient aan te tonen dat de hoeveelheid inkomend teerhoudend asfalt overeenkomt met de hoeveelheid uitgaand teerhoudend asfalt.

Wanneer wordt vastgesteld dat teerhoudend asfalt buiten een hiervoor vergunde locatie wordt gebroken, dient het project direct te worden afgebroken. Aan de opdrachtgever wordt afvoer naar een hiervoor vergunde locatie geadviseerd.

Niet-teerhoudend

Indien uit de voorlopige acceptatie blijkt dat het asfaltpuin niet teerhoudend is, dan controleert de acceptant tijdens de inname de vrachten administratief of er wordt geleverd conform de gegevens van de voorlopige acceptatie. Vervolgens wordt de definitieve acceptatie uitgevoerd.

5.2.3.2. Definitieve acceptatie

Asfaltschollen

Bij asfaltschollen worden alle vrachten organoleptisch gecontroleerd, waarbij wordt beoordeeld of de kwaliteit van het asfaltpuin overeenkomt met de kwaliteit die kan worden afgeleid uit de voorlopige acceptatie. Als hulpmiddel mag gebruik worden gemaakt van een PAK-detector. Indien deze controle bevestigt dat het asfaltpuin niet teerhoudend is, kan de producent het asfaltpuin accepteren.

Bij projecten die onderzocht conform CROW-publicatie 210 worden aangeleverd en waarvan blijkt dat de vrachten opeenvolgend voldoen en waar niet selectief wordt gefreesd, kan worden overgestapt op steekproefcontrole (organoleptisch, waarbij als hulpmiddel gebruik mag worden gemaakt van een PAK-detector) van 1 op 5 aangeleverde vrachten. Indien op basis van deze controle het vermoeden bestaat dat een vracht toch teerhoudend kan zijn, wordt het asfaltpuin geweigerd of toegevoegd aan het depot met teerhoudend asfalt en wordt vervolgens weer elke vracht van het project organoleptisch en door middel van een PAK-detector gecontroleerd.

Freesasfalt

Freesasfalt wordt conform de beoordeling van de voorlopige acceptatie opgeslagen in het betreffende depot schoon asfalt of teerhoudend asfalt. Indien twijfel bestaat over de resultaten van de voorlopige acceptatie (bijvoorbeeld bij selectief gefreesd asfalt) moeten gegroepede vrachten freesasfalt separaat per project worden opgeboukt in depots van maximaal 2.000 ton en onderzocht op PAK(10)-gehalte. De toe te passen analysetechniek is de DLC-, GCMS- of HPLC-methode door een voor deze verrichting geaccrediteerd laboratorium. Wanneer uit dit onderzoek blijkt dat het freesasfalt teerhoudend is, wordt de partij toegevoegd aan het depot voor teerhoudend asfalt. Indien het asfaltpuin niet teerhoudend is, kan het aan het depot voor niet-teerhoudend asfalt worden toegevoegd.

Toelichting:

Bij freesasfalt is met behulp van de PAK-detector niet betrouwbaar vast te stellen of het om schoon of teerhoudend asfalt gaat. Het is dus noodzakelijk om vooraf de kwaliteit van freesasfalt te kennen conform CROW-publicatie 210.

Gegroepeerde vrachten asfalt zonder rapportage volgens CROW-publicatie 210 of een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit

In het geval dat partijen asfalt zonder rapportage van een onderzoek op basis van CROW-publicatie 210, protocollen 1, 2, 4 en 5, of een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit worden aangeleverd, dient de producent:

- voor elke vracht asfalschollen te beoordelen of deze verdacht is op basis van een organoleptisch onderzoek en of fluorescentie optreedt bij een onderzoek met de PAK-detector;
- elke vracht freesasfalt op te bulken en te onderzoeken zoals beschreven in de tekst onder "Freesasfalt".

Indien deze controle bevestigt dat het asfaltpuin niet verdacht is en bovendien geen fluorescentie optreedt bij controle met de PAK-detector, kan de producent het asfaltpuin accepteren. Indien op basis van deze controle het vermoeden bestaat dat een vracht toch teerhoudend kan zijn, wordt het asfaltpuin geweigerd of toegevoegd aan het depot met teerhoudend asfalt.

Toelichting:

Momenteel worden er nog gegroepeerde vrachten asfaltpuin zonder (volledige) voorinformatie aangeboden bij bewerkingsinstallaties. De ontdoener is verantwoordelijk voor het verstrekken van deze informatie. De bovenstaande procedures zijn zodanig omschreven dat het maximale wordt bereikt om teerhoudend asfalt uit de keten te krijgen: partijen met voorinformatie dat het teerhoudend asfalt betreft worden ook afgezet als teerhoudend asfalt (teer in = teer uit).

5.2.4. Asbestzorgvuldigheidsmodule

Er mogen geen visueel waarneembaar asbestverdachte materialen voorkomen in de aangeboden steenachtige afvalstoffen. Asbestverdachte materialen worden steeds beschouwd als asbest. Het aantreffen van asbestverdacht materiaal, ongeacht de hoeveelheid, heeft als gevolg dat de vracht, het materiaal of het depot als asbesthoudend wordt beschouwd.

Afhankelijk van de wijze van acceptatie dienen maatregelen te worden getroffen om acceptatie van asbest en asbestverdachte materialen te voorkomen. De volgende maatregelen zijn in ieder geval van toepassing:

- er moeten richtlijnen worden opgesteld voor de medewerkers die zijn belast met de voorlopige en de definitieve acceptatie, waarin is opgenomen welke vrachten, materialen of projecten als asbestverdacht moeten worden aangemerkt. Een lijst met aandachtsbedrijven kan hierbij een goed hulpmiddel zijn; en
- naar de aanbieder van steenachtige afvalstoffen dient te worden gecommuniceerd dat geen asbest of asbestverdacht materiaal wordt geaccepteerd.

Aangeboden materiaal wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt indien het:

- bestaat uit BRL 2506-gecertificeerd recyclinggranulaat;
- bestaat uit asfalt;
- bestaat uit staalslakken;
- bestaat uit residuen van de productie van bouwmaterialen zoals beton, kalkzandsteen of keramische producten; of
- afkomstig is van een project waarbij de sloopaannemer ten tijde van de sloop beschikt over een certificaat BRL SVMS-007².

² Volgens BRL SVMS-007 geldt dat voor een gecertificeerd bedrijf alle projecten onder certificaat uitgevoerd moeten worden. Gecertificeerde bedrijven staan op www.veiligslopen.nl

Aangeboden materiaal wordt als asbestverdacht beschouwd indien:

- er asbestverdacht materiaal in wordt waargenomen;
- de steenachtige afvalstoffen van milieustraten of andere verzamellocaties afkomstig zijn;
- de steenachtige afvalstoffen uit oude wegfunderingen afkomstig zijn;
- het bestaat uit steenachtige afvalstoffen die afkomstig zijn van objecten die door brand, ontploffing of instorting zijn beschadigd;
- de aan de acceptant verstrekte richtlijnen dit indiceren; of
- er een steekproefsgewijze controle op gebeurt.

5.2.4.1. Asbestzorgvuldigheid bij aanvoer van steenachtig materiaal naar een bewerkingslocatie
De producent voert één maal per dag, doch ten minste één maal per 2.000 ton geaccepteerd materiaal, een steekproefsgewijze controle uit op niet-asbestverdachte vrachten. Deze controle dient te gebeuren overeenkomstig de volgende procedure die is gebaseerd op NEN 5897, onderdeel inspectie van ongebroken steenachtig materiaal, en die is opgezet voor de beoordeling van individuele vrachten:

- de vracht wordt in een laagdikte van maximaal 50 cm uitgespreid (bij beoordeling van een vracht oud funderingsmateriaal is deze laagdikte maximaal 20 cm);
- de acceptant voert een visuele inspectie uit van de gehele uitgespreide laag; en
- het aantreffen van één of meerdere stukken asbest of asbestverdacht materiaal leidt tot de weigering van de vracht.

Ook elke asbestverdachte vracht wordt op de bovenstaande wijze geïnspecteerd. Alle resultaten worden geregistreerd.

5.2.4.2. Asbestzorgvuldigheid bij inzameldepots van derden

A. Producent maakt geen gebruik van de acceptatieprocessen van de derde partij

Indien de producent geen gebruik maakt van de acceptatie van de derde partij dan dient de acceptatie te voldoen aan de visuele beoordeling als gesteld in 5.2.2.3.

De producent voert één maal per dag, doch ten minste 1x per 2.000 ton geproduceerd materiaal, een steekproefsgewijze controle uit op de aanwezigheid van asbest en asbestverdachte materialen en registreert het resultaat. De steekproefsgewijze controle kan worden uitgevoerd:

- op de niet-asbestverdachte inhoud van een willekeurige wiellader- of kraanbak, overeenkomstig de steekproefprocedure die in paragraaf 5.2.2.3 is beschreven; of
- door de opslag te inspecteren aan de zijde van het depot waar de steenachtige afvalstoffen worden verwijderd.

B. Producent maakt gebruik van de acceptatieprocessen van de derde partij

Indien de producent gebruik maakt van de acceptatieprocessen van de derde partij, controleert deze de asbestzorgvuldigheid van de derde partij. Deze processen moeten voldoen aan paragraaf 5.2.4.1.

5.2.4.3. Asbestzorgvuldigheid bij sloopprojecten

Bij sloopobjecten of steenachtig materiaal op de slooplocatie dient, indien de asbestinventarisatieplicht van toepassing is en de sloop niet is uitgevoerd door een sloopaannemer die conform SVMS-007 is gecertificeerd, de producent te beschikken over de volgende verklaringen of documenten:

- een rapport dat is opgesteld door een bedrijf dat volgens het Certificatieschema voor de procescertificaten asbestinventarisatie en asbestverwijdering dat is vastgesteld door de Stichting Ascet als bedoeld in artikel 1.5a onderdeel c van het Arbeidsomstandighedenbesluit, is gecertificeerd en dat aantoont dat in het bouwwerk geen asbest aanwezig is; of

- een rapport dat is opgesteld door een bedrijf dat volgens het Certificatieschema voor de procescertificaten asbestinventarisatie en asbestverwijdering dat is vastgesteld door de Stichting Ascert als bedoeld in artikel 1.5a onderdeel c van het Arbeidsomstandighedenbesluit is gecertificeerd en dat aantoont dat in het bouwwerk asbest aanwezig is, samen met een rapport dat aantoont dat het bouwwerk is gesaneerd en is vrijgegeven op wettelijk voorgeschreven wijze.

Indien bij de visuele beoordeling die is beschreven in paragraaf 5.2.2.3 asbestverdacht materiaal wordt waargenomen, dan wordt het project meteen onderbroken of stopgezet omwille van de asbestverdachte status. De producent deelt dit vervolgens schriftelijk aan de opdrachtgever mee. Indien het project wordt stopgezet, registreert de producent de gegevens van het stopgezette project.

5.2.5. Registraties

Van elke aangeboden hoeveelheid (geaccepteerd of geweigerd) dient registratie te geschieden van:

- de datum van ontvangst;
- de kwaliteit/aard;
- de plaats van herkomst;
- de hoeveelheid (volume of massa);
- de naam en adresgegevens van de aanbieder;
- of de vracht geaccepteerd dan wel geweigerd is; en
- indien de vracht geweigerd is, de reden van deze weigering.

5.3. Productieproces

5.3.1. Procesbeheersing

De producent moet de werkzaamheden, voor zover deze direct invloed hebben op de kwaliteit van het recyclinggranulaat, vaststellen en vastleggen in een procesbeschrijving. De producent moet bewerkstelligen dat deze werkzaamheden onder beheerste omstandigheden plaatsvinden. Hierbij moet zorg gedragen worden voor:

- een beschrijving van de werkwijze bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen;
- werkvoorschriften ten aanzien van de werking en het onderhoud van het materieel;
- de mogelijkheid om zo nodig aanhangend zand en grond door middel van zeping van het steenachtig afval, voordat het in de breker gaat, af te scheiden, afzonderlijk op te slaan in depot en af te voeren;
- de bewaking van de diverse onderdelen van het productieproces in combinatie met de controle van het eindproduct door middel van keuring van representatieve mengmonsters;
- registratie en identificatie van de geproduceerde hoeveelheden (met o.a. productiedatum, producttype, gradering, bewerkingslocatie); en
- eisen voor goed vakmanschap voor het materieelbedienend personeel.

5.3.2. Monsterneming

5.3.2.1. Algemeen

De producent dient te beschikken over een uitgewerkte monsternemingsprocedure. De monsterneming moet worden uitgevoerd conform de opgestelde procedure. Daarbij geldt:

- het milieuhygiënische onderzoek volgens BRL 2506-2 en het civieltechnische onderzoek mogen op hetzelfde monster worden uitgevoerd. De monsterneming dient dan te voldoen aan de monsterneming voor milieuhygiënisch onderzoek;
- de monsterneming voor civieltechnisch onderzoek moet voldoen aan NEN-EN 932-1; en
- de monsterneming moet worden uitgevoerd conform de opgestelde monsternemingsprocedure.

Voor iedere methode van monsterneming (vanaf een stilstaande of bewegende transportband, uit een stortstroom, uit een statische partij of bij verplaatsen van een statische partij) is het toereikend om eenmalig een monsternemingsprocedure op te stellen, tenzij de werkwijze verandert.

Monsterneming in het kader van controle op asbest

Met monsternemingen in het kader van controle op asbest door een hiertoe erkende instelling wordt bedoeld dat de instantie door de minister van Infrastructuur en Waterstaat is erkend voor de uitvoering van monsterneming op basis van protocol 1002 van BRL SIKB 1000 of AS SIKB 1000. Daarnaast dient de monsternermer een cursus "Asbestherkenning" te hebben gevolgd.

Monsterneming van gebonden recyclinggranulaat

De monsterneming van gebonden recyclinggranulaat vindt bij voorkeur plaats tijdens de productie. Indien dit niet mogelijk is (bijvoorbeeld wanneer er nog geen productie plaatsvindt ten tijde van een toelatingsonderzoek) mogen de monsters ook worden samengesteld uit de afzonderlijke grondstoffen. De bemonstering van de grondstoffen wordt dan uitgevoerd conform NEN-EN 932-1.

Het vervaardigen van de proefstukken in het laboratorium dient plaats te vinden volgens de voor de beoogde toepassing gangbare methoden.

De mengselsamenstelling moet representatief zijn voor de mengsels die in de praktijk worden geproduceerd. De verhardingsduur van de proefstukken dient te worden bepaald op basis van de testmethode die is opgenomen in bijlage B.4. Wanneer in bijlage B.4 geen verhardingsduur is vermeld, geldt een verhardingsduur van 28 dagen.

5.3.2.2. Greepgrootte en monstergrootte

De greepgrootte is ten minste gelijk aan de minimale greepgrootte in tabel 7. De opening van de monsternemingschep dient een minimale afmeting te hebben van 3x de bovenmaat van de gradering (D). Indien de greepgrootte en de monstergrootte voldoen aan de greepgrootte en de monstergrootte voor het milieuhygiënische onderzoek zoals in BRL 2506-2 is beschreven, dan wordt voldaan aan de eisen.

De individuele grepen moeten van ongeveer gelijke grootte zijn (+/- 25 %). Hieraan wordt voldaan als alle grepen van een monster op dezelfde wijze zijn genomen. Verdere controle door weging is dan niet nodig.

Tabel 7. Minimale greepgrootte en afmeting opening monsternemingschep voor enkele standaardmaten

bovenmaat gradering D (in mm)	minimale greepgrootte (in kg)	minimale afmeting opening monsternemingschep (in mm)
4	0,68	12
8	0,68	24
16	0,68	48
22,4 ³	1,3	68
32	3,7	96
45 ³	3,7	96
63	30	189

³ Hydraulisch granulaat met de nominale afmeting 0/22,4 en 0/45 mag bemonsterd worden als respectievelijk 0/16 en 0/31,5

De minimale greepgrootte voor overige graderingen kan worden bepaald door interpolatie of extrapolatie van de waarden uit tabel 7.

5.3.2.3. Aantal monsters

Per te onderzoeken partij dient ten minste één monster te worden onderzocht.

5.3.2.4. Aantal grepen

Voor korrelverdeling en samenstelling geldt dat minimaal 1 greep per 250 ton dient te worden genomen. Voor de overige eigenschappen worden minimaal 16 grepen per monster genomen.

5.3.2.5. Rapportage monsterneming

Iedere monsterneming dient te worden gerapporteerd. Hierbij worden ten minste geregistreerd:

- de plaats en de datum van monsterneming;
- het producttype;
- de gradering;
- de identificatie van de bemonsterde partij(en);
- een verwijzing naar de monsternemingsprocedure;
- de naam van de monsternemer;
- de greep- en/of monstercodering(en); en
- de te bepalen eigenschap(pen).

5.3.2.6. Samenstellen van mengmonsters

Het samenstellen van de mengmonsters vindt plaats door grepen te combineren. Er dient eenduidig te worden aangegeven welke grepen tot mengmonsters moeten worden samengevoegd. De grepen kunnen ter plekke of in het laboratorium worden samengevoegd.

5.3.2.7. Monstervoorbehandeling door de producent

De producent heeft de keuze om:

- de grepen apart te verpakken en deze aan het laboratorium aan te bieden; of
- de grepen samen te voegen en een mengmonster aan het laboratorium aan te bieden. In dit laatste geval dient het mengmonster te worden gehomogeniseerd.

De omvang van het monster kan worden verkleind door deling van het monster met behulp van een monsterverdeelapparaat (spleetverdeler) of door kwartering. Beide werkwijzen dienen te worden uitgevoerd conform NEN-EN 932-1. Het (deel)mengmonster dat aan het laboratorium wordt aangeboden, dient voldoende groot te zijn voor de bepaling van de beoogde eigenschap(pen).

5.3.2.8. Verpakking en opslag

De monsters moeten duidelijk en duurzaam worden gemarkeerd. De markering van de monsters moet de volgende aanduidingen omvatten:

- een unieke code; of
- identificatie van de monsters, de plaats van monsterneming, de datum van monsterneming en de omschrijving van het materiaal.

5.3.2.9. Monsteroverdracht

In het geval dat de individuele grepen in het laboratorium worden samengevoegd, dient bij de monsteroverdracht eenduidig te worden aangegeven welke grepen tot monsters moeten worden samengevoegd.

5.3.2.10. Monsterneming van water voor gebonden recyclinggranulaat

Monsterneming van het water dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met een door de producent opgestelde procedure die afgestemd is op het productieproces. Deze procedure dient door de certificatie-instelling te zijn goedgekeurd. Indien drinkwater wordt gebruikt bij de bereiding van gebonden recyclinggranulaat, vervalt de controle en behoeven geen monsters te worden genomen.

5.3.3. Keuring en beproeving

5.3.3.1. Onderzoek door de producent

Indien onderzoek (deels) door de producent zelf wordt uitgevoerd, dient de producent te beschikken over voldoende vakbekwaam personeel, een laboratorium en materieel voor het uitvoeren van de betreffende proeven.

5.3.3.2. Ingangskeuring en beproeving

De producent moet ervoor zorg dragen dat de aangeboden steenachtige afvalstoffen niet worden verwerkt voordat is vastgesteld dat deze voldoen aan het acceptatiereglement (zie paragraaf 5.2).

5.3.3.3. Eindkeuring en beproeving

De producent moet alle keuringen en beproevingen uitvoeren volgens een door de producent op te stellen keuringsplan om het volledige bewijs te kunnen leveren dat het product inderdaad aan de gestelde eisen voldoet.

In het keuringsplan dient in elk geval het volgende te zijn vastgelegd:

- de wijze en frequentie van bemonsteren, rekening houdend met de in deze beoordelingsrichtlijn vastgelegde minimale keuringsfrequenties;
- de tijdstippen/data waarop onderzoeken moeten worden uitgevoerd;
- de wijze van onderzoek (intern/extern); en
- de keuringsresultaten.

5.3.3.4. Registratie van keuringen en beproevingen

De producent moet over een registratie beschikken (en deze op peil houden) om hiermede het bewijs te kunnen leveren dat de desbetreffende recyclinggranulaten zijn gekeurd en/of beproefd volgens het keuringsplan. Bij het niet voldoen aan de eis, dient een registratie te worden gemaakt van de hieraan verbonden vervolgstappen.

5.3.3.5. Keurings-, meet- en beproevingsmiddelen

De producent moet zorgen voor de beheersing, de kalibratie en het onderhoud van alle keurings-, meet- en beproevingsmiddelen die worden gebruikt om aan te tonen dat de kwaliteit van de geproduceerde recyclinggranulaten aan de gestelde eisen voldoet. Daarbij dient in elk geval het volgende te zijn vastgelegd:

- de uit te voeren proeven met de toegestane nauwkeurigheid en de te gebruiken middelen;
- de unieke identificatie van de middelen;
- gedocumenteerde procedures voor het gebruik van de middelen;
- het onderhoudsschema van de middelen; en
- het kalibratie- of verificatiesysteem van de middelen, met
 - kalibratie- of verificatieprocedures (voor zowel interne als externe kalibraties); en
 - kalibratie- of verificatieregistratie.

De nauwkeurigheid en frequentie van de kalibraties dienen in overeenstemming te zijn met NEN-EN 932-5.

Voor de kalibratie en/of verificatie van niet-automatische meetwerktuigen (voor volume of massa) zoals weegbruggen en weeginstallaties van laadschoppen voert de producent minimaal 1x per jaar een interne kalibratie uit op basis van de aanwezige interne kalibratieprocedure. Automatische meetwerktuigen voor massa dienen na elke verplaatsing opnieuw te worden gekalibreerd op basis van de interne kalibratieprocedure.

5.3.3.6. Uitbesteding beproevingen

De uitbesteding van beproevingen inzake technische bepalingen dient te geschieden aan laboratoria of instanties die aantoonbaar de proeven conform de hiervoor geldende bepalingvoorschriften uitvoeren. Laboratoria of instanties die voor de uitvoering van de betreffende proeven door de Raad voor Accreditatie of een ander lid van de European co-operation for Accreditation (EA) zijn geaccrediteerd, worden geacht hieraan te voldoen.

Aantreffen van asbest in monsters

Het laboratorium dient in zijn rapportage op te nemen of er op grond van een visuele beoordeling van het aangeleverde monster door oordeelkundig personeel wel of geen asbestverdachte materialen in het monster zijn aangetroffen. De producent dient dit in zijn opdracht aan het laboratorium aan te geven en de rapportages op dit punt te controleren. Zo nodig moet het laboratorium om een aanvulling worden gevraagd. De beoordeling van asbest in een monster recyclinggranulaat betreft de werkelijke aanwezigheid van asbest en niet van asbestverdachte materialen. Wanneer er asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt dit beschouwd als asbest, tenzij door onderzoek volgens NEN 5896 is aangetoond dat het geen asbest is.

5.3.4. Opslag en aflevering

De producent dient een registratie bij te houden van de geproduceerde en geleverde hoeveelheden recyclinggranulaat. Per producttype, gradering en toepassingsgebied dient te worden bijgehouden aan wie, of aan welk werk, welke hoeveelheid is geleverd. De producent dient tevens een cumulatief overzicht van leveringen bij te houden.

De producent moet verder over procedures beschikken (en deze op peil houden) voor de opslag, de identificatie, het wegen en de aflevering van recyclinggranulaten. Daarbij dient te worden voorkomen dat de kwaliteit van de recyclinggranulaten afneemt ten gevolge van de opslag en aflevering. Dit houdt in dat onverlet de eis blijft dat moet worden voldaan aan de producteisen.

Een levering van een partij recyclinggranulaat wordt altijd voorzien van een afleverbon in combinatie met een (kopie van een) productcertificaat. Deze documenten vormen samen het bewijs dat het recyclinggranulaat voldoet aan de eisen gesteld in de beoordelingsrichtlijn. De producent mag het certificaat ook toesturen of beschikbaar stellen door publicatie op een website.

Toelichting:

Een levering van recyclinggranulaat kan bestaan uit verscheidene vrachten ten behoeve van één project. De aanwezigheid van een certificaat is van toepassing op het niveau van de levering en niet op het niveau van elke vracht.

Op de afleverbonnen dient te worden verwezen naar het certificaat. De afleverbon(nen) dient (dienen) verder een melding te bevatten aan wie en welke hoeveelheid is geleverd. De producent dient een overzicht van de leveranties bij te houden.

De afleverbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer;
- het KOMO®-merk;
- de leverancier;
- de producent;
- het producttype;

- de gradering;
- de grootte van de geleverde partij;
- een eenduidige omschrijving van het werk (zoals bijvoorbeeld naam, besteknummer, projectcode) waar is geleverd of de naam van de afnemer;
- de toepassing;
- de leveringsdatum; en
- een uniek nummer.

Voor cement- of bitumengebonden vormgegeven bouwstoffen bevat de afleverbon de volgende aanvullende verplichte aanduidingen:

- het bindmiddel;
- het type cement;
- het cementgehalte; en
- het gehalte bitumenemulsie.

De voorzijde van het certificaat mag worden voorzien van de volgende aanduidingen:

- de afnemer;
- de leveringsdatum;
- het geleverd product;
- de geleverde hoeveelheid; en
- een uniek nummer.

5.3.5. Transport

De producent moet nagaan wat onder zijn verantwoordelijkheden valt met betrekking tot de aflevering van het recyclinggranulaat. Afspraken hierover met de afnemer moeten in het bewerkingscontract of in de leveringsvoorwaarden zijn opgenomen.

6. PRODUCTIECONTROLE ASBEST

6.1. Algemeen

De controle conform deze beoordelingsrichtlijn bestaat uit drie stappen:

- de eerste controlestap bestaat uit de visuele inspectie bij acceptatie volgens paragraaf 5.2.2 en 5.2.4 (respectievelijk acceptatie en asbestzorgvuldigheidsmodule);
- de tweede controlestap bestaat uit de productiecontrole volgens paragraaf 6.2 en 6.3;
- de derde controlestap bestaat uit een jaarlijks onderzoek door een externe instantie conform bijlage A.

Vanwege de herkomst van het materiaal hoeft asfaltgranulaat en gebonden asfaltgranulaat niet te worden onderzocht op asbest.

Bij de productiecontrole dient de aanwezigheid van asbest per producttype en per bewerkingsinstallatie of per bewerkingslocatie te worden beoordeeld.

De controle op de aanwezigheid van asbest in gebonden recyclinggranulaat en gebonden fijn granulaat is gebaseerd op de controle van de grondstoffen van deze mengsels. Het gemengde eindproduct behoeft in dat geval geen controle op asbest.

Vanwege de herkomst van het materiaal hoeft asfaltgranulaat en gebonden asfaltgranulaat niet te worden onderzocht op asbest.

6.2. Controle op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (productiecontrole)

6.2.1. Uitvoering

De productiecontrole bestaat in eerste instantie uit het steekproefsgewijs bepalen van de aanwezigheid van asbestverdachte materialen tijdens de productiecontrole door een houder van een getuigschrift "Asbestherkenning" of een certificaat "Deskundig Asbest Acceptant" (DAA) op samenstelling en/of korrelverdeling. De producent registreert daarbij de aan- of afwezigheid van asbestverdachte materialen in het materiaal op de zeef C8.

Toelichting:

Uit onderzoek is naar voren gekomen dat een overschrijding van de eis vooral het gevolg is van een overschrijding van het asbestgehalte in de grovere fracties, waarbij asbest hoofdzakelijk in asbesthoudende cementplaten wordt aangetroffen. De bijdrage van de fijne fracties aan het totale asbestgehalte lijkt ondergeschikt. Een controle op het wel of niet aantreffen van asbest vormt daarom een goed uitgangspunt voor de productiecontrole. Voor de bepaling van het asbestgehalte en een toetsing aan de eis is deze bepaling onvoldoende betrouwbaar. De melding door het externe laboratorium van de aan- of afwezigheid van asbest in monsters voor milieuanalyses is niet bedoeld om deze bepaling te vervangen.

6.2.2. Keuringsfrequentie

De keuringsfrequentie voor de controle op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen is weergegeven in tabel 8. De monsterneming kan gelijktijdig plaatsvinden met de monsterneming van een greep voor het samenstellen van het milieumonster (32 grepen per monster). Op basis van het aantal malen dat asbestverdachte materialen zijn aangetroffen in de voortschrijdende reeks van laatste waarnemingen, wordt de keuringsfrequentie per product vastgesteld.

Tabel 8. Keuringsfrequentie asbest op basis van aantal malen aangetroffen asbestverdachte materialen

aantal malen dat asbestverdachte materialen zijn aangetroffen	totaal aantal in de reeks laatste waarnemingen		keuringsfrequentie
0 ≤ 1	van van	45, of 77	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
0 ≤ 1	van van	22, of 38	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)
0 ≤ 1	van van	11, of 18	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)
≥ 1 ≥ 2	van van	11, en 18	partijkeuring conform paragraaf 6.3

6.3. Bepaling van het gehalte aan asbest (partijkeuring)

6.3.1. Uitvoering

Indien een producent in het partijkeuringsregime valt op basis van paragraaf 6.2.2, dan dient het gewogen gehalte aan asbest bepaald te worden op basis van bijlage A.

6.3.2. Toetsing

Indien het gewogen gehalte niet aan de eis voldoet (zie paragraaf 4.2.5) dient de betreffende partij te worden afgekeurd en dient de producent na te gaan wat de oorzaak van de overschrijding is geweest. Aan de hand van de bevindingen dient de producent een corrigerende maatregel te nemen. De afgekeurde partij kan niet meer worden uitgeleverd.

Het laatste monster waarin asbest is aangetroffen en dat bij het vaststellen van de keuringsfrequentie van het indicatief onderzoek (zie paragraaf 6.2.2) partijkeuring tot gevolg had, hoeft niet te worden meegenomen in de reeks laatste waarnemingen als de betreffende partij conform paragraaf 6.3.1 is onderzocht.

7. CONTROLE DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING

7.1. Periodieke beoordeling

7.1.1. Algemeen

De certificatie-instelling voert periodieke beoordelingen uit om vast te stellen of het recyclinggranulaat bij voortdurend blijft voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn. 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 en in bijlage C, worden doorgevoerd.

In tabel 9 is het aantal beoordelingen en de tijdsduur daarvan per producent weergegeven. Tevens is in deze tabel het aantal verificatiemonsters per bewerkingsinstallatie of per locatie weergegeven.

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

Tabel 9. Minimaal aantal en tijdsduur van jaarlijkse door de certificatie-instelling uit te voeren periodieke beoordelingen en verificatiemonsters

periodieke beoordelingen en verificatiemonsters	BRL 2506-1 en 2 gecombineerd		BRL 2506-1		bijzonderheden
	frequentie ¹⁾	tijdsduur ²⁾	frequentie ¹⁾	tijdsduur ²⁾	
kwiteitssysteem (type 1) registraties kwaliteitssysteem wijzigingen in kwaliteitssysteem	1	4 uur te bepalen	1	4 uur te bepalen	ISO 9001 reductie indien gecombineerde audit (maximaal 2 uur), indien van toepassing
productiecontrole (type 2) kwaliteit granulaat en geaccepteerd materiaal registratie acceptatie registraties monsterneming producent resultaten productiecontroles toepassen asbestzorgvuldigheidsmodule	4 ³⁾	4 uur	4 ³⁾	3 uur	visuele waarneming op locatie breker/installatie, administratieve controles kunnen op andere locatie beoordeeld worden
verificatiemonsters voor civieltechnische eisen (type 3)	2	2 uur ⁴⁾	2	2 uur ⁴⁾	Per bewerkingslocatie/installatie
verificatiemonsters asbest (type 4)	1	n.v.t.	1	n.v.t.	Per bewerkingslocatie/installatie
beoordeling bedrijfslaboratorium	1	4 uur ⁵⁾	1	4 uur ⁵⁾	

¹⁾ Dit betreft de minimale frequentie.

²⁾ De tijdsduur is een gemiddelde en omvat voorbereiding, beoordeling en rapportage van de bevindingen.

³⁾ Het is toegestaan één van de vier beoordelingen te combineren met de audit kwaliteitssysteem, waarbij de breker niet fysiek bezocht wordt (zie paragraaf 7.1.3).

⁴⁾ Dit geldt als het monster wordt genomen onder toezicht van de CI is niet van toepassing indien monsterneming gebeurt door een onafhankelijke monsternemer.

⁵⁾ Dit is afhankelijk van het aantal te beoordelen laboratoriumproeven.

In enkele situaties zal de audittijd langer zijn dan het gestelde minimum. Dit treedt vooral op bij de volgende situaties:

- meer dan één toepassing onder certificaat (minimaal 1 uur per productiecontrole (type 2) per toepassing);
- ongestructureerde, ontoegankelijke en/of onvolledige ordening van informatie bij de producent.

Op basis van de van toepassing zijnde situatie beoordeelt de certificatie-instelling de benodigde audittijd en het aantal verificaties (type 3 en 4). De certificatie-instelling legt dit jaarlijks aan het begin van het kalenderjaar vast.

Periodieke audits mogen deels op afstand worden uitgevoerd, mits wordt voldaan aan de eisen in paragrafen 7.1.2 en 7.1.3. Beoordelingen van de monsterneming door de producent en visuele beoordelingen van de kwaliteit van het geaccepteerde steenachtig materiaal en van het recyclinggranulaat dienen altijd op de bewerkingslocatie te worden uitgevoerd.

7.1.2. Audit kwaliteitssysteem (type 1)

De type 1-audit vindt jaarlijks plaats op de locatie waar de registraties bewaard worden of van waar de kwaliteitscoördinatie plaatsvindt.

Na verlening van het certificaat wordt door de certificatie-instelling een beoordelingsprogramma uitgevoerd dat bestaat uit het beoordelen van de doeltreffendheid en de juiste toepassing van het kwaliteitssysteem. De frequentie en de duur van deze audit zijn opgenomen in tabel 9.

De eisen aan het kwaliteitssysteem bevat onderdelen van ISO 9001. Indien de producent beschikt over een geldig kwaliteitsmanagementsysteemcertificaat op basis van ISO 9001 en het onderwerp van het productcertificaat maakt deel uit van de scope van het kwaliteitsmanagementsysteemcertificaat (EA scope 24), dan kan de controle van de overlappende delen van het kwaliteitssysteem komen te vervallen. Dit is ter beoordeling van de certificatie-instelling. De maximale reductie van de audittijd bedraagt dan 2 uur.

7.1.3. Audit productiecontrole (type 2)

De audit bestaat uit het beoordelen van:

- de kwaliteit van de geproduceerde granulaten en het geaccepteerde steenachtig materiaal op de bewerkingslocatie (visuele beoordeling, inclusief controle op de aanwezigheid van asbest);
- de registraties van de acceptatie van het steenachtig materiaal;
- de monsterneming;
- de resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies;
- de registraties van de productiecontrole en het toepassen van de onderzoeksfrequenties; en
- het toepassen van de asbestzorgvuldigheidsmodule.

De basisfrequentie en de duur van deze audit zijn opgenomen in tabel 9. De audit vindt onaangekondigd plaats. Het is echter toegestaan één van de vier beoordelingen te aangekondigd op de kantoorlocatie (niet zijnde de bewerkingslocatie) uit te voeren.

Type 2-audits mogen deels op afstand worden uitgevoerd, mits wordt voldaan aan de eisen deze paragraaf.

7.1.4. Verificatieonderzoeken

7.1.4.1. Algemeen

Met een verificatieonderzoek beoordeelt de certificatie-instelling aan de hand van controlemonsters de juistheid van de resultaten van de productiecontrole van de producent en het voldoen van het product aan de eisen in hoofdstuk 4. Indien van toepassing worden de civieltechnische eigenschappen en het gewogen gehalte aan asbest beoordeeld.

De bepaling van het aantal verificatie-onderzoeken per jaar is als volgt:

1. De basisfrequentie voor de verificatie-onderzoeken is weergegeven in tabel 9. Het aantal verificatiemonsters per afzonderlijke bewerkingsinstallatie of bewerkingslocatie is afhankelijk van de totale jaarlijkse productie op bedrijfsniveau van de gecertificeerde recyclinggranulaten (van alle locaties/installaties en productgroepen tezamen):
 - a. bij een totale jaarproductie tot maximaal 20.000 ton is het minimale aantal monsters van toepassing zoals weergegeven in tabel 9;
 - b. bij een totale jaarproductie groter dan 20.000 ton tot maximaal 200.000 ton wordt het aantal verificatiemonsters (type 3 t/m 4) verhoogd met 1 per type verificatiemonster per jaar; en
 - c. bij een totale jaarproductie groter dan 200.000 ton wordt het aantal verificatiemonsters (type 3 en 4) nogmaals verhoogd met 1 per type verificatieonderzoek per jaar.
2. Voor elke certificaathouder geldt dat per toepassingsgebied (niet per gradering) minimaal het aantal verificatiemonsters wordt genomen zoals weergegeven in tabel B.
3. De verificaties als gevolg van het productievolume groter dan 20.000 ton worden naar rato van het actuele productievolume verdeeld over de bewerkingslocaties/installaties, de toepassingsgebieden en de graderingen.

Op de website www.brl2506.nl is een voorbeeld weergegeven van de bepaling van het aantal verificatieonderzoeken die de certificatie-instelling jaarlijks uitvoert of laat uitvoeren.

7.1.4.2. Verificatie civieltechnische eigenschappen (type 3)

De certificatie-instelling toetst het resultaat van de analyses aan de eisen van hoofdstuk 4. Indien de producent beschikt over een eigen bedrijfslaboratorium, vergelijkt de certificatie-instelling tevens de resultaten van het door de producent onderzochte deelmonster met het door een geaccrediteerd laboratorium onderzochte deelmonster.

Als bij vier opeenvolgende verificatieonderzoeken het onderzoeksresultaat aan de eis voldoet, mag de onderzoeksfrequentie voor die eigenschap worden gehalveerd, met een minimum van 1x per jaar. Op het moment dat een onderzoeksresultaat niet voldoet aan de eis, wordt de externe onderzoeksfrequentie voor de betreffende eigenschap verhoogd met 1.

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

In bijlage D is een werkvoorschrift opgenomen dat door de certificatie-instelling wordt gehanteerd bij de monsterneming voor type 3-verificatieonderzoeken. Het is ook toegestaan om deze monsterneming uit te laten voeren door een voor deze verrichting erkende instelling op basis van AS SIKB 1000 of BRL SIKB 1000. Indien een monsternemer van de producent (onder toezicht van de auditor) het verificatiemonster neemt, dan moet dit ook zijn toegestaan indien dit volgens de juiste

methoden geschiedt. De monsterneming van gebonden mengsels geschiedt uit het gemengde product. Conditionering, vervaardiging en verdichting van proefstukken dient plaats te vinden volgens de methoden waarnaar in deze BRL is verwezen.

Indien de producent beschikt over een eigen bedrijfslaboratorium, onderzoekt de producent het ene deelmonster op de in bijlage B voorgeschreven civieltechnische eigenschappen (alleen de civieltechnische eigenschappen die de producent in zijn eigen bedrijfslaboratorium uitvoert zoals vreemde bestanddelen, korrelverdeling en samenstelling). Het andere deelmonster wordt aan de certificatie-instelling ter beschikking gesteld die dit door een extern laboratorium, dat voldoet aan het gestelde in paragraaf 5.3.3.6, laat onderzoeken. Indien de producent niet beschikt over een eigen bedrijfslaboratorium, wordt slechts één monster genomen en vervalt het onderzoek in het eigen laboratorium.

Direct na het beschikbaar komen van de analyseresultaten van het door de producent onderzochte deelmonster rapporteert de producent de resultaten hiervan aan de certificatie-instelling. De certificatie-instelling zorgt ervoor dat de analyseresultaten van het geaccrediteerde laboratorium pas naar de producent worden gestuurd na het aanleveren van de analyseresultaten van het door de producent onderzochte deelmonster.

Toetsing van de resultaten van de onderzochte deelmonsters

Het resultaat van het door de producent uitgevoerde onderzoek en dat van het door het geaccrediteerde laboratorium uitgevoerde onderzoek worden getoetst tegen de eisen van bijlage B. Indien één of beide onderzoeksresultaten 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 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 bijlage C. Indien het tweede onderzoeksresultaat voldoet, behoeft geen verdere actie te worden ondernomen.

Toetsing van het verschil tussen de onderzochte deelmonsters

De resultaten van het door de certificatie-instelling onderzochte monster worden vergeleken met het overeenkomstige meetresultaat van het door de producent onderzochte monster. Het verschil tussen beide meetwaarden mag niet groter zijn dan de interlaboratorium-reproduceerbaarheid R van de betreffende testmethode, zoals die is weergegeven in de norm. Niet voor alle eigenschappen is de reproduceerbaarheid R bekend. Voor de korrelverdeling, samenstelling, 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 μm): 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 zeving te worden bepaald aan de hand van een factor. Vergelijking dient dan plaats te vinden tussen de resultaten van de natte zeving en van de gecorrigeerde droge zeving.
- samenstelling (NEN-EN 933-11):
 - voor hoofdcategorieën (R_c , R_{cug} , R_b): maximaal 10 % verschil;
 - voor nevencategorieën (R_a , R_g): maximaal 5 % verschil;
 - voor verontreinigingen (X): maximaal 1,0 %; en
 - voor lichte bestanddelen (FL): maximaal 5 cm^3/kg .
 - Los Angeles-coëfficiënt (NEN-EN 1097-2):

maximaal 11 absoluut verschil

- vlakheidsindex (NEN-EN 933-3):
 - voor graderingen met maximale D < 40 mm: maximaal 3 % m/m verschil;
 - voor graderingen met maximale D < 10 mm: maximaal 10 % m/m verschil.

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 bijlage C. Indien het tweede onderzoeksresultaat voldoet, behoeft geen verdere actie te worden ondernomen.

7.1.4.3. Verificatieonderzoek asbest (type 4)

Het verificatieonderzoek wordt uitgevoerd ter controle van het gewogen gehalte aan asbest in het product. Hierbij dient de monsterneming door een hiertoe erkende instantie te worden uitgevoerd conform bijlage A. De monsternemer dient een cursus "Asbestherkenning" te hebben gevolgd. De partijgrootte wordt beperkt tot één dagproductie of 1.000 ton. De monsters dienen conform bijlage A te worden onderzocht door een laboratorium dat voldoet aan het gestelde in paragraaf 5.3.3.6.

Voor asfaltgranulaat en gebonden asfaltgranulaat is deze verificatie niet van toepassing.

De certificatie-instelling toetst of het conform bijlage A berekende gewogen gehalte aan de eis voldoet. Indien het resultaat niet aan de eis voldoet, dient de producent na te gaan wat de oorzaak kan zijn en dient de producent zo nodig corrigerende maatregelen te nemen. De certificatie-instelling voert daarna een extra verificatie uit in de operationele maand na de vaststelling en verdubbelt de frequentie van het verificatieonderzoek. Op het moment dat bij vier opeenvolgende verificatieonderzoeken wordt voldaan aan de eis, wordt de frequentie van het verificatieonderzoek wederom teruggebracht tot de frequentie zoals opgenomen in tabel 9. Indien het tweede onderzoeksresultaat eveneens niet voldoet neemt de certificatie-instelling een sanctie overeenkomstig bijlage C.

7.1.5. 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 één van de overige eigenschappen, dient het door de certificatie-instelling uit te voeren onderzoek aan een externe instantie te worden uitbesteed. Deze instantie dient minimaal te voldoen aan de eisen van de NEN-EN-ISO/IEC 17025 of voor deze beproeving geaccrediteerd te zijn. 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 5.3.2 in acht worden genomen. Tot goedkeuring van een partij wordt overgegaan als iedere meetwaarde aan de betreffende eis voldoet.

8. EISEN AAN DE CERTIFICERENDE INSTELLING

8.1. Algemeen

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 aanvragers 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 kwaliteitsverklaring; en
- de mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

8.2. Eisen te stellen aan de auditoren

Auditoren die producenten in overeenstemming met deze beoordelingsrichtlijn beoordelen, dienen ten minste aan de volgende eisen te voldoen:

- een cursus te hebben gevolgd over de beoordeling van kwaliteitssystemen;
- aantoonbare kennis/ervaring te bezitten op het gebied van recyclinggranulaten en de productie ervan;
- aantoonbare kennis/ervaring te bezitten op het gebied van monsterneming volgens AS SIKB 1000, BRL SIKB 1000 en NEN-EN 932-1;
- te beschikken over een DAA-certificaat. Deze eis is van toepassing op auditoren die in dienst zijn getreden vanaf 29-11-2012. Voor auditoren die vóór deze datum reeds in dienst waren, is minimaal een getuigschrift "Asbestherkenning" vereist;
- aantoonbaar inhoudelijk bekend te zijn met het Asbestverwijderingsbesluit 2005; en
- te hebben deelgenomen aan minimaal drie audits van overeenkomstige producten onder auspiciën van een daarvoor gekwalificeerde auditor.

8.3. Rapportage aan het Centraal College van Deskundigen

Over de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten daarvan t.a.v. de kwaliteitsverklaringen op basis van deze beoordelingsrichtlijn wordt door de certificatie-instellingen ten minste jaarlijks gerapporteerd aan het Centraal College van Deskundigen. In deze rapportage moeten geanonimiseerd de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- het aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;

- het aantal uitgevoerde toelatingsonderzoeken;
- de resultaten van de controles;
- de opgelegde maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen; en
- de ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

8.4. Interpretatie van de eisen

Het Centraal College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in een afzonderlijk interpretatiedocument. Het vastgestelde interpretatiedocument is beschikbaar via de website van Stichting Kwaliteitsborging Recyclinggranulaten (www.brl2506.nl). Iedere certificatie-instelling die gebruik maakt van deze beoordelingsrichtlijn is verplicht de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

9. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

9.1. Publiekrechtelijke regelgeving

Asbestverwijderingsbesluit 2005	<i>Besluit van 16 december 2005, houdende vaststelling van regels voor het inventariseren van asbest en het verwijderen van asbest in het algemeen en uit een bouwwerk in het bijzonder en in verband hiermee een wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Asbestverwijderingsbesluit 2005).</i>
Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit).</i>
Eural	<i>Regeling Europese afvalstoffenlijst, Europese Richtlijn 2000/532/EG, Staatscourant 62, 28 maart 2002.</i>

9.2. Normatieve documenten

AS SIKB 1000	<i>Accreditatieschema monsterneming voor partijkeuringen, versie 1.1, SIKB, Gouda, 4 maart 2010.</i>
BRL 2506-2	<i>Nationale beoordelingsrichtlijn voor recyclinggranulaten, deel 2: het NL BSB®-productcertificaat, Stichting Kwaliteitsborging, Geldermalsen, 1 april 2020.</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 bv, Culemborg/Rijswijk, 7 oktober 2015.</i>
BRL SIKB 1000	<i>Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen, versie 8.2, SIKB, Gouda, 2 oktober 2014.</i>
BRL SVMS-007:2017-01	<i>Beoordelingsrichtlijn Veilig en Milieukundig Slopen, Stichting Veilig en Milieukundig Slopen, Geldermalsen, 31 januari 2017.</i>
CROW-publicatie 210	<i>Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt. CROW, Ede, 13 juli 2015.</i>
CUR-Aanbeveling 89	<i>Maatregelen ter voorkoming van betonschade door alkali-silicareactie (ASR), CUR, Gouda, derde herziene uitgave, 2017.</i>
NEN-EN 197-1:2011	<i>Cement. Deel 1: Samenstelling, specificatie en conformiteitscriteria voor gewone cementsoorten, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 932-1:1996 nl	<i>Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 1: Methode voor monsterneming, NEN, Delft.</i>

- NEN-EN 932-5:2012+C1:2014 en *Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 5: Algemene apparatuur en kalibratie*, NEN, Delft.
- NEN-EN 933-1:2012 en *Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 1: Bepaling van de korrelverdeling. Zeefmethode*, NEN, Delft.
- NEN-EN 933-3:2012 en *Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 3: Bepaling van korrelvorm. Vlakheidsindex*, NEN, Delft.
- NEN-EN 933-7:1998 en *Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 7: Bepaling van het gehalte aan schelpen. Percentage schelpen in grove toelagmaterialen*, NEN, Delft.
- NEN-EN 933-9:2009+A1:2013 *Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 9: Beoordeling van fijn materiaal. Methyleenblauwproef*, NEN, Delft.
- NEN-EN 933-11:2009+C1:2009 en *Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 11: Classificatiebeproeving voor de bestanddelen van grove gerecyclede toelagmaterialen*, NEN, Delft.
- NEN-EN 1008:2002 en *Aanmaakwater voor beton. Specificatie voor monsterneming, beproeving en beoordeling van de geschiktheid van water, inclusief spoelwater van reinigingsinstallaties in de betonindustrie, als aanmaakwater voor beton*, NEN, Delft.
- NEN-EN 1097-2:2010 en *Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 2: Methoden voor de bepaling van de weerstand tegen verbrijzeling*, NEN, Delft.
- NEN-EN 1097-5:2008 en *Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 5: Bepaling van het watergehalte door drogen in een geventileerde oven*, NEN, Delft.
- NEN-EN 1097-6:2013 en *Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 6: Bepaling van de deeltjesdichtheid en de wateropname*, NEN, Delft.
- NEN-EN 1367-5:2011 en *Beproevingmethoden voor de thermische eigenschappen en verwerking van toelagmaterialen - Deel 5: Bepaling van de weerstand tegen kortstondige verhitting*, NEN, Delft.
- NEN-EN 1744-1:2009+A1:2012 nl *Beproevingmethoden voor de chemische eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 1: Chemische analyse*, NEN, Delft.
- NEN-EN 1744-6:2006 en *Beproevingen voor chemische eigenschappen van toelagmaterialen - Deel 6: Bepaling van de invloed van een extract*

	<i>van gerecycled toeslagmateriaal op het begin van de binding van cement, NEN, Delft.</i>
NEN 5896:2003 nl	<i>Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie, NEN, Delft.</i>
NEN 5897+C2:2017 nl	<i>Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, Delft.</i>
NEN 6240:2005/A1:2006 nl	<i>Nederlandse invulling van NEN-EN 13043 "Toeslagmaterialen voor asfalt en oppervlakbehandeling voor wegen, vliegvelden en andere verkeersgebieden", NEN, Delft.</i>
NEN 7331:2007+A1:2013	<i>Bitumen en bitumenhoudende materialen - Bepaling van de gehalten aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en aan benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen (BTEX) - Gaschromatografische methode met massaspectrometrische detectie, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 12620:2002+A1:2008 en	<i>Toeslagmateriaal voor beton, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 12697-11:2012 en	<i>Bitumineuze mengsels - Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 11: Bepaling van de affiniteit van toeslagmateriaal voor bitumen, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 12697-42:2012 en	<i>Bitumineuze mengsels: Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 42: Hoeveelheid aan vreemde deeltjes in asfaltgranulaat, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 13043:2003+C1:2006 en	<i>Toeslagmaterialen voor asfalt en oppervlakbehandeling voor wegen, vliegvelden en andere verkeersgebieden, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 13055:2016	<i>Lichte toeslagmaterialen, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 13139:2002+C1:2006 en	<i>Toeslagmaterialen voor mortel, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 13242:2003+A1:2008 en	<i>Toeslagmaterialen voor ongebonden en hydraulisch gebonden materialen voor civieltechnische- en wegenbouw, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 13285:2018 en	<i>Ongebonden mengsels - Eisen, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 13383-1:2002 +C1:2006 en	<i>Waterbouwsteen - Deel 1: Specificatie, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 13450:2003+C1:2006 en	<i>Toeslagmaterialen voor spoorwegballast, NEN, Delft.</i>
NEN-EN 14227-2:2013 en	<i>Hydraulisch gebonden mengsels - Specificaties - Deel 2: Met slak gebonden mengsels van korrelvormige materialen, NEN, Delft.</i>
NEN-EN-ISO 9001:2015 nl	<i>Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen, NEN, Delft.</i>

NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012	<i>Conformiteitsbeoordeling - Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren, NEN, Delft.</i>
NEN-EN-ISO/IEC 17021-1:2015	<i>Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen leveren - Deel 1: Eisen, NEN, Delft.</i>
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 en	<i>Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria, NEN, Delft.</i>
NEN-EN-ISO/IEC 17065:2012	<i>Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten, NEN, Delft.</i>
NPR 6708:2013	<i>Bevestiging van dakbedekkingen - Richtlijnen, NEN, Delft.</i>
Certificatieschema DAA: 2019	<i>Certificatieschema voor het Certificaat Deskundig Asbest Acceptant (DAA), Stichting ASCERT, Bennekom.</i>
SIKB Protocol 1002	<i>Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen, SIKB, Gouda, 1 februari 2018.</i>
Standaard RAW Bepalingen	<i>Standaard RAW Bepalingen 2015, Stichting CROW, Ede, december 2014.</i>

9.3. Informatieve documenten

LIME	<i>Statistische onderbouwing certificering van productgroepen t.b.v. BRL 2506, LIME, 12 augustus 2009.</i>
------	--

BIJLAGE A. GEWOGEN GEHALTE AAN ASBEST

Onderwerp en toepassingsgebied

Dit voorschrift heeft betrekking op de bepaling van het gewogen gehalte aan asbest in recyclinggranulaat in het kader van de productcontrole door de producent, en toelatings- en verificatieonderzoeken door de certificatie-instelling.

Monsterneming

Monsterneming dient conform paragraaf 5.3.2 te worden uitgevoerd. Hierbij geldt het volgende:

- er wordt uitgegaan van de meest recente productie. Het is toegestaan grepen uit de productgroep of een gereede partij te nemen. Bij voorkeur wordt de partij gekozen waarop het samenstellingsonderzoek volgens paragraaf 6.2 is uitgevoerd en waarbij asbest is aangetroffen;
- het monster dient uit ten minste 80 grepen te zijn samengesteld (voor een gradering 0/31,5 geeft dit een monstergrootte van circa 300 kg). Het is toegestaan om op één locatie binnen de partij of uit één laadschopbak maximaal 8 grepen te nemen. De greepgrootte dient in overeenstemming te zijn met paragraaf 5.3.2.2 (minimaal 3,7 kg voor een 0/31,5-product).

Vooronderzoek

Het veldwerk moet worden uitgevoerd door een deskundig monsternemer. Het monster wordt als volgt onderzocht:

- zeef het monster over de zeef 20 mm;
- bepaal de massa van de fractie op zeef 20 mm van het totaalmonster (m_{w20+});
- bepaal de massa van de totale fractie door zeef 20 mm van het totaalmonster ($m_{w0/20}$);
- beoordeel de fractie op zeef 20 mm van het totaalmonster op het voorkomen van asbest; alle eventueel aanwezige asbestverdachte deeltjes moeten worden verzameld en aan een erkend laboratorium worden voorgelegd;
- bepaal van een deelmonster van de fractie op zeef 20 mm het vochtgehalte conform NEN-EN 1097-5 (w_{20+});
- verdeel de fractie door zeef 20 mm conform NEN-EN 932-1 tot een deelmonster van ten minste 50 kg;
- zeef dit deelmonster af over zeven 4 en 8 mm;
- bepaal de massa van de fracties 4/8 en 8/20 mm van het deelmonster ($m_{w4/8}$ en $m_{w8/20}$);
- bepaal de massa van de fractie door zeef 4 mm van het deelmonster ($m_{w0/4}$);
- beoordeel de fracties 4/8 en 8/20 mm op het voorkomen van asbest; alle eventueel aanwezige asbestverdachte deeltjes moeten worden verzameld;
- bepaal van een deelmonster van de fracties 4/8 en 8/20 mm het vochtgehalte conform NEN-EN 1097-5 ($w_{4/8}$ en $w_{8/20}$);
- bepaal van een deelmonster van de fractie door zeef 4 mm het vochtgehalte conform NEN-EN 1097-5 ($w_{0/4}$);
- karakteriseer de verzamelde asbestverdachte deeltjes conform NEN 5896. Indien dit niet wordt gedaan, moet ervan worden uitgegaan dat het om asbest gaat.

Indien er geen asbest wordt aangetroffen in de fracties 4/8 mm, 8/20 mm en op zeef 20 mm, kan de verdere bepaling van de vochtgehalten achterwege blijven. Indien wel asbest wordt aangetroffen, dienen alle verzamelde asbestverdachte deeltjes en minimaal 25 kg van de fractie 0/20 aan een daarvoor erkend laboratorium te worden aangeboden voor nader onderzoek.

Toelichting:

De invloed van het gehalte aan asbest in de fractie < 0,5 mm is verwaarloosbaar ten opzichte van het gehalte in de grovere fractie. Het onderzoek kan daardoor worden beperkt tot de fracties 0,5/1 mm, 1/2 mm, 2/4 mm, 4/8 mm, 8/20 mm en > 20 mm.

Analyse

Het laboratorium dient de volgende meetgegevens aan te leveren:

- de droge massa aan asbest in de deeltjes uit de fractie op zeef 20 mm, uitgedrukt in mg en onderverdeeld naar type asbest (chrysotiel, amosiet, crocidoliet, anthophylit, tremoliet en actinoliet) ($m_{20+,i}$);
- het gehalte aan asbest in het aangeboden deelmonster 8/20 mm, onderverdeeld naar type asbest ($C_{8/20,i}$) en bepaald volgens NEN 5897, uitgedrukt in mg/kg d.s.;
- het gehalte aan asbest in het aangeboden deelmonster 4/8 mm, onderverdeeld naar type asbest ($C_{4/8,i}$) en bepaald volgens NEN 5897, uitgedrukt in mg/kg d.s.;
- het gehalte aan asbest in het aangeboden deelmonster 0/4 mm, onderverdeeld naar type asbest ($C_{0/4,i}$) en bepaald volgens NEN 5897, uitgedrukt in mg/kg d.s. In de berekening mag het gehalte aan asbest in de fractie < 0,5 mm bij benadering gelijk aan nul worden gesteld.

Toelichting:

De beschreven testmethode gaat ervan uit, dat de producent zelf het gewogen gehalte berekent op basis van de eigen onderzoeksgegevens en de door het extern laboratorium aangeleverde gegevens. Het is ook toegestaan de berekening of de gehele bepaling door het extern laboratorium te laten uitvoeren. Uiteraard moet de producent wel alle voor de berekening benodigde gegevens betreffende massa en vochtgehalte en/of monsters aan het laboratorium ter beschikking stellen.

Berekening

Bereken het gehalte aan asbest als volgt:

- bereken de droge massa van de fractie op zeef 20 mm van het totaalmonster:

$$md_{20+t} = mw_{20+t} * (100 / (100 + w_{20+})) \quad (A.1)$$

waarin: md_{20+t} = droge massa van de fractie op zeef 20 mm van het totaalmonster [kg];
 mw_{20+t} = veldvochtige massa van de fractie op zeef 20 mm van het totaalmonster [kg];
 w_{20+} = vochtgehalte van de fractie op zeef 20 mm [% m/m t.o.v. droog].

- bereken de droge massa van de fractie 8/20 mm van het totaalmonster:

$$md_{8/20} = mw_{0/20t} * (mw_{8/20d} / (mw_{0/4d} + mw_{4/8d} + mw_{8/20d})) * (100 / (100 + w_{8/20d})) \quad (A.2)$$

waarin: $md_{8/20}$ = droge massa van de fractie 8/20 mm van het totaalmonster [kg];
 $mw_{0/20t}$ = veldvochtige massa van de fractie 0/20 mm van het totaalmonster [kg];
 $mw_{8/20d}$ = veldvochtige massa van de fractie 8/20 mm van het deelmonster [kg];
 $mw_{4/8d}$ = veldvochtige massa van de fractie 4/8 mm van het deelmonster [kg];
 $mw_{0/4d}$ = veldvochtige massa van de fractie 0/4 mm van het deelmonster [kg];
 $w_{8/20}$ = vochtgehalte van de fractie 8/20 mm [% m/m t.o.v. droog].

- bereken de droge massa van de fractie 4/8 mm van het totaalmonster:

$$md_{4/8t} = mw_{0/20t} * (mw_{4/8d} / (mw_{0/4d} + mw_{4/8d} + mw_{8/20d})) * (100 / (100 + w_{4/8})) \quad (A.3)$$

waarin: $md_{4/8t}$ = droge massa van de fractie 4/8 mm van het totaalmonster [kg];
 $mw_{0/20t}$ = veldvochtige massa van de fractie 0/20 mm van het totaalmonster [kg];
 $mw_{8/20d}$ = veldvochtige massa van de fractie 8/20 mm van het deelmonster [kg];
 $mw_{4/8d}$ = veldvochtige massa van de fractie 4/8 mm van het deelmonster [kg];
 $mw_{0/4d}$ = veldvochtige massa van de fractie 0/4 mm van het deelmonster [kg];
 $w_{4/8}$ = vochtgehalte van de fractie 4/8 mm [% m/m t.o.v. droog].

- bereken de droge massa van de fractie door zeef 4 mm van het totaalmonster:

$$md_{0/4t} = mw_{0/20t} * (mw_{0/4d} / (mw_{0/4d} + mw_{4/8d} + mw_{8/20d})) * (100 / (100 + w_{0/4})) \quad (A.4)$$

waarin: $md_{0/4t}$ = droge massa van de fractie 0/4 mm van het totaalmonster [kg];
 $mw_{0/20t}$ = veldvochtige massa van de fractie 0/20 mm van het totaalmonster [kg];
 $mw_{8/20d}$ = veldvochtige massa van de fractie 8/20 mm van het deelmonster [kg];
 $mw_{4/8d}$ = veldvochtige massa van de fractie 4/8 mm van het deelmonster [kg];

$m_{w0/4,t}$ = veldvochtige massa van de fractie 0/4 mm van het deelmonster [kg];

$w_{0/4}$ = vochtgehalte van de fractie 0/4 mm [% m/m t.o.v. droog].

- bereken het gehalte aan asbest in de fractie op zeef 20 mm per type (i):

$$C_{20+,i} = m_{20+,i} / m_{d20+t} \quad (\text{A.5})$$

waarin: $C_{20+,i}$ = gehalte aan asbest type i in de fractie op zeef 20 mm [mg/kg d.s.];

$m_{20+,i}$ = droge massa asbest type i in de deeltjes uit de fractie op zeef 20 mm [kg];

m_{d20+t} = droge massa van de fractie op zeef 20 mm van het totaalmonster [kg].

- bereken het gehalte aan asbest per asbesttype:

$$C_i = (m_{d0/4,t} * C_{0/4,i} + m_{d4/8,t} + m_{d8/20,t} * C_{8/20,i} + m_{d20+t} * C_{20+,i}) / (m_{d0/4,t} + m_{d4/8,t} + m_{d8/20,t} + m_{d20+t}) \quad (\text{A.6})$$

waarin: C_i = gehalte aan asbest type i in het totaalmonster [mg/kg d.s.];

$m_{d0/4,t}$ = droge massa van de fractie 0/4 mm van het totaalmonster [kg];

$m_{d4/8,t}$ = droge massa van de fractie 4/8 mm van het totaalmonster [kg];

$m_{d8/20,t}$ = droge massa van de fractie 8/20 mm van het totaalmonster [kg];

m_{d20+t} = droge massa van de fractie op zeef 20 mm van het totaalmonster [kg];

$C_{0/4,i}$ = gehalte aan asbest type i in de fractie 0/4 mm [mg/kg d.s.];

$C_{4/8,i}$ = gehalte aan asbest type i in de fractie 4/8 mm [mg/kg d.s.];

$C_{8/20,i}$ = gehalte aan asbest type i in de fractie 8/20 mm [mg/kg d.s.];

$C_{20+,i}$ = gehalte aan asbest type i in de fractie op zeef 20 mm [mg/kg d.s.].

- bereken het gehalte aan serpentijnasbest:

$$C_{\text{serpentine}} = \sum C_i C_{\text{serpentine}} \quad (\text{A.7})$$

waarin: $C_{\text{serpentine}}$ = gehalte aan serpentijnasbest [mg/kg d.s.], waarbij i staat voor chrysotiel.

- bereken het gehalte aan amfiboolasbest:

$$C_{\text{amfibool}} = \sum C_i \quad (\text{A.8})$$

waarin: C_{amfibool} = gehalte aan amfiboolasbest [mg/kg d.s.], waarbij i staat voor amosiet, crocidoliet, anthophylit, tremoliet en actinoliet.

- bereken het gewogen gehalte aan asbest:

$$C_{\text{gewogen}} = C_{\text{serpentine}} + 10 C_{\text{amfibool}} \quad (\text{A.9})$$

waarin: C_{gewogen} = gewogen gehalte aan asbest [mg/kg d.s.];

$C_{\text{serpentine}}$ = gehalte aan serpentijnasbest [mg/kg d.s.];

C_{amfibool} = gehalte aan amfiboolasbest [mg/kg d.s.].

BIJLAGE B. TOEPASSINGSEISEN, TESTMETHODEN EN FREQUENTIES TOELATINGS- EN VERIFICATIEONDERZOEK EN PRODUCTIECONTROLE

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
betongrunulaat 0/31,5	korrelverdeling	0/31,5 $G_C^{7)}$	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	1x per 500 ton (maximaal 1x per productiedag), doch minimaal 1x per week	1x per 1.000 ton (maximaal 1x per productiedag), doch minimaal 1x per week	1x per 2.500 ton (maximaal 2x per week), doch minimaal 1x per week	1x per week
	gehalte fijn materiaal	$UF_7^{7)}$							
	gehalte grof materiaal	$OC_{75}^{7)}$							
	samenstelling ¹⁾	R_{C80} R_{CUG90} R_{b10-} R_{a5-} R_{gNR} X_1- FL_{10-}	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3x	2x per jaar	1x per 1.000 ton (maximaal 2x per week)	1x per 2.500 ton (maximaal 1x per week)	1x per 5.000 ton (maximaal 1x per 2 weken)	1x per 10.000 ton (maximaal 1x per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3x	2x per jaar	1x per 1.000 ton (maximaal 2x per week)	1x per 2.500 ton (maximaal 1x per week)	1x per 5.000 ton (maximaal 1x per 2 weken)	1x per 10.000 ton (maximaal 1x per maand)
	vlakheidsindex	F_{l20}	NEN-EN 933-3	1x	1x per jaar	1x per 2 weken	1x per maand	2x per jaar	1x per jaar
	CBR onmiddellijk na bereiding proefstukken ($CBR_{0 \text{ dagen}}$)	$\geq 50 \%$	NEN-EN 14227-2 annex D	1x	geen controle	2x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar
CBR-toename bij 28 dagen ouderdom ($CBR_{toename}^{2), 3)}$	$\geq 125 \%$ van $CBR_{0 \text{ dagen}}$	NEN-EN 14227-2 annex D	1x	geen controle	2x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	
Los Angeles-coëfficiënt	LA_{60}	NEN-EN 1097-2	1x	1x per jaar	4x per jaar	2x per jaar	2x per jaar	2x per jaar	

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
betongranulaat 0/16	korrelverdeling	0/16 $G_C^{7)}$	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	1x per 500 ton (maximaal 1x per productiedag), doch minimaal 1x per week	1x per 1.000 ton (maximaal 1x per productiedag), doch minimaal 1x per week	1x per 2.500 ton (maximaal 2x per week), doch minimaal 1x per week	1x per week
	gehalte fijn materiaal	$UF_9^{7)}$							
	gehalte grof materiaal	$OC_{75}^{7)}$							
	samenstelling ¹⁾	R_{C80} R_{Cu90} R_{b10-} R_{a5-} R_{gNR} X_{1-} FL_{10-}	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3x	2x per jaar	1x per 1.000 ton (maximaal 2x per week)	1x per 2.500 ton (maximaal 1x per week)	1x per 5.000 ton (maximaal 1x per 2 weken)	1x per 10.000 ton (maximaal 1x per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3x	2x per jaar	1x per 1.000 ton (maximaal 2x per week)	1x per 2.500 ton (maximaal 1x per week)	1x per 5.000 ton (maximaal 1x per 2 weken)	1x per 10.000 ton (maximaal 1x per maand)
	vlakheidsindex	F_{l20}	NEN-EN 933-3	1x	1x per jaar	1x per 2 weken	1x per maand	2x per jaar	1x per jaar
	CBR onmiddellijk na bereiding proefstukken ($CBR_{0 \text{ dagen}}$)	$\geq 50 \%$	NEN-EN 14227-2 annex D	1x	geen controle	2x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar
	CBR-toename bij 28 dagen ouderdom ($CBR_{\text{toename}}^{2), 3)}$	$\geq 125 \%$ van $CBR_{0 \text{ dagen}}$	NEN-EN 14227-2 annex D	1x	geen controle	2x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar
Los Angeles-coëfficiënt	LA_{60}	NEN-EN 1097-2	1x	1x per jaar	4x per jaar	2x per jaar	2x per jaar	2x per jaar	

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
menggranulaat 0/31,5	korrelverdeling	0/31,5 G _C ⁷⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	gehalte fijn materiaal	UF ₇ ⁷⁾							
	gehalte grof materiaal	OC ₇₅ ⁷⁾							
	samenstelling ¹⁾	RC ₄₅ declared RC _{ug50} Rb ₅₀ - Ra ₅ - R _{gNR} X ₁ - FL ₁₀ -	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vlakheidsindex	F _{l20}	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
	CBR onmiddellijk na bereiding proefstukken (CBR ₀ dagen)	≥ 50 %	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
CBR-toename bij 28 dagen ouderdom (CBR _{toename}) ^{2), 3)}	≥ 125 % van CBR ₀ dagen	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	
Los Angeles-coëfficiënt	LA ₆₀	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
menggranulaat 0/16	korrelverdeling	0/16 $G_C^{7)}$	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	gehalte fijn materiaal	$UF_9^{7)}$							
	gehalte grof materiaal	$OC_{75}^{7)}$							
	samenstelling ¹⁾	$RC_{45}^{4)declared}$ RC_{ug50} Rb_{50-} Ra_5- R_{gNR} X_1- FL_{10-}	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vlakheidsindex	F_{l20}	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
	CBR onmiddellijk na bereiding proefstukken (CBR_0 dagen)	$\geq 50\%$	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
CBR-toename bij 28 dagen ouderdom ($CBR_{toename}^{2), 3)}$	$\geq 125\%$ van CBR_0 dagen	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	
Los Angeles-coëfficiënt	LA_{60}	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
metselwerk- granulaat 0/31,5	korrelverdeling	0/31,5 G _C ⁷⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	gehalte fijn materiaal	UF ₇ ⁷⁾							
	gehalte grof materiaal	OC ₇₅ ⁷⁾							
	samenstelling ¹⁾	R _{b85} R _{a10-} X ₁₋ FL ₁₀₋	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
vlakheidsindex	F _{l20}	NEN-EN 933-3	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
CBR onmiddellijk na bereiding proefstukken (CBR _{0 dagen})	≥ 50 %	NEN-EN 14227-2 annex D	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
Los Angeles-coëfficiënt	LA ₆₀	NEN-EN 1097-2	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
metselwerk- granulaat 0/16	korrelverdeling	0/16 $G_C^{7)}$	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	gehalte fijn materiaal	$UF_9^{7)}$							
	gehalte grof materiaal	$OC_{75}^{7)}$							
	samenstelling ¹⁾	Rb_{85} Ra_{10-} X_{1-} FL_{10-}	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
vlakheidsindex	F_{20}	NEN-EN 933-3	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
CBR onmiddellijk na bereiding proefstukken ($CBR_{0 \text{ dagen}}$)	$\geq 50\%$	NEN-EN 14227-2 annex D	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
Los Angeles-coëfficiënt	LA_{60}	NEN-EN 1097-2	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
hydraulisch betongranulaat 0/45 ⁶⁾	63 mm % m/m door zeef	100	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	45 mm % m/m door zeef	90-100							
	16 mm % m/m door zeef	60-90							
	4 mm % m/m door zeef	30-60							
	2 mm % m/m door zeef	15-40							
	gehalte hydraulische slak	5-20 % (m/m)	controle weegbon controle bewijsmiddel Besluit bodemkwaliteit	1×	1× per jaar	geen controle	geen controle	geen controle	geen controle
	kwaliteit hydraulische slak	vrij toepasbaar conform Besluit bodemkwaliteit		1×	1× per jaar	1× per levering	1× per levering	1× per levering	1× per levering
	massa van hydraulische slak op zeef 11,2 ⁸⁾	0-2 % (m/m)	St. RAW 80.16.07	3×	2× per jaar	1× per 500 ton slak (maximaal 4× per jaar)	1× per 1.000 ton slak (maximaal 2× per jaar)	1× per 2.500 ton slak (maximaal 1× per jaar)	1× per 5.000 ton slak (maximaal 1× per jaar)
	samenstelling granulaat ¹⁾	<i>R_{C80}</i> <i>R_{cug90}</i> <i>R_{b10-}</i> <i>R_{a5-}</i> <i>R_{gNR}</i> <i>X₁₋</i> <i>FL₁₀₋</i>	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
vlakheidsindex	<i>F_{l20}</i>	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar	
CBR onmiddellijk na bereiding proefstukken (CBR _{0 dagen})	≥ 50 %	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per maand)	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)	1× per 20.000 ton (maximaal 2× per jaar)	1× per jaar	
CBR-toename bij 28 dagen ouderdom (CBR _{toename}) ³⁾	≥ 150 % van CBR _{0 dagen}	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per maand)	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)	1× per 20.000 ton (maximaal 2× per jaar)	1× per jaar	
Los Angeles-coëfficiënt	<i>LA₆₀</i>	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
hydraulisch betongranulaat 0/22,4 ⁶⁾	31,5 mm % m/m door zeef	100	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	22,4 mm % m/m door zeef	90-100							
	8 mm % m/m door zeef	55-85							
	2 mm % m/m door zeef	30-55							
	gehalte hydraulische slak	5-20 % (m/m)	controle weegbon	1×	1× per jaar	geen controle	geen controle	geen controle	geen controle
	kwaliteit hydraulische slak	vrij toepasbaar conform Besluit bodempkwaliteit	controle bewijsmiddel Besluit bodempkwaliteit	1×	1× per jaar	1× per levering	1× per levering	1× per levering	1× per levering
	massa van hydraulische slak op zeef 11,2 ⁸⁾	0-2 % (m/m)	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton slak (maximaal 4× per jaar)	1× per 1.000 ton slak (maximaal 2× per jaar)	1× per 2.500 ton slak (maximaal 1× per jaar)	1× per 5.000 ton slak (maximaal 1× per jaar)
	samenstelling granulaat ¹⁾	<i>R_{C80}</i> <i>R_{cug90}</i> <i>R_{b10-}</i> <i>R_{a5-}</i> <i>R_{gNR}</i> <i>X₁₋</i> <i>FL₁₀₋</i>	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vlakheidsindex	<i>F_{l20}</i>	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
CBR onmiddellijk na bereiding proefstukken (CBR _{0 dagen})	≥ 50 %	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	1× per 5.000 ton ²⁾ (maximaal 1× per maand)	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)	1× per 20.000 ton ²⁾ (maximaal 2× per jaar)	1× per jaar	
CBR-toename bij 28 dagen ouderdom (CBR _{toename}) ³⁾	≥ 150 % van CBR _{0 dagen}	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	1× per 5.000 ton ²⁾ (maximaal 1× per maand)	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)	1× per 20.000 ton ²⁾ (maximaal 2× per jaar)	1× per jaar	
Los Angeles-coëfficiënt	<i>LA₆₀</i>	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
hydraulisch menggranulaat 0/45 ⁶⁾	63 mm % m/m door zeef	100	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	45 mm % m/m door zeef	90-100							
	16 mm % m/m door zeef	60-90							
	4 mm % m/m door zeef	30-60							
	2 mm % m/m door zeef	15-40							
	gehalte hydraulische slak	5-20 % (m/m)	controle weegbon	1×	1× per jaar	geen controle	geen controle	geen controle	geen controle
	kwaliteit hydraulische slak	vrij toepasbaar conform Besluit bodempkwaliteit	controle bewijsmiddel Besluit bodempkwaliteit	1×	1× per jaar	1× per levering	1× per levering	1× per levering	1× per levering
	massa op zeef 11,2 van hydraulische slak ⁸⁾	0-2 % (m/m)	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton slak (maximaal 4× per jaar)	1× per 1.000 ton slak (maximaal 2× per jaar)	1× per 2.500 ton slak (maximaal 1× per jaar)	1× per 5.000 ton slak (maximaal 1× per jaar)
	samenstelling granulaat ¹⁾	<i>R_{C45}declared</i> <i>R_{cug50}</i> <i>R_{b50}</i> <i>R_{a5}</i> <i>R_{gNR}</i> <i>X₁</i> <i>FL₁₀</i>	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
vlakheidsindex	<i>F_{l20}</i>	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar	
CBR onmiddellijk na bereiding proefstukken (CBR ₀ dagen)	≥ 50 %	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	1× per 5.000 ton ²⁾ (maximaal 1× per maand)	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)	1× per 20.000 ton ²⁾ maximaal 2× per jaar)	1× per jaar	
CBR-toename bij 28 dagen ouderdom (CBR _{toename}) ³⁾	≥ 150 % van CBR ₀ dagen	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	1× per 5.000 ton ²⁾ (maximaal 1× per maand)	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)	1× per 20.000 ton ²⁾ (maximaal 2× per jaar)	1× per jaar	
Los Angeles-coëfficiënt	<i>LA₆₀</i>	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
hydraulisch menggranulaat 0/22,4 ⁶⁾	31,5 mm % m/m door zeef	100	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	22,4 mm % m/m door zeef	90-100							
	8 mm % m/m door zeef	55-85							
	2 mm % m/m door zeef	30-55							
	gehalte hydraulische slak	5-20 % (m/m)	controle weegbon	1×	1× per jaar	geen controle	geen controle	geen controle	geen controle
	kwaliteit hydraulische slak	vrij toepasbaar conform Besluit bodempkwaliteit	controle bewijsmiddel Besluit bodempkwaliteit	1×	1× per jaar	1× per levering	1× per levering	1× per levering	1× per levering
	massa op zeef 11,2 van hydraulische slak ⁸⁾	0-2 % (m/m)	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton slak (maximaal 4× per jaar)	1× per 1.000 ton slak (maximaal 2× per jaar)	1× per 2.500 ton slak (maximaal 1× per jaar)	1× per 5.000 ton slak (maximaal 1× per jaar)
	samenstelling granulaat ¹⁾	<i>R_{C45}declared</i> <i>R_{cug50}</i> <i>R_{b50}</i> <i>R_{a5}</i> <i>R_{gNR}</i> <i>X₁</i> <i>FL₁₀</i>	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vlakheidsindex	<i>F_{l20}</i>	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
CBR onmiddellijk na bereiding proefstukken (CBR ₀ dagen)	≥ 50 %	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	1× per 5.000 ton ²⁾ (maximaal 1× per maand)	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)	1× per 20.000 ton ²⁾ maximaal 2× per jaar)	1× per jaar	
CBR-toename bij 28 dagen ouderdom (CBR _{toename}) ³⁾	≥ 150 % van CBR ₀ dagen	NEN-EN 14227-2 annex D	1×	geen controle	1× per 5.000 ton ²⁾ (maximaal 1× per maand)	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)	1× per 20.000 ton ²⁾ (maximaal 2× per jaar)	1× per jaar	
Los Angeles-coëfficiënt	<i>LA₆₀</i>	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	

Tabel B.1. Ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
asfaltgranulaat 0/31,5	korrelverdeling	0/31,5 G _C ⁷⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	gehalte fijn materiaal	UF ₇ ⁷⁾							
	gehalte grof materiaal	OC ₇₅ ⁷⁾							
	samenstelling ¹⁾	R _{C5} - R _{cug5} - R _{b10} - R _{a80} X ₁ - FL ₁₀ -	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
asfaltgranulaat 0/16	korrelverdeling	0/16 G _C ⁷⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	gehalte fijn materiaal	UF ₉ ⁷⁾							
	gehalte grof materiaal	OC ₇₅ ⁷⁾							
	samenstelling ¹⁾	R _{C5} - R _{cug5} - R _{b10} - R _{a80} X ₁ - FL ₁₀ -	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)

- 1) zie tabel B.a
- 2) Als $CBR_{0 \text{ dagen}} \geq 100 \%$, dan geldt de eis $CBR_{28 \text{ dagen}} \geq CBR_{0 \text{ dagen}} + 15$, in plaats van de eis $CBR_{28 \text{ dagen}} \geq 125 \%$ van $CBR_{0 \text{ dagen}}$
- 3) $CBR_{28 \text{ dagen}} / CBR_{0 \text{ dagen}} * 100 \%$
- 4) bijlage A van NEN-EN 933-11 is niet van toepassing
- 5) Dit is een standaardfrequentie. Deze kan verlaagd of verhoogd worden op basis van de criteria in paragraaf 7.1.1 en paragraaf 7.1.4.
- 6) Voor hydraulisch beton- en hydraulisch menggranulaat dat voldoet aan de eis van de aanvullende regeling in paragraaf 4.2.2, zijn alleen de eisen betreffende korrelverdeling, $CBR_{0 \text{ dagen}}$ en $CBR_{toename}$ van toepassing.
- 7) zie tabel B.b
- 8) Indien de kwaliteit van hydraulische slak wordt aangetoond door middel van een bij de bijbehorende levering verkregen CE markering of RvA erkend certificaat, vervalt de genoemde keuring.

Tabel B.2. Zandbed									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ²⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
fijn granulaat 0/D	gehalte < 63 µm van de fractie < 2 mm	≤ 15 %	St. RAW proef 2 St. RAW proef 11	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	gehalte < 20 µm van de fractie < 2 mm ¹⁾	≤ 3 %	St. RAW proef 12 St. RAW proef 11	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 2× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week
	gloeiverlies	≤ 3 %	St. RAW proef 28 St. RAW proef 11	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per maand)	1× per 5.000 ton (maximaal 4× per jaar)

1) Van toepassing indien gehalte < 63 µm van de fractie < 2 mm 10 tot 15 % bedraagt.

2) Dit is een standaardfrequentie. Deze kan verlaagd en verhoogd worden op basis van de criteria in paragraaf 7.1.1 en paragraaf 7.1.4.

Tabel B.3. Ophoging en aanvulling									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ¹⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
fijn granulaat 0/D	gehalte < 63 µm gehalte < 2 µm	≤ 50 % ≤ 8 %	St. RAW proef 2 St. RAW proef 11	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per week	1× per week

¹⁾ Dit is een standaardfrequentie. Deze kan verlaagd en verhoogd worden op basis van de criteria in paragraaf 7.1.1 en paragraaf 7.1.4.

Tabel B.4. Gebonden funderingen									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ²⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
gebonden asfaltgranulaat type A1 en type A2	mengselontwerp	kg cement per m ³ verdicht product vastleggen	St. RAW proef 32	1×	nvt	eenmalig	eenmalig	eenmalig	eenmalig
	mengselsamenstelling	druksterkte na 7 dagen : ≥ 1,5 MPa of na 28 dagen : ≥ 2,0 MPa ¹⁾	St. RAW proef 32	3×	2× per jaar	1× per 250 ton (maximaal 4× per productiedag)	1× per 500 ton (maximaal 2× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)
	kwaliteit natuurlijk zand	St. RAW artikel 80.26.01	tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5
	milieukwaliteit natuurlijk zand	kwaliteit industrie of schoner	Besluit bodemkwaliteit	1×	1× per jaar	1× per levering	1× per levering	1× per levering	1× per levering
	kwaliteit asfaltgranulaat	asfaltgranulaat A1 of A2	tabel B.5	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	kwaliteit cement	NEN-EN 197-1	NEN-EN 197-1	controle leverbon	geen controle	1× per levering	1× per levering	1× per levering	1× per levering
	kwaliteit bitumenemulsie	St. RAW artikel 80.26.05	St. RAW artikel 80.26.05	controle leverbon	geen controle	1× per levering	1× per levering	1× per levering	1× per levering
	kwaliteit water	NEN-EN 1008	NEN-EN 1008	geen controle indien drinkwater, anders 1×	geen controle indien drinkwater, anders 1× per jaar	geen controle indien drinkwater, anders 1× per 2 weken	geen controle indien drinkwater, anders 1× per maand	geen controle indien drinkwater, anders 4× per jaar	geen controle indien drinkwater, anders 2× per jaar

Tabel B.4. Gebonden funderingen									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ²⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
gebonden fijn granulaat 0/D	mengselontwerp	kg cement per m ³ verdicht product vastleggen	St. RAW proef 17	1×	geen controle	eenmalig	eenmalig	eenmalig	eenmalig
	mengsamenstelling	druksterkte na 7 dagen : ≥ 1,5 MPa of na 28 dagen : ≥ 2,0 MPa ¹⁾	St. RAW proef 32	3×	2× per jaar	1× per 250 ton (maximaal 4× per productiedag)	1× per 500 ton (maximaal 2× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)
	kwaliteit fijn granulaat 0/D	zie tabel B.5	tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5
	kwaliteit cement	NEN-EN 197-1	NEN-EN 197-1	controle leverbon	geen controle	geen controle	iedere levering	iedere levering	iedere levering
	kwaliteit water	NEN-EN 1008	NEN-EN 1008	geen controle indien drinkwater, anders 1×	geen controle indien drinkwater, anders 1× per jaar	geen controle indien drinkwater, anders 1× per 2 weken	geen controle indien drinkwater, anders 1× per maand	geen controle indien drinkwater, anders 4× per jaar	geen controle indien drinkwater, anders 2× per jaar

Tabel B.4. Gebonden funderingen									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ²⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
gebonden recycling-granulaat	mengselontwerp	kg cement per m ³ verdicht product vastleggen	St. RAW proef 32	1×	nvt	eenmalig	eenmalig	eenmalig	eenmalig
	mengsamenstelling	druksterkte na 7 dagen : ≥ 1,5 MPa of na 28 dagen : ≥ 2,0 MPa ¹⁾	St. RAW proef 32	3×	2× per jaar	1× per 250 ton (maximaal 4× per productiedag)	1× per 500 ton (maximaal 2× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)
	kwaliteit granulaat	tabel B.1	tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	kwaliteit natuurlijk zand	St. RAW artikel 80.26.01	tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5	zie tabel B.5
	milieukwaliteit natuurlijk zand	kwaliteit industrie of schoner	Besluit bodemkwaliteit	1×	1× per jaar	1× per levering	1× per levering	1× per levering	1× per levering
	kwaliteit cement	NEN-EN 197-1	NEN-EN 197-1	controle leverbon	geen controle	1× per levering	1× per levering	1× per levering	1× per levering
kwaliteit water	NEN-EN 1008	NEN-EN 1008	geen controle indien drinkwater, anders 1×	geen controle indien drinkwater, anders 1× per jaar	geen controle indien drinkwater, anders 1× per 2 weken	geen controle indien drinkwater, anders 1× per maand	geen controle indien drinkwater, anders 4× per jaar	geen controle indien drinkwater, anders 2× per jaar	

¹⁾ In afwijking van de in artikel 80.25.01 lid 03 gestelde druksterkte mag in overleg met de afnemer een afwijkende sterkte worden overeengekomen.

²⁾ Dit is een standaardfrequentie. Deze kan verlaagd en verhoogd worden op basis van de criteria in paragraaf 7.1.1 en paragraaf 7.1.4.

Tabel B.5. Toeslagmateriaal in gebonden recyclinggranulaten									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
asfaltgranulaat type A1	63 mm % m/m door zeef	100	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)
	45 mm % m/m door zeef	90-100							
	16 mm % m/m door zeef	60-90							
	4 mm % m/m door zeef	35-60							
	2 mm % m/m door zeef	25-50							
0,063 mm % m/m door zeef	0-8								
samenstelling	St. RAW artikel 80.26.06, lid 01	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)	
vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)	
in water oplosbare sulfaten	SS _{0,2}	NEN-EN 1744-1	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	
humusgehalte ³⁾	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	

Tabel B.5. Toeslagmateriaal in gebonden recyclinggranulaten									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
asfaltgranulaat type A2	63 mm % m/m door zeef	100	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)
	45 mm % m/m door zeef	90-100							
	16 mm % m/m door zeef	60-90							
	4 mm % m/m door zeef	35-60							
	2 mm % m/m door zeef	25-50							
0,063 mm % m/m door zeef	0-8								
samenstelling	St. RAW artikel 80.26.07, lid 01	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)	
vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 2× per week)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per maand)	
in water oplosbare sulfaten	SS _{0,2}	NEN-EN 1744-1	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	
humusgehalte ³⁾	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	

Tabel B.5. Toeslagmateriaal in gebonden recyclinggranulaten									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
fijn granulaat 0/D	gehalte < 63 µm van de fractie < 2 mm	≤ 15 %	St. RAW proef 2	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)
	gehalte < 20 µm van de fractie < 2 mm ²⁾	≤ 3 %	St. RAW proef 12	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 2× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)
	humusgehalte ³⁾	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	in water oplosbare sulfaten	SS _{0,2}	NEN-EN 1744-1	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	gloeiverlies	≤ 3 %	St. RAW proef 28	1×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per maans)	1× per 5.000 ton (maximaal 4× per jaar)
menggranulaat	korrelverdeling ¹⁾	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	samenstelling	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	vreemde bestanddelen	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	vlakheidsindex	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	Los Angeles Coëfficiënt	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	humusgehalte ³⁾	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	in water oplosbare sulfaten	SS _{0,2}	NEN-EN 1744-1	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar

Tabel B.5. Toeslagmateriaal in gebonden recyclinggranulaten									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
betongrunulaat	korrelverdeling ¹⁾	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	samenstelling	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	vreemde bestanddelen	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	vlakheidsindex	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	Los Angeles Coëfficiënt	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	humusgehalte ³⁾	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	in water oplosbare sulfaten	SS _{0,2}	NEN-EN 1744-1	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
metselwerk- granulaat	korrelverdeling ¹⁾	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	samenstelling	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	vreemde bestanddelen	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	vlakheidsindex	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	Los Angeles Coëfficiënt	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1	zie tabel B.1
	humusgehalte ³⁾	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	in water oplosbare sulfaten	SS _{0,2}	NEN-EN 1744-1	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar

Tabel B.5. Toeslagmateriaal in gebonden recyclinggranulaten									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
natuurlijk zand	korrelverdeling ¹⁾	St. RAW artikel 80.26.06, lid 03	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)
	gloeiverlies	≤ 3%	St. RAW proef 28	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per week)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per maand)	1× per 5.000 ton (maximaal 4× per jaar)
	humusgehalte ³⁾	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	in water oplosbare sulfaten	SS _{0,2}	NEN-EN 1744-1	1×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	milieukwaliteit	kwaliteit industrie of schoner	Besluit bodemkwaliteit	1×	1× per jaar	1× per levering	1× per levering	1× per levering	1× per levering

1) In plaats van proef 2 en proef 11.0 van de Standaard RAW Bepalingen dient NEN-EN 933-1 te worden gehanteerd.

2) Eis alleen van toepassing indien het bindmiddel (deels) uit cement bestaat.

3) Van toepassing indien gehalte < 63 µm van de fractie < 2 mm 10 tot 15 % bedraagt.

4) Dit is een standaardfrequentie. Deze kan verlaagd of verhoogd worden op basis van de criteria in paragraaf 7.1.1 en paragraaf 7.1.4.

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
betongranulaat 4/32 type A1	korrelverdeling	4/32 Gc90/15 ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	1x per 500 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 1.000 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per week
	gehalte zeer fijn materiaal	$f_4^{5)}$	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	2x per week	1x per week	1x per week	1x per week
	Los Angeles-coëfficiënt	LA_{40}	NEN-EN 1097-2	1x	1x per jaar	4x per jaar	2x per jaar	2x per jaar	2x per jaar
	vlakheidsindex	Fl_{20}	NEN-EN 933-3	1x	1x per jaar	1x per 2 weken	1x per maand	2x per jaar	1x per jaar
	samenstelling ¹⁾	R_{C90} R_{Cu95} R_{b10-} R_{a1-} XR_{g1-} FL_2-	NEN-EN 933-11 ⁶⁾	3x	2x per jaar	1x per 500 ton	1x per 1.000 ton	1x per 2.500 ton	1x per 5.000 ton
	deeltjesdichtheid	$\geq 2,2 \text{ Mg/m}^3$	NEN-EN 1097-6	3x	2x per jaar	1x per 500 ton, doch minimaal 1x per 2 weken	1x per 1.000 ton, doch minimaal 1x per maand	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per maand	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per maand
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	$SS_{0,7}$	NEN-EN 1744-1	3x	1x per jaar	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per 2 weken	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per maand	1x per 10.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 20.000 ton, doch minimaal 2x per jaar
	invloed op de bindtijd van cement	A_{40}	NEN-EN 1744-6	1x	1x per jaar	2x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar
	humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3x	1x per jaar	1x per 2.500 ton, doch minimaal 4x per jaar	1x per 5.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 10.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 20.000 ton, doch minimaal 2x per jaar
asbestgehalte ²⁾	$\leq 100 \text{ mg/kg d.s.}$ gewogen	bijlage A	1x	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
betongrunulaat 4/32 type A2	korrelverdeling	4/32 G _{C90/15} ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per week
	gehalte zeer fijn materiaal	$f_4^{5)}$	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	Los Angeles-coëfficiënt	LA_{40}	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
	vlakheidsindex	Fl_{20}	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
	samenstelling ¹⁾	R_{C90} R_{Cu95} R_{b10-} R_{a1-} XR_{g1-} FL_{2-}	NEN-EN 933-11 ⁶⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	deeltjesdichtheid	≥ 2,0 Mg/m ³	NEN-EN 1097-6	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	$SS_{0,7}$	NEN-EN 1744-1	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	invloed op de bindtijd van cement	A_{40}	NEN-EN 1744-6	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
asbestgehalte ²⁾	≤ 100 mg/kg d.s. gewogen	bijlage A	1×	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
betongrunulaat 4/16 type A1	korrelverdeling	4/16 G _{C90/15} ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	1x per 500 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 1.000 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per week
	gehalte zeer fijn materiaal	f_4 ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	2x per week	1x per week	1x per week	1x per week
	Los Angeles-coëfficiënt	LA ₄₀	NEN-EN 1097-2	1x	1x per jaar	4x per jaar	2x per jaar	2x per jaar	2x per jaar
	vlakheidsindex	F _{l20}	NEN-EN 933-3	1x	1x per jaar	1x per 2 weken	1x per maand	2x per jaar	1x per jaar
	samenstelling ¹⁾	R _{C90} R _{Cu95} R _{b10-} R _{a1-} X _{Rg1-} F _{L2-}	NEN-EN 933-11 ⁶⁾	3x	2x per jaar	1x per 500 ton	1x per 1.000 ton	1x per 2.500 ton	1x per 5.000 ton
	deeltjesdichtheid	≥ 2,2 Mg/m ³	NEN-EN 1097-6	3x	2x per jaar	1x per 500 ton, doch minimaal 1x per 2 weken	1x per 1.000 ton, doch minimaal 1x per maand	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per maand	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per maand
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	SS _{0,7}	NEN-EN 1744-1	3x	1x per jaar	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per 2 weken	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per maand	1x per 10.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 20.000 ton, doch minimaal 2x per jaar
	invloed op de bindtijd van cement	A ₄₀	NEN-EN 1744-6	1x	1x per jaar	2x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar
	humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3x	1x per jaar	1x per 2.500 ton, doch minimaal 4x per jaar	1x per 5.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 10.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 20.000 ton, doch minimaal 2x per jaar
asbestgehalte ²⁾	≤ 100 mg/kg d.s. gewogen	bijlage A	1x	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
betongrunulaat 4/16 type A2	korrelverdeling	4/16 G _{C90/15} ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per week
	gehalte zeer fijn materiaal	f_4 ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	Los Angeles-coëfficiënt	LA_{40}	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
	vlakheidsindex	Fl_{20}	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
	samenstelling ¹⁾	R_{C90} R_{Cu95} R_{b10-} R_{a1-} XR_{g1-} FL_{2-}	NEN-EN 933-11 ⁶⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	deeltjesdichtheid	≥ 2,0 Mg/m ³	NEN-EN 1097-6	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	$SS_{0,7}$	NEN-EN 1744-1	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	invloed op de bindtijd van cement	A_{40}	NEN-EN 1744-6	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
asbestgehalte ²⁾	≤ 100 mg/kg d.s. gewogen	bijlage A	1×	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
menggranulaat 4/32 type B	korrelverdeling	4/32 G _{C90/15} ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	1x per 500 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 1.000 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per week
	gehalte zeer fijn materiaal	f_4 ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	2x per week	1x per week	1x per week	1x per week
	Los Angeles-coëfficiënt	LA_{50}	NEN-EN 1097-2	1x	1x per jaar	4x per jaar	2x per jaar	2x per jaar	2x per jaar
	vlakheidsindex	Fl_{20}	NEN-EN 933-3	1x	1x per jaar	1x per 2 weken	1x per maand	2x per jaar	1x per jaar
	samenstelling ¹⁾	R_{C50} R_{Cu70} R_{b30} R_{a5} XR_{g2} FL_2	NEN-EN 933-11 ⁶⁾	3x	2x per jaar	1x per 500 ton	1x per 1.000 ton	1x per 2.500 ton	1x per 5.000 ton
	deeltjesdichtheid	≥ 2,0 Mg/m ³	NEN-EN 1097-6	3x	2x per jaar	1x per 500 ton, doch minimaal 1x per 2 weken	1x per 1.000 ton, doch minimaal 1x per maand	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per maand	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per maand
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	$SS_{0,7}$	NEN-EN 1744-1	3x	1x per jaar	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per 2 weken	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per maand	1x per 10.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 20.000 ton, doch minimaal 2x per jaar
	invloed op de bindtijd van cement	A_{40}	NEN-EN 1744-6	1x	1x per jaar	2x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar
	humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3x	1x per jaar	1x per 2.500 ton, doch minimaal 4x per jaar	1x per 5.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 10.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 20.000 ton, doch minimaal 2x per jaar
asbestgehalte ²⁾	≤ 100 mg/kg d.s. gewogen	bijlage A	1x	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
menggranulaat 4/16 type B	korrelverdeling	4/16 G _{C90/15} ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per week
	gehalte zeer fijn materiaal	$f_4^{5)}$	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	Los Angeles-coëfficiënt	LA_{50}	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
	vlakheidsindex	Fl_{20}	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
	samenstelling ¹⁾	R_{C50} R_{Cu70} R_{b30} R_{a5} XR_{g2} FL_2	NEN-EN 933-11 ⁶⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	deeltjesdichtheid	≥ 2,0 Mg/m ³	NEN-EN 1097-6	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	$SS_{0,7}$	NEN-EN 1744-1	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	invloed op de bindtijd van cement	A_{40}	NEN-EN 1744-6	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
asbestgehalte ²⁾	≤ 100 mg/kg d.s. gewogen	bijlage A	1×	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
metselwerk- granulaat 4/32 type C	korrelverdeling	4/32 G _C 90/15 ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per week
	gehalte zeer fijn materiaal	$f_4^{5)}$	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	Los Angeles-coëfficiënt	LA_{50}	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
	vlakheidsindex	Fl_{20}	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
	samenstelling ¹⁾	Rb_{85} Ra_5 - XRg_2 - FL_2	NEN-EN 933-11 ⁶⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	deeltjesdichtheid	≥ 1,5 Mg/m ³	NEN-EN 1097-6	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	$SS_{0,7}$	NEN-EN 1744-1	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	invloed op de bindtijd van cement	A_{40}	NEN-EN 1744-6	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
asbestgehalte ²⁾	≤ 100 mg/kg d.s. gewogen	bijlage A	1×	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
metselwerk- granulaat 4/16 type C	korrelverdeling	4/16 G _C 90/15 ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per week
	gehalte zeer fijn materiaal	$f_4^{5)}$	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	Los Angeles-coëfficiënt	LA_{40}	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
	vlakheidindex	Fl_{20}	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
	samenstelling ¹⁾	Rb_{85} Ra_5 XRg_2 FL_2	NEN-EN 933-11 ⁶⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	deeltjesdichtheid	≥ 1,5 Mg/m ³	NEN-EN 1097-6	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	$SS_{0,7}$	NEN-EN 1744-1	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	invloed op de bindtijd van cement	A_{40}	NEN-EN 1744-6	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
asbestgehalte ²⁾	≤ 100 mg/kg d.s. gewogen	bijlage A	1×	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
fijn granulaat 0/4	korrelverdeling	0/4 $G_{F85}^{5)}$	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	1x per 500 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 1.000 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per week	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per week
	gehalte zeer fijn materiaal	$f_{10}^{5)}$	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	2x per week	1x per week	1x per week	1x per week
	kwaliteit fijn materiaal	$MB_2^{7)}$	NEN-EN 933-9	3x	1x per jaar	2x per week	1x per week	1x per week	1x per week
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	$SS_{0,7}$	NEN-EN 1744-1	3x	1x per jaar	1x per 2.500 ton, doch minimaal 1x per 2 weken	1x per 5.000 ton, doch minimaal 1x per maand	1x per 10.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 20.000 ton, doch minimaal 2x per jaar
	invloed op de bindtijd van cement	A_{40}	NEN-EN 1744-6	1x	1x per jaar	2x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar
	humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3x	1x per jaar	1x per 2.500 ton, doch minimaal 4x per jaar	1x per 5.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 10.000 ton, doch minimaal 2x per jaar	1x per 20.000 ton, doch minimaal 2x per jaar
asbestgehalte ²⁾	≤ 100 mg/kg d.s. gewogen	bijlage A	1x	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	1x per jaar	

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
gerecycled(e) grind / steenslag 4/32	korrelverdeling	4/32 G _C 90/15 ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per week
	gehalte zeer fijn materiaal	f ₄ ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	Los Angeles-coëfficiënt	LA ₄₀	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
	kwaliteit fijn materiaal	MB ₂ ⁷⁾	NEN-EN 933-9	3×	1× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	schelpgehalte	SC ₁₀	NEN-EN 933-7	1×	1× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	vlakheidsindex	Fl ₂₀	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
	samenstelling ¹⁾	RC ₉₀ RC _{U95} Rb ₁₀ - Ra ₁ - XRg ₁ - FL ₂ -	NEN-EN 933-11 ⁶⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	deeltjesdichtheid	≥ 2,0 Mg/m ³	NEN-EN 1097-6	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	SS _{0,7}	NEN-EN 1744-1	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
invloed op de bindtijd van cement	A ₄₀	NEN-EN 1744-6	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	
humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	
asbestgehalte ²⁾	≤ 100 mg/kg d.s. gewogen	bijlage A	1×	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	

Tabel B.6. Toeslagmateriaal in beton									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ⁴⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
gerecycled(e) grind / steenslag 4/16	korrelverdeling	4/16 G _{C90/15} ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per week	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per week
	gehalte zeer fijn materiaal	f_4 ⁵⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	kwaliteit fijn materiaal	MB_2 ⁷⁾	NEN-EN 933-9	3×	1× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	schelpgehalte	SC_{10}	NEN-EN 933-7	1×	1× per jaar	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
	Los Angeles-coëfficiënt	LA_{40}	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
	vlakheidsindex	Fl_{20}	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	1× per 2 weken	1× per maand	2× per jaar	1× per jaar
	samenstelling ¹⁾	RC_{90} RC_{U95} Rb_{10-} Ra_{1-} XRg_{1-} FL_2-	NEN-EN 933-11 ⁶⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	deeltjesdichtheid	$\geq 2,0 \text{ Mg/m}^3$	NEN-EN 1097-6	3×	2× per jaar	1× per 500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 1.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand
	alkali-silicareactiviteit	CUR aanbeveling 89 ³⁾	CUR aanbeveling 89	geen controle	geen controle	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	bij twijfel of op verzoek van de afnemer
	in water oplosbare sulfaten	$SS_{0,7}$	NEN-EN 1744-1	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 1× per 2 weken	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
	invloed op de bindtijd van cement	A_{40}	NEN-EN 1744-6	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	humusgehalte	negatief	NEN-EN 1744-1 par. 15.1 (en 15.2)	3×	1× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 10.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 20.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
asbestgehalte ²⁾	$\leq 100 \text{ mg/kg d.s.}$ gewogen	bijlage A	1×	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	

- 1) zie tabel B.a
- 2) asbestgehalte uitgedrukt als het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest.
- 3) Om het risico op het ontstaan van ASR in beton te beoordelen, wordt bij twijfel of op verzoek van de afnemer de cementparagraaf van CUR Aanbeveling 89 gehanteerd. Hiertoe wordt het totaal alkaligehalte van het recyclinggranulaat (in % m/m Na₂O-equivalent) bepaald op basis van deze aanbeveling en door de producent opgegeven.
- 4) Dit is een standaardfrequentie. Deze kan verlaagd of verhoogd worden op basis van de criteria in paragraaf 7.1.1 en paragraaf 7.1.4.
- 5) zie tabel B.b
- 6) bijlage A van NEN-EN 933-11 is niet van toepassing
- 7) bij MB2: deze eis refereert aan de versie van EN 12620 die op het moment van aanvaarding van deze BRL (23-10-2019) nog niet is gepubliceerd. Tot 6 maanden na publicatie van EN 12620 mag, in overeenstemming met NEN 5905, de bepalingsmethode NEN 5941 of NEN-EN 933-8 worden gebruikt. De eis op basis van NEN-EN 933-8 is een ondergrens van 60, de eis op basis van NEN 5941 is “geen methyleenblauw krans”.

Tabel B.7. Toeslagmateriaal in asfaltmengsels									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ²⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
asfaltgranulaat voor onderlagen van asfaltbeton	maximum korrelafmeting	tenminste 85% doorval door D ¹⁾	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	1x per 500 ton (maximaal 1x per productiedag)	1x per 1.000 ton (maximaal 1x per productiedag)	1x per 2.500 ton (maximaal 2x per week)	1x per 5.000 ton (maximaal 1x per week)
	vreemde bestanddelen	F5-	NEN-EN 12697-42	3x	2x per jaar	1x per 1.000 ton (maximaal 1x per productiedag)	1x per 2.500 ton (maximaal 2x per week)	1x per 5.000 ton (maximaal 1x per week)	1x per 10.000 ton (maximaal 1x per 2 weken)
	PAK(10)-gehalte	≤ 75 mg/kg d.s.	conform Besluit bodemkwaliteit en NEN 7331	5x	2x per jaar	zie BRL 2506-2			
asfaltgranulaat voor tussenlagen en deklagen	maximum korrelafmeting	tenminste 85% doorval door bovenmaat D ¹⁾	NEN-EN 933-1	3x	2x per jaar	1x per 500 ton (maximaal 1x per productiedag)	1x per 1.000 ton (maximaal 1x per productiedag)	1x per 2.500 ton (maximaal 2x per week)	1x per 5.000 ton (maximaal 1x per week)
	vreemde bestanddelen	F1-	NEN-EN 12697-42	3x	2x per jaar	1x per 1.000 ton (maximaal 1x per productiedag)	1x per 2.500 ton (maximaal 2x per week)	1x per 5.000 ton (maximaal 1x per week)	1x per 10.000 ton (maximaal 1x per 2 weken)
	PAK(10)-gehalte	≤ 75 mg/kg d.s.	conform Besluit bodemkwaliteit en NEN 7331	5x	2x per jaar	zie BRL 2506-2			

Tabel B.7. Toeslagmateriaal in asfaltmengsels									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ²⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
gerecycled(e) grind / steenslag	korrelverdeling	NPR 6708	NPR 6708, bijlage G	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)
	samenstelling	<i>R_{U97}</i> <i>R_{cb2}</i> <i>X_{Rg1}</i> <i>FL₂</i>	NEN-EN 933-11 ³⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	gehalte fijn materiaal	NEN 6240	NEN-EN 933-1	1×	1× per jaar	2×per week	1× per week	2× per maand	1× per maand
	deeltjesdichtheid	NEN 6240	NEN-EN 1097-6	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	waterabsorptie	NEN 6240	NEN-EN 1097-6	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	weerstand tegen kortstondige verhitting	NEN 6240	NEN-EN 1367-5	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	affiniteit bitumineuze bindmiddelen	NEN 6240	NEN-EN 12697-11	1×	1× per jaar		NEN-EN 12697-11		
	PAK(10)-gehalte	≤ 75 mg/kg d.s.	conform Besluit bodemkwaliteit en NEN 7331	5×	2× per jaar		zie BRL 2506-2		

¹⁾ D is de bovenmaat van de nominale korrelafmeting die is overeengekomen met de afnemer (vb. voor asfaltgranulaat 0/16 bedraagt de minimale doorval door zeef 16 mm 85%)

²⁾ Dit is een standaardfrequentie. Deze kan verlaagd of verhoogd worden op basis van de criteria in paragraaf 7.1.1 en paragraaf 7.1.4.

³⁾ bijlage A van NEN-EN 933-11 is niet van toepassing

Tabel B.8. Ballastlagen op daken									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ¹⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
gerecycled grind	korrelverdeling	NPR 6708	NPR 6708, bijlage G	3x	2x per jaar	1x per 500 ton (maximaal 1x per productiedag)	1x per 1.000 ton (maximaal 1x per productiedag)	1x per 2.500 ton (maximaal 2x per week)	1x per 5.000 ton (maximaal 1x per week)
	gehalte < 63 µm	NPR 6708	NPR 6708	3x	2x per jaar	1x per 500 ton (maximaal 2x per productiedag)	1x per 1.000 ton (maximaal 1x per productiedag)	1x per 2.500 ton (maximaal 2x per week)	1x per 5.000 ton (maximaal 1x per week)
	samenstelling	<i>Ru₉₇</i> <i>Rcb₂</i> <i>XRg₁</i> <i>FL₂</i>	NEN-EN 933-11 ²⁾	3x	2x per jaar	1x per 500 ton	1x per 1.000 ton	1x per 2.500 ton	1x per 5.000 ton
	PAK(10)-gehalte	≤ 75 mg/kg d.s.	conform Besluit bodemkwaliteit en NEN 7331	5x	2x per jaar	zie BRL 2506-2			

¹⁾ Dit is een standaardfrequentie. Deze kan verlaagd of verhoogd worden op basis van de criteria in paragraaf 7.1.1 en paragraaf 7.1.4.

²⁾ bijlage A van NEN-EN 933-11 is niet van toepassing

Tabel B.9. Drainagebed									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ²⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
betongranulaat 4/32	korrelverdeling	4/32 G _c 80/20 ³⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)
	samenstelling ¹⁾	R _c 80 R _c u _g 90 R _b 10- R _a 5- X ₁ - FL ₁₀ -	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)
	vlakheidsindex	F _l 20	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	Los Angeles-coëfficiënt	LA ₅₀	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
menggranulaat 4/32	korrelverdeling	4/32 G _c 80/20 ³⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)
	samenstelling ¹⁾	R _c 45 ^{declared} R _c u _g 50 R _b 50- R _a 5- X ₁ - FL ₁₀ -	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)
	vlakheidsindex	F _l 20	NEN-EN 933-3	1×	1× per jaar	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
	Los Angeles-coëfficiënt	LA ₅₀	NEN-EN 1097-2	1×	1× per jaar	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar

Tabel B.9. Drainagebed									
product	eigenschap	eis	testmethode	toelatings- onderzoek	verificatie- onderzoek ²⁾	productiecontrole			
						verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
metselwerk- granulaat 4/32	korrelverdeling	4/32 G _c 80/20 ³⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)
	samenstelling ¹⁾	R _b 85 R _a 10- X ₁ - FL ₁₀ -	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)
	vlakheidsindex Los Angeles-coëfficiënt	F _l 20 LA ₅₀	NEN-EN 933-3 NEN-EN 1097-2	1× 1×	1× per jaar 1× per jaar	2× per jaar 4× per jaar	1× per jaar 2× per jaar	1× per jaar 2× per jaar	1× per jaar 2× per jaar
gerecycled(e) grind / steenslag d/D	korrelverdeling	G _c 80/20 ³⁾	NEN-EN 933-1	3×	2× per jaar	1× per 500 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)
	samenstelling ¹⁾	R _u 97 R _{cb} 2- XR _g 1- R _a 5- FL ₂ -	NEN-EN 933-11 ⁴⁾	3×	2× per jaar	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
	vreemde bestanddelen	geen	St. RAW proef 35	3×	2× per jaar	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week)	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)
	vlakheidsindex Los Angeles-coëfficiënt	F _l 20 LA ₅₀	NEN-EN 933-3 NEN-EN 1097-2	1× 1×	1× per jaar 1× per jaar	2× per jaar 4× per jaar	1× per jaar 2× per jaar	1× per jaar 2× per jaar	1× per jaar 2× per jaar

1) zie tabel B.a

2) Dit is een standaardfrequentie. Deze kan verlaagd of verhoogd worden op basis van de criteria in paragraaf 7.1.1 en 7.1.4.

3) zie tabel B.b

4) bijlage A van NEN-EN 933-11 is niet van toepassing

Tabel B.a. Verklaring samenstellingseisen

code	samenstellende bestanddelen	verdere toelichting
<i>Rc</i>	beton, verharde betonmortel	<i>R_y</i> = recyclinggranulaat bestanddeel y met een minimum gehalte x <i>R_y</i> = recyclinggranulaat bestanddeel y met een maximum gehalte x
<i>Rcug</i>	beton, verharde betonmortel, natuursteen, hoogovenslak, LD-slak, mijnsteen, overig steen, glas	
<i>Ru</i>	natuursteen, hoogovenslak, LD-slak, mijnsteen, overig steen	
<i>Rb</i>	metselwerksteen, keramiek, kalkzandsteen, lichtbeton, overige aan <i>Rb</i> gelijkwaardige steen	
<i>Rcb</i>	beton, verharde betonmortel, metselwerksteen, keramiek, kalkzandsteen, lichtbeton, overige aan <i>Rb</i> gelijkwaardige steen	
<i>Ra</i>	bitumineus gebonden steenachtig materiaal	
<i>Rg</i>	glas	
<i>XRg</i>	verontreinigingen: klei, metalen, kunststof, rubber, overig niet-steenachtig, gips, glas	
<i>X</i>	verontreinigingen: klei, metalen, kunststof, rubber, overig niet-steenachtig, gips	
<i>FL</i>	overige drijvende bestanddelen < 1,0 Mg/m ³ : schuimbeton, cellenbeton, kunststoffen, hout, touw, papier, plantenresten enzovoort (in cm ³ /kg)	

Tabel B.b. Verklaring korrelverdelingseisen

tabel	B.1 (ongebonden en hydraulisch gebonden verhardingslagen van steenmengsel)				B.6 (toeslagmateriaal in beton)				B.9 (drainagebed)			
	% m/m door zeef		% m/m door zeef		% m/m door zeef		% m/m door zeef		% m/m door zeef		% m/m door zeef	
zeef (mm)	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
gradering	0/31,5		0/16		4/32		4/16		0/4		4/32	
klasse gradering	<i>G_c</i>		<i>G_c</i>		<i>G_c90/15</i>		<i>G_c90/15</i>		<i>G_f85</i>		<i>G_c80/20</i>	
fijn materiaal	<i>U_{F7}</i>		<i>U_{F9}</i>		<i>f₄</i>		<i>f₄</i>		<i>f₁₀</i>		-	
bovenmaat	<i>OC₇₅</i>		<i>OC₇₅</i>		-		-		-		-	
63	100	-	-	-	100	-	-	-	-	-	100	-
45	-	-	-	-	98	100	-	-	-	-	98	100
31,5	75	100	100	-	90	99	100	-	-	-	80	99
22,4	-	-	-	-	-	-	98	100	-	-	-	-
16	50	90	75	100	25	70	90	99	-	-	-	-
8	30	75	50	90	-	-	25	70	100	-	20	70
5,6	-	-	-	-	-	-	-	-	95	100	-	-
4	20	60	30	75	0	15	0	15	85	99	0	20
2	13	45	20	60	0	5	0	5	-	-	0	5
1	8	35	13	45	-	-	-	-	-	-	-	-
0,5	5	30	8	35	-	-	-	-	-	-	-	-
0,063	0	7	0	9	0	4	0	4	0	10	-	-

BIJLAGE C. SANCTIEDOCUMENT

De certificatie-instelling stelt tijdens de audits vast of er sprake is van afwijkingen of non-conformiteiten op basis van de eisen van de beoordelingsrichtlijn. Deze afwijkingen worden vastgelegd in het auditverslag. De terminologie van deze afwijkingen is vastgelegd in het certificatiereglement van de certificatie-instelling.

Er worden “ernstige” en “niet ernstige” afwijkingen onderscheiden. Bij een ernstige afwijking is de kwaliteit van het product in gevaar door een onvoldoende beheersing van het productieproces. De producent dient dan op korte termijn corrigerende maatregelen te nemen. Een minder ernstige afwijking dient ook te worden gevolgd door corrigerende maatregelen, maar de kwaliteit van het product is minder in gevaar. De termijn waarbinnen de corrigerende maatregelen moeten worden genomen, is daarom langer dan bij een ernstige afwijking.

De volgende afwijkingen beoordeelt elke certificatie-instelling als een “ernstige afwijking”:

1. het niet tijdig nemen van corrigerende maatregelen naar aanleiding van een “niet ernstige” afwijking;
2. bij constatering van 5 of meer “niet ernstige” afwijkingen tijdens een audit;
3. het niet functioneren van het acceptatiereglement (bijvoorbeeld vanwege de aanwezigheid van ontoelaatbare verontreinigingen in het geaccepteerde steenachtig materiaal); ;
4. nalatigheid met als gevolg het niet werkend hebben van het GPS-systeem;
5. het uitleveren van recyclinggranulaten in een verhoogd keuringsregime voor civieltechnische eigenschappen zonder deze producten vooraf te hebben goedgekeurd of de afnemer hiervan op de hoogte te hebben gesteld;
6. het niet nemen van monsters t.b.v. de productiecontrole;
7. het niet analyseren van monsters t.b.v. de productiecontrole;
8. het niet berekenen of niet binnen 1 week na ontvangst van de analyseresultaten berekenen van de keuringsfrequentie indien van toepassing;
9. een onvoldoende beheerst productieproces (zie paragraaf 5.3.1);
10. een afwijking van de eis in een tweede verificatiemonster nadat er corrigerende maatregelen zijn genomen naar aanleiding van afwijkingen in het eerste verificatiemonster;
11. het oneigenlijk gebruik van het keurmerk.

Indien de producent deze ernstige afwijking niet binnen de door de certificatie-instelling gestelde termijn (1 maand) oplost, volgt een schriftelijke waarschuwing, met daarin een gestelde termijn van 2 weken waarbinnen de producent alsnog kan reageren. Indien de producent niet adequaat reageert op deze schriftelijke waarschuwing, volgt een schorsing van het certificaat met een termijn van maximaal 3 maanden. Indien de producent na afloop van deze termijn nog niet adequaat heeft gereageerd, volgt intrekking van het certificaat.

Na het nemen van corrigerende maatregelen zal de certificatie-instelling eerst een herbeoordeling uitvoeren om vast te stellen dat de producent weer volledig aan de eisen voldoet voordat de schorsing wordt opgeheven.

In het geval van schorsing of intrekking van het certificaat mag de producent geen recyclinggranulaat onder dit certificaat produceren of leveren. Na opheffing van de schorsing kan weer gebruik worden gemaakt van het keurmerk.

BIJLAGE D. WERKVOORSCHRIFT MONSTERNEMING BIJ VERIFICATIE- ONDERZOEK VOOR KORRELVERDELING EN SAMENSTELLING (INFORMATIEF)

Dit werkvoorschrift beschrijft een methode voor het nemen van monsters ten behoeve van het civieltechnische verificatieonderzoek door de producent in het bijzijn van de auditor.

De monsters worden uit het depot genomen en niet, zoals bij doorlopende productiecontrole, vanuit de stortstroom. Hierbij wordt uitgegaan van een maximale korrelgrootte (D_{95}) van 32 mm.

Uitvoering monsterneming:

1. Samen met de producent bepaalt de auditor waar het recent geproduceerde product is opgeslagen en stelt de auditor een partijgrootte vast van ca. 1.000 ton of één dagproductie. Dit komt overeen met een volume van ca. 600 m³ (bijvoorbeeld 10 m x 20 m x 3 m);
2. De monsternemer bepaalt verspreid over deze partij 6 monsternemingspunten;
3. Op de aangewezen punten wordt de partij opengetrokken door de buitenste laag er af te schrapen met de laadschop en wordt er op 0,5 tot 1 m hoogte met behulp van een laadschop een volle bak met granulaat uitgenomen;
4. Het materiaal uit elke bak wordt apart op een schone en vlakke ondergrond gebracht. Dit gebeurt door de bak in één beweging leeg te maken zonder met de laadschop te rijden. Met behulp van de laadschop wordt deze hoeveelheid uitgespreid tot een hoogte van ca. 30 cm;
5. De producent neemt vervolgens met de monsternemingsschep 4 grepen uit elke uitgespreide bak. Deze grepen worden samengevoegd tot één totaalmonster. Voor de grootte van de grepen wordt verwezen naar paragraaf 5.3.2.2.;
6. Het totaalmonster wordt vervolgens gesplitst met een spleetverdeler of door kwarteren conform NEN-EN 932-1. Bij het kwarteren volgens NEN-EN 932-1 wordt de hoeveelheid monstermateriaal eerst 3x volledig omgezet met behulp van een schep. Daarna wordt de monsterhoop afgevlakt en in vier delen gedeeld door er met de schep een kruis op aan te brengen. De twee tegenovergelegen delen vormen dan één monster, de overige twee delen het andere monster. Zo wordt doorgegaan met kwarteren totdat er 2 analysemonsters overblijven. Voor een recyclinggranulaat met de algemene gradering 0/31,5 zijn deze monsters elk ca. 20 kg;
7. De monsters worden in de emmers gebracht. Monster 1 wordt door de producent onderzocht op korrelverdeling en samenstelling. Dit monster kan in de emmer worden gebracht zonder verzegeling. Monster 2 wordt in een plastic zak in de emmer gebracht en verzegeld. Wanneer de producent niet beschikt over een eigen laboratorium kan monster 1 ook gebruikt worden als reservemonster. De auditor vermeldt de codes van de zegel in het audit-/verificatierapport;
8. De producent of de certificatie-instelling stuurt monster 2 op naar een extern laboratorium. Dit laboratorium moet aantoonbaar de proeven kunnen uitvoeren zoals vermeld in de beoordelingsrichtlijn;
9. Direct na het beschikbaar komen van de analyseresultaten van de interne controle meldt de producent deze aan de certificatie-instelling. De certificatie-instelling zorgt ervoor dat de analyseresultaten van monster 2 pas na het aanleveren van de analyseresultaten door de producent naar de producent worden gestuurd. Indien het laboratorium beschikt over een digitaal systeem waartoe de producent en de certificatie-instelling permanent toegang hebben, dan dienen de resultaten van de producent direct na het beschikbaar komen in het digitaal systeem te worden opgenomen.

BIJLAGE E. NORMEN VOOR KORRELVORMIGE MATERIALEN (INFORMATIEF)

Korrelvormige materialen voor verschillende toepassing in bijvoorbeeld beton, asfalt, steenbestortingen of in wegfunderingen moeten zijn voorzien van CE-markering. Dit is een wettelijke verplichting. Deze markering heeft tot doel de vrije handel van producten binnen de Europese Unie te bevorderen door de technische handelsbelemmeringen weg te halen.

De CE-markering geeft aan dat de producten beproefd zijn volgens de Europese normen en beproevingsmethoden. De producent declareert daarbij een waarde voor de eigenschappen van de producten. Producenten van recyclinggranulaat zijn wettelijk verplicht om CE-markering aan te brengen bij hun producten. De afleverbon is daarvoor het meest geschikte document.

De onderhavige BRL geeft geen voorschriften voor eigenschappen waar volgens de Europese geharmoniseerde normen enkel een waarde moet worden verklaard, maar waarvoor geen producteis is gesteld.

Er is een zevental geharmoniseerde Europese normen waaraan korrelvormige materialen, afhankelijk van het toepassingsgebied, dienen te voldoen. De verplichting voor CE-markering voor korrelvormige materialen geldt voor producten die worden geproduceerd en geleverd conform de in tabel 2 genoemde normen:

De volgende drie normen hebben een relatie met de in de onderhavige BRL opgenomen producten, maar bevatten geen Annex ZA en zijn aldus niet geharmoniseerd. De producten die worden geproduceerd en geleverd conform deze normen zijn niet voorzien van een CE-markering.

NEN-EN 13285	ongebonden mengsels
NEN-EN 14227-1	met cement gebonden mengsels van korrelvormige materialen
NEN-EN 14227-2	met slak gebonden mengsels van korrelvormige materialen