

BRL 2506
d.d. 2008-03-25

NATIONALE BEOORDELINGSRICHTLIJN

VOOR HET KOMO[®] PRODUCTCERTIFICAAT EN
HET NL BSB[®] PRODUCTCERTIFICAAT VOOR

RECYCLINGGRANULATEN VOOR TOEPASSING IN
BETON , WEGENBOUW, GRONDBOUW EN WERKEN

Techniekgebied BsB

Vastgesteld door het
Gezamenlijk College van Deskundigen Recyclinggranulaten
d.d. 24-12-2007

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw
van de Stichting Bouwkwiteit d.d. 03-04-2008

Uitgave: INTRON Certificatie B.V.
IKOB-BKB B.V.

Nadruk verboden

ALGEMENE INFORMATIE

Steenachtige afvalstoffen kunnen worden bewerkt tot secundaire bouwstoffen voor de beton-, wegen- en grondbouw. Wanneer bij de verwerking een kwaliteitsborgingsmodel in overeenstemming met deze beoordelingsrichtlijn wordt gehanteerd, bestaat een gerechtvaardigd vertrouwen dat de genoemde secundaire bouwstoffen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn voldoen. Indien voorzien van het KOMO®-keurmerk, voldoet het recyclinggranulaat aan de Standaard RAW Bepalingen, het Besluit bodemkwaliteit, NEN-EN 13242, NEN-EN 13055-1 en/of NEN-EN 12620, afhankelijk van de toepassing. Voorzien van het NL BSB productcertificaat voldoet het recyclinggranulaat alleen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

De beoordelingsrichtlijn is zoveel mogelijk afgestemd op Europese (NEN-EN) normen. In het geval dat nog geen (geharmoniseerde) Europese norm beschikbaar is, zijn de bestaande NEN-normen of Standaard RAW proeven aangehouden.

Deze beoordelingsrichtlijn geeft de producteisen die aan recyclinggranulaten worden gesteld en stelt eisen aan het door de producent te hanteren kwaliteitssysteem bij de bewerking van steenachtig afval. Tevens bevat deze beoordelingsrichtlijn regels gericht op het voorkómen van asbest in recyclinggranulaat. Hiertoe is een zogenoemde asbestzorgvuldigheidsmodule opgenomen. De asbestzorgvuldigheidsmodule stelt regels bij het accepteren van steenachtige afvalstoffen. Ter verificatie van de effectiviteit van het acceptatiebeleid zijn een productiecontrole op asbest en een externe verificatie van de eindproducten opgenomen.

Vaststelling van de beoordelingsrichtlijn

Deze beoordelingsrichtlijn is in overleg met belanghebbende groeperingen opgesteld en vastgesteld door het Gezamenlijk College van Deskundigen Recyclinggranulaten per 24-12-2007.

Niets uit deze uitgave mag verveelvuldigd 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 INTRON Certificatie en IKOB-BKB is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld. Deze beoordelingsrichtlijn is door INTRON Certificatie en IKOB-BKB bindend verklaard per 9-04-2008.

INTRON Certificatie B.V.,
Venusstraat 2
Postbus 267
4100 AG Culemborg
telefoon: 0345 580 733
telefax: 0345 580 208
e-mail: info@intron.nl

IKOB-BKB B.V.
Ringveste 1
Postbus 298
3990 GB Houten
telefoon: 030 635 8060
telefax: 030 835 0686
e-mail: info@ikobbkb.nl

OVERGANGSREGELING WIJZIGINGEN BRL 2506

Vanaf het moment dat de Harmonisatie Commissie Bouw deze beoordelingsrichtlijn heeft aanvaard, geldt de volgende overgangsregeling:

- bestaande certificaathouders mogen de nieuwe BRL toepassen na de aanvaarding van deze BRL door de HCB. Certificaten op basis van de nieuwe BRL kunnen vanaf 1 juli 2008 in werking treden..
- afgesloten contracten, verlengingen en overnames mogen nog op basis van de vorige BRL (versie 10 december 2004 met wijzigingsblad d.d. 2 juni 2006) worden afgerond, mits afronding plaatsvindt binnen 6 maanden na het van kracht worden van deze BRL;
- binnen 6 maanden na inwerkingtreden van het Besluit bodemkwaliteit (1 juli 2008) dienen alle op dat moment bestaande certificaten te zijn omgezet;

INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING	9
1.1.	Onderwerp	9
1.2.	Toepassingsgebied	10
2.	DEFINITIES	11
3.	PRODUCTEISEN EN BEPALINGSMETHODEN	16
3.1.	Milieuhygiënische eigenschappen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit	16
3.1.1.	Samenstelling en emissie van recyclinggranulaat	16
3.1.2.	Duurzame vormvastheid (optioneel)	17
3.1.3.	PAK(10)-gehalte van de fijne fractie (optioneel)	17
3.2.	Civieltechnische eigenschappen	17
3.2.1.	Ongebonden toepassingen in de grond- en wegenbouw	17
3.2.2.	Gebonden toepassingen in de wegenbouw	19
3.2.3.	Halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels	21
3.2.4.	Toeslagmateriaal in beton	21
3.2.5.	Afwijkende productspecificaties voor de korrelverdeling	22
3.3.	Gehalte aan asbest in het kader van het Asbestbesluit	22
4.	PROCESEISEN	23
4.1.	Kwaliteitssysteem	23
4.1.1.	Organisatie	23
4.1.2.	Controleprocedures	23
4.1.3.	Melding inzet mobiele breekinstallatie	24
4.1.4.	Beheersing van producten met tekortkomingen	24
4.1.5.	Corrigerende maatregelen	24
4.1.6.	Wijzigingen in het productieproces	24
4.1.7.	Registratie van gegevens	25
4.1.8.	Klachtenbehandeling	25
4.1.9.	Opleiding	25
4.2.	Acceptatie van steenachtige afvalstoffen	26
4.2.1.	Acceptatiereglement	26
4.2.2.	Controle van aangeboden steenachtige afvalstoffen	26
4.2.3.	Registraties	27
4.3.	Productieproces	27
4.3.1.	Procesbeheersing	27
4.3.2.	Voorafzeving van steenachtige afvalstoffen	27
4.3.3.	Toevoegen van brekerzeefzand aan recyclinggranulaat	28
4.3.4.	Monsterneming	28
4.3.5.	Keuring en beproeving	31
4.3.6.	Opslag en aflevering	33
4.3.7.	Transport	34
5.	PRODUCTIECONTROLE MILIEUHYGIËNISCHE EIGENSCHAPPEN (BESLUIT BODEMKWALITEIT)	35
5.1.	Algemeen	35
5.2.	Opzet van de productiecontrole	35

5.3.	Te bepalen componenten (emissie en samenstellingswaarde)	35
5.4.	Keuringsfrequentie productstromen	36
5.4.1.	Samenstellingswaarde en emissie	36
5.4.2.	Duurzame vormvastheid (indien van toepassing)	40
5.4.3.	PAK(10)-gehalte van de fijne fractie van recyclinggranulaat (indien van toepassing)	40
5.4.4.	Gecombineerde productiecontrole van recyclinggranulaten	41
5.4.5.	Beperkt milieuhygiënisch onderzoek afgeleide producten	41
5.5.	Toetsing	42
5.5.1.	Samenstellingswaarde en emissie	42
5.5.2.	Duurzame vormvastheid (indien van toepassing)	44
5.5.3.	PAK(10)-gehalte van de fijne fractie van recyclinggranulaat (indien van toepassing)	44
5.6.	Opsplitsen van partijen	44
5.6.1.	Algemeen	44
5.6.2.	Steekproefregime	45
5.6.3.	Partijkeuringsregime	46
5.7.	Gebruik van verkorte meetmethoden	46
5.7.1.	Algemeen	46
5.7.2.	Toegelaten verkorte methoden	46
6.	PRODUCTIECONTROLE CIVIELTECHNISCHE EIGENSCHAPPEN	46
6.1.	Algemeen	46
6.2.	Opzet van de productiecontrole	47
6.3.	Te bepalen eigenschappen en keuringsfrequentie	47
6.3.1.	Algemeen	47
6.3.2.	Ongebonden toepassingen en toeslagmateriaal voor gebonden recyclinggranulaat	47
6.3.3.	Gebonden toepassingen van recyclinggranulaat	48
6.3.4.	Halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels	48
6.3.5.	Toeslagmateriaal in beton	49
6.3.6.	Aanpassing van de keuringsfrequentie	50
6.3.7.	Beperkt civieltechnisch onderzoek gelijksoortige producten	50
6.4.	Toetsing	51
7.	PRODUCTIECONTROLE ASBEST	52
7.1.	Opzet van de productiecontrole	52
7.2.	Controle op de aanwezigheid van asbest	52
7.2.1.	Uitvoering	52
7.2.2.	Keuringsfrequentie	52
7.3.	Bepaling van het gehalte aan asbest	53
7.3.1.	Uitvoering	53
7.3.2.	Toetsing	53
8.	CONTROLE DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING	54
8.1.	Verlening, gebruik en geldigheidsduur van het certificaat	54
8.1.1.	Algemeen	54
8.1.2.	Toelatingsperiode	54
8.1.3.	Verlening van het certificaat	55
8.1.4.	Erkenning van het certificaat	55
8.1.5.	Gebruik van het certificaat	55
8.1.6.	Geldigheidsduur van het certificaat	55

8.2.	Toelatingsonderzoek	56
8.2.1.	Beoordeling van het kwaliteitssysteem.....	56
8.2.2.	Beoordeling van de monsterneming.....	56
8.2.3.	Beoordeling van de milieuhygiënische eigenschappen (indien van toepassing)	56
8.2.4.	Beoordeling van de civieltechnische eigenschappen	59
8.2.5.	Beoordeling van het asbestgehalte	59
8.2.6.	Inspanningsverplichting toelatingsonderzoek.....	60
8.3.	Periodieke beoordeling	60
8.3.1.	Algemeen.....	60
8.3.2.	Audit kwaliteitssysteem.....	60
8.3.3.	Audit milieuhygiënische eigenschappen.....	60
8.3.4.	Audit civieltechnische eigenschappen	61
8.3.5.	Audit asbestgehalte	63
8.3.6.	Onderzoek bij klachten	64
8.4.	Eisen te stellen aan de auditors	65
9.	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN	66
BIJLAGE A.	BEPALINGSMETHODEN	71
A.1.	Samenstellingswaarde	71
A.2.	Emissie van niet-(duurzaam vormvast,)vormgegeven bouwstoffen (kolomproef)	71
A.3.	Emissie van duurzaam vormvaste, vormgegeven bouwstoffen (diffusieproef)	71
A.4.	Massaverlies.....	71
A.5.	Beschikbaarheid	71
A.6.	Emissie van duurzaam vormvaste, vormgegeven bouwstoffen (alternatieve methoden)....	72
A.7.	Gehalte aan asbest	73
BIJLAGE B.	MODELTEKSTEN VOOR KWALITEITSVERKLARINGEN	77
BIJLAGE C.	EISEN TER VOORKOMING VAN ASBEST IN STEENACHTIGE AFVALSTOFFEN (ASBESTZORGVULDIGHEIDSMODULE)	89
C.1.	Stationaire breekinstallaties.....	89
C.1.1.	Algemeen.....	89
C.1.2.	Procedure 1: Beoordelen of een aangeboden hoeveelheid asbestverdacht is.....	89
C.1.3.	Procedure 2: Inspectie van een asbestverdachte hoeveelheid.....	90
C.1.4.	Procedure 3: Sanering van vrachten	90
C.1.5.	Procedure 4: Weigering van vrachten	90
C.2.	Mobiele puinbrekers	91
BIJLAGE D.	KEURINGSFREQUENTIES CIVIELTECHNISCHE EIGENSCHAPPEN.....	93
BIJLAGE E.	CONTROLE DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING VAN CIVIELTECHNISCHE EIGENSCHAPPEN	96

1. INLEIDING

1.1. Onderwerp

Deze beoordelingsrichtlijn (BRL) is bedoeld voor producenten met stationaire en/of mobiele breekinstallaties. De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor, c.q. de instandhouding van een

KOMO[®] productcertificaat voor

- recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel (wegfunderingslagen) in de wegenbouw als bedoeld in paragraaf 28.11 tot en met 28.17 van de Standaard RAW Bepalingen,
- recyclinggranulaat voor toepassing in straatlagen in de wegenbouw als bedoeld in paragraaf 31.41 tot en met 31.47 van de Standaard RAW Bepalingen,
- recyclinggranulaat voor toepassing in een zandbed in de grondbouw als bedoeld in paragraaf 22.01 tot en met 22.07 van de Standaard RAW Bepalingen,
- recyclinggranulaat voor toepassing in ophogingen en aanvullingen in de grondbouw als bedoeld in paragraaf 22.01 tot en met 22.07 van de Standaard RAW Bepalingen,
- gebonden recyclinggranulaat voor de toepassing in gebonden funderingen in de wegenbouw als bedoeld in paragraaf 28.21 tot en met 28.27 van de Standaard RAW Bepalingen.
- recyclinggranulaat voor toepassing als toeslagmateriaal in gebonden recyclinggranulaat voor gebonden funderingen in de wegenbouw als bedoeld in paragraaf 28.21 tot en met 28.27 van de Standaard RAW Bepalingen,
- recyclinggranulaat voor toepassing als halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfalt als bedoeld in paragraaf 31.21 tot en met 31.27 van de Standaard RAW Bepalingen,
- recyclinggranulaat voor toepassing als toeslagmateriaal in beton als bedoeld in NEN-EN 12620 + NEN 5905 of NEN-EN 13055-1 + NEN 3543.

NL BSB[®]-productcertificaat voor

- ongebonden of gebonden (speciaal) recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken.

Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven. Voor sommige toepassingen kan het nodig zijn het granulaat te wassen.

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;
- de technische eigenschappen van recyclinggranulaten voor de betreffende toepassingen (voor het NL BSB[®] productcertificaat gelden geen eisen ten aanzien van de technische eigenschappen);
- de milieuhygiënische prestaties en eigenschappen van recyclinggranulaten in de betreffende toepassingen, zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

De afgegeven certificaten hebben betrekking op de door de producent geleverde partijen. De relatie tussen het afgegeven certificaat en de geleverde partij wordt aangetoond via een verwijzing op de afleveringsbonnen naar het betreffende certificaatnummer.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, worden door de certificatie-instelling aanvullende eisen gesteld in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie, zoals vastgelegd in het algemene certificatiereglement van het betreffende instituut.

1.2. Toepassingsgebied

In tabel 1 is het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn aangegeven.

Tabel 1. Toepassingsgebied BRL 2506

type recyclinggranulaat ¹⁾	BG	MG	MWG	HG	FG0X	BZZ	AG	SG	GBG
toepassing									
KOMO[®] productcertificaat									
verhardingslaag ²⁾	+	+	+	+	-	-	+	-	n.v.t.
straatlaag	-	-	-	-	+	-	-	-	n.v.t.
zandbed ²⁾	-	-	-	-	-	+	-	-	n.v.t.
ophoging en aanvulling ²⁾	-	-	-	-	-	+	-	-	n.v.t.
gebonden fundering	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 recyclinggranulaat	+	+	+	-	+	+	+	+	n.v.t.
• beton	+	+	+	-	+	+	-	-	n.v.t.
halffabrikaat voor asfaltgranulaat voor asfalt	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	+	n.v.t.	n.v.t.
NL Bsb[®] productcertificaat									
ongebonden toepassingen	-	-	-	-	-	-	-	+	n.v.t.
gebonden toepassingen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	+

- ¹⁾ BG = betongranulaat
MG = menggranulaat
MWG = metselwerkgranulaat
HG = hydraulisch recyclinggranulaat
FG0X = fijn granulaat 0/x

- BZZ = brekerzeefzand
AG = asfaltgranulaat
SG = speciaal recyclinggranulaat
GBG = gebonden recyclinggranulaat

- ²⁾ Een materiaal dat geschikt is voor toepassing in een verhardingslaag is in principe ook geschikt voor toepassing in een zandbed of ophoging en aanvulling. Hoewel deze laatste toepassingen voor de betreffende materialen buiten het kader van de beoordelingsrichtlijn vallen, is het toegestaan deze toepassingen op het certificaat te vermelden, mits het gaat om betongranulaat, menggranulaat of metselwerkgranulaat voor verhardingslagen.

- ³⁾ Het breken van productie-afval op locatie van een beton(waren)fabrikant valt buiten het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn.

- + = toepassing valt binnen het kader van de beoordelingsrichtlijn.
- = toepassing valt niet binnen het kader van de beoordelingsrichtlijn.
n.v.t. = niet van toepassing.

2. DEFINITIES

Acceptatiereglement

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

All-in recyclinggranulaat

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

Afleverbon

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

Asfaltgranulaat

Asfaltgranulaat is een materiaal dat ontstaat door het frezen of breken van asfalt.

Beoordelingsrichtlijn

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

Bepalingsgrens

Onder bepalingsgrens wordt verstaan de laagste concentratie van een component in het monster waarvan de meetwaarde nog met een bepaalde onzekerheid kan worden vastgesteld.

Betonggranulaat

Betonggranulaat is granulaat voortkomend uit het breken van beton.

Bouwstof

Materiaal waarin de totaal gehalten aan Si, Al en Ca tezamen meer dan 10 % (m/m) van dat materiaal bedragen, uitgezonderd vlakglas, metallisch aluminium, grond en baggerspecie, in de hoedanigheid waarin het is bestemd om te worden toegepast.

Brekerzeefzand

Brekerzeefzand is een fijnkorrelig materiaal dat vrijkomt als steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie de eerste zeefgang ondergaan voordat het materiaal in de breker wordt geleid.

Certificatiesysteem

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

Emissie

Onder emissie wordt verstaan het vrijkomen van een stof in een van de milieucompartimenten water, lucht of bodem.

Fijn granulaat 0/x

Fijn granulaat 0/x (recyclingbrekerzand) is een los materiaal bestaande uit steenachtige deeltjes met een korrelgrootte die hoofdzakelijk ligt tussen 0 en x mm, verkregen bij het breken van gesloopt en adequaat bewerkt betonpuin en/of metselwerkpuin in een bewerkingsinstallatie. De waarde van x is kleiner dan 16 mm.

Opmerking:

De bovenmaat x dient door de producent te worden gespecificeerd.

Gebonden asfaltgranulaat

In deze beoordelingsrichtlijn wordt onder gebonden asfaltgranulaat verstaan een mengsel van asfaltgranulaat, natuurlijk zand en/of brekerzeefzand, een bindmiddel en water. Het bindmiddel kan zijn cement of een mengsel van cement en bitumenemulsie.

Gebonden recyclinggranulaat

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

Gebonden fundering

Onder een gebonden fundering wordt verstaan een met één of meer dan één bindmiddel gemengde laag korrelvormig materiaal.

Greep

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

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.

Hydraulische slak

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

Korrelgroep

Onder korrelgroep wordt verstaan een verzameling van korrels die met uitzondering van geringe percentages boven- en ondermaat blijft liggen tussen twee nader aangeduide zeven (bijvoorbeeld d-D = 4-16 mm).

Kwaliteitssysteem

Onder een kwaliteitssysteem wordt verstaan de organisatorische structuur, verantwoordelijkheden, procedures, processen en voorzieningen voor de beheersing en borging van de werkwijze bij de acceptatie, opslag en bewerking van steenachtige afvalstoffen en de aflevering van producten.

Kwaliteitsverklaring

Een kwaliteitsverklaring is een document dat is uitgegeven volgens de regels van een certificatiesysteem en dat uitspraken doet over het onderwerp van certificatie. In de bouwsector bestaan zes soorten kwaliteitsverklaringen:

- productcertificaat,
- attest,
- attest-met-productcertificaat,
- procescertificaat,

- kwaliteitssysteemcertificaat,
- NL BSB[®] productcertificaat.

Menggranulaat

Menggranulaat is granulaat voortkomend uit het breken van metselwerk en beton, zodanig dat het mengsel voor ten minste 45 % (m/m) uit beton bestaat.

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 granulaat voortkomend uit het breken van metselwerk.

Natuurlijk zand

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

Niet-vormgegeven bouwstof

Een niet-vormgegeven bouwstof, zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit, is een bouwstof niet zijnde een vormgegeven bouwstof.

Ondermaat

Onder ondermaat wordt verstaan de hoeveelheid materiaal dat door de kleinste zeef valt waarmee de korrelgroep wordt aangeduid.

Ongebonden laag

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

Proces

Onder proces wordt een aaneenschakeling van activiteiten verstaan.

Producent

Een producent is een onderneming, die steenachtige afvalstoffen accepteert en bewerkt tot recyclinggranulaten volgens de bepalingen van deze beoordelingsrichtlijn.

Productcertificaat

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

Productstroom

Een groep van vergelijkbare producten waarvoor een gecombineerde berekening van de keuringsfrequentie van milieuhygiënische parameters is toegestaan.

Project

Onder project wordt verstaan een door een mobiele puinbreker uitgevoerd breekwerk dat wordt uitgevoerd op één locatie en gekenmerkt door een aanvangs- en einddatum.

Recyclinggranulaat

Recyclinggranulaat is granulaat dat ontstaat bij het breken van steenachtige afvalstoffen. Te onderscheiden zijn:

- betongranulaat,
- menggranulaat,
- metselwerkgranulaat,
- fijn granulaat 0/x,
- brekerzeefzand,
- asfaltgranulaat,
- speciaal 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.

Speciaal recyclinggranulaat

Speciaal recyclinggranulaat is granulaat, niet zijnde betongranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, fijn granulaat 0/x, brekerzeefzand of asfaltgranulaat (zoals beschreven in de Standaard RAW Bepalingen) en dat voortkomt uit het breken van gemengde steenachtige afvalstoffen. Het materiaal komt alleen in aanmerking voor een NL Bsb[®] productcertificaat. De samenstelling, korrelverdeling en eventuele andere civieltechnische eigenschappen van speciaal recyclinggranulaat zijn tussen producent en afnemer afgesproken en in het certificaat vastgelegd.

Steenachtige afvalstoffen

Steenachtige afvalstoffen zijn afvalstoffen die onder andere vrijkomen bij het bouwen, renoveren en slopen van gebouwen en andere bouwwerken, zoals kunstwerken en wegen, alsmede vergelijkbare steenachtige bedrijfsafvalstoffen en waarvan acceptatie conform de van kracht zijnde WM-vergunning is toegestaan.

Straatlaag

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

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.

Toetsingswaarde

De maximale samenstelling en emissie overeenkomstig bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit

Vormgegeven bouwstof

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

3. PRODUCTEISEN EN BEPALINGSMETHODEN

3.1. Milieuhygiënische eigenschappen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit

Toelichting:

Bij toepassing in een composiet hoeven, conform het Besluit bodemkwaliteit, geen eisen te worden gesteld aan de milieuhygiënische eigenschappen van de afzonderlijke componenten. Alleen aan de composiet zelf worden eisen gesteld. Voor recyclinggranulaten die als grondstof voor composieten worden gebruikt (in deze BRL zijn dit de toeslagmaterialen voor gebonden recyclinggranulaat en beton en het halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels) gelden derhalve in principe geen eisen ten aanzien van de emissie en samenstellingswaarde. Vaak zal de producent van een composiet toch aanvullende eisen stellen aan de toeslagmaterialen, omdat de milieuhygiënische eigenschappen van de grondstoffen direct van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de composiet. Dat houdt in, dat de producent van recyclinggranulaat ook in het geval dat het granulaat als toeslagmateriaal wordt gebruikt, aandacht moet schenken aan de milieuhygiënische kwaliteit ervan.

3.1.1. Samenstelling en emissie van recyclinggranulaat

Voorwaarde

Voor recyclinggranulaat voor toepassing als toeslagmateriaal in gebonden recyclinggranulaat voor gebonden funderingen in de wegenbouw of als toeslagmateriaal in beton gelden geen eisen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Voor halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels hoeft alleen de samenstellingswaarde te worden bepaald.

Eis

Overeenkomstig artikel 28 lid 1 van het Besluit bodemkwaliteit, mogen de samenstelling en de emissie van recyclinggranulaat voor de in bijlage 1 van dit Besluit vermelde parameters niet groter zijn dan aangegeven in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit

Bepalingsmethode

De samenstelling en de emissie worden bepaald overeenkomstig artikel 3.3.1 van Regeling bodemkwaliteit.

Aanvullende regeling

Hydraulisch recyclinggranulaat:

Hydraulisch recyclinggranulaat wordt geacht aan de eisen te voldoen als beide grondstoffen elk aan de eisen voldoen voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

indien

- het recyclinggranulaat is voorzien van een certificaat op basis van BRL 2506 en
- de hydraulische slak van een certificaat op basis van BRL 9310 of BRL 9328 (klasse A) of als de betreffende partij gekeurd is volgens de Regeling bodemkwaliteit, en
- conform paragraaf 8.2.3.6 eenmalig is aangetoond, dat de emissie van hydraulisch recyclinggranulaat eveneens voldoet aan de eis als beide samenstellende bouwstoffen elk apart aan de eis voldoen,

dan geldt dit als voldoende bewijs.

Menggranulaat: in het geval dat metselwerkgranulaat en betongranulaat achteraf worden gemengd tot menggranulaat, wordt de toepassing van menggranulaat geacht aan de emissie-eis te voldoen als beide grondstoffen elk aan de eis voldoen. Zowel metselwerkgranulaat als betongranulaat dienen hiertoe als niet-vormgegeven bouwstof te zijn beoordeeld.

Indien

- het metselwerkgranulaat is voorzien van een certificaat op basis van BRL 2506 en
 - het betongranulaat is voorzien van een certificaat op basis van BRL 2506,
- dan geldt dit als voldoende bewijs.

Indien menggranulaat wordt geproduceerd door metselwerkpuin en betonpuin al voor of tijdens het bewerkingsproces bij elkaar te voegen, of als beide materialen op voorhand niet zijn onderzocht op milieuhygiënische eigenschappen, moet het menggranulaat als apart product worden beoordeeld. De aanvullende regeling is dan niet van toepassing.

Halffabrikaat (asfaltgranulaat): halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels hoeft alleen te worden beoordeeld op de samenstellingswaarde voor PAK(10).

3.1.2. Duurzame vormvastheid (optioneel)

Voorwaarde

Indien hydraulisch recyclinggranulaat of gebonden recyclinggranulaat als een duurzaam vormvaste, vormgegeven bouwstof wordt aangemerkt, dient tevens de duurzame vormvastheid te worden bepaald. De duurzame vormvastheid wordt gerelateerd aan het massaverlies bij de diffusieproef.

Eis

Een bouwstof geldt als duurzaam vormvast wanneer wordt aan de eis in artikel 3.2.3 en bijlage F van de Regeling bodemkwaliteit.

Bepalingsmethode

Het massaverlies dient te worden bepaald in overeenstemming met paragraaf A.4.

Toelichting:

De eis geldt uitsluitend in het geval dat de bouwstof als vormgegeven bouwstof wordt beoordeeld. Het vormgegeven zijn van een bouwstof wordt gerelateerd aan het volume van de kleinste eenheid en duurzame vormvastheid. Duurzame vormvastheid wordt bepaald aan de hand van het massaverlies dat tijdens de uitvoering van de diffusieproef is opgetreden. Wordt voldaan aan de eis ten aanzien van het massaverlies, dan wordt tevens voldaan aan de eis ten aanzien van het volume van de kleinste eenheid.

3.1.3. PAK(10)-gehalte van de fijne fractie (optioneel)

Voorwaarde

Indien het puin niet wordt voorafgezeefd, dient tevens het PAK(10)-gehalte van de fractie door zeef 8 mm te worden bepaald. Deze eis geldt niet voor brekerzeefzand en asfaltgranulaat. Voor speciaal recyclinggranulaat hoeft de bepaling niet te worden uitgevoerd als het gehalte op zeef 8 mm minder dan 20,0 % (m/m) bedraagt.

Eis

Het PAK(10)-gehalte van de fractie door zeef 8 mm mag niet hoger zijn dan 45 mg/kg d.s.

Bepalingsmethode

De samenstellingswaarde wordt bepaald in overeenstemming met paragraaf A.1.

Toelichting:

Deze bepaling vervangt niet de bepaling van de samenstellingswaarde voor PAK(10) van het recyclinggranulaat, maar geldt als aanvullend.

3.2. Civieltechnische eigenschappen

3.2.1. Ongebonden toepassingen in de grond- en wegenbouw

Eisen en bepalingsmethoden

Type recyclinggranulaat	Toepassing	Eis	Bepalingsmethode
Betongranulaat	verhardingslaag van steenmengsel	St. RAW art. 28.16.01 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 02 St. RAW art. 28.16.02 lid 03 St. RAW art. 28.16.06 lid 02 St. RAW art. 28.16.06 lid 03	NEN-EN 933-1 visueel NEN-EN 1097-2 NEN-EN 933-3 RAW proef 154 NEN-EN 14227-2 annex D
Menggranulaat	verhardingslaag van steenmengsel	St. RAW art. 28.16.01 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 02 St. RAW art. 28.16.02 lid 03 St. RAW art. 28.16.05 lid 02 St. RAW art. 28.16.05 lid 03	NEN-EN 933-1 visueel NEN-EN 1097-2 NEN-EN 933-3 RAW proef 154 NEN-EN 14227-2 annex D
Metselwerkgranulaat	verhardingslaag van steenmengsel	St. RAW art. 28.16.01 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 02 St. RAW art. 28.16.02 lid 03 St. RAW art. 28.16.04 lid 02 St. RAW art. 28.16.04 lid 03	NEN-EN 933-1 visueel NEN-EN 1097-2 NEN-EN 933-3 RAW proef 154 NEN-EN 14227-2 annex D
Hydraulisch recyclinggranulaat	verhardingslaag van steenmengsel	St. RAW art. 28.16.01 lid 02 St. RAW art. 28.16.02 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 02 St. RAW art. 28.16.02 lid 03 St. RAW art. 28.16.07 lid 01 t/m lid 06	NEN-EN 933-1 visueel NEN-EN 1097-2 NEN-EN 933-3
Asfaltgranulaat	verhardingslaag van steenmengsel	korrelverdeling: % door zeef 63 mm: 100,0 % (m/m) % door zeef 45 mm: 90,0 – 100,0 % (m/m) % door zeef 16 mm: 60,0 – 90,0 % (m/m) % door zeef 4 mm: 30,0 – 60,0 % (m/m) % door zeef 2 mm: 20,0 – 50,0 % (m/m) % door zeef 63 µm: 0,0 – 8,0 % (m/m) St. RAW art. 28.26.06 lid 01	NEN-EN 933-1 St. RAW proef 154
Fijn granulaat 0/x	straatlaag	korrelverdeling: % door zeef 2 mm: 80 – 100 % (m/m) % door zeef 1 mm: 40 – 100 % (m/m) % door zeef 63 µm: 0 – 10 % (m/m) C.B.R.-waarde van de fractie door zeef 4 mm onmiddellijk na bereiding proefstukken: ten minste 12 %	NEN-EN 933-1 NEN-EN 14227-2 annex D
Brekerzeefzand	zandbed	St. RAW art. 22.06.03	NEN-EN 933-1 ¹⁾
	ophoging en aanvulling	St. RAW art. 22.06.01 gloeiverlies: ten hoogste 3 % (m/m)	NEN-EN 933-1 ¹⁾ St. RAW proef 124
Speciaal recyclinggranulaat	ongebonden toepassingen	korrelverdeling: NEN-EN 13242 of NEN-EN 13285 ³⁾ samenstelling fractie op zeef 8 mm ^{2) 3)} : NEN-EN 13285 tabel A.4	NEN-EN 933-1 St. RAW proef 154

¹⁾ In plaats van proef 2 en proef 6.0 van de Standaard RAW Bepalingen dient NEN-EN 933-1 te worden gehanteerd.

²⁾ Indien de zeefdoorval door zeef 8 mm ten hoogste 80,0 % (m/m) bedraagt, dient de samenstelling van de fractie op de zeef 8 mm te worden bepaald.

³⁾ De grenzen waarbinnen de korrelgrootteverdeling en de samenstelling liggen, dienen door de producent aan de certificerende instelling te worden opgegeven en op de kwaliteitsverklaring te worden vermeld.

Van betongranulaat, menggranulaat, metselwerkgranulaat, fijn granulaat 0/x en hydraulisch menggranulaat dient de korrel dichtheid conform NEN-EN 1097-6 te worden vastgesteld en door de producent te worden gedeclareerd.

Aanvullende regeling

Hydraulisch recyclinggranulaat: in het geval dat het recyclinggranulaat en de hydraulische slak achteraf worden gemengd tot hydraulisch recyclinggranulaat, wordt het hydraulisch recyclinggranulaat geacht aan de eisen te voldoen met uitzondering van St. RAW art. 28.16.01 lid 02 (korrelverdeling), St. RAW art. 28.16.07 lid 01 (aandeel hydraulische slak) en St. RAW art. 28.16.07 lid 06 (C.B.R.-waarde na een ouderdom van 28 dagen) van de Standaard RAW Bepalingen indien

- het recyclinggranulaat is voorzien van een certificaat op basis van BRL 2506 en
- de hydraulische slak van een certificaat op basis van BRL 9310 of BRL 9328.

3.2.2. Gebonden toepassingen in de wegenbouw

3.2.2.1. Toeslagmateriaal voor gebonden recyclinggranulaat

Eisen en bepalingsmethoden

Type recyclinggranulaat	Eis	Bepalingsmethode
Betongranulaat	St. RAW art. 28.16.01 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 02 St. RAW art. 28.16.02 lid 03 St. RAW art. 28.16.06 lid 02 NEN-EN 13242 art. 6.4.1 ¹⁾	NEN-EN 933-1 visueel NEN-EN 1097-2 NEN-EN 933-3 RAW proef 154 NEN-EN 1744-1 art. 15.1, zo nodig 15.2 en bij twijfel 15.3
Menggranulaat	St. RAW art. 28.16.01 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 02 St. RAW art. 28.16.02 lid 03 St. RAW art. 28.16.05 lid 02 NEN-EN 13242 art. 6.4.1 ¹⁾	NEN-EN 933-1 visueel NEN-EN 1097-2 NEN-EN 933-3 RAW proef 154 NEN-EN 1744-1 art. 15.1, zo nodig 15.2 en bij twijfel 15.3
Metselwerkgranulaat	St. RAW art. 28.16.01 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 01 St. RAW art. 28.16.02 lid 02 St. RAW art. 28.16.02 lid 03 St. RAW art. 28.16.04 lid 02 NEN-EN 13242 art. 6.4.1 ¹⁾	NEN-EN 933-1 visueel NEN-EN 1097-2 NEN-EN 933-3 RAW proef 154 NEN-EN 1744-1 art. 15.1, zo nodig 15.2 en bij twijfel 15.3
Asfaltgranulaat type A1	St. RAW art. 28.26.06 lid 01 St. RAW art. 28.26.06 lid 03 NEN-EN 13242 art. 6.4.1 ¹⁾	St. RAW proef 154 NEN-EN 933-1 ²⁾ NEN-EN 1744-1 art. 15.1, zo nodig 15.2 en bij twijfel 15.3
Asfaltgranulaat type A2	St. RAW art. 28.26.07 lid 01 St. RAW art. 28.26.07 lid 03 NEN-EN 13242 art. 6.4.1 ¹⁾	St. RAW proef 154 NEN-EN 933-1 ²⁾ NEN-EN 1744-1 art. 15.1, zo nodig 15.2 en bij twijfel 15.3
Fijn granulaat 0/x Brekerzeefzand	St. RAW art. 22.06.03 NEN-EN 13242 art. 6.4.1 ¹⁾	NEN-En 933-1 ²⁾ NEN-EN 1744-1 art. 15.1, zo nodig

Type recyclinggranulaat	Eis	Bepalingsmethode
		15.2 en bij twijfel 15.3
Speciaal recyclinggranulaat	korrelverdeling: NEN-EN 13242 of NEN-EN 13285 ⁴⁾ samenstelling fractie op zeef 8 mm ³⁾ 4): NEN-EN 13285 tabel A.4 NEN-EN 13242 art. 6.4.1 ¹⁾	NEN-EN 933-1 NEN-EN 13285 Annex A NEN-EN 1744-1 art. 15.1, zo nodig 15.2 en bij twijfel 15.3

¹⁾ Eis alleen van toepassing indien het bindmiddel (deels) uit cement bestaat.

²⁾ In plaats van proef 2 en proef 6.0 van de Standaard RAW Bepalingen dient NEN-EN 933-1 te worden gehanteerd.

³⁾ Indien de zeefdoorval door zeef 8 mm ten hoogste 80,0 % (m/m) bedraagt, dient de samenstelling van de fractie op de zeef 8 mm te worden bepaald.

⁴⁾ De grenzen waarbinnen de korrelgrootteverdeling en de samenstelling liggen, dienen door de producent aan de certificerende instelling te worden opgegeven en op de kwaliteitsverklaring te worden vermeld.

3.2.2.2. Gebonden recyclinggranulaat

Eisen en bepalingmethoden

Type recyclinggranulaat	Eis	Bepalingsmethode
Gebonden betongranulaat Gebonden menggranulaat Gebonden metselwerkgranulaat	mengselsamenstelling: recyclinggranulaat ¹⁾ , cement en water recyclinggranulaat ¹⁾ : paragraaf 3.2.2.1 cement: NEN-EN 197-1 water: NEN-EN 1008	St. RAW art. 28.25.01 lid 03 paragraaf 3.2.2.1 NEN-EN 197-1 NEN-EN 1008
Gebonden fijn granulaat 0/x Gebonden brekerzeefzand	mengselsamenstelling: recyclinggranulaat ²⁾ , cement en water recyclinggranulaat ²⁾ : paragraaf 3.2.2.1 cement: NEN-EN 197-1 water: NEN-EN 1008	St. RAW art. 28.25.02 lid 03 paragraaf 3.2.2.1 NEN-EN 197-1 NEN-EN 1008
Gebonden asfaltgranulaat type A1 Gebonden asfaltgranulaat type A2	mengselsamenstelling: asfaltgranulaat, natuurlijk zand en/of brekerzeefzand, een bindmiddel en water. Het bindmiddel kan zijn: • cement of • cement en bitumenemulsie asfaltgranulaat (type A1 of type A2): paragraaf 3.2.2.1 natuurlijk zand: St. RAW art. 22.06.03 NEN-EN 13242 ⁴⁾ : F_{NR} , S_{NR} , C_{NR} , f_{NR} , L_{NR} , SZ_{NR} , M_{DENR} , AS_{NR} , S_{NR} , WA_{24NR} , F_{NR} , MS_{NR} NEN-EN 13242 art. 6.4.1 brekerzeefzand: St. RAW art. 28.26.01 lid 02 paragraaf 3.2.2.1 cement: NEN-EN 197-1 bitumenemulsie: St. RAW art. 28.26.05 water: NEN-EN 1008	St. RAW art. 28.25.01 paragraaf 3.2.2.1 St. RAW ⁵⁾ NEN-EN 13242 NEN-EN 1744-1 art. 15.1, zo nodig 15.2 en bij twijfel 15.3 procesbeoordeling paragraaf 3.2.2.1 NEN-EN 197-1 St. RAW NEN-EN 1008
Gebonden speciaal recyclinggranulaat	mengselsamenstelling ³⁾ : speciaal recyclinggranulaat, een bindmiddel en eventueel water speciaal recyclinggranulaat: paragraaf 3.2.2.1 bindmiddel: conform specificaties producent ³⁾	conform specificaties producent paragraaf 3.2.2.1 conform specificaties producent

Type recyclinggranulaat	Eis	Bepalingsmethode
	water: NEN-EN 1008	NEN-EN 1008

- ¹⁾ Beton-, menggranulaat of metselwerkgranulaat
- ²⁾ Fijn granulaat 0/x of brekerzeefzand
- ³⁾ De producent dient aan de certificerende instelling op te geven uit welke grondstoffen het mengsel bestaat. De grenzen waarbinnen de mengselsamenstelling ligt, dienen door de producent aan de certificerende instelling te worden opgegeven en op de kwaliteitsverklaring te worden vermeld.
- ⁴⁾ Artikels 4.1, 4.2, 4.3, 4.7, 5.4, 5.5, 6.4.2, 6.4.3, 6.4.4 en 7.2 van NEN-EN 13242 zijn niet van toepassing.
- ⁵⁾ In plaats van proef 2 en proef 6.0 van de Standaard RAW Bepalingen dient NEN-EN 933-1 te worden gehanteerd.

3.2.3. Halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels

Eis

Halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels dient te voldoen aan artikel 31.26.07 lid 01, 03, 05 en 06 van de Standaard RAW Bepalingen.

Ten aanzien van lid 03 gelden alleen die eisen voor de maximale korrelafmeting, het gehalte aan asfalt, de korrelvorm en de aard (grind of steenslag) van de fractie groter dan 2 mm die voor het type asfalt gelden waarvoor de producent heeft aangegeven dat het halffabrikaat geschikt is.

Ten aanzien van lid 05 geldt alleen die eis voor het totale gehalte aan nevenbestanddelen, die voor het type asfalt geldt waarvoor de producent heeft aangegeven dat het halffabrikaat geschikt is.

Bepalingsmethode

Bepalingen vinden plaats in overeenstemming met de in de Standaard RAW Bepalingen genoemde proefmethoden. Bij de bepaling van de korrelverdeling is NEN-EN 933-1 van toepassing in plaats van proef 6.1.

Aanvullende regeling

De producent dient aan de certificerende instelling op te geven voor welk type asfalt het halffabrikaat geschikt is. Dit dient tevens op de kwaliteitsverklaring te worden vermeld.

3.2.4. Toeslagmateriaal in beton

Eisen en bepalingsmethoden

Type recyclinggranulaat	Eis	Bepalingsmethode
grof toeslagmateriaal	Betongranulaat	deeltjesdichtheid: ten minste 2.000 kg/m ³
	Menggranulaat $\geq 2.000 \text{ kg/m}^3$	zeefdoorval zeef 4 mm: 0 – 15 % (m/m) NEN-EN 12620 en NEN 5905
	Betongranulaat (lichtbeton) Menggranulaat $< 2.000 \text{ kg/m}^3$ Metselwerkgranulaat	zeefdoorval zeef 4 mm: 0 – 15 % (m/m) NEN-EN 13055-1 en NEN 3543
fijn toeslagmateriaal	Fijn granulaat 0/x	deeltjesdichtheid: ten minste 2.000 kg/m ³
	Brekerzeefzand	zeefdoorval zeef 5,6 mm: 95 – 100 % (m/m) NEN-EN 12620 en NEN 5905

De eigenschappen waarvoor geen nadere eisen in de norm zijn vermeld, dienen door de producent te worden gespecificeerd en aan de certificerende instelling te worden opgegeven en op de kwaliteitsverklaring te worden vermeld.

3.2.5. Afwijkende productspecificaties voor de korrelverdeling

Voor voorgenoemde producten is het toegestaan dat de producent wat betreft de korrelverdeling en/of gehalte aan zeer fijn materiaal afwijkende specificaties definieert, mits deze specificaties geen afbreuk doen aan de geschiktheid van het materiaal voor de betreffende toepassing. In dat geval dient de producent de grenswaarden voor de korrelverdeling en/of gehalte aan zeer fijn materiaal op de kwaliteitsverklaring te vermelden. Voor toepassingen in de wegenbouw is deze optie alleen te gebruiken bij een "all-in" recyclinggranulaat.

Toelichting:

Tussen afnemer en producent kunnen afspraken worden gemaakt over de korrelverdeling en/of gehalte aan zeer fijn materiaal van het te leveren product. De in de productspecificatie vastgelegde grenswaarden vervangen de oorspronkelijke eisen voor de korrelverdeling en/of gehalte aan zeer fijn materiaal.

3.3. Gehalte aan asbest in het kader van het Asbestbesluit

Eis

Het gewogen gehalte aan asbest in recyclinggranulaat mag niet groter zijn dan 100 mg/kg d.s.

Bepalingsmethode

Het gehalte aan asbest dient te worden bepaald in overeenstemming met paragraaf A.7.

Voor de berekening van het gewogen gehalte wordt verwezen naar paragraaf A.7.

Toelichting:

De eis van 100 mg/kg d.s. is voor granulaten van bouw- en sloopafval onderdeel van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

4. PROCEDUREN

4.1. Kwaliteitssysteem

4.1.1. Organisatie

4.1.1.1. 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:

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

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

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

4.1.1.2. Directievertegenwoordiger

De producent dient een directievertegenwoordiger aan te wijzen die over de benodigde bevoegdheden beschikt, ongeacht zijn overige verantwoordelijkheden, en die er voor 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.

4.1.1.3. Beoordeling door de directie van de beheersing en borging

De beheersing en borging van de werkwijze bij acceptatie en bewerking van steenachtige afvalstoffen moet minimaal 1x 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 gearchiveerd.

4.1.1.4. Interne beoordeling van de beheersing en borging

De producent moet ten minste 1x per jaar een volledig systeem van geplande en gedocumenteerde interne beoordelingen uitvoeren om te verifiëren dat aan de beoordelingsrichtlijn wordt voldaan en dat de beheersing en borging van de 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 gearchiveerd.

4.1.2. Controleprocedures

4.1.2.1. Kwaliteitssysteem

De producent moet over een op schrift gesteld kwaliteitssysteem (kwaliteitshandboek) beschikken en dit op peil houden om te bewerkstelligen dat de producten aan welomschreven eisen voldoen.

Het kwaliteitssysteem moet omvatten:

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

4.1.2.2. 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, de acceptatie en bewerking van steenachtige afvalstoffen, inspecties en keuringen.

In het kwaliteitshandboek dient het management van documenten en gegevens te zijn geregeld aan de hand van procedures en verantwoordelijkheden met betrekking tot het opstellen, goedkeuren, uitgeven, verspreiden en administreren van interne en externe documenten en gegevens en wijzigingen hierop. Alle operationele documenten dienen door een daartoe aangewezen en bevoegd persoon te worden beoordeeld op geschiktheid en doelmatigheid om vervolgens voor uitgifte te worden vrijgegeven. Dit heeft betrekking op zowel nieuwe als gewijzigde documenten.

4.1.2.3. Uitbesteding

In het geval de producent taken uitbesteedt, dient de producent hierop op enigerlei wijze controle uit te oefenen. De producent blijft voor de geleverde kwaliteit verantwoordelijk.

4.1.3. Melding inzet mobiele breekinstallatie

Voor elke projectlocatie dient de producent de inzet van een mobiele breekinstallatie minimaal twee werkdagen vooraf schriftelijk bij de certificatie-instelling te melden. Hierbij dienen ten minste de volgende gegevens te worden vermeld:

- bedrijfsgegevens (naam, adres, contactpersoon, telefoon- en faxnummer),
- adresgegevens breeklocatie,
- dag en tijdstip van aanvang van de werkzaamheden,
- verwachte dag en tijdstip van beëindiging van de werkzaamheden,
- hoeveelheid en soort puin,
- welke recyclinggranulaten worden geproduceerd,
- de van toepassing zijnde milieuregelgeving in het kader van de Wet Milieubeheer.

Wijzigingen dienen onmiddellijk bij de certificatie-instelling te worden gemeld.

4.1.4. Beheersing van producten met tekortkomingen

De producent moet beschikken over procedures (en deze op peil houden) die moeten voorkomen dat recyclinggranulaten met tekortkomingen worden 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;
- de wijze waarop producten met tekortkomingen worden behandeld (opnieuw bewerken, gebruiken voor een andere toepassing of afvoeren en merken als non-conform);
- wie de beslissingsverantwoordelijkheid heeft.

4.1.5. 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.

4.1.6. Wijzigingen in het productieproces

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

4.1.7. 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 deze registratie dienen de volgende aspecten te worden opgenomen:

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

4.1.8. Klachtenbehandeling

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

4.1.9. 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 personen die betrokken zijn bij de acceptatie en bewerking van het steenachtige afvalstoffen.

Voor een aantal personen gelden minimum eisen:

- acceptant van binnenkomend puin:
 - de acceptant dient in staat te zijn verdacht materiaal en verontreinigingen te herkennen,
 - de acceptant dient in bezit te zijn van een getuigschrift Asbestherkenning. Dit getuigschrift dient te waarborgen dat de acceptant
 - asbest kan herkennen,
 - de toepassingen van verschillende soorten asbest kent,
 - de hoofdlijnen van de wet- en regelgeving inzake asbest kent,
 - de gezondheidsrisico's als gevolg van het werken met asbest kent,
 - de persoonlijke beschermingsmiddelen kent,
 - de bouwkundige toepassingen van asbest en asbesthoudende materialen kent,
 - maatregelen neemt bij de constatering van asbest conform bijlage C;
 - de acceptant dient zowel theoretische als praktische kennis te hebben opgedaan;
- laborant
 - zie "acceptant van binnenkomend puin";
- kwaliteitsfunctionaris:
 - aantoonbare meerjarige (> 2 jaar) praktische ervaring met kwaliteitsbeheersing in de (wegen)bouw;
- verantwoordelijke functionaris voor monsterneming:
 - aantoonbare kennis/ervaring op het gebied van recyclinggranulaten en de productie ervan,
 - cursus monsterneming met aantoonbaar positief resultaat,
 - aantoonbare kennis van de NEN 7300-serie voor monsterneming en AP04-M;
- monsternemer
 - cursus monsterneming met aantoonbaar positief resultaat en/of verkregen ervaring.

4.2. Acceptatie van steenachtige afvalstoffen

4.2.1. Acceptatiereglement

De zorgvuldigheid waarmee de producent het steenachtig afval accepteert en daaruit recyclinggranulaten produceert is bepalend voor de kwaliteit van de recyclinggranulaten. De producent moet derhalve over procedures beschikken en deze op peil houden voor de werkwijze bij de acceptatie van steenachtige afvalstoffen in de vorm van een "Acceptatiereglement". Met het oog op het voorkomen van asbest in steenachtige afvalstoffen, dient de acceptant de asbestzorgvuldigheidsmodule voor brekerbedrijven te hanteren (zie bijlage C).

De voorwaarden voortvloeiend uit de van toepassing zijnde milieuwetgeving in het kader van de Wet Milieubeheer en die betrekking hebben op de werkwijze bij acceptatie van steenachtige afvalstoffen, dienen in dit Acceptatiereglement te zijn opgenomen. Wanneer gevaarlijke stoffen in het steenachtig afval worden aangetroffen is het de verantwoordelijkheid van de producent om hiermee op adequate wijze om te gaan.

In het Acceptatiereglement dient te zijn aangegeven:

- welke type afval wordt geaccepteerd;
- welke acceptatiecriteria daarbij worden gehanteerd.

Voor mobiele breekinstallaties dient de producent in zijn Acceptatiereglement voorzieningen te treffen voor aangeboden hoeveelheden steenachtige afvalstoffen die van een dusdanige omvang zijn dat visuele inspectie onvoldoende zekerheid geeft of de aangeboden hoeveelheid aan de acceptatiecriteria voldoet. De producent dient hiertoe over een op schrift gestelde procedure of werkinstructie te beschikken, waarin onderscheid moet worden gemaakt in een vooracceptatie en een definitieve acceptatie. De vooracceptatie vindt plaats voordat met het breken wordt begonnen. De definitieve acceptatie vindt plaats bij het omzetten en bewerken van de partij steenachtig afval. Voorwaarde is dat de producent gedurende de gehele contractduur zeggenschap heeft over het wel of niet bewerken van de partij en te allen tijde het recht behoudt de bewerking van partij te staken en de resterende hoeveelheid puin aan de opdrachtgever over te dragen als de kwaliteit van het aangeboden puin niet (meer) aan de acceptatiecriteria voldoet.

Steenachtige afvalstoffen afkomstig van een op basis van SVMS-007 gecertificeerde sloopaannemer of gelijkwaardig worden geacht aan de acceptatiecriteria te voldoen.

Met betrekking tot de acceptatie van asfalt(puin) dient de ondoener aan te geven of het om teerhoudend of niet-teerhoudend asfalt gaat en hiervan bewijslast te overleggen (zie "*Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt*"). Bij twijfel kan van een PAK-marker gebruik worden gemaakt.

4.2.2. Controle van aangeboden steenachtige afvalstoffen

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

- asbest, asbesthoudende – en asbestgelijkende materialen,
- teerhoudend asfalt,
- verontreinigingen met roet,
- klein chemisch afval (kit, verf, oplosmiddelen),
- dakbedekkingsmaterialen (dakgrind, mastiek, etc.),
- huisvuil,
- gips.

Eisen voor het maximaal toelaatbare gehalte aan verontreinigingen dienen te zijn vastgelegd in het Acceptatiereglement van het bedrijf. Als bij een te hoog percentage de verontreinigingen niet kunnen worden verwijderd, dient de aangeboden hoeveelheid te worden geweigerd.

Daarnaast dienen de aangeboden steenachtige afvalstoffen visueel te worden gekeurd op:

- % (m/m) zand,
- % (m/m en V/V) hout, en
- % (m/m en V/V) andere, niet steenachtige bestanddelen.

Puin afkomstig van sorteerinstallaties of milieustraten mag maximaal 5 % m/m materiaal door zeef 11,2 mm bevatten (visuele beoordeling).

Na een voorlopige acceptatie dient de visuele en organoleptische keuring bij het storten van de aangeboden hoeveelheid te worden herhaald.

4.2.3. Registraties

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

- datum van ontvangst;
- kwaliteit/aard;
- plaats van herkomst;
- hoeveelheid (volume of massa);
- aanbieder/ontdoener/opdrachtgever,
- of de vracht geaccepteerd dan wel geweigerd is.

4.3. Productieproces

4.3.1. Procesbeheersing

De producent moet de werkzaamheden, voorzover 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:

- de aanwezigheid van een beschrijving van de werkwijze bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen;
- de criteria voor de vrijgave van processen, materieel en uitrusting ten behoeve van het bewerkingsproces;
- de aanwezigheid van werkvoorschriften ten aanzien van de werking en onderhoud van het materieel;
- de mogelijkheid om zo nodig aanhangend zand en grond met korrelmaat < 10mm (brekerzeefzand) door middel van zeving van het steenachtig afval, voordat het in de breker gaat, af te scheiden, afzonderlijk op te slaan in depot en af te voeren;

Toelichting:

Of brekerzeefzand wordt afgezeefd hangt af de milieuhygiënische kwaliteit van de fijne fractie in de steenachtige afvalstoffen.

- 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 geproduceerde hoeveelheden;
- eisen voor goed vakmanschap voor het materieelbedienend personeel.

4.3.2. Voorafzeving van steenachtige afvalstoffen

Indien wordt aangetoond dat het gemiddeld PAK(10)-gehalte van de fractie door zeef 8 mm van het recyclinggranulaat voldoet aan paragraaf 3.1.3, is afzeven van steenachtige afvalstoffen voordat deze in de breker (voorafzeving) gaan, niet verplicht.

Op grond van het toetsingsresultaat wordt beslist of voorafzeven van brekerzeefzand wel of niet verplicht is (zie paragraaf 5.5.3). Bij overschrijding van de eis is voorafzeven verplicht en dient, wanneer er geen voorafzeving plaatsvindt, alsnog tot voorafzeving te worden overgegaan.

Deze bepaling geldt niet voor asfaltpuin.

4.3.3. Toevoegen van brekerzeefzand aan recyclinggranulaat

In het geval dat voorafzeving plaatsvindt, is het toegestaan het afgezeefde brekerzeefzand aan recyclinggranulaat toe te voegen, mits het PAK(10)-gehalte van het brekerzeefzand kleiner dan of gelijk aan 50 mg/kg d.s. is.

Het is niet toegestaan brekerzeefzand anders dan brekerzeefzand afkomstig van het voorafzeven van asfaltpuin, toe te voegen aan asfaltgranulaat voor de toepassing als halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfalmengsels.

4.3.4. Monsterneming

4.3.4.1. Algemeen

Alle activiteiten die met monsterneming samenhangen (voorbereidingen, wijze van monsterneming, monstervoorbehandeling, verpakking, transport en opslag) dienen in procedures te worden omschreven en in overeenstemming met NEN-EN 932-1 te worden uitgevoerd. Als het gaat om monsters ten behoeve van milieuhygiënisch onderzoek dient tevens te worden voldaan aan NEN 7300 en AP04-M (of aantoonbaar gelijkwaardig). De in AP04-M genoemde onafhankelijke externe kwaliteitsbeoordeling is niet van toepassing.

In het kader van de monsterneming worden recyclinggranulaten als niet-vormgegeven producten beschouwd. De monsterneming kan dan naar keuze plaatsvinden vanaf de transportband, uit de stortstroom of uit een statische partij.

Bij de productiecontrole (hoofdstuk 5 en 6) mag de producent de monsterneming zelf uitvoeren. Indien de monsterneming wordt uitgevoerd door een hiervoor erkende instelling (zie paragraaf 4.3.4.2) mag worden verondersteld, dat de monsterneming in ieder geval aan de eisen van NEN 7300 en AP04-M voldoet. De producent dient te verifiëren dat de monsterneming ook conform NEN-EN 932-1 wordt uitgevoerd.

De monsterneming van gebonden recyclinggranulaat vindt bij voorkeur plaats tijdens de productie. Indien dit niet mogelijk is (bijvoorbeeld wanneer er nog geen productie plaats vindt ten tijde van een toelatingsonderzoek) mogen de monsters ook worden samengesteld uit de afzonderlijke grondstoffen. De bemonstering van de grondstoffen wordt dan uitgevoerd conform AP04 en 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 is 28 dagen.

Aanvullende regeling

Hydraulisch recyclinggranulaat en gebonden recyclinggranulaten: in aanvang (direct na productie) worden hydraulisch recyclinggranulaat en gebonden recyclinggranulaat als niet-vormgegeven product aangemerkt. Pas na de verwerking in de wegfunderingslaag zal het mengsel verhard, waardoor uiteindelijk een duurzaam vormvast, vormgegeven product kan ontstaan. Bij de productiecontrole dient het product in het kader van de monsterneming zodoende als niet-vormgegeven bouwstof te worden behandeld.

4.3.4.2. Uitbesteding monsterneming

Uitbesteding van de monsterneming ten behoeve van milieuhygiënisch onderzoek dient te geschieden aan laboratoria of instanties die aantoonbaar voldoen aan de eisen gesteld in het accreditatieprogramma AP04-M. Laboratoria of instanties die voor de betreffende handeling, verrichting en/of ondersteunende activiteit in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn erkend, worden geacht aan deze eisen te voldoen.

Bij uitbesteding van de monsterneming voor uitsluitend civieltechnisch onderzoek is een dergelijke erkenning niet vereist.

4.3.4.3. Definitie van partijgrootte

Ten behoeve van de productiecontrole wordt per type recyclinggranulaat de productstroom verdeeld in partijen van maximaal 5.000 ton.

Onder partijkuringsregime dient de maximale partijgrootte tevens aan te sluiten bij de Regeling bodemkwaliteit, zodanig dat minimaal 10 partijkuringen per jaar kunnen worden uitgevoerd.

4.3.4.4. Controle van de partijgrootte

De producent dient per type recyclinggranulaat voor de aanvang van een nieuw kalenderjaar een kwartaalplanning van de te produceren hoeveelheden op te stellen en deze gedurende het productiejaar zo nodig bij te stellen.

Bij iedere bijstelling van de kwartaalplanning of wanneer de werkelijke kwartaalproductie meer dan 10 % afwijkt ten opzichte van de geplande kwartaalproductie, dan dient de producent na te gaan of onder partijkuringsregime met de vastgestelde partijgrootte nog steeds ten minste 10 partijkuringen per jaar mogelijk zijn. Is dit niet meer het geval, dan dient de partijgrootte te worden bijgesteld, zij het dat hierbij een ondergrens van 1.000 ton of één dagproductie mag worden aangehouden (ook al betekent dit dat het minimum van 10 partijen niet meer wordt gehaald).

4.3.4.5. Greepgrootte

De greepgrootte dient conform NEN-EN 932-1 te worden bepaald, met dien verstande dat de greepgrootte ten minste gelijk is aan de minimale greepgrootte in tabel 2. De individuele grepen moeten van ongeveer gelijke grootte zijn (+/- 25 %).

Tabel 2. Minimale greepgrootte

product	te bepalen eigenschap	minimale greepgrootte
gebonden recyclinggranulaten	samenstellingswaarde, emissie en duurzame vormvastheid	1 proefstuk (7,0 kg)
	civieltechnische eigenschappen	3,9 kg
hydraulisch recyclinggranulaat (beoordeling als vormgegeven)	milieuhygiënische- en civieltechnische eigenschappen	3,9 kg
fijn granulaat 0/x	samenstellingswaarde en emissie	680 g
	civieltechnische eigenschappen	2,0 kg
brekerzeefzand	samenstellingswaarde en emissie	180 g
	civieltechnische eigenschappen	2,0 kg
hydraulisch recyclinggranulaat (beoordeling als niet-vormgegeven) en overige recyclinggranulaten	milieuhygiënische- en civieltechnische eigenschappen	3,9 kg

4.3.4.6. Aantal monsters

Per partij dient ten minste één monster te worden onderzocht.

Indien bij de toetsing van de emissie of samenstellingswaarde in het kader van het toelatingsonderzoek (paragraaf 8.2.3.3) of in het kader van de verlenging van het certificaat (paragraaf

8.1.6) wordt vastgesteld, dat het product voor een van de componenten niet voldoet en het product voor de betreffende component bij de productiecontrole onder partijkeuringsregime moet worden gecontroleerd, geldt dat minimaal 2 monsters per partij moeten worden onderzocht op de betreffende component. Dit geldt zolang de productiecontrole voor deze component vanaf het moment van toetsen onder partijkeuringsregime plaatsvindt. Deze bepaling geldt niet wanneer vanuit het steekproefregime op het partijkeuringsregime wordt overgegaan.

4.3.4.7. Aantal grepen

Het aantal grepen dient conform NEN-EN 932-1 te worden bepaald, met dien verstande dat het aantal grepen ten minste gelijk is aan het minimale aantal grepen in tabel 3.

Tabel 3. Minimale aantal grepen

product	te bepalen eigenschap	minimale aantal grepen
gebonden recyclinggranulaten	samenstellingswaarde, emissie en duurzame vormvastheid	4 per monster
	korrelverdeling en samenstelling	1 per 250 ton
	overige civieltechnische eigenschappen	16 per monster
hydraulisch recyclinggranulaat (beoordeling als vormgegeven)	samenstellingswaarde, emissie en duurzame vormvastheid	1 proefstuk ¹⁾
	korrelverdeling en samenstelling	1 per 250 ton
	overige civieltechnische eigenschappen	16 per monster
fijn granulaat 0/x en brekerzeefzand	samenstellingswaarde en emissie	32 per monster
	korrelverdeling en samenstelling	1 per 250 ton
	overige civieltechnische eigenschappen	16 per monster
hydraulisch recyclinggranulaat (beoordeling als niet-vormgegeven) en overige recyclinggranulaten	samenstellingswaarde en emissie	32 per monster
	korrelverdeling en samenstelling	1 per 250 ton
	overige civieltechnische eigenschappen	16 per monster

¹⁾ Bij de beoordeling van hydraulisch recyclinggranulaat als vormgegeven bouwstof wordt van het monster, dat voor de bepaling van de samenstellingswaarde en emissie wordt genomen en dat uit minimaal 32 grepen is samengesteld, een deelmonster afgesplitst. Van dit deelmonster worden 2 proctorproefstukken vervaardigd waarvan één voor de bepaling van de emissie en duurzame vormvastheid wordt gebruikt.

Bij monsterneming uit partijen die uit meerdere projecten bestaan, dienen uit elk project ten minste 8 grepen te worden genomen.

4.3.4.8. Monsternemingsplan

De producent dient te beschikken over een uitgewerkt monsternemingsplan, dat conform NEN-EN 932-1 moet worden opgesteld. Voor milieuhygiënisch onderzoek dient het monsternemingsplan tevens te voldoen aan NEN 7301/7302 en AP04-M.

Toelichting:

Voor iedere methode van monsterneming (zoals uit het depot, van de band, uit de stortstroom) is het toereikend om eenmalig een monsternemingsplan op te stellen, tenzij de werkwijze verandert. Het is niet nodig om voor iedere monsterneming een nieuw monsternemingsplan te schrijven.

4.3.4.9. Rapportage monsterneming

Iedere monsterneming dient conform NEN-EN 932-1 te worden gerapporteerd. In aanvulling hierop dienen de eventuele bijzonderheden te worden gerapporteerd, evenals

- greep- en/of monstercodering(en),
- te bepalen eigenschap(pen).

4.3.4.10. Samenstellen van mengmonsters

Het samenstellen van de mengmonsters dient plaats te vinden in overeenstemming met NEN-EN 932-1. Voor milieuhygiënisch onderzoek dient tevens te worden voldaan aan AP04-M. Er dient eenduidig te worden aangegeven welke grepen tot mengmonsters moeten worden samengevoegd. De grepen kunnen ter plekke of in het laboratorium worden samengevoegd.

4.3.4.11. Monstervoorbehandeling door de producent

Afhankelijk van de omvang, heeft de producent de keuze om

- a. de grepen apart te verpakken en deze aan het laboratorium aan te bieden,
- b. de grepen samen te voegen en een mengmonster aan het laboratorium aan te bieden. In dit laatste geval dient het mengmonster te worden gehomogeniseerd en zo nodig voorbehandeld conform NEN-EN 932-1 en voor milieuhygiënisch onderzoek ook conform AP04-M (instructieblad XIV / V-I en/of XIV / V-II).

Het (deel)mengmonster dat aan het laboratorium wordt aangeboden dient voldoende groot te zijn voor de bepaling van de beoogde eigenschap(pen).

4.3.4.12. Verpakking en opslag

De verpakking en opslag dienen te voldoen aan NEN-EN 932-1. De monsters moeten luchtdicht worden verpakt, waarbij er zo min mogelijk lucht mag worden ingesloten. Verpakking bij voorkeur in schone, volledig gevulde, afsluitbare kunststof emmers.

4.3.4.13. Monsteroverdracht

De monsteroverdracht dient te voldoen aan NEN-EN 932-1. Bij de overdracht van monsters voor milieuhygiënisch onderzoek moet tevens aan NEN 5861 worden voldaan. 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.

In verband met de conservering van monsters voor milieuhygiënisch onderzoek geldt de datum waarop de laatste greep van een monster wordt genomen als de datum waarop de conserveringstermijn ingaat. De producent dient in dit verband met het laboratorium afspraken te maken over de termijn waarop en op welke wijze monsters moeten worden aangeleverd. Deze termijn en wijze moeten binnen de in SIKB-protocol 3001 gestelde eisen passen.

Toelichting:

Bijvoorbeeld in het geval dat een monster op vluchtige componenten (BETX) of fenol moet worden onderzocht, dient het monster gekoeld te worden aangeleverd en uiterlijk binnen 4 dagen op het laboratorium zeker te zijn gesteld (gerekend vanaf de dag waarop de laatste greep is genomen). Voor de meeste componenten geldt echter een ruimere termijn en is koeling niet altijd een vereiste.

4.3.4.14. 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 certificerende instelling te zijn goedgekeurd. Indien drinkwater wordt gebruikt bij de bereiding van gebonden recyclinggranulaat, vervalt de controle en behoeven geen monsters te worden genomen.

4.3.5. Keuring en beproeving

4.3.5.1. 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.

4.3.5.2. Ingangskeuring en beproeving

De producent moet ervoor zorgdragen dat de aangeboden steenachtige afvalstoffen niet worden verwerkt voordat is vastgesteld, dat deze voldoen aan de gestelde eisen (zie paragraaf 4.2).

4.3.5.3. 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 gereede product inderdaad aan de gestelde eisen voldoet.

In het keuringsplan dient ondermeer het volgende te zijn vastgelegd:

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

4.3.5.4. 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.

Ook de redenen voor een verlaging van de keuringsfrequentie (indien van toepassing, bijvoorbeeld in het geval van een tegenvallende productie) dient te worden aangegeven.

4.3.5.5. 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 ondermeer 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;
- onderhoudsschema van de middelen;
- kalibratiesysteem van de middelen, met
 - kalibratieprocedures,
 - kalibratieregistratie.

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

De hierbij te gebruiken meetmiddelen voor handelsdoeleinden dienen te zijn voorzien van een geldig kalibratiecertificaat afgegeven door een door de Raad van Accreditatie erkende instelling die gerechtigd is om kalibratiecertificaten af te geven. Deze instellingen maken deel uit van de Nederlandse Kalibratie Organisatie.

4.3.5.6. Uitbesteding beproevingen

MILIEUHYGIËNISCHE BEPALINGEN

De uitbesteding van de milieuhygiënische analyses dient te geschieden aan laboratoria of instanties die aantoonbaar voldoen aan de eisen gesteld in het accreditatieprogramma AP04. Laboratoria of instanties die voor de betreffende handeling, verrichting en/of ondersteunende activiteit in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn erkend, worden geacht aan deze eisen te voldoen. Met monsternemingen voor asbest door een hiertoe erkende instelling wordt bedoeld dat de instantie door VROM is erkend voor monsterneming op basis van protocol 1002 van SIKB BRL1000. Daarnaast dient de monsternemer een cursus asbestherkenning te hebben gevolgd.

TECHNISCHE BEPALINGEN

De uitbesteding van technische bepalingen dient te geschieden aan laboratoria of instanties die aantoonbaar de proeven conform de hiervoor geldende bepalingen voorschriften uitvoeren. Laboratoria of instanties die voor de betreffende proeven door de Raad van Accreditatie zijn geaccrediteerd, worden geacht hieraan te voldoen.

AANTREFFEN VAN ASBEST IN MONSTERS

Het laboratorium dient in haar rapportage op te nemen of er op grond van een visuele beoordeling van het aangeleverde monster door oordeelkundig personeel wel of geen asbest in het monster is 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 is aangetoond dat het geen asbest is.

4.3.6. Opslag en aflevering

De producent dient een registratie bij te houden van de wekelijks geproduceerde en geleverde hoeveelheden recyclinggranulaat. Per product dient te worden bijgehouden aan wie, of aan welk werk, welke hoeveelheid is geleverd.

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.

Per productstroom is het toegestaan partijen die binnen dezelfde categorie-indeling van het Besluit bodemkwaliteit vallen, samen te voegen.

Bij een productiecontrole onder partijkeuringsregime dient iedere geleverde hoeveelheid traceerbaar te zijn.

Indien:

- 1) partijen onder partijkeuringsregime worden geleverd waarvan de milieuhygiënische kwaliteit nog niet bekend is en/of:
 - 2) in verhoogd keuringsregime wanneer de civieltechnische kwaliteit nog niet bekend is,
- dient dit tijdig voor levering schriftelijk aan de afnemer te worden gemeld en dient er een afspraak te worden gemaakt over specifieke leveringsrisico's en -voorwaarden voor deze partijen. Bij afkeuring van een geleverde partij dient de afnemer in kennis te worden gesteld.

Op de afleveringsbon(nen) dient te worden verwezen naar het certificaat, waarin de producteigenschappen en de toepassingsvoorwaarden van de recyclinggranulaten zijn vastgelegd. De afleveringsbon(nen) dient verder een melding te bevatten aan wie en welke hoeveelheid is geleverd. De producent dient een overzicht van de leveranties bij te houden.

De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer
- KOMO® of NL BSB® merk
- leverancier
- producent
- product

- sortering
- grootte van de geleverde partij
- eenduidige omschrijving van het werk (zoals bijvoorbeeld naam, besteknummer, projectcode) waar is geleverd of de naam van de afnemer
- toepassing

Voor alle producten waarop het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is:

- aard van het product (niet-duurzaam vormvast vormgegeven/ duurzaam vormvast vormgegeven/ niet-vormgegeven) bouwstof;

Voor vormgegeven bouwstoffen:

- bindmiddel
- type cement
- cementgehalte
- gehalte bitumenemulsie

4.3.7. Transport

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

5. PRODUCTIECONTROLE MILIEUHYGIËNISCHE EIGENSCHAPPEN (BESLUIT BODEMKWALITEIT)

5.1. Algemeen

De keuring bestaat standaard uit het bepalen van een of meer eigenschappen van 1 monster per te onderzoeken partij. Hiertoe dient de producent conform paragraaf 4.3.4 monsters te nemen. Toetsing vindt plaats in overeenstemming met paragraaf 5.5.

5.2. Opzet van de productiecontrole

Ten behoeve van de controle van de milieuhygiënische eigenschappen wordt de productstroom onderverdeeld in (fictieve) eenheden die als partijen worden beschouwd (zie paragraaf 4.3.4.3). De keuringsfrequentie hangt af van het niveau en de constantheid van de productkwaliteit. Bij de beoordeling van de milieuhygiënische eigenschappen wordt hierbij onderscheid gemaakt in een steekproefregime of partijkeuringsregime (zie paragraaf 5.4).

Onder het steekproefregime worden partijen steekproefsgewijs op samenstellingswaarde en emissie gecontroleerd, waarbij opeenvolgende analyseresultaten worden gebruikt voor het vaststellen van de onderzoeksfrequentie. Onder steekproefregime kan direct worden geleverd. De analyseresultaten hoeven niet te worden afgewacht. Onder partijkeuringsregime worden de afzonderlijk onderzochte partijen niet getoetst.

Onder het partijkeuringsregime wordt iedere partij goedgekeurd of afgekeurd. In principe kan er daarom pas worden geleverd, nadat de analyseresultaten bekend zijn en de partij aan de eisen is getoetst en goedgekeurd. Voortijdig leveren is echter wel toegestaan, maar houdt het risico in dat het materiaal moet worden teruggenomen als de partij wordt afgekeurd.

Bij de productiecontrole dienen de milieuhygiënische eigenschappen als volgt te worden beoordeeld:

bedrijf met een of meer brekers	bedrijf zonder eigen breker	productiecontrole milieuhygiënische eigenschappen
☒		per breker
	☒	per locatie

5.3. Te bepalen componenten (emissie en samenstellingswaarde)

Alle organische en anorganische componenten van bouwstoffen waaraan in bijlage A van de Regeling Bodemkwaliteit samenstellings- en emissie-eisen zijn gesteld, dienen te worden bepaald. De bepalingen dienen in overeenstemming met AP04 te worden uitgevoerd. Indien de bepalingen worden uitgevoerd door een betreffende handeling, verrichting en/of ondersteunende activiteit AP04 geaccrediteerde instelling mag worden verondersteld, dat aan deze eis wordt voldaan.

Toelichting:

Zolang er nog minder dan twee laboratoria zijn die voor de betreffende handeling, verrichting en/of ondersteunende activiteit voor AP04 zijn geaccrediteerd, kan worden teruggevallen op laboratoria die voor andere verrichtingen voor AP04 zijn geaccrediteerd en tenminste door STERLAB zijn erkend.

5.4. Keuringsfrequentie productstromen

5.4.1. Samenstellingswaarde en emissie

5.4.1.1. Algemeen

Zodra de analyseresultaten van een partij bekend zijn, dient voor de betreffende component de keuringsfrequentie direct opnieuw te worden berekend. Een waarneming is in dit geval de gemiddelde emissie of samenstellingswaarde per partij.

Bij een productiecontrole onder steekproefregime wordt steeds gebruik gemaakt van de laatste vijf of 10 waarnemingen. Bij aanvang zijn er nog onvoldoende waarnemingen beschikbaar. Daarom kan gebruik worden gemaakt van de meest recente waarnemingen uit het toelatingsonderzoek, zolang er nog onvoldoende waarnemingen uit de productiecontrole zijn.

5.4.1.2. Principe bij het vaststellen van de keuringsfrequentie

Bij het vaststellen van de keuringsfrequentie onder steekproefregime kan worden uitgegaan van een toetsing op variabelen of een toetsing op attributen. Het is toegestaan beide methoden te gebruiken. Uitzondering hierop is de bepaling van het gehalte aan PAK in asfaltgranulaat voor de toepassing als halffabricaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels. Hierbij wordt standaard uitgegaan van keuring op variabelen. Voor asbest wordt geen k-waarde bepaald of verdelingsvrije toets uitgevoerd.

TOETSING OP VARIABLEN

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

$$k = \frac{\ln(T) - \bar{y}}{s_y}, \quad (1)$$

waarin: T = toetsingswaarde (zie definitie hoofdstuk 2),

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

s_y = voortschrijdende standaarddeviatie van ln-getransformeerde waarnemingen.

Opmerking:

Bovenstaande formule is gebaseerd op de aanname dat de waarnemingen lognormaal zijn verdeeld. Indien de waarnemingen in werkelijkheid normaal verdeeld zijn, kan het gunstiger zijn dit ook in de berekening van k tot uiting te laten komen. Hiertoe dient te worden aangetoond dat normaliteit niet wordt verworpen. Richtlijnen hiervoor zijn opgenomen in de "Handleiding certificering Besluit bodemkwaliteit".

De waarde voor k dient op 2 cijfers achter de komma te worden afgerond.

TOETSING OP ATTRIBUTEN

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

Toelichting:

Een keuring van een partij bestaat uit de analyse van een of meerdere monsters. Het minimale aantal monsters per te keuren partij is gegeven in paragraaf 4.3.4.6.

5.4.1.3. Frequentie steekproefregime

Onafhankelijk van de berekende keuringsfrequentie worden de volgende componenten ten minste 2 partijen per jaar gemeten:

- voor asfaltgranulaat: PAK (som),
- voor de overige recyclinggranulaten: barium (Ba), sulfaat (SO₄) en minerale olie.

KEURING OP VARIABELEN

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 volgende indeling:

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

Indien de laatste 5 waarnemingen kleiner zijn dan de bepalingsgrens geldt een keuringsfrequentie van 1× per 3 jaar.

GAMMAREGELING

De gammaregeling geldt alleen in combinatie met een toetsing op variabelen. In het geval dat de laatste n waarnemingen alle kleiner zijn dan $\gamma \times$ de toetsingswaarde geldt een keuringsfrequentie conform de volgende tabel:

eigenschap	n	γ	keuringsfrequentie
emissie – vormgegeven bouwstof (diffusieproef)	5	0,29	1× per 3 jaar
	10	0,37	1× per 3 jaar
	5	0,41	1× per jaar
Samenstelling bouwstoffen, emissie niet-vormgegeven bouwstof (kolomproef)	5	0,17	1× per 3 jaar
	10	0,26	1× per 3 jaar
	5	0,27	1× per jaar

Meetwaarden kleiner dan de bepalingsgrens dienen hierbij te worden gelijkgesteld aan nul.

Opmerking:

Aangezien meetwaarden op dezelfde wijze als bij een keuring op attributen worden beoordeeld, is het niet nodig gebruik te maken van de ln-transformatie.

Opmerking:

Bij opsplitsen van partijen dient bij toetsing met de gammaregeling eveneens gebruik te worden gemaakt van correctiefactor P (zie par. 5.6).

KEURING OP ATTRIBUTEN

Op basis van het aantal overschrijdingen in de voortschrijdende reeks van laatste n waarnemingen geldt de volgende keuringsfrequentie:

aantal overschrijdingen	totaal aantal in de reeks laatste waarnemingen		Keuringsfrequentie
0 ≤ 1	van van	2.302, of 3.889	1× per 3 jaar
0 ≤ 1	van van	230, of 388	1× per jaar
0 ≤ 1	van van	22, of 38	1 op 10 partijen, doch ten minste 2× per jaar
0 ≤ 1	van van	7, of 12	1 op 4 partijen, doch ten minste 3× per jaar
≤ 1 ≤ 3	van van	7, of 12	1 op 2 partijen, doch ten minste 5× per jaar
≥ 2 ≥ 4	van van	7, en 12	overeenkomstig het partijkeuringsregime, doch ten minste 10 x per jaar

Bij uitbreiding van de breekcapaciteit met een nieuwe breekinstallatie (na het toelatingsonderzoek) kan bij de bepaling van de keuringsfrequentie van de nieuwe breekinstallatie gebruik worden gemaakt van de meest recente gegevens van de reeds aanwezige breekinstallatie(s). Voorwaarde is dat de kwaliteitsprocedures voor de nieuwe breekinstallatie dezelfde zijn als voor de bestaande breekinstallatie(s).

5.4.1.4. Keuringsfrequentie voor asfaltgranulaat als halffabrikaat

Voor de bepaling van het gehalte aan PAK in asfaltgranulaat als halffabrikaat voor asfaltmengsels is de keuringsfrequentie als volgt.

KEURING OP VARIABELEN

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 volgende indeling:

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 2.500 ton, doch ten minste 15× per jaar
$k \leq 2,74$	$k \leq 2,07$	overeenkomstig het partijkeuringsregime, doch ten minste 10 x per jaar

KEURING OP ATTRIBUTEN

Op basis van het aantal overschrijdingen in de voortschrijdende reeks van laatste n waarnemingen geldt de volgende keuringsfrequentie:

aantal overschrijdingen	totaal aantal in de reeks laatste waarnemingen		Keuringsfrequentie
0 ≤ 1	van van	230, of 388	1× per 10.000 ton, doch ten minste 10× per jaar
0 ≤ 1	van van	22, of 38	1× per 2.500 ton, doch ten minste 15× per jaar
≥ 1 ≥ 2	van van	22, en 38	overeenkomstig het partijkeuringsregime, doch ten minste 10 x per jaar

5.4.1.5. Kwaliteitsverbetering

[Alleen van toepassing bij keuring op variabelen]. Verbeteringen in het productieproces kunnen tot een afname van de gemeten waarden leiden en daardoor tijdelijk een hogere keuringsfrequentie tot gevolg hebben. In het geval dat de laatste waarde een hogere keuringsfrequentie tot gevolg heeft, maar er sprake is van kwaliteitsverbetering, kan de keuringsfrequentie worden bepaald volgens artikel 3.6.2 lid 6 van de Regeling bodemkwaliteit. Hierbij geldt dat:

- de nieuwe waarde wordt getoetst met behoud van de oude spreiding in meetwaarden
- de nieuwe spreiding wordt bepaald wanneer vijf nieuwe keuringen zijn uitgevoerd, én
- er toestemming is van de certificerende instelling

Van kwaliteitsverbetering is sprake als

- de laatste waarneming een hogere keuringsfrequentie tot gevolg heeft, én
- de laatste waarneming kleiner is dan de gemiddelde waarde van de 5 (keuringsfrequentie berekend op basis van 5 waarnemingen) of 10 (keuringsfrequentie berekend op basis van 10 waarnemingen) voorafgaande waarnemingen, én
- de producent kan aantonen dat kwaliteitsverbeterende maatregelen zijn genomen die een relatie hebben met de afname van de gemeten waarde.

Opmerking:

Toetsing en berekening van de gemiddelde waarde vindt plaats op basis van ln-getransformeerde meetwaarden.

Toelichting:

Kwaliteitsverbetering in de vorm van een afname van de gemeten waarden kan in een overgangssituatie een lagere k tot gevolg hebben. Dit zou ten onrechte tot een verhoging van de keuringsfrequentie kunnen leiden.

Bij een keuring op attributen heeft een kwaliteitsverbetering nooit een vermindering van het aantal overschrijdingen tot gevolg, zodat de frequentie nooit ten onrechte kan toenemen.

5.4.1.6. Frequentie partijkeuringsregime

Het partijkeuringsregime geldt alleen voor de componenten waarvoor dit op grond van de waarde van k en het aantal overschrijdingen is vastgesteld. De andere componenten blijven onder steekproefregime. Bij een productiecontrole onder partijkeuringsregime dient iedere partij, zoals is vastgelegd op basis van paragraaf 4.3.4.3, te worden onderzocht en getoetst.

Toelichting:

Op het moment dat de productiecontrole voor een bepaalde component als gevolg van een overschrijding onder partijkeuringsregime moet plaatsvinden, is het van belang de oorzaak te achterhalen en zo nodig corrigerende maatregelen te nemen.

Om het effect van de corrigerende maatregel te kunnen beoordelen kan de keuringsfrequentie voor de betreffende component tijdelijk worden verhoogd, bijvoorbeeld naar één monster per productiedag. Omdat de standaard uitloogproef te lang duurt, kunnen anorganische componenten dan tevens op basis van een verkorte meetmethode worden onderzocht.

Voor organische componenten is de standaard methode toereikend.

De resultaten van de standaard analysemethoden moeten worden gebruikt om te toetsen of terugkeer naar het steekproefregime is toegestaan (zie paragraaf 5.5.1.2), terwijl de resultaten van een verkorte uitloogproef gebruikt kunnen worden om snel inzicht te krijgen in het effect van een corrigerende maatregel. Op basis van dit inzicht kan de certificatie-instelling een terugkeer onder voorbehoud toestaan, mits ten minste 5 partijkeuringen onder partijkeuringsregime hebben plaatsgevonden. De k -waarde wordt dan bepaald aan de hand van tien keuringen, waarvan er ten minste vijf zijn uitgevoerd onder partijkeuringsregime. Dit besluit is afhankelijk van de oorzaak van de overschrijding, de aard van de corrigerende maatregel en het effect ervan. Dit ter beoordeling van de certificatie-instelling. De resultaten van de standaard analysemethoden blijven maatgevend voor het keuringsregime en de keuringsfrequentie.

5.4.2. Duurzame vormvastheid (indien van toepassing)

Indien het product op grond van het toelatingsonderzoek als duurzaam vormvast kan worden aangemerkt, dient de vormvastheid ten minste één maal per jaar te worden gecontroleerd. De bepaling van de emissie middels de diffusieproef en het massaverlies kunnen hiertoe gelijktijdig worden uitgevoerd op dezelfde monsters (zie paragraaf A.4).

Indien een overschrijding van het toegestane massaverlies wordt geconstateerd (zie paragraaf 3.1.2 of 3.2.2), of wanneer het product op grond van het toelatingsonderzoek als niet-duurzaam vormvast is aangemerkt, dient de bepaling ten minste vijf maal per jaar te worden uitgevoerd. Indien het product bij vijf opeenvolgende bepalingen voldoet aan de eis, kan de frequentie worden verlaagd tot ten minste één maal per jaar. Zolang hieraan niet wordt voldaan, dient het product als niet-duurzaam vormvast te worden aangemerkt.

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

5.4.3. PAK(10)-gehalte van de fijne fractie van recyclinggranulaat (indien van toepassing)

Het PAK(10)-gehalte van de fijne fractie van recyclinggranulaat wordt gebruikt om vast te stellen of voorafzeving moet plaatsvinden. De systematiek verloopt analoog aan paragraaf 5.4.1, zij het dat de criteria voor de verschillende kwaliteitsklassen anders zijn. Zodra het analyseresultaat van een partijkeuring bekend is, dient de keuringsfrequentie direct opnieuw te worden berekend en te worden vastgesteld of voorafzeving vereist is. Een waarneming bestaat in dit geval uit het gemiddelde PAK(10)-gehalte per partij.

KEURING OP VARIABELEN

Het voortschrijdend gemiddelde en de voortschrijdende standaarddeviatie worden bepaald op basis van de laatste vijf of tien waarnemingen. Hierbij geldt voor de keuringsfrequentie de volgende indeling:

waarde voor k bij		keuringsfrequentie
5 waarnemingen	10 waarnemingen	
$k > 1,46$	$k > 1,07$	2× per jaar
$0,69 < k \leq 1,46$	$0,44 < k \leq 1,07$	1 op 10 partijen, doch ten minste 4× per jaar
$0,05 < k \leq 0,69$	$-0,12 < k \leq 0,44$	1 op 4 partijen, doch ten minste 7× per jaar
$-0,68 < k \leq 0,05$	$-0,83 < k \leq -0,12$	1 op 2 partijen, doch ten minste 10× per jaar
$K \leq -0,68$	$k \leq -0,83$	voorafzeving verplicht; controle van het brekerzeefzand conform het partijkeuringsregime (zie paragraaf 5.4.1.6)

In het geval dat de laatste vijf waarnemingen allen kleiner zijn dan de bepalingsgrens geldt een frequentie van 2× per jaar.

KEURING OP ATTRIBUTEN

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

aantal overschrijdingen	totaal aantal in de reeks laatste waarnemingen		keuringsfrequentie
0	van	7, of	
≤ 1	van	12	2× per jaar
≤ 1	van	7	1 op 10 partijen, doch ten minste 4× per jaar
≤ 2	van	6	1 op 4 partijen, doch ten minste 7× per jaar
≤ 3	van	5	1 op 2 partijen, doch ten minste 10× per jaar

aantal overschrijdingen	totaal aantal in de reeks laatste waarnemingen	keuringsfrequentie
≥ 4	van 5	voorafzeving verplicht; controle van het brekerzeefzand conform het partijkeuringsregime (zie paragraaf 5.4.1.6)

5.4.4. Gecombineerde productiecontrole van recyclinggranulaten

Voor

- betongranulaat, menggranulaat, hydraulisch recyclinggranulaat en/of metselwerkgranulaat,
- brekerzeefzand en fijn granulaat 0/x

is het onder steekproefregime toegestaan de productiecontrole rekenkundig te combineren. Hiertoe moeten de materialen als één productstroom worden beoordeeld, uitgaande van 10 waarnemingen. Zolang er minder dan 10 waarnemingen beschikbaar zijn, kan van 5 waarnemingen worden uitgegaan. In afwijking van paragraaf 5.4.1.3 gelden hierbij de volgende keuringsfrequenties:

ATTRIBUTEN			VARIABLEN	keuringsfrequentie van de gecombineerde productstroom
aantal overschrijdingen	totaal aantal in de reeks laatste waarnemingen		waarde voor k bij 10 waarnemingen	
0 ≤ 1	van van	2.302, of 3.889	$k > 4,63$	1× per 3 jaar per materiaal
0 ≤ 1	van van	230, of 388	$3,53 < k \leq 4,63$	1× per jaar per materiaal
0 ≤ 1	van van	22, of 38	$2,07 < k \leq 3,53$	1 op 10 partijen (gecombineerd), doch ten minste 1× per jaar per materiaal
≤ 1	van	12	$1,07 < k \leq 2,07$	1 op 4 partijen (gecombineerd), doch ten minste 2× per jaar per materiaal
≤ 3	van	12	$0,44 < k \leq 1,07$	1 op 2 partijen (gecombineerd), doch ten minste 3× per jaar per materiaal
≥ 4	van	12	$k \leq 0,44$	gecombineerde productiecontrole niet toegestaan

* Voor de componenten PAKsom (voor asfaltgranulaat) en Ba, SO₄ en minerale olie (voor overige recyclinggranulaten) geldt een minimale keuringsfrequentie van 1 op 10 partijen (gecombineerd), doch ten minste 1× per jaar per materiaal.

Opmerking:

Het combineren van twee productstromen kan nadelig uitwerken als er te grote verschillen zijn in de milieuhygiënische eigenschappen. Hierdoor kan de frequentie hoger uitvallen dan wanneer de producten apart worden beoordeeld.

Voorwaarde voor het rekenkundig combineren van recyclinggranulaten is, dat de monsterneming en analyses per materiaal worden uitgevoerd. Het is niet toegestaan grepen uit de verschillende producten in één mengmonster te combineren. Ook dienen de te onderzoeken monsters gelijkmatig over verschillende materialen te worden verdeeld, zodat een compleet beeld ontstaat.

Onder partijkeuringsregime is het niet toegestaan de productiecontrole van recyclinggranulaten te combineren.

5.4.5. Beperkt milieuhygiënisch onderzoek afgeleide producten

Voor producten afgeleid van het recyclinggranulaat 0/31,5 (deelfracties die als apart product worden geleverd) kan worden volstaan met een beperkt onderzoek, mits de korrelverdeling van het afgeleide product voldoet aan de in paragraaf 8.2.3.5 genoemde criteria. De keuringsfrequentie bedraagt dan 1× per 5.000 ton of 1× per dagproductie. Hierbij behoeven alleen die componenten te worden onderzocht die bij het betreffende 0/31,5-materiaal meer dan 1× per jaar worden bepaald. De afgeleide producten en de 0/31,5-stroom dienen separaat per product te worden bemonsterd.

Recyclinggranulaat dat grofkorreliger is dan gradering 0/31,5 en van dezelfde materiaalstroom afkomstig, wordt ook gezien als een afgeleid product, mits dit als een niet vormgegeven bouwstof wordt gekeurd.

Indien het 0/31,5-materiaal onder steekproefregime wordt gekeurd heeft de producent de keuze om

- de waarnemingen op te nemen in de reeks van het 0/31,5-materiaal óf
- iedere partij separaat te toetsen conform paragraaf 5.5.1.2 óf
- ieder afgeleid product separaat te controleren conform de in de paragrafen 5.4.1.2 tot en met 5.4.1.3 beschreven systematiek (vanaf 5 waarnemingen).

Indien het 0/31,5-materiaal onder partijkeuringsregime wordt gekeurd, dient ieder afgeleid product separaat eveneens onder partijkeuringsregime te worden gekeurd.

Toelichting:

Beperkt onderzoek aan afgeleide producten kan ook samen met een gecombineerde productiecontrole van beton-, meng- en/of metselwerkgranulaat worden toegepast.

Opmerking:

Het opnemen van de waarnemingen in de reeks van het 0/31,5-materiaal betekent niet dat ze waarnemingen uit de 0/31,5-reeks vervangen. De diverse producten dienen onafhankelijk van elkaar te worden bemonsterd en onderzocht.

De overige afgeleide producten, waarvan de korrelverdeling niet voldoet aan de in paragraaf 8.2.3.5 genoemde criteria, dienen als een apart product te worden beschouwd en als zodanig te worden onderzocht.

5.5. Toetsing

5.5.1. Samenstellingswaarde en emissie

5.5.1.1. Toetsingen steekproefregime

OVERSCHRIJDING WAARSCHUWINGSGRENS

Indien

- (keuring op variabelen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k kleiner wordt dan 1,04 (bij 5 waarnemingen), of
- (keuring op attributen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat 1 van de laatste 9 waarnemingen de toetsingswaarde overschrijden,
- (bij de bepaling van het gehalte aan PAK in asfaltgranulaat als halffabrikaat) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k kleiner wordt dan 3,40 (bij 5 waarnemingen),
- (keuring op variabelen bij de bepaling van het PAK-gehalte van de fijne fractie) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k kleiner wordt dan -0,27 (bij 5 waarnemingen), of
- (keuring op attributen bij de bepaling van het PAK-gehalte van de fijne fractie) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat 3 van de laatste 6 waarnemingen de toetsingswaarde overschrijden,

dient de producent na te gaan of het proces bijsturing nodig heeft en eventueel maatregelen te nemen ter verbetering van de productkwaliteit.

Mogelijke maatregelen dienen in het kwaliteitssysteem van de producent nader te worden omschreven.

Toelichting:

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

OVERGANG VAN STEEKPROEFREGIME NAAR PARTIJKEURINGSREGIME

Indien

- (keuring op variabelen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k kleiner dan of gelijk aan 0,69 wordt (bij 5 waarnemingen), c.q. 0,44 (bij 10 waarnemingen), of

- (keuring op attributen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat ten minste 2 van de laatste 7 waarnemingen en 4 van de laatste 12 waarnemingen de toetsingswaarde overschrijden,
- (bij de bepaling van het gehalte aan PAK in asfaltgranulaat als halffabrikaat) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k kleiner wordt dan 2,74 (bij 5 waarnemingen), c.q. 2,07 (bij 10 waarnemingen),

dient te worden overgegaan van het steekproefregime op het partijkeuringsregime. In dat geval worden individuele partijen gekeurd (zie paragraaf 5.4.1.5).

5.5.1.2. Toetsingen partijkeuringsregime

OVERGANG VAN PARTIJKEURINGSREGIME NAAR STEEKPROEFREGIME

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

- (keuring op variabelen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k groter dan 0,44 wordt (bij 10 waarnemingen), of
- (keuring op attributen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat maximaal 3 van de laatste 12 waarnemingen de toetsingswaarde overschrijden, of
- (bij de bepaling van het gehalte aan PAK in asfaltgranulaat als halffabrikaat) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k groter dan 2,07 wordt (bij 10 waarnemingen),

kan worden teruggedaan van het partijkeuringsregime naar het steekproefregime.

Opmerking:

Zolang er onder partijkeuringsregime niet tien/twaalf of meer partijkeuringen hebben plaatsgevonden, kunnen bij de toetsing de laatste vijf/zeven (of minder) waarnemingen van het steekproefregime worden gebruikt.

ACCEPTATIE VAN PARTIJEN ONDER PARTIJKEURINGSREGIME

Onder partijkeuringsregime worden partijen daadwerkelijk goed- of afgekeurd. Partijen worden goedgekeurd indien het gemiddelde van de waarnemingen per partij kleiner of gelijk is aan de toetsingswaarde.

5.5.1.3. Omgaan met meetwaarden die kleiner zijn dan de bepalingsgrens

Indien de door het AP04 geaccrediteerde laboratorium gerapporteerde bepalingsgrens groter is dan de toetsingswaarde, dan mag de toetsingswaarde gelijk worden gesteld aan de bepalingsgrens. Deze correctie heeft alleen betrekking op de meetwaarden die op dat moment bij de toetsing worden gebruikt.

BEREKENING k (KEURING OP VARIABELEN)

Bij de berekening van de grootte k met formule 1 dienen de meetwaarden die kleiner zijn dan de bepalingsgrens gelijk te worden gesteld aan de bepalingsgrens.

In het geval dat

- de berekening van k wordt uitgevoerd met twee of meer meetwaarden die kleiner zijn dan de bepalingsgrens, en
- de maximale waarde van de bepalingsgrens voor deze meetwaarden kleiner is dan de betreffende toetsingswaarde,

dan is het toegestaan de bepalingsgrens voor ieder van deze meetwaarden gelijk te stellen aan de maximale waarde voor de bepalingsgrens van deze meetwaarden.

Deze correctie van de bepalingsgrens heeft alleen betrekking op de meetwaarden die op dat moment worden gebruikt voor de berekening van k en vervalt indien de waarden niet worden gebruikt voor de berekening van k .

Toelichting:

Een correctie van de bepalingsgrens bij de berekening van k is toegestaan om te voorkomen dat de standaarddeviatie onnodig groter wordt als gevolg van verschillen in de bepalingsgrens van de meetwaarden.

Opmerking:

Deze correctie geldt ook bij gebruikmaking van de formules 4 en 5.

KEURING OP ATTRIBUTEN EN TOETSING VAN PARTIJEN

Bij een keuring op attributen of bij de berekening van de gemiddelde waarde ten behoeve van de toetsing van partijen dienen de meetwaarden die kleiner zijn dan de bepalingsgrens gelijk te worden gesteld aan nul.

Opmerking:

De bepalingsgrens dient conform AP04 te zijn vastgesteld.

Opmerking:

Deze correctie geldt ook bij gebruikmaking van de formule 6.

5.5.2. Duurzame vormvastheid (indien van toepassing)

Per bepaling dient het gemiddelde massaverlies van de proefstukken te voldoen aan de eis (zie paragraaf 3.1.2 en 3.2.2).

5.5.3. PAK(10)-gehalte van de fijne fractie van recyclinggranulaat (indien van toepassing)

5.5.3.1. Toetsing in het geval dat brekerzeefzand niet hoeft te worden afgezeefd

Indien

- (keuring op variabelen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k kleiner wordt dan $-0,68$ (bij 5 waarnemingen), c.q. $-0,83$ (bij 10 waarnemingen), of
- (keuring op attributen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat ten minste 4 van de laatste 5 waarnemingen de toetsingswaarde overschrijden,

dient voorafzeving plaats te vinden en is het alleen dan toegestaan het brekerzeefzand toe te voegen als het PAK(10)-gehalte kleiner is dan 50 mg/kg d.s. Het brekerzeefzand dient dan onder partijkeuringsregime te worden gecontroleerd (zie paragraaf 5.4.1.5).

5.5.3.2. Toetsing in het geval dat brekerzeefzand verplicht moet worden afgezeefd

Alvorens terug te gaan naar het steekproefregime dienen ten minste drie opeenvolgende partijkeuringen onder partijkeuringsregime te hebben plaatsgevonden van partijen recyclinggranulaat waaraan brekerzeefzand (na goedkeuring) alsnog is toegevoegd. Hierna kan worden getoetst of terugkeer naar het steekproefregime toelaatbaar is. Indien

- (keuring op variabelen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k groter dan $-0,68$ wordt (bij 5 waarnemingen), c.q. $-0,83$ (bij 10 waarnemingen), of
- (keuring op attributen) de laatste waarneming tot gevolg heeft dat maximaal 3 van de laatste 5 waarnemingen de toetsingswaarde overschrijden

is het niet meer verplicht vooraf te zeven en kan worden teruggegaan naar het steekproefregime.

5.6. Opsplitsen van partijen

5.6.1. Algemeen

Partijen mogen alleen mogen worden opgesplitst in kleinere eenheden bij keuring onder steekproefregime of na goedkeuring onder partijkeuringsregime, waarbij de minimum grootte van een dergelijke eenheid of deelpartij bepalend is voor het keuringscriterium.

Toelichting:

De mate waarin een partij mag worden opgesplitst, wordt vooral bepaald door de spreiding in de milieuhygiënische kwaliteit van het recyclinggranulaat. Een constant product kan in kleinere partijen worden opgesplitst en afgezet dan een variabel

product. Daarnaast is uiteraard ook het gemiddelde niveau van een verontreiniging van belang. De milieuhygiënische kwaliteit en de spreiding zijn in gunstige zin te beïnvloeden door het voeren van een streng acceptatiebeleid. In mindere mate is ook het bewerkingsproces van invloed.

5.6.2. Steekproefregime

Bij de toetsing kan worden uitgegaan van een toetsing op variabelen of een toetsing op attributen. Beide methoden zijn toegestaan.

TOETSING OP VARIABELEN

Voor iedere component wordt bij ieder nieuwe waarneming de k -factor voor de laatste 5 of 10 waarnemingen berekend. Bij opsplitsing van de materiaalstroom in eenheden die kleiner zijn dan de partijgrootte zoals vastgelegd in paragraaf 4.3.4.3, wordt bij de berekening van k , in plaats van uit te gaan van de toetsingswaarde T , uitgegaan van T maal een factor P , waarbij $P \leq 1$:

$$k = \frac{\ln(P \times T) - \bar{y}}{s_y} \quad (2)$$

waarin: T = toetsingswaarde,

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

s_y = voortschrijdende standaarddeviatie van $\ln$ -getransformeerde waarnemingen,

P = correctiefactor: Indien de variatiecoëfficiënt binnen partijen van analyses niet bekend is, dient te worden uitgegaan van een variatiecoëfficiënt gelijk aan 0,65:

Correctiefactor P

minimale partijgrootte na opsplitsen	variatiecoëfficiënt binnen de geanalyseerde partijen		
	0,30	0,65	1,00
$\geq 1 \times$ partijgrootte	1,00	1,00	1,00
$\frac{1}{2} \times$ tot $1 \times$ partijgrootte	0,99	0,98	0,96
$\frac{1}{4} \times$ tot $\frac{1}{2} \times$ partijgrootte	0,98	0,93	0,89
$\frac{1}{8} \times$ tot $\frac{1}{4} \times$ partijgrootte	0,95	0,85	0,78
$\frac{1}{16} \times$ tot $\frac{1}{8} \times$ partijgrootte	0,91	0,73	0,62
$< \frac{1}{16} \times$ partijgrootte ("oneindig" opsplitsen)	0,82	0,57	0,45

Opmerking: onder *partijgrootte* wordt verstaan de partijgrootte zoals vastgelegd in paragraaf 4.3.4.3.

De hiermee verkregen waarde voor k is bepalend voor de keuringsfrequentie onder het steekproefregime (zie paragraaf 5.4.1.3). Eventueel uit te voeren toetsingen (zie paragraaf 5.5.1.1) vinden plaats op basis van deze k .

TOETSING OP ATTRIBUTEN

In plaats van toetsing aan de toetsingswaarde T , dient te worden getoetst aan de waarde $P \times T$, waarbij P de correctiefactor is, conform de tabel onder *Toetsing op variabelen*. Op basis van het aantal overschrijdingen van de waarde $P \times T$ wordt de keuringsfrequentie vastgesteld (zie paragraaf 5.4.1.3). of worden de in paragraaf 5.5.1.1 genoemde toetsingen uitgevoerd.

Toelichting:

Als opsplitsen tot gevolg heeft, dat op een gegeven moment moet worden overgegaan op het partijkeuringsregime, dan kan ook worden overgestapt op het niet opsplitsen van partijen of op een grotere minimum partijgrootte om in het steekproefregime te blijven. De keuringsfrequentie wordt dan vastgesteld conform paragraaf 5.4.1.1. Opsplitsen is vanaf dat moment uiteraard niet meer toegestaan.

5.6.3. Partijkeuringsregime

Onder partijkeuringsregime kunnen partijen tot een bepaalde minimum grootte worden opgesplitst indien het gemiddelde van de waarnemingen van iedere component per partij geldt:

$$\bar{x} \leq P \times T \quad (3)$$

waarin: T = toetsingswaarde,
 $\bar{x}$ = gemiddelde van de waarnemingen per partij,
 P = correctiefactor, conform paragraaf 5.6.2.

5.7. Gebruik van verkorte meetmethoden

5.7.1. Algemeen

Voor de productiecontrole onder steekproefregime, waarbij de onderzoeksfrequentie voor een bepaalde component hoger is dan 1 maal per jaar, is het toegestaan gebruik te maken van verkorte meetmethoden bij het bepalen van de emissie, mits kan worden aangetoond, dat het resultaat van de verkorte meetmethode een betrouwbare maat is voor de standaard meetmethode.

De producent dient over een procedure te beschikken voor het valideren van verkorte meetmethode(n). Hiertoe dient ten minste 1x per jaar hetzelfde monster met zowel de verkorte als met de standaardmethode te worden onderzocht.

5.7.2. Toegelaten verkorte methoden

Onder steekproefregime zijn in het kader van de productiecontrole de volgende verkorte meetmethoden beschikbaar:

- bepaling van de emissie op basis van de beschikbaarheid, in overeenstemming met paragraaf A.5;
- bepaling van de emissie op basis van een mengeluaat, in overeenstemming met paragraaf A.6, methode 1.
- bepaling van de emissie op basis van de eerste drie trappen van de diffusieproef, in overeenstemming met paragraaf A.6, methode 2.

Onder partijkeuringsregime is het gebruik van verkorte meetmethoden ter vervanging van de standaard voorgeschreven proef niet toegestaan.

6. PRODUCTIECONTROLE CIVIELTECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

6.1. Algemeen

Keuringen bestaan standaard uit het bepalen van een of meer eigenschappen van 1 monster per te onderzoeken (deel)partij. Hiertoe dient de producent conform paragraaf 4.3.4 monsters te nemen. Toetsing vindt plaats in overeenstemming met paragraaf 6.4.

6.2. Opzet van de productiecontrole

Bij de productiecontrole dienen de civieltechnische eigenschappen als volgt te worden beoordeeld:

bedrijf met een of meer brekers	bedrijf zonder eigen breker	productiecontrole civieltechnische eigenschappen
☒		per breker
	☒	per locatie

6.3. Te bepalen eigenschappen en keuringsfrequentie

6.3.1. Algemeen

De keuringsfrequenties per tijdseenheid zijn gekoppeld aan het produceren van recyclinggranulaat. Er is sprake van productie als gedurende de betreffende tijdseenheid gedurende ten minste één dag(deel) wordt geproduceerd. Voor producenten die minder produceren dan het aantal beschikbare productiedagen in een productieperiode zijn de genoemde productieperioden in tabellen 4, 5, 6 en 7 als volgt gedefinieerd:

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

* vanaf de eerste productiedag

6.3.2. Ongebonden toepassingen en toeslagmateriaal voor gebonden recyclinggranulaat

De te bepalen eigenschappen en keuringsfrequenties voor ongebonden toepassingen en toeslagmaterialen voor gebonden recyclinggranulaat zijn weergegeven in tabel 4. Deze tabel geeft een totaaloverzicht. De producent hoeft alleen de bepalingen uit te voeren waaraan voor het betreffende product en toepassing eisen zijn gesteld.

Tabel 4. Eigenschappen en keuringsfrequenties voor ongebonden toepassingen en toeslagmateriaal voor gebonden recyclinggranulaat

eigenschap	bepalingsmethode	standaard keuringsfrequentie	recyclinggranulaat ¹⁾							
			BG	MG	MWG	HG	AG	FG0X	BZZ	SG
korrelverdeling	NEN-EN 933-1 (en St. RAW proef 9)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag), doch minimaal 1× per week ²⁾	+	+	+	+	+	+	+	+
% < 2 µm	St. RAW proef 1.0	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per maand)							+	
samenstelling	St. RAW proef 154	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	+	+	+	+	+			+
vreemde bestanddelen	visueel	1× per 2.500 ton (maximaal 1× per week)	+	+	+	+	+			+
gloeiverlies	St. RAW proef 124	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per 2 weken)							+	
cementverharding ³⁾	NEN-EN 1744-1 art. 15.1 (en 15.2 en/of 15.3)	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week), doch minimaal 1× per jaar	+	+	+		+	+	+	+
vlakheidsindex	NEN-EN 933-3	1× per maand	+	+	+	+				
C.B.R.-waarde	NEN-EN 14227-2, bijlage D	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)						+		
C.B.R.-waarde 0 dagen	NEN-EN 14227-2, bijlage D	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)	+	+	+	+				

eigenschap	bepalingsmethode	standaard keuringsfrequentie	recyclinggranulaat ¹⁾							
			BG	MG	MWG	HG	AG	FG0X	BZZ	SG
C.B.R.-toename	NEN-EN 14227-2, bijlage D	1× per 10.000 ton (maximaal 4× per jaar)	+	+		+				
Los Angeles coëfficiënt	NEN-EN 1097-2 art. 5	2× per jaar	+	+	+	+				
deeltjesdichtheid	NEN-EN 1097-6	1 x per jaar	+	+	+	+	+	+	+	+

- ¹⁾ BG = betongranulaat AG = asfaltgranulaat
MG = menggranulaat FG0X= fijn granulaat 0/x
MWG = metselwerkgranulaat BZZ = brekerzeefzand
HG = hydraulisch recyclinggranulaat SG = speciaal recyclinggranulaat
- ²⁾ Voor fijn granulaat 0/x en brekerzeefzand geldt een maximum van 1× per 2 weken.
- ³⁾ Alleen van toepassing op toeslagmateriaal voor gebonden recyclinggranulaat.

6.3.3. Gebonden toepassingen van recyclinggranulaat

De te bepalen eigenschappen en keuringsfrequenties voor gebonden toepassingen van recyclinggranulaat zijn weergegeven in tabel 5. Deze tabel geeft een totaaloverzicht. De producent hoeft alleen de bepalingen uit te voeren waaraan voor het betreffende product en toepassing eisen zijn gesteld.

Tabel 5. Eigenschappen en keuringsfrequenties voor gebonden toepassingen van recyclinggranulaat

eigenschap	bepalingsmethode	standaard keuringsfrequentie	recyclinggranulaat ¹⁾						
			GBG	GMG	GMWG	GAG	GFG	GBZZ	GSG
samenstelling mengsel	St. RAW proef 144	1× per jaar	+	+	+	+			+
druksterkte mengsel	St. RAW proef 144	1× per 500 ton (maximaal 2× per productiedag)	+	+	+	+			+
samenstelling mengsel	St. RAW proef 22.2	1× per jaar					+	+	
druksterkte mengsel	St. RAW proef 22.2	1× per 500 ton (maximaal 2× per productiedag)					+	+	
kwaliteit toeslagmateriaal	zie tabel 4	zie tabel 4	+	+	+	+	+	+	+
kwaliteit cement	controle leveringsbon	iedere levering	+	+	+	+	+	+	+
Kwaliteit bitumenemulsie	controle leveringsbon	iedere levering				+			+
kwaliteit mengwater	NEN-EN 1008	indien drinkwater geen controle, anders 1× per maand	+	+	+	+	+	+	+

- ¹⁾ GBG = gebonden betongranulaat GFG = gebonden fijn granulaat 0/x
GMG = gebonden menggranulaat GBZZ = gebonden brekerzeefzand
GMWG = gebonden metselwerkgranulaat GSG = gebonden speciaal recyclinggranulaat
GAG = gebonden asfaltgranulaat

6.3.4. Halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels

De te bepalen eigenschappen en keuringsfrequenties voor halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6. Eigenschappen en keuringsfrequenties voor halffabrikaat voor de productie van asfaltgranulaat voor asfaltmengsels

eigenschap	bepalingsmethode	standaard keuringsfrequentie
korrelverdeling	NEN-EN 933-1	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per productiedag)
samenstelling	St. RAW proef 109	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week)

6.3.5. Toeslagmateriaal in beton

De te bepalen eigenschappen en keuringsfrequenties voor toeslagmateriaal in beton zijn weergegeven in tabel 7. Deze tabel geeft een totaaloverzicht. De producent hoeft alleen de bepalingen uit te voeren waaraan voor het betreffende product en toepassing eisen zijn gesteld.

Tabel 7. Eigenschappen en keuringsfrequenties voor toeslagmateriaal in beton

eigenschap	bepalingsmethode	standaard keuringsfrequentie	recyclinggranulaat ¹⁾				
			BG	MG	MWG	FG0X	BZZ
samenstelling	NEN 5942	1× per 1.000 ton	+	+	+		
vochtgehalte	NEN-EN 1097-5	1× per productiedag			+		
korrelverdeling	NEN-EN 933-1	1× per 1.000 ton (minimaal 1× per week)	+	+	+	+	+
vlakheidsindex	NEN-EN 933-3	1× per 10.000 ton (minimaal 1× per maand)	+	+	+	+	+
schelpgehalte	NEN-EN 933-7	geen controle	+	+		+	+
zeer fijn materiaal	NEN-EN 933-1	1× per week	+	+	+	+	+
kwaliteit fijn materiaal ⁴⁾	NEN-EN 933-8, NEN- EN 933-9 en NEN 5941	1× per week	+	+		+	+
Los Angeles coëfficiënt	NEN-EN 1097-2 art. 5	2× per jaar	+	+		+	+
verbrijzelingsweerstand	NEN-EN 13055-1 annex A	1× per maand			+		
volumebestendigheid	NEN-EN 13055-1 annex B	2× per jaar			+		
polijstwaarde	NEN-EN 1097-8	1× per 2 jaar ²⁾	+	+		+	+
deeltjesdichtheid	NEN-EN 1097-6	1× per 1.000 ton (minimaal 1× per maand)	+	+	+	+	+
water absorptie	NEN-EN 1097-6	MWG: 1× per maand overige: 1× per jaar	+	+	+	+	+
dichtheid onverdicht materiaal	NEN-EN 1097-3	MWG: 1× per productiedag	+	+	+	+	+
alkali-silicareactiviteit	CUR-Aanbeveling 89 (cementparagraaf)	bij twijfel of op verzoek van de afnemer	+	+	+	+	+
chloriden	NEN-EN 1744-1 art. 7	1× per 5.000 ton (minimaal 2× per jaar)	+	+	+	+	+
in zuur oplosbare sulfaten	NEN-EN 1744-1 art. 12	1× per 5.000 ton (minimaal 2× per jaar)	+	+	+	+	+
totaal gehalte aan zwavel	NEN-EN 1744-1 art. 11	1× per 5.000 ton (minimaal 2× per jaar)	+	+	+	+	+
fijne stoffen organische oorsprong	NEN-EN 1744-1 art. 15.1 (en 15.2 en/of 15.3)	1× per 5.000 ton (minimaal 2× per jaar)	+	+	+	+	+
vlekvormende bestanddelen	NEN-EN 1744-1 art. 14	1× per 5.000 ton (minimaal 2× per jaar) ³⁾	+	+		+	+
lichte bestanddelen	NEN-EN 1744-1 art. 14.2	1× per 1.000 ton (minimaal 2× per jaar)	+	+		+	+
gehalte aan carbonaten	NEN 5922	1× per 2 jaar ²⁾				+	+

¹⁾ BG = betongranulaat
MG = menggranulaat
MWG = metselwerkgranulaat
FG0X= fijn granulaat 0/x
BZZ = brekerzeefzand

²⁾ Alleen voor de oppervlaktelaag van betonverhardingen.

³⁾ Bepaling geldt alleen voor toepassing in schoon beton.

⁴⁾ Voor het gebruik van de vermelde keuringsnormen wordt verwezen naar § 4.7 van NEN 5905

6.3.6. Aanpassing van de keuringsfrequentie

Bij aanvang vindt de productiecontrole plaats conform de standaard keuringsfrequenties zoals weergegeven in de tabellen 4 tot en met 7. Direct na het beschikbaar komen van de analyseresultaten wordt de keuringsfrequentie opnieuw berekend. Afhankelijk van de constantheid van het productieproces wordt de keuringsfrequentie aangepast. Als criterium geldt het aantal overschrijdingen in de voortschrijdende reeks van laatste n waarnemingen conform tabel 8. De bij een standaard keuringsfrequentie behorende verhoogde, verlaagde en minimale keuringsfrequenties zijn gegeven in bijlage D. Direct na afloop van een toelatingsonderzoek bezit een producent in het algemeen nog minder dan 7 waarnemingen per eigenschap. In dat geval geldt een Standaard keuringsfrequentie, mits er geen enkele overschrijding van de eis voorkomt bij minder dan 7 waarnemingen. Indien in dit geval een of meer overschrijdingen worden geconstateerd, valt deze eigenschap in een verhoogd keuringsregime.

Bij uitbreiding van de bestaande breekcapaciteit met een nieuwe breekinstallatie mag bij de bepaling van de keuringsfrequentie van de nieuwe breekinstallatie gebruik worden gemaakt van de historische gegevens van de reeds aanwezige breekinstallaties, totdat er van de nieuwe breekinstallatie 7 of meer analysegegevens beschikbaar zijn. Voorwaarde is dat de kwaliteitsprocedures voor de nieuwe breekinstallatie dezelfde zijn als voor de bestaande breekinstallatie(s)

Tabel 8. 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	
≥ 1	van	7, en	verhoogd
≥ 2	van	12, en	
≥ 3	van	16	

Opmerking:

De verhoogde keuringsfrequentie geldt als met 90 % betrouwbaarheid kan worden aangetoond dat ten minste 70 % van de partijen voor de betreffende eigenschap voldoet.

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

De minimale keuringsfrequentie geldt als met 90 % betrouwbaarheid kan worden aangetoond dat ten minste 95 % van de partijen voor de betreffende eigenschap voldoet.

6.3.7. Beperkt civieltechnisch onderzoek gelijksoortige producten

Voor alle producten van hetzelfde type recyclinggranulaat en voor dezelfde toepassing die binnen één productgroep vallen (zie paragraaf 8.2.4.4), kunnen in het kader van de productiecontrole gecombineerd worden onderzocht op civieltechnische eigenschappen.

KORRELVERDELING, SAMENSTELLING, VLAKHEIDSINDEX EN DEELJESDICHTHEID

De korrelverdeling, samenstelling, vlakheidsindex en deeltjesdichtheid dienen voor iedere sortering binnen de productgroep apart te worden beoordeeld.

OVERIGE CIVIELTECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Voor de overige civieltechnische eigenschappen is het toegestaan een gecombineerd onderzoek uit te voeren, waarbij de betreffende eigenschappen, indien mogelijk, op aselect wijze over de verschillende sorteringen worden verdeeld en bepaald.

6.4. Toetsing

Indien een parameter in de verhoogde keuringsfrequentie terecht komt, moeten de eerstvolgend geproduceerde partijen worden gekeurd en getoetst aan het bijbehorende criterium. Deze (deel)partijen worden op grond hiervan goed- of afgekeurd. (Deel)partijen worden goedgekeurd als aan de betreffende eis wordt voldaan.

Bij afkeur van een (deel)partij dient de oorzaak te worden achterhaald en dient een corrigerende maatregel te worden genomen. Uitlevering van een nog niet gekeurde (deel)partijen kan alleen plaatsvinden op basis van afspraken met de afnemer over leveringsrisico's en voorwaarden (zie par. 4.3.6).

Aanvullende regeling

Korrelverdeling van producten gerelateerd aan NEN-EN 13242: voor de betreffende producten dient de korrelverdeling tevens te voldoen aan de in artikel 28.16.01 van de Standaard RAW genoemde categorie Gc van NEN-EN 13285

Korrelverdeling van producten gerelateerd aan NEN-EN 12620: voor de betreffende producten dient de korrelverdeling tevens te voldoen aan paragraaf 4.3.1 van NEN-EN 12620.

Gebonden recyclinggranulaat: in afwijking van het bovenstaande dient de druksterkte te worden getoetst bij een verhoogde -, standaard - en verlaagde keuringsfrequentie.

7. PRODUCTIECONTROLE ASBEST

Toelichting:

Controle vindt op verschillende niveaus plaats.

In het voortraject wordt door derden reeds een controle uitgeoefend op het voorkomen van asbest in steenachtige afvalstoffen (asbestinventarisatie, verwijdering van asbest en asbesthoudende materialen voorafgaande aan de sloop, sloop door een erkend bedrijf e.d.). Het voorkomen dat er tijdens de sloop of renovatie asbest in het puin terechtkomt, vormt echter de belangrijkste kwaliteitsschakel in het proces van slopen en bewerken.

Bij het breekbedrijf bestaat de **eerste controlestap** uit het hanteren van de asbestzorgvuldigheidsmodule (zie bijlage C). Hierbij ligt het accent op historische gegevens en herkomst aangevuld met een steekproefsgewijze controle, gebaseerd op een visuele inspectie. Het doel van de asbestzorgvuldigheidsmodule en het acceptatiebeleid is te voorkomen, dat er asbesthoudend puin in de productstroom terechtkomt. Bij het niet voldoen aan de in de asbestzorgvuldigheidsmodule verwoorde acceptatiecriteria geldt een aangeboden vracht of project automatisch als asbestverdacht. Asbestverdachte vrachten of projecten worden pas geaccepteerd als door een controle is vastgesteld, dat ze niet asbesthoudend zijn. Asbesthoudende vrachten of projecten worden geweigerd. Niet-asbestverdachte vrachten of projecten worden door de breker geaccepteerd en in bewerking genomen. Niet-asbestverdachte vrachten of projecten worden steekproefsgewijs gecontroleerd.

De **tweede controlestap** bestaat uit een controle op asbest bij het regelmatig bepalen van de samenstelling van de fractie op de zeef 8 mm conform proef 154 van de Standaard RAW Bepalingen. Deze bepaling is wat gehalte aan asbest indicatief en gericht op het vaststellen van het wel of niet aanwezig zijn van asbest en asbesthoudende materialen. In het geval er asbest wordt aangetroffen dient nader onderzoek plaats te vinden.

De **derde controlestap** bestaat uit het uitvoeren van partijkeuringen om het gehalte aan asbest in het geproduceerde recyclinggranulaat vast te stellen. Deze methode is gebaseerd op de partijkeuring volgens bijlage A.7. De intensiteit van deze keuringen is mede afhankelijk van het wel of niet aantreffen van asbest bij de tweede controlestap.

Een **vierde controlestap** bestaat uit onderzoek door een externe instantie conform bijlage A.7.

7.1. Opzet van de productiecontrole

Bij de productiecontrole dient de aanwezigheid van asbest als volgt te worden beoordeeld:

bedrijf met een of meer brekers	bedrijf zonder eigen breker	productiecontrole aanwezigheid asbest
☒		per breker
	☒	per locatie

7.2. Controle op de aanwezigheid van asbest

7.2.1. Uitvoering

De productiecontrole bestaat in eerste instantie uit het steekproefsgewijs bepalen van de macrosamenstelling van de fractie op de zeef 8 mm conform proef 154 van de Standaard RAW Bepalingen (zie paragraaf 6.3), met dien verstande dat alleen op de aanwezigheid van asbest en asbesthoudende materialen wordt gecontroleerd.

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 als asbestcement 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 een asbestgehalte en een toetsing aan de eis is proef 154 onvoldoende betrouwbaar.

7.2.2. Keuringsfrequentie

De controle heeft betrekking op de totale productstroom, exclusief asfaltgranulaat. Alle overige recyclinggranulaten worden hierbij als één productstroom beschouwd. De keuringsfrequentie voor de controle op de aanwezigheid van asbest is gegeven in onderstaande tabel. Op basis van het aantal

malen dat asbest is aangetroffen in de voortschrijdende reeks van laatste waarnemingen wordt de keuringsfrequentie vastgesteld:

aantal malen dat asbest is 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 7.3

* De keuringsfrequentie valt samen met die van de bepaling van de samenstelling (zie tabel D.1).

Opmerking:

Een keuringsfrequentie van 1× per 10.000 ton geldt als met 90 % betrouwbaarheid wordt aangetoond dat in ten minste 95 % van de monsters geen asbest is aangetroffen.

Een keuringsfrequentie van 1× per 5.000 ton geldt als met 90 % betrouwbaarheid wordt aangetoond dat in ten minste 90 % van de monsters geen asbest is aangetroffen.

Een keuringsfrequentie van 1× per 2.500 ton geldt als met 90 % betrouwbaarheid wordt aangetoond dat in ten minste 80 % van de monsters geen asbest is aangetroffen.

Er wordt overgegaan tot partijkeuringen als met 90 % betrouwbaarheid niet meer kan worden aangetoond dat in ten minste 80 % van de monsters geen asbest wordt aangetroffen.

7.3. Bepaling van het gehalte aan asbest

7.3.1. Uitvoering

Indien een producent in partijkeuringsregime valt op basis van paragraaf 7.2.2., dan dient het gewogen gehalte aan asbest bepaald te worden op basis van paragraaf A.7.

7.3.2. Toetsing

Indien het gewogen gehalte niet aan de eis voldoet (zie paragraaf 3.3) 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.

Het laatste monster waarin asbest is aangetroffen en dat bij het vaststellen van de keuringsfrequentie van het indicatief onderzoek (zie paragraaf 7.2.2) partijkeuring tot gevolg had, hoeft niet te worden meegenomen in de reeks laatste waarnemingen als de betreffende partij conform paragraaf 7.3.1 is onderzocht.

8. CONTROLE DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING

8.1. Verlening, gebruik en geldigheidsduur van het certificaat

8.1.1. Algemeen

Het certificatiereglement van de betreffende certificatie-instelling bevat de algemene procedure met betrekking tot de aanvraag, de beoordeling en op grond daarvan de verlening en de verlenging van het certificaat.

Bij het toelatingsonderzoek dienen de milieuhygiënische en civieltechnische eigenschappen en de aanwezigheid van asbest per breker te worden beoordeeld. Indien het bedrijf geen eigen breker bezit, dienen de milieuhygiënische en civieltechnische eigenschappen en de aanwezigheid van asbest per locatie te worden beoordeeld en dient de certificatie-instelling na te gaan of het inhuren van breekcapaciteit geen nadelige gevolgen heeft voor de productkwaliteit.

8.1.2. Toelatingsperiode

In de periode na ondertekening van het contract en voorafgaande aan de verlening van het certificaat, de zogenoemde toelatingsperiode, kan de producent onder toezicht van de certificatie-instelling leveren. Voorwaarden hiervoor zijn:

1. Het kwaliteitssysteem van de producent dient conform paragraaf 8.2.1 te zijn beoordeeld en goedbevonden, inclusief de wijze van monsterneming indien de monsterneming door de producent zelf wordt uitgevoerd.
2. Het asbestgehalte dient conform paragraaf 8.2.5 te zijn beoordeeld en goedbevonden.
3. Beoordeling van de productkwaliteit is gekoppeld aan partijkeuringen conform paragraaf 8.2.3.1 en 8.2.4.1, c.q. 8.2.3.5 en 8.2.4.4.
4. De productiecontrole vindt plaats onder partijkeuringsregime. Afzet is toegestaan indien de betreffende partij op alle onderzochte eigenschappen (zie paragraaf 8.2.3.2 en 8.2.4.2) is goedgekeurd conform paragraaf 5.5.1.2 en 8.2.4.3.
5. Met betrekking tot de civieltechnische eigenschappen moet de productiecontrole tevens voldoen aan de betreffende onderdelen van paragraaf 6.3 en 7.2.
6. Gedurende de toelatingsperiode vinden periodieke controles plaats conform paragraaf 8.3.
7. De afleveringsbon dient ten minste de volgende aanduidingen te bevatten:
 - de naam van de producent en de locatie waar het recyclinggranulaat is geproduceerd,
 - product en sortering,
 - grootte van de geleverde partij,
 - eenduidige omschrijving van het werk (bijvoorbeeld naam, besteknummer, projectcode) waar is geleverd of de naam van de afnemer,
 - toepassing,
 - duidelijk herkenbaar de tekst "Geleverd tijdens toelatingsperiode voor BRL 2506 (naam CI)".

En indien van toepassing:

- aard van het product (niet-duurzaam vormvast vormgegeven/ duurzaam vormvast vormgegeven/ niet vormgegeven) bouwstof,
- type bindmiddel en gehalte,

Gedurende de toelatingsperiode is het gebruik van het KOMO[®]-logo, NL BSB[®]-logo of logo van de certificatie-instelling op de afleveringsbon niet toegestaan.

Toelichting:

In het kader van het toelatingsonderzoek is een minimaal aantal partijkeuringen vereist. In de periode dat deze worden geproduceerd (de toelatingsperiode), is het vaak niet mogelijk het product af te zetten, omdat de producent nog niet over een certificaat beschikt. Met name voor de kleinere bedrijven kan dit problemen geven, aangezien de toelatingsperiode

enkele maanden kan beslaan. Om hieraan tegemoet te komen kan de producent gedurende de toelatingsperiode onder toezicht van de certificatie-instelling leveren.

8.1.3. Verlening van het certificaat

Het KOMO[®] productcertificaat en/of NL BSB[®] productcertificaat wordt conform het certificatiereglement van de betreffende certificatie-instelling afgegeven wanneer het toelatingsonderzoek voor dat certificaat 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 de procedure ter verkrijging van het betreffende certificaat opnieuw te doorlopen. Wordt het toelatingsonderzoek wederom niet in positieve zin afgerond, dan kan een nieuwe aanvraag eerst 2 jaar na de afwijzing opnieuw worden ingediend.

Certificaten dienen per vestiging of per bedrijf te worden afgegeven onder vermelding van de vaste locatie (vaste breker) of vestigingslocatie (mobiele breker). Het certificaat dient conform het model in bijlage B te worden opgesteld; de specificaties op basis van type recyclinggranulaat en soort van toepassing te zijn uitgewerkt. Bij aanwezigheid van meerdere mobiele of vaste breekinstallaties bij één producent worden deze breekinstallaties met een unieke code weergegeven op het certificaat.

Voor een bepaald product kan maar één type certificaat worden verkregen. Voor ieder recyclinggranulaat is het type certificaat in deze BRL vastgelegd (zie ook tabel 1). Het is niet mogelijk te kiezen tussen KOMO[®] of NL BSB[®].

Toelichting:

Om onduidelijkheden in de markt te voorkomen kan er per product slechts één type certificaat worden afgegeven. Het type certificaat hangt af van de in de BRL gestelde eisen. Zijn alleen milieuhygiënische eisen gesteld, dan wordt een NL BSB[®] productcertificaat afgegeven. Zijn er alleen civieltechnische of zowel civieltechnische als milieuhygiënische eisen gesteld, dan wordt een KOMO[®] productcertificaat afgegeven.

Bijvoorbeeld: voor menggranulaat 0/31,5 (wegfundering) geldt alleen het KOMO[®] productcertificaat en is een NL BSB[®] productcertificaat niet mogelijk. Voor menggranulaat 4/32 als toeslagmateriaal voor beton geldt het KOMO[®] productcertificaat, terwijl voor menggranulaat 4/32 als drainerende verhardingslaag een NL BSB[®] productcertificaat geldt, aangezien voor dit product in de BRL geen civieltechnische eisen worden gesteld.

8.1.4. Erkenning van het certificaat

Na afgifte van een certificaat wordt dit door de certificatie-instelling ter registratie aangemeld bij de Stichting Bouwkwiteit (SBK) en bij SenterNovem. De certificaathouder dient zelf het certificaat en uittreksel uit het register van de Kamer van Koophandel aan SenterNovem te sturen. Dit is nodig voor de erkenning door de Ministers van VROM en van V&W. Deze maken de erkenning van het certificaat bekend middels een publicatie op de website van SenterNovem.

8.1.5. Gebruik van het certificaat

Indien de producent voor een bepaald type recyclinggranulaat een certificaat heeft behaald, is hij verplicht om al het betreffende recyclinggranulaat ook daadwerkelijk met certificaat te leveren.

8.1.6. Geldigheidsduur van het certificaat

Het certificaat is in principe geldig voor onbepaalde tijd. Iedere 3 jaren wordt door de certificatie-instelling vastgesteld of het certificaat kan worden voortgezet. Deze vaststelling vindt plaats op basis van de resultaten van:

- de periodieke beoordelingen van de voorgaande 3 jaren;
- een documentenbeoordeling en bedrijfsaudit;
- de resultaten van de productiecontrole en verificatie-onderzoeken.

In het geval de productie van recyclinggranulaten (tijdelijk) is gestopt en levering uit een onder certificaat geproduceerde voorraad niet meer mogelijk is, zal bij een onderbreking van de levering van langer dan 1 jaar het certificaat worden opgeschort. Bij heraanvang van de productie zal door middel van een extra periodieke beoordeling worden nagegaan of het certificaat kan worden behouden. Bij een onderbreking langer dan 3 jaar komt het certificaat te vervallen.

Bij de aanschaf van een nieuwe breekinstallatie of uitbreiding van de breekcapaciteit, blijft de bestaande kwaliteitsverklaring geldig, mits het acceptatiebeleid niet wordt gewijzigd. Er dient dan een beperkt nieuw toelatingsonderzoek te worden uitgevoerd op die aspecten die met de werking van de breekinstallatie samenhangen (korrelverdeling, vlakheidsindex en Los Angeles coëfficiënt) .

8.2. Toelatingsonderzoek

8.2.1. Beoordeling van het kwaliteitssysteem

De certificatie-instelling beoordeelt de documentatie en de doeltreffendheid en juiste toepassing van het kwaliteitssysteem op de productielocatie. De certificatie-instelling verifieert of het kwaliteitssysteem voldoet aan de in hoofdstuk 4 gestelde eisen.

8.2.2. Beoordeling van de monsterneming

8.2.2.1. Milieuhygiënische eigenschappen

De monsterneming ten behoeve van de beoordeling van de milieuhygiënische eigenschappen van een product moet óf volledig aan een daartoe in het kader van het Besluit bodemkwaliteit erkende instantie worden uitbesteed, óf door de producent zelf worden uitgevoerd onder toezicht van de certificatie-instelling.

In het laatste geval dient ten minste één partij per type recyclinggranulaat door een externe, daartoe aangewezen instantie te worden bemonsterd. Per component dient het analyseresultaat voor deze partij dan binnen het interval van de analyseresultaten voor de overige partijen liggen:

$$\bar{y}_{\text{producent}} - 3 \times s_{y,\text{producent}} \leq y_{\text{extern}} \leq \bar{y}_{\text{producent}} + 3 \times s_{y,\text{producent}} \quad (4)$$

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

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

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

De monsterneming moet worden uitgevoerd met inachtneming van het gestelde in paragraaf 4.3.4.

Toelichting:

Bij uitbesteding van de monsterneming aan een voor de betreffende handeling, verrichting en/of ondersteunende activiteit erkende instelling (zie paragraaf 4.3.5.6) vervalt de externe controle op de monsterneming.

8.2.2.2. Overige eigenschappen

De monsterneming mag door de producent worden uitgevoerd of aan een hiervoor erkende instelling worden uitbesteed. De monsterneming moet worden uitgevoerd met inachtneming van het gestelde in paragraaf 4.3.4. Indien de monsterneming door de producent zelf wordt uitgevoerd, dient ten minste één partij in het bijzijn van de certificatie-instelling te worden bemonsterd.

8.2.3. Beoordeling van de milieuhygiënische eigenschappen (indien van toepassing)

8.2.3.1. Algemeen

De certificatie-instelling onderzoekt of de specificaties van ieder product in overeenstemming zijn met paragraaf 3.1. Hiertoe beoordeelt de certificatie-instelling de kwaliteit van ten minste 5 verschillende

partijen uit de productstroom die in een bepaalde periode zijn geproduceerd. Partijen worden gedefinieerd als aangegeven in paragraaf 4.3.4.3. 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.

Voor partijkeuringen die in het kader van het toelatingsonderzoek zijn/worden uitgevoerd, dient in afwijking van paragraaf 4.3.4.6 iedere partij conform de Regeling bodemkwaliteit te zijn/worden onderzocht (minimaal 2 monsters per deelpartij, waarbij ieder monster uit ten minste 6 grepen bestaat).

8.2.3.2. Te bepalen componenten

Het product dient te worden onderzocht op de componenten die worden genoemd in paragraaf 5.3. De bepalingen dienen door een voor de betreffende handeling, verrichting en/of ondersteunende activiteit in het kader van het Besluit bodemkwaliteit erkend(e) laboratorium of instantie te worden uitgevoerd.

Toelichting:

Zolang er nog minder dan twee laboratoria zijn die voor de betreffende handeling, verrichting en/of ondersteunende activiteit voor AP04 zijn geaccrediteerd, kan worden teruggevallen op laboratoria die voor andere verrichtingen voor AP04 zijn erkend.

8.2.3.3. Toetsing

De toetsing van de samenstelling en de emissie vindt plaats op basis van een keuring op variabelen of op basis van een keuring op attributen.

KEURING OP VARIABELEN

Voor ieder product wordt voor iedere onderzochte component getoetst of voldaan wordt aan het volgende criterium:

$$\bar{y} + F \times s_y \leq \ln(T) \quad (5)$$

waarin: T = toetsingswaarde,

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

s_y = standaarddeviatie van de ln-getransformeerde waarnemingen,

F = factor die afhankelijk is van het aantal waarnemingen:

aantal waarnemingen	F
5	0,69
6	0,60
7	0,54
8	0,50
9	0,46
10	0,44
11	0,41
12	0,39

aantal waarnemingen	F
13	0,38
14	0,36
15	0,35
16	0,34
17	0,32
18	0,31
19	0,31
≥ 20	0,30

Het product kan worden toegelaten indien een of meer componenten niet voldoen aan de toelatingseisen. Het gevolg is dat deze componenten direct in het partijkeuringsregime vallen bij de productiecontrole.

KEURING OP ATTRIBUTEN

Voor iedere onderzochte component wordt getoetst of het aantal overschrijdingen niet hoger is dan het toelaatbare maximum:

aantal waarnemingen	toelaatbaar maximum aantal overschrijdingen	aantal waarnemingen	toelaatbaar maximum aantal overschrijdingen
5	0	13	3
6	0	14	4
7	1	15	4
8	1	16	4
9	2	17	5
10	2	18	5
11	2	19	6
12	3	20	6

Het product kan worden toegelaten indien een of meer componenten niet voldoen aan de toelatingseisen. Het gevolg is dat deze componenten direct in het partijkeuringsregime vallen bij de productiecontrole.

DUURZAME VORMVASTHEID (INDIEN VAN TOEPASSING)

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

8.2.3.4. Beperkt toelatingsonderzoek producten uit één productstroom

Conform paragraaf 5.4.4 is het toegestaan bepaalde producten rekenkundig als één productstroom te controleren. Indien één van de producten binnen een productstroom reeds gecertificeerd is, kunnen de andere producten uit dezelfde productstroom aan de hand van een beperkt toelatingsonderzoek worden gecertificeerd. Het toelatingsonderzoek bestaat dan uit twee partijkeuringen, uitgevoerd conform het Gebruikerprotocol. Het betreffende product wordt toegelaten als bij toetsing conform paragraaf 5.5.1.2 beide partijen worden goedgekeurd. Na de twee partijkeuringen mogen de resultaten van de partijen worden opgenomen in de reeks van overige producten die binnen dezelfde productgroep vallen. Bij de productiecontrole dienen vervolgens de eerste drie monsters van dit product op alle componenten te worden onderzocht, ongeacht de keuringsfrequentie van componenten op dat moment. Wanneer er van het betreffende product minimaal vijf waarnemingen beschikbaar zijn (twee uit het toelatingsonderzoek en drie uit de productiecontrole) dient aanvullend conform paragraaf 8.2.3.3 te worden getoetst of de toelating terecht was.

8.2.3.5. Gecombineerd toelatingsonderzoek afgeleide producten

Van het 0/31,5 materiaal afgeleide producten (deelfracties die als apart product worden geleverd) met een zeefdoorval van maximaal 30,0 % (m/m) door zeef 4 mm kunnen aan de hand van een beperkt toelatingsonderzoek worden gecertificeerd (zie ook paragraaf 5.4.5).

Het toelatingsonderzoek voor een afgeleid product bestaat uit ten minste twee partijkeuringen (ten minste 1 monster per partij bestaande uit ten minste 32 grepen, dan wel uitgevoerd conform paragraaf 3.4 van de Regeling bodemkwaliteit). Hierbij worden alle componenten geanalyseerd waarvoor voor de hoofdfractie (meestal 0/31,5) een keuringsfrequentie van minimaal 1 x per jaar van toepassing is. Toetsing vindt plaats in overeenstemming met paragraaf 5.5.1.2. De deelfractie wordt als product toegelaten als beide partijen worden goedgekeurd.

Overige afgeleide producten moeten een volledig toelatingsonderzoek ondergaan.

8.2.3.6. Eenmalige beoordeling hydraulisch recyclinggranulaat

Indien voldaan wordt aan de eerste twee voorwaarden van de aanvullende regeling voor hydraulisch recyclinggranulaat in paragraaf 3.1.1, dient aan de hand van twee partijkeuringen, uitgevoerd conform paragraaf 3.4 van de Regeling bodemkwaliteit, het effect van de menging van het recyclinggranulaat en de hydraulische slak te worden beoordeeld. Bij toetsing conform paragraaf 5.5.1.2 dienen beide partijen te worden goedgekeurd.

8.2.4. Beoordeling van de civieltechnische eigenschappen

8.2.4.1. Algemeen

De certificatie-instelling beoordeelt of de specificaties van ieder product in overeenstemming zijn met paragraaf 3.2. Hiertoe onderzoekt de certificatie-instelling per product de kwaliteit van ten minste 3 verschillende partijen die in een bepaalde periode zijn geproduceerd. Partijen worden gedefinieerd als aangegeven in paragraaf 4.3.4.3. 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 1 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 een van de monsters te onderzoeken.

8.2.4.2. Aantal bepalingen

Het toelatingsonderzoek wordt op minimaal 3 verschillende partijen uitgevoerd. Het totale aantal bepalingen per eigenschap dient hierbij ten minste gelijk te zijn aan het in bijlage E gegeven aantal.

8.2.4.3. Toetsing

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

8.2.4.4. Beperkt toelatingsonderzoek gelijksoortige producten

Ten behoeve van het toelatingsonderzoek worden per type recyclinggranulaat twee productgroepen onderscheiden:

productgroep A: producten met een doorval door de zeef 4 mm van minimaal 85 %,

productgroep B: producten niet vallende onder productgroep A.

Alle producten van hetzelfde type recyclinggranulaat en voor dezelfde toepassing die binnen één productgroep vallen, kunnen gecombineerd worden beoordeeld op civieltechnische eigenschappen.

KORRELVERDELING, SAMENSTELLING, VLAKHEIDINDEX EN DEELTJESDICHTHEID

Voor de korrelverdeling, samenstelling, vlakheidsindex en deeltjesdichtheid is paragraaf 8.2.4.1 onverminderd van toepassing en dient iedere sortering binnen de productgroep apart te worden beoordeeld.

OVERIGE CIVIELTECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Voor de overige civieltechnische eigenschappen is het toegestaan een gecombineerd onderzoek uit te voeren. Bij uitbreiding van een bestaand certificaat is het toegestaan de betreffende eigenschappen op basis van reeds uitgevoerd onderzoek te beoordelen.

8.2.5. Beoordeling van het asbestgehalte

De certificatie-instelling beoordeelt of de asbestzorgvuldigheidsmodule in het kwaliteitssysteem is geïmplementeerd en doeltreffend wordt toegepast. Onderdeel van de beoordeling is een visuele controle van het steenachtige afvalstoffendepot conform NEN 5897.

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.

8.2.6. Inspanningsverplichting toelatingsonderzoek

Beoordeling kwaliteitssysteem: ten minste twee werkdagen (inclusief voorbereidingen, audit en rapportage). Deze beoordeling omvat tevens de beoordeling van de milieuhygiënische en civieltechnische eigenschappen en het asbestgehalte.

Beoordeling monsterneming: indien de producent zelf monsters neemt ten minste een halve werkdag op locatie; geen inspanningsverplichting indien de producent de monsterneming volledig uitbesteedt.

Deze inspanningsverplichting is exclusief eventuele monsterneming(en).

8.3. Periodieke beoordeling

8.3.1. Algemeen

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

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

8.3.2. Audit kwaliteitssysteem

Na verlening van het certificaat wordt door de certificatie-instelling een beoordelingsprogramma uitgevoerd dat bestaat uit het 2x per jaar beoordelen van de doeltreffendheid en juiste toepassing van het kwaliteitssysteem op de productielocatie.

Inspanningsverplichting certificatie-instelling: ten minste één werkdag per beoordeling (inclusief voorbereidingen, audit milieuhygiënische en civieltechnische eigenschappen en rapportage).

8.3.3. Audit milieuhygiënische eigenschappen

Standaard bestaat het auditregime uit het 4x per jaar, waarvan ten minste 2x onaangekondigd, ter plekke beoordelen van de monsterneming, afgeleverde producten, resultaten van de productiecontrole (emissie, samenstellingswaarde en/of duurzame vormvastheid) en de daaraan verbonden conclusies.

Inspanningsverplichting certificatie-instelling: ten minste één halve werkdag per beoordeling (inclusief voorbereiding en rapportage). Indien deze audit gecombineerd wordt met de audit van het kwaliteitssysteem en de civieltechnische eigenschappen: zie paragraaf 8.3.2. Indien deze audit gecombineerd wordt de audit van alleen de civieltechnische eigenschappen geldt eveneens één halve werkdag per beoordeling (inclusief voorbereiding en rapportage).

De certificatie-instelling voert 2x per jaar een verificatie-onderzoek uit op de componenten die bij productiecontrole minimaal 1 x per jaar moeten worden geanalyseerd en, indien van toepassing, de duurzame vormvastheid. De overige componenten worden 1x per 3 jaar middels een laboratoriumonderzoek geverifieerd. Met het verificatieonderzoek beoordeelt de certificerende instelling de juistheid van de resultaten van de productiecontrole en het voldoen van het product aan

de grenswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Hierbij dient de monsterneming te worden uitbesteed aan laboratoria of instanties die voldoen aan paragraaf 4.3.5.6 of door de producent in het bijzijn van de auditor te worden uitgevoerd. In het laatste geval is het de verantwoordelijkheid van de auditor dat het monster bij een daartoe erkend laboratorium wordt afgeleverd.

Het monster dient uit de lopende productie of uit een (deel van een) depot (geen materiaal ouder dan 3 maanden) te worden genomen. Bij de monsterneming moet verder het gestelde in paragraaf 4.3.4 in acht worden genomen, met dien verstande dat de partijgrootte beperkt wordt tot één dagproductie of 1.000 ton en een monster uit minimaal 12 grepen dient te bestaan.

De monsters dienen door laboratoria te worden onderzocht die voldoen aan paragraaf 4.3.5.6. Bij de analyses is het niet toegestaan gebruik te maken van verkorte meetmethoden.

Bij het verificatie-onderzoek vergelijkt de certificatie-instelling per component de verkregen meetwaarde met de laatste 5 meetwaarden uit de productiecontrole in overeenstemming met paragraaf 8.2.2.1. Hierbij moet iedere component aan het criterium (vergelijking 4) voldoen en aan de grenswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Indien een van de componenten niet aan het criterium voldoet, dienen de producent en de certificatie-instelling na te gaan wat de oorzaak kan zijn en dient de producent zo nodig corrigerende maatregelen te nemen. De certificatie-instelling kan in dit verband een nader onderzoek uitvoeren. Tevens wordt de auditfrequentie aangepast volgens tabel 9. De frequentie van de verificatie-onderzoeken kan echter nooit hoger zijn dan de keuringsfrequentie bij de productiecontrole. De resultaten van de verificaties kunnen bij de productiecontrole worden gebruikt. Indien alle componenten aan het criterium voldoen, hoeven de producent en certificatie-instelling geen verdere actie te ondernemen.

Indien bij de productiecontrole de monsterneming én de analyses worden uitbesteed en de monsterneming onaangekondigd wordt uitgevoerd (zie paragraaf 4.3.5.6), vervalt het verificatie-onderzoek.

Tabel 9. Auditfrequentie milieuhygiënische eigenschappen

Verhoogd	standaard	verlaagd
6× per jaar, waarvan ten minste 3× onaangekondigd	4× per jaar, waarvan ten minste 2× onaangekondigd	2× per jaar, waarvan ten minste 1× onaangekondigd
onderzoeksresultaat voldoet niet: <i>handhaving verhoogd auditregime</i>	onderzoeksresultaat voldoet niet: → <i>verhoogd auditregime</i>	onderzoeksresultaat voldoet niet: → <i>standaard auditregime</i>
onderzoeksresultaat voldoet: → <i>standaard auditregime</i>	onderzoeksresultaat voldoet: <i>handhaving standaard auditregime</i> onderzoeksresultaat voldoet gedurende drie opeenvolgende jaren: → <i>verlaagd auditregime</i>	onderzoeksresultaat voldoet: <i>handhaving verlaagd auditregime</i>

Het aantal audits milieuhygiënische eigenschappen en het aantal verificatie-onderzoeken is gekoppeld aan de productiecontroles van de producent en heeft betrekking op elke breekinstallatie van de producent. Het aantal verificatie-onderzoeken wordt afzonderlijk bepaald per toepassingsgebied van het recyclinggranulaat.

8.3.4. Audit civieltechnische eigenschappen

Indien van toepassing worden 4× per jaar, waarvan ten minste 2× onaangekondigd, de afgeleverde producten, de resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies beoordeeld.

Inspanningsverplichting certificatie-instelling: ten minste één halve werkdag per beoordeling (inclusief voorbereiding en rapportage). Indien deze audit gecombineerd wordt met de audit van het

kwaliteitssysteem en de milieuhygiënische eigenschappen: zie paragraaf 8.3.2. Indien deze audit gecombineerd wordt de audit van alleen de milieuhygiënische eigenschappen: zie paragraaf 8.3.3.

Ter verificatie van de producteigenschappen onderzoekt de certificatie-instelling 4× per jaar of de specificaties van het geleverde recyclinggranulaat blijvend in overeenstemming zijn met paragraaf 3.2. Hiertoe beoordeelt de certificatie-instelling per keer de registraties van de productiecontrole en onderzoekt de certificatie-instelling ten minste één monster op de van toepassing zijnde civieltechnische eigenschappen. In bijlage E is aangegeven hoeveel bepalingen de certificatie-instelling jaarlijks moet laten uitvoeren. Met het verificatiemonster beoordeelt de certificerende instelling de juistheid van de resultaten van de productiecontrole. Dit gebeurt door middel van een vergelijking van de resultaten van het door de producent onderzochte deelmonster en het door een erkend laboratorium onderzochte deelmonster én door middel van toetsing van het resultaat aan de eis van de Standaard RAW Bepalingen.

Het aantal audits civieltechnische eigenschappen en het aantal verificatie-onderzoeken is gekoppeld aan de productiecontroles van de producent en wordt uitgevoerd per breekinstallatie van de producent. Verder heeft het aantal verificatie-onderzoeken betrekking op elk toepassingsgebied van het recyclinggranulaat.

Als bij vier opeenvolgende verificatie-onderzoeken het onderzoeksresultaat aan de eis voldoet, mag de onderzoeksfrequentie voor die eigenschap worden gehalveerd, met een minimum van 1× per jaar. Op het moment dat een onderzoeksresultaat niet voldoet wordt de externe onderzoeksfrequentie voor de betreffende eigenschap wederom 4× per jaar (iedere periodieke controle).

Toelichting:

Dit houdt in dat als bij voortduren wordt voldaan aan het beoordelingscriterium, het eerste jaar ten minste 4 externe onderzoeken plaatsvinden, het tweede jaar ten minste 2 en het derde en de daaropvolgende jaren ten minste 1.

De monsterneming voor de verificatie-onderzoeken dient te worden uitbesteed aan een hiertoe erkende instantie of door de producent in het bijzijn van de auditor te worden uitgevoerd. In het laatste geval is het de verantwoordelijkheid van de auditor dat het monster bij een daartoe erkend laboratorium wordt afgeleverd.

Het monster dient uit de lopende productie of uit een (deel van een) depot (geen materiaal ouder dan 3 maanden) te worden genomen. Bij de monsterneming moet verder het gestelde in paragraaf 4.3.4 in acht worden genomen, met dien verstande dat de partijgrootte beperkt wordt tot één dagproductie of 1.000 ton en een monster uit minimaal 12 grepen dient te bestaan. De monsters moeten worden gesplitst, conform paragraaf 4.3.4.11. De producent onderzoekt het ene deelmonster en rapporteert de resultaten aan de certificatie-instelling (alleen de civieltechnische eigenschappen die de producent in zijn eigen bedrijfslaboratorium uitvoert: vreemde bestanddelen, korrelverdeling en samenstelling). Het andere deelmonster wordt aan de certificerende instelling ter beschikking gesteld die dit door een extern laboratorium, dat voldoet aan paragraaf 4.3.5.6, laat onderzoeken.

BEOORDELING VAN HET DOOR DE PRODUCENT ONDERZOCHE DEELMONSTER

Het resultaat van het door de producent uitgevoerde onderzoek wordt beoordeeld conform paragraaf 6.4. Indien het onderzoeksresultaat *niet voldoet*, dienen de producent en certificatie-instelling na te gaan wat de oorzaak daarvan kan zijn en voert de certificatie-instelling binnen 1 maand een extra verificatie uit.

Indien het onderzoeksresultaat *voldoet*, behoeft de producent geen verdere actie te ondernemen.

BEOORDELING VAN HET DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING ONDERZOCHE DEELMONSTER

Het deelmonster dat de certificatie-instelling laat onderzoeken, wordt onderzocht op de in bijlage E voorgeschreven civieltechnische eigenschappen. 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 reproduceerbaarheid R van de betreffende bepalingsmethode. Niet voor alle eigenschappen is de reproduceerbaarheid R bekend. Voor de korrelverdeling en samenstelling gelden de volgende maximale (absolute) verschillen:

Korrelverdeling (EN 933-1):

Zeven $\geq$ 4 mm: per zeef maximaal 10 % verschil

Zeven < 4 mm: per zeef maximaal 5 % verschil

Zeef fijn materiaal (0,063 mm): maximaal 2 % verschil

Samenstelling (proef 154):

Voor hoofdbestanddelen: maximaal 10 % verschil

Voor nevenbestanddelen: maximaal 2 % verschil

Voor verontreinigingen: maximaal 0,2 % voor niet-steenachtig materiaal en voor verteerbaar organische materiaal maximaal 0,1 % verschil.

Bij toetsing aan de eisen van de BRL geldt het resultaat van het door de CI onderzochte monster, tenzij er wordt aangetoond dat dit resultaat niet correct is.

Indien het verschil *niet voldoet* aan de maximaal gestelde afwijking dienen de producent en certificatie-instelling na te gaan wat de oorzaak daarvan kan zijn en voert de certificatie-instelling binnen 1 maand een extra verificatie-onderzoek uit.

Indien het verschil *voldoet* behoeft de producent geen verdere actie te ondernemen.

Als er geen duidelijkheid wordt verkregen over verschillen in meetwaarden tussen de door de producent uitgevoerde bepalingen en de extern uitgevoerde bepalingen, dient een aanvullend onderzoek conform NEN-EN-ISO 4259 te worden uitgevoerd.

8.3.5. Audit asbestgehalte

Per jaar worden 4x, waarvan ten minste 2x onaangekondigd, ter plekke de resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies beoordeeld.

Inspanningsverplichting certificatie-instelling: de beoordeling maakt onderdeel uit van de audit van de milieuhygiënische eigenschappen.

Ter verificatie wordt 1x per jaar een laboratoriumonderzoek uitgevoerd. Dit verificatie-onderzoek wordt door de certificatie-instelling onaangekondigd uitgevoerd. Hierbij dient de monsterneming door een hiertoe erkende instantie te worden uitgevoerd conform paragraaf A.7. Dit geldt vanaf het moment dat er minimaal 2 erkende instellingen bestaan. Tot die tijd wordt hiermee bedoeld dat de instantie door VROM is erkend voor monsterneming is op basis van protocol 1002 van SIKB BRL1000. Daarnaast dient de monsternemer een asbestherkenningscursus te hebben gevolgd.

De partijgrootte wordt hierbij beperkt tot één dagproductie of 1.000 ton

De monsters dienen conform paragraaf A.7 te worden onderzocht door een laboratorium dat voldoet aan paragraaf 4.3.5.6.

Het aantal audits asbestgehalte en het aantal verificatie-onderzoeken is gekoppeld aan de productiecontroles van de producent en heeft dus betrekking op elke breekinstallatie van de producent. Verder heeft het aantal verificatie-onderzoeken betrekking op elk toepassingsgebied van het recyclinggranulaat. Voor asfaltgranulaat is deze verificatie niet van toepassing.

De certificatie-instelling toetst of het conform paragraaf A.7 berekende gewogen gehalte aan de eis voldoet. Indien het resultaat niet aan de eis voldoet, dienen de producent en de certificatie-instelling na te gaan wat de oorzaak kan zijn en dient de producent zo nodig corrigerende maatregelen te nemen. De certificatie-instelling kan in dit verband een nader onderzoek uitvoeren.

Als bij een verificatie-onderzoek niet wordt voldaan aan de eis, dient de frequentie van het verificatie-onderzoek te worden verhoogd naar vier onaangekondigde verificatie-onderzoeken per jaar. Op het moment dat bij vier opeenvolgende verificatie-onderzoeken wordt voldaan aan de eis, wordt de frequentie van het verificatie-onderzoek wederom 1× per jaar.

8.3.6. Onderzoek bij klachten

8.3.6.1. Samenstellingswaarde en emissie

Indien naar het oordeel van de certificatie-instelling klachten van derden en/of de verificatie van de resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies aanleiding geven tot nader onderzoek naar de samenstellingswaarde en/of emissie, dienen de door de certificatie-instelling uit te voeren onderzoeken aan een externe, voor de betreffende handeling, verrichting en/of ondersteunende activiteit AP04 geaccrediteerde instantie te worden uitbesteed. Bij de monsterneming moet verder het gestelde in paragraaf 4.3.4 in acht worden genomen.

Het onderzoek bestaat uit de keuring van ten minste één partij, waarbij drie monsters worden onderzocht. Ieder monster dient te worden samengesteld uit ten minste 16 grepen. Het onderzoek mag ook betrekking hebben op een deel van een grotere partij, mits dit deel tenminste 10.000 ton bedraagt. In het geval van duurzaam vormvast, vormgegeven hydraulisch recyclinggranulaat bestaat een monster uit 1 proefstuk dat uit 16 grepen is opgebouwd. In het geval van gebonden recyclinggranulaat bestaat een monster uit 4 proefstukken die ieder uit 1 greep zijn opgebouwd. Het is niet toegestaan bij deze onderzoeken gebruik te maken van verkorte meetmethoden.

Tot goedkeuring van een partij wordt overgegaan als:

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

waarin: T = toetsingswaarde,

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

AF = afkeuringsfactor. Deze is gelijk aan 1,4.

8.3.6.2. Duurzame vormvastheid

Indien naar het oordeel van de certificatie-instelling klachten van derden en/of de verificatie van de resultaten van de productiecontrole en de daaraan verbonden conclusies aanleiding geven tot nader onderzoek naar het duurzaam vormgegeven zijn, dient het door de certificatie-instelling uit te voeren onderzoek aan een externe, voor de betreffende handeling, verrichting en/of ondersteunende activiteit AP04 geaccrediteerde instantie te worden uitbesteed. Dit betreft monsterneming, analyses e.d. Bij de monsterneming moet verder het gestelde in paragraaf 4.3.4 in acht worden genomen.

In het geval van duurzaam vormvast, vormgegeven hydraulisch recyclinggranulaat bestaat een monster uit 1 proefstuk dat uit 16 grepen is opgebouwd. In het geval van gebonden recyclinggranulaat bestaat een monster uit 4 proefstukken die ieder uit 1 greep zijn opgebouwd.

Tot goedkeuring van een partij wordt overgegaan als het gemiddelde massaverlies voldoet aan de eis (zie paragraaf 3.1.2 of 3.2.2).

8.3.6.3. Overige eigenschappen

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 een 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 uit 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 4.3.4 in acht worden genomen. Tot goedkeuring van een partij wordt overgegaan als iedere meetwaarde aan de betreffende eis voldoet.

8.4. Eisen te stellen aan de auditors

Auditors 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 en bekend te zijn met de NEN 7300-serie voor monsterneming;
- aantoonbare kennis van het accreditatieprogramma AP04;
- een cursus asbestherkenning te hebben gevolgd: de auditor dient in staat te zijn asbest te herkennen;
- aantoonbaar inhoudelijk bekend te zijn met het Besluit bodemkwaliteit, de Regeling bodemkwaliteit en het Asbestbesluit;
- deelname aan minimaal drie audits van overeenkomstige producten onder auspiciën van een bevoegde lead-auditor.

9. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.</i>
Asbestbesluit	<i>Interimbeleid asbest in bodem, grond en (puin)granulaat, brief van de staatssecretaris van VROM aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, kenmerk BWL/2002104318, 17 december 2002.</i>
Eural	<i>Regeling Europese afvalstoffenlijst, Europese Richtlijn 2000/532/EG, Staatscourant 62, 28 maart 2002.</i>
NEN-EN 197-1:2000 nl	<i>Cement. Deel 1: Samenstelling, specificatie en conformiteitscriteria voor gewone cementsoorten, NEN, Delft, 1 december 2002.</i>
NEN-EN 932-1:1996 nl	<i>Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Methode voor monsterneming, NEN, Delft, 1 september 1996.</i>
NEN-EN 932-5:1999 en	<i>Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 5: Algemene apparatuur en kalibratie, NEN, Delft, 1 december 1999.</i>
NEN-EN 933-1:1997/ontw. A1:2005 en	<i>Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Bepaling van de korrelverdeling. Zeefmethode, NEN, Delft, 1 november 2005.</i>
NEN-EN 933-3:1997/A1:2003 en	<i>Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 3: Bepaling van korrelvorm. Vlakheidsindex, NEN, Delft, 1 oktober 2003.</i>
NEN-EN 933-7:1998 en	<i>Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 7: Bepaling van het gehalte aan schelpen. Percentage schelpen in grove toeslagmaterialen, NEN, Delft, 1 mei 1998.</i>
NEN-EN 933-8:1999 nl	<i>Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 8: Beoordeling van fijn materiaal. Zandequivalentbeproeving, NEN, Delft, 1 maart 1999.</i>
NEN-EN 1008:2002 en	<i>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, 1 augustus 2002.</i>
NEN-EN 1097-2:1998/ A1:2006	<i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 2: Methoden</i>

	<i>voor de bepaling van de weerstand tegen verbrijzeling, NEN, Delft, 1 juli 2006.</i>
NEN-EN 1097-3:1998 nl	<i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 3: Bepaling van de dichtheid van onverdicht materiaal en het gehalte aan holle ruimten, NEN, Delft, 1 juni 1998</i>
NEN-EN 1097-5:1999 nl	<i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 5: Bepaling van het watergehalte door drogen in een geventileerde oven, NEN, Delft, 1 augustus 1999.</i>
NEN-EN 1097-6:2000/A1:2005 en	<i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 6: Bepaling van de deeltjesdichtheid en de wateropname, NEN, Delft, 1 februari 2005.</i>
NEN-EN 1097-8:1999 en	<i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 8: Bepaling van de polijstwaarden, NEN, Delft, 1 december 1999.</i>
NEN-EN 1367-1:2007 nl	<i>Beproevingmethoden voor de thermische eigenschappen en verwerking van toeslagmaterialen. Deel 1: Bepaling van de bestandheid tegen vriezen en dooien, NEN, Delft, 1 april 2007.</i>
NEN-EN 1367-4:1998 en	<i>Beproevingmethoden voor de thermische eigenschappen en verwerking van toeslagmaterialen. Deel 4: Bepaling van de krimp door drogen, NEN, Delft, 1 mei 1998.</i>
NEN-EN 1744-1:1998 nl	<i>Beproevingmethoden voor de chemische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Chemische analyse, NEN, Delft, 1 mei 1998.</i>
NEN 3543:2005. nl	<i>Nederlandse aanvulling op NEN-EN 13055-1 "Lichte toeslagmaterialen voor beton, mortel en injectiemortel", NEN, Delft, 1 mei 2005.</i>
NEN 3832:2005. nl	<i>Nederlandse aanvulling op NEN-EN 13242, NEN, Delft, 1 juni 2005.</i>
NEN-EN-ISO 4259:1995 en	<i>Aardolieproducten. Bepaling en toepassing van gegevens over nauwkeurigheid van beproevingsmethoden (ISO 4259:1992 + C 1:1993), NEN, Delft, 1 september 1995.</i>
NEN 5861:1999 nl	<i>Milieu. Procedures voor de monsteroverdracht, NEN, Delft, 1 juli 1999.</i>
NEN 5896:2003 nl	<i>Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie, NEN, Delft, 1 mei 2003.</i>
NEN 5897:2005/C1:2006	<i>Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en slooppafval en recyclinggranulaat, NEN, Delft, 01-01-2006</i>

NEN 5905:2005 nl	<i>Nederlandse aanvulling op NEN-EN 12620 "Toeslagmaterialen voor beton", NEN, Delft, 1 juni 2005.</i>
NEN 5941:1988 nl	<i>Toeslagmaterialen voor beton. Bepaling van de mate van verontreiniging door sterk zwellende kleimineralen, NEN, Delft, 1 november 1988.</i>
NEN 5942:1990 nl	<i>Toeslagmaterialen voor beton. Bepaling van de samenstelling van puingranulaat, NEN, Delft, 1 juli 1990.</i>
NEN 7300:1999 Ontw. nl	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Monsterneming. Algemene aanwijzingen, NEN, Delft, 1 november 1999.</i>
NEN 7301:1999 Ontw. nl	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Monsterneming. Monsterneming van korrelvormige materialen uit materiaalstromen, NEN, Delft, 1 november 1999.</i>
NEN 7302:1999 Ontw. nl	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Monsterneming. Monsterneming van korrelvormige materialen uit statische partijen, NEN, Delft, 1 november 1999.</i>
NEN 7330:2001 nl	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte van organische componenten. Algemene aanwijzingen, NEN, Delft, 1 mei 2001.</i>
NEN 7371:2004 nl	<i>Uitloogkarakteristieken. Bepaling van de beschikbaarheid voor uitloging van anorganische componenten. Vaste grond- en steenachtige materialen, NEN, Delft, 1 januari 2004.</i>
NEN 7373:2004 nl	<i>Uitloogkarakteristieken. Bepaling van de uitloging van anorganische componenten uit poeder- en korrelvormige materialen met een kolomproef. Vaste grond- en steenachtige materialen, NEN, Delft, 1 januari 2004.</i>
NEN 7375:2004 nl	<i>Uitloogkarakteristieken. Bepaling van de uitloging van anorganische componenten uit vormgegeven en monolitische materialen met een diffusieproef. Vaste grond- en steenachtige materialen, NEN, Delft, 1 januari 2004.</i>
NEN 7383:2004 nl	<i>Uitloogkarakteristieken. Bepaling van de uitloging van anorganische componenten uit poeder- en korrelvormige materialen met een vereenvoudigde procedure voor de kolomproef. Vaste grond- en steenachtige materialen, NEN, Delft, 1 januari 2004.</i>
NEN-EN 12620:2002 en	<i>Toeslagmateriaal voor beton, NEN, Delft, 1 oktober 2002.</i>
NEN-EN 13055-1:2002 en	<i>Lichte toeslagmaterialen. Deel 1: Lichte toeslagmaterialen voor beton, mortel en injectiemortel, NEN, Delft, 1 juni 2002.</i>

NEN-EN 13242:2003/+A1:2008 en	<i>Toeslagmaterialen voor ongebonden en hydraulisch gebonden materialen voor civieltechnische- en wegenbouw</i> , NEN, Delft, januari 2008.
NEN-EN 13285:2003 en	<i>Ongebonden mengsels. Eisen</i> , NEN, Delft, 1 mei 2003
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005/ C1:2007	<i>Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria</i> , NEN, Delft, 1 januari 2007
Standaard RAW Bepalingen	<i>Standaard RAW Bepalingen 2005</i> , Stichting CROW, Ede
CUR-Aanbeveling 89	<i>Maatregelen ter voorkoming van betonschade door alkali-silicareactie (ASR)</i> , CUR, Gouda, tweede herziene uitgave, december 2006.
BRL 5050 *	<i>Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO procescertificaat voor Algemeen asbestverwijderen</i> , Stichting Beheer Certificatieregelingen, Baarn.
BRL 5052 *	<i>Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO procescertificaat voor Asbestinventarisatie</i> , Stichting Beheer Certificatieregelingen, Baarn.
BRL 9310 *	<i>Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-(attest-met-) productcertificaat voor LD-mengsel in de wegenbouw en voor het KOMO-attest-met-productcertificaat voor LD-staalslakken voor toepassing in GWW-werken + Wijzigingsblad</i> , INTRON Certificatie, Culemborg.
BRL 9328 *	<i>Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-attest-met-productcertificaat voor ELO-staalslak voor toepassing in de wegenbouw en kust- en oeverwerken + Wijzigingsblad</i> , INTRON Certificatie, Culemborg.
SVMS-007	<i>Beoordelingsrichtlijn Veilig en Milieukundig Slopen</i> , Stichting Veilig en Milieukundig Slopen, Geldermalsen 1 juni 2007.
AP04*	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04</i> , SIKB, Gouda.
SIKB-protocol 3001*	<i>Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieumonsters</i> , SIKB, Gouda.

Handleiding certificering Besluit bodemkwaliteit, SBK, Rijswijk, 21-12-2007.

* Voor de juiste versie van de documenten wordt verwezen naar Regeling Bodemkwaliteit.

BIJLAGE A. BEPALINGSMETHODEN

A.1. Samenstellingswaarde

Het gehalte aan organische componenten (samenstellingswaarde) dient te worden bepaald in overeenstemming met NEN 7330.

A.2. Emissie van niet-(duurzaam vormvast,)vormgegeven bouwstoffen (kolomproef)

De emissie (uitloging van anorganische componenten) dient te worden bepaald in overeenstemming met NEN 7373 (kolomproef) of met NEN 7383 (vereenvoudigde kolomproef) en AP04. Het is toegestaan de verkregen extracten samen te voegen en het mengextract te analyseren.

Het is toegestaan om in plaats van de emissie met de kolomproef, de beschikbaarheid van anorganische componenten, in overeenstemming met paragraaf A.5, te bepalen. Bij de toetsing vervangt in dat geval de beschikbaarheid de emissiewaarde van de kolomproef.

A.3. Emissie van duurzaam vormvaste, vormgegeven bouwstoffen (diffusieproef)

De emissie (uitloging van anorganische componenten) dient te worden bepaald in overeenstemming met NEN 7375 (diffusieproef) en AP04. Indien blijkt dat de uitloging niet diffusiebepaald is, dient de emissie alsnog in overeenstemming met paragraaf A.2 te worden bepaald.

Is de onderzoeksfrequentie voor de betreffende component hoger dan 1 maal per jaar, dan is het onder steekproefregime ook toegestaan de emissie in overeenstemming met paragraaf A.6 te bepalen. Bij de toetsing vervangt in dat geval de emissiewaarde van de verkorte diffusieproef de emissiewaarde van de volledige diffusieproef.

De emissie kan ook worden bepaald in overeenstemming met paragraaf A.2. Het materiaal dient dan als niet-vormgegeven te worden beoordeeld.

De beschikbaarheid, bepaald in overeenstemming met paragraaf A.5, kan gebruik worden als alternatief voor de diffusieproef, zij het dat een overschatting van de uitloging wordt verkregen.

A.4. Massaverlies

Het massaverlies dient te worden bepaald in overeenstemming met NEN 7375 (zie paragraaf A.3). Bij de preparatie van het proefstuk is het toegestaan los en aanhangend materiaal te verwijderen door het oppervlak licht te borstelen.

A.5. Beschikbaarheid

De beschikbaarheid van anorganische componenten dient te worden bepaald in overeenstemming met NEN 7371.

A.6. Emissie van duurzaam vormvaste, vormgegeven bouwstoffen (alternatieve methoden)

METHODE 1

In het geval dat voor een bepaalde component eenduidig is vastgesteld dat de emissie op basis van de gemeten cumulatieve uitloging van 64 dagen (ε_{64}^*) kan worden berekend, dan is het in het kader van de productiecontrole toegestaan voor die component een mengextract van de 8 fracties te onderzoeken in plaats van iedere fractie apart. Er geldt dan:

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

waarbij ε_{64} = cumulatieve emissie over 64 dagen [mg/m^2],
 ε_{64}^* = gemeten cumulatieve uitloging over 8 fracties [mg/m^2],
 c_{1-8} = concentratie van de betreffende component in het mengextract van de 8 fracties [$\mu\text{g}/\text{l}$],
 V = volume van het eluaat per fractie [l],
 A = oppervlak van het proefstuk of de proefstukken [m^2].

METHODE 2

Voor sommige anorganische componenten kan de emissie op betrouwbare wijze worden bepaald uit de derde trap van de diffusieproef. De emissie dient dan in overeenstemming met NEN 7375 (diffusieproef) te worden bepaald, zij het dat de cumulatieve emissie over 64 dagen alleen op basis van de derde trap van de proef wordt bepaald:

$$\varepsilon'_{64} = 0,016 \times c_3 \times \frac{V}{A} \quad (\text{A.2})$$

waarbij ε'_{64} = cumulatieve emissie over 64 dagen op basis van de derde trap [mg/m^2]. Hierbij dient het gestelde in paragraaf 9.6 van NEN 7375 ten aanzien van bijzondere gevallen in acht te worden genomen. Is een bijzonder geval van toepassing, dan dient de gemeten cumulatieve emissie over de eerste drie trappen ε_3^* te worden bepaald. Er geldt dan voor:

- situatie 1: $\varepsilon'_{64} = 5,33 \times \varepsilon_3^*$,
- situatie 2: $\varepsilon'_{64} = \varepsilon_{afsp,1-2} + 5,33 \times \varepsilon_3^*$, waarin $\varepsilon_{afsp,1-2}$ wordt bepaald in overeenstemming NEN 7375,
- situatie 3: $\varepsilon'_{64} = 5,33 \times \varepsilon_3^*$,
- situatie 4: $\varepsilon'_{64} = 10,67 \times \varepsilon_3^*$,
- situatie 5: $\varepsilon'_{64} = 26,67 \times \varepsilon_3^*$,

c_3 = concentratie van de betreffende component in de derde fractie [$\mu\text{g}/\text{l}$],
 V = volume van het eluaat [l],
 A = oppervlak van het proefstuk of de proefstukken [m^2].

Voor de omrekening van de emissie bepaald op basis van de derde trap naar de emissie bepaald op basis van de volledige proef (acht trappen) in overeenstemming met paragraaf A.3, geldt een lineair verband:

$$\varepsilon_{64} = b + a \times \varepsilon'_{64} \quad (\text{A.3})$$

waarbij ε_{64} = cumulatieve emissie over 64 dagen op basis van de volledige proef (acht trappen) [mg/m^2],
 ε'_{64} = cumulatieve emissie over 64 dagen op basis van de derde trap [mg/m^2].

Voorwaarden voor het toepassen van alternatieve methode 2 zijn:

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

Berekening van ε_{64} door extrapolatie is niet toegestaan. Valt ε'_{64} buiten het bereik waarvoor het verband is afgeleid, dan dient de emissie alsnog met de volledige diffusieproef in overeenstemming met paragraaf A.3 te worden vastgesteld.

A.7. Gehalte aan asbest

ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

Dit voorschrift heeft betrekking op de bepaling van het gehalte aan asbest in recyclinggranulaten in het kader van de productcontrole door de producent.

MONSTERNEMING

Monsterneming dient conform paragraaf 4.3.4 te worden uitgevoerd. Hierbij geldt het volgende:

- de partijgrootte dient in overeenstemming met paragraaf 4.3.4.3 te worden gekozen, waarbij wordt uitgegaan van de meest recente productie. Het is toegestaan grepen uit de productstroom of een gereede partij te nemen. Bij voorkeur wordt de partij gekozen, waarop het samenstellingonderzoek volgens paragraaf 7.2 is uitgevoerd en waarbij asbest is aangetroffen;
- het monster dient uit ten minste 80 grepen te zijn samengesteld (voor een 0/31,5-materiaal geeft dit een monstergrootte van circa 320 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 4.3.4.5 (minimaal 3,9 kg voor een 0/31,5-materiaal).

ANALYSE

De analyse moet worden uitgevoerd door een deskundig laborant (zie paragraaf 4.1.9). Het monster wordt als volgt onderzocht:

- zeef het monster over de zeef 16 mm;
- bepaal de massa van de fractie op zeef 16 mm van het totaalmonster (mw_{16+i});
- bepaal de massa van de totale fractie door zeef 16 mm van het totaalmonster ($mw_{0/16i}$);
- beoordeel de fractie op de zeef 16 mm van het totaalmonster op het voorkomen van asbest; alle eventueel aanwezige asbestverdachte deeltjes moeten worden verzameld;
- bepaal van een deelmonster van de fractie op zeef 16 mm het vochtgehalte conform NEN-EN 1097-5 (w_{16+});
- verdeel de fractie door zeef 16 mm conform NEN-EN 932-1 tot een deelmonster van ten minste 50 kg;
- zeef dit deelmonster af over de zeef 8 mm;
- bepaal de massa van de fractie 8/16 mm van het deelmonster ($mw_{8/16d}$);
- bepaal de massa van de fractie door zeef 8 mm van het deelmonster ($mw_{0/8d}$);
- beoordeel de fractie 8/16 mm op het voorkomen van asbest; alle eventueel aanwezige asbestverdachte deeltjes moeten worden verzameld;
- bepaal van een deelmonster van de fractie 8/16 mm het vochtgehalte conform NEN-EN 1097-5 ($w_{8/16}$);

- bepaal van een deelmonster van de fractie door zeef 8 mm het vochtgehalte conform NEN-EN 1097-5 ($w_{0/8}$);
- karakteriseer de verzamelde asbestverdachte deeltjes conform NEN 5896. Indien dit niet wordt gedaan moet ervan worden uitgegaan dat het om asbest gaat.

Indien geen asbest wordt aangetroffen in de fracties 8/16 mm en op zeef 16 mm, kan de verdere bepaling van de vochtgehalten achterwege blijven.

Indien wel asbest wordt aangetroffen, dienen alle verzamelde asbestverdachte deeltjes en de fractie door zeef 8 mm aan een extern laboratorium te worden aangeboden voor nader onderzoek. Dit onderzoek dient conform NEN 5897 te worden uitgevoerd, met dien verstande dat de fractie < 0,5 mm niet hoeft te worden onderzocht.

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 derhalve worden beperkt tot de fracties 0,5/1 mm, 1/2 mm, 2/4 mm, 4/8 mm, 8/16 mm en > 16 mm.

Het laboratorium dient de volgende meetgegevens aan te leveren:

- de massa aan asbest in de deeltjes uit de fractie op zeef 16 mm, uitgedrukt in mg en onderverdeeld naar type asbest (chrysotiel, amosiet, crocidoliet, anthophylit, tremoliet en actinoliet) ($m_{16+a,i}$);
- de massa aan asbest in de deeltjes uit de fractie 8/16 mm, uitgedrukt in mg en onderverdeeld naar type asbest ($m_{8/16a,i}$);
- het gehalte aan asbest in het aangeboden deelmonster 0/8 mm, onderverdeeld naar type asbest ($C_{0/8,i}$) 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.

Opmerking:

De beschreven bepalingsmethode 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 het vochtgehalte van de fractie op zeef 16 mm conform NEN-EN 1097-5: w_{16+} [% m/m t.o.v. droog];
- bereken het vochtgehalte van de fractie 8/16 mm conform NEN-EN 1097-5: $w_{8/16}$ [% m/m t.o.v. droog];
- bereken het vochtgehalte van de fractie door zeef 8 mm conform NEN-EN 1097-5: $w_{0/8}$ [% m/m t.o.v. droog];
- bereken de droge massa van de fractie op zeef 16 mm van het totaalmonster:

$$md_{16+t} = mw_{16+t} \cdot \frac{100}{(100 + w_{16+})} \quad (\text{A.4})$$

waarin: md_{16+t} = droge massa van de fractie op zeef 16 mm van het totaalmonster [kg],
 mw_{16+t} = veldvochtige massa van de fractie op zeef 16 mm van het totaalmonster [kg],
 w_{16+} = vochtgehalte van de fractie op zeef 16 mm [% m/m t.o.v. droog];

- bereken de droge massa van de fractie 8/16 mm van het totaalmonster:

$$md_{8/16t} = mw_{0/16t} \cdot \frac{mw_{8/16d}}{mw_{0/8d} + mw_{8/16d}} \cdot \frac{100}{(100 + w_{8/16})} \quad (\text{A.5})$$

waarin: $md_{8/16t}$ = droge massa van de fractie 8/16 mm van het totaalmonster [kg],
 $mw_{0/16t}$ = veldvochtige massa van de fractie 0/16 mm van het totaalmonster [kg],
 $mw_{8/16d}$ = veldvochtige massa van de fractie 8/16 mm van het deelmonster [kg],
 $mw_{0/8d}$ = veldvochtige massa van de fractie 0/8 mm van het deelmonster [kg],
 $w_{8/16}$ = vochtgehalte van de fractie 8/16 mm [% m/m t.o.v. droog];

- bereken de droge massa van de fractie door zeef 8 mm van het totaalmonster:

$$md_{0/8t} = mw_{0/16t} \cdot \frac{mw_{0/8d}}{mw_{0/8d} + mw_{8/16d}} \cdot \frac{100}{(100 + w_{0/8})} \quad (A.6)$$

waarin: $md_{0/8t}$ = droge massa van de fractie 0/8 mm van het totaalmonster [kg],
 $mw_{0/16t}$ = veldvochtige massa van de fractie 0/16 mm van het totaalmonster [kg],
 $mw_{8/16d}$ = veldvochtige massa van de fractie 8/16 mm van het deelmonster [kg],
 $mw_{0/8d}$ = veldvochtige massa van de fractie 0/8 mm van het deelmonster [kg],
 $w_{0/8}$ = vochtgehalte van de fractie 0/8 mm [% m/m t.o.v. droog];

- bereken het gehalte aan asbest in de fractie op zeef 16 mm:

$$C_{16+,i} = \frac{m_{a16+,i}}{mw_{16+t}} \cdot \frac{(100 + w_{16+})}{100} \quad (A.7)$$

waarin: $C_{16+,i}$ = gehalte aan asbest type i in de fractie op zeef 16 mm [mg/kg d.s.],
 $m_{8/16a,i}$ = massa asbest type i in de deeltjes uit de fractie op zeef 16 mm [mg],
 mw_{16+t} = veldvochtige massa van de fractie op zeef 16 mm van het totaalmonster [kg],
 w_{16+} = vochtgehalte van de fractie op zeef 16 mm [% m/m t.o.v. droog];

- bereken het gehalte aan asbest in de fractie 8/16 mm:

$$C_{8/16,i} = \frac{m_{a8/16,i}}{mw_{8/16d}} \cdot \frac{(100 + w_{8/16})}{100} \quad (A.8)$$

waarin: $C_{8/16,i}$ = gehalte aan asbest type i in de fractie 8/16 mm [mg/kg d.s.],
 $m_{8/16a,i}$ = massa asbest type i in de deeltjes uit de fractie 8/16 mm [mg],
 $mw_{8/16d}$ = veldvochtige massa van de fractie 8/16 mm van het deelmonster [kg],
 $w_{8/16}$ = vochtgehalte van de fractie 8/16 mm [% m/m t.o.v. droog];

- bereken het gehalte aan asbest per asbest type:

$$C_i = \frac{md_{0/8t} \cdot C_{0/8,i} + md_{8/16t} \cdot C_{8/16,i} + md_{16+t} \cdot C_{16+,i}}{md_{0/8t} + md_{8/16t} + md_{16+t}} \quad (A.9)$$

waarin: C_i = gehalte aan asbest type i in het totaalmonster [mg/kg d.s.],
 $md_{0/8t}$ = droge massa van de fractie 0/8 mm van het totaalmonster [kg],
 $md_{8/16t}$ = droge massa van de fractie 8/16 mm van het totaalmonster [kg],
 md_{16+t} = droge massa van de fractie op zeef 16 mm van het totaalmonster [kg],
 $C_{0/8,i}$ = gehalte aan asbest type i in de fractie 0/8 mm [mg/kg d.s.],
 $C_{8/16,i}$ = gehalte aan asbest type i in de fractie 8/16 mm [mg/kg d.s.],
 $C_{16+,i}$ = gehalte aan asbest type i in de fractie op zeef 16 mm [mg/kg d.s.];

- bereken het gehalte aan serpentijnasbest:

$$C_{\text{serpentijs}} = \sum C_i \quad (A.10)$$

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

- bereken het gehalte aan amfiboolasbest:

$$C_{\text{amfibool}} = \sum C_i \quad (A.11)$$

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:

$$C_{\text{gewogen}} = C_{\text{serpentijs}} + 10 \cdot C_{\text{amfibool}} \quad (\text{A.12})$$

waarin: C_{gewogen} = gewogen gehalte aan asbest [mg/kg d.s.],
 $C_{\text{serpentijs}}$ = gehalte aan serpentijnasbest [mg/kg d.s.],
 C_{amfibool} = gehalte aan amfiboolasbest [mg/kg d.s.];

BIJLAGE B. MODELTEKSTEN VOOR KWALITEITSVERKLARINGEN

Model 1: KOMO® Productcertificaat inclusief Besluit bodemkwaliteit

KOMO® Productcertificaat

(gegevens certificatie-instelling)

(logo certificatie-instelling)
(logo accreditatie-instelling)

**Recyclinggranulaat voor (toepassing)
in (toepassingsgebied)**

Nummer :
Uitgegeven :
Geldig tot :
[Vervangt :
d.d. :]

Producent:
(adresgegevens)

Productielocatie / Vestigingsplaats):
(Vaste breekinstallatie / Mobiele breker)
(Indien van toepassing: identificatie breker)

(Product 1)	(Sortering)
(Product 2)	(Sortering)
(Product 3)	(Sortering)

Verklaring van (naam certificatie-instelling)

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 afgegeven door (naam CI), conform het hiervoor van toepassing zijnde (naam CI)-Reglement voor Productcertificatie:(jaar).

(Naam CI) verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortduring voldoet aan de in deze kwaliteitsverklaring vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties, mits het is voorzien van het afgebeelde KOMO® merk op de wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit product geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

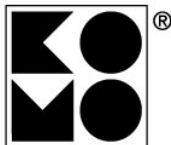
Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw", op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor (certificatie-instelling)

.....
(functie)

Gebruikers van dit (type certificaat) wordt geadviseerd om bij (naam CI) te informeren of dit document nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van VROM en V&W erkende kwaliteitsverklaring.

Dit productcertificaat bestaat uit (aantal) bladzijden



**Besluit
bodemkwaliteit
Draagt CE**

Beoordeeld:
• kwaliteitsstelsel
• product
Periodieke controle

® is een collectief merk van Stichting Bouw

1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1. Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op de technische en milieuhygiënische eigenschappen van het door (producent) geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in (toepassing).

Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2. Merken

De afleveringsbon van recyclinggranulaat wordt gemerkt met het KOMO[®]-merk (zie voorzijde van dit productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer:
- leverancier: (de naam van de leverancier);
- producent: (naam van de producent en de locatie waar het recyclinggranulaat geproduceerd is);
- productielocatie:
- product:
- sortering:
- grootte van de geleverde partij: ton;
- eenduidige omschrijving van het werk (bijvoorbeeld naam, besteknummer, projectcode) waar is geleverd of de naam van de afnemer;
- toepassing:
- klasse: vormgegeven/ niet-vormgegeven bouwstof;

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon verder te worden vermeld:

- bindmiddel: (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement:
- cementgehalte: kg per
- gehalte bitumenemulsie: kg per

1.3. Materiaaleigenschappen

1.3.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP-04 SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04 U voldoen aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit

1.3.2 Civieltechnische eigenschappen

1.3.3 Asbest

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het recyclinggranulaat dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit.

3. VERWERKING

De vervaardiging van (toepassing) moet voldoen aan (verwijzing naar betreffende normen of richtlijnen). Voor recyclinggranulaten zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit, zoals vermeld in onderdeel 2 van dit certificaat.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
 - (producent),en zo nodig met
 - (certificatie-instelling).
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit AP04, versie 3, SIKB Gouda</i>
NEN 5897:2005/C1:2006	<i>Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, Delft, 01-01-2006</i>

Model 2: KOMO® Productcertificaat exclusief Besluit bodemkwaliteit

KOMO® Productcertificaat

(gegevens certificatie-instelling)

(logo certificatie-instelling)
(logo accreditatie-instelling)

**Recyclinggranulaat voor (toepassing)
in (toepassingsgebied)**

Nummer :
Uitgegeven :
Geldig tot :
[Vervangt :
d.d. :]

Producent:
(adresgegevens)

Productielocatie / Vestigingsplaats):
(Vaste breekinstallatie / Mobiele breker)
(Indien van toepassing: identificatie breker)

(Product 1)	(Sortering)
(Product 2)	(Sortering)
(Product 3)	(Sortering)

Verklaring van (naam certificatie-instelling)

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 afgegeven door (naam CI), conform het hiervoor van toepassing zijnde (naam CI)-Reglement voor Productcertificatie:(jaar).

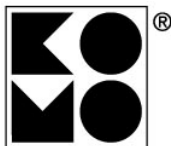
(Naam CI) verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortduring voldoet aan de in deze kwaliteitsverklaring vastgelegde technische [en milieuhygiënische] specificaties, mits het is voorzien van het afgebeelde KOMO® merk op de wijze als aangegeven in dit productcertificaat.

Voor (certificatie-instelling)

.....
(functie)

Gebruikers van dit (type certificaat) wordt geadviseerd om bij (naam CI) te informeren of dit document nog geldig is.

Dit productcertificaat bestaat uit (aantal) bladzijden



Draagt CE

Beoordeeld:
• kwaliteitsstelsel
• product
Periodieke controle

® is een collectief merk van Stichting Bouw

1. TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1. Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op de technische eigenschappen van het door (producent) geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in (toepassing). Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2. Merken

De afleveringsbon van recyclinggranulaat wordt gemerkt met het KOMO®-merk (zie voorzijde van dit productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer:
- leverancier: (de naam van de leverancier);
- producent: (naam van de producent en de locatie waar het recyclinggranulaat geproduceerd is);
- productielocatie:
- product:
- sortering:
- grootte van de geleverde partij: ton;
- naam van de afnemer;
- toepassing:

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon verder te worden vermeld:

- bindmiddel: (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement:
- cementgehalte: kg per
- gehalte bitumenemulsie: kg per

1.3. Materiaaleigenschappen

1.3.1. Civieltechnische eigenschappen

1.3.2. Asbest

2. VERWERKING

De vervaardiging van (toepassing) moet voldoen aan (verwijzing naar betreffende normen of richtlijnen).

3. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;

- de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
- (producent),
- en zo nodig met
- (certificatie-instelling).

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

4. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN (OPTIONEEL)

.....

Model 3: NL BSB® Productcertificaat

NL BSB® productcertificaat

(logo certificatie-instelling)

(gegevens certificatie-instelling)

(logo accreditatie-instelling)

**Recyclinggranulaat voor (toepassing)
in (toepassingsgebied)**

Nummer :
Uitgegeven :
Geldig tot :
[Vervangt :
d.d. :]

Producent:
(adresgegevens)

Productielocatie / Vestigingsplaats:
(Vaste breekinstallatie / Mobiele breker)
(Indien van toepassing: identificatie breker)

(Product 1)	(Sortering)
(Product 2)	(Sortering)
(Product 3)	(Sortering)

Verklaring van (naam certificatie-instelling)

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 afgegeven door (naam CI), conform het hiervoor van toepassing zijnde (naam CI)-Reglement voor Productcertificatie:(jaar).

(Naam CI) verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortduring voldoet aan de in deze kwaliteitsverklaring vastgelegde technische [en milieuhygiënische] specificaties, mits het is voorzien van het afgebeelde NL BSB® merk op de wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit product geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw", op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor (certificatie-instelling)

.....
(functie)

Gebruikers van dit (type certificaat) wordt geadviseerd om bij (naam CI) te informeren of dit document nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van VROM en V&W erkende kwaliteitsverklaring

BESLUIT BODEMKWALITEIT

Dit NL BSB® productcertificaat bestaat uit (aantal) bladzijden
Nadruk verboden



1. MILIEUHYGIËNISCHE [EN TECHNISCHE] SPECIFICATIES

1.1. Onderwerp

Dit NL BSB[®] productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische prestaties en – eigenschappen van het door (producent) geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in (toepassingsgebied). Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2. Merken

De afleveringsbon van recyclinggranulaat wordt gemerkt met het NL BSB[®]-merk (zie voorzijde van dit NL BSB[®] productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer:
- leverancier: (de naam van de leverancier);
- producent: (naam van de producent en de locatie waar het recyclinggranulaat geproduceerd is);
- productielocatie:.....;
- product:
- sortering:
- grootte van de geleverde partij: ton;
- eenduidige omschrijving van het werk (bijvoorbeeld naam, besteknummer, projectcode) waar is geleverd of de naam van de afnemer;
- toepassing:
- klasse: vormgegeven / niet-vormgegeven bouwstof;

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon verder te worden vermeld:

- bindmiddel: (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement:
- cementgehalte: kg per
- gehalte bitumenemulsie: kg per

1.3. Materiaaleigenschappen

1.3.2 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP-04 SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04 U voldoen aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit

1.3.3 Civieltechnische eigenschappen (indien van toepassing)

1.3.4 Asbest

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het recyclinggranulaat dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit.

3. VERWERKING

Voor recyclinggranulaten zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit, zoals vermeld in onderdeel 2 van dit certificaat.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
 - (producent),en zo nodig met
 - (certificatie-instelling).
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit AP04, versie 3, SIKB Gouda</i>
NEN 5897:2005/C1:2006	<i>Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, Delft, 01-01-2006</i>

BIJLAGE C. EISEN TER VOORKOMING VAN ASBEST IN STEENACHTIGE AFVALSTOFFEN (ASBESTZORGVULDIGHEIDSMODULE)

C.1. Stationaire breekinstallaties

Toelichting:

Omdat de asbestzorgvuldigheidsmodule gericht is op de productkwaliteit, zijn maatregelen ter bescherming van het personeel niet opgenomen in de asbestzorgvuldigheidsmodule.

C.1.1. Algemeen

Uitgangspunt bij de acceptatie van puin is dat er geen visueel waarneembaar asbest mag voorkomen in de aangeboden steenachtige afvalstoffen. Hiertoe dient de producent bij de acceptatie de volgende maatregelen te treffen:

- De acceptant dient te voldoen aan de gestelde opleidingseisen uit BRL 2506.
- De acceptatie vindt plaats in twee stappen: de eerste acceptatie vindt plaats aan de weegbrug en de tweede acceptatie tijdens het storten van de vracht. Als hulpmiddelen bij de beoordeling bij de eerste acceptatie zijn vereist: visuele controle via spiegel, camera of direct toezicht op iedere vracht.
- De producent moet richtlijnen opstellen voor de medewerkers die zijn belast met de eerste en tweede acceptatie, waarin is opgenomen welke vrachten als asbestverdacht moeten worden aangemerkt. Een lijst met aandachtsbedrijven kan hierbij een goed hulpmiddel zijn.
- Gecommuniceerd moet worden dat geen asbest of asbestverdacht materiaal wordt geaccepteerd in alle relevante externe communicatie (bord bij de ingang, in schriftelijke overeenkomsten en mondeling). Hierbij gelden de volgende richtlijnen:
 - acceptatiecriteria dienen concreet te zijn en bekend bij de aanbieder;
 - acceptatiecriteria moeten voldoen aan wettelijke normen (Eural, asbestrestconcentratienorm) en rekening houden met veiligheid ten aanzien van het eindproduct.

C.1.2. Procedure 1: Beoordelen of een aangeboden hoeveelheid asbestverdacht is

De acceptant controleert de aangeboden hoeveelheid aan de hand van de gegevens van de overeenkomst/geleidebrief en de aard van het materiaal. Hij beoordeelt het materiaal visueel, bij de weegbrug en tijdens het storten.

Aangeboden materiaal wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt, indien:

- de vracht bestaat uit asfalt;
- de vracht afkomstig is van een aantoonbaar gecontroleerde sloopsituatie. Dit kan door een eigen inspectie, op basis van een asbestinspectie door een derde (op basis van BRL 5052) of indien het een gecertificeerd sloopproject SVMS-007 betreft.
- de aan de acceptant verstrekte richtlijnen dit indiceren;

Aangeboden materiaal wordt als asbestverdacht beschouwd indien:

- er in de vracht een stukje asbestverdacht materiaal wordt waargenomen;
- de herkomst van de vracht onduidelijk is;
- de aan de acceptant verstrekte richtlijnen dit indiceren;
- deze valt in de steekproef voor niet verdachte vrachten.

NIET VERDACHTE VRACHTEN

Indien aangeboden materiaal niet asbestverdacht is, word dit in depot gebracht. Eenmaal per dag, doch ten minste 1x per 2.000 ton vindt een steekproefsgewijze controle plaats van niet-verdachte vrachten. Deze controle vindt plaats overeenkomstig procedure 2.

VERDACHTE VRACHTEN

Iedere verdachte vracht wordt geïnspecteerd volgens procedure 2. Indien het materiaal asbestverdacht is, wordt dit pas geaccepteerd indien is vastgesteld dat deze voldoet aan de acceptatiecriteria en de algemene voorwaarden.

C.1.3. Procedure 2: Inspectie van een asbestverdachte hoeveelheid

De inspectieprocedure is gebaseerd op NEN 5897, onderdeel inspectie van ongebroken puin. De procedure is opgezet voor de beoordeling van individuele vrachten. Het is niet toegestaan meerdere vrachten samen te voegen voor de beoordeling.

PUIN

De producent dient te beschikken over een geschikte ruimte voor het uitvoeren van inspecties van vrachten. Dit betreft een gesloten verhardingslaag (asfalt of beton), waarop een gemiddelde vracht in een laag van maximaal 0,50 m dikte kan worden uitgespreid.

- a. De hoeveelheid wordt in een laagdikte van maximaal 50 cm uitgespreid.
- b. De acceptant inspecteert de gehele uitgespreide laag. Dit gebeurt door er langs en/of overheen te lopen en een visuele inspectie in stroken met een breedte van 1,5 m in twee richtingen, haaks op elkaar.
- c. Het aantreffen van één of meer stuk(ken) asbest(verdacht) materiaal leidt tot de volgende mogelijkheden:
 1. het materiaal wordt gesaneerd volgens procedure 3;
 2. het materiaal wordt geweigerd, zie procedure 4.

Toelichting:

Asbestverdacht materiaal wordt beschouwd als asbest. De werkwijze leidt ertoe dat ongeacht de hoeveelheid, visueel waarneembaar asbest (of asbestverdacht materiaal) leidt tot bestempeling van de vracht als asbesthoudend.

OUDE FUNDERINGSMATERIAAL

De inspectie wordt uitgevoerd conform de methode voor PUIN, zij het dat het materiaal in een laag van maximaal 15 cm dikte moet worden uitgespreid.

C.1.4. Procedure 3: Sanering van vrachten

Bij verwijdering van materiaal uit de asbestverdachte vracht, met als doel het verlagen van het gehalte asbesthoudende delen, gelden saneringsomstandigheden: de vracht dient nat te worden gehouden. Sanering van de vracht dient te worden uitgevoerd conform de hiertoe in BRL 5050 gestelde regels, inclusief arbomaatregelen. Na de sanering en vrijgave door het betreffende bedrijf kan de vracht worden geaccepteerd.

C.1.5. Procedure 4: Weigering van vrachten

Bij weigering van de vracht wordt de aanbieder hiervan direct op de hoogte gesteld. Hierna worden de volgende maatregelen getroffen:

- de gegevens van de vracht worden opgenomen in het register van geweigerde vrachten, conform de eisen van de vigerende vergunning Wet milieubeheer.

Toelichting:

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

C.2. Mobiele puinbrekers

Deze asbestzorgvuldigheidsmodule is voor zowel mobiele acceptatiebrekers, als voor mobiele regiebrekers van toepassing.

1 Beoordeling door het mobiel puinbreekbedrijf

1.1 Beoordeling van het mobiel puinbreekproject

- 1.1.1 Ieder mobiel puinbreekproject dat door een mobiel puinbreekbedrijf (lees verder het bedrijf) wordt aangenomen, wordt vooraf door een verantwoordelijke van het bedrijf beoordeeld. Dit geldt zowel in de situatie waarin het bedrijf het puin accepteert (bedrijf wordt eigenaar van het puin), als in de situatie waarin het bedrijf enkel in regie (als dienstverlener) het project uitvoert en dus geen eigenaar wordt van het puin. De beoordeling gebeurt, indien mogelijk, alvorens de sloop plaatsvindt, evenals nadat de sloop heeft plaatsgevonden. Aandachtspunten bij de beoordeling zijn de aanwezigheid van een verklaring dat in het bouwwerk geen asbest aanwezig is door een BRL 5052 gecertificeerd bedrijf, indien de asbestinventarisatieplicht van toepassing is, of een verklaring van de opdrachtgever waarom de asbestinventarisatie niet verplicht is. Het eventueel aanwezige asbest dient door een BRL 5050 gecertificeerd bedrijf verwijderd te zijn. Tevens vormt de zorgvuldigheid die de sloper aan de dag legt, een aandachtspunt bij de beoordeling.
- 1.1.2 De verantwoordelijke van het bedrijf (acceptant, bedrijfsleider of uitvoerder) heeft een cursus asbestherkenning met aantoonbaar positief resultaat gevolgd.
- 1.1.3 Voor ieder sloopproject vraagt het mobiel puinbreekbedrijf aan de sloopaannemer het bewijs dat het sloopproces is uitgevoerd conform SVMS-007 en het puin aantoonbaar voldoet aan SVMS-007. Indien de sloper niet is gecertificeerd, dan dient deze een verklaring voor te leggen waaruit blijkt dat alle mogelijke inspanningen zijn geleverd om asbest in het puin te vermijden en waaruit blijkt dat indien de asbestinventarisatieplicht van toepassing is, het eventueel aanwezige asbest is verwijderd door een BRL 5050 gecertificeerd bedrijf en vervolgens een "asbestvrijverklaring" is afgegeven door een daartoe gecertificeerd bedrijf conform de BRL 5052. Indien de asbestinventarisatieplicht niet van toepassing is, dient de reden hiervan te worden aangegeven.
- 1.1.4 Indien de beoordeling uit punt 1.1.1 negatief uitvalt en niet voldaan is aan punt 1.1.3, wordt het project niet uitgevoerd en wordt het geweigerd project geregistreerd.

1.2 Beoordeling van bulkopslagen te breken puin (op de slooplocatie)

- 1.2.1 Als bij de beoordeling van de bulkopslagen te breken puin asbesthoudende materialen met het blote oog worden waargenomen, wordt het project meteen stopgezet omwille van de asbestverdachte status.
- 1.2.2 De opdrachtgever wordt hierover zo spoedig mogelijk, uiterlijk binnen 8 werkuren, geïnformeerd. De melding wordt bevestigd per aangetekend schrijven. De opdrachtgever wordt tevens geïnformeerd over de mogelijkheden voor de eindverwerking van de asbesthoudende materialen, de noodzakelijke opslagvereisten en de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmaatregelen bij het opruimen.
- 1.2.3 De gegevens van het stopgezet project worden geregistreerd.

2 Zekerheid bij aflevering puin

- 2.1 Het bedrijf geeft aan zijn afnemers een conformiteitsverklaring af waaruit blijkt dat in overeenstemming met de “Asbestzorgvuldigheidsmodule mobiele puinbrekers” is gehandeld. Dit geldt zowel voor de acceptatiebrekers die het puin verkopen aan derden, als voor de regiebrekers die het gebroken puin dat voor korte tijd onder de hoede is geweest van de mobiele puinbreker terug afleveren aan de eigenaar/opdrachtgever.
- 2.2 De conformiteitsverklaring verklaart dat het geleverde recyclinggranulaat geproduceerd is conform de “Asbestzorgvuldigheidsmodule Mobiele Puinbrekers” en dient ten minste de volgende informatie te bevatten:
- naam van het puinbreekbedrijf,
 - besteknummer,
 - opdrachtgever,
 - aannemer,
 - hoeveelheid recyclinggranulaat,
 - project waarvoor het recyclinggranulaat bestemd is.
- 2.3 Deze verklaring kan onderdeel uitmaken van de integrale kwaliteitsverklaring van de mobiele puinbreker en hoeft dan niet apart te worden verstrekt.

BIJLAGE D. KEURINGSFREQUENTIES CIVIELTECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Tabel D.1. Keuringsfrequenties civieltechnische eigenschappen voor ongebonden toepassingen en toeslagmateriaal voor gebonden recyclinggranulaat

eigenschap	verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
korrelverdeling	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
% < 2 µm	1× per 500 ton (maximaal 1× per 2 weken)	1× per 1.000 ton (maximaal 1× per maand)	1× per 2.500 ton (maximaal 4× per jaar)	1× per 5.000 ton (maximaal 2× per jaar)
samenstelling	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	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)
gloeiverlies	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)
cementverharding ¹⁾	1× per 2.500 ton (maximaal 2× per week), doch minimaal 1× per jaar	1× per 5.000 ton (maximaal 1× per week), doch minimaal 1× per jaar	1× per 10.000 ton (maximaal 1× per 2 weken), doch minimaal 1× per jaar	1× per 20.000 ton (maximaal 1× per maand), doch minimaal 1× per jaar
vlakheidsindex	1× per 2 weken	1× per maand	2 × per jaar	1× per jaar
C.B.R.-waarde	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
C.B.R.-waarde 0 dagen	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
C.B.R.-toename	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	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
deeltjesdichtheid	1 x per jaar	1 x per jaar	1 x per jaar	1 x per jaar

¹⁾ Alleen van toepassing op toeslagmateriaal voor gebonden recyclinggranulaat

Tabel D.2. Keuringsfrequenties civieltechnische eigenschappen voor gebonden toepassingen van recyclinggranulaat

eigenschap	verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
samenstelling mengsel	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
druksterkte mengsel	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)
samenstelling mengsel	2× per jaar	1× per jaar	1× per jaar	1× per jaar
druksterkte mengsel	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 toeslagmateriaal	zie tabel D.1	zie tabel D.1	zie tabel D.1	zie tabel D.1
kwaliteit cement	iedere levering	iedere levering	iedere levering	iedere levering
kwaliteit bitumenemulsie	iedere levering	iedere levering	iedere levering	iedere levering
kwaliteit mengwater	indien drinkwater geen controle, anders 1× per 2 weken	indien drinkwater geen controle, anders 1× per maand	indien drinkwater geen controle, anders 4× per jaar	indien drinkwater geen controle, anders 2× per jaar

Tabel D.3. Keuringsfrequenties civieltechnische eigenschappen voor halffabrikaat voor asfaltmengsels

eigenschap	verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
korrelverdeling	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)
samenstelling	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)

Tabel D.4. Keuringsfrequenties civieltechnische eigenschappen voor toeslagmateriaal in beton

eigenschap	verhoogd	standaard	verlaagd	minimaal
samenstelling	1× per 500 ton	1× per 1.000 ton	1× per 2.500 ton	1× per 5.000 ton
vochtgehalte	2× per productiedag	1× per productiedag	1× per productiedag	1× per productiedag
korrelverdeling	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
vlakheidsindex	1× per 5.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 10.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per 20.000 ton, doch minimaal 1× per maand	1× per maand
schelpgehalte	geen controle	geen controle	geen controle	geen controle
zeer fijn materiaal	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
kwaliteit fijn materiaal	2× per week	1× per week	1× per week	1× per week
Los Angeles coëfficiënt	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
verbrijzelingsweerstand	1× per 2 weken	1× per maand	1× per maand	1× per maand
volumebestendigheid	4× per jaar	2× per jaar	2× per jaar	2× per jaar
polijstwaarde ²⁾	1× per jaar	1× per 2 jaar	1× per 2 jaar	1× per 2 jaar
deeltjesdichtheid	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
water absorptie	MWG: 1× per 2 weken overige: 2× per jaar	MWG: 1× per maand overige: 1× per jaar	MWG: 1× per maand overige: 1× per jaar	MWG: 1× per maand overige: 1× per jaar
dichtheid onverdicht materiaal	MWG: 2× per productiedag	MWG: 1× per productiedag	MWG: 1× per productiedag	MWG: 1× per productiedag
alkali-silicareactiviteit	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
chloriden	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 zuur oplosbare sulfaten	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
totaal gehalte aan zwavel	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
fijne stoffen organische oorsprong	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
vlekvormende bestanddelen ³⁾	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
lichte bestanddelen	1× per 500 ton, doch minimaal 4× per jaar	1× per 1.000 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 2.500 ton, doch minimaal 2× per jaar	1× per 5.000 ton, doch minimaal 2× per jaar
gehalte aan carbonaten ³⁾	1× per jaar	1× per 2 jaar	1× per 2 jaar	1× per 2 jaar

Tabel E.1. Minimaal aantal bepalingen voor ongebonden toepassingen en toeslagmateriaal voor gebonden recyclinggranulaat

eigenschap	toelatingsonderzoek	periodieke beoordeling	recyclinggranulaat ¹⁾							
			BG	MG	MWG	HG	AG	FG0X	BZZ	SG
korrelverdeling	3x	4x per jaar	+	+	+	+	+	+	+	+
% < 2 µm	3x	4x per jaar							+	
samenstelling	3x	4x per jaar	+	+	+	+	+			+
vreemde bestanddelen	3x	4x per jaar	+	+	+	+	+			+
gloeiverlies	3x	4x per jaar							+	
cementverharding ²⁾	3x	3x per jaar	+	+	+		+	+	+	+
vlakheidsindex	1x	1x per jaar	+	+	+	+				
C.B.R.-waarde	1x	geen controle						+		
C.B.R.-waarde 0 dagen	1x	geen controle	+	+		+				
C.B.R.-toename	1x	geen controle	+	+		+				
Los Angeles coëfficiënt	1x	1x per jaar	+	+	+	+				
deeltjesdichtheid	1x	geen controle	+	+	+	+	+	+	+	+

1)	BG	= betongranulaat	AG	= asfaltgranulaat
	MG	= menggranulaat	FG0X=	fijn granulaat 0/x
	MWG	= metselwerkgranulaat	BZZ	= brekerzeefzand
	HMG	= hydraulisch recyclinggranulaat	PG	= speciaal recyclinggranulaat

²⁾ Alleen van toepassing op toeslagmateriaal voor gebonden recyclinggranulaat

Tabel E.2. Minimaal aantal bepalingen voor gebonden toepassingen van recyclinggranulaat

eigenschap	toelatingsonderzoek	periodieke beoordeling	recyclinggranulaat ¹⁾						
			GBG	GMG	GMWG	GAG	GFG	GBZZ	GSG
samenstelling mengsel	1×	1× per jaar	+	+	+	+			+
druksterkte mengsel	3×	3× per jaar	+	+	+	+			+
samenstelling mengsel	1×	1× per jaar					+	+	
druksterkte mengsel	3×	3× per jaar					+	+	
kwaliteit toeslagmateriaal	zie tabel E.1	zie tabel E.1	+	+	+	+	+	+	+
kwaliteit cement	controle leveringsbon	geen controle	+	+	+	+	+	+	+
kwaliteit bitumenemulsie	controle leveringsbon	geen controle				+			+
kwaliteit mengwater	indien drinkwater geen controle, anders 1×	indien drinkwater geen controle, anders 1× per jaar	+	+	+	+	+	+	+

1)	GBG	= gebonden betongranulaat	GFG	= gebonden fijn granulaat 0/x
	GMG	= gebonden menggranulaat	GBZZ	= gebonden brekerzeefzand
	GMWG	= gebonden metselwerkgranulaat	GSG	= gebonden speciaal recyclinggranulaat
	GAG	= gebonden asfaltgranulaat		

Tabel E.3. Minimaal aantal bepalingen voor halffabrikaat voor asfaltmengsels

eigenschap	toelatingsonderzoek	periodieke beoordeling
korrelverdeling	3×	4×
samenstelling	3×	4×

Tabel E.4. Minimaal aantal bepalingen voor toeslagmateriaal in beton

eigenschap	toelatingsonderzoek	periodieke beoordeling	recyclinggranulaat ¹⁾				
			BG	MG	MWG	FG0X	BZZ
samenstelling	3×	4× per jaar	+	+	+		
vochtgehalte	3×	4× per jaar			+		
korrelverdeling	3×	4× per jaar	+	+	+	+	+
vlakheidsindex	3×	1× per jaar	+	+	+	+	+
schelpgehalte	geen controle	geen controle	+	+		+	+
zeer fijn materiaal	3×	4× per jaar	+	+	+	+	+
kwaliteit fijn materiaal	3×	1× per jaar	+	+		+	+
Los Angeles coëfficiënt	1×	1× per jaar	+	+		+	+
verbrijzelingsweerstand	1×	1× per jaar			+		
volumebestendigheid	1×	1× per jaar			+		
polijstwaarde ²⁾	1×	geen controle	+	+		+	+
deeltjesdichtheid	3×	4× per jaar	+	+	+	+	+
water absorptie	3×	MWG: 4× per jaar overige: 1× per jaar	+	+	+	+	+
dichtheid onverdicht materiaal	1×	MWG: 4× per jaar	+	+	+	+	+
alkali-silicareactiviteit	geen controle	geen controle	+	+	+	+	+
chloriden	3×	1× per jaar	+	+	+	+	+
in zuur oplosbare sulfaten	3×	1× per jaar	+	+	+	+	+
totaal gehalte aan zwavel	3×	1× per jaar	+	+	+	+	+
fijne stoffen organische oorsprong	3×	1× per jaar	+	+	+	+	+
vlekvormende bestanddelen ³⁾	3×	1× per jaar	+	+		+	+
lichte bestanddelen	3×	4× per jaar	+	+		+	+
gehalte aan carbonaten ³⁾	3×	geen controle				+	+

- ¹⁾ BG = betongranulaat
MG = menggranulaat
MWG = metselwerkgranulaat
FG0X= fijn granulaat 0/x
BZZ = brekerzeefzand

²⁾ Alleen voor de oppervlaktelaag van betonverhardingen.

³⁾ Bepaling geldt alleen voor toepassing in schoon beton.