

**BRL 9338**  
**17-06-2016**



bezoekadres  
Poppenbouwing 56  
4191 NZ Geldermalsen

postadres  
Postbus 202  
4190 CE Geldermalsen

T +31 (0)88 244 01 00  
F +31 (0)88 244 01 01  
E [info@skgikob.nl](mailto:info@skgikob.nl)  
I [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl)

**BEOORDELINGSRICHTLIJN**  
**VOOR HET NL-BSB® PRODUCTCERTIFICAAT**  
**VOOR**  
**DE MILIEU-HYGIËNISCHE KWALITEIT VAN**  
**CEMENTGEBONDEN MORTELS**

Vastgesteld door het College van Deskundigen Betonmortel en Mortels  
d.d. 26-04-2016

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw  
van de Stichting Bouwkwiteit d.d. 17-06-2016

**BRL 9338**  
d.d. 2016-06-17

**NATIONALE BEOORDELINGSRICHTLIJN**

voor het

**NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat**

voor de milieu-hygiënische kwaliteit van

**CEMENTGEBONDEN MORTELS**

Op 26 april 2016 vastgesteld door het College van Deskundigen Betonmortel en Mortels

Op 17 juni 2016 aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit.

Uitgave: Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.  
Sir Winston Churchill-laan 273  
2288 EA Rijswijk  
Postbus 70  
2280 AB Rijswijk  
telefoon: 088 998 44 40  
email: bmc@kiwa.nl  
website: www.kiwa.nl

**ALGEMENE INFORMATIE :**

**CERTIFICATIESYSTEEM : NL-BSB<sup>®</sup> PRODUCTCERTIFICAAT**

---

De algemene procedure-eisen, zoals gehanteerd door Kiwa, zijn vastgelegd in het Kiwa Reglement voor Productcertificatie en bekrachtend door de directie op 17 juni 2016.

Deze nieuwe uitgave van de beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 9338 d.d. 2013-06-25 en het milieuhygiënische deel van BRL 1905 d.d. 2011-01-17 inclusief wijzigingsblad d.d. 2014-12-31.

© 2016 Kiwa Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van de Beoordelingsrichtlijn door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit als Nationale Beoordelingsrichtlijn berusten alle rechten bij Kiwa. Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

## INHOUD

Blz.

<b>WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE VERSIE D.D. 2013-06-25</b> .....	<b>iv</b>
<b>1 INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
1.1 Onderwerp .....	1
1.2 Toepassingsgebied.....	1
1.3 Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen .....	2
1.4 Kwaliteitsverklaring .....	2
<b>2 DEFINITIES</b> .....	<b>2</b>
2.1 Betonmortel .....	2
2.2 Stationair betonmortelbedrijf .....	2
2.3 Mobiel betonmortelbedrijf .....	2
2.4 Verrijdbare betoninstallatie .....	2
2.5 Interne kwaliteitszorg .....	2
2.6 Externe controle .....	2
2.7 Bindmiddel.....	2
2.8 Vulstation .....	3
2.9 Cementgebonden mortels .....	3
2.10 Fabrieksmatig vervaardigde natte mortel.....	3
2.11 Fabrieksmatig vervaardigde droge mortel .....	3
2.12 Semi-fabrieksmatig vervaardigde mortel.....	3
2.13 Bouwstof.....	3
2.14 Vormgegeven bouwstof (V-bouwstof) .....	3
2.15 Niet-vormgegeven bouwstof (N-bouwstof) .....	3
2.16 Emissie.....	3
2.17 Samenstellingswaarde .....	4
2.18 Toetsingswaarde.....	4
2.19 Partij .....	4
2.20 Greep .....	4
2.21 Monster .....	4
2.22 Analysemonster .....	4
2.23 Aflevering.....	4
2.24 Afnemer .....	4
2.25 Bedrijf.....	4
2.26 Certificaathouder .....	4
2.27 Cluster .....	4
2.28 Clusterorganisatie.....	4
2.29 Tussenopslag .....	5
<b>3 PROCEDURE CERTIFICERING</b> .....	<b>6</b>
3.1 Toelatingsonderzoek .....	6
3.2 Verificatieonderzoek .....	6
3.3 Clusterorganisatie.....	6
3.4 Inhoud NL BSB® productcertificaat.....	6
3.5 Controle door de certificatie-instelling .....	6
3.6 Geldigheidsduur kwaliteitsverklaring .....	6
<b>4 BOUWBESLUIT GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN</b> .....	<b>7</b>
<b>5 BESLUIT BODEMKWALITEIT GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN</b> .....	<b>7</b>
5.1 Producteis.....	7
5.2 Bepaling vormgegeven zijn van een bouwstof .....	7
<b>6 NIET BOUWBESLUIT GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN</b> .....	<b>7</b>
<b>7 EISEN TE STELLEN AAN HET BEDRIJF</b> .....	<b>8</b>
7.1 Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem.....	8
7.1.1 Beheersing documenten .....	8
7.2 Eisen te stellen aan de procesbeheersing.....	8
7.3 Eisen te stellen aan de interne kwaliteitszorg.....	8

7.3.1	Algemeen .....	8
7.3.2	Monsterneming .....	9
7.3.2.1	Monsterneming betonmortel .....	9
7.3.2.2	Monsterneming mortels .....	9
7.3.3	Verdeling van de proefstukken .....	10
7.3.4	Te bepalen componenten .....	10
7.3.5	Bepalingsmethoden .....	10
7.3.6	Keuringsfrequentie .....	12
7.3.7	Initiële keuringsfrequentie .....	12
7.3.8	Onderzoeksfrequentie na toekenning van het certificaat .....	12
7.3.9	Overgang van steekproef- naar partijkeuringsregime .....	13
7.3.10	Overgang van partijkeurings- naar steekproefregime .....	13
7.3.11	Omgaan met meetwaarden die kleiner zijn dan de bepalingsgrens .....	13
7.4	Eisen te stellen aan het laboratorium .....	13
7.4.1	Faciliteiten.....	13
7.4.2	Apparatuur .....	13
7.5	Opleidingseisen .....	14
7.5.1	Uitvoering laboratoriumwerkzaamheden bij een (beton)mortelbedrijf.....	14
7.5.2	Overig productiepersoneel van een (beton)mortelbedrijf.....	14
7.6	Overige verplichtingen van de producent .....	14
7.6.1	Toezending gegevens.....	14
7.6.2	Melding non-conformiteit van druksterkte en/of milieuklasse .....	15
7.6.3	Afhalen van betonmortel .....	15
7.6.4	Melden wijzigingen .....	15
7.6.5	Verplaatsing mobiele betonmortelinstallatie en verrijdbare betoninstallatie .....	15
7.6.6	Afleveringsbon .....	15
7.6.7	Beschikbaar stellen onderzoeksresultaten .....	16
7.6.8	Herkomst mortel.....	16
8	<b>BEOORDELING DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING .....</b>	<b>17</b>
8.1	Inleiding.....	17
8.2	Samenstelling van de te onderzoeken betonmortel of mortel.....	17
8.3	Toelatingsonderzoek .....	17
8.3.1	Monsterneming in het kader van het toelatingsonderzoek .....	17
8.4	Controle door de certificatie-instelling .....	18
8.5	Aanvullend onderzoek.....	18
8.6	Wijzigingsonderzoek .....	18
8.7	Geldigheidsduur kwaliteitsverklaring .....	19
8.8	Herbeoordeling van een certificaathouder voor betonmortel .....	19
9	<b>EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING .....</b>	<b>20</b>
9.1	Eisen aan het certificatie-personeel.....	20
9.2	Eisen te stellen aan het sanctiebeleid.....	20
10	<b>LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN .....</b>	<b>22</b>
10.1	Algemeen .....	22
10.2	Beproevingnormen .....	23
10.3	Overige.....	24
BIJLAGE B	<b>TABELLEN.....</b>	<b>27</b>
BIJLAGE C	<b>GEMEENSCHAPPELIJK TOELATINGSONDERZOEK EN VERIFICATIE .....</b>	<b>29</b>
BIJLAGE D	<b>PROCESBEHEERSING BIJ DE VERVAARDIGING VAN BETONMORTEL .....</b>	<b>32</b>
BIJLAGE E	<b>PROCESBEHEERSING BIJ DE VERVAARDIGING VAN MORTELS.....</b>	<b>45</b>
BIJLAGE F	<b>PROCESBEHEERSING FABRIEKSMATIG VERVAARDIGDE NATTE MORTEL.....</b>	<b>48</b>
BIJLAGE G	<b>PROCESBEHEERSING FABRIEKSMATIG VERVAARDIGDE DROGE MORTEL .....</b>	<b>53</b>
BIJLAGE H	<b>PROCESBEHEERSING SEMI-FABRIEKSMATIG VERVAARDIGDE MORTEL .....</b>	<b>56</b>
BIJLAGE I	<b>INTERNE KWALITEITSZORG BIJ BETONMORTELBEDRIJVEN .....</b>	<b>58</b>
BIJLAGE J	<b>INTERNE KWALITEITSZORG BIJ MORTELBEDRIJVEN.....</b>	<b>66</b>
BIJLAGE K	<b>ONDERZOEK OP AANMAAKWATER, IN AANVULLING OP NEN-EN 1008 .....</b>	<b>72</b>
BIJLAGE L	<b>CROSS REFERENCE TABEL BRL 9338 VERSUS HFD 3 VAN DE REGELING BODEMKWALITEIT.....</b>	<b>73</b>
BIJLAGE M	<b>CROSS REFERENCE TABEL BRL 9338 VERSUS §3.6 VAN DE REGELING</b>	

**BODEMKWALITEIT.....74**

## **WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE VERSIE D.D. 2013-06-25**

- *Titel BRL is aangepast*
- *Opname van Mortels voor Metselwerk welke voorheen op basis van BRL 1905 werden gecertificeerd.*
- *Nieuwe hoofdstukindeling n.a.v. gewijzigde eisen vanuit de HCB*
- *Wijzigen keuringsfrequentie van 1 maal 3 per jaar naar 1 maal per 5 jaar*
- *Verdieping van de eisen aan de certificatie-instelling*
- *Vervallen modeltekst voorblad kwaliteitsverklaring; hiervoor wordt verwezen naar [www.bouwkwaliteit.nl](http://www.bouwkwaliteit.nl)*

## 1 INLEIDING

### 1.1 Onderwerp

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 NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat voor cementgebonden mortels voor toepassing als vormgegeven of niet-vormgegeven bouwstof (afhankelijk van de duurzame vormvastheid van het materiaal).

De af te geven kwaliteitsverklaring wordt aangeduid als NL BSB<sup>®</sup> productcertificaat.

Deze beoordelingsrichtlijn betreft alleen de certificering in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In het geval er sprake is van een cluster waarbinnen gemeenschappelijk toelatingsonderzoek en verificatie plaatsvinden, zijn aanvullende bepalingen van toepassing, welke zijn opgenomen in bijlage C.

Het techniekgebied van de BRL is: Besluit bodemkwaliteit.

Er zijn geen eisen gesteld in het kader van het Bouwbesluit. Ook worden er geen privaatrechtelijke eisen gesteld. Hiervoor zijn de volgende vigerende beoordelingsrichtlijnen van toepassing:

- BRL 1801
- BRL 1904
- BRL 1905

dan wel de opvolgers daarvan.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie-instellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie, zoals vastgelegd in het algemene reglement van de desbetreffende instelling en de vigerende beoordelingsrichtlijnen voor de betreffende producten.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 9338 d.d. 2013-06-25 en het milieuhygiënische deel van BRL 1905 d.d. 2011-01-17 inclusief wijzigingsblad d.d. 2014-12-31. De kwaliteitsverklaringen die op basis van die beoordelingsrichtlijnen zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid 2 maanden na inwerkingstelling in de Regeling bodemkwaliteit.

### 1.2 Toepassingsgebied

Betonmortel of cementgebonden mortels zijn bedoeld om te worden toegepast als vormgegeven bouwstof. Alleen indien het materiaal niet duurzaam vormvast blijkt te zijn, wordt het onderzocht en toegepast als niet-vormgegeven bouwstof. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn indien zeer lage bindmiddelgehalten worden toegepast in niet-genormeerde mortels.

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn kunnen de volgende cementgebonden mortels worden gecertificeerd:

- *Betonmortel: een beton samengesteld en gemengd in een betonmortelcentrale, gereed voor verwerking op de bouwplaats, waarbij de volgende situaties worden onderscheiden:*
  1. Betonmortel, stationaire installatie: stortklaar transportbeton, geproduceerd in een stationaire installatie.
  2. Betonmortel, mobiele installatie: stortklaar transportbeton, geproduceerd in een verplaatsbare installatie.
  3. Betonmortel, verrijdbare betoninstallatie: stortklaar transportbeton, geproduceerd op het werk in een verrijdbare installatie.
- *Fabrieksmatig vervaardigde natte mortel:* een mortel samengesteld en gemengd in een fabriek, gereed voor gebruik op de bouwplaats
- *Fabrieksmatig vervaardigde droge mortel:* een mortel samengesteld en droog gemengd in een fabriek, op de bouwplaats gemengd met water volgens verwerkingsvoorschrift van de fabrikant
- *Semi-fabrieksmatig vervaardigde mortel:* een mortel, waarbij de grondstoffen in een fabriek in een meerkamersilo worden opgeslagen, op de bouwplaats gedoseerd en gemengd met water



volgens verwerkingsvoorschrift van de fabrikant

Niet-cementgebonden mortels kunnen niet op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden gecertificeerd.

### 1.3 **Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen**

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

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

### 1.4 **Kwaliteitsverklaring**

De op basis van deze BRL af te geven kwaliteitsverklaring wordt aangeduid als NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat.

Op de website van Stichting Bouwkwiteit ([www.bouwkwiteit.nl](http://www.bouwkwiteit.nl)) staat de modelkwaliteitsverklaring vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing is. De af te geven kwaliteitsverklaring moet hiermee overeenkomen.

## 2 **DEFINITIES**

### 2.1 **Betonmortel**

Betonmortel is fabrieksmatig vervaardigde betonspecie, zijnde een mengsel van homogeen gemengde samenstelling bestaande uit bindmiddel, toeslagmaterialen, water, eventueel hulpstoffen, vulstoffen, vezels en kleurstoffen, gereed voor verwerking op de bouwplaats. De grootste korrelafmeting (D) van een van de toegepaste toeslagmaterialen dient 4 mm of groter te zijn.

### 2.2 **Stationair betonmortelbedrijf**

Een stationair betonmortelbedrijf is een onderneming of een als zelfstandige eenheid optredend gedeelte van een onderneming die betonspecie vervaardigt, transporteert en/of doet transporteren en in hoofdzaak aan derden levert.

### 2.3 **Mobiel betonmortelbedrijf**

Een mobiel betonmortelbedrijf is een mobiele doseer- en menginstallatie die tijdelijk is opgesteld ten behoeve van de productie van betonspecie, bestemd voor levering aan één of meer projecten, aangeduid met een besteksnummer. De doseer- en menginstallatie dient blijvend aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn te voldoen.

### 2.4 **Verrijdbare betoninstallatie**

Een verrijdbare betoninstallatie is een betonmortelbedrijf bestaande uit een mobiele doseer- menginstallatie die naar het bouwwerk rijdt dan wel wordt vervoerd en daar grondstoffen doseert en mengt tot betonspecie. Elke mobiele doseer- menginstallatie is voorzien van een goed waarneembare unieke identificatiecode.

### 2.5 **Interne kwaliteitszorg**

Continue kwaliteitscontrole van de grondstoffen, het productieproces en het eindproduct.

### 2.6 **Externe controle**

Alle door de certificatie-instelling uitgevoerde controlewerkzaamheden inclusief verificatieonderzoek.

### 2.7 **Bindmiddel**

Een volgens NEN 8005 toegelaten cement, eventueel in combinatie met een vulstof waarbij een

bindmiddelfunctie is toegekend aan (een deel van) die vulstof (type II vulstof).

## 2.8 **Vulstation**

De locatie waar de grondstoffen voor verrijdbare betoninstallaties zijn opgeslagen en waar deze installaties worden beladen. In het geval een verrijdbare betoninstallatie bij een gecertificeerd betonmortelbedrijf de benodigde grondstoffen inneemt, gebeurt dit onder verantwoordelijkheid van de verrijdbare betoninstallatie.

## 2.9 **Cementgebonden mortels**

Cementgebonden mortels zijn samengesteld uit bindmiddel en toeslagmaterialen, eventueel aangevuld met hulpstoffen en/of vulstoffen en/of toevoegingen.

Cementgebonden mortels worden al naar gelang hun gebruiksdoel in onderstaande productgroepen ingedeeld:

- niet uit betonmortelcentrales geproduceerde betonmortels;
- krimparme cementgebonden mortels;
- reparatiemortels;
- vloermortels en tegelmortels;
- injectiemortel voor voorspankabels;
- mengsels op samenstelling volgens opgave van de afnemer c.q. productspecificatie.
- mortels voor metselwerk

Cementgebonden mortels kunnen worden geleverd in droge of natte vorm. In het laatste geval wordt de mortel in de fabriek gemengd met de voorgeschreven hoeveelheid water en is zij bij levering gereed voor verwerking op de bouwplaats (zie ook 1.2).

## 2.10 **Fabrieksmatig vervaardigde natte mortel**

Een fabrieksmatig vervaardigde natte mortel is een mortel samengesteld en gemengd in een fabriek, gereed voor gebruik op de bouwplaats.

## 2.11 **Fabrieksmatig vervaardigde droge mortel**

Een fabrieksmatig vervaardigde droge mortel is een mortel samengesteld en droog gemengd in een fabriek, op de bouwplaats gemengd met water volgens verwerkingsvoorschrift van de fabrikant.

## 2.12 **Semi-fabrieksmatig vervaardigde mortel**

Een semi-fabrieksmatig vervaardigde mortel is een mortel, waarbij de grondstoffen in een fabriek in een meerkamersilo worden opgeslagen, op de bouwplaats gedoseerd en gemengd met water volgens verwerkingsvoorschrift van de fabrikant.

## 2.13 **Bouwstof**

Een bouwstof is volgens het Besluit bodemkwaliteit: een materiaal waarin de totaalgehalten aan silicium, calcium of aluminium tezamen meer dan 10% (gewichtsprocent) van dat materiaal bedragen, uitgezonderd vlakglas, metallisch aluminium, grond en baggerspecie, in de hoedanigheid waarin het is bestemd om te worden toegepast.

## 2.14 **Vormgegeven bouwstof (V-bouwstof)**

Een vormgegeven bouwstof is volgens het Besluit bodemkwaliteit: een bouwstof met een volume per kleinste eenheid van ten minste 50 cm<sup>3</sup>, die onder normale omstandigheden een duurzame vormvastheid heeft. In deze beoordelingsrichtlijn verder als V-bouwstof aangeduid.

## 2.15 **Niet-vormgegeven bouwstof (N-bouwstof)**

Een niet-vormgegeven bouwstof is volgens het Besluit bodemkwaliteit: een bouwstof niet zijnde een vormgegeven bouwstof. In deze beoordelingsrichtlijn verder als N-bouwstof aangeduid.

## 2.16 **Emissie**

De hoeveelheid stoffen die uit een bouw materiaal uitloopt.

- 2.17 **Samenstellingswaarde**  
De samenstellingswaarde van een bouwstof zoals aangegeven in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor V en N-bouwstoffen.
- 2.18 **Toetsingswaarde**  
Verzamelnaam voor het criterium waaraan getoetst moet worden.
- 2.19 **Partij**  
Een hoeveelheid materiaal die met betrekking tot een beoordeling als een eenheid wordt beschouwd.
- 2.20 **Greep**  
Een hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij is genomen.
- 2.21 **Monster**  
Een verzameling grepen die zo worden samengevoegd, dat daarbij de oorspronkelijke samenstelling van de grepen verloren gaat.
- 2.22 **Analysemonster**  
Een deel van het monster waarop een beproeving wordt uitgevoerd.
- 2.23 **Aflevering**  
Aflevering is de overdracht van de mortel door het bedrijf aan de afnemer c.q. vervoerder.
- 2.24 **Afnemer**  
De rechtspersoon die de mortel ten behoeve van de eindbestemming verwerkt. (Eindverbruiker)
- 2.25 **Bedrijf**  
Een bedrijf is een producent of leverancier als genoemd in 2.26 van deze beoordelingsrichtlijn.
- 2.26 **Certificaathouder**  
Een certificaathouder is een bedrijf of een als zelfstandige eenheid optredend gedeelte van een bedrijf, waaraan op grond van een positief resultaat van een toelatingsonderzoek door de certificatie-instelling goedkeuring is verleend en waaraan een NL BSB<sup>®</sup> productcertificaat (al dan niet deelnemend aan een cluster) is afgegeven. Een certificaathouder wordt in deze beoordelingsrichtlijn kortweg aangeduid met "bedrijf".
- Certificaathouders kunnen worden onderscheiden in:
1. *Producenten*  
Een producent is een bedrijf dat is ingericht voor de productie van betonmortel of mortels. Vervaardiging van het product vindt plaats onder eigen merknaam en in eigen beheer.
  2. *Leveranciers*  
Een leverancier is een bedrijf dat gecertificeerde mortels toegeleverd krijgt van een producent en dit product vervolgens onder een eigen exclusief merk op de Nederlandse markt brengt. Dit merk dient rechtsgeldig en identificeerbaar te zijn.
- Opmerking: zie ook 7.6.8.
- 2.27 **Cluster**  
Een cluster bestaat uit een groep bedrijven die mortels produceren en leveren, ieder onder een eigen NL BSB<sup>®</sup> productcertificaat. Iedere deelnemer binnen een cluster is zelf verantwoordelijk voor het voldoen aan de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn worden gesteld. Binnen het cluster wordt een clusterorganisatie aangewezen die de interne kwaliteitszorg in het kader van het Besluit bodemkwaliteit coördineert. (zie 2.28).
- 2.28 **Clusterorganisatie**  
Een rechtspersoon die de interne kwaliteitszorg voor de deelnemers in de cluster in het kader van het Besluit bodemkwaliteit coördineert. De clusterorganisatie vertegenwoordigt de cluster ten op-

zichte van de certificatie-instelling.

2.29

**Tussenopslag**

Één of meerdere silo's voor de opslag van bulkcementen of vulstoffen op een terrein behorend tot een betonmortelbedrijf van waaruit cement en/of vulstof wordt verladen naar productie-installatie(s) van dit betonmortelbedrijf. Het betonmortelbedrijf dient van zowel de tussenopslag als de betoncentrales waaraan wordt geleverd voor ten minste 50% aandeelhouder te zijn en tevens de directiefunctie aldaar te bekleden.

### **3 PROCEDURE CERTIFICERING**

#### **3.1 Toelatingsonderzoek**

Het toelatingsonderzoek voor het NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat bestaat uit de volgende onderdelen:

1. beoordeling van het kwaliteitssysteem van de producent: de certificatie-instelling verifieert of het kwaliteitssysteem voldoet aan de in 7 van deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen en beoordeelt de doeltreffendheid en juiste toepassing;
2. beoordeling van het product met betrekking tot de producteis gesteld in 5.1, waarbij er volgens 5.2 onderscheid wordt gemaakt in N-bouwstof en V-bouwstof.

Het toelatingsonderzoek wordt door de certificatie-instelling uitgevoerd conform 8.2.

#### **3.2 Verificatieonderzoek**

Het verificatieonderzoek omvat de onderdelen zoals in 3.1 genoemd, waarbij slechts één partij wordt onderzocht (overeenkomstig de productiecontrole).

In de volgende gevallen kan worden volstaan met een verificatieonderzoek;

- hervatting van productie nadat een product langer dan 1 jaar niet is geproduceerd (zie 8.7);
- bij clustering indien (historische) gegevens beschikbaar zijn van het te produceren product, bepaald overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit (zie C.3.1).

#### **3.3 Clusterorganisatie**

Ingeval voor een groep van identieke bedrijven in het kader van toelatingsonderzoek en productiecontrole voor het Besluit bodemkwaliteit een clusterorganisatie is opgericht, is het gestelde in bijlage C van toepassing.

#### **3.4 Inhoud NL BSB<sup>®</sup> productcertificaat**

Het productcertificaat verklaart dat betonmortel of cementgebonden mortel voldoet aan de producteis genoemd in 5.1. Het productcertificaat verklaart daarnaast of mortel conform 5.2 wordt aangemerkt als V-bouwstof of als N-bouwstof.

Het certificaat omvat de producent, specificaties en het gebruik van het certificatiemerk op de afleveringsdocumenten.

#### **3.5 Controle door de certificatie-instelling**

Na toekenning van het NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat wordt door de certificatie-instelling controle uitgevoerd overeenkomstig 8.4.

#### **3.6 Geldigheidsduur kwaliteitsverklaring**

De geldigheidsduur van het NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat is onbeperkt, tenzij in het certificatiereglement van de certificatie-instelling een andere geldigheidsduur is voorgeschreven. De certificatie-instelling stelt bij voortduring op basis van de resultaten van de periodieke beoordelingen vast of het certificaat kan worden voortgezet of niet.

#### **4 BOUWBESLUIT GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN**

Niet van toepassing.

#### **5 BESLUIT BODEMKWALITEIT GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN**

##### **5.1 Producteis**

Overeenkomstig artikel 28 van het Besluit bodemkwaliteit mogen de emissiewaarden en samenstellingswaarden, bepaald overeenkomstig par. 3.3 van de Regeling bodemkwaliteit, de in bijlage A van die regeling gegeven maximum waarden voor het beoogde toepassingsgebied (vormgegeven dan wel niet-vormgegeven bouwstoffen) niet overschrijden.

##### **5.2 Bepaling vormgegeven zijn van een bouwstof**

Indien cementgebonden mortel bij bepaling volgens par. 3.2.3 van de Regeling bodemkwaliteit duurzaam vormvast is, mag deze worden beschouwd als een V-bouwstof.

Daartoe dient het volume van de kleinste eenheid ten minste 50 cm<sup>3</sup> te bedragen. Daarnaast dient het beton of de mortel duurzaam vormvast te zijn. Hieraan wordt voldaan als het totale massaverlies na 64 dagen, na een initiële verhardingstijd van ten minste 28 dagen maximaal 30 g/m<sup>2</sup> bedraagt. Het massaverlies dient te worden bepaald overeenkomstig 7.3.5.3.

Indien beton of mortel niet voldoet aan de eisen voor V-bouwstof, dient het als N-bouwstof te worden beoordeeld. Indien beton of mortel wel voldoet aan de eisen voor V-bouwstof, mag de beoordeling ook plaats vinden als ware het een N-bouwstof.

#### **6 NIET BOUWBESLUIT GERELATEERDE EISEN EN BEPALINGSMETHODEN**

Niet van toepassing.

## **7 EISEN TE STELLEN AAN HET BEDRIJF**

### **7.1 Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem**

De producent dient te beschikken over een in een kwaliteitshandboek vastgelegd kwaliteitssysteem en dit te onderhouden. Het kwaliteitshandboek dient ten minste te voldoen aan het gestelde in bijlage A van deze beoordelingsrichtlijn.

De in het kader van het Besluit bodemkwaliteit relevante aspecten (monsterneming, randvoorwaarden voor gebruik van het certificaat) dienen te zijn beschreven in het kwaliteitshandboek van de (individuele) producent.

#### **7.1.1 Beheersing documenten**

Het bedrijf moet zorg dragen voor het beschikbaar zijn van het kwaliteitshandboek, de in deze beoordelingsrichtlijn omschreven normen, alsmede de beoordelingsrichtlijn en het Algemeen Reglement van de certificatie-instelling op die plaatsen, waar deze toepassing vinden. Als regel zal dit inhouden, dat de betontechnoloog over de geldende uitgaven van deze documenten dient te beschikken. Voor het beheer van deze documenten en de optredende mutaties dient een register te worden bijgehouden.

### **7.2 Eisen te stellen aan de procesbeheersing**

De producent moet in het kader van de procesbeheersing de noodzakelijke acties ondernemen om continu producten af te leveren die voldoen aan de eisen.

Het bedrijf dient te voorkomen dat tijdens het productieproces en gedurende de opslag het materiaal verontreinigd wordt met stoffen waaraan eisen zijn gesteld in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

In deze beoordelingsrichtlijn worden twee productiemethoden onderscheiden, zijnde de productie van betonmortel en de productie van mortels. In de respectievelijke bijlagen bij deze beoordelingsrichtlijn zijn de eisen ten aanzien van de procesbeheersing opgenomen:

- procesbeheersing bij vervaardiging van betonmortel, zie bijlage D;
- procesbeheersing bij vervaardiging van mortels, zie bijlage E.

De tekst in de respectievelijke bijlagen D en E van deze beoordelingsrichtlijn is gebaseerd op de tekst uit BRL 1801, respectievelijk BRL 1904 en BRL 1905. Indien het bedrijf is gecertificeerd volgens BRL 1801 en/of BRL 1904 en/of BRL 1905, wordt er van uit gegaan dat aan de eisen in de desbetreffende bijlage wordt voldaan.

Daarnaast zijn voor de drie verschillende systemen voor de productie van mortels specifieke eisen ten aanzien van het productieproces in de bijlagen F t/m J opgenomen.

- productie van fabrieksmatig vervaardigde natte mortel, zie bijlage F;
- productie van fabrieksmatig vervaardigde droge mortel, zie bijlage G;
- productie van semi-fabrieksmatig vervaardigde mortel, zie bijlage H.

De tekst in de respectievelijke bijlagen F, G en H van deze beoordelingsrichtlijn is gebaseerd op de tekst uit BRL 1904 en/of BRL 1905. Indien het bedrijf is gecertificeerd volgens BRL 1904 en/of BRL 1905 wordt er van uit gegaan dat aan de eisen in de desbetreffende bijlage wordt voldaan.

### **7.3 Eisen te stellen aan de interne kwaliteitszorg**

#### **7.3.1 Algemeen**

De kwaliteitszorg ten behoeve van het Besluit bodemkwaliteit bestaat uit het steekproefsgewijs controleren van de productiestroom. De frequentie van deze controles hangt af van het niveau en de constantheid van de producteigenschappen. Bij de beoordeling van de milieuhygiënische eigenschappen wordt onderscheid gemaakt in een steekproefregime, waarbij de lopende productiestroom wordt gecontroleerd, of partijkeuringsregime, waarbij iedere partij wordt gecontroleerd. Opeenvolgende analyseresultaten worden gebruikt voor het vaststellen van de onderzoeksfrequentie.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens 7.3.2 t/m 7.3.5 en de resultaten worden getoetst volgens 7.3.6 aan de in 5.1 gestelde eisen, waarbij bij het bekend worden van nieuwe resultaten opnieuw wordt beoordeeld met welke frequentie moet worden gemeten.

De certificaathouder is verantwoordelijk voor de uitvoering van de kwaliteitszorg. De kwaliteitszorg wordt bij ieder bedrijf uitgevoerd.

De eisen te stellen aan de interne kwaliteitszorg bij de vervaardiging van betonmortel zijn opgenomen in bijlage I van deze beoordelingsrichtlijn.

De eisen te stellen aan de interne kwaliteitszorg bij de vervaardiging van mortels zijn opgenomen in bijlage J van deze beoordelingsrichtlijn.

De tekst in de respectievelijke bijlagen I en J van deze beoordelingsrichtlijn is gebaseerd op de tekst uit BRL 1801 en/of BRL 1904 en/of BRL 1905.

Indien het bedrijf is gecertificeerd volgens BRL 1801 en/of BRL 1904 en/of BRL 1905, wordt er van uit gegaan dat aan de eisen in de desbetreffende bijlage wordt voldaan.

### 7.3.2 **Monsterneming**

De monsterneming, en alle daarmee samenhangende activiteiten, dienen in procedures of een monsternemingsplan te worden omschreven en onderbouwd. In geval van een cluster dient de monsterneming representatief te zijn voor de cluster.

De samenstelling van de te onderzoeken (beton)mortel dient volledig te worden beschreven, inclusief de herkomst van de grondstoffen. Gezien het verschil in korrelgrootte van de toegepaste toeslagmaterialen wordt er voor de monsterneming onderscheid gemaakt in betonmortel en mortels.

De monsterneming in het kader van de productiecontrole kan worden uitgevoerd door de producent of door een door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu daartoe erkende instelling, met inachtneming van het gestelde in deze paragraaf.

Hierbij dient één monster van één partij te worden genomen van een willekeurig op het moment van monsterneming geproduceerde samenstelling.

#### 7.3.2.1 **Monsterneming betonmortel**

De monsterneming dient plaats te vinden conform AP04, volgens NVN 7303 (7.2.2 'monsterneming van een vers mengsel van grondstoffen voor vormgegeven materialen'; hierbij is NVN 7301, 7.2.2.2 'handmatige monsterneming vanuit de stortstroom' van toepassing), met inachtneming van het gestelde in NEN-EN 12350-1.

Van de te bemonsteren betonsamenstelling dient ten minste 2 m<sup>3</sup> te worden geproduceerd en te worden gelost in een truckmixer. De truckmixer moet voorafgaand zijn gebruikt voor transport van betonmortel. De monsters worden uit de truckmixer genomen door per monster een niet water-absorberende en schone kruiwagen te vullen. De monstergrootte bedraagt ten minste 4x de benodigde hoeveelheid voor het vullen van een mal.

Per monster dienen 4 mallen te worden gevuld en verdicht. De mallen kunnen worden vervaardigd uit PVC-buizen met een hoogte van circa 15 cm en een diameter van circa 15 cm, afgesloten met een deksel van onderen; er kan ook gebruik worden gemaakt van plastic emmers met vergelijkbare afmetingen.

De mallen dienen voor gebruik met een droge en schone doek te worden afgestoft. Gebruik van ontkistingolie is niet toegestaan.

Ter voorkoming van uitloging tijdens de verharding dienen de proefstukken te worden verpakt en bewaard in kunststoffolie bij 20 ± 2 °C. De proefstukken worden in de mal vervoerd naar het onderzoekslaboratorium en dienen te worden beproefd ten minste 28 dagen na vervaardiging.

#### 7.3.2.2 **Monsterneming mortels**

De monsterneming dient plaats te vinden conform AP04. Aselect dienen 6 grepen uit een charge te worden genomen, gespreid in de tijd bij monsterneming uit materiaalstromen en/of ge-



spreid in plaats bij monsterneming uit statische partijen. De grootte van de greep en het tijdstip waarop c.q. de plaats waar de greep is genomen, dienen vastgelegd te zijn in het monsternemingsplan. De individuele grepen moeten van ongeveer gelijke grootte zijn ( $\pm 25\%$  m/m).

De 6 grepen samen vormen één monster. De monstergrootte dient voldoende te zijn voor de onderzoeken die moeten worden uitgevoerd met het monster. De wijze waarop de grepen worden samengevoegd, dient eveneens in het monsternemingsplan zijn beschreven.

Het monster dient te worden vervaardigd conform de wijze beschreven in het productinformatieblad van de producent. Met elk monster dienen 4 mallen te worden gevuld en verdicht (indien nodig). De mallen dienen te worden vervaardigd uit PVC-buizen met een hoogte van circa 75 mm en een diameter van circa 75 mm, afgesloten met een deksel van onderen; er kan ook gebruik worden gemaakt van plastic emmers met vergelijkbare afmetingen. De mallen dienen voor gebruik met een droge en schone doek te worden afgestoft. Gebruik van bekistingsolie is niet toegestaan. Indien de wijze van vervaardiging van de vormgegeven elementen niet uitvoerbaar blijkt, kan in overleg met de certificatie-instelling worden gekozen voor een andere werkwijze.

Ter voorkoming van uitloging tijdens de verharding dienen de proefstukken te worden verpakt en bewaard bij  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  en  $65 \pm 5\%$  RV, indien gewenst afgedekt met kunststoffolie. De proefstukken mogen niet onder water worden bewaard. De proefstukken mogen niet eerder dan 28 dagen na vervaardiging worden beproefd.

De monstervoorbehandeling voor bepaling van de samenstelling en beschikbaarheid of emissie dient te worden uitgevoerd volgens NVN 7313, 8.4 respectievelijk NVN 7312, 8.6.1 (conform AP04).

### 7.3.3 **Verdeling van de proefstukken**

De proefstukken van één greep dienen als volgt over de verschillende bepalingen te worden verdeeld:

- 1 voor 7.3.5.1;
- 1 voor 7.3.5.2;
- 2 reserve (voor aanvullende bepalingen).

Indien het onderzoek niet alle onderdelen omvat, kan het aantal proefstukken evenredig worden verminderd. Er dient wel altijd minimaal één reserve monster aanwezig te zijn.

### 7.3.4 **Te bepalen componenten**

Alle componenten waaraan in het Besluit bodemkwaliteit emissie- of samenstellingseisen zijn gesteld, dienen te worden bepaald, met uitzondering van asbest. Indien in een (beton)mortel geen gerecycleerde grondstoffen zijn toegepast, is het uitgesloten dat (beton)mortel asbest kan bevatten. Controle van het asbestgehalte is in dat geval niet nodig.

Indien op basis van de aard van de grondstoffen kan worden onderbouwd dat de te onderzoeken (beton)mortel voldoet aan de eisen gesteld aan de samenstellingswaarden voor organische stoffen, hoeven deze samenstellingswaarden niet te worden bepaald, uitgezonderd minerale olie, en vervalt dit deel van het onderzoek.

### 7.3.5 **Bepalingmethoden**

(Beton)Mortel wordt, gezien de oorsprong van het materiaal, als bouwstof onderzocht (zie 2.1 en 2.9). Het samenstellings- en uitloogonderzoek dient te worden uitgevoerd door een voor deze verichtingen erkend laboratorium.

#### 7.3.5.1 **Bepaling samenstelling organische componenten**

Van elk mengmonster dient van één analysemonster bepaling van de samenstelling te worden uitgevoerd conform AP04-SB (NEN 7330).

### 7.3.5.2 **Bepaling emissie anorganische componenten**

Bepaling van de emissie wordt uitgevoerd conform AP04-U, waarbij de hierna beschreven methoden van 7.3.5.3 t/m 7.3.5.6 kunnen worden toegepast.

### 7.3.5.3 **Diffusieproef voor V-bouwstof**

Van elk te analyseren mengmonster dient de emissie te worden bepaald overeenkomstig NEN 7375 (diffusieproef), waarbij tevens het materiaalverlies dient te worden bepaald.

Onder de emissie (uitloging) wordt verstaan:

- in geval van diffusie: de cumulatief berekende uitloging over 64 dagen; de emissie wordt berekend over 64 dagen volgens 9.4 van NEN 7375;
- in geval van diffusie gevolgd door uitputting: de cumulatief gemeten uitloging over 64 dagen;
- in geval dat voor een bepaalde parameter geen diffusiegecontroleerd traject kan worden vastgesteld: de bovenschatter voor T=36500 dagen voor de bijzondere situaties zoals vastgelegd in 9.6 van NEN 7375, gedeeld door 24.

Indien het materiaal oplossingsbepaald uitloopt en/of niet duurzaam vormvast gedrag vertoont, dan zal het alsnog moeten worden getoetst als niet-vormgegeven bouwstof. Daartoe wordt de kolomproef volgens 7.3.5.4 uitgevoerd.

Het is toegestaan om in plaats van de emissie met de diffusieproef, de beschikbaarheid of de emissie met de kolomproef te bepalen als bovenschatter voor de diffusieproef, zie 7.3.5.4 en 7.3.5.5.

### 7.3.5.4 **Kolomproef voor V-bouwstof en N-bouwstof**

Van elk mengmonster dient van één analysemonster de emissie te worden bepaald met behulp van de (vereenvoudigde) kolomproef, NEN 7373 dan wel NEN 7383. Hierbij is het toegestaan de verkregen extracten, van hetzelfde monster, samen te voegen en het mengextract te analyseren.

De kolomproef is verplicht voor N-bouwstoffen en kan tevens worden gebruikt als bovenschatter voor V-bouwstoffen, mits dat leidt tot een toetsbaar resultaat. De aldus vastgestelde emissie wordt getoetst aan de in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit gestelde eisen voor niet-vormgegeven bouwstoffen. Dit geldt zowel voor V-bouwstoffen als voor N-bouwstoffen.

### 7.3.5.5 **Beschikbaarheid voor V-bouwstof en N-bouwstof**

Het is toegestaan om in plaats van de emissie met de diffusieproef of kolomproef, de emissie van anorganische parameters met de beschikbaarheidsproef te bepalen overeenkomstig NEN 7371 als bovenschatter voor de diffusie- of kolomproef, mits dat leidt tot een toetsbaar resultaat. De aldus vastgestelde emissie wordt getoetst aan de in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit gestelde eisen voor niet-vormgegeven bouwstoffen. Dit geldt zowel voor V-bouwstoffen als voor N-bouwstoffen.

#### *Toelichting*

Indien de analytische bepalingsgrens hoger is dan de toegelaten emissie leidt bovenstaande werkwijze tot een niet toetsbaar resultaat en is het gebruik van de emissie volgens de diffusieproef of de beschikbaarheid als bovenschatter niet toegestaan.

### 7.3.5.6 **Verkorte meetmethode**

Voor de productiecontrole is het toegestaan gebruik te maken van verkorte meetmethoden bij het bepalen van de emissie, mits kan worden aangetoond dat het resultaat van een verkorte meetmethode een betrouwbare maat is voor de standaard meetmethode, de kolomproef conform NEN 7373, dan wel de diffusieproef conform NEN 7375.

De producent dient voldoende gegevens aan te leveren om een statistische toetsing mogelijk te maken. Toetsing dient plaats te vinden zoals aangegeven in de "Toelichting op de Handleiding certificering Besluit bodemkwaliteit", hoofdstuk 6.2.5.

### 7.3.6 Keuringsfrequentie

De frequentie waarmee partijen op emissie en samenstelling worden gekeurd, wordt vastgesteld met grootheid  $k$ , per component, als volgt:

$$k(90/x) = \frac{\log(T) - \bar{y}}{s_y} \quad (1)$$

waarbij,

$T$  = de toetsingswaarde;

$\bar{y}$  = het voortschrijdend gemiddelde van de logaritme van de waarnemingen;

$s_y$  = de voortschrijdende standaarddeviatie van de logaritme van de waarnemingen.

Een waarneming betreft het resultaat van de emissie- of samenstellingsbepaling van één partij. Bij het toelatingsonderzoek en in het geval van partijkeuring betreft een waarneming de gemiddelde emissie of samenstelling van twee monsters van een partij.

*Opmerking:*

$k(90/x)$  wil zeggen dat met 90% betrouwbaarheid wordt aangetoond dat  $x\%$  van de partijen voldoet.

Bovenstaande vergelijking is gebaseerd op de aanname dat de waarnemingen lognormaal zijn verdeeld. Indien de waarnemingen in werkelijkheid normaal verdeeld zijn, kan het gunstiger zijn dit ook in de berekening van  $k$  tot uiting te laten komen. Hiertoe dient te worden aangetoond dat de waarnemingen normaal verdeeld zijn. Richtlijnen hiervoor zijn opgenomen in de "Toelichting op de Handleiding certificering Besluit bodemkwaliteit", hoofdstuk 5.

#### 7.3.6.1 Gamma-regeling ( $\gamma$ )

Bij vijfmaal ( $N=5$ ) dan wel tienmaal ( $N=10$ ) achter elkaar onderschrijden van gamma  $x$  de toetsingswaarde mag de bepaling van de  $k$ -waarde achterwege worden gelaten en wordt de keuringsfrequentie dan vastgesteld volgens onderstaande tabel:

Bepaling	Klasse	$\gamma$ (n=5)	$\gamma$ (n=10)	Keuringsfrequentie
samenstelling bouwstoffen, grond en baggerspecie en emissie niet-vormgegeven bouwstoffen en grond	90/>99,9	0,19	0,26	1 per 5 jaar
	90/(99-99,9)	0,31	0,41	1 per jaar
	90/(90-99)	0,57	0,76	1 op 10 partijen <sup>1</sup> , minimaal 5 keuringen per 3 jaar <sup>2</sup>
emissie vormgegeven bouwstoffen <sup>3</sup>	90/>99,9	0,31	0,38	1 per 5 jaar
	90/(99-99,9)	0,43	0,52	1 per jaar
	90/(90-99)	0,67	0,82	1 op 10 partijen <sup>6</sup> , minimaal 5 keuringen per 3 jaar <sup>7</sup>

### 7.3.7 Initiële keuringsfrequentie

De initiële keuringsfrequentie per component, zowel wat betreft de emissie als de samenstelling, wordt bepaald op basis van de resultaten van het toelatingsonderzoek.

De minimum onderzoeksfrequentie per component bedraagt 1x per 5 jaar.

### 7.3.8 Onderzoeksfrequentie na toekenning van het certificaat

Het voortschrijdend gemiddelde en de voortschrijdende standaarddeviatie worden bepaald op basis van de laatste vijf waarnemingen. Op basis daarvan wordt de waarde  $k$  berekend (formule 1) en wordt de frequentie van het onderzoek bepaald met behulp van tabel B1 in bijlage B van deze beoordelingsrichtlijn. Een wijziging in de onderzoeksfrequentie dient direct te worden ingevoerd en te worden gemeld aan de certificatie-instelling.

<sup>1</sup> Onder een partij wordt hier een maandproductie verstaan.

<sup>2</sup> ca. 1 keuring per 7 maanden.

<sup>3</sup> Ook van toepassing bij vormgegeven producten waarbij de emissie door middel van de kolomproef wordt bepaald.

Het is ook toegestaan de k-waarde te berekenen op basis van de laatste 10 waarnemingen of, indien er nog geen tien waarnemingen beschikbaar zijn, minder dan tien, maar meer dan 5 waarnemingen (gelijk aan het totale aantal beschikbare waarnemingen). Indien de toetsing wordt uitgevoerd met 6, 7, 8, 9 of 10 waarnemingen, moeten de grenzen voor k worden aangehouden zoals opgenomen in tabel B.2 van deze beoordelingsrichtlijn.

Indien er bij aanvang onvoldoende waarnemingen beschikbaar zijn, mag gebruik worden gemaakt van de meest recente waarnemingen uit het toelatingsonderzoek.

#### 7.3.9 **Overgang van steekproef- naar partijkeuringsregime**

Indien de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k kleiner dan of gelijk aan de kleinste grenswaarde wordt (0,69 bij vijf waarnemingen), dient te worden overgegaan van het steekproefregime op het partijkeuringsregime. In dat geval worden individuele partijen gekeurd conform par. 3.4 van de Regeling bodemkwaliteit.

#### 7.3.10 **Overgang van partijkeurings- naar steekproefregime**

Alvorens terug te gaan naar het steekproefregime dienen ten minste vijf opeenvolgende partijkeuringen onder partijkeuringsregime te hebben plaatsgevonden. Hierna kan na iedere partijkeuring de k worden berekend over de laatste tien waarnemingen conform 7.3.6. Indien de laatste waarneming tot gevolg heeft dat k groter dan 0,44 wordt, kan worden teruggegaan van het partijkeurings- naar het steekproefregime.

#### 7.3.11 **Omgaan met meetwaarden die kleiner zijn dan de bepalingsgrens**

Wanneer van een of meerdere componenten de meetwaarde onder de analytische bepalingsgrens ligt, dan wordt voor de berekening van de betreffende k-waarde en voor het toetsen aan de gammaregeling de analytische bepalingsgrens gehanteerd. Wanneer alle 5 of 10 meetwaarden van de betreffende component onder de analytische bepalingsgrens liggen mag er vanuit worden gegaan dat het product voldoet en mag worden afgezien van het berekenen van een k-waarde voor de betreffende component. De keuringsfrequentie voor die component wordt dan gelijkgesteld aan eens per vijf jaar. Daarnaast is het altijd toegestaan gebruik te maken van de gammaregeling.

Wanneer de analytische bepalingsgrens groter is dan de toetsingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit en er binnen AP04 geen beter presterende analysemethode bestaat, dan wordt de toetsingswaarde vervangen door deze bepalingsgrens.

### 7.4 **Eisen te stellen aan het laboratorium**

#### 7.4.1 **Faciliteiten**

Voor het uitvoeren van onderzoeken ten behoeve van de procescontrole en de productcontrole dient het bedrijf te beschikken over een aparte doelmatige ruimte, die is ingericht als laboratorium.

In het laboratorium van het (beton)mortelbedrijf dient apparatuur aanwezig te zijn voor het uitvoeren van de, voor zover relevant, in bijlagen I en J van deze beoordelingsrichtlijn omschreven proeven. In overleg met de certificatie-instelling kunnen proeven eventueel aan derden worden uitbesteed.

Indien een onderneming de interne kwaliteitscontrole op verschillende bedrijven centraal wil leiden, gelden de voorwaarden zoals vastgelegd in I.6. Voor het verrichten van de laboratoriumwerkzaamheden dient in ieder geval op ieder bedrijf een laborant beschikbaar te zijn.

In het laboratorium dient op volledige en overzichtelijke wijze een administratie te worden bijgehouden van de ten behoeve van de procescontrole en de productcontrole uitgevoerde onderzoeken en de toegepaste corrigerende maatregelen, op door de certificatie-instelling aan te geven wijze.

#### 7.4.2 **Apparatuur**

In het laboratorium dient apparatuur aanwezig te zijn voor het uitvoeren van de volgende proeven:

1. Het bepalen van het watergehalte van toeslagmateriaal volgens NEN-EN 1097-5, tenzij alleen droge mortel wordt geleverd.
2. Het bepalen van de absorptie van toeslagmateriaal volgens NEN-EN 1097-6.
3. Het bepalen van de mate van verontreiniging van de toeslagmaterialen ten gevolge van humus of leem volgens NEN-EN 1744-1, paragraaf 15, alsmede het bepalen van het chloridegehalte volgens NEN-EN 1744-1, paragraaf 7 of 8, bij toepassing van toeslagmaterialen uit zee, tenzij uitsluitend gecertificeerde toeslagmaterialen worden gebruikt.
4. Het bepalen van de water-cementfactor dan wel water-bindmiddelfactor volgens NEN 5960.

De controle op juiste werking van laboratoriumapparatuur bij betonmortelbedrijven dient te worden uitgevoerd volgens tabel I.3. Aan de controle van de laboratoriumapparatuur bij mortelproducenten worden ten opzichte van A.8 geen aanvullende eisen gesteld.

## 7.5 Opleidingseisen

De interne kwaliteitszorg dient te worden geleid door een gediplomeerd (beton)technoloog, die volledig ter beschikking is tijdens productie, dagelijks leiding geeft aan de laboratoriumwerkzaamheden en die naar het oordeel van de certificatie-instelling voldoende theoretische en praktische kennis van de betontechnologie bezit.

Als voldoende theoretische kennis wordt beschouwd: het bezit van het diploma Betontechnoloog BV, waarbij moet worden aangetoond dat iedere 5 jaar voldoende nascholing is gevolgd <sup>1)</sup>.

Als voldoende praktische kennis wordt beschouwd: ten minste 1 jaar praktijkervaring als praktiserend betontechnoloog, een en ander ter beoordeling van de certificatie-instelling.

### 1) *Toelichting*

Nascholing dient ten minste 30 uur behandeling van betontechnologische onderwerpen in cursusvorm in te houden, een en ander ter beoordeling door de certificatie-instelling. Ook geschikt als nascholing zijn de door de Betonvereniging georganiseerde opleidingen Betontechnoloog BV en Betontechnologisch Adviseur BV (examen niet verplicht). Nascholing kan ook bestaan uit het geven van cursorisch betontechnologisch onderwijs op MBO/HBO niveau.

### 7.5.1 Uitvoering laboratoriumwerkzaamheden bij een (beton)mortelbedrijf

Indien de laboratoriumwerkzaamheden niet door de betontechnoloog zelf worden verricht, dient daarvoor een laborant te worden aangesteld die voldoende theoretische kennis en praktische ervaring in het uitvoeren van de proeven bezit. Als zodanig wordt beschouwd een laborant in het bezit van het diploma betonlaborant BV, waarbij moet worden aangetoond dat iedere 5 jaar voldoende nascholing is gevolgd. <sup>1)</sup>

### 1) *Toelichting*

De door de Betonvereniging georganiseerde cursus "Nascholing betonlaborant BV" is hiervoor geschikt.

### 7.5.2 Overig productiepersoneel van een (beton)mortelbedrijf

Het productiepersoneel dient voldoende geschoold en deskundig te zijn. Als voldoende geschoold wordt beschouwd: het bezit van het diploma Algemene Basiskennis Beton van de Betonvereniging of het diploma Basis cursus Betonvakman van de Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland (BFBN). Laboratoriumwerkzaamheden of delen daarvan mogen niet door het "overige productiepersoneel" worden uitgevoerd.

## 7.6 Overige verplichtingen van de producent

### 7.6.1 Toezending gegevens

Het bedrijf dient de volgende gegevens aan de certificatie-instelling toe te zenden:

- certificaat van goedkeuring weeg- en meetapparatuur, afgegeven door de ijkbevoegde instantie (zie D.3.2, F.1.2, G.1.2 of H.1.2 van deze beoordelingsrichtlijn);
- rapport onderzoek aanmaakwater, indien geen drinkwater wordt toegepast (zie bijlagen I en J van deze beoordelingsrichtlijn).

#### 7.6.2 **Melding non-conformiteit van druksterkte en/of milieuklasse**

Indien uit de interne kwaliteitszorg blijkt dat de voor de betreffende milieuklasse maximaal toegestane meetwaarde voor de water-cementfactor/water-bindmiddelfactor met meer dan 0,05 is overschreden, dan moeten de betreffende afnemers hierover schriftelijk door de betoncentrale worden geïnformeerd. Bij overige overschrijdingen dient de producent van geval tot geval te beoordelen of melding noodzakelijk is.

Indien een afnemer twijfels en/of klachten heeft betreffende de water-bindmiddelfactor van de geleverde betonmortel mag de betonmortelcentrale bij de afhandeling hiervan niet uitsluitend gebruik maken van de gegevens uit de doseercomputer. <sup>1)</sup>

##### <sup>1)</sup> *Toelichting*

Naast de gegevens uit de doseercomputer dienen ook de relevante meetwaarden zoals bijvoorbeeld vochtgehalten, consistentie in de beoordeling van de twijfel en/of klacht te worden meegenomen.

#### 7.6.3 **Afhalen van betonmortel**

Indien betonspecie bij een ander betonmortelbedrijf wordt afgehaald, dient dit te geschieden bij een goedgekeurde installatie, onder voorwaarde dat het product aantoonbaar voldoet aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn. Een NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat is daarvan voldoende bewijs. Tevens moet uit de afleveringsbon duidelijk blijken dat de betonmortel is afgehaald, met vermelding van de naam of het certificaatnummer van het bedrijf dat de betonmortel heeft vervaardigd. Indien afgehaald wordt bij een bedrijf met meerdere vestigingen moet duidelijk blijken bij welke vestiging is afgehaald.

Indien betonmortel wordt afgehaald door derden, zijnde bedrijven die niet beschikken over een NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat voor betonmortel, is het NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat van het producerende bedrijf geldig tot levering in het transportmiddel. Dit dient op de afleverbon te worden vermeld.

#### 7.6.4 **Melden wijzigingen**

Wijzigingen aan de installatie van principiële aard of in de personeelsbezetting (directievertegenwoordiger, bedrijfsleiding en de voor de interne kwaliteitszorg verantwoordelijke functionaris) dienen binnen 1 maand aan de certificatie-instelling te worden gemeld.

#### 7.6.5 **Verplaatsing mobiele betonmortelinstallatie en verrijdbare betoninstallatie**

Elke verplaatsing van een mobiele betonmortelinstallatie dient vooraf aan de certificatie-instelling te worden gemeld, teneinde tijdig een inspectie door de certificatie-instelling op de nieuwe locatie mogelijk te maken.

De productieplaats van een verrijdbare betoninstallatie dient op aanvraag van de certificatie-instelling terstond kenbaar gemaakt te worden, teneinde inspectiewerkzaamheden mogelijk te maken op zodanige wijze dat een onaangekondigd bezoek mogelijk is.

#### 7.6.6 **Afleveringsbon**

Op afleveringsbonnen van producten die niet onder het NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat vallen mag het NL-BSB<sup>®</sup> merk niet voorkomen of moet als zodanig onherkenbaar gemaakt zijn. Het niet nakomen van deze verplichting leidt tot sancties zoals opgenomen in het Algemeen Reglement van de certificatie-instelling.

In tabel B.4 wordt aangegeven welke gegevens op de afleveringsbon, verpakking en productinformatie dienen te worden vermeld.

Tenzij betonmortel wordt geleverd met het KOMO productcertificaat volgens BRL 1801, dient de volgende tekst op de afleveringsbon te worden opgenomen:

“Indien deze afleveringsbon niet is voorzien van het KOMO<sup>®</sup>-merk dient, voor zover van toepassing, afnamecontrole in het kader van het Bouwbesluit plaats te vinden”.

**7.6.7 Beschikbaar stellen onderzoeksresultaten**

De resultaten van nieuwe onderzoeken in het kader van het Besluit bodemkwaliteit worden minimaal 1x per jaar ter beoordeling beschikbaar gesteld aan de certificatie-instelling.

**7.6.8 Herkomst mortel**

Een gecertificeerde mortel kan door een producent worden verpakt in verpakkingsmateriaal met daarop de naam van een andere onderneming, niet zijnde een producent of leverancier conform 2.26. Indien op het verpakkingsmateriaal het certificatiemerk wordt gebruikt, dient tevens het certificaatnummer van de producent die de betreffende mortel heeft vervaardigd te worden vermeld op de verpakking.

Ook in het geval van een leverancier zoals beschreven in 2.26 en in het geval van een producent die een gecertificeerd product van een andere producent toegeleverd krijgt, zullen zowel de verpakking als de afleveringsbon (bij levering in bulk) duidelijkheid moeten verschaffen over de producent. Dit kan door zowel de vermelding van de naam van de producent als door het vermelden van een bij de certificatie-instelling bekende producentencode.

## 8 BEOORDELING DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING

### 8.1 Inleiding

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform 3.1 van deze beoordelingsrichtlijn aan een volgens 8.2 gedefinieerde betonmortel of mortel om aan te tonen dat wordt voldaan aan de in 5.1 en 5.2 genoemde eisen.

Met betrekking tot het onderzoek in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is een tweedeling gemaakt:

1. voor betonmortel of mortels binnen een cluster gedefinieerd zal een onderzoek binnen de cluster plaatsvinden;
2. voor betonmortel of mortels die geen deel uitmaken van een cluster dient een onderzoek per bedrijf en per samenstelling te worden uitgevoerd. In overleg met de certificatie-instelling kan worden besloten een steekproef te nemen uit een gedefinieerde groep samenstellingen.

### 8.2 Samenstelling van de te onderzoeken betonmortel of mortel

De samenstelling van de te onderzoeken (beton)mortel dient volledig te worden beschreven, inclusief de herkomst van de grondstoffen en de minimale en maximale hoeveelheden per m<sup>3</sup> van de toegepaste grondstoffen.

### 8.3 Toelatingsonderzoek

Op basis van een aanvraag voor een NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat door een producent start de certificatie-instelling het toelatingsonderzoek, bestaande uit een initiële beoordeling van het productieproces en het bijbehorende in een kwaliteitshandboek vastgelegde kwaliteitssysteem, een onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van ten minste 5 partijen van de te certificeren (beton)mortel en een verificatieonderzoek.

Het toelatingsonderzoek wordt uitgevoerd per productielocatie.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt beoordeeld:

- (a) of de betreffende (beton)mortel aan de in 5.1 genoemde eisen voldoet volgens:

$$\bar{y} + k(90/50) \cdot s_y \leq \log(T) \quad (2)$$

voor ten minste 5 waarnemingen (per component), vastgesteld voor even zoveel verschillende partijen in tweevoud. Voor de symbolen: zie vergelijking (1). De waarde van  $k(90/50)$  is opgenomen in tabel B2.

*Toelichting:*

Door middel van deze toetsing wordt met 90% betrouwbaarheid aangetoond dat ten minste 50% van de partijen voldoet (90/50). Indien de waarnemingen normaal verdeeld zijn, kan de toetsing hierop worden aangepast (zie opmerking in 7.3.6).

De (beton)mortel komt in aanmerking voor certificatie indien voor één of meer componenten niet aan het criterium wordt voldaan. Gevolg is dan wel dat die componenten direct in het hoogste keuringsregime (partijkeuring) vallen;

- (b) met welke frequentie de componenten ten behoeve van de productiecontrole moeten worden bepaald (tabel B1).

#### 8.3.1 Monsterneming in het kader van het toelatingsonderzoek

De monsterneming in het kader van het toelatingsonderzoek moet worden uitgevoerd door:

- een door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende instelling voor de monsterneming, of
- de producent onder begeleiding van de certificatie-instelling. Ten minste één van de partijen moet worden bemonsterd door een door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende instelling voor de monsterneming. Hierbij geldt dat het logaritmisch weergegeven analyseresultaat van de erkende instelling niet meer of minder mag bedragen dan het gemiddelde



van de producent plus of min driemaal de bijbehorende standaardafwijking.

Voor het toelatingsonderzoek dienen ten minste 5 partijen te worden bemonsterd, elke partij in duplo.

#### 8.4 **Controle door de certificatie-instelling**

Indien het onderzoek in het kader van de productiecontrole, in zijn geheel aan een daartoe erkende instantie is uitbesteed, zullen 2 controlebezoeken per jaar worden uitgevoerd.

Indien de producent de monsterneming, analyse en/of toetsing zelf uitvoert, kan het aantal controlebezoeken conform tabel B.3 oplopen tot maximaal 5 per jaar, afhankelijk van de onderzoeksfrequentie.

Bij bedrijven die beschikken over een KOMO<sup>®</sup> productcertificaat voor het betreffende product op basis van BRL 1801 en/of BRL 1904 en/of BRL 1905, mogen de bezoeken met de controlebezoeken in het kader van de KOMO<sup>®</sup> productcertificatie worden gecombineerd.

Tijdens het controlebezoek wordt het volgende beoordeeld:

- het functioneren van het kwaliteitssysteem (2x per jaar);
- steekproefsgewijs, op basis van de weegstaten, of de geleverde betonmortel of mortels, inclusief de gebruikte grondstoffen en de water-cementfactor c.q. water-bindmiddelfactor, overeenkomen met de in het certificaat beschreven voorwaarden;
- de monsterneming, indien door de producent uitgevoerd. Indien de hoogste onderzoeksfrequentie 1x per jaar of 1x per 5 jaar bedraagt, worden alle monsternemingen (gedeeltelijk) bijgewoond. Bij een hogere onderzoeksfrequentie wordt ten minste 1x per jaar een (deel van een) monster getrokken in aanwezigheid van de certificatie-instelling;
- de analyse, indien door de producent uitgevoerd. Indien het een verkorte meetmethode betreft, dient 1x per jaar te worden geverifieerd door middel van een enkele meting of de vastgestelde relatie nog steeds geldt;
- de toetsing, indien door de producent uitgevoerd;
- de water-cementfactor c.q. water-bindmiddelfactor en het bindmiddelgehalte van de tijdens het controlebezoek geproduceerde (beton)mortel.

Bij clustering zal 1x per jaar een controlebezoek plaatsvinden bij de clusterorganisatie, waarbij de doeltreffendheid en juiste toepassing van het handboek (zie bijlage D) zal worden beoordeeld.

#### 8.5 **Aanvullend onderzoek**

Indien er naar het oordeel van de certificatie-instelling, naar aanleiding van klachten van derden en/of verificatie van de resultaten van de productiecontrole, gerede twijfel is omtrent het voldoen van (beton)mortel aan de eisen gesteld in 5.1, kan de certificatie-instelling besluiten de betreffende (beton)mortel aan een volledig (alle componenten) of gedeeltelijk onderzoek te onderwerpen, e.e.a. voor rekening van de certificaathouder.

##### ***N-Bouwstof en V-bouwstof***

Het onderzoek dient op drie monsters te worden uitgevoerd. Elk monster dient te bestaan uit ten minste 6 samengevoegde grepen. Tot afkeur wordt overgegaan indien conform artikel 3.8.2 lid 3 van de Regeling Bodemkwaliteit, de maximale emissie- en/of samenstellingswaarde(n) voldoen aan:

$$X_3 > 1,4 * T \quad (3)$$

waarin  $X_3$  het rekenkundig gemiddelde is van de drie waarnemingen en  $T$  de toetsingswaarde.

##### *Toelichting:*

Als klacht van derden wordt beschouwd een klacht op grond van uitgevoerd samenstellings- of uitloogonderzoek.

#### 8.6 **Wijzigingsonderzoek**

Indien de producent een (beton)mortel wil gaan produceren die principieel afwijkt van de volgens 8.2 tijdens een onderzoek vastgelegde samenstelling, dient de producent dit terstond aan de certi-

ficatie-instelling te melden. Indien naar het oordeel van de certificatie-instelling onvoldoende informatie beschikbaar is om de invloed van de wijziging op het uitloggedrag van anorganische componenten en de samenstellingswaarden voor organische componenten te beoordelen, dient een volledig of gedeeltelijk onderzoek volgens 8.3 te worden uitgevoerd.

In dat geval wordt het certificaat voor de betreffende samenstelling opgeschort.

#### 8.7 **Geldigheidsduur kwaliteitsverklaring**

De geldigheidsduur van de kwaliteitsverklaring is onbeperkt, tenzij in het certificatiereglement van de certificatie-instelling een andere geldigheidsduur is voorgeschreven. De certificatie-instelling stelt bij voortduring op basis van de resultaten van de periodieke beoordelingen vast of het certificaat kan worden voortgezet of niet.

Indien meer dan 1 jaar geen productie van gecertificeerde (beton)mortel heeft plaatsgevonden vervalt het NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat.

#### 8.8 **Herbeoordeling van een certificaathouder voor betonmortel**

Indien wijzigingen in de installatie van principiële aard hebben plaatsgevonden, dient een herbeoordeling plaats te vinden door één of meer inspecteurs van de certificatie-instelling. De herbeoordeling bestaat uit het vaststellen van de wijzigingen en toetsing van hetgeen gewijzigd is aan de gestelde eisen in deze beoordelingsrichtlijn. De rapportage van de herbeoordeling wordt toegevoegd aan de rapportage van de eerder uitgevoerde initiële beoordeling.

Afhankelijk van de omvang van de wijzigingen kan de certificatie-instelling ook besluiten een hernieuwd toelatingsonderzoek volgens 8.3 uit te voeren.

Indien het een verplaatsing van een mobiele betonmortelcentrale betreft dient de herbeoordeling in de vorm van een inspectie worden uitgevoerd door een inspecteur van de certificatie-instelling.

## 9 EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING

De certificatie-instelling moet voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen. Bovendien moet de certificatie-instelling voor het onderwerp van deze beoordelingsrichtlijn zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie of een daaraan gelijkwaardige instelling (een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten).

### 9.1 Eisen aan het certificatie-personeel

Het bij de certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Inspecteurs belast met de uitvoering van de externe controle bij de producent;
- Beslissers belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een certificatie-instelling die voldoet aan de in NEN-EN 17065 gestelde eisen;
- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een certificatie-instelling die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze beoordelingsrichtlijn.

Een inspecteur dient ten minste aan de volgende eisen te voldoen:

- een cursus te hebben gevolgd voor het beoordelen van kwaliteitssystemen;
- aantoonbare kennis/ervaring te bezitten op het gebied van de onder deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerde producten en productieprocessen;
- aantoonbare kennis/ervaring te bezitten op het gebied van monsterneming en bekend te zijn met de NEN 7300 serie voor monsterneming;
- een afgeronde opleiding tot betonlaborant BV of gelijkwaardig te hebben gevolgd;
- aantoonbaar inhoudelijk bekend te zijn met het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit;
- deelgenomen te hebben als waarnemer aan minimaal 3 audits van vergelijkbare producenten.

Het inwerken van een nieuwe inspecteur dient plaats te vinden onder begeleiding van een ervaren inspecteur op dit vakgebied waarbij meerdere inspecties bij betonmortelbedrijven worden uitgevoerd totdat de certificatie-instelling van mening is dat de nieuwe inspecteur zelfstandig kan functioneren.

Een beslisser dient te voldoen aan onderstaande eisen:

- geen betrokkenheid bij de directe uitvoering van het certificatieonderzoek van de betreffende certificaathouder;
- twee jaar ervaring met het auditeren of nemen van beslissingen in het kader van certificatieonderzoek;
- de bevoegdheid hebben van de eigen organisatie voor het nemen van beslissingen in het kader van certificatieonderzoek;
- een afgeronde relevante technische opleiding op ten minste HBO niveau.

### 9.2 Eisen te stellen aan het sanctiebeleid

Bij de certificering wordt onderscheid gemaakt in niet-ernstige en ernstige afwijkingen. Door de certificatie-instelling mag voor deze begrippen een afwijkende terminologie worden gehanteerd. Bij een ernstige afwijking is de kwaliteit van het product in gevaar door een onvoldoende beheersing van het productieproces. De producent dient dan op korte termijn corrigerende maatregelen te nemen. Een niet-ernstige afwijking dient ook te worden opgevolgd met corrigerende maatregelen, maar de kwaliteit van het product is minder in gevaar. De termijn waarbinnen de corrigerende maatregelen moeten worden genomen is daarom langer dan bij een ernstige afwijking.

Niet-ernstige afwijkingen worden door de certificatie-instelling afgehandeld conform de eigen sanctieprocedure. Ernstige afwijkingen worden door de certificatie-instelling afgehandeld conform de eigen sanctieprocedure, maar ten minste binnen de randvoorwaarden zoals vastgesteld door het col-

lege van deskundigen en zoals gepubliceerd door de uitgever(s) van de beoordelingsrichtlijn.

Voorts dient het college van deskundigen afwijkingen te benoemen die door de certificatie-instelling als ernstig dienen te worden beschouwd. De uitgever(s) van de beoordelingsrichtlijn dient dit overzicht te publiceren samen met de hiervoor genoemde randvoorwaarden omtrent de afhandeling van ernstige afwijkingen.

**10**  
10.1

**LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN**  
**Algemeen**

NEN 3550: 2012	Cement volgens NEN-EN 197-1 of NEN-EN 14216, met aanvullende speciale eigenschappen - Definities en eisen: 2012
NEN 5905: 2005	Nederlandse aanvulling op NEN-EN 12620 "Toeslagmaterialen voor beton": 2005, inclusief wijzigingsblad A1:2008
NEN 8005: 2014	Nederlandse invulling van NEN-EN 206: Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit:2014
NEN-EN 197-1: 2011	Cement - Deel 1: Samenstelling, specificatie en conformiteitscriteria voor gewone cementsoorten: 2011
NEN-EN 206: 2014	Beton - Deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit: 2014
NEN-EN 450-1: 2012	Vliegashoudend beton. Definitie, specificaties en conformiteitscriteria: 2012
NEN-EN 934-2: 2009	Hulpstoffen voor beton, mortel en injectiemortel; Deel 2: Hulpstoffen voor beton; Definities, eisen, conformiteit, markering en aanduiding: 2009, inclusief wijzigingsblad A1: 2012
NEN-EN 1008: 2002	Aanmaakwater voor beton; Specificatie voor monstername, beproeving en beoordeling van de geschiktheid van water, inclusief spoelwater van reinigingsinstallaties in de betonindustrie, als aanmaakwater voor beton: 2002
NEN-EN 12620: 2002	Toeslagmateriaal voor beton: 2002, inclusief wijzigingsblad A1:2008
NEN-EN 13263-1: 2005	Silicafume voor beton – Deel 1: Definities, eisen en conformiteits-beheersing, inclusief wijzigingsblad A1:2009
NEN-EN 13670: 2009	Het vervaardigen van betonconstructies: 2009
NEN-EN 14889-1: 2006	Vezels in beton – Deel 1: Staalvezels – Definities, specificaties en conformiteit: 2006
NEN-EN 14889-2: 2006	Vezels in beton - Deel 2: Polymeervezels - Definities, specificaties en conformiteit: 2006
NEN-EN 45501: 2015	Metrologische aspecten van niet-automatische weeginstrumenten: 2015
NEN-EN-ISO/IEC 17020: 2012	Conformiteitsbeoordeling: Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren: 2012
NEN-EN-ISO/IEC 17021-1: 2015	Conformiteitsbeoordeling: Eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen leveren – Deel1: Eisen: 2015

NEN-EN-ISO/IEC 17024: 2012	Conformiteitsbeoordeling: Algemene eisen voor instellingen die certificatie van personen uitvoeren: 2012
NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005 <sup>5)</sup>	Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria: 2005, inclusief correctieblad C1: 2007
NEN-EN-ISO/IEC 17065: 2012 <sup>5)</sup>	Conformity assessment - Requirements for bodies certifying products, processes and services (ISO/IEC 17065:2012, IDT)

## 10.2

**Beproevingnormen**

NEN 5960: 2006	Beton – Bepaling van de water-cementfactor/waterbindmiddelfactor van betonspecie: 2006, inclusief correctieblad A1: 2011
NVN 7301: 1999	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen - Monsterneming - Monsterneming van korrelvormige materialen uit materiaalstromen, 2 <sup>e</sup> druk: 1999
NVN 7312:1995	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Monstervoorbehandeling. Monstervoorbehandeling voor de bepaling van het uitlooggedrag en het gehalte van anorganische componenten, 1 <sup>e</sup> druk: 1995
NVN 7313:1995	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Monstervoorbehandeling. Monstervoorbehandeling voor de bepaling van het uitlooggedrag en het gehalte van organische componenten, 1 <sup>e</sup> druk: 1995
NEN 7330:2001	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte van organische componenten. Algemene aanwijzingen, 1 <sup>e</sup> druk: 2001
NEN 7371:2004	Uitloogkarakteristieken. Bepaling van de beschikbaarheid voor uitloging van anorganische componenten – Vaste grond- en steenachtige materialen: 2004
NEN 7373:2004	Uitloogkarakteristieken Bepaling van de uitloging van anorganische componenten uit poeder- en korrelvormige materialen met een kolomproef - Vaste grond- en steenachtige materialen: 2004
NEN 7375:2004	Uitloogkarakteristieken. Bepaling van de uitloging van anorganische componenten uit vormgegeven en monolithische materialen met een diffusieproef - Vaste grond- en steenachtige materialen: 2004
NEN 7383:2004	Uitloogkarakteristieken - Bepaling van de cumulatieve uitloging van anorganische componenten uit poeder- en korrelvormige materialen met een vereenvoudigde procedure voor de kolomproef - Vaste grond- en steenachtige materialen, 1 januari 2004
NEN-EN 413:	Metselcement - Deel 1: Samenstelling, specificaties en conformiteitscriteria:2011

NEN-EN 459-1: 2010	Bouwkalk - Deel 1: Definities, specificaties en conformiteitscriteria: 2010
NEN-EN 1744-1: 2009+A1:2012	Beproevingmethoden voor de chemische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 1: Chemische analyse: 2009+A1:2012
NEN-EN 12880: 2001	Karakterisering van slib - Bepaling van het drogestofgehalte en het watergehalte: 2001
NEN-EN 13139: 2002	Toeslagmaterialen voor mortel: 2002 inclusief correctieblad C1: 2006
NEN-EN 13639: 2002	Bepaling van het totale gehalte aan organische koolstof in kalksteen: 2002 inclusief correctieblad C1: 2004

## 10.3

**Overige**

- Europese Richtlijn 90/384/EEG: Richtlijn van de Raad van 20 juni 1990 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de Lid-staten inzake niet-automatische weegwerktuigen (90/384/EEG)
- Accreditatie-programma AP04, onderdeel U: Uitloogonderzoek: 2013
- Besluit bodemkwaliteit: Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2007, 469
- Regeling bodemkwaliteit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 + wijziging Regeling bodemkwaliteit: Staatscourant 27 juni 2008, nr. 122.
- Handleiding certificering Besluit bodemkwaliteit: Stichting Bouwkwaliiteit, 2014

**Lijst van vermelde beoordelingsrichtlijnen:**

- BRL 1801: Nationale beoordelingsrichtlijn betreffende het KOMO<sup>®</sup> productcertificaat voor betonmortel
- BRL 1803: Nationale beoordelingsrichtlijn betreffende het KOMO<sup>®</sup> productcertificaat voor hulpstoffen voor mortel en beton
- BRL 1804: Nationale beoordelingsrichtlijn betreffende het KOMO<sup>®</sup> productcertificaat voor vulstof voor toepassing in beton en mortel
- BRL 1904: Nationale beoordelingsrichtlijn betreffende het KOMO<sup>®</sup> productcertificaat voor cementgebonden mortels
- BRL 1905: Nationale beoordelingsrichtlijn betreffende het KOMO<sup>®</sup> productcertificaat voor Mortels voor Metselwerk
- BRL 2502: Nationale beoordelingsrichtlijn betreffende het KOMO<sup>®</sup> productcertificaat voor hulpstoffen voor korrelvormige toeslagmaterialen met een volumieke massa van ten minste 2000 kg/m<sup>3</sup>
- BRL 2505: Nationale beoordelingsrichtlijn betreffende het KOMO<sup>®</sup> productcertificaat voor poederkoolvliegias voor gebruik in mortel en beton
- BRL 2601: Nationale beoordelingsrichtlijn betreffende het KOMO<sup>®</sup> productcertificaat voor cement

## BIJLAGE A MINIMUM INHOUD VAN EEN KWALITEITSHANDBOEK

Deze bijlage geeft aan wat minimaal in het onder 7.1 genoemde kwaliteitshandboek beschreven dient te worden.

De producent dient te beschikken over een in een kwaliteitshandboek vastgelegd kwaliteitssysteem en dient dit te onderhouden. Het dient er op gericht te zijn dat de door hem geleverde producten en diensten aan de gestelde eisen voldoen. Het handboek moet de procedures van het kwaliteitssysteem omvatten of ernaar verwijzen en de structuur van de documentatie, die in het kwaliteitssysteem is gebruikt, uiteenzetten.

Het kwaliteitssysteem van de producent dient ten minste de volgende onderdelen te bevatten:

### **A.1 Inhoudsopgave**

Een overzicht van alle onderdelen van het kwaliteitshandboek inclusief de datum van de laatste herziening daarvan.

### **A.2 Organisatie**

De organisatiestructuur, de taken, de verantwoordelijkheden en de bevoegdheden van personen voor het opstellen, implementeren en onderhouden van het kwaliteitssysteem.

### **A.3 Directieverklaring**

Een verklaring van de directie over het beleid, doelstelling en verplichtingen met betrekking tot de productkwaliteit evenals een verklaring van de directie dat het in het kwaliteitshandboek vastgelegde kwaliteitssysteem door haar goedgekeurd is en maatgevend voor de procesvoering.

### **A.4 Directievertegenwoordiger**

De producent moet een directievertegenwoordiger aanwijzen die, ongeacht zijn andere verantwoordelijkheden, duidelijk omschreven bevoegdheden en verantwoordelijkheden heeft om te bewerkstelligen dat het kwaliteitssysteem zoals dat in het kwaliteitshandboek is beschreven, wordt onderhouden en dat voldaan wordt aan de bepalingen van deze beoordelingsrichtlijn. De directievertegenwoordiger zal in eerste instantie degene zijn die de contacten met de certificatie-instelling onderhoudt.

### **A.5 Beschrijving van het productieproces**

Beschrijving van het productieproces vanaf de basisgrondstoffen tot de aflevering met verwijzing naar de procedures en werkinstructies voor alle onderdelen van het proces. Beschrijving van de regelcriteria van de procesbeheersing. Vastlegging van specifieke productiestromen. Vastlegging van de maatregelen ter voorkoming van ongewenste vermenging van grondstoffen, halfabrikaten en eindproducten.

### **A.6 Beschrijving van de producten**

Beschrijving van alle door de producent geproduceerde eindproducten en halfabrikaten. Vastlegging van externe grenswaarden, interne streefwaarden, waarschuwings- en actiegrenzen.

### **A.7 Monsterneming en behandeling**

Schema van monsterneming voor controle van alle relevante procesonderdelen van grondstof tot eindproduct. In dit schema dient te zijn opgenomen:

- door welke functionaris het monster genomen wordt en op welke plaats;
- de frequentie van monsterneming;
- de methode van monsterneming en de hoeveelheid per monster;
- de uit te voeren voorbereiding en de te meten eigenschappen met verwijzing naar de werkinstructies/meetmethoden.



**A.8 Kalibratie**

Registratie en kalibratie van meet- en doseerapparatuur, inclusief de daartoe in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen, vastgelegd in een kalibratieschema. Dit schema omvat zowel de in het proces gebruikte weeg- en doseerapparatuur als de apparatuur in het laboratorium. Vastgelegd worden:

- apparaat;
- frequentie;
- door wie;
- op welke wijze;
- resultaten en corrigerende maatregelen.

**A.9 Registratie meetgegevens**

Procedure voor opstellen en instandhouden van een administratie waarin de meetgegevens van de keuringen/beproevingen zijn vastgelegd en waaruit blijkt dat deze zijn getoetst aan de interne en externe criteria.

Alle kwaliteitsregistraties dienen minimaal 10 jaar te worden bewaard. Alle overige gegevens dienen overeenkomstig de relevante wettelijke termijn(en) te worden bewaard.

**A.10 Beheersing van producten met afwijkingen**

Een procedure voor acties en besluitvorming nadat geconstateerd is dat een product niet aan de criteria voldoet.

**A.11 Beheer van documenten**

Procedure voor registratie en beheer van alle documenten die betrekking hebben op het instandhouden van de kwaliteit van het product, zoals normen, procedures, instructies, formulieren e.d. Voor het beheer van documenten dient een verantwoordelijke te worden aangewezen (documentbeheerder). Uit de registratie van documenten moet blijken welke versies van kracht zijn.

**A.12 Klachtenbehandeling**

Een procedure voor behandeling van klachten. Registratie van klachten in klachtendossier. Per klacht een klachtenformulier, waarin de status van afhandeling is vermeld. Op het klachtenformulier dient ten minste te worden vermeld:

- datum van indiening van klacht en wijze waarop de klacht is ingediend;
- gegevens van de klager;
- aard van de klacht;
- wijze van onderzoek van de klacht;
- al of niet gegrond zijn van de klacht, met toelichting;
- indien van toepassing: interne corrigerende maatregelen ter voorkoming van soortgelijke klachten;
- indien van toepassing: wijze van genoegdoening aan de klager;
- datum afhandeling klacht.

Alle correspondentie, telefoonnotities e.d. die betrekking hebben op de klacht dienen in het klachtendossier te worden bewaard.

## BIJLAGE B TABELLEN

**Tabel B1: Onderzoeksfrequentie per component bij 5 waarnemingen**

Waarde voor k bij 5 waarnemingen <sup>1)</sup>	Minimaal aantal te onderzoeken partijen
$k > 6,12$	1 per 5 jaar
$4,67 < k \leq 6,12$	1 per jaar
$2,74 < k \leq 4,67$	1 op 10 partijen minstens 5 per 3 jaar
$1,46 < k \leq 2,74$	1 op 4 partijen minstens 10 per 3 jaar
$0,69 < k \leq 1,46$	1 op 2 partijen minstens 5 per jaar
$k \leq 0,69$ <sup>2)</sup>	partijkeuring minstens 10 per jaar
<p><sup>1)</sup> Indien meer waarnemingen worden getoetst dan veranderen de klassegrenzen. Waarden voor 6 t/m 10 waarnemingen zijn opgenomen in tabel B2.</p> <p><sup>2)</sup> Toetsing aan k èn toetsing van de waarneming aan de toetsingswaarde. Overstappen naar een lagere onderzoeksfrequentie is toegestaan indien toetsing aan k voor 10 waarnemingen, waarvan er minimaal 5 in dit regime zijn verkregen, leidt tot <math>k &gt; 0,44</math>.</p>	

**Tabel B2: Grenzenregimes voor de k-factor van 5 t/m 10 waarnemingen**

k met % dat voldoet	aantal waarnemingen (n)					
	n = 5	n = 6	n = 7	n = 8	n = 9	n = 10
k (90/50)	0,69	0,60	0,54	0,50	0,46	0,44
k (90/70)	1,46	1,32	1,22	1,16	1,11	1,07
k (90/90)	2,74	2,49	2,33	2,22	2,13	2,07
k (90/99)	4,67	4,24	3,97	3,78	3,64	3,53
k (90/99,9)	6,12	5,56	5,20	4,96	4,77	4,63

**Tabel B3: Aantal controlebezoeken per jaar**

aantal bezoeken in komend jaar	aantal monsternemingen door de producent vastgesteld per 1 januari van dat jaar
2	1 per 5 jaar
2	1 per jaar
2	≥ 5 per 3 jaar
3	≥ 10 per 3 jaar
4	≥ 5 per jaar
5	partijkeuring

**Tabel B4: Te vermelden gegevens op afleveringsbon, verpakking en productinformatie**

aspect	afleveringsbon	verpakking	productinfo
naam en adres producent c.q. leverancier	x	x	x
productielocatie	x	x	x
mortelsoort, kwaliteit en type (inclusief productnorm)	x	x	x
handelsnaam	x <sup>2)</sup>	x	x
certificatiemerk	x <sup>2)</sup>	x	x <sup>1)</sup>
productiedatum	x <sup>2)</sup>	x	
massa of volume van de inhoud van de verpakking		x	
geleverde hoeveelheid	x <sup>2)</sup>		
verwerkingsvoorschrift in het Nederlands: - benodigde hoeveelheid en kwaliteit aanmaakwater - maximum verwerkingstijd na aanmaken - mengprocedure en mengtijd		x	
klasse indeling: vormgegeven of niet-vormgegeven bouwstof	x <sup>2)</sup>	x	x
houdbaarheidstermijn		x	x <sup>2)</sup>
<p><sup>1)</sup> Niet verplicht. Indien op de productinformatie(blad) het certificatiemerk wordt afgebeeld, dient duidelijk onderscheid te worden gemaakt tussen de eigenschappen die onder het certificaat vallen en eventuele aanvullende eigenschappen.</p> <p><sup>2)</sup> Alleen verplicht indien in bulk wordt geleverd.</p>			

## BIJLAGE C GEMEENSCHAPPELIJK TOELATINGSONDERZOEK EN VERIFICATIE

De paragraafnummering in deze bijlage komt overeen met de nummering in het hoofddocument. Deze bijlage bevat aanvullende bepalingen voor gemeenschappelijk toelatingsonderzoek en gemeenschappelijke verificatie van een cluster van bedrijven.

### C.3 PROCEDURE CERTIFICERING

#### C.3 Certificering van een cluster

Certificering van een cluster zal overeenkomstig 3.1 plaatsvinden. Resultaten van afzonderlijke productielocaties worden hiertoe rekenkundig samengevoegd ter beoordeling.

#### C.3.1 Toelatingsonderzoek

##### *Toetreding tot een cluster*

De voorwaarden voor toetreding tot c.q. uitsluiting van een cluster zijn vastgelegd in het handboek van de clusterorganisatie.

Elk bedrijf dat (met een verwerkingsinstallatie) wil toetreden tot een cluster dient het toelatingsonderzoek, conform 3.1, zelf uit te (laten) voeren. Bij een positief resultaat, dat resulteert in gelijke onderzoeksfrequentie als vastgelegd in het cluster, kan het bedrijf (met de verwerkingsinstallatie) in het cluster worden opgenomen.

Indien de door het bedrijf geleverde samenstelling(en) binnen de gedefinieerde samenstellingen in de cluster vallen, kan worden volstaan met een verificatieonderzoek (zie 3.2). Daarbij wordt één monster van één partij van een willekeurige op het moment van monsterneming geproduceerde (beton)mortel (binnen de randvoorwaarden van het certificaat) onderzocht. Het bedrijf kan alleen toetreden tot de cluster met samenstellingen die binnen de cluster vallen. Voor de toetsing wordt het resultaat gecombineerd met ten minste 4 waarnemingen uit de basisset van de cluster.

Het resultaat van het verificatieonderzoek in combinatie met het toelatingsonderzoek van het cluster leidt tot de onderzoeksfrequentie van het cluster na toelating van de nieuwe productielocatie.

Afgifte van een certificaat met een geldigheidsduur van 4 maanden kan plaatsvinden vanaf het moment dat bovenstaand onderzoek is gestart, onder voorwaarde dat aan alle overige eisen van het toelatingsonderzoek conform 3.1 is voldaan. Het bedrijf wordt geacht gedurende deze periode van 4 maanden deel uit te maken van de cluster.

Bij een positief resultaat, dat resulteert bij toetsing conform C.7.3.8 in gelijke of lagere onderzoeksfrequentie als vastgelegd in de cluster, kan het certificaat worden verlengd en definitieve opname van het bedrijf in de cluster plaatsvinden, een en ander ter beoordeling door de certificatie-instelling.

Indien het onderzoeksresultaat bij toetsing conform C.7.3.8 resulteert in een hogere onderzoeksfrequentie dan vastgelegd in de cluster, kan eenmalig hernieuwde monsterneming, onderzoek en toetsing conform C.7.3.8 plaatsvinden. Het resultaat van het hernieuwde onderzoek wordt tezamen met het eerste individuele resultaat voor toetsing conform C.7.3.8 gecombineerd met 3 willekeurige onderzoeksresultaten uit de basisset van de cluster.

Indien na hernieuwde monsterneming toetsing van de onderzoeksresultaten conform C.7.3.8 nog steeds resulteert in een hogere onderzoeksfrequentie dan vastgelegd in de cluster, is definitieve opname in de cluster niet mogelijk. Het bedrijf zal in dat geval zelf een onderzoek dienen uit te voeren. Hiervoor wordt het certificaat met nog eens vier maanden verlengd, mits de onderzoeksresultaten van het bedrijf wel voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

#### **C.3.4 Inhoud NL BSB® productcertificaat**

Binnen het cluster wordt een clusterbeheerder aangewezen, die het verloop van de onderzoeken beheert. Iedere productielocatie in het cluster krijgt een eigen NL BSB® productcertificaat conform bijlage C met verwijzing naar de clusterorganisatie. De wederzijdse rechten en verplichtingen tussen de clusterorganisatie en de certificaathouders dienen in een overeenkomst te worden vastgelegd. Iedere deelnemer in de cluster is zelf aansprakelijk voor afwijkingen en/of klachten.

#### **C.7.1 KWALITEITSSYSTEEM**

De clusterorganisatie dient over een handboek te beschikken waarin het functioneren van de cluster wordt beschreven. Hierbij dient in ieder geval het volgende te zijn vastgelegd:

- de deelnemers in het cluster;
- wijze waarop de interne kwaliteitszorg van de deelnemers in de cluster wordt gecoördineerd (incl. de monsterneming);
- wijze van verzameling, registratie en toetsing (7.3.6) van de resultaten van de interne kwaliteitszorg ten behoeve van het Besluit bodemkwaliteit van de deelnemers in de cluster;
- taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de clusterorganisatie en de deelnemers in de cluster (ook met betrekking tot de uit te voeren interne kwaliteitszorg);
- concept overeenkomst waarin de wederzijdse rechten en verplichtingen zijn vermeld tussen de clusterorganisatie en de certificaathouder;
- wijze waarop de informatiestroom binnen de cluster plaatsvindt;
- voorwaarden voor toetreding van nieuwe deelnemers tot de cluster.

#### **C.7.3 INTERNE KWALITEITSZORG**

##### **C.7.3.2 Monsterneming productiecontrole**

De monsterneming voor een cluster in het kader van de productiecontrole dient conform 7.3.2 te worden uitgevoerd, at random over de cluster verdeeld.

##### **C.7.3.7 Initiële keuringsfrequentie**

De initiële keuringsfrequentie wordt bepaald op basis van de resultaten van het toelatingsonderzoek voor het cluster. Voor niet-kritische parameters is hiermee de initiële keuringsfrequentie vastgesteld voor het gehele cluster.

Voor kritische parameters dienen per productielocatie aanvullende onderzoeken verricht te worden, zodat in totaal 5 waarnemingen beschikbaar zijn per productielocatie voor iedere kritische parameter. Op basis van deze 5 waarnemingen wordt per productielocatie de initiële keuringsfrequentie voor de kritische parameters vastgesteld.

##### *Toelichting*

Niet-kritische parameters zijn parameters met een onderzoeksfrequentie van 1x per jaar of 1x per 5 jaar.

##### **C.7.3.8 Onderzoeksfrequentie na toekenning van het certificaat**

Voor kritische parameters wordt de onderzoeksfrequentie vastgesteld per productielocatie conform 7.3.8.

Voor niet-kritische parameters wordt de gezamenlijke onderzoeksfrequentie vastgesteld conform 7.3.6. Hierbij dient het "startbestand" van het gemeenschappelijke toelatingsonderzoek over een periode van ten hoogste 5 jaar volledig te zijn ververst. In onderstaande tabel wordt dit verduidelijkt.

aantal productie-eenheden	aantal keuringen voor klasse 90/(99-99,9) en klasse 90/>99,9 parameters per 5 jaar voor de hele groep
< 5	5
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
>10	10

Aan de hand van een voortschrijdende k-waarde of middels de gamma-regeling zoals beschreven in 7.3.6.1 wordt per parameter getoetst of de betreffende parameter nog steeds niet-kritisch is. Zodra een parameter niet meer niet-kritisch blijkt te zijn, vervalt de gemeenschappelijke verificatie voor de betreffende parameter en moeten alle aan de cluster deelnemende productie-eenheden overgaan op individuele productiecontrole voor de betreffende parameter. De meest recente resultaten van het gemeenschappelijke verificatiebestand dienen in dat geval als startbestand voor de individuele productie-eenheden.

Een deelnemer aan het cluster kan vrijwillig kiezen om ook de niet-kritische parameters individueel te toetsen. Ook in dat geval mogen de meest recente resultaten van het gemeenschappelijke verificatiebestand worden gebruikt als startbestand voor de individuele toetsing.

#### **C.8.3.1 Monsterneming toelatingsonderzoek**

De monsterneming voor een cluster in het kader van het toelatingsonderzoek dient conform 7.3.2 te worden uitgevoerd, at random over het cluster verdeeld.

#### **C.8.4 Controle door de certificatie-instelling**

In het geval van een cluster zal iedere productielocatie conform 8.4 worden bezocht. 1x per jaar zal een controlebezoek plaatsvinden bij de clusterorganisatie, waarbij de doeltreffendheid en juiste toepassing van het handboek zal worden beoordeeld.

## BIJLAGE D PROCESBEHEERSING BIJ DE VERVAARDIGING VAN BETONMORTEL

De in deze bijlage opgenomen eisen zijn ontleend aan NEN-EN 206 en NEN 8005 en geven een nadere precisering waar dit nodig werd geacht en aanvullende bepalingen indien NEN-EN 206 en NEN 8005 daarin niet voorzien.

Betonmortelbedrijven dienen aan de bepalingen van deze bijlage voldoen met inachtneming van het gestelde in artikel D.7.

Het betonmortelbedrijf is verplicht de installatie zodanig te onderhouden en te reinigen dat het goed functioneren gewaarborgd is.

De controle op de productieapparatuur dient te worden uitgevoerd volgens onderstaande tabel D.1.

Tabel D.1 - Controle grondstoffenopslag en productieapparatuur				
onderwerp	methode	doel	frequentie	registratie
opslag en transport cement en vulstof	visueel	aanduiding soort ontstopping op juiste silo volgens D.1.1 en D..2.1	bij wijziging cementsoort	nee <sup>1</sup>
opslag en transport toeslagmateriaal	visueel	opslag en transport gescheiden volgens D.1.2 en D.2.2	elke levering	nee <sup>1</sup>
opslag en transport vloeibare hulpstoffen en vulstoffen	visueel	aanduiding soort opslagruimte vorstvrij functioneren homogeniseerinrichting, D.1.3	1 x per maand	nee <sup>1</sup>
cementslibtank	visueel	werking roerwerk	dagelijks	nee <sup>1</sup>
automatische weeginstallatie	externe ijking	controle afweging	1 x per 2 jaar	ja
	weegcontrole-inrichting	controle op functioneren weeginstallatie	dagelijks	ja
handmatig bediende weeginstallaties	externe ijking	controle afweging	1 x per 2 jaar	ja
	visueel	stand van de messen controle nulstand verontreinigingen	1 x per week	ja
vloeistofmeters voor hulpstoffen	meten volume met maatcilinders c.q. wegen	controle doseernauwkeurigheid	1 x per 2 jaar	Ja
<sup>1)</sup> Registratie alleen bij afwijkingen of geconstateerde tekortkomingen.				

### D.1 Opslag van de grondstoffen

#### D.1.1 Cement

Indien het cementtransport niet onder verantwoordelijkheid van de cementproducent/leverancier plaatsvindt, dient dit transport plaats te vinden in aantoonbaar schone transportmiddelen. Indien deze transportmiddelen ook voor andere stoffen worden gebruikt, dient een ondertekende verklaring aanwezig te zijn over de vorige lading. Zo nodig dient het transportmiddel voorafgaande aan het laden van het cement te worden gereinigd. Daarvan moet een schriftelijke verklaring beschikbaar zijn.

Het bedrijf moet beschikken over cementsilo's voor het opslaan van onverpakt cement. De kwaliteit van het cement mag door het lossen uit het middel van aanvoer en door de opslag in de silo niet nadelig worden beïnvloed. In de silo's en in de aan- en afvoerleidingen mogen geen resten cement kun-

nen achterblijven. In een en dezelfde silo of silocompartiment mag tegelijkertijd uitsluitend cement worden opgeslagen van dezelfde soort en dezelfde klasse.

Bij de aansluitpunten van de aanvoerleidingen moet op duidelijke wijze op elk van deze leidingen de soort en de klasse van het in de desbetreffende silo opgeslagen cement worden vermeld.

Indien speciale cementen, zoals gekleurde cementen en aluminiumcement, onverpakt worden opgeslagen, dienen de silo's te zijn voorzien van een zodanige ontstoffingsinstallatie, dat geen vermenging met cementen op basis van portlandcementklinker kan plaatsvinden.

Indien een centrale ontstoffingsinstallatie wordt toegepast, dient deze, als de ontstopping op één der cementsilo's plaatsvindt, te worden aangesloten op een silo voor slakhoudende cement in de laagst aanwezige sterkteklasse. Voorwaarde is een regelmatige doorstroming van deze silo.

Op deze centrale ontstopping mogen uitsluitend silo's voor cementen op basis van portlandcementklinker zijn aangesloten.

Een verrijdbare betoninstallatie behoeft niet te beschikken over cementsilo's. De gebruikte cement dient in dergelijke gevallen verpakt en beschermd tegen weersinvloeden te worden aangevoerd en te worden op- en overgeslagen. De kwaliteit van de gebruikte cement mag hierbij niet nadelig worden beïnvloed. De soort en klasse van het gebruikte cement moet op duidelijke wijze op de verpakking en het cementcompartiment van de verrijdbare betoninstallatie worden vermeld. Een vulstation waarvan de verrijdbare betoninstallatie zijn cementen betreft dient aan de in dit artikel gestelde eisen te voldoen.

Indien het betonmortelbedrijf gebruikt maakt van een tussenopslag volgens 2.29 dienen maatregelen te zijn genomen om vermenging met andere cementen en vulstoffen en verontreiniging van cement zowel tijdens opslag als transport te voorkomen.

### D.1.2 Toeslagmaterialen

Het bedrijf moet beschikken over afzonderlijke en goed gescheiden opslagplaatsen voor de toeslagmaterialen. Er dient een afzonderlijke opslagplaats beschikbaar te zijn voor iedere korrelgroep van iedere soort toeslagmateriaal. Ook partijen toeslagmateriaal van eenzelfde korrelgroep die duidelijk verschillen van korrelopbouw, dienen afzonderlijk te worden opgeslagen. De opslagplaatsen dienen te zijn voorzien van een verharde ondergrond en een aan de terreinomstandigheden aangepaste afwatering of drainage te bezitten. Met een verharde ondergrond wordt een constructie bedoeld die vermenging van het toeslagmateriaal met de ondergrond verhindert.

Indien gebruik wordt gemaakt van dagsilo's voor de tussenopslag van toeslagmateriaal, dient het bedrijf over ten minste 4 dagsilo's dan wel compartimenten te beschikken. Deze dagsilo's dienen te zijn voorzien van tussenwanden van zodanige hoogte en zodanige constructie, dat het overlopen van de toeslagmaterialen naar een ander compartiment wordt voorkomen, tenzij andere voorzieningen zijn getroffen om dit overlopen tegen te gaan.

Opslagterreinen, dagsilo's en andere onderdelen van de installatie die voor inspectie in aanmerking komen, moeten op een veilige wijze - overeenkomstig de eisen volgens de Arbeidsomstandighedenwet dienaangaande - toegankelijk zijn.

Een verrijdbare betoninstallatie behoeft niet te beschikken over opslagplaatsen en dagsilo's. De gebruikte toeslagmaterialen moeten voor iedere korrelgroep van iedere soort toeslagmateriaal tot aan het moment van doseren gescheiden zijn. Dit geldt ook voor partijen toeslagmateriaal van eenzelfde korrelgroep die duidelijk verschillen van korrelopbouw. Een vulstation waarvan de verrijdbare betoninstallatie zijn toeslagmaterialen betreft dient aan de in dit artikel gestelde eisen te voldoen.

### D.1.3 Hulp- en vulstoffen

Het bedrijf moet beschikken over een opslagruimte met een temperatuur van ten minste 5 °C, waarin alle hulpstoffen en slurries van vulstoffen goed gescheiden van elkaar moeten worden opgeslagen. Indien hulp- of vulstoffen in bulk worden opgeslagen, dient er voor te worden gezorgd dat de hulp- of vulstof homogeen blijft. Zo nodig moeten geschikte<sup>4</sup> voorzieningen worden aangebracht om dit te realiseren.

Indien de producent / leverancier van de hulpstof verklaart dat de hulpstof zonder voorzieningen homogeen blijft, moet op deze verklaring de periode waarover de hulpstof homogeen blijft zijn vermeld. Ter voorkoming van kwaliteitsverlies van de hulpstoffen dient de bulkopslag zoveel mogelijk zijn afgesloten.

<sup>4</sup>

Voor bepaalde typen hulpstoffen geldt dat homogenisering met luchtinjectie door de hulpstofproducent / leverancier wordt ontraden.



Op de hulp- of vulstoffentanks en op de vulpunten van de aanvoerleidingen moeten op duidelijke wijze aanduidingen van de betreffende hulp- of vulstoffen aanwezig zijn. Indien poedervormige hulpstoffen of vulstoffen onverpakt worden opgeslagen, dient dit te geschieden in silo's, waarbij de ontstopping op zodanige wijze plaatsvindt, dat vermenging met andere poedervormige stoffen, inclusief cement, wordt voorkomen.

De verrijdbare betoninstallatie en het vulstation waarvan de verrijdbare betoninstallatie zijn hulp- en vulstoffen betreft, dienen aan de in dit artikel gestelde eisen te voldoen.

Indien het betonmortelbedrijf gebruikt maakt van een tussenopslag volgens 2.29 dienen maatregelen te zijn genomen om vermenging met andere cementen en vulstoffen en verontreiniging van vulstof zowel tijdens opslag als transport te voorkomen.

#### **D.1.4 Hergebruik van cementslib en spoelwater**

Indien door het bedrijf restanten beton- en metselspecie worden uitgespoeld met het doel het spoelwater, het uitgespoelde toeslagmateriaal en eventueel het overblijvende cementslib terug te voeren in het productieproces, is 5.2.3.3 van NEN-EN 206 en annex A van NEN-EN 1008 van toepassing.

Voor spoelwater, waarmee stationaire mengers en mengtrommels van truckmixers zijn gereinigd van mortelresten, dat als aanmaakwater wordt gebruikt, is annex A van NEN-EN 1008 van toepassing.

#### **D.1.5 Grondstoffen voor niet NL-BSB®-gecertificeerde betonmortel**

Grondstoffen voor niet NL-BSB®-gecertificeerde betonmortel dienen separaat te worden opgeslagen. Het bedrijf dient een adequate administratie van deze grondstoffen bij te houden op basis waarvan kan worden aangetoond dat de grondstof alleen in niet NL-BSB®-gecertificeerde betonmortel is toegepast.

#### **D.1.6 Eigendom van de afnemer**

Grondstoffen die op verzoek van de afnemer door het betonmortelbedrijf aan de betonspecie moeten worden toegevoegd, dienen zodanig te worden opgeslagen dat voorkomen wordt dat deze grondstoffen verloren gaan, beschadigen of op andere wijze ongeschikt worden voor het gebruik.

### **D.2 Intern transport van de grondstoffen**

#### **D.2.1 Cement en vulstof**

Het transport van cement en vulstof dient via een gesloten systeem op dusdanige wijze plaats te vinden, dat geen verontreiniging optreedt, de kwaliteit van het cement c.q. de vulstof niet nadelig wordt beïnvloed en geen vermenging met andere soorten en klassen cement, dan wel poedervormige vulstoffen plaatsvindt.

Indien tijdens het vullen van cement- of vulstofsilo's als gevolg van overdruk lekkage kan optreden langs de transportschroeven, dient een afsluitklep tussen transportschroef en weegbak te worden aangebracht.

Indien het betonmortelbedrijf gebruikt maakt van een tussenopslag volgens 2.29 dient het betonmortelbedrijf ook voor dit "intern transport" een geschikt vervoersdocument te gebruiken waarin de hoeveelheid en het laadtijdstip is vastgelegd en waaruit blijkt om welk afleveradres, welk cement of welke vulstof het gaat en wat de oorspronkelijke herkomst van het cement dan wel de vulstof is.

#### **D.2.2 Toeslagmaterialen**

Het bedrijf moet kunnen beschikken over doelmatige installaties voor het lossen en transporteren van het toeslagmateriaal naar de opslagplaatsen en naar de weegwerktuigen. Tijdens het transport naar de weegwerktuigen mag geen vermenging van de toeslagmaterialen plaatsvinden. Ontmenging moet worden voorkomen.

Indien voor het transport van reeds afgewogen materiaal naar de menger gebruik wordt gemaakt van transportbanden en/of -schroeven, dient de leegloop van dergelijke transportmiddelen verzekerd te zijn en dienen de banden te zijn afgedekt tegen weersinvloeden.

#### **D.2.3 Hulpstoffen en slurries van vulstoffen**

Transportleidingen voor hulpstoffen en slurries van vulstoffen dienen tegen vorst te worden beschermd.

### D.3 Dosereren van de grondstoffen

#### D.3.1 Algemeen

Het bedrijf moet zijn uitgerust met doelmatige installaties voor het afwegen van cement, toeslagmaterialen en vulstoffen, het afwegen of afmeten van water en voor het afwegen of afmeten van hulpstoffen en slurries van vulstoffen.

Voor een stationair of een mobiel betonmortelbedrijf geldt dat alle grondstoffen vóór aanvang van het transport moeten worden gedoseerd. Indien het productspecificatieblad van de hulpstof dit voorschrijft, mogen hulpstoffen ook vlak vóór het lossen van de truckmixer worden toegevoegd, mits deze op het betonmortelbedrijf apart zijn afgewogen dan wel afgemeten en een voldoende mengtijd na toevoeging van de hulpstof in acht wordt genomen, zie ook D.3.9. Deze toevoeging dient te worden geregistreerd. De bedieningsruimte en de ruimte waarin de weegwerktuigen en afmeetinstallatie zijn opgesteld, moeten gemakkelijk toegankelijk zijn en van de buitenlucht zijn afgesloten.

Voor een verrijdbare betoninstallatie geldt dat alle grondstoffen in de betoninstallatie moeten worden gedoseerd. De weeginstallatie van de verrijdbare betoninstallatie moet in staat zijn om ongeacht de weersomstandigheden te voldoen aan afweegnauwkeurigheid conform D.3.3. Toeslagmaterialen mogen in de installatie niet ontmengen. In een verrijdbare betoninstallatie mogen de grondstoffen met een volume-doseersysteem worden gedoseerd, mits de afzonderlijke componenten (toeslagmateriaal, bindmiddel, water en hulp- en vulstoffen) van iedere productie tot een maximum van 3 m<sup>3</sup> door middel van gewichtscontrole en registratie achteraf worden gecontroleerd. Bij de initiële inspectie dient door de certificatie-instelling deze werkwijze van de verrijdbare betoninstallaties te worden vastgelegd. De verrijdbare betoninstallatie dient zodanig te zijn ingericht dat volgens de IJkwet, bij een scheefstand van meer dan 2,5 graden doseren niet mogelijk is.

#### D.3.2 Eisen voor weeg- en meetwerktuigen

De toegepaste weeg- en meetwerktuigen moeten zijn toegelaten door het Nederlands Meetinstituut B.V. dan wel door de notified body in het land van productie volgens:

- voor niet-automatische weeg- en meetwerktuigen: Europese Richtlijn 90/384/EEG: "Richtlijn van de Raad van 20 juni 1990 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de Lid-Staten inzake niet-automatische weegwerktuigen" voor de weegwerktuigen en de "IJkregeling vloeistofmeters" voor de meetwerktuigen.
- voor weegautomaten: Recommendation of the International Organisation of Legal Metrology (O.I.M.L) R 51 edition 1996 for accuracy class Y(a) and Y(b), waarbij het deel uitmakende niet-automatische weegwerktuig moet voldoen aan de onder a. beschreven Europese Richtlijn.
- voor vloeistofmeetinstallaties conform de Metrologiewet (Stb.2006,137)

Alle weegwerktuigen, inclusief de bijbehorende registratie-apparatuur, moeten voldoen aan de eisen van NEN-EN 45501 voor een klasse III weegwerktuig, alsmede aan de overige eisen bij of krachtens de IJkwet gesteld.

Het aantal schaaldelen van hulpstoffenwegers dient ten minste 1000 delen te bedragen en van de overige wegers ten minste 500 delen. De schaaldeelwaarde te kiezen uit de reeks, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, enz. Bij weegwerktuigen > 6,0 m<sup>3</sup> is geen grotere schaaldeelwaarde toegestaan dan de schaaldeelwaarde behorende bij 6,0 m<sup>3</sup> weegwerktuigen.

De grondstoffen voor charges vanaf 1,0 m<sup>3</sup> tot de maximum afweegcapaciteit moeten binnen het statisch geijkte weegtraject van de weegwerktuigen kunnen worden afgewogen.

De meetwerktuigen, inclusief bijbehorende registratie-apparatuur, dienen te voldoen aan de eisen bij of krachtens de IJkwet gesteld.

Het betonmortelbedrijf<sup>5</sup> is verplicht de nauwkeurigheid van alle meet- en weegwerktuigen ten minste eenmaal per 2 jaar voor eigen rekening statisch en dynamisch te doen controleren door een ijkbevoegde en op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 en/of NEN-EN-ISO/IEC 17020 geaccrediteerde instantie en voorts zo dikwijls als door de certificatie-instelling noodzakelijk wordt geacht.

Van deze controle dient een certificaat aan de certificatie-instelling te worden toegezonden, alsmede de bijbehorende meetrapporten van de statische en dynamische controle.

<sup>5</sup> Deze eis geldt voor stationaire, mobiele en verrijdbare installaties.

De ijkbevoegde instantie dient een samenwerkingsovereenkomst te hebben met de toezichtinstantie voor naleving van de IJkwet en door deze toezichtinstantie te zijn beoordeeld en aanvaard voor weegmachines voor wegen en voor niet automatische weegwerktuigen voor betonmortelcentrales en indien van toepassing voor vloeistofmeters. De ijkbevoegde instantie dient onafhankelijk te zijn; dit houdt onder meer in dat reparaties en aanpassingen aan het weeg- en meetwerktuig door een andere dan de ijkbevoegde instantie dienen te worden uitgevoerd.

Voor een stationair of een mobiel betonmortelbedrijf geldt dat de dynamische controle dient te worden uitgevoerd bij een chargegrootte van  $1 \text{ m}^3$ , alsmede bij de helft van de maximale chargegrootte, alsmede bij de maximale chargegrootte. Tijdens het onderzoek dient na maximaal 2 charges van dezelfde grootte te worden overgegaan op een andere chargegrootte. In totaal dienen 10 charges per bovengenoemde chargegrootte te worden beoordeeld.

Voor een verrijdbare betoninstallatie geldt dat een dynamische controle dient te worden uitgevoerd door de installatie de hoeveelheden grondstoffen voor circa  $0,5 \text{ m}^3$  betonmortel te laten doseren en deze separaat op te vangen, te wegen op een gekalibreerd weegwerktuig en te vergelijken met de vooraf in de installatie ingestelde doseerhoeveelheden. Indien voor het doseren van grondstoffen gebruik wordt gemaakt van een volume-doseersysteem dient bij wijziging van grondstoffen opnieuw een dynamische controle te worden uitgevoerd voor de betreffende grondstof. Een significant gewijzigde korrelgradering van het toeslagmateriaal wordt ook aangemerkt als een wijziging van grondstof. Voor een verrijdbare betoninstallatie geldt dat de weeg- en meetwerktuigen moeten zijn voorzien van aanrijdbeveiliging en voldoende bestand tegen schokken die optreden tijdens het verplaatsen van de verrijdbare betoninstallatie, hetgeen tijdens de kalibratie door de ijkbevoegde instantie dient te worden gecontroleerd.

De statische controle van de water-, hulpstoffen- en cement/vulstoffenweger dient te worden uitgevoerd met uitsluitend massastukken. De statische controle van de toeslagmaterialenweger dient te worden uitgevoerd met massastukken waarvan het totale gewicht groter of gelijk is aan 50% van het weegvermogen.

De controle van de meet- en weegwerktuigen dient doelmatig te kunnen geschieden. Voor een stationair of een mobiel betonmortelbedrijf geldt dat de gewichten vanaf het maaiveld aan kabels moeten kunnen worden opgehangen aan de wegers, uitgezonderd hulpstoffenwegers. Bij een mobiel betonmortelbedrijf dienen, voordat met de productie op een opstellingsplaats wordt begonnen, de weegwerktuigen statisch te worden gecontroleerd. Deze statische controle dient plaats te vinden in het bijzijn van of door een ijkbevoegde instantie of door het uitvoeren van een weegcontrole met de weegcontrole-inrichting in het bijzijn van de certificatie-instelling. Dit laatste is alleen mogelijk indien de verzegelingen van de kabel-verbindingkasten en de indicatoren intact zijn.

Krachtennemers en aanwijsinrichtingen dienen bij tussentijdse vervanging te worden ingeregeld en herkeurd door een ijkbevoegde instantie. De bedrijven zijn verplicht de meet- en weeginstallatie door de ijkbevoegde instantie te doen verzegelen.

Conform de Richtlijn 90/384/EEG moeten de weegwerktuigen zijn voorzien van een CE-markering en een groene M, terwijl essentiële onderdelen moeten zijn verzegeld.

### D.3.3 Eisen aan het weeg- en meetproces

Bij het afwegen resp. afmeten van grondstoffen en hulpstoffen zijn per charge de volgende afwijkingen tussen de afgewogen c.q. afgemeten waarde en de beoogde waarde, uitgedrukt in procenten van de beoogde waarde op de weegstaat, toelaatbaar:

- |   |      |
|---|------|
| - bij het afwegen van cement of vulstof met bindmiddelfunctie (type II)           | 1,5% |
| - bij het afwegen van toeslagmateriaal  | 2,0% |
| - bij het afwegen van (slurries van) vulstoffen (type I)                          | 2,0% |
| - bij het afwegen resp. afmeten van aanmaakwater (incl. cementslib en spoelwater) | 2,0% |
| - bij het afwegen resp. afmeten van hulpstoffen                                   | 3,0% |

Indien bij de weegwerktuigen voor cement, toeslagmaterialen en vulstoffen tweemaal de kleinste schaaldeelwaarde groter is dan overeenkomt met de hierboven aangegeven percentages van de be-

oogde waarden, moet tweemaal de kleinste schaaldeelwaarde worden aangehouden als toelaatbare afwijking.

Bij een verrijdbare betoninstallatie met een continu-mengsysteem dienen de gewichten van de gedoseerde hoeveelheden grondstoffen en de bijbehorende receptcode per maximaal 3 m<sup>3</sup> betonspecie te worden geregistreerd en gecontroleerd. De bovenvermelde toelaatbare afwijkingen mogen niet worden overschreden.

De verrijdbare betoninstallatie dient te zijn voorzien van een signalering- en waarschuwingssysteem indien de benodigde grondstoffen niet en/of onvolledig worden gedoseerd. De verrijdbare betoninstallatie dient hiertoe voorzien te zijn van een detectie gekoppeld aan het weegsysteem.

Voor een stationair of een mobiel betonmortelbedrijf geldt dat de weegwerktuigen zodanig moeten zijn ingericht, dat het mogelijk is controle uit te oefenen op het zo volledig mogelijk legen van de weegbakken. Er mag niet meer dan 0,25% van de afgewogen hoeveelheid toeslagmateriaal en niet meer dan 1% van de afgewogen hoeveelheid cement c.q. vulstof, dan wel twee schaaldelen, achterblijven.

Bij weeginstallaties van een stationair of een mobiel betonmortelbedrijf > 4 m<sup>3</sup> dienen fijne en grove toeslagmaterialen op afzonderlijke weegwerktuigen te worden afgewogen. Het cumulatief afwegen van fijn en grof toeslagmateriaal is toegestaan tot een chargegrootte van maximaal 4 m<sup>3</sup>.

Naast de ijking door de ijkbevoegde instantie dient controle op goed functioneren van de weeginstallatie voor alle grondstoffen plaats te vinden:

- Bij elektronische en elektro-mechanische weeginrichtingen van een stationair of mobiel betonmortelbedrijf door het dagelijks uitvoeren van een controle met een weegcontrole-inrichting. De te controleren punten zijn de aanwijzing van het nulpunt en van één waarde binnen het geijkte automatische weegtraject<sup>6</sup> van het betreffende weegwerktuig.
- Bij mechanische weeginrichtingen van een stationair of mobiel betonmortelbedrijf door wekelijks de weeginrichting te controleren op goed functioneren. De te controleren punten zijn de beïnvloeding door:
  - vervuiling van de vulpunten (slabben e.d.) van de weegbak voor het cement;
  - vervuiling van en de positie van de messen;
  - vervuiling van de weegbakken voor grondstoffen en de nulstand van de weegklok;
  - vrijloop van de weegbakken, -armen en -stangen.
- Bij een verrijdbare betoninstallatie dient dagelijks een controle op het goed functioneren van het doseersysteem te worden uitgevoerd conform één van de volgende methoden:
  - door middel van een weegcontrole-inrichting zoals vereist bij een stationair of mobiel betonmortelbedrijf ;
  - per productiedag een vergelijkende weging uitvoeren over een geijkte weegbrug waarbij het verschil tussen de beladen en lege massa van de verrijdbare installatie overeen dient te komen met de som van de gedoseerde hoeveelheden uit de registratie van de verrijdbare betoninstallatie. Het toegestane verschil bedraagt maximaal 1,5%.

De resultaten van deze controles dienen te worden geregistreerd.

De door de weegcontrole-inrichting aangegeven gewichten dienen dagelijks voor aanvang van de productie direct na het uitvoeren van de weegcontrole te worden vergeleken met die op het ijkcertificaat van de betreffende weeginstallatie. Een afwijking tot maximaal 3 schaaldelen is toelaatbaar. Bij een afwijking van meer dan 3 schaaldelen moet de oorzaak van de afwijking worden weggenomen. Bij een afwijking van meer dan 5 schaaldelen mag niet worden aangevangen met de productie of moet deze worden gestaakt. Onder een schaaldeel wordt verstaan de schaaldeelwaarde "e" welke op het betreffende weegwerktuig staat vermeld.

Indien water wordt afgemeten, dient dit te geschieden met een door het Nederlands Meetinstituut B.V.

<sup>6</sup> Het geijkte automatische weegtraject ligt voor weegwerktuigen klasse Y(a) tussen 40 schaaldelen en het maximaal aantal schaaldelen en voor weegwerktuigen klasse Y(b) tussen 100 schaaldelen en het maximaal aantal schaaldelen. Het geijkte automatische weegtraject is vermeld op het certificaat van de ijkbevoegde instantie.

of een daaraan gelijk gesteld instituut goedgekeurde vloeistofmeter, niet behorende tot de categorie "watermeters", of met een maatvat.

De constructie van de afmeetinrichting van water moet zodanig zijn, dat de aanwijzing niet wordt beïnvloed door de grootte of het wegvallen van de druk in de aanvoerleiding.

De eigenschappen van een dergelijke meetinstallatie moeten zijn afgestemd op de waarden, zoals vermeld in kolom 2 van tabel D.2 van deze bijlage.

De eigenschappen van de afmeetinrichting van water dienen ter plaatse gecontroleerd te worden. Het uitbouwen van de meter en kalibratie van de desbetreffende meter in een vloeistofbank is niet toegestaan.

**Tabel D.2 Richtwaarde voor de capaciteit van weegwerktuigen**

maximum chargegrootte in m <sup>3</sup>	richtwaarde voor de capaciteit in kg	
<b>CEMENT / VULSTOFFEN</b>		
1	500	
2	1000	
3	1500	
4/4,5	2000	
5	2500	
6	3000 <sup>1)</sup>	
<b>TOESLAGMATERIAAL</b>	<b>fijn</b>	<b>grof</b>
1	1000	1500
2	2000	3000
3	3000	4500
4/4,5	4000	6000
5	5000	7500
6	6000 <sup>1)</sup>	9000 <sup>1)</sup>
<b>CUMULATIEF WEGEN TOESLAGMATERIAAL</b>		
1	2500	
2	5000	
3	7000	
4	10000	
> 4	- <sup>2)</sup>	
<b>AANMAAKWATER <sup>3)</sup></b>		
1	250	
2	500	
3	750	
4/4,5	1000	
5	1250	
6	1500 <sup>1)</sup>	
<b>HULPSTOFFEN</b>		
Indien zowel kleine als grotere hoeveelheden hulpstoffen gedoseerd moeten worden, dient in verband met de vereiste weegnauwkeurigheid te worden overwogen 2 wegers voor hulpstoffen te installeren, bijvoorbeeld 1 met een capaciteit van 10 kg en 1 met een capaciteit van 50 à 75 kg, afhankelijk van de capaciteit van de installatie.		
<sup>1)</sup> Bij weegwerktuigen > 6,0 m <sup>3</sup> is geen grotere schaaldeelwaarde toegestaan dan de schaaldeelwaarde behorende bij 6,0 m <sup>3</sup> weegwerktuigen. <sup>2)</sup> Gescheiden weging van fijn en grof toeslagmateriaal verplicht (art. D.3.3). <sup>3)</sup> Slurries van vulstoffen mogen worden afgewogen met de waterweger.		

Indien hulpstoffen worden gedoseerd met vloeistofmeters is het volgende van toepassing.

- Voor het doseren van vloeibare hulpstoffen komen uitsluitend meters in aanmerking welke door het Nederlands Meetinstituut B.V. of een daaraan gelijk gesteld instituut zijn toegelaten, bestemd voor de meting van vloeistoffen met een kinematische viscositeit van maximaal 200 mm<sup>2</sup>/s. Een kopie van het afgegeven toelatingsrapport dient in het bezit te zijn van de certificatie-instelling.
- Het leidingensysteem dient zodanig te worden aangelegd, dat er voor het in gebruik nemen op de juiste punten kan worden ontlucht. Tijdens het gebruik mogen geen luchtbellen in de aanvoerleiding ontstaan. Tevens dient er een duidelijke signalering te zijn, zodra de vloeistof in het voorraadvat beneden een bepaald minimumniveau komt.
- Elke hulpstof dient via een apart circuit en via een aparte meter te worden gedoseerd. Na deze me-

ter moet in het circuit een aftapmogelijkheid aanwezig zijn die geschikt is voor het controleren van de doseernauwkeurigheid.

- d. Indien de meter langer dan 1 maand niet wordt gebruikt, dient het circuit te worden afgetapt. De meter moet - nadat het circuit is leeggelopen - worden gereinigd om te voorkomen dat hulpstoffen achterblijven in het meterhuis en zich daar vastzetten.
- e. Voordat de meters in gebruik worden gesteld, dienen deze door de ijkbevoegde instantie ter plaatse te zijn gecontroleerd.
- f. Bij eventuele wijzigingen aan de meters, het leidingensysteem, de besturing of de aanwijsinrichting, dient een controle door de ijkbevoegde instantie, en indien van toepassing het opnieuw aanbrenge van de verzegeling, plaats te vinden.

#### **D.3.4 Aanwijsinrichtingen**

De analoge aanwijsinrichtingen van de weeginstallaties moeten zodanig zijn ingericht en opgesteld, dat foutieve aflezing ten gevolge van parallax zoveel mogelijk wordt voorkomen.

De grootte van de belasting moet over het gehele traject van de ingestelde massa kunnen worden afgelezen.

Indien weeginstallaties zijn voorzien van een digitale aanwijsinrichting, dient deze aanwijsinrichting aan de volgende eisen te voldoen:

- a. de cijfers moeten goed afleesbaar zijn vanaf de werkpositie;
- b. de aanwijsinrichting dient zodanig te zijn samengesteld, dat deze geschikt is voor de sturing van de doseerkleppen.

Bij vervanging van één of meer aanwijsinrichtingen dient een melding daarvan aan de ijkbevoegde instantie plaats te vinden.

Indien de dosering van hulpstoffen plaatsvindt met behulp van maatglazen, dienen de afmetingen en de maatverdelingen te voldoen aan de eisen zoals deze zijn opgenomen in tabel D.3. Om een goede aflezing van maatglazen voor de dosering van hulpstoffen mogelijk te maken, dienen ten minste 100 deelstrepen op het maatglas te zijn aangebracht, terwijl de deelstreepafstand minimaal 4 mm dient te bedragen.

#### **D.3.5 Afweegcapaciteit en chargegrootte**

De chargegrootte van de menger van een stationair of mobiel betonmortelbedrijf moet zijn afgestemd op de afweegcapaciteit van de installatie, eventuele voormenging van bepaalde grondstoffen in aanmerking nemend. Voor richtwaarden voor de capaciteit van weegwerktuigen wordt verwezen naar tabel D.2 van deze bijlage.

In alle gevallen dient de chargegrootte zodanig te worden gekozen dat door de menging in de ter beschikking staande mengapparatuur een homogeen mengsel wordt verkregen, terwijl de aangegeven mengcapaciteit niet mag worden overschreden.

Elk bedrijf moet in staat zijn om sluitvrachten ter grootte van 1 m<sup>3</sup> betonmortel met voldoende nauwkeurigheid samen te stellen en te controleren (zie D.3.2 en D.3.3).

De eisen voor volumedosering van hulpstoffen zijn gegeven in tabel D.3 van deze bijlage.

**Tabel D.3 Eisen voor volumedosering van hulpstoffen**

dosering in l	chargegrootte installatie									
	1 m <sup>3</sup>		2 m <sup>3</sup>		3 m <sup>3</sup>		4 m <sup>3</sup>		6 m <sup>3</sup>	
	richtlijn voor inhoud maatvat in l	schaal- verdeling in ml (max.)	richtlijn voor inhoud maatvat in l	schaal- verdeling in ml (max.)	richtlijn voor inhoud maatvat in l	schaal- verdeling in ml (max.)	richtlijn voor inhoud maatvat in l	schaal- verdeling in ml (max.)	richtlijn voor inhoud maatvat in l	schaal- verdeling in ml (max.)
0,05- 0,2	0,2	2	0,5	5	0,75	5	1,0	10	2,0	20
0,2- 1,0	1,0	10	2,0	20	3,0	20	5,0	50	7,5	50
1,0- 6,0	6,0	50	12,0	100	20,0	100	25,0	200	36,0	200
6,0- 12,0	12,0	100	25,0	200	36,0	200	50,0	200	75,0	500

**D.3.6 Weegautomaten**

Voor het afwegen resp. afmeten van de grondstoffen dient een stationair of mobiel betonmortelbedrijf te beschikken over een weegautomaat of computergestuurde weeginstallatie.

Weegautomaten zijn installaties waarbij het weegproces voor het gehele mengsel door een tevoren gegeven signaal automatisch wordt gestart en tenslotte automatisch wordt beëindigd.

Het onderstaande is van toepassing:

- a. Alle afwegingen dienen automatisch te worden geregistreerd (op papier en/of digitaal).
- b. Beschikbaar moet zijn een gedateerde afleveringsstaat, waarop zijn vermeld:
  - identificatie afnemer/aanduiding project;
  - bestelde aantal m<sup>3</sup>;
  - vereiste sterkteklasse en milieuklasse, waarin wordt geleverd;
  - bestelde consistentieklasse van de betonspecie;
  - receptcode.

De ingestelde recepten moeten op overzichtelijke wijze kunnen worden gereproduceerd.

- c. Indien gebruik wordt gemaakt van een beeldscherm in de afweegruimte, dient dit beeldscherm goed zichtbaar voor de mengmeester te zijn opgesteld en te zijn afgeschermd tegen lichtinval.
- d. Alle door middel van het beeldscherm te presenteren gegevens dienen overzichtelijk, eenduidig, en in een voor de mengmeester begrijpelijke taal te worden gesteld.
- e. Het produceren van een bepaald ingesteld recept mag slechts kunnen plaatsvinden nadat alle te doseren hoeveelheden grondstoffen volgens dit recept automatisch op het beeldscherm zichtbaar zijn geworden. Deze gegevens dienen gedurende het gehele weegproces zichtbaar te blijven. Aanbevolen wordt de afwijking van de afgewogen hoeveelheid ten opzichte van de beoogde hoeveelheid op het beeldscherm weer te geven.
- f. In het computerprogramma dient duidelijk onderscheid te worden gemaakt tussen dat gedeelte dat nodig is voor de procesbesturing en dat gedeelte dat behoort tot de kwaliteitszorg. Het instellen van recepten dan wel wijziging er van, dient te geschieden onder verantwoordelijkheid van de betontechnoloog.
- g. De mengmeester dient de mogelijkheid te hebben om tijdens het produceren van betonspecie kleine correcties aan te brengen in de te doseren hoeveelheid aanmaakwater. Deze correcties dienen wel in de registratie te worden verwerkt. De grenzen voor de watercorrectie dienen door de betontechnoloog te worden ingevoerd.
- h. Ook de dosering van water en hulpstof, ongeacht of dit via een weeg- of een meetinstallatie wordt gedoseerd, dient te zijn geautomatiseerd. De gedoseerde hoeveelheden dienen automatisch te worden geregistreerd.



**D.3.7 Aanvullende eisen weeg- en meetproces verrijdbare betoninstallatie**

Aan het weeg- en meetproces van een verrijdbare betoninstallatie worden de volgende aanvullende eisen gesteld:

- a. Van elke te produceren betonsamenstelling dient op de plaats van opstelling een actuele mengselberekening aanwezig te zijn op basis van de in de verrijdbare installatie aanwezige grondstoffen.
- b. Op de plaats van opstelling dient een actuele instructie aanwezig te zijn met de vermelding van de instellingen van de doseerschouwen, kranen e.d. behorende bij een bepaald mengsel.
- c. De bediening van de waterdosering dient zodanig te zijn dat het mogelijk is om tijdens de productie correcties aan te brengen in de te doseren hoeveelheid aanmaakwater. Deze watercorrectie dient te worden geregistreerd.
- d. De instelbaarheid van doseerschouwen, kranen e.d. dient zodanig te zijn dat met een eenmaal vastgestelde instelling telkens weer dezelfde kwaliteit betonmortel kan worden geproduceerd.
- e. Naast de gedoseerde hoeveelheden grondstoffen en de bijbehorende receptcode dienen ook de instellingen van de doseerschouwen, kranen e.d. in de doseerregistratie te worden vermeld.

**D.3.8 Dosereren cement en toeslagmaterialen**

Cement en toeslagmaterialen moeten bij een stationair of mobiel betonmortelbedrijf worden afgewogen op van elkaar onafhankelijke weegwerktuigen.

**D.3.9 Dosereren vloeibare hulpstoffen en vulstoffen**

Indien vloeibare hulpstoffen of vulstoffen worden afgemeten door middel van volumedosering moet visuele controle door de mengmeester op de aanwijsinrichting mogelijk zijn.

Om de afweging van hulpstoffen of vulstoffen binnen het geijkte automatische weegtraject van het weegwerktuig te laten plaatsvinden kan het noodzakelijk zijn voor kleine en grote hoeveelheden aparte weegwerktuigen te gebruiken, dan wel de concentratie van de te doseren stof aan te passen.

**D.3.10 Dosereren poedervormige hulp- en vulstoffen**

Poedervormige hulpstoffen of vulstoffen moeten worden afgewogen op een aparte weegschaal. Indien dit om transporttechnische redenen niet mogelijk is, mogen vulstoffen ook worden afgewogen op de weegschaal voor cement, mits de silo's zodanig zijn vergrendeld dat slechts uit één silo tegelijk materiaal kan worden betrokken en de vereiste doseernauwkeurigheid kan worden gerealiseerd. Hulp- en vulstoffen moeten bij een stationair of mobiel betonmortelbedrijf per charge worden afgewogen en gedoseerd. Indien de werking van een hulpstof dit vereist mag hiervan worden afgeweken.

**D.3.11 Dosereren cementslib**

Het eventueel doseren van cementslib dient zodanig te geschieden, dat bekend is welke hoeveelheid cementslib en welke hoeveelheid droge stof per charge wordt toegevoegd.

Toevoeging van cementslib kan rechtstreeks in de menger als deel van het aanmaakwater plaatsvinden.

Het doseren van cementslib dient gelijktijdig met het doseren van de andere grondstoffen plaats te vinden.

**D.3.12 Dosereren vezels**

Het eventueel doseren van vezels dient zodanig te geschieden dat bekend is welke hoeveelheid vezels per m<sup>3</sup> wordt toegevoegd. Toevoeging van vezels kan op de productielocatie gebeuren, danwel op de bouwplaats (zie D.5).

**D.4 Mengen van de betonspecie**

Het onderstaande is een aanvulling op 9.6.2.3 en 9.8 van NEN-EN 206.

Het mengen van de betonspecie moet plaatsvinden in een menger die onderdeel is van de installatie. Het is wel toegestaan grof toeslagmateriaal rechtstreeks in de truckmixer te doseren. De mengmeester moet de betonspecie tijdens het lossen van de stationaire menger hetzij direct, hetzij indirect, kunnen waarnemen.

Een met betonmortel beladen transportmiddel mag het terrein van het stationair of mobiel betonmortelbedrijf niet verlaten voordat de betonmortel homogeen gemengd is. Het bedrijf dient dit door een procedure te borgen.

Het signaleringssysteem voor de mengtijd dient bij een stationair of mobiel betonmortelbedrijf zodanig te worden aangebracht, dat de mengtijd op duidelijke wijze wordt aangegeven voor de mengmeester. Als de menging gedeeltelijk plaatsvindt in een truckmixer moet ook voor de chauffeur van de truckmixer de mengtijd op duidelijke wijze worden aangegeven.

Mengmachines en truckmixers mogen geen resten verharde specie of voor de specie schadelijke materialen bevatten; op de goede werking ervan dient regelmatig controle te worden uitgeoefend. Door de betonmortelproducent dient ten behoeve van de chauffeur een schoonmaak & spoelinstructie te worden opgesteld waaruit tevens blijkt hoe de chauffeur moet handelen indien de truckmixer toch resten verharde specie of schadelijke materialen bevat. Het bedrijf dient met name bij niet-vast personeel op uitvoering van deze instructie aantoonbaar toe te zien.

Voor een verrijdbare betoninstallatie geldt dat alle grondstoffen tot een homogene betonspecie moeten zijn gemengd alvorens dit de installatie verlaat.

#### **D.5 Dosereren van hulpstoffen, water en/of vezels in de truckmixer op de bouwplaats**

De dosering van hulpstoffen, water en/of vezels in de truckmixer op de bouwplaats is niet toegestaan, behoudens onder verantwoordelijkheid van de betontechnoloog en onder direct toezicht op het werk door een medewerker van de betoncentrale die voldoet aan de opleidingseisen in 7.5 van deze beoordelingsrichtlijn.

In aanvulling op 7.5 van NEN-EN 206 geldt dat niet meer dan 5 liter water per m<sup>3</sup> betonspecie mag worden gedoseerd. Doseerinstructies dienen beschikbaar te zijn. Bij toevoegingen op het werk dient de kwaliteitscontrole voor wat betreft de consistentie en indien van toepassing het luchtgehalte door de laborant of betontechnoloog op het werk plaats te vinden.

Indien hulpstoffen en/of vezels op de bouwplaats zullen worden gedoseerd dient de soort en hoeveelheid vooraf op de afleveringsbon te zijn geregistreerd. Uit de bon moet blijken dat de hulpstof en/of vezels op het werk zal/zullen worden gedoseerd. Indien water op de bouwplaats wordt gedoseerd dient de hoeveelheid eveneens op de afleveringsbon te worden geregistreerd.

Na doseren van hulpstoffen, water en/of vezels dient de betonspecie nog minimaal 1 minuut per m<sup>3</sup> intensief te worden gemengd voordat met de lossing wordt begonnen. In alle gevallen dient het betonmortelbedrijf zich te overtuigen dat de vezels gelijkmatig door de betonspecie zijn gemengd.

#### **D.6 Transport en lossen van de betonspecie**

Het onderstaande is een aanvulling op 7 van NEN-EN 206 en 7 van NEN 8005.

De werkelijke uitlevering, berekend met de volumieke massa van de betonspecie volgens NEN-EN 12350-6 en de hoeveelheid afgewogen grondstoffen, mag niet meer dan 3% afwijken van de overeengekomen uitlevering.

Voor de beschikbare tijd tussen laden van betonmortel in het middel van transport en het moment dat het beton is verwerkt wordt verwezen naar 8.3 van NEN-EN 13670. In aanvulling hierop moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

1. de maximum laad- en transporttijd bedraagt 1,5 uur voor betonspecie die tijdens het transport in beweging wordt gehouden en 45 minuten als de betonspecie niet in beweging wordt gehouden of als betonspecie wordt geleverd in consistentieklasse droog of aardvochtig.
2. bij aankomst op het bouwwerk dient de betonspecie de overeengekomen consistentie te bezitten en nog 30 minuten te behouden.

Voorafgaande aan de lossing dient minimaal 1 minuut intensief te worden gemengd.

Is een versnelde aanvang van de binding te verwachten (bijvoorbeeld door hoge speciетemperaturen) dan dient de maximum laad- en transporttijd zodanig te worden verkort dat wordt voldaan aan de hierboven genoemde voorwaarde 2. Bij toevoeging van een vertragende hulpstof aan de betonspecie mag worden afgeweken van de maximum laad- en transporttijden indien vooraf is aangetoond dat wordt voldaan aan de hierboven genoemde voorwaarde 2.

Watertanks van truckmixers mogen niet rechtstreeks in verbinding staan met de mengtrommel.

*Toelichting:*

Een rechtstreekse verbinding is niet toegestaan om de volgende redenen:

- 1 Voorkomen van waterlekage naar de mengtrommel met betonspecie, waardoor de water-cement- c.q. water-bindmiddelfactor onbedoeld wordt verhoogd;
- 2 Toevoeging van water op de bouw, al dan niet op verzoek van de afnemer, wordt op deze wijze zichtbaar gemaakt.

**D.7**

**Ontheffingen op het van kracht zijn van de beoordelingsrichtlijn**

Betonmortelbedrijven die in het verleden goedkeuring hebben gekregen en als gevolg daarvan nu niet meer voldoen aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn, mogen afwijken van de hieronder genoemde artikelen. Het gaat dan met name om die centrales met niet automatische mechanische weegsystemen of om centrales die niet over een stationaire menginstallatie beschikken (een zogenoemde "droge" centrale). Deze centrales voldeden aan de toen vigerende BRL 1801. Zolang er aan de installatie geen belangrijke wijzigingen plaatsvinden, kan het NL-BSB<sup>®</sup> productcertificaat gehandhaafd blijven. Bij belangrijke wijzigingen aan de installatie dient de installatie wel volledig aan deze beoordelingsrichtlijn te voldoen.

artikel	bedrijf dient te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn	opmerking
D.3.6	bij herbeoordeling volgens 8.8 van deze beoordelingsrichtlijn	betreffende het beschikken over een weegautomaat of computergestuurde weeginstallatie.
D.4	bij herbeoordeling volgens 8.8 van deze beoordelingsrichtlijn	betreffende het mengen in een stationaire menger

## BIJLAGE E PROCESBEHEERSING BIJ DE VERVAARDIGING VAN MORTELS

### E.1 Opslag grondstoffen

#### E.1.1. Bindmiddelen

Het bedrijf moet beschikken over één of meer silo's voor het opslaan van onverpakt bindmiddel. De kwaliteit van het bindmiddel mag door het lossen uit het middel van aanvoer en door de opslag in de silo niet nadelig worden beïnvloed. In één en dezelfde silo of silocompartiment mag tegelijkertijd uitsluitend bindmiddel worden opgeslagen van dezelfde soort, dezelfde klasse en dezelfde herkomst.

Bij de aansluitpunten van de aanvoerleidingen moet op duidelijke wijze op elk van deze leidingen de soort en klasse van het in de desbetreffende silo opgeslagen bindmiddel of een code hiervoor worden vermeld.

Indien speciale cementen, zoals gekleurde cementen en metselcement, onverpakt worden opgeslagen, dienen de silo's te zijn voorzien van een zodanige ontstoffingsinstallatie, dat geen vermenging met andere bindmiddelen kan plaatsvinden.

Indien een centrale ontstoffingsinstallatie wordt toegepast, dient deze, als de ontstopping op één der silo's plaatsvindt, te worden geplaatst op de silo die het meeste wordt gebruikt. Op deze centrale ontstopping mogen uitsluitend silo's voor hetzelfde soort bindmiddel (bijvoorbeeld cementen op basis van portlandcementklinker) zijn aangesloten.

Verpakte bindmiddelen dienen volgens voorschrift van de leverancier te worden opgeslagen.

#### E.1.2. Toeslagmaterialen

Het bedrijf moet beschikken over afzonderlijke en goed gescheiden opslagplaatsen voor de toeslagmaterialen. Er dient een afzonderlijke opslagplaats beschikbaar te zijn voor iedere korrelgroep van iedere soort toeslagmateriaal. Ook partijen toeslagmateriaal die duidelijk verschillen van korrelopbouw dienen afzonderlijk te worden opgeslagen. De opslagplaatsen dienen te zijn voorzien van een verharde ondergrond en een aan de terreinomstandigheden aangepaste afwatering of drainage.

Indien gebruik wordt gemaakt van silo's voor de (tussen-)opslag van toeslagmateriaal, dient dit op zodanige wijze plaats te vinden dat geen vermenging van de toeslagmaterialen kan plaatsvinden.

#### E.1.3 Hulpstoffen

##### *Vloeibare hulpstoffen*

Het bedrijf moet beschikken over een opslagruimte met een temperatuur van ten minste 5 °C, waarin alle hulpstoffen goed gescheiden van elkaar moeten worden opgeslagen. Indien hulpstoffen in bulk worden opgeslagen, dient er voor te worden gezorgd dat deze homogeen blijven. Zo nodig moeten voorzieningen worden aangebracht om dit te realiseren. Op de tanks en op de vulpunten van de aanvoerleidingen moet op duidelijke wijze de soort hulpstof zijn aangegeven.

##### *Poedervormige hulpstoffen*

Het bedrijf moet beschikken over een droge opslagruimte waarin alle hulpstoffen gescheiden moeten worden opgeslagen.

Indien poedervormige hulpstoffen onverpakt worden opgeslagen, dient dit te geschieden in silo's, waarbij de ontstopping op zodanige wijze plaatsvindt, dat vermenging met andere poedervormige stoffen, inclusief bindmiddelen, wordt voorkomen. Bij de aansluitpunten van de aanvoerleidingen moet op duidelijke wijze op elk van deze leidingen de soort van de in de desbetreffende silo opgeslagen grondstof of een code hiervoor worden vermeld.

#### E.1.4. Toevoegingen

##### *Vloeibare toevoegingen*

Het bedrijf moet beschikken over een opslagruimte met een temperatuur van ten minste 5 °C, waarin alle slurries van toevoegingen goed gescheiden van elkaar moeten worden opgeslagen. Indien toevoegingen in bulk worden opgeslagen, dient er voor te worden gezorgd dat deze homogeen blijven. Zo nodig moeten voorzieningen worden aangebracht om dit te realiseren. Op de tanks en op de vulpunten van de aanvoerleidingen moet op duidelijke wijze de inhoud van de tanks

zijn aangegeven.

*Poedervormige toevoegingen.*

Het bedrijf moet beschikken over een droge opslagruimte waarin alle toevoegingen gescheiden moeten worden opgeslagen.

Indien poedervormige toevoegingen onverpakt worden opgeslagen, dient dit te geschieden in silo's, waarbij de ontstopping op zodanige wijze plaatsvindt, dat vermenging met andere poedervormige stoffen, inclusief bindmiddelen, wordt voorkomen. Bij de aansluitpunten van de aanvoerleidingen moet op duidelijke wijze op elk van deze leidingen de soort van de in de desbetreffende silo opgeslagen grondstof of een code hiervoor worden vermeld.

## **E.2 Transport grondstoffen**

### **E.2.1 Bindmiddelen**

Het transport van bindmiddelen dient via een gesloten systeem op dusdanige wijze plaats te vinden, dat geen verontreiniging van de bindmiddelen optreedt, de kwaliteit van het bindmiddel niet nadelig wordt beïnvloed en geen vermenging met andere soorten en klassen bindmiddelen, dan wel poedervormige toevoegingen en hulpstoffen plaatsvindt.

*Uitsluitend voor fabrieksmatig vervaardigde mortels:*

Indien tijdens het vullen van bindmiddelsilo's als gevolg van overdruk lekkage kan optreden langs de transportschroeven, dient een afsluitklep tussen transportschroef en weegbak te worden aangebracht.

### **E.2.2 Toeslagmaterialen**

Het bedrijf moet kunnen beschikken over doelmatige installaties voor het lossen en transporteren van het toeslagmateriaal naar de opslagplaatsen, naar de silo's en naar de weegwerktuigen c.q. meerkamersilo. Tijdens het transport mag geen vermenging van de toeslagmaterialen of vermenging met andere grondstoffen plaatsvinden. Ontmenging moet worden voorkomen.

*Uitsluitend voor fabrieksmatig vervaardigde mortels:*

Indien voor het transport van reeds afgewogen materiaal naar de menger gebruik wordt gemaakt van transportbanden en/of -schroeven dient de leegloop van dergelijke transportmiddelen verzekerd te zijn en dienen de banden te zijn afgedekt tegen weersinvloeden.

### **E.2.3. Hulpstoffen**

Het transport van alle hulpstoffen dient op zodanige wijze plaats te vinden dat geen verontreiniging van de andere grondstoffen optreedt, de kwaliteit van de hulpstoffen niet nadelig wordt beïnvloed en geen vermenging met andere grondstoffen plaatsvindt.

*Uitsluitend voor fabrieksmatig vervaardigde mortels:*

Indien tijdens het vullen van silo's met poedervormige hulpstoffen als gevolg van overdruk lekkage kan optreden langs transportschroeven, dienen deze silo's te worden voorzien van een afsluitklep tussen transportschroef en weegbak.

Transportleidingen voor vloeibare hulpstoffen dienen tegen vorst te worden beschermd.

### **E.2.4 Toevoegingen**

Het transport van alle toevoegingen dient op zodanige wijze plaats te vinden dat geen verontreiniging van de andere grondstoffen optreedt, de kwaliteit van de toevoegingen niet nadelig wordt beïnvloed en geen vermenging met andere grondstoffen plaatsvindt.

*Uitsluitend voor fabrieksmatig vervaardigde mortels:*

Indien tijdens het vullen van silo's met poedervormige toevoegingen als gevolg van overdruk lekkage kan optreden langs transportschroeven, dienen deze silo's te worden voorzien van een afsluitklep tussen transportschroef en weegbak.

Transportleidingen voor slurries van toevoegingen dienen tegen vorst te worden beschermd.

### **E.3 Uitzonderingsbepaling**

De certificatie-instelling is bevoegd goedkeuring aan een bedrijf te verlenen, ook al voldoen de grondstoffen, de installatie of het fabricageproces op bepaalde punten niet aan het bepaalde in deze beoordelingsrichtlijn, namelijk indien het nieuwe ontwikkelingen op bedrijfstechnisch gebied betreft die niet in deze beoordelingsrichtlijn zijn voorzien. Er dienen dan echter voldoende waarborgen te zijn dat sprake is van een beheerst productieproces en dat het product voldoet aan de producteisen.

De afwijking(en) van de eisen van deze beoordelingsrichtlijn moet(en) worden gesanctioneerd door het college van deskundigen van de certificatie-instelling.

Het bepaalde in dit artikel laat onverlet, dat het bedrijf gebruik kan maken van de beroepsmogelijkheid overeenkomstig het algemeen certificatiereglement van de certificatie-instelling.

## BIJLAGE F PROCESBEHEERSING FABRIEKSMATIG VERVAARDIGDE NATTE MORTEL

### F.1 Dosereren van de grondstoffen

#### F.1.1. Algemeen

Het bedrijf moet zijn uitgerust met doelmatige installaties voor het afwegen van bindmiddelen, toeslagmaterialen, toevoegingen, het afwegen of afmeten van water en voor het afwegen of afmeten van hulpstoffen en slurries van toevoegingen.

Alle grondstoffen moeten vóór aanvang van het transport worden gedoseerd, behoudens het bepaalde in F.1.7.

De bedieningsruimte en de ruimte waarin de weegwerktuigen en afmeetinstallatie zijn opgesteld, moeten gemakkelijk toegankelijk zijn en van de buitenlucht zijn afgesloten.

#### F.1.2. Eisen voor weeg- en meetwerktuigen

De toegepaste weeg- en meetwerktuigen moeten zijn toegelaten door het Nederlands Meetinstituut B.V. dan wel door de notified body in het land van productie volgens:

- a. voor niet-automatische weegwerktuigen: Europese Richtlijn 90/384/EEG: "Richtlijn van de Raad van 20 juni 1990 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de Lid-Staten inzake niet-automatische weegwerktuigen" voor de weegwerktuigen en de "IJKregeling vloeistofmeters" voor de meetwerktuigen.
- b. voor weegautomaten: Recommendation of the International Organisation of Legal Metrology (O.I.M.L) R 51 edition 1996 for accuracy class Y(a) and Y(b) waarbij het deel uitmakende niet-automatische weegwerktuig moet voldoen aan de onder a. beschreven Europese Richtlijn.
- c. voor vloeistofmeetinstallaties: conform de Metrologiewet (Stb. 2006, 137).

Alle weegwerktuigen, inclusief de bijbehorende registratie-apparatuur, moeten voldoen aan de eisen van NEN-EN 45501 voor een klasse III weegwerktuig, alsmede aan de overige eisen bij of krachtens de IJkwet gesteld.

Het aantal schaaldelen van hulpstoffenwegers dient ten minste 1000 delen te bedragen en van de overige wegers ten minste 500 delen. Bij weegwerktuigen > 4,0 m<sup>3</sup> is geen grotere schaaldeelwaarde toegestaan dan de schaaldeelwaarde behorende bij 4,0 m<sup>3</sup> weegwerktuigen.

De grondstoffen voor een charge van 1,0 m<sup>3</sup> moeten binnen het statisch geijkte weegtraject van de weegwerktuigen kunnen worden afgewogen.

Het bedrijf is, behoudens het gestelde in F.1.7.e, verplicht de nauwkeurigheid van alle meet- en weegwerktuigen ten minste eenmaal per 2 jaar voor eigen rekening te doen controleren door een ijkbevoegde instantie, die een samenwerkingsovereenkomst heeft met de toezichtinstantie voor de naleving op de IJkwet en door de certificatie-instelling als zodanig is aanvaard en voorts zo dikwijls als door de certificatie-instelling noodzakelijk wordt geacht. Van deze controle dient een verklaring aan de certificatie-instelling te worden toegezonden.

Krachtopnemers en aanwijzers dienen bij tussentijdse vervanging te worden ingeregeld en gekalibreerd.

Conform de Richtlijn 90/384/EEG moeten de weegwerktuigen zijn voorzien van een CE-markering en een groen M vignet, terwijl essentiële onderdelen moeten zijn verzegeld.

Voor het doseren van vloeibare hulpstoffen komen uitsluitend meters in aanmerking welke door het Nederlands Meetinstituut B.V. of een daaraan gelijk gesteld instituut zijn toegelaten, bestemd voor de meting van vloeistoffen met een kinematische viscositeit van maximaal 200 mm<sup>2</sup>/s. Een kopie van het door het Nederlands Meetinstituut B.V. afgegeven toelatingsrapport dient in het bezit te zijn van de certificatie-instelling.

De afweegcapaciteit moet zijn afgestemd op de chargegrootte van de menger en mag niet kleiner zijn dan overeenkomt met 1 m<sup>3</sup> mortel.

### F.1.3. Eisen aan het weeg- en meetproces

Bij het afwegen resp. afmeten van grondstoffen en hulpstoffen zijn per charge de volgende afwijkingen tussen de afgewogen c.q. afgemeten waarde en de beoogde waarde, uitgedrukt in procenten van de beoogde waarde op de weegstaat, toelaatbaar:

- |  |      |
|--|------|
| - bij het afwegen van bindmiddelen en toevoegingen met bindmiddelfunctie | 1,5% |
| - bij het afwegen van toeslagmateriaal                                   | 2%   |
| - bij het afwegen van (slurries van) toevoegingen                        | 2%   |
| - bij het afwegen resp. afmeten van aanmaakwater                         | 2%   |
| - bij het afwegen resp. afmeten van hulpstoffen                          | 3%   |

Elk bedrijf moet in staat zijn om vrachten ter grootte van 1 m<sup>3</sup> mortel met voldoende nauwkeurigheid samen te stellen en te controleren.

Indien bij de weegwerktuigen voor bindmiddel, toeslagmaterialen en toevoegingen de kleinste schaaldeelwaarde meer is dan overeenkomt met de hierboven aangegeven percentages van de beoogde waarden, moet de kleinste schaaldeelwaarden worden aangehouden als toelaatbare afwijking.

Volumedoseerapparatuur voor hulpstoffen dient te zijn voorzien van een aftapmogelijkheid ter controle van de nauwkeurigheid van doseren.

De weegwerktuigen moeten zodanig zijn ingericht, dat het mogelijk is controle uit te oefenen op het zo volledig mogelijk ledigen van de weegbakken. Er mag niet meer dan 0,25% van de afgewogen hoeveelheid toeslagmateriaal en niet meer dan 1% van de afgewogen hoeveelheid bindmiddel c.q. toevoeging, dan wel één schaaldeel indien deze groter is, achterblijven.

De weeginstallaties dienen regelmatig te worden schoongemaakt.

Naast de ijking door de ijkbevoegde instantie dient controle op goed functioneren van de weeginstallatie voor alle grondstoffen plaats te vinden:

- a. Bij elektronische en elektro-mechanische weeginrichtingen dagelijks door middel van een weegcontrole-inrichting.

De te controleren punten zijn de aanwijzing van het nulpunt en van één waarde binnen het geijkte automatische weegtraject <sup>1)</sup> van het betreffende weegwerktuig.

<sup>1)</sup> *Het geijkte automatische weegtraject ligt voor weegwerktuigen klasse Y(a) tussen 40 schaaldelen en het maximaal aantal schaaldelen en voor weegwerktuigen klasse Y(b) tussen 100 schaaldelen en het maximaal aantal schaaldelen. Het geijkte automatische weegtraject is vermeld op het certificaat van de ijkbevoegde instantie.*

- b. Bij mechanische weeginrichtingen wekelijks door controle op goed functioneren van het weegstelsel.

De te controleren punten zijn de beïnvloeding door:

- vervuiling van de vulpunten (slabben e.d.) van de bindmiddelweegbak;
- vervuiling van en de positie van de messen;
- vervuiling van de weegbakken voor grondstoffen;
- nulstand van de weegklok;
- vrijloop van de weegbakken, -armen en -stangen.

De resultaten van deze controles dienen schriftelijk te worden vastgelegd.

Indien water wordt afgemeten, dient dit te geschieden met een door het Nederlands Meetinstituut B.V. of een daaraan gelijk gesteld instituut toegelaten en goedgekeurde vloeistofmeter, niet behorende tot de categorie "watermeters", of met een maatvat.

De constructie van de afmeetinrichting van water moet zodanig zijn, dat de aanwijzing niet wordt beïnvloed door de grootte of het wegvallen van de druk in de aanvoerleiding.



#### F.1.4 Aanwijsinrichtingen

De grootte van de belasting moet over het gehele traject van de ingestelde massa kunnen worden afgelezen.

Indien de dosering van hulpstoffen plaatsvindt met behulp van maatglazen, dienen de afmetingen en de maatverdelingen te voldoen aan de eisen zoals deze zijn opgenomen in tabel F.1. Om een goede aflezing van maatglazen voor de dosering van hulpstoffen mogelijk te maken, dienen ten minste 100 deelstrepen op het maatglas te zijn aangebracht, terwijl de deelstreepafstand minimaal 4 mm dient te bedragen.

Indien weeginstallaties zijn voorzien van een digitale aanwijsinrichting, dient deze aanwijsinrichting aan de volgende eisen te voldoen:

- de cijfers moeten goed afleesbaar zijn vanaf de werkpositie;
- de aanwijsinrichting dient zodanig te zijn samengesteld, dat deze geschikt is voor de sturing van de doseerkleppen.

Bij vervanging van één of meer aanwijzers dient een melding daarvan aan de ijkbevoegde instantie plaats te vinden.

**Tabel F.1 - Eisen voor volumedosering van hulpstoffen**

dosering in l	chargegrootte installatie							
	1 m <sup>3</sup>		2 m <sup>3</sup>		3 m <sup>3</sup>		4 m <sup>3</sup>	
	richtlijn voor inhoud maatvat in l	schaal- verdeling in ml (max.)	richtlijn voor inhoud maatvat in l	schaal- verdeling in ml (max.)	richtlijn voor inhoud maatvat in l	schaal- verdeling in ml (max.)	richtlijn voor inhoud maatvat in l	schaal- verdeling in ml (max.)
0,05 - 0,2	0,2	2	0,5	5	0,75	5	1,0	10
0,2 - 1,0	1,0	10	2,0	20	3,0	20	5,0	50
1,0 - 6,0	6,0	50	12,0	100	20,0	100	25,0	200
6,0 - 12,0	12,0	100	25,0	200	36,0	200	50,0	200

#### F.1.5. Weegstaat

Het afwegen resp. afmeten van de grondstoffen dient plaats te vinden aan de hand van gedateerde weegstaten, waarop moeten worden vermeld:

- naam afnemer/aanduiding project;
- bestelde aantal m<sup>3</sup>;
- mortelkwaliteit en morteltype;
- hoeveelheden van de verschillende grondstoffen die moeten worden afgewogen of afgemeten voor alle voorkomende chargegrootten. Ook kan op de weegstaten bijvoorbeeld door een code worden verwezen naar van tevoren gemaakte samenstellingslijsten.

In plaats van gedateerde afweegstaten mag bij automatisch gestuurde weeginstallaties (weegautomaten) worden volstaan met vastgelegde recepturen.

#### F.1.6 Weegautomaten

Weegautomaten zijn installaties waarbij het weegproces voor het gehele mengsel door een tevoren gegeven signaal automatisch wordt gestart en tenslotte automatisch wordt beëindigd. Computergestuurde weeginstallaties worden beschouwd als weegautomaten.

Bij weegautomaten is het onderstaande van toepassing:

- a. Alle afwegingen en afmetingen dienen automatisch plaats te vinden en automatisch te worden geregistreerd.
- b. In plaats van de in F.1.5 omschreven weegstaat kan worden volstaan met een gedateerde afleveringsstaat, waarop zijn vermeld:
  - naam afnemer;
  - bestelde aantal m<sup>3</sup>;
  - vereiste mortelkwaliteit en morteltype, waarin wordt geleverd;
  - receptcode.
 De ingestelde recepten moeten op overzichtelijke wijze kunnen worden gereproduceerd.
- c. Alle door middel van het beeldscherm te presenteren gegevens dienen overzichtelijk, eenduidig, en in een voor de mengmeester begrijpelijke taal te worden gesteld.
- d. Het produceren van een bepaald ingesteld recept mag slechts kunnen plaatsvinden indien alle te doseren hoeveelheden grondstoffen volgens dit recept automatisch op het beeldscherm zichtbaar zijn geworden. Deze gegevens dienen gedurende het gehele weegproces zichtbaar gemaakt te kunnen worden.
- e. Het instellen van recepten dan wel wijziging er van, dient te geschieden onder verantwoordelijkheid van de technoloog.
- f. De mengmeester dient de mogelijkheid te hebben om tijdens het produceren van specie kleine correcties aan te brengen in de te doseren hoeveelheid aanmaakwater. Deze correcties dienen wel in de registratie te worden verwerkt. De grenzen voor de watercorrectie dienen door de technoloog te worden aangegeven.

### F.1.7 Wijze van doseren

Bindmiddel en toeslagmaterialen moeten worden afgewogen op van elkaar onafhankelijke weegwerktuigen.

Alle grondstoffen dienen in het geijkte weegtraject te worden afgewogen.

Indien vloeibare hulpstoffen of vulstoffen worden afgemeten moet visuele controle door de mengmeester op de aanwijsinrichting mogelijk zijn.

Bij cumulatief afwegen moeten de silo's zodanig zijn vergrendeld, dat slechts uit één silo tegelijk materiaal kan worden betrokken.

Hulpstoffen en toevoegingen moeten per charge worden afgewogen en gedoseerd.

Indien hulpstoffen worden gedoseerd met vloeistofmeters is het volgende van toepassing.

- a. Het leidingensysteem dient zodanig te worden aangelegd, dat er voor het in gebruik nemen op de juiste punten kan worden ontlucht. Tijdens het gebruik mogen geen luchtbellen in de aanvoerleiding ontstaan. Tevens dient er een duidelijke signalering te zijn, zodra de vloeistof in het voorraadvat beneden een bepaald minimum-niveau komt.
- b. Elke hulpstof dient via een apart circuit en via een aparte meter te worden gedoseerd. Na deze meter moet in het circuit een aftapmogelijkheid aanwezig zijn die geschikt is voor het controleren van de doseernauwkeurigheid.
- c. Indien de meter langer dan 1 à 2 maanden niet wordt gebruikt, dient het circuit te worden afgetapt. De meter moet - nadat het circuit is leeggelopen - worden gereinigd om te voorkomen dat hulpstoffen achterblijven in het meterhuis en zich daar vastzetten.
- d. Voordat de meters in gebruik worden gesteld, dienen deze door de ijkbevoegde instantie ter plaatse te zijn gecontroleerd.
- e. Bij eventuele wijzigingen aan de meters, het leidingensysteem, de besturing of de aanwijsinrichting, dient een controle door de ijkbevoegde instantie, en indien van toepassing het opnieuw aanbrengen van de verzegeling, plaats te vinden.

### F.2 Mengen van de specie

Het mengen van de grondstoffen tot specie dient op het bedrijf te geschieden op zodanige wijze dat een homogeen mengsel wordt verkregen. Daartoe dienen alle grondstoffen in een stationaire menger dan wel in een truckmixer te worden gemengd.

Als het mengen van de specie plaatsvindt in een truckmixer, mag de trommel van de truckmixer slechts tot 63% van de totale inhoud worden gevuld.

Op de mengtijd dient een nauwkeurige controle te worden uitgeoefend. Bij het mengen in een stationaire menger dient daartoe een signaleringssysteem aanwezig te zijn, waarmee de mengtijd automatisch op voor de mengmeester duidelijke wijze wordt aangegeven, teneinde tegen te gaan dat de specie voortijdig wordt gelost. De mengmeester moet de specie tijdens het lossen van de stationaire menger hetzij direct, hetzij indirect, kunnen waarnemen.

Indien het mengen in een truckmixer plaatsvindt, dient het signaleringssysteem zodanig te worden aangebracht, dat de mengtijd op duidelijke wijze wordt aangegeven, zowel voor de mengmeester als voor de chauffeur van de truckmixer.

### **F.3 Transport en lossen van de specie**

Het transport van de specie dient te geschieden in een doelmatig transportmiddel, zodanig dat de eigenschappen van de specie niet wijzigen.

Truckmixers dienen de specie tijdens het transport en tijdens eventuele wachttijden te agiteren. Watertanks mogen niet rechtstreeks in verbinding staan met de mengtrommel.

### **F.4 Aanvullende bepalingen voor de vervaardiging van mortel in een betonmortelbedrijf**

Indien poederkalk wordt toegepast, dient voor de dosering daarvan een separaat weegwerktuig te worden gebruikt.

Het hulpstoffencircuit voor de vervaardiging van mortel dient, zowel ten aanzien van het transport als ten aanzien van de besturing, geheel gescheiden te worden gehouden van het hulpstoffencircuit voor de vervaardiging van betonmortel, tot aan de menger.

Het risico van ongewenste vermenging van mortel en betonmortel dient te worden uitgesloten.

## BIJLAGE G PROCESBEHEERSING FABRIEKSMATIG VERVAARDIGDE DROGE MORTEL

### G.1 Dosereren van de grondstoffen

#### G.1.1 Algemeen

De bedieningsruimte en de ruimte waarin de weegwerktuigen zijn opgesteld, moeten gemakkelijk toegankelijk zijn en van de buitenlucht zijn afgesloten.

#### G.1.2 Eisen voor weegwerktuigen

De toegepaste weegwerktuigen moeten zijn toegelaten en goedgekeurd door het Nederlands Meetinstituut B.V. dan wel door een in het land van productie daartoe bevoegd instituut.

Alle weegwerktuigen, inclusief de bijbehorende registratie-apparatuur, moeten voldoen aan de eisen van NEN-EN 45501 voor een klasse III weegwerktuig.

Het aantal schaaldelen van hulpstoffenwegers dient ten minste 1000 delen te bedragen en van de overige wegers ten minste 500 delen.

Het bedrijf is verplicht de nauwkeurigheid van alle weeginstallaties ten minste eenmaal per twee jaar voor eigen rekening door een ter zake deskundige instantie, ter beoordeling door de certificatie-instelling te doen controleren en voorts zo dikwijls als door de certificatie-instelling noodzakelijk wordt geacht. Van deze controle dient een verklaring van goedkeuring aan de certificatie-instelling te worden gezonden.

#### G.1.3 Eisen aan het weegproces

Bij het afwegen van grondstoffen zijn per charge de volgende afwijkingen tussen de afgewogen waarde en de beoogde waarde, uitgedrukt in procenten van de beoogde waarde op de weegstaat, toelaatbaar:

- bindmiddelen 1,5%
- toeslagmateriaal 2%
- toevoegingen 2%
- hulpstoffen 3%

**N.B.:** Toevoegingen en hulpstoffen mogen vooraf, op een geijkte laboratoriumweegschaal, worden afgewogen in afzonderlijke porties, die hetzij apart, hetzij gemengd met bindmiddel, in de menger worden gedoseerd. Indien de toevoeging vooraf wordt gemengd met bindmiddel dient een zodanige menging plaats te vinden dat een homogeen mengsel wordt verkregen.

Indien bij de weegwerktuigen voor bindmiddelen, toeslagmaterialen, hulpstoffen en toevoegingen de hierboven aangegeven percentages van de beoogde waarden kleiner zijn dan de kleinste schaaldeelwaarde, dan moeten de kleinste schaaldeelwaarden worden aangehouden.

De weegwerktuigen moeten zodanig zijn ingericht, dat het mogelijk is controle uit te oefenen op het zo volledig mogelijk legen van de weegbakken. Er mag niet meer dan 0,25% van de afgewogen hoeveelheid toeslagmateriaal en niet meer dan 1% van de afgewogen hoeveelheid bindmiddel c.q. toevoeging achterblijven.

#### G.1.4 Aanwijsinrichtingen

De grootte van de belasting moet over het gehele traject van de ingestelde massa kunnen worden afgelezen.

Indien weeginstallaties zijn voorzien van een digitale aanwijsinrichting, dient deze aanwijsinrichting aan de volgende eisen te voldoen:

- a. de cijfers moeten goed afleesbaar zijn vanaf de werkpositie;
- b. de aanwijsinrichting dient zodanig te zijn samengesteld, dat deze geschikt is voor de sturing van de doseerkleppen.

### **G.1.5 Weegstaat**

Het afwegen van de grondstoffen dient plaats te vinden aan de hand van gedateerde productiestaten, waarop moeten worden vermeld:

- bestemming;
- hoeveelheden van de verschillende grondstoffen die moeten worden afgewogen voor alle voorkomende chargegrootten. Ook kan op de productiestaten bijvoorbeeld door een code worden verwezen naar van tevoren gemaakte samenstellingslijsten.

In plaats van gedateerde productiestaten mag bij automatisch gestuurde weeginstallaties (weegautomaten) worden volstaan met vastgelegde recepturen.

### **G.1.6 Weegautomaten**

Weegautomaten zijn installaties, waarbij het weegproces voor het gehele mengsel door een tevoren gegeven signaal automatisch wordt gestart en tenslotte automatisch wordt beëindigd. Computergestuurde weeginstallaties worden beschouwd als weegautomaten.

Bij weegautomaten is het onderstaande van toepassing:

- Alle afwegingen dienen automatisch plaats te vinden en automatisch te worden geregistreerd.
- In plaats van de in G.1.5 omschreven productiestaat kan worden volstaan met een gedateerde afleveringsstaat, waarop zijn vermeld:
  - mortelkwaliteit en morteltype;
  - receptcode.De ingestelde recepten moeten op overzichtelijke wijze kunnen worden gereproduceerd.
- Alle door middel van het beeldscherm te presenteren gegevens dienen overzichtelijk, eenduidig, en in een voor de mengmeester begrijpelijke taal te worden gesteld.
- Het produceren van een bepaald ingesteld recept mag slechts kunnen plaatsvinden, indien alle te doseren hoeveelheden grondstoffen volgens dit recept automatisch op het beeldscherm zichtbaar zijn geworden. Deze gegevens dienen gedurende het gehele weegproces zichtbaar gemaakt te kunnen worden.
- Het instellen van recepten dan wel wijziging er van, dient te geschieden onder verantwoordelijkheid van de technoloog.

### **G.1.7 Wijze van doseren**

Bindmiddelen en toevoegingen, respectievelijk toeslagmateriaal en toevoegingen, mogen worden afgewogen op van elkaar onafhankelijke weegwerktuigen of op één weegwerktuig, mits de silo's zodanig zijn vergrendeld, dat slechts uit één silo tegelijk materiaal kan worden betrokken en de vereiste doseernauwkeurigheid kan worden gerealiseerd. Hulpstoffen moeten worden afgewogen op een onafhankelijk weegwerktuig.

Alle grondstoffen dienen in het geijkte weegtraject te worden afgewogen.

### **G.2 Mengen van de droge mortel**

Het mengen van de grondstoffen tot droge mortel dient op het bedrijf te geschieden op zodanige wijze dat een homogeen mengsel wordt verkregen.

Op de mengtijd dient een nauwkeurige controle te worden uitgeoefend. Daartoe dient een signaalsysteem aanwezig te zijn, waarmee de mengtijd automatisch op voor de mengmeester duidelijke wijze wordt aangegeven.

### **G.3 Transport en verpakking van de droge mortel**

Het transport van de mortel dient te geschieden in:

- een daartoe geschikte mortelsilo, bestemd voor stationering op de bouwplaats;
- goed gesloten zakken of bulkzakken;
- een bulkauto.

De eigenschappen van de mortel mogen door de verpakking, opslag en transport niet nadelig worden beïnvloed.

Het afwegen van de mortel ten behoeve van het verpakken dient vrij van weersinvloeden te geschieden via een weegwerktuig dat voldoet aan de wettelijke eisen. Een verklaring van goedkeuring, zoals afgegeven door een daartoe in het land van productie bevoegd instituut, dient aan de certificatie-instelling te worden gezonden.

## BIJLAGE H PROCESBEHEERSING SEMI-FABRIEKSMATIG VERVAARDIGDE MORTEL

### H.1 Vullen en afstellen van de silo's

#### H.1.1 Doseren

Het bedrijf moet beschikken over een doelmatige installatie voor het vullen van de silo's. Voor aflevering en bij terugkomst van de silo's wordt de inhoud daarvan vastgesteld door middel van weging op een geijkte weegbrug.

#### H.1.2 Eisen voor de weegtoestellen

De toegepaste weegwerktuigen moeten zijn toegelaten door het Nederlands Meetinstituut B.V. dan wel door een in het land van productie daartoe bevoegd instituut.

Alle weegwerktuigen, inclusief de bijbehorende registratie-apparatuur, moeten voldoen aan de eisen van NEN-EN 45501 voor een klasse III weegwerktuig.

Het bedrijf is verplicht de nauwkeurigheid van alle weeginstallaties ten minste eenmaal per twee jaar voor eigen rekening door een ter zake deskundige instantie, ter beoordeling door de certificatie-instelling te doen controleren en voorts zo dikwijls als door de certificatie-instelling noodzakelijk wordt geacht. Van deze controle dient een verklaring van goedkeuring ter inzage te liggen.

#### H.1.3 Vervaardiging van tussenproducten

In het geval het bedrijf zelf tussenproducten vervaardigt door menging van 2 of meer grondstoffen, dient de dosering van de grondstoffen in voor dat doel geschikte en geijkte weegwerktuigen te geschieden en moet een zodanige menging worden toegepast dat een homogeen tussenproduct wordt verkregen. Ten behoeve van het certificatie-instituut dient de geschiktheid van doseer- en menginstallaties te worden aangetoond.

#### H.1.4 Eisen aan het doseerproces

Bij het doseren van de grondstoffen ten behoeve van het mengproces is een afwijking van maximaal 2% per grondstof toegestaan.

### H.2 Mengingen op de bouwplaats

#### H.2.1 Doseren

##### *Doseerschroeven*

Het toeslagmateriaal en het bindmiddel worden door doseerschroeven naar de menger getransporteerd. Het zand wordt door middel van een schroef met een constante, aan de menger gekoppelde snelheid, het bindmiddel door middel van een schroef met variabele instelmogelijkheden aan het bindmiddelcompartiment.

De doseerinrichting dient ten minste 1 x per 2 jaar te worden gecontroleerd op slijtage en op juiste werking volgens een interne procedure van de producent. Het resultaat van die controle en de verbeteringen die eventueel naar aanleiding van de controle zijn doorgevoerd dienen te worden geregistreerd.

##### *Doseerblokken*

Het toeslagmateriaal en het bindmiddel worden via een doseerkamer naar de menger van de pomp getransporteerd. Het toeslagmateriaal wordt met een vaste hoeveelheid aan de menger van de pomp toegevoegd. De hoeveelheid bindmiddel wordt bepaald door het instelblok (doseerblok) en eveneens aan de menger toegevoegd.

De doseerinrichting dient ten minste 1 x per 2 jaar te worden gecontroleerd op slijtage en op juiste werking volgens een interne procedure van de producent. Het resultaat van die controle en de verbeteringen die eventueel naar aanleiding van de controle zijn doorgevoerd dienen te worden geregistreerd.

## H.2.2 Instellingen

### *Doseerschroeven*

De doseerschroef van het bindmiddel dient door het bedrijf te worden ingesteld op het bindmiddelgehalte dat bij het morteltype hoort en dient te worden verzegeld. Het bindmiddelgehalte wordt op het bedrijf ingesteld en dient 1x per 40 ton mortel op het bedrijf en/of op het bouwwerk te worden gecontroleerd.

De instelling van de bindmiddeldoseerschroef van meerkamersilo's wordt uitgevoerd door middel van de meting van de draaitijd en weging van de grondstoffen, dan wel door bepaling van het bindmiddelgehalte door middel van spoelen. De resultaten van elke controle dienen te worden geregistreerd.

Verder dient bij elke aflevering te worden gecontroleerd op mortelsamenstelling en verzegeling van de doseerschroef. Dit vindt plaats door middel van registratie receptuur, morteltype, zegels en verzendadres.

### *Doseerblokken*

Het instelblok (doseerblok) van het bindmiddel dient door het bedrijf bij elke levering te worden gecontroleerd en/of gemonteerd. Op de afleveringsbon wordt vermeld welk instelblok zich in de silo bevindt.

Controle op de receptuur van de doseerkamer van meerkamersilo's wordt uitgevoerd door middel van weging van de grondstoffen, dan wel door bepaling van het bindmiddelgehalte door middel van spoelen. De resultaten van elke controle dienen te worden geregistreerd.

## H.2.3 Mengen

De menger moet zodanig zijn uitgevoerd en werken dat een homogeen mengsel van bindmiddel, zand en water wordt verkregen.



## BIJLAGE I INTERNE KWALITEITSZORG BIJ BETONMORTELBEDRIJVEN

### I.1 Grondstoffen

Indien grondstoffen worden geleverd met KOMO® productcertificaat worden ze geacht te voldoen aan deze eisen.

Indien grondstoffen niet met KOMO® certificaat worden geleverd, dient het betonmortelbedrijf aan te tonen dat geleverde grondstoffen overeenkomen met de grondstoffen die zijn toegepast bij het geschiktheidsonderzoek conform 9.5 van NEN-EN 206.

Daartoe worden bij iedere levering van een grondstof door het betonmortelbedrijf identificatieproeven uitgevoerd zoals beschreven in deze bijlage.

Indien de grondstof zonder KOMO® certificaat wordt geleverd en het betonmortelbedrijf geen ingangsccontrole uitvoert, wordt de grondstof aangemerkt als grondstof voor niet-NL-BSB® gecertificeerde betonmortel.

De controle van de grondstoffen dient te worden uitgevoerd volgens tabel I.1 van deze bijlage.

#### **a. Algemeen**

De voor de productie van betonmortel toe te passen grondstoffen moeten voldoen aan artikel 5.1 van NEN-EN 206 en aan artikel 5.1 van NEN 8005.

#### **b. Cement en poederkoolvliegias**

Indien cement of poederkoolvliegias wordt geleverd via een overslagstation dient het overslagstation te voldoen aan de van toepassing zijnde eisen van de BRL 2601, respectievelijk BRL 2505. Dit moet blijken uit een verklaring van een daartoe erkende instelling.

#### **c. Aanmaakwater, cementslib en spoelwater**

Aanmaakwater moet voldoen aan NEN-EN 1008. In bijlage L van deze beoordelingsrichtlijn is aanvullende informatie voor het onderzoek van aanmaakwater voor betonmortel opgenomen op basis waarvan aan de bestaande eisen kan worden getoetst.

Gebruik van oppervlaktewater als aanmaakwater is alleen toegestaan als wordt aangetoond dat een constante kwaliteit van dit water kan worden gegarandeerd (zie ook de tekst onder tabel I.1).

Voor spoelwater, waarmee stationaire mengers en mengtrommels van truckmixers zijn gereinigd van mortelresten, dat als aanmaakwater wordt gebruikt, is annex A van NEN-EN 1008 van toepassing. Water dat wordt gebruikt voor hergebruik van cementslib moet voldoen aan NEN-EN 1008. Het gebruik van cementslib en spoelwater in zelfverdichtende betonmortel is niet toegestaan.

#### **d. Gemalen gegranuleerde hoogovenslak**

Gemalen gegranuleerde hoogovenslak moet voldoen aan EN 15167-1.

#### **e. Inerte vulstoffen**

Vulstof moet voldoen aan NEN-EN 12620 aangevuld met de eisen van BRL 1804.

De Blaine-waarde van vulstoffen, bestemd voor de productie van zelfverdichtende betonmortel, bepaald volgens NEN-EN 196-6, mag niet meer bedragen dan  $700 \text{ m}^2/\text{kg}^1$ ).

#### <sup>1)</sup> *Toelichting:*

Hiervan mag worden afgeweken indien dit schriftelijk is overeengekomen met de afnemer.

Deze eis is niet van toepassing voor zelfverdichtende betonmortel met een sterkteklasse > C55/67.

#### **f. Vezels**

Staalvezels moeten voldoen aan NEN-EN 14889-1.

Kunststofvezels moeten voldoen aan NEN-EN 14889-2.

#### **g. Grondstoffen afkomstig van recycling**

Recyclingbrekerzand afkomstig van het breken van aantoonbaar niet verontreinigd beton van be-

kende herkomst, niet zijnde Bouw & SloopAfval (BSA), mag voor maximaal 20% (V/V) t.o.v. het fijne harde dichte toeslagmateriaal worden toegepast mits het grove harde dichte toeslagmateriaal niet gedeeltelijk wordt vervangen door granulaat.

Betongranulaat 0/D en betongranulaat 4/D, afkomstig van verhard beton uit eigen productie of vergelijkbaar en aantoonbaar niet verontreinigd beton van bekende herkomst, niet zijnde Bouw&SloopAfval (BSA), mag voor maximaal 10% (V/V) respectievelijk 20% (V/V) t.o.v. het grove harde dichte toeslagmateriaal worden toegepast mits geen ander deel van het harde dichte toeslagmateriaal door granulaat wordt vervangen.

Zowel het recyclingbrekerzand als het betongranulaat 0/D moeten, behoudens de korrelverdeling, voldoen aan NEN-EN 12620 en NEN 5905.

<b>Tabel I.1 - Identificatieproeven grondstoffen</b>				
<b>materiaal</b>	<b>beproevingmethode</b>	<b>doel</b>	<b>frequentie</b>	<b>registratie</b>
cement	visueel afleveringsbon kleur / fijnheid druksterkte / waterbehoefte <sup>1)</sup>	controle op soort, klasse en herkomst beoordeling of is voldaan aan NEN 3550/NEN-EN 197-1	iedere aflevering	ja
toeslagmateriaal	visueel / afleveringsbon	soort en herkomst	iedere levering	ja
	NEN-EN 933-1	korrelverdeling gehalte zeer fijn materiaal: ≤ 63 µm	iedere partij, met een minimum van 2x per week	ja
	NEN-EN 933-9 of NEN 5941 (methyleenblauwproef)	sterk zwellende kleimineralen	indien nodig volgens 4.7 van NEN 5905: rond zand: doorval zeef 63 µm ≥ 1,0% m/m grind: zeefdoorval ≥ 1,5% m/m gebroken rots: D ≤ 4 mm: doorval 63 µm ≥ 3,0% m/m gebroken rots: D > 4 mm: doorval 63 µm ≥ 4,0% m/m (geen eis voor grof recyclinggranulaat)	ja
	NEN-EN 1744-1 § 7	chloridegehalte	zeemateriaal: 2x per week granulaat: 1x per maand overig: ≤ 0,003 %: 1x per 3 jaar ≤ 0,020 %: 1x per 2 jaar > 0,020 %: 1x per jaar	ja
	NEN-EN 1744-1 § 12	sulfaatgehalte	zand en grind: ≤ 0,5% m/m: éénmalig > 0,5% m/m: 1x per jaar recycling granulaten: 1x per maand	ja
	NEN-EN 1744-1 § 11	totaal zwavelgehalte	zand en grind: niet nodig recycling granulaat: 1x per maand	ja
	NEN-EN 1744-1 § 15.1 (natronloogproef)	fijne stoffen van organische oorsprong (humuszuur).	per herkomst 1x per maand en in geval van twijfel en bij nieuwe herkomsten (grind 1x per jaar)	ja
	NEN-EN 1744-1 § 15.2 (fulvozuurtest)	bepaling gehalte aan fulvozuur	indien nodig volgens 6.4.1 van NEN-EN 12620.	ja
	NEN-EN 1744-1 § 14.2	lichte bestanddelen van organische oorsprong <sup>4)</sup>	zand en grind: 2 x per jaar granulaat: 1x per maand	ja
	NEN-EN 1097-6	geabsorbeerd water <sup>3)</sup>	1x per maand gedurende eerste ½ jaar per herkomst.	ja

Tabel I.1 - Identificatieproeven grondstoffen				
materiaal	beproevingmethode	doel	frequentie	registratie
		volumieke massa	Bij voldoende constantheid (afwijkingen < 0,2% t.o.v. gemiddelde waarde) mag na ½ jaar de frequentie verlaagd worden naar 1x per 3 maanden.	
hulpstoffen	visueel, afleveringsbon kleur, volumieke massa pH, water oplosbaar chl.geh. plasticiteit / luchtgehalte / vertragende werking <sup>2)</sup>	controle op soort en herkomst	iedere aflevering	ja
		toetsing aan NEN-EN 934- 2	iedere partij	ja
steenmeel	visueel / afleveringsbon	soort en herkomst	iedere levering	ja
	NEN-EN 933-1	- korrelverdeling - gehalte zeer fijn materi- aal: ≤ 63 µm	iedere levering	ja
	NEN-EN 998-9 of NEN 5941 (methyleenblauwproef)	sterk zwellende kleimine- ralen	iedere levering met een maximum van 1 x per week per herkomst	ja
	NEN-EN 1744-1 § 7	chloridegehalte	1x per 2 maanden per herkomst <sup>5)</sup>	ja
	NEN-EN 1744-1 § 12	sulfaatgehalte	1x per 2 maanden per herkomst <sup>5)</sup>	ja
	NEN-EN 1744-1 § 11	totaal zwavelgehalte	1x per 2 maanden per herkomst <sup>5)</sup>	ja
	NEN-EN 13639	fijne stoffen van organi- sche oorsprong (TOC)	1x per 2 maanden per herkomst <sup>5)</sup>	ja
	bijl. A NF P 18508/EN 196-2	gehalte aan CaCO <sub>3</sub>	1x per 2 maanden per herkomst <sup>5)</sup>	ja
kalksteen- meel (aan- vullend)	bijl. A NF P 18508 / EN 196-2	gehalte aan CaCO <sub>3</sub>	1 x per 2 maanden per herkomst <sup>5)</sup>	ja
	4.3 van NF P 18-509	gehalte kwarts	1 x per herkomst <sup>5)</sup>	ja
	NEN-EN 196-2 of PFM in combinatie met XRF/XRD	gehalte SiO <sub>2</sub>	1 x per herkomst <sup>5)</sup>	ja
poederkool- vliegas	visueel / afleveringsbon	soort en herkomst	iedere levering	ja
	identificatiecode NEN-EN 196-2 (met gloeitijd van 1 uur bij 950 ± 25°C)	gloeiverlies (eis: ≤ 5,0%)	1 x per 2 maanden per herkomst <sup>5)</sup>	ja
gemalen hoogoven- slak	visueel / afleveringsbon	soort en herkomst	iedere levering	ja
	identificatiecode			
silicafume	visueel / afleveringsbon	controle op soort en herkomst	iedere aflevering	ja
		heeft beoordeling plaats- gevonden op basis van NEN-EN 13263-1		
overige vulstoffen	visueel afleveringsbon	controle op soort en herkomst	iedere aflevering	ja
	overige vulstoffen	geschiktheid aantonen toetsing aan NEN-EN	zoals bij steenmeel	ja

**Tabel I.1 - Identificatieproeven grondstoffen**

materiaal	beproevingmethode	doel	frequentie	registratie
		12620 en BRL 1804		
staalvezels	NEN-EN 14889-1	controle op soort en herkomst	iedere partij	nee <sup>6</sup>
		controle op verontreinigingen en corrosie		nee <sup>6</sup>
kunststofvezels	NEN-EN 14889-2	controle op soort en herkomst	iedere partij	nee <sup>6</sup>
aanmaakwater	NEN-EN 1008	toetsing aan NEN-EN 1008	zie 6.1	ja
cementslib	NEN-EN 1008	bepaling hoeve. vaste stof	minimaal 1x per dag	ja

<sup>1)</sup> Van elke partij cement dient een monster te worden genomen en onderzocht op de volgende eigenschappen:

- kleur (visueel); vergelijking met een referentiemonster;
- zeefrest op een 32 µm zeef; vergelijking met een referentiemonster;
- waterbehoefte van een standaard betonsamenstelling;
- betondruksterkte van een standaard betonsamenstelling na 2 en 28 dagen verharden.

Het bedrijf dient voor deze eigenschappen goedkeurcriteria vast te leggen. Bij twijfel dient het gebruik van het cement te worden gestaakt en dient een monster van de betreffende partij cement onderzocht te worden op voldoen aan de eisen van NEN-EN 197-1.

Indien het cement wordt geleverd via een overslagstation kan de controle worden beperkt tot een controle van de afleveringsbon.

<sup>2)</sup> Van elke partij hulpstof dient een monster genomen te worden en onderzocht op de volgende eigenschappen:

- volumieke massa (aerometer); afwijking maximaal 0,03 kg/l; - pH (ISO 4316), afwijking maximaal 1;
- water oplosbaar chloridegehalte (EN 480-10); ≤ 0,10% of afwijking maximaal 0,03% ten opzichte van de door de producent opgegeven waarde.

Tevens dient met het monster beton- of mortelonderzoek te worden uitgevoerd, waarbij de plasticiteit, het luchtgehalte en de eventueel vertragende werking dienen te worden bepaald.

Voor alle genoemde eigenschappen dienen, op basis van informatie van de producent en eigen onderzoek aan de eerste 3 leveringen, waarden te worden vastgesteld. Indien bij de controle afwijkende waarden worden gevonden, dient het gebruik van de hulpstof te worden gestaakt en dient een monster van de betreffende hulpstof te worden onderzocht op voldoen aan de eisen van NEN-EN 934-2.

<sup>3)</sup> De water-cementfactor mag worden gecorrigeerd voor geabsorbeerd vocht in het toeslagmateriaal. Voor het in rekening brengen van geabsorbeerd water dient maandelijks per herkomst de hoeveelheid geabsorbeerd water te worden bepaald. Het volume van het geabsorbeerde water mag niet tevens worden meegenomen bij de berekening van de uitlevering.

<sup>4)</sup> Alleen als door de producent een grenswaarde wordt opgegeven, hetgeen volgens NEN 5905 verplicht is voor toepassing in schoon beton. De gemeten waarde moet voldoen aan de door de producent vastgelegde grenswaarde.

In annex G van NEN-EN 12620 wordt hiervoor voor schoon beton geadviseerd: maximaal 0,25 % m/m voor fijn toeslagmateriaal en maximaal 0,05 % m/m voor grof toeslagmateriaal.

<sup>5)</sup> Indien meerdere productielocaties van eenzelfde bedrijf gebruik maken van dezelfde kalksteenmeel of poederkoolvliegias, kan deze bepaling door één van de productielocaties worden uitgevoerd. Het resultaat geldt dan ook voor de overige productielocaties.

<sup>6)</sup> Registratie alleen bij afwijkingen of geconstateerde tekortkomingen.

Behoudens aanmaakwater afkomstig uit de drinkwaterleiding dient al het aanmaakwater ten minste 1x per jaar, voor rekening van het bedrijf en op aanwijzing van de certificatie-instelling, op zijn bruikbaarheid te worden onderzocht. Bij gebruik van oppervlaktewater als aanmaakwater dient het oppervlaktewater ten minste 6x per jaar, voor rekening van het bedrijf en op aanwijzing van de certificatie-instelling, op zijn bruikbaarheid te worden onderzocht. Na een jaar kan deze frequentie in overleg met de certificatie-instelling worden verlaagd tot 3x per jaar. Het bedrijf zal er zorg voor dragen, dat een kopie van het rapport aan de certificatie-instelling wordt toegezonden. Het oppervlaktewater dient dagelijks door het bedrijf te worden gecontroleerd op geur, schuimvorming, olie/vet, kleur en bezinksel. Deze proeven moeten worden uitgevoerd conform 6.1.1 van NEN-EN 1008. De resultaten van deze controles dienen te worden geregistreerd. Als

de proefresultaten aanleiding geven tot twijfel over de bruikbaarheid als aanmaakwater dient direct te worden overgegaan op het gebruik van ander geschikt water overeenkomstig NEN-EN 1008.

Verrijdbare betoninstallaties die op de plaats van productie nog water innemen mogen geen gebruik maken van oppervlaktewater. Het vulstation van deze verrijdbare betoninstallaties wel, onder de bovengenoemde voorwaarden.

Indien op het bedrijf hergebruik van cementslib plaatsvindt, dient elke dag waarop cementslib in het productieproces wordt teruggevoerd, het maximum aanwezige vastestofgehalte van het cementslib te worden bepaald. Dit vastestofgehalte dient in de betontechnologische administratie te worden vermeld.

Indien cement wordt geleverd via een overslagstation dient het overslagstation te voldoen aan de van toepassing zijnde eisen van de Nationale beoordelingsrichtlijn Cement (BRL 2601). Dit moet blijken uit een verklaring van een daartoe erkende instelling.

Recyclingbrekerzand afkomstig van het breken van aantoonbaar niet verontreinigd beton van bekende herkomst, niet zijnde Bouw & SloopAfval (BSA), mag voor maximaal 20% (V/V) t.o.v. het fijne harde dichte toeslagmateriaal worden toegepast mits het grove harde dichte toeslagmateriaal niet gedeeltelijk wordt vervangen door granulaat.

Betongranulaat 0/D afkomstig van verhard beton uit eigen productie of vergelijkbaar en aantoonbaar niet verontreinigd beton van bekende herkomst, niet zijnde Bouw&SloopAfval (BSA), mag voor maximaal 10% (V/V) t.o.v. het grove harde dichte toeslagmateriaal worden toegepast mits geen ander deel van het harde dichte toeslagmateriaal door granulaat wordt vervangen.

Zowel het recyclingbrekerzand als het betongranulaat 0/D moeten, behoudens de korrelverdeling, voldoen aan NEN-EN 12620 en NEN 5905.

**I.2 Controle grondstoffenopslag en productieapparatuur**

De controle op de grondstoffenopslag en productieapparatuur dient te worden uitgevoerd volgens tabel I.2.

<b>Tabel I.2 - Controle grondstoffenopslag en productieapparatuur</b>				
<b>onderwerp</b>	<b>methode</b>	<b>doel</b>	<b>frequentie</b>	<b>registratie</b>
opslag en transport cement en vulstof	visueel	aanduiding soort ontstopping op juiste silo volgens D.1.1 en D.2.1	bij wijziging cementsoort	nee <sup>1</sup>
opslag en transport toeslagmateriaal	visueel	opslag en transport gescheiden volgens D.1.2 en D.2.2	elke levering	nee <sup>1</sup>
opslag en transport vloeibare hulpstoffen en vulstoffen	visueel	aanduiding soort opslagruimte vorstvrij functioneren homogeeniserinrichting, D.1.3 en D.2.3	1 x per maand	nee <sup>1</sup>
cementslibtank	visueel	werking roerwerk	dagelijks	nee <sup>1</sup>
automatische weeginstallatie	externe ijking	controle afweging	1 x per 2 jaar	ja
	weegcontrole-inrichting	controle op functioneren weeginstallatie	dagelijks	ja
handmatig bediende weeginstallaties	externe ijking	controle afweging	1 x per 2 jaar	ja
	visueel	stand van de messen controle nulstand verontreinigingen	1 x per week	ja
vloeistofmeters voor hulpstoffen	meten volume met behulp van meetcilinders c.q. wegen	controle doseernauwkeurigheid	1 x per 2 jaar	Ja
<sup>1)</sup> Registratie alleen bij afwijkingen of geconstateerde tekortkomingen.				

**I.3 Controle laboratoriumapparatuur**

De controle op de laboratoriumapparatuur dient te worden uitgevoerd volgens tabel I.3 van deze bijlage.

<b>Tabel I.3 - Controle laboratoriumapparatuur</b>				
<b>onderwerp</b>	<b>methode</b>	<b>doel</b>	<b>frequentie</b>	<b>registratie</b>
capaciteit verwarmingselement bij bepaling watercementfactor / waterbindmiddelfactor	NEN 5960	oven dient na openen binnen 15 minuten op 350 °C terug te komen	1 x per 2 jaar	ja
overige apparatuur	NEN-EN 932-5	controle op juiste werking	1 x per jaar	ja

#### I.4 Productiecontrole

De productiecontrole dient te worden uitgevoerd volgens tabel I.4 van deze bijlage.

Tabel I.4 - Controle betonspecie/beton				
onderwerp	methode	doel	frequentie	registratie
water-cement/ water-bindmiddelfactor	NEN 5960	controle max. w.c.f. / w.b.f.	1 x per dag per milieuklasse	ja

#### I.5 Aanvullende eisen

Indien met de afnemer aanvullende eisen zijn overeengekomen (zie 6.2.3 van NEN-EN 206), dan zijn hiervoor, tenzij anders overeengekomen, de bepalingsmethoden en criteria zoals genoemd in NEN-EN 206 van toepassing. Deze aanvullende eisen dienen te worden vermeld op de afleveringsbon.

#### I.6 Centraal geleide kwaliteitsdienst

Onder een centraal geleide kwaliteitsdienst wordt verstaan dat de betontechnologische begeleiding van enkele bedrijven geschiedt vanuit één centraal punt.

Een centraal geleide kwaliteitsdienst moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

1. De betreffende betonmortelbedrijven dienen onder één directie te vallen.
2. Een centraal geleide kwaliteitsdienst dient te bestaan uit een hoofd kwaliteitsdienst welke tevens gediplomeerd betontechnoloog is en minimaal 1 praktiserende gediplomeerde betontechnoloog. Elke aangesloten vestiging dient over een betonlaborant BV met voldoende bijscholing te beschikken, niet zijnde een van de twee bovengenoemde functionarissen. Bij meer dan 5 aangesloten vestigingen dient de centraal geleide kwaliteitsdienst te worden uitgebreid met 1 praktiserende betontechnoloog per maximaal 5 vestigingen, niet zijnde een van de betonlaboranten BV. Er dient een duidelijke organisatiestructuur te worden opgesteld, waarin taken en verantwoordelijkheden van de functionarissen op de betonmortelbedrijven en van de kwaliteitsdienst duidelijk zijn vastgelegd.
3. De te volgen werkwijze en daaruit voortvloeiende procedures moeten duidelijk zijn beschreven.
4. Er moeten goede communicatiemiddelen beschikbaar zijn, waardoor de kwaliteitsdienst en de aangesloten betonmortelbedrijven in staat zijn gegevens permanent uit te wisselen. Vereist is een laboratorium-softwarepakket op alle aangesloten vestigingen waarop de technologen van de centrale kwaliteitsdienst van buiten de vestiging kunnen inloggen, alle betontechnologische gegevens kan inzien en aanpassen.
5. De kwaliteitsdienst dient te worden geleid vanuit één van de aangesloten betonmortelbedrijven door een gediplomeerd betontechnoloog met ruime ervaring in de betontechnologie.
6. Het hoofd kwaliteitsdienst moet permanent bereikbaar zijn en beschikbaar als de omstandigheden dit vereisen. Onder permanent bereikbaar wordt verstaan: direct aanspreekbaar voor technologische ondersteuning en het oplossen van problemen. Bij afwezigheid (ziekte, verlof) dient een gelijkwaardige vervanger beschikbaar te zijn. Onder een gelijkwaardige vervanger wordt verstaan: een gediplomeerde betontechnoloog die zich ook buiten de vervangingsperiodes van het hoofd van de kwaliteitsdienst, dagelijks voor minimaal 80% van de tijd, bezig houdt met betontechnologie.
7. De kwaliteitsdienst is verantwoordelijk voor het vaststellen van de samenstellingen in bijvoorbeeld een centrale database van af te leveren betonmortel. Op alle aangesloten betonmortelbedrijven mogen correcties op de water- en hulpstoffendosering worden uitgevoerd door de betonlaborant op basis van richtlijnen afgegeven door de centrale kwaliteitsdienst.
8. Klachten en bijzonderheden dienen direct bij de centrale kwaliteitsdienst te worden gemeld.

Per geval kunnen door de certificatie-instelling aanvullende eisen worden gesteld die onder meer afhangen van de volgende factoren:

- het aantal aangesloten betonmortelbedrijven;
- de geografische ligging ten opzichte van elkaar;
- de omvang van de productie;
- de grootte van de personeelsbezetting van de kwaliteitsdienst.

## **I.7**

### **Kwaliteitsregistratie**

In het laboratorium dient op volledige en overzichtelijke wijze een administratie te worden bijgehouden van de uitgevoerde bepalingen van de water-cementfactor c.q. water-bindmiddelfactor en het bindmiddelgehalte op door de certificatie-instelling aan te geven wijze.



## BIJLAGE J INTERNE KWALITEITZORG BIJ MORTELBEDRIJVEN

### J.1 Procescontrole

#### J.1.1 Grondstoffen

Als voldoende bewijs, dat grondstoffen aan de genoemde eisen voldoen, worden beschouwd:

- een controle, uitgevoerd volgens tabel J.1, waaruit blijkt dat de betreffende grondstof voldoet aan de eisen, of:
- een kwaliteitsverklaring afgegeven door een op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17065 geaccrediteerde instelling op basis van de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijn (steenmeel: BRL 1804, cement: BRL 2601, poederkoolvliegass: BRL 2505, toeslagmaterialen: BRL 2502, hulpstoffen: BRL 1803).

De controle op grondstoffen dient te worden uitgevoerd volgens tabel J.1.

Indien daartoe aanleiding bestaat, kan in overleg met de certificatie-instelling een lagere frequentie van monsterneming en onderzoek worden overeengekomen. De argumentatie daarvoor wordt aan de certificatie-instelling voorgelegd. Bepalende parameters voor de aard van de controleproeven en de frequenties zijn:

- het belang van de grondstof in het eindproduct;
- het variatierisico van de grondstof zelf;
- de grootte van de leveringen;
- de degeneratietijd van de grondstof.

Alternatieve meetmethoden mogen in overleg met de certificatie-instelling worden gebruikt, mits regelmatig wordt aangetoond dat er een goede correlatie is tussen de alternatieve methode en de voorgeschreven methode.

Voor producenten van fabrieksmatig vervaardigde natte mortel geldt dat behoudens aanmaakwater afkomstig uit de drinkwaterleiding al het aanmaakwater ten minste 1x per jaar, voor rekening van het bedrijf en op aanwijzing van de certificatie-instelling, op zijn bruikbaarheid dient te worden onderzocht. Bij gebruik van oppervlaktewater als aanmaakwater dient het oppervlaktewater ten minste 6x per jaar, voor rekening van het bedrijf en op aanwijzing van de certificatie-instelling, op zijn bruikbaarheid te worden onderzocht. Na een jaar kan deze frequentie in overleg met de certificatie-instelling worden verlaagd tot 3x per jaar. Het bedrijf zal er zorg voor dragen, dat een kopie van het rapport aan de certificatie-instelling wordt toegezonden.

**Tabel J.1 - Controle grondstoffen**

materiaal	beproevingmethode	doel	frequentie
bindmiddel <sup>1)</sup>	visueel afleveringsbon kleur / fijnheid druksterkte/waterbehoefte <sup>2)</sup>	controle op soort, klasse en herkomst beoordeling of is voldaan aan NEN 3550/NEN-EN 197-1/NEN-EN 459-1/NEN-EN 413	iedere aflevering
toeslagmateriaal <sup>1)</sup>	visueel afleveringsbon NEN-EN 933-1  NEN-EN 1744-1 NEN-EN 933-8 NEN-EN 933-9	controle op soort en herkomst bepaling korrelverdeling, toetsing aan NEN-EN 13139 en specificaties bepaling verontreinigingen toetsing aan NEN-EN 13139	iedere aflevering  iedere partij  per herkomst 1x per maand, in geval van twijfel en bij nieuwe herkomsten
hulpstoffen <sup>1)</sup>	visueel afleveringsbon kleur vol. massa, pH water oplosbaar chloridegehalte plasticiteit / luchtgehalte / vertragende werking <sup>3)</sup>	controle op soort en herkomst toetsing aan NEN-EN 934-2	iedere aflevering  iedere partij
toevoegingen <sup>1)</sup>	visueel afleveringsbon poederkoolvliegias: NEN-EN 450-1 steenmeel: NEN-EN 13139 overige vulstoffen:	controle op soort en herkomst toetsing aan NEN-EN 450-1  toetsing aan NEN-EN 13139  geschiktheid aantonen	iedere aflevering  iedere partij  zoals bij toeslagmateriaal  iedere partij
aanmaakwater	NEN-EN 1008	toetsing aan NEN-EN 1008	zie tekst vorige pagina
<p><sup>1)</sup> Algemeen: Indien een gecertificeerde grondstof wordt gebruikt wordt aangenomen dat aan de desbetreffende productnorm is voldaan en kan worden volstaan met:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- visuele controle (indien mogelijk);</li> <li>- controle van de afleveringsbon;</li> <li>- controle van het certificaat.</li> </ul> <p><sup>2)</sup> Van elke partij cement dient een monster te worden genomen en onderzocht op de volgende eigenschappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kleur (visueel); vergelijking met een referentiemonster;</li> <li>- zeefrest op een 32 µm zeef; vergelijking met een referentiemonster;</li> <li>- waterbehoefte van een standaard mortelsamenstelling;</li> <li>- druksterkte van een standaard betonsamenstelling na 2 en 28 dagen verharden.</li> </ul> <p>Het bedrijf dient voor deze eigenschappen goedkeurcriteria vast te leggen. Bij twijfel dient het gebruik van het cement te worden gestaakt en dient een monster van de betreffende partij cement onderzocht te worden op voldoen aan de eisen van NEN-EN 197-1. Indien het cement wordt geleverd via een overslagstation kan de ingangscntrole worden beperkt tot een controle van de afleveringsbon.</p> <p><sup>3)</sup> Van elke partij hulpstof of premix dient een monster genomen te worden. Met het monster dient mortelonderzoek te worden uitgevoerd, waarbij de plasticiteit, het luchtgehalte en de eventueel vertragende werking dienen te worden bepaald. Van vloeibare hulpstoffen dienen tevens de volgende eigenschappen te worden bepaald:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volumieke massa (aerometer); afwijking maximaal 0,03 kg/l;</li> <li>- pH (ISO 4316), afwijking maximaal 1;</li> <li>- water oplosbaar chloridegehalte (EN 480-10); ≤ 0,10% of afwijking maximaal 0,03% t.o.v. de door de producent opgegeven waarde.</li> </ul> <p>Voor alle genoemde eigenschappen dienen, op basis van informatie van de producent en eigen onderzoek aan de eerste drie leveringen, waarden te worden vastgesteld. Indien bij de ingangscntrole afwijkende waarden worden gevonden, dient het gebruik van de hulpstof te worden gestaakt en dient een monster van de betreffende hulpstof te worden onderzocht op voldoen aan de eisen van NEN-EN 934-2.</p>			

**J.2****Monsterneming**

De monsterneming kan plaatsvinden op het bedrijf; de monsters dienen zo dicht mogelijk bij het verzendpunt te worden genomen.

### J.3 Productiecontrole

#### TOETSING VAN DE RESULTATEN VAN DE PRODUCTCONTROLE

Per mortelsoort wordt in deze bijlage een toetsingstabel gegeven. Daarin wordt per eigenschap aangegeven op welke wijze de resultaten van de productcontrole dienen te worden getoetst aan de eisen. De producent dient per kwartaal de resultaten van de productcontrole conform deze procedure te toetsen en vervolgens te rapporteren aan de certificatie-instelling. Indien een product gedurende een kwartaal niet voldeed aan de eisen van de betreffende norm of CUR-Aanbeveling, getoetst volgens deze procedure, zal schriftelijk door de certificatie-instelling aan het betreffende bedrijf een mededeling hierover worden toegezonden. Afwijkingen worden anoniem voorgelegd aan het college van deskundigen van de certificatie-instelling.

De derde kolom van de toetsingstabellen - toetsingscriterium - geeft per eigenschap aan op welke wijze de resultaten moeten worden getoetst. Indien een A of B wordt aangegeven, zijn, afhankelijk van het aantal waarnemingen in het betreffende kwartaal, een aantal resultaten dat niet aan de eisen voldoet toelaatbaar. Het aantal toelaatbare resultaten dat niet voldoet aan de eisen wordt gegeven in tabel A respectievelijk B. Deze resultaten dienen dan echter niet meer van de normwaarde c.q. streefwaarde af te wijken dan is aangegeven in kolom 4 of 5 van de toetsingstabellen.

De in kolom 4 en 5 van de toetsingstabellen genoemde percentages zijn altijd absolute afwijkingen van de normwaarde c.q. streefwaarde.

#### Tabellen voor attributieve toetsing

Onderstaande tabellen zijn gebaseerd op tabel II/a van ISO 2859-1974. AQL (Acceptable Quality Level) is het percentage defectieven dat als maximaal toelaatbaar kan worden beschouwd als gemiddeld kwaliteitsniveau.

Tabel A

AQL = 4 %	
aantal waarnemingen	max. aantal overschrijdingen
1-12	0 <sup>1)</sup>
13-19	1
20-29	2
30-39	3
40-49	4
50-64	5
65-79	6
80-94	7
95-100	8

<sup>1)</sup> Indien het aantal resultaten kleiner is dan 13, is 1 niet aan de desbetreffende eis voldoende resultaat toelaatbaar indien de aan dit resultaat voorafgaande 12 resultaten wél aan de desbetreffende eis voldoen.

Tabel B.

AQL = 6.5 %	
aantal waarnemingen	max. aantal overschrijdingen
1-7	0 <sup>1)</sup>
8-12	1
13-18	2
19-24	3
25-31	4
32-39	5
40-49	6
50-59	7
60-69	8
70-79	9
80-90	10
91-100	11

<sup>1)</sup> Indien het aantal resultaten kleiner is dan 8, is 1 niet aan de desbetreffende eis voldoende resultaat toelaatbaar indien de aan dit resultaat voorafgaande 7 resultaten wél aan de desbetreffende eis voldoen.

<b>PRODUCTGROEP 1: BETONMORTELS</b>				
<b>1.1. BETONMORTEL</b>				
eigenschap	testmethode	toetsings-criterium	maximale afwijking van de norm-waarde c.q. streefwaarde voor indi-viduele waarnemingen	
			ondergrens	bovengrens
<b><i>plastische fase</i></b>				
water-cementfactor	NEN 5960	A	-	+0,02
frequentie monsterneming en on-derzoek per mortel	- 1 per 150 ton; bij regelmatige productie van een mortel (ten minste 1x per 2 weken) kan de frequentie worden verlaagd tot 1 monster per 450 ton. - minimaal 1 per productiedag, maximaal 3 per productiedag.			
<b>1.2. COLLOÏDAAL BETON</b>				
eigenschap	testmethode	toetsings-criterium	maximale afwijking van de norm-waarde c.q. streefwaarde voor indi-viduele waarnemingen	
			ondergrens	bovengrens
<b><i>plastische fase</i></b>				
water-cementfactor	NEN 5960	A	-	+0,02
frequentie monsterneming en on-derzoek per mortel	- 1 per 100 ton; bij regelmatige productie van een mortel (ten minste 1x per 2 weken) kan de frequentie worden verlaagd tot 1 monster per 300 ton. - minimaal 1 per productiedag, maximaal 3 per productiedag.			

1.3. SPUITBETON				
eigenschap	testmethode	toetsings-criterium	maximale afwijking van de normwaarde c.q. streefwaarde voor individuele waarnemingen	
			ondergrens	bovengrens
<b>plastische fase</b>				
water-cementfactor	NEN 5960	A	-	+0,02
frequentie monsterneming en onderzoek per mortel	- 1 per 100 ton; bij regelmatige productie van een mortel (ten minste 1x per 2 weken) kan de frequentie, <u>met uitzondering van de bepaling van de druksterkte</u> , worden verlaagd tot 1 per 300 ton. - minimaal 1 per productiedag, maximaal 3 per productiedag.			

PRODUCTGROEP 2: KRIMPARME CEMENTGEBONDEN MORTELS				
2.1 TROFFEL- en ONDERSABELINGSMORTEL				
eigenschap	testmethode	toetsings-criterium	maximale afwijking van de normwaarde c.q. streefwaarde voor individuele waarnemingen	
			ondergrens	bovengrens
<b>plastische fase</b>				
water-cementfactor	NEN 5960	A	-	+ 0,02
frequentie monsterneming en onderzoek per mortel	- 1 per 25 ton; bij regelmatige productie van een mortel (ten minste 1x per 2 weken) kan de frequentie worden verlaagd tot 1 monster per 75 ton. - minimaal 1 per productiedag, maximaal 3 per productiedag.			
2.2 GIETMORTEL				
eigenschap	testmethode	toetsings-criterium	maximale afwijking van de normwaarde c.q. streefwaarde voor individuele waarnemingen	
			ondergrens	bovengrens
<b>plastische fase</b>				
water-cementfactor	NEN 5960	A	-	+ 0,02
frequentie monsterneming en onderzoek per mortel	- 1 per 25 ton; bij regelmatige productie van een mortel (ten minste 1x per 2 weken) kan de frequentie worden verlaagd tot 1 monster per 75 ton. - minimaal 1 per productiedag, maximaal 3 per productiedag.			

PRODUCTGROEP 3: REPARATIEMORTELS				
3. REPARATIEMORTEL				
eigenschap	testmethode	toetsings-criterium	maximale afwijking van de norm-waarde c.q. streefwaarde voor individuele waarnemingen	
			ondergrens	bovengrens
<b>plastische fase</b>				
water-cementfactor	NEN 5960	A	-	+ 0,02
frequentie monsterneming en onderzoek per mortel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 per 25 ton; bij regelmatige productie van een mortel (ten minste 1x per 2 weken) kan de frequentie worden verlaagd tot 1 monster per 75 ton.</li> <li>- minimaal 1 per productiedag, maximaal 3 per productiedag.</li> </ul>			
frequentie monsterneming en onderzoek	<p>1x per jaar op 1 mortel en bij wijziging van samenstelling en/of grondstoffen<sup>7</sup> dienen onderstaande eigenschappen te worden bepaald:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- capillaire absorptie (indien gespecificeerd door de producent);</li> <li>- elasticiteitsmodulus (indien gespecificeerd door de producent);</li> <li>- stroefheid (indien gespecificeerd door de producent);</li> <li>- carbonatatie diepte;</li> <li>- chloridegehalte;</li> <li>- thermische compatibiliteit: vorst-dooiproef conform NEN-EN 13687-1 (afhankelijk van milieuklasse);</li> <li>- beperkte krimp / expansie (verplicht indien de thermische compatibiliteit niet wordt gespecificeerd);</li> <li>- thermische uitzettingscoëfficiënt (indien de thermische compatibiliteit niet wordt gespecificeerd).</li> </ul>			

<sup>7</sup> Zie BRL 1904 voor de mogelijkheden om eigenschappen per groep mortels te beoordelen

## **BIJLAGE K ONDERZOEK OP AANMAAKWATER, IN AANVULLING OP NEN-EN 1008**

### **Onderzoek van aanmaakwater, in aanvulling op NEN-EN 1008**

Deze procedure geeft aanvullende informatie voor het onderzoek van aanmaakwater voor mortel en beton op basis van NEN-EN 1008. Deze procedure is opgesteld omdat in een aantal gevallen het onderzoeksschema volgens NEN-EN 1008 niet duidelijk of niet praktisch is.

#### **Aanpassingen**

1. Bepaling van de carbonaataalkaliniteit NEN-EN-ISO 9963-2: op bladzijde 6 hiervan staan omrekeningsfactoren, echter niet voor  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , wel voor  $\text{CaCO}_3$ . De factor voor  $\text{CaCO}_3$  kan worden aangepast naar  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Uitgaan van  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  is aan de veilige kant want deze verbinding is lichter.
2. NEN-EN 1008 verwijst nog naar NEN-EN 196-21. NEN-EN 196-21 is vervangen door NEN-EN 196-2. De berekeningen in NEN-EN 196-2 kunnen worden aangepast zodat de gevonden waarden dezelfde eenheden hebben als in NEN-EN 1008.
3. Volgens 6.1.1 en 6.1.2 van NEN-EN 1008 moet een kleur beoordeeld worden. Kleurenplaatje B (NEN-EN 1744-1 paragraaf 5.10.5) kan hiervoor gebruikt worden. Bij een eventuele afkeur dient het laboratorium contact met de certificatie-instelling op te nemen alvorens af te keuren dan wel stappen 28, 29 en 30 van NEN-EN 1008 uit te voeren. De certificatie-instelling dient in dat geval contact op te nemen met de certificaathouder.
4. In het stappenplan vindt geen beoordeling plaats bij waarneming van waterstofsulfide na toevoeging van zoutzuur. Een eventuele waarneming van waterstofsulfide dient te worden vermeld in het rapport.
5. De bepaling van het drogestofgehalte volgens NEN-EN 12880 betekent in de praktijk dat ruim 1 liter water ingedampt moet worden. Er mag ook 100 ml worden ingedampt mits de wegingen plaatsvinden met een nauwkeurigheid van 0,1 mg in plaats van 1 mg.

**BIJLAGE L CROSS REFERENCE TABEL BRL 9338 VERSUS HFD 3 VAN DE REGELING BODEMKWALITEIT.**

<b>Hfd 3 Regeling bodemkwaliteit</b>	<b>BRL 9338</b>
Artikel 3.1.1. Monsterneming en voorbehandeling	§ 7.3.2
Artikel 3.1.2. Analyse en berekening	§ 7.3.6 t/m § 7.3.8
Artikel 3.2.1. Bepaling volume kleinste eenheid op basis van afmetingen	§ 5.2
Artikel 3.2.2. Bepaling volume kleinste eenheid op basis van zeefproef	Niet van toepassing op betonmortel of overige cementgebonden mortels
Artikel 3.2.3. Bepaling duurzame vormvastheid	§ 5.2
Artikel 3.3.1. Bepaling emissie- en samenstellingswaarden	§ 7.3.4 en § 7.3.5
Artikel 3.3.2. Bepaling emissiewaarden uit afwijkende bouwstoffen	§ 7.3.5.3
Artikel 3.3.3. Voldoen aan de maximale emissie- en samenstellingswaarden	§ 5.1
Paragraaf 3.4. Partijkeuringen	Niet van toepassing op productcertificering
Paragraaf 3.5. Fabrikant-eigenverklaringen	Niet van toepassing op productcertificering
Paragraaf 3.6. Erkende kwaliteitsverklaringen	Zie bijlage C in dit document
Artikel 3.7.1. Afgifte milieuhygiënische verklaringen	§ 7.6.5
Artikel 3.7.2. Afleveringsbon	§ 7.6.5 en tabel B.4
Artikel 3.7.3. Splitsen van partijen	Geen onderdeel van de certificering op basis van BRL 9338
Artikel 3.7.4. Samenvoegen van partijen	Geen onderdeel van de certificering op basis van BRL 9338
Paragraaf 3.8. Handhaving bouwstoffen	Niet van toepassing op productcertificering
Paragraaf 3.9. Isolatie-, beheers- en controlemaatregelen	Niet van toepassing op productcertificering
Paragraaf 3.10. Gelijkwaardigheid	Niet van toepassing op productcertificering



**BIJLAGE M      CROSS REFERENCE TABEL BRL 9338 VERSUS §3.6 VAN DE REGELING  
BODEMKWALITEIT.**

Par. 3.6 Regeling bodemkwaliteit	BRL 9338
<b>Artikel 3.6.1. Het toelatingsonderzoek</b>	
Lid 1	1.1 eerste alinea; 8.3
Lid 2	5.1, 7.3.2, 7.3.2.1, 7.3.2.2, 8.2
Lid 3	8.3.1
Lid 4	8.4, tweede alinea, eerste aandachtstreepje
Lid 5	8.3
<b>Artikel 3.6.2. Keuringsfrequentie</b>	
Lid 1	7.3.6
Lid 2	7.3.7
Lid 3	7.3.8
Lid 4	7.3.11
Lid 5	7.3.6.1
Lid 6	Niet opgenomen in BRL 9338. <i>Toelichting:</i> <i>Dit lid betreft geen eis, maar een mogelijkheid om van de reguliere eisen af te wijken Voor BRL 9338 wordt die mogelijkheid per definitie niet toegestaan.</i>
Lid 7	Tabel B.1, voetnoot 2
Lid 8	7.3.10
Lid 9	Niet opgenomen in BRL 9338. <i>Toelichting:</i> <i>Dit lid betreft geen eis, maar een mogelijkheid om van de reguliere eisen af te wijken Voor BRL 9338 wordt die mogelijkheid per definitie niet toegestaan.</i>
Lid 10	7.3.4
<b>Artikel 3.6.3. Certificering bouwstoffen die niet uit gecontroleerd productieproces komen</b>	Niet opgenomen in BRL 9338. <i>Toelichting:</i> <i>Dit artikel betreft geen eis, maar een mogelijkheid om van de reguliere eisen af te wijken Voor BRL 9338 wordt die mogelijkheid per definitie niet toegestaan.</i>
<b>Artikel 3.6.4. Invulling erkende kwaliteitsverklaringen</b>	3.4, bijlage C