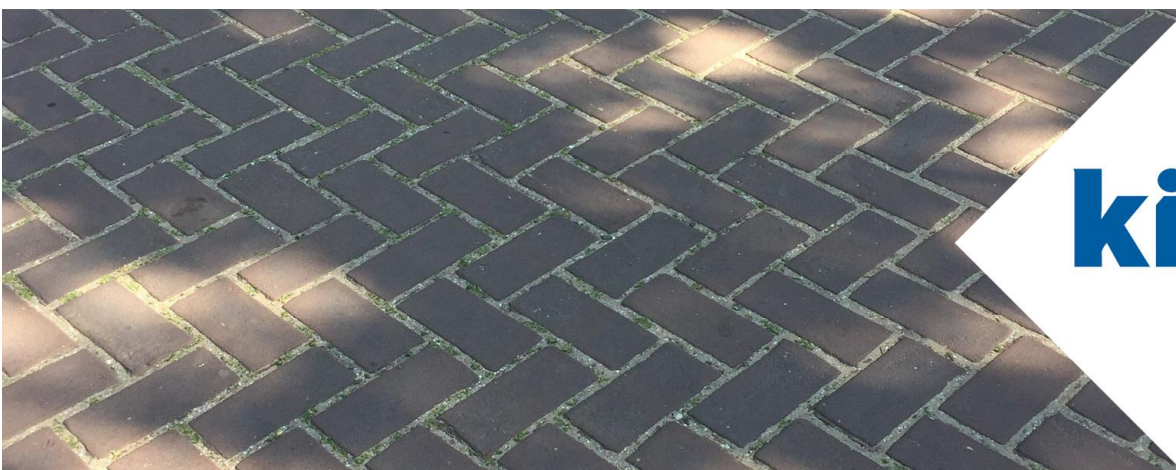


BRL 2360
10-03-2023

Beoordelingsrichtlijn

Voor het KOMO® productcertificaat voor
Straatbaksteen



Vastgesteld door CvD Keramische producten d.d. 24-11-2022

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie
d.d. 27-01-2023

**Partner
for
Progress**



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 2360

Gepubliceerd d.d. 10-03-2023

**BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO-PRODUCTCERTIFICAAT VOOR
STRAATBAKSTEEN**

Vastgesteld door het CvD Keramische producten d.d. 24-11-2022

Aanvaard door de KOMO kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 27-01-2023



Voorwoord

Deze KOMO-beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld door het College van Deskundigen van Keramische producten, waarin belanghebbende partijen op het gebied van deze BRL zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van de certificatie op basis van deze BRL en stelt deze zo nodig bij. Waar in deze BRL sprake is van "College van Deskundigen" of CvD is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze BRL zal worden gehanteerd door certificatie-instellingen, die hiervoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, in samenhang met hun vastgelegde procedures voor certificatie. In deze BRL is vastgelegd aan welke eisen een aanvrager of houder van een KOMO-productcertificaat moet voldoen en de wijze waarop de certificatie-instelling dit beoordeelt. In haar vastgelegde certificatie procedures is de werkwijze vastgelegd zoals die door de certificatie-instelling wordt gehanteerd bij de uitvoering van:

- Het onderzoek voor de verlening en verlenging van een KOMO-productcertificaat op basis van deze BRL.
- De periodieke beoordelingen ten behoeve van de instandhouding van een afgegeven KOMO-productcertificaat op basis van deze BRL.

In de BRL zijn de volgende onderdelen gewijzigd:

- De algemene teksten zijn afgestemd op het laatste KOMO modelteksten.
- In artikel 4.2 is aanvullend opgenomen dat de certificaathouder zich moet overtuigen of het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is en indien van toepassing aantoonbaar aan de eisen wordt voldaan.
- De artikelen 4.2 t/m 4.11 zijn omgenummerd in 4.3 t/m 4.12.
- In artikel 4.8.3 zijn de formules met betrekking tot de eisen aan de kop-strek-verhouding gecorrigeerd. De bepalingsmethode is niet gewijzigd (wijzigingsblad bij BRL 2360 d.d. 1-5-2022).
- In artikel 6.5.7. tabel 7 is bij de waarde van de buigtreksterkte een decimaal toegevoegd.
- In artikel 4.13 zijn voor strengpersstenen in wateropnemingsklasse 0/4 aanvullende eisen opgenomen voor de glij/slipweerstand.
- Artikel 5.11 (tijdelijke productiestop) is verplaatst naar artikel 6.6.
- Artikel 5.12 is omgenummerd in 5.11.

Uitgever(s):**Kiwa Nederland B.V.**

Sir Winston Churchilllaan 273

Postbus 70

2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00

Fax 088 998 44 20

info@kiwa.nl

www.kiwa.nl

© 2023 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 deze beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie berusten alle rechten bij Kiwa Nederland B.V. Het gebruik van de beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa Nederland B.V. is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.



Inhoudsopgave

Voorwoord	2
1 Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen	5
1.1 Inleiding	5
1.2 Onderwerp en toepassingsgebied	5
1.2.1 Onderwerp	5
1.2.2 Toepassingsgebied	5
1.3 Geldigheid	5
1.4 Relatie met Wet- en regelgeving	5
1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	5
1.4.2 Besluit Bodemkwaliteit	5
1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen	6
1.6 KOMO-productcertificaat	6
1.7 Merken en aanduidingen	6
2 Terminologie	7
3 Eisen aan te verwerken producten en/of materialen	8
3.1 Algemeen	8
3.1.1 Ingangscontrole op grondstoffen	8
3.2 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling	8
3.3 Verwerkingsvoorschriften	8
4 Eisen te stellen aan het product	9
4.1 Eisen aan essentiële kenmerken voor straatbaksteen	9
4.2 Eisen vanuit wet- en regelgeving	9
4.2.1 Eisen vanuit Besluit bodemkwaliteit	9
4.3 Kwaliteiten	10
4.4 Vorm en uiterlijk	10
4.5 Zichtvlak	10
4.6 Kromheid	11
4.7 Structuur en doorbakkenheid	11
4.8 Afmetingen	11
4.8.1 Formaten	11
4.8.2 Werkmaten	12
4.8.3 Kop-strek-verhouding	13
4.9 Wateropneming en indicatie toepasbaarheid	13
4.9.1 Wateropneming	13
4.9.2 Indicatie toepasbaarheid (toelichting)	14
4.10 Buigtreksterkte	14
4.11 Slijtweerstand	14
4.12 Zuurbestandheid (facultatief)	15
4.13 Duurzaamheid van de glij-/slijpweerstand strengpersstenen	15
4.14 Verwerkingsvoorschriften	15
5 Eisen aan certificaathouder en de interne kwaliteitsbewaking	16
5.1 Algemeen	16
5.2 Interne kwaliteitsbewaking	16
5.3 Procedures	16
5.4 Overige eisen	16
5.4.1 Kwaliteitsbeleid	16
5.4.2 Organisatie	16
5.4.3 Opleiding	16
5.4.4 Beoordeling door de directie	17
5.4.5 Beheersing van documenten	17
5.4.6 Productidentificatie	17
5.5 Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur	17
5.6 Ingangscontrole op grondstoffen	17
5.7 Procescontrole	17
5.8 Beheersing van producten met tekortkomingen	17
5.9 Behandeling, opslag, verpakking en aflevering	18
5.10 Verwerkingsvoorschriften	18
5.11 Referentiemonster	18



5.11.1	Vaststellen referentiemonster	18
5.11.2	Geldigheid referentiemonster	19
6	Externe conformiteitsbeoordelingen	20
6.1	Algemeen	20
6.2	Toelatingsonderzoek	20
6.3	Aard en frequentie van periodieke beoordelingen	20
6.3.1	Periodieke beoordelingen op de productielocatie	20
6.3.2	Tasveldcontroles	21
6.3.3	Verificatie-onderzoek straatbaksteen	21
6.4	Tekortkomingen	22
6.5	Eindkeuring straatbaksteen	22
6.5.1	Keuringsaanvraag	22
6.5.2	Locatie en bereikbaarheid tassen of charges	22
6.5.3	Keuringsprocedure	22
6.5.4	Aanvullend onderzoek bij twijfel over de kwaliteit	23
6.5.5	Registratie keuringsresultaten	23
6.5.6	Registraties en gegevensverwerking tbv eindkeuring door de certificaathouder	24
6.5.7	Keuringsdocument	25
6.5.8	Registraties en gegevensverwerking tbv keuringsdocumenten door de certificatie-instelling	25
6.6	Tijdelijk geen productie c.q. levering	26
7	Eisen aan de certificatie-instelling	27
7.1	Algemeen	27
7.2	Certificatiepersoneel	27
7.2.1	Competentie criteria certificatie personeel	27
Auditvaardigheden		27
7.2.2	Kwalificatie certificatiepersoneel	28
7.3	Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen	28
7.4	Beslissingen over KOMO-productcertificaat	28
7.5	Rapportage aan het College van Deskundigen	28
7.6	Interpretatie van eisen	28
8	Documenten lijst	29
8.1	Publiekrechtelijke regelgeving	29
8.2	Normatieve documenten	29
8.3	Informatieve documenten	29

Bijlagen:

- A: Methode voor het bepalen van de kromheid
- B: Onvolkomenheden
- C: Maatafwijkingen
- D: Vaststelling klasse voor de maatspreiding bij de eindkeuring
- E: Aanvraag voor keuringen van straatbaksteen
- F: Registraties t.b.v. eindkeuring door de certificaathouder
- G: Model IKB-schema
- H: Weging en opvolging tekortkomingen



1 Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen

1.1 Inleiding

Op basis van de voorschriften in deze KOMO-beoordelingsrichtlijn (BRL) wordt een KOMO-productcertificaat afgegeven voor straatbaksteen. Met dit productcertificaat kan de certificaathouder aan zijn afnemers aantonen dat een deskundige onafhankelijke organisatie toeziet op het productieproces van de certificaathouder, de kwaliteit van het product en de kwaliteitsborging daaromtrent. Hierdoor mag ervan uitgegaan worden dat het product de kenmerken bezit zoals deze in voorliggende BRL zijn vastgelegd.

De in deze BRL vastgelegde eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie, dan wel hiervoor een aanvraag hebben ingediend, en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor de afgifte en instandhouding van een KOMO-productcertificaat voor straatbaksteen.

Naast de eisen die in deze BRL zijn vastgelegd stellen de certificatie-instellingen aanvullende eisen in de zin van algemene procedure-eisen voor certificatie, zoals vastgelegd in hun interne certificatie-procedures.

1.2 Onderwerp en toepassingsgebied

1.2.1 Onderwerp

De BRL beschrijft de eisen en bepalingsmethoden voor straatbaksteen.

1.2.2 Toepassingsgebied

De straatbakstenen zijn bestemd om te worden toegepast als bestrating, zowel binnen als buiten in ongebonden open bestratingen of als bestratingen op daken.

Toelichting:

De producten voldoen ook aan de eisen voor gebonden gesloten bestrating.

1.3 Geldigheid

Deze versie van de BRL vervangt de versie van d.d. 20-11-2020, inclusief het bijbehorende wijzigingsblad d.d. 1-5-2022.

De KOMO-productcertificaten die op basis van die versie van de BRL zijn afgegeven behouden hun geldigheid.

Op basis van de hiervoor vermelde vorige versie van deze BRL mogen tot uiterlijk 6 maanden na publicatie van deze versie nieuwe productcertificaten worden afgegeven.

De geldigheidsduur van het KOMO-productcertificaat is onbeperkt. De geldigheidsduur kan worden beperkt (beëindigd) door ondermeer:

- Een wijziging van deze beoordelingsrichtlijn,
- Het niet voldoen van de certificaathouder aan zijn verplichtingen.

1.4 Relatie met Wet- en regelgeving

1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft is de geharmoniseerde Europese norm EN 1344 van toepassing.

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

1.4.2 Besluit Bodemkwaliteit

Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft kan het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn. Voor de afgifte van een NL-BSB productcertificaat voor keramische producten wordt verwezen naar BRL 52230.

Toelichting:

Op producten waarop (verplichte) wet- en regelgeving van toepassing is, mogen geen KOMO-certificaten worden afgegeven indien niet is aangetoond dat aan de betreffende wet- en regelgeving is voldaan.

1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen

Ten aanzien van de eisen die opgenomen zijn in deze beoordelingsrichtlijn kan de aanvrager, in het kader van externe controle, rapporten van conformiteit beoordelende instellingen overleggen om aan te tonen dat aan de eisen van deze BRL wordt voldaan. Er zal moeten worden aangetoond dat de betreffende inspectie-, analyse-, test- en/of evaluatierapporten zijn opgesteld door een instelling die voor het betreffende onderwerp voldoet aan de betreffende accreditatienorm die van toepassing is, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen,
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor instellingen die managementsystemen certificeren,
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria,
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor instellingen die producten, processen en diensten certificeren.

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatie-certificaat voor het betreffende onderwerp kan worden overlegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een andere accreditatieinstelling die geaccepteerd is als lid van een multilaterale overeenkomst inzake de wederzijdse erkenning en acceptatie van accreditatie, die binnen EA, IAF en ILAC zijn opgesteld. Indien geen accreditatie-certificaat kan worden overlegd zal de certificatie-instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

1.6 KOMO-productcertificaat

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden KOMO-productcertificaten afgegeven. De uitspraken in deze productcertificaten zijn gebaseerd op de hoofdstukken 3, 4 en 5 van deze BRL waarbij tevens aangegeven is welke aspecten voor ieder type product worden opgenomen in het productcertificaat.

Het af te geven productcertificaat moet overeenkomen met het model-productcertificaat zoals dat voor deze versie van de BRL op de website van KOMO (www.komo.nl) wordt gepubliceerd.

1.7 Merken en aanduidingen

Straatbaksteen moet tenminste per 2000 stenen gemerkt worden zodat de straatbaksteen herleidbaar is tot productielocatie en de productiedatum.

Indien straatbaksteen na de eindkeuring voorzien wordt van folie c.q. in deelpakketten wordt neergezet, moeten deze pakketten minimaal voorzien zijn van:

- Een tasnummer;
- Het nummer van het KOMO®-productcertificaat.

Het/de leveringsdocument(en) moeten voorzien zijn van de volgende gegevens:

- De gegevens zoals genoemd in fase C (zie artikel 6.5.6 van deze BRL);
- Het KOMO-beeldmerk/woordmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding

De uitvoering van het KOMO-beeldmerk is als volgt:



De uitvoering van het KOMO-woordmerk is als volgt:

KOMO®

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

Na afgifte van het KOMO-productcertificaat mag dit KOMO-beeldmerk door de certificaathouder ook worden gebruikt bij zijn publieke uitingen ten aanzien van zijn gecertificeerde activiteiten zoals aangegeven in het "Reglement voor het gebruik van de KOMO-merken" zoals dat wordt gepubliceerd op de KOMO-website.

2 Terminologie

Zie voor een verklaring van de terminologie zoals die in deze beoordelingsrichtlijn gebruikt wordt voor certificatie de begrippenlijst op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl).

Contractpartner:

diegene die de straatbakstenen inkoopt bij de certificaathouder.

Eindgebruiker:

de persoon of instantie die de feitelijke (economische) eigenaar van de straatbakstenen wordt.

Directievoerder:

een door de eindgebruiker afgevaardigde partij of persoon.

Keuringscommissie:

een keuringscommissie bestaat uit minimaal twee locatie assessors van de certificatie-instelling aangevuld met vertegenwoordigers van afnemers.

Keuringsdocument:

een document waarop het onderscheid tussen kwaliteit A en D en de productspecificaties van goedgekeurde tassen of charges straatbaksteen staan aangegeven.

Losplaats/projectlocatie:

volledige gegevens van de locatie waar de straatbakstenen worden verwerkt. Dit moet bestaan uit plaats en straat of plaats en projectnaam.

Tas:

productie van maximaal 200.000 stenen van dezelfde formaat, wateropnemingsklasse en kleur.

Charge:

een aaneengesloten productie van dezelfde wateropnemingsklasse, formaat, kleur en werkmaat, verdeeld in deelpartijen van maximaal 200.000 straatbakstenen.

Werkmaat:

de door de certificaathouder voor de keuring gedeclareerde afmetingen (lengte, breedte en hoogte) van een tas of charge straatbakstenen.

Zichtvlak:

zijde van de straatbaksteen die tijdens het gebruik in zicht blijft.

3 Eisen aan te verwerken producten en/of materialen

In dit hoofdstuk zijn opgenomen de eisen te stellen aan de eigenschappen van de tijdens de productie van het onder deze BRL te certificeren product toegepaste grondstoffen, materialen en producten.

3.1 Algemeen

Aan de grondstoffen, producten en/of materialen (incl. halfproducten) die bij de productie worden toegepast worden de volgende eisen gesteld:

3.1.1 Ingangscontrole op grondstoffen

De certificaathouder moet over een schriftelijke procedure beschikken die aangeeft hoe gewaarborgd wordt dat de klei en overige grondstoffen, voldoen aan de door de certificaathouder zelf gehanteerde specificaties. Hierin moeten tenminste zijn opgenomen:

- Hoe de voorraad klei wordt opgebouwd;
- Welke keuringen nodig zijn om te bepalen of de klei voldoet aan de specificatie, zowel in eerste aanleg als na het in gebruik nemen van desbetreffende voorraad klei;
- Welke keuringen nodig zijn om te bepalen of overige grondstoffen aan de vastgelegde specificaties voldoen;
- Waar keuringen worden uitgevoerd en volgens welke proefomschrijving.

De specificatie waaraan de klei en overige grondstoffen moet voldoen, moet schriftelijk door de certificaathouder zijn vastgelegd.

3.2 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Tijdens het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordeling (2x per jaar) wordt beoordeeld of de te verwerken producten en/of materialen voldoen aan de specificaties, middels ingangscontrole.

3.3 Verwerkingsvoorschriften

De toe te passen grondstoffen, materialen en halfproducten moeten worden verwerkt overeenkomstig de bijbehorende verwerkingsvoorschriften en/of toepassingsvoorwaarden.

4 Eisen te stellen aan het product

In dit hoofdstuk zijn de eisen te stellen aan het product, vertaald naar de productkenmerken van straatbaksteen opgenomen waaraan het product moet voldoen, evenals de bepalingmethoden en de grenswaarden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

4.1 Eisen aan essentiële kenmerken voor straatbaksteen

Eis

Straatbakstenen kunnen toegepast worden in de volgende toepassingsgebieden:

- Bestrating binnen;
- Bestrating buiten;
- Bestrating op daken.

De eisen aan de essentiële kenmerken waaraan straatbaksteen in de verschillende toepassingsgebieden moet voldoen is vastgelegd in tabel 1.

Tabel 1: Eisen aan Essentiële kenmerken

Essentiële kenmerk	Artikel EN 1344	Toepassings-gebied(en)			Niveau of klasse volgens mandaat EN 1344	Grenswaarde, niveau of klasse, declaratie voor KOMO®-productcertificaat
		(1)	(2)	(3)		
Brandreactie	4.3.1.1	x	-	-	A1 _{FL} to F _{FL}	A1 _{FL} (zonder testen - CWT)
Uitwendig brandgedrag	4.3.1.2	-	-	x	X _{ROOF}	B _{ROOF} (zonder testen) Comm.dec: 2001/671/EC 2005/823/EC 2000/553/EC
Emissie gevaarlijke stoffen(5)	4.3.4	x	-	-	-	
Transversale breuksterkte	4.2.3	x	x	x	-	T4 voor kwaliteit A en AG Min. T1 voor kwaliteit D
Glij /slipweerstand	4.2.5.2	(4)	(4)	(4)	-	U3
Thermische geleidbaarheid	4.3.2	x	-	-	-	λ _{10,dry} (W/mK)
Vorst/dooi weerstand	4.2.2	-	x	x	-	FP100
Duurzaamheid van de glij/slipweerstand	4.2.5.3	(4)	(4)	(4)	-	≥ 45

(1) Bestrating binnen

(2) Bestrating buiten

(3) Bestrating op daken

(4) In geval van verkeersgebieden

(5) Alleen relevant indien hier nationaal Wetgeving van toepassing is, waarbij wordt nagegaan of aan de nationale eis wordt voldaan

Bepalingsmethode

Beoordeling van de door de certificaathouder verstrekte gegevens (of documenten) waarbij nagegaan wordt of het product voldoet aan de voorwaarden zoals vermeld in deze BRL.

In aanvulling op artikel 4.2.5.3 van NEN-EN 1344 geldt dat de duurzaamheid van de glij/slipweerstand bepaald moet worden volgens CEN/TS 12633. Voor strengpersstenen gelden specifieke criteria en bepalingmethoden voor het vaststellen van de duurzaamheid van de glij-/slipweerstand. Deze zijn opgenomen in paragraaf 4.13.

Indien er sprake is van een chemische nabehandeling na het bakproces, dan moet de ongepolijste glij/slip weerstandswaarde bepaald worden op de nabehandelde én de onbehandelde straatbaksteen.

4.2 Eisen vanuit wet- en regelgeving

4.2.1 Eisen vanuit Besluit bodemkwaliteit

Eisen aan productkenmerken

De milieu-hygiënische specificaties van de materialen die in contact kunnen komen met hemelwater/oppervlaktewater/grondwater dienen, voor zover van toepassing, zodanig te zijn dat deze geen schade kunnen veroorzaken aan de bodemkwaliteit.

**Bepalingsmethode**

Voor zover van toepassing dient certificaathouder zich ervan te overtuigen dat de door hem geleverde producten voldoen aan de eisen van het 'Besluit bodemkwaliteit'. Daarvoor dient hij na te gaan of voor de betreffende producten een milieu-hygiënische verklaring vereist is en zo ja of deze aanwezig is.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

De certificerende-instelling overtuigt zich ervan dat de certificaathouder nagaat of een dergelijke verklaring vereist is en zo ja of deze in voorkomende gevallen beschikbaar is.

4.3 Kwaliteiten**Eis**

Straatbakstenen worden ingedeeld in de volgende kwaliteiten:

- A: Bij de kwaliteit A voldoen de straatbakstenen aan alle eisen zoals in deze BRL vastgelegd.
- AG: Bij de kwaliteit AG voldoen de straatbakstenen aan alle eisen zoals in deze BRL zijn vastgelegd, met uitzondering van de aspecten vorm en uiterlijk (minimaal één zichtvlak welke regelmatig van uiterlijk is) en kromheid.

Toelichting:

Onbezande vormbakstenen worden altijd als kwaliteit AG aangemerkt.

- D: De kwaliteit D is van toepassing op straatbakstenen die op één of meer aspecten afwijken van kwaliteit A of AG.

Bepalingsmethode

Bij de eindkeuring wordt per tas de kwaliteit vastgesteld.

Productcertificaat en keuringsdocument

Het productcertificaat vermeldt de kwaliteiten die leverbaar zijn, inclusief de bijbehorende declaraties.

Het keuringsdocument declareert de kwaliteit per vermelde tas, inclusief de bijbehorende declaraties.

4.4 Vorm en uiterlijk**Eis**

- Straatbaksteen van kwaliteit A moet regelmatig van vorm en uiterlijk¹⁾ zijn. In een aselekt monster van 10 straatbakstenen mag 1 exemplaar voorkomen waarvan de vorm of het uiterlijk ten gevolge van het productieproces, afwijkt van het referentiemonster²⁾. Bij twijfel moet de steekproef worden getoetst aan het referentiemonster.
- Straatbaksteen van kwaliteit AG hoeft niet regelmatig van vorm en uiterlijk¹⁾ te zijn, maar heeft minimaal één zichtvlak welke regelmatig van vorm is. In een aselekt monster van 10 straatbakstenen mag 1 exemplaar voorkomen waarvan de vorm of het uiterlijk van het zichtvlak ten gevolge van het productieproces, afwijkt van het referentiemonster²⁾. Bij twijfel kan het monster worden getoetst aan het referentiemonster.

Opmerking:

Straatbaksteen met één zichtvlak welke bepaald is door vorm en/of productiemethode, zoals strengpersstenen of formaten met vellingkant, kunnen aan kwaliteit A voldoen.

- Straatbaksteen van kwaliteit D hoeft niet regelmatig van vorm en uiterlijk¹⁾ te zijn. Het procentuele aantal straatbakstenen dat afwijkt met betrekking tot vorm en uiterlijk wordt op het keuringsdocument gespecificeerd.

¹⁾ Het uiterlijk heeft geen betrekking op de kleur.

²⁾ Afwijkingen in de vorm of het uiterlijk moeten "gelijkmatig" door de tas of (deelpartij van een) charge verdeeld zijn. Indien in een tas of (deelpartij van een) charge een gedeelte voorkomt waar het percentage groter is dan 10% wordt dit deel bij de eindkeuring, aangemerkt als afkeur.

Bepalingsmethode

Bij de eindkeuring worden de vorm en het uiterlijk beoordeeld conform artikel 6.5.3.1 van deze BRL.

4.5 Zichtvlak

Het (de) zichtvlak(ken) van de straatbaksteen moet(en) per formaat en kwaliteit vastgelegd zijn.



4.6 Kromheid

Eis

In een aselekt monster van 20 stuks van kwaliteit A, mag één exemplaar voorkomen waarvan de kromheid groter is dan 2 mm. Aan straatbakstenen van kwaliteit AG en D wordt geen eis aan de kromheid gesteld.

Bepalingsmethode

De kromheid van straatbaksteen moet bepaald worden overeenkomstig bijlage A van deze BRL.

De kromheid wordt alleen beoordeeld indien er twijfel bestaat over de kromheid van een partij straatbakstenen.

4.7 Structuur en doorbakkenheid

Eis

In overeenstemming met bijlage B van deze BRL moet:

- Straatbaksteen van kwaliteit A regelmatig van structuur en gelijkmatig doorbakken zijn. In een monster van 100 stuks straatbakstenen van kwaliteit A, dat aselekt uit de tas of deelpartij van een charge straatbakstenen is getrokken, mogen niet meer dan 5 exemplaren voorkomen met breuk en/of onvolkomenheden zoals aangegeven in bijlage B¹⁾.
- Straatbaksteen van kwaliteit AG moet regelmatig van structuur en gelijkmatig doorbakken zijn. In een monster van 100 stuks straatbakstenen van kwaliteit AG, dat aselekt uit een tas of deelpartij van een charge straatbakstenen is getrokken, mogen niet meer dan 5 exemplaren voorkomen met breuk en/of onvolkomenheden zoals aangegeven in bijlage B, met uitzondering vormfouten¹⁾.
- In straatbaksteen van kwaliteit D mogen onvolkomenheden voorkomen met betrekking tot structuur en doorbakkenheid. Het percentage en aard van de onvolkomenheden, zoals aangegeven in bijlage B, worden op het keuringsdocument gespecificeerd.

- 1) Breuk en/of onvolkomenheden moeten "gelijkmatig" door de tas verdeeld zijn. Indien in een tas of (deelpartij van een) charge een gedeelte voorkomt waar het percentage groter is dan 5% wordt dit deel bij de eind keuring aangemerkt als afkeur.

Bepalingsmethode

Bij de eindkeuring worden de structuur en doorbakkenheid beoordeeld conform artikel 6.5.3.1 van deze BRL.

Keuringsdocument

Het keuringsdocument declareert de structuur en doorbakkenheid, inclusief eventuele onvolkomenheden per vermelde tas.

4.8 Afmetingen

4.8.1 Formaten

Straatbakstenen kunnen worden geleverd in verschillende formaten. Gangbare formaten zijn:

- Waalformaat (WF);
- Dikformaat (DF);
- Keiformaat / Klinkerformaat (KF);
- Langformaat / Lingeformaat (LF);
- Tegelformaat (TF).

Overige formaten zijn toegestaan, volgens opgave van de certificaathouder.

De certificaathouder declareert welke formaten onder het productcertificaat vallen.

Productcertificaat en keuringsdocument

Het productcertificaat vermeldt de formaten die leverbaar zijn.

Het keuringsdocument declareert het formaat per vermelde tas.



4.8.2 Werkmaten

4.8.2.1 Minimale afmetingen

In tabel 2 zijn de in Nederland gangbare standaard formaten gegeven met de bijbehorende minimale afmetingen.

Tabel 2: Minimale formaten standaardstraatbaksteen

Aanduiding	Naam steenformaat	Minimale afmetingen (lxbxh in mm)	Maximaal aantal stenen per m ² (2)
WF	Standaard waalformaat	195x48x80	107
DF	Standaard dikformaat	195x64x80	80
KF	Standaard keiformaat	195x98x78 ⁽¹⁾	52
Overig	Specificatie certificaathouder	Specificatie certificaathouder	Specificatie certificaathouder

⁽¹⁾ Het zichtvlak van een standaard keiformaat dient voorzien te zijn van een vellingkant.

⁽²⁾ Bij het berekenen van het aantal stenen per m² is niet uitgegaan van een voeg. Indien rekening gehouden wordt met een bekende voegmaat, kan het aantal stenen per m² met de volgende formule worden berekend:
 Aantal stenen per m² = $(1 * 106) / (l*b + l*v + b*v + v^2)$

Waarin: l = lengte baksteen [mm]

b = breedte baksteen [mm]

v = breedte voeg [mm]

4.8.2.2 Declaratie

Per tas of charge worden het formaat en de werkmaten door de certificaathouder gedeclareerd. De declaratie van de werkmaat gebeurt door de certificaathouder vóór de eindkeuring van de tas of charge door de keuringscommissie (zie ook artikel 5.9 van deze BRL).

Keuringsdocument

Het keuringsdocument declareert de werkmaten per vermelde tas.

4.8.2.3 Toleranties op afmetingen

Eis

De maatafwijking van de gemiddelde maat van straatbaksteen kwaliteit A, AG en D moet voldoen aan artikel 4.1.1.3.2 van NEN-EN 1344 (0,4√d).), waarbij de gemiddelde maat de in tabel 2 gegeven minimale afmetingen niet mag onderschrijden.

De maatspreiding voor de lengte van straatbaksteen voor kwaliteit A en AG moet voldoen aan klasse R1 (0,6√l) volgens artikel 4.1.1.3.3 van NEN-EN 1344. Certificaathouders die straatbaksteen kunnen leveren met een kleinere maatspreiding dan 0,6 √l, mogen de maatspreiding volgens klasse Rm (in mm) declareren volgens één van de volgende “extra kwaliteiten”:

- E: maatspreiding lengte maximaal 6 mm;
- EQ+: maatspreiding lengte maximaal 5 mm;
- EQ++: maatspreiding lengte maximaal 4 mm.

De maatspreiding voor de breedte en hoogte van straatbaksteen voor kwaliteit A en AG moet door de certificaathouder worden gedeclareerd. Indien klasse R0 gekozen wordt, dient de maatspreiding voor de breedte en hoogte volgens bijlage C van deze BRL te worden gedeclareerd. Indien voor de maatspreiding van de breedte en hoogte klasse R1 of Rm gekozen wordt, dient 0,6 √d resp. de maatspreiding conform de “extra kwaliteiten” (in mm) gedeclareerd te worden.

De maatspreiding voor de lengte, breedte en hoogte voor straatbaksteen voor kwaliteit D moet door de certificaathouder worden gedeclareerd. Indien klasse R0 gekozen wordt, dient de maatspreiding voor de breedte en hoogte volgens bijlage C van deze BRL te worden gedeclareerd. Indien voor de maatspreiding van de breedte en hoogte klasse R1 of Rm gekozen wordt, dient 0,6 √d resp. de maatspreiding conform de “extra kwaliteiten” (in mm) gedeclareerd te worden.

Bepalingsmethode

De gemiddelde maat en de maatspreiding worden bepaald conform bijlage B van NEN-EN 1344 en getoetst aan de gedeclareerde werkmaten.

De certificaathouder declareert voor de eindkeuring de werkmaat en de klasse voor de maatspreiding waaraan hij de aangeboden partij straatbaksteen getoetst wil hebben

Bij de eindkeuring wordt door middel van het meten van de lengte van 10 straatbakstenen de gemiddelde maat en de maatspreiding getoetst voor de lengte.



De vaststelling van de maatspreiding op basis van dit resultaat is vastgelegd in bijlage D van deze BRL.

Productcertificaat en keuringsdocument

In het productcertificaat staat voor de lengte, breedte en hoogte de maximale afwijking van de gemiddelde maat en de maatspreiding per kwaliteit, wateropnemingsklasse en eventueel "extra kwaliteit" vermeld.

Het keuringsdocument declareert voor de lengte, breedte en hoogte de maximale afwijking van de gemiddelde maat en de maatspreiding, alsmede de bij de eindkeuring vastgestelde gemiddelde maat van de lengte, per vermelde tas.

4.8.3 Kop-strek-verhouding

Eis

De kop-strek-verhouding van de straatbaksteen moet voldoen aan:

$$l_{10} - x_k * (b_{10} + 1,5) \geq -10 \text{ [mm]} \text{ én}$$

$$l_{10} - x_k * (b_{10} + 1,5) \leq +3 \text{ [mm]}$$

Waarin: x_k : het aantal koppen per strek;

b_{10} : de gemiddelde breedte van 10 straatbakstenen [mm];

l_{10} : de gemiddelde lengte van 10 straatbakstenen [mm].

Noot: Respecteer een voeg tussen de straatbakstenen bij het verleggen.

Bepalingsmethode

De gemiddelde lengte en breedte van 10 straatbakstenen worden bepaald conform bijlage B van NEN-EN 1344. In afwijking van bijlage B van NEN-EN 1344 moeten de lengte en breedte gemeten worden met een nauwkeurigheid van 0,1 mm.

De gemiddelde waarden worden gebruikt om te beoordelen of aan de eis wordt voldaan.

4.9 Wateropneming en indicatie toepasbaarheid

4.9.1 Wateropneming

Eis

Per tas of charge wordt de wateropneming door de certificaathouder gedeclareerd in één van de wateropnemingsklassen zoals weergegeven in tabel 3. De declaratie van de wateropneming gebeurt door de certificaathouder vóór de keuring van de tas of charge door de keuringscommissie.

De gemiddelde en individuele wateropneming van een monster van 10 straatbakstenen moet voldoen aan de eisen weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Wateropnemingsklasse

Kwaliteit	Klasse	Keuringscriterium (steekproef van 10 exemplaren)	
		Gemiddelde wateropneming (% m/m)	Niet meer dan 1 exemplaar met een wateropneming (% m/m)
A AG	0-4	≤ 2	> 3
	4-12	≤ 5	> 6
	4-16	≤ 7	> 9
D	0-8	≤ 4	> 5
	0-20	≤ 9	> 11
	4-12	≤ 5	> 6
	4-16	≤ 7	> 9
Specificatie certificaathouder ¹⁾			

¹⁾ Indien voor kwaliteit D een andere klasse ter keuring wordt aangeboden, moet eerst, door onderzoek, het keuringscriterium, behorende bij de klasse worden vastgesteld.

Bepalingsmethode

De wateropneming van straatbaksteen wordt bepaald volgens NEN-EN 772-21.

Bij de eindkeuring wordt door middel van afkloppen op basis van de klankindicatie de wateropneming vastgesteld (zie ook artikel 6.5 van deze BRL).

Productcertificaat en keuringsdocument

Het productcertificaat vermeldt de wateropneming per kwaliteit en wateropnemingsklasse.

Het keuringsdocument declareert de wateropnemingsklasse per vermelde tas.

4.9.2 Indicatie toepasbaarheid (toelichting)

Afhankelijk van de wateropname is een indicatie van de toepasbaarheid van de straatbakstenen per wegtype, conform Standaard RAW Bepalingen 2020, tabel 82.1.5, gegeven in tabel 4.

Tabel 4: Toepasbaarheid

Kwaliteit	Klasse	Indicatie toepasbaarheid in wegtype						
		1	2	3	4	5	6	7
A AG	0-4					X	X	X
	4-12	X	X	X	X	X	X	X
	4-16	X	X	X	X	X	X	X
D	0-8					X	X	X
	0-20					X	X	X
	4-12	X	X	X	X	X	X	X
	4-16	X	X	X	X	X	X	X
Specificatie certificaathouder								

Opmerking: Zonder speciale toevoegingen heeft de wateropname een relatie met de gepolijste glij/slipweerstand. Bij een lagere wateropname wordt de gepolijste glij/slipweerstand eveneens lager.

4.10 Buigtreksterkte**Eis**

De gemiddelde buigtreksterkte van straatbaksteen voor de kwaliteit A en AG moet minimaal 6,0 MPa zijn. De laagste waarde van de buigtreksterkte moet ten minste 4,0 MPa bedragen.

Bepalingsmethode

De buigtreksterkte moet worden bepaald volgens bijlage D van NEN-EN 1344.

Indien er sprake is van een chemische nabehandeling na het bakproces, dan moet de buigtreksterkte bepaald worden op de nabehandelde én op de onbehandelde straatbaksteen.

Keuringsdocument

Het keuringsdocument declareert de minimale en gemiddelde buigtreksterkte per vermelde tas.

4.11 Slijtweerstand**Eis**

In aanvulling op artikel 4.2.4 van NEN-EN 1344 geldt dat de slijtweerstand moet voldoen aan:

- Klasse A2 ($\leq 1100 \text{ mm}^3$) voor straatbaksteen van de kwaliteit A en AG met wateropnemingsklasse 0-4 en 4-12.
- Klasse A1 ($\leq 2100 \text{ mm}^3$) voor straatbaksteen van de kwaliteit A en AG met wateropnemingsklasse 4-16 en straatbaksteen van de kwaliteit D.

Bepalingsmethode

De slijtweerstand moet worden bepaald volgens bijlage E van NEN-EN 1344.

Indien er sprake is van een chemische nabehandeling na het bakproces, dan moet de slijtweerstand bepaald worden op de nabehandelde én de onbehandelde straatbaksteen.

Productcertificaat en keuringsdocument

Het productcertificaat vermeldt de slijtweerstand per kwaliteit en wateropnemingsklasse.

Het keuringsdocument declareert de slijtweerstand per vermelde tas.



4.12 Zuurbestandheid (facultatief)

Eis

Indien er in verkeersgebieden als gevolg van incidenteel morsen van zuur een eis van kracht is voor de zuurbestandheid, moet voldaan worden aan artikel 4.3.3 van NEN-EN 1344 worden voldaan.

Bepalingsmethode

De zuurbestandheid moet worden bepaald volgens bijlage F van NEN-EN 1344.

Productcertificaat

Het productcertificaat kan de klasse van de zuurbestendigheid per kwaliteit en wateropnemingsklasse vermelden.

Het keuringsdocument declareert in voorkomende gevallen de klasse van de zuurbestendigheid per vermelde tas.

4.13 Duurzaamheid van de glij-/slipweerstand strengpersstenen

Uit ervaring is gebleken dat de duurzaamheid van de glij-/slipweerstand van strengpersstenen met een gemiddelde wateropneming $\leq 2,0 \%$ (m/m) minder kan zijn dan uit de normatief voorgeschreven meetmethode wordt bepaald.

De gemiddelde wateropneming uitgedrukt op $0,1 \%$ (m/m) wordt hierbij bepaald uit de gemiddelde 24 uren wateropneming bij kamertemperatuur uitgedrukt op $0,1 \%$ (v/v) nauwkeurig, en deze te delen door de gemiddelde volumieke massa op $0,01 \text{ g/cm}^3$ nauwkeurig.

Voor deze producten geldt dan het volgende:

- Indien deze producten met de pershuid (dit is de buitenzijde van de streng welke door het persmondstuk is gladgestreken), al dan niet bezand, in het zicht worden gestraat, kunnen deze niet onder kwaliteit A worden gekeurd maar wel onder klasse D0-8. De duurzaamheid van de glij-/slipweerstand op het zichtvlak is in deze situatie niet te bepalen waardoor het risico bestaat dat door het gebruik de glij-/slipweerstand zal kunnen dalen tot beneden de grenswaarde van 45.
- Indien deze producten een oppervlaktebewerking hebben gehad ('geschaafde producten') of op het snijvlak in het zicht worden gestraat, dient de duurzaamheid van de glij-/slipweerstand te worden bepaald met de volgende afwijking op de bepalingmethode zoals wordt omschreven in CEN/TS 12633:
- In CEN/TS 12633 wordt voorgeschreven dat de producten één keer een polijsting ondergaan met een grof polijstmiddel gedurende een half uur en in tegengestelde richting aansluitend een polijsting met een fijn polijstmiddel gedurende een half uur. Voor de genoemde strengpersstenen dient deze polijsting met het fijn polijstmiddel nog twee keer een half uur te worden herhaald met telkens een wisseling van polijstrichting. Na deze preparatie wordt de glij-/slipweerstand bepaald en beoordeeld.

4.14 Verwerkingsvoorschriften

Indien en voor zover de productkenmerken mede worden bepaald door, dan wel kunnen worden beïnvloed door de wijze waarop het product wordt verwerkt, dient certificaathouder verwerkingsvoorschriften op te stellen die, indien correct toegepast, leiden tot het behoud van productkenmerken tijdens toepassing/gebruik.

5 Eisen aan certificaathouder en de interne kwaliteitsbewaking

5.1 Algemeen

De directie van de certificaathouder is te allen tijde verantwoordelijk voor de kwaliteit van het productieproces, de interne kwaliteitsbewaking en de kwaliteit van het product. De interne kwaliteitsbewaking moet voldoen aan de eisen zoals vastgelegd in dit hoofdstuk.

5.2 Interne kwaliteitsbewaking

De certificaathouder moet beschikken over een door hem toegepast schema van de interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

- In dit schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:
- Op welke aspecten door de organisatie van de certificaathouder of een daarvoor door hem ingehuurd externe organisatie controles worden uitgevoerd,
- Volgens welke methoden deze controles plaats vinden,
- Hoe vaak deze controles worden uitgevoerd,
- Of en zo ja, de controleresultaten worden geregistreerd.

Het IKB-schema moet minimaal de volgende hoofdgroepen bevatten:

- Controle meetapparatuur,
- Ingangscontrole,
- Procescontrole,
- Productcontrole,
- Interne transport en opslag,
- Aflevering,

Dit IKB-schema moet gebaseerd zijn op het in de bijlage G opgenomen model IKB-schema, en zodanig zijn uitgewerkt dat het CI voldoende vertrouwen geeft dat bij voortduring aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

De interne kwaliteitsbewaking dient de certificaathouder in staat te stellen om bij voortduring aan te tonen dat aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

5.3 Procedures

De certificaathouder moet procedures kunnen overleggen voor:

- De behandeling van klachten,
- De afhandeling van afwijkingen en opvolging van corrigerende maatregelen.

5.4 Overige eisen

5.4.1 Kwaliteitsbeleid

De directie van de certificaathouder moet het bedrijfsbeleid en de bijbehorende doelstellingen, alsmede de verplichtingen ten aanzien van kwaliteit schriftelijk vastleggen in een kwaliteitshandboek. Voorts moet ernaar worden gestreefd de doelstellingen meetbaar te maken.

5.4.2 Organisatie

De verantwoordelijkheden en bevoegdheden, alsmede de onderlinge verhoudingen, van alle personen die betrokken zijn bij de eindkeuring en beproeving tegen de civieltechnische eisen, moeten zijn omschreven, evenals de vervanging van deze personen. Taken kunnen bij vervanging in hiërarchische zin zowel opwaarts als neerwaarts overgedragen worden.

Dit moet tenminste voor de volgende functies geregeld zijn:

- Bedrijfsleider;
- Tasveldbaas;
- Administrateur.

5.4.3 Opleiding

Personen belast met de uitvoering van de eindkeuring en interne beproeving civieltechnische eisen moeten over voldoende praktijk ervaring en/of opleiding beschikken. De certificaathouder moet schriftelijk vastleggen wat de opleidingseisen zijn voor de betrokken medewerkers.

5.4.4 Beoordeling door de directie

Het kwaliteitssysteem moet minimaal 1 keer per jaar door de directie van de certificaathouder opnieuw worden beoordeeld en zonodig worden aangepast, teneinde bij voortduring zeker te zijn van de geschiktheid en doeltreffendheid van het systeem.

Deze beoordelingen moeten worden geregistreerd en bewaard.

5.4.5 Beheersing van documenten

De certificaathouder beheert de documenten, die bij de eindkeuring door de certificatie-instelling worden gebruikt, overeenkomstig zijn procedure voor kwaliteitsregistratie.

De certificaathouder moet de beschikking hebben over de BRL 2360 en NEN-EN 1344.

De certificaathouder moet ervoor zorgen dat bij wijzigingen steeds de juiste versie van deze bepalingen beschikbaar is.

5.4.6 Productidentificatie

Alle tassen of charges straatbaksteen moeten van een uniek nummer zijn voorzien. Dit nummer moet duidelijk zichtbaar zijn aangebracht. Op de registratieformulieren moet dit tasnummer met de gegevens, overeenkomstig artikel 6.5.6 fase A van deze BRL, aangegeven zijn.

Alle tassen of charges moeten zodanig zijn gemerkt dat van elke tas of charge bij de certificaathouder traceerbaar is:

- De naam van de certificaathouder;
- De productielocatie;
- Formaat;
- Wateropneming kwaliteit en klasse;
- De productiedatum.

5.5 Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur

De certificaathouder moet vaststellen welke laboratorium- en meetapparatuur er op basis van deze BRL nodig is om aan te tonen dat het product aan de gestelde eisen voldoet.

Wanneer nodig moet de laboratorium- en meetapparatuur met gespecificeerde tussenpozen zijn gekalibreerd.

De certificaathouder moet de geldigheid van de voorgaande meetresultaten beoordelen en registreren, wanneer bij de kalibratie blijkt dat de laboratorium- en meetapparatuur niet correct functioneert.

De betreffende meetapparatuur dient voorzien te zijn van een identificatie waarmee de kalibratiestatus te bepalen is.

De certificaathouder dient de resultaten van de kalibraties te registreren.

5.6 Ingangscontrole op grondstoffen

Zie artikel 3.1.1 van deze BRL.

5.7 Procescontrole

De certificaathouder moet over een schriftelijke procedure beschikken die aangeeft welke controles tijdens het vervaardigingproces van de straatbaksteen worden uitgevoerd. Hierbij moeten in ieder geval de controles worden opgenomen die worden uitgevoerd tijdens en na het droogproces, tijdens het bakken en direct na het bakken

5.8 Beheersing van producten met tekortkomingen

Indien op basis van de beproevingen volgens hoofdstuk 4, tassen of (deelpartijen van) charges straatbaksteen worden afgekeurd, mogen deze niet onder KOMO®-productcertificaat worden geleverd.

De aanduiding en de reden van afkeur worden op het formulier "Aanvraag voor keuring van straatbaksteen" of "Aanvraag voor keuring van straatbaksteen -Mixpartij" vermeld. Tassen of (deelpartijen van) charges welke na afkeur omgezet (opnieuw gesorteerd) worden, worden beschouwd als een nieuwe tas of charge. Uit de registratie moet duidelijk blijken dat het om een omgezette tas of charge gaat (zie artikel 6.5.6 en bijlage F van deze BRL).

5.9 Behandeling, opslag, verpakking en aflevering

De certificaathouder moet na de eindkeuring en beproeving van de civieltechnische eisen zorgdragen voor de bescherming van de kwaliteit van de producten en de identificatie hiervan.

De straatbakstenen moeten worden gekenmerkt. Het kenmerk moet zodanig zijn dat van het product herleidbaar zijn:

- Naam van de certificaathouder;
- Productielocatie;
- De productiedatum;
- Formaat;
- Kwaliteit en wateropnemingsklasse.

Het verschil tussen de gemiddelde maat voor de lengte en breedte van twee opeenvolgende tassen of (deelpartijen van) charges, van hetzelfde formaat en dezelfde kleur, welke op hetzelfde werk en derhalve binnen hetzelfde bestek geleverd worden, mag -zonder medeweten van de contractpartner van het betreffende werk- niet groter zijn dan:

- 2 mm bij straatbakstenen met een lengte tot en met 220 mm;
- 3 mm bij straatbakstenen met een lengte groter dan 220 mm, maar kleiner of gelijk aan 280 mm.

Dit geldt voor de situatie dat aan dezelfde contractpartner:

- Straatbakstenen afkomstig van meerdere tassen of (deelpartijen van) charges, na elkaar in verschillende leveringen, op hetzelfde werk geleverd worden;
- Straatbakstenen afkomstig van meerdere tassen of (deelpartijen van) charges in één levering op hetzelfde werk geleverd worden.

Indien hieraan niet kan worden voldaan moet de contractpartner van het betreffende werk vooraf schriftelijk worden geïnformeerd, zodat hij hiermee bij de verwerking van de straatbakstenen rekening kan houden.

5.10 Verwerkingsvoorschriften

Voor de verwerkingsvoorschriften voor straatbaksteen wordt verwezen naar de Standaard RAW Bepalingen 2020, hoofdstuk 83.11 en 83.12.

5.11 Referentiemonster

Per formaat wordt door de certificaathouder een referentiemonster samengesteld van 10 straatbakstenen, welke representatief is voor de toegepaste productiemethode. In het referentiemonster mogen "onvolkomenheden" voorkomen, welke inherent zijn aan het productieproces.

Opmerking:

Indien binnen één formaat verschillende kleirecepturen voorkomen, die na bakken van de straatbakstenen significante vormverschillen geven, moet voor dat formaat door de certificaathouder per kleireceptuur een referentiemonster worden samengesteld.

Straatbakstenen voorzien van een vellingkant in het zichtvlak worden beschouwd als een apart formaat.

Het referentiemonster bevat straatbakstenen die qua vorm en uiterlijk de kwaliteit A en/of AG van straatbakstenen weergeven. Onvolkomenheden die in een tas of een deelpartij van een charge straatbakstenen kunnen voorkomen, zoals in artikel 4.3 en bijlage B van deze BRL vastgelegd, zijn niet in het referentiemonster vertegenwoordigd. Het referentiemonster heeft geen betrekking op kleurafwijkingen. Indien de afnemer eisen stelt aan kleur of kleurnuances moet dit tussen de afnemer en certificaathouder worden overeengekomen.

5.11.1 Vaststellen referentiemonster

Het referentiemonster wordt voorgelegd aan het College van Deskundigen ter accordering. Referentiemonsters die door het College van Deskundigen zijn geaccordeerd, worden door de certificatie-instelling gemerkt en moeten bij de certificaathouder worden bewaard in een afgesloten ruimte welke alleen toegankelijk is voor bevoegde personen. Bij gewijzigde of nieuwe formaten moet er direct een gewijzigd of nieuw referentiemonster worden samengesteld en aan het CvD worden voorgelegd.



5.11.2 Geldigheid referentiemonster

Referentiemonsters hebben een geldigheid van 5 jaar. Na 5 jaar worden referentiemonsters opnieuw aan het CvD voorgelegd.

6 Externe conformiteitsbeoordelingen

6.1 Algemeen

Ten behoeve van het verlenen van het KOMO-productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit. Na afgifte van het KOMO-productcertificaat voert de certificatie-instelling periodieke beoordelingen uit.

6.2 Toelatingsonderzoek

De aanvrager van het productcertificaat geeft aan welke producten moeten worden opgenomen in het af te geven productcertificaat. De aanvrager verstrekt alle relevante gegevens van deze producten ten behoeve van het opstellen van de productspecificatie en de verklaring over de productkenmerken zoals die zullen worden opgenomen in het af te geven productcertificaat.

Ten behoeve van het verlenen van het productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit waarbij:

- De certificatie-instelling beoordeelt of de aanvrager in staat is om door middel van zijn interne kwaliteitsbewaking bij voortduring te waarborgen dat de producten de kenmerken bezitten, respectievelijk de prestaties leveren zoals deze in de hoofdstukken 3 en 4 in deze BRL zijn vastgelegd. Beoordeling van het productieproces en van het gereed product maken hiervan deel uit,
- De certificatie-instelling beoordeelt of de operationele systematiek van de interne kwaliteitsbewaking voldoet aan de eisen in hoofdstuk 5 van deze BRL,

Waar van toepassing zal nagaan worden of de verstrekte documenten ten aanzien van het product en/of interne kwaliteitsbewaking en de daarin vermelde resultaten voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

Ten aanzien van de essentiële productkenmerken, zoals opgenomen in de Annex ZA van de geharmoniseerde Europese norm, met de daarbij behorende onderdelen van de interne kwaliteitsbewaking overtuigt de certificerende instelling zich ervan dat de uitspraken voldoen aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.

Van het toelatingsonderzoek wordt een rapportage opgesteld, op basis waarvan het productcertificaat, al dan niet kan worden verleend.

Bij aanvang van het toelatingsonderzoek voor afgifte van het productcertificaat dient de interne kwaliteitsbewaking ten minste 2 maanden aantoonbaar te functioneren.

6.3 Aard en frequentie van periodieke beoordelingen

De certificatie-instelling voert na afgifte van het productcertificaat periodieke beoordelingen uit bij de certificaathouder op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aard, omvang en frequentie van de uit te voeren periodieke beoordelingen beslist het College van Deskundigen.

6.3.1 Periodieke beoordelingen op de productielocatie

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 2 periodieke beoordelingen per jaar.

In het auditprogramma zijn de aard en frequenties vastgelegd van de periodieke beoordelingen. Deze hebben betrekking op:

- Het IKB-schema van de certificaathouder,
- De resultaten van de door de certificaathouder uitgevoerde controles,
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten,
- De naleving van de vereiste procedures,

waarbij nagaan wordt of voldaan wordt aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

Het auditprogramma is gepubliceerd op de website van de schemabeheerder.

De tijdsbesteding per periodieke beoordeling bedraagt in principe één dagdeel, inclusief rapportagetijd (en exclusief reistijd). Bij periodieke beoordelingen van vergelijkbare certificatieregelingen die in combinatie kunnen worden uitgevoerd, leidt dit niet tot een verhoging van de totale tijdsduur.

De bevindingen van elke uitgevoerde beoordeling zullen door de certificatie-instelling naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

Ten aanzien van de essentiële productkenmerken, zoals vermeld in bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm, met de daarbij behorende onderdelen van de interne kwaliteitsbewaking overtuigt de certificerende instelling zich ervan dat de uitspraken voldoen aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.

6.3.2 Tasveldcontroles

Door de certificatie-instelling moet minimaal 2 keer per jaar onaangekondigd een tasveldcontrole worden uitgevoerd. De tasveldcontrole vindt plaats op de aspecten genoemd in artikel 6.5.6 van deze BRL. Afhankelijk van het resultaat van de tasveldcontrole kan de frequentie van de tasveldcontrole worden verhoogd naar 4 keer per jaar.

De steekproef bedraagt 10 tassen of charges van straatbakstenen.

Indien de afwijking van het aantal (resterende) straatbakstenen ten opzichte van de oorspronkelijk gekeurd tas >5% is, wordt er op dit aspect een tekortkoming gegeven. Als er op dit aspect bij 2 -of meer- tassen / charges tekortkomingen worden geconstateerd wordt een extra bezoek gebracht.

Indien voor de overige aspecten meer dan 4 tekortkomingen worden geconstateerd wordt een extra bezoek gebracht. Hierbij worden structurele tekortkomingen per aspect als 1 tekortkoming beschouwd.

Als tijdens dit extra bezoek wordt vastgesteld dat de corrigerende maatregelen niet afdoende zijn, wordt de frequentie verhoogd naar 4 x per jaar. Als na dit jaar blijkt dat de corrigerende maatregelen zodanig effectief zijn dat er, op grond van bovenstaande criteria, geen extra bezoek gebracht hoeft te worden zal de frequentie weer naar 2 x per jaar worden terug gebracht.

6.3.3 Verificatie-onderzoek straatbaksteen

Daarnaast wordt door de certificatie-instelling minimaal 1 keer per jaar van alle formaten een aselekt monster getrokken om op (alle) civieltechnische aspecten van de norm te beproeven (zie tabel 5).

Tabel 5: Monsternamen

Beproeving	Aantal stenen	Totaal	Steennummer ¹⁾
1 Afmeting	10		2;6;9;12;16;18;22;26;29;32
2 Wateropneming	10		2;6;9;12;16;18;22;26;29;32
3 Buigtreksterkte Transversale breuksterkte ⁴⁾	10		2;6;9;12;16;18;22;26;29;32
4 Vorm en uiterlijk	10		4;8;10;14;17;20;24;28;30;34
5 Kromheid ²⁾	20		2;3;6;7;9;10;12;13;16;17;18;19;22; 23;26;27;29;30;32;33
6 Structuur en doorbakkenheid ²⁾	100		1 t/m 100
	→	20 (100)	
7 (Duurzaamheid van) glij/slip weerstand (facultatief) ⁴⁾	5		3;11;21;25;33 (3A;11A;21A;25A;33A) ³⁾
8 Slijtweerstand	5		4;10;17;24;30
9 Vorst/dooi weerstand (facultatief) ⁴⁾	10		1;5;7;13;15;19;23;27;31;35
10 Zuurbestandheid ²⁾	5		8;14;20;28;34
	→	15 (+5 ³⁾)	

¹⁾ Het monster wordt in gelijke delen over de tas getrokken en genummerd van 1 tot en met 35 (100).

²⁾ Beproevingen 5, 6 en 10 zijn facultatief. Beproeving 5 en 6 zijn alleen nodig indien er twijfels bestaan over de kromheid respectievelijk structuur en doorbakkenheid van een partij straatbakstenen. Beproeving 10 is alleen nodig indien er in verkeersgebieden, als gevolg van incidenteel morsen van zuur een eis van kracht is voor de zuurbestandheid.

³⁾ Als het zichtvlak van het monster kleiner is dan 136x86 mm mag de glij/slip weerstand op een ander vlak van het monster worden uitgevoerd dat aan de vereiste afmetingen van het zichtvlak voldoet, mits dit vlak van gelijke aard en oppervlaktestructuur is. Indien dit niet mogelijk is dan moet de glij/slip weerstand op twee tegen elkaar geplaatste monsters worden uitgevoerd. De extra stenen welke dan nodig zijn voor de bepaling van de glij/slip weerstand worden direct naast monsternummer 3;11;21;25 en 33 getrokken en met 3A; 11A; 21A; 25A en 33A genummerd.

⁴⁾ Op uitdrukkelijk verzoek van de certificaathouder in het kader van zijn interne kwaliteitsbewaking.

Indien uit de resultaten van de beproevingen blijkt dat het formaat niet aan de aangeboden kwaliteit voldoet, dan kan de betreffende partij onder de uit de beproeving volgende kwaliteit worden geleverd. Een herkeur voor de onvoldoende bevonden aspecten dient dan op een nieuw geproduceerde partij

straatbakstenen van het zelfde formaat en kwaliteit plaats te vinden. Is het resultaat van de herkeur opnieuw onvoldoende dan dienen corrigerende maatregelen genomen te worden.

Een tweede herkeur voor de onvoldoende bevonden aspecten wordt uitgevoerd op een nieuw geproduceerde partij straatbakstenen van het zelfde formaat en kwaliteit. De productie van de nieuwe partij heeft plaatsgevonden nadat de corrigerende maatregelen zijn genomen.

Als de resultaten van de tweede herkeur opnieuw onvoldoende zijn, kan de betreffende partij onder de uit de rapportage volgende kwaliteit geleverd worden. Alle volgende partijen van het zelfde formaat en kwaliteit worden onderzocht op alle aspecten van de norm totdat twee opeenvolgend geproduceerde partijen aan de aangeboden kwaliteit voldoen.

6.4 Tekortkomingen

De weging en opvolging van tekortkomingen en het sanctiebeleid zijn vastgelegd in bijlage H van deze BRL.

6.5 Eindkeuring straatbaksteen

6.5.1 Keuringsaanvraag

Voor de aanvraag van de eindkeuring van tassen of (deelpartijen van) charges straatbakstenen, dient het formulier 'Aanvraag voor keuring van straatbakstenen' of, bij de aanvraag van mixpartijen, het formulier 'Aanvraag voor keuring van straatbaksteen – Mixpartijen' te worden gebruikt (zie bijlage E van deze BRL).

Dit formulier dient voorafgaand aan de eindkeuring door de certificaathouder te zijn ingevuld.

6.5.2 Locatie en bereikbaarheid tassen of charges

Van de tassen of (deelpartijen van) charges die door de certificaathouder ter keuring worden aangeboden moet de locatie zijn vastgelegd. Bij de certificaathouder moet een plattegrond van het opslagterrein beschikbaar zijn waarop deze locaties zijn aangegeven.

De ter keuring aangeboden tassen of deelpartijen van een charge straatbaksteen moeten rondom goed bereikbaar zijn gemaakt door de certificaathouder. In voorkomende gevallen stelt de certificaathouder middelen beschikbaar om veilig boven op, en af de tassen te komen. Wordt aan deze eis niet voldaan, dan kan de certificatie-instelling weigeren de aangeboden tas of deelpartij van een charge te keuren.

6.5.3 Keuringsprocedure

Om vast te stellen of de producten voldoen aan de eisen moet een eindkeuring worden verricht. De keuring geschiedt altijd door minimaal één van de leden van de keuringscommissie in het bijzijn van een door de certificaathouder aangewezen functionaris. Om de deskundigheid van de leden van de keuringscommissie te waarborgen zullen de keuringen regelmatig met twee leden van de keuringscommissie uitgevoerd worden.

6.5.3.1 Keuring tassen of (deelpartijen van) charges

Alle tassen of (deelpartijen van) charges straatbaksteen, die onder het KOMO®-productcertificaat worden geleverd, moeten op het tasveld (zie artikel 6.5.2 van deze BRL) ter keuring aangeboden worden. De eindkeuring omvat de volgende aspecten:

- Elke aangeboden tas of (deelpartij van een) charge straatbaksteen wordt visueel beoordeeld om vast te stellen of deze regelmatig van vorm en uiterlijk is. Bij twijfel wordt de aangeboden tas of (deelpartij van een) charge visueel beoordeeld door deze te vergelijken met het gewaarmerkte referentiemonster;
- Een aangeboden charge straatbaksteen wordt verdeeld in deelpartij(en) van maximaal 200.000 straatbakstenen;
- Elke aangeboden tas of elke deelpartij van een aangeboden charge wordt met een 400 grams stalen hamer afgeklopt om op basis van de klankindicatie de wateropneming (kwaliteit en klasse) en de onvolkomenheden volgens bijlage B van deze BRL, vast te stellen;
- Van elke aangeboden tas of elke deelpartij van een aangeboden charge wordt een aselekt monster van 10 producten nagemeten om vast te stellen of deze binnen de daaraan gestelde lengtemaatafwijkingen blijft;
- Indien het verschil tussen de grootste en kleinste gemiddelde lengte van de gemeten deelpartijen binnen een charge groter is dan 2 mm, worden de deelpartijen die niet aan deze eis voldoen apart van de charge gekwalificeerd en voorzien van een eigen tasnummer.



- De gemiddelde maat van een charge wordt berekend uit de som van de gemiddelde maat van de deelpartij x het percentage van die deelpartij in de charge. De maatspreiding van de charge wordt bepaald uit de minimale en maximale maat van de verzameling van de deelpartijen van de charge.

6.5.3.2 Keuring van mixpartijen

De keuring van mixpartijen omvat de volgende aspecten/voorwaarden:

- De tassen of (deelpartijen van) charges waaruit de mix is samengesteld moeten reeds zijn gekeurd volgens artikel 6.5.3.1 van deze BRL;
- De certificaathouder geeft de samenstelling van de mixpartij aan door per tas of (deelpartij van een) charge de volgende gegevens te leveren:
 - o Productielocatie (in voorkomende gevallen);
 - o Tasnummer;
 - o Keuringsdatum;
 - o Werkmaten;
 - o Hoeveelheid;
 - o Gemiddelde maat eindkeuring;
 - o Maatspreiding eindkeuring.
- De gemiddelde maat van de mixpartij wordt berekend uit de som van de gemiddelde maat van de tas of (deelpartij van een) charge x het percentage van die tas of (deelpartij van een) charge in de mixpartij;
- De maatspreiding van de mixpartij wordt bepaald uit de minimale en maximale maat van de verzameling van de tassen of (deelpartij van een) charges.

6.5.3.3 Trommelen

Bij straatbaksteen die na de eindkeuring getrommeld wordt, worden oppervlakkige beschadigingen en het afbrokkelen van de hoeken als gevolg van het trommelen niet als beschadiging aangemerkt.

6.5.3.4 Thermische behandeling

Straatbakstenen welke een nabehandeling in de vorm van een thermische behandeling hebben ondergaan dienen na deze nabehandeling aangeboden te worden ter eindkeuring.

6.5.4 Aanvullend onderzoek bij twijfel over de kwaliteit

6.5.4.1 Beproeving civieltechnische eisen

Indien, tijdens de eindkeuring van een tas of deelpartij van een charge volgens artikel 6.5.3.1 van deze BRL, twijfel bestaat over de civieltechnische eisen van de aangeboden straatbakstenen, wordt door de certificatie-instelling een aselekt monster getrokken voor beproeving op die aspecten waarover twijfel bestaat. Het aantal benodigde straatbakstenen voor de beproeving staan vermeld in artikel 6.3.3, tabel 5, van deze BRL.

6.5.4.2 Structuur en doorbakkenheid

Indien, tijdens de eindkeuring van een tas of deelpartij van een charge volgens artikel 6.5.3.1 van deze BRL, op basis van de klankindicatie, twijfel bestaat over de structuur en doorbakkenheid van de aangeboden straatbakstenen, worden alle straatbakstenen met eventuele onvolkomenheden uit het aselekt monster van 100 stuks gehaald.

Bij zichtbare onvolkomenheden worden de straatbakstenen visueel beoordeeld. Bij niet zichtbare onvolkomenheden zal door kloppen de straatbaksteen gebroken worden, waarna de breukvlakken visueel worden beoordeeld op de eventuele onvolkomenheden.

Mocht er op basis van deze visuele beoordeling nog steeds twijfel bestaan, dan worden de geselecteerde (delen van de) straatbakstenen aan een daarvoor geaccrediteerd laboratorium gestuurd om de (breukvlakken van de) straatbakstenen visueel te beoordelen op de aard van de onvolkomenheden.

De voorkomende onvolkomenheden zijn vastgelegd in bijlage B van deze BRL.

6.5.5 Registratie keuringsresultaten

De keuringsresultaten en eventuele onvolkomenheden (zie artikel 6.5.3 en 6.5.4 van deze BRL) voorkomend uit de eindkeuring moeten door de keuringscommissie worden ingevuld op de keuringsaanvraag.

6.5.6 Registraties en gegevensverwerking tbv eindkeuring door de certificaathouder

De kwaliteitsregistratie van de certificaathouder vindt plaats in vijf fasen (zie tabel 6 en bijlage F van deze BRL):

- A. Registratie nadat de tassen of (deelpartijen van) charges op de locatie zijn opgeslagen voor de eindkeuring;
- B. Registratie nadat de aangeboden tassen of (deelpartijen van) charges zijn gekeurd door de certificatie-instelling;
- C. Registratie nadat de gekeurde tassen of charges worden afgevoerd naar de losplaats;
- D. Informatie te verzenden naar de certificatie-instelling voor het laten aanmaken van het bij de levering van de gekeurde tas of charge behorende keuringsdocument;
- E. Registratie van stenen die retour zijn gekomen van een werk.

De certificaathouder beheert de registratieformulieren die tijdens de keuring en beproeving zijn ingevuld.

Tabel 6 vermeldt de minimaal benodigde gegevens die per fase geregistreerd moet worden.

Tabel 6: Registraties per fase

Gegevens	Fasen				
	A	B	C	D	E
Certificaathouder en productielocatie	+	+	+	+	+
Tasnummer	+	+	+	+	+
Formaat (b.v. KF)	+	+	+		
Werkmaten	+	+	+		
Kwaliteit(A, AG of D)	+	+	+		
Wateropnemingsklasse bij kwaliteit: - A of AG: 0-4; 4-12 of 4-16 - D: 0-8; 0-20 4-12 of 4-16	+	+	+		
"Extra kwaliteit" (in voorkomende gevallen): (E, EQ+ of EQ++)	+	+	+		
Kleur	+	+	+		
Declaratie maatafwijkingen gemiddelde maat en maatspreiding	+	+			
Tasveldlocatie	+	+			+
Aantal ter keuring aangeboden straatbakstenen	+	+			+
Keuringsdatum		+		+	
Aantal gekeurde straatbakstenen		+			
Keuringsresultaten		+			
Losplaats/projectlocatie (projectadres en plaats of projectnaam en plaats)			+	+	
Afvoerdatum			+	+	
Aantal geleverde straatbakstenen			+	+	
Vrachtbriefnummer			+	+	
Geadresseerde keuringsdocument (eindgebruiker of directievoerder)				+	
Aantal retourgekomen straatbakstenen					+

- A. Van elke door de certificaathouder aangeboden tas of (deelpartij van een) charge straatbaksteen moeten de gegevens zijn geregistreerd en door de certificaathouder op peil worden gehouden.
- B. Het resultaat van de gekeurde tassen of (deelpartijen van) charges wordt aan de onder punt A geregistreerde informatie toegevoegd. Hierbij kan worden volstaan met het vaststellen van het keuringsresultaat kwaliteit A of D.
- C. Van alle gekeurde tassen of charges die afgevoerd worden, moeten de gegevens worden geregistreerd en op peil worden gehouden. De informatie moet op het/de leveringsdocument(en) van de certificaathouder (vrachtbrief) aan de geadresseerde worden vermeld. De afgevoerde hoeveelheden moeten bij de onder fase B geregistreerde en gekeurde hoeveelheden in mindering worden gebracht.
- D. Van gekeurde tassen of charges verstrekt de certificaathouder na elke levering of elke verzameling van leveringen aan een (deel)project de informatie voor het aanmaken van het keuringsdocumenten aan de certificatie-instelling.
- E. Stenen die retour gekomen zijn van een projectlocatie moeten opnieuw worden gekeurd indien de oorspronkelijke tas of charge niet meer bestaat.

6.5.7 Keuringsdocument

De certificatie-instelling maakt keuringsdocument(en) aan, met de onder punt C en D van artikel 6.5.6 van deze BRL en de in tabel 7 vermelde informatie en verzendt deze naar de eindgebruiker.

Tabel 7: Vermelde informatie op keuringsdocument(en)

Eigenschap	Kwaliteit A en AG	Kwaliteit D
Gemiddelde lengte	Keuringsresultaat eindkeuring	Keuringsresultaat eindkeuring
Maatafwijking	0,4√d (d= werkmaat)	0,4√d (d= werkmaat)
Maatspreiding	Specificatie certificaathouder: Lengte: R1 of Rm; Breedte en hoogte: R1, Rm of R0.	Specificatie certificaathouder: Lengte, breedte en hoogte: R1, Rm of R0.
Buigtreksterkte	Gem. ≥ 6,0 MPa. Laagste waarde ≥ 4,0 MPa	Geen eis
Slijtweerstand	Wateropnemingsklasse - 0-4 en 4-12: A2 (≤ 1100 mm ³); - 4-16: A1 (≤ 2100 mm ³)	A1(≤ 2100 mm ³)
Vorm en uiterlijk	Regelmatig	Keuringsresultaat keuring
Structuur en doorbakkenheid	Onvolkomenheden ≤ 5%	Keuringsresultaat keuring

Indien de eindgebruiker de keuringsdocumenten op naam van de directievoerder wil laten versturen aan de directievoerder, dient de eindgebruiker dit schriftelijk aan de certificaathouder mee te delen. De gedelegeerde directievoerder is dan verantwoordelijk voor het doorzenden van de keuringsdocumenten naar de eindgebruiker.

Uit het keuringsdocument is duidelijk op te maken of de tassen of charges straatbaksteen geheel goedgekeurd zijn, dan wel op bepaalde aspecten niet voldoen aan de eisen van deze BRL. Op het keuringsdocument is tevens het KOMO®-keurmerk aangegeven.

6.5.8 Registraties en gegevensverwerking tbv keuringsdocumenten door de certificatie-instelling

De registratie van de certificatie-instelling vindt plaats in drie fasen (zie tabel 8):

- Registratie nadat de aangeboden tassen of (deelpartijen van) charges zijn gekeurd door de certificatie-instelling;
- Informatie voor het aanmaken van het bij de levering van de gekeurde tas of charge behorende keuringsdocument;
- Registratie van stenen die retour zijn gekomen van een werk.

Tabel 8 vermeldt de minimaal benodigde gegevens die per fase geregistreerd moet worden.

Tabel 8: Registraties per fase

Gegevens	Fasen		
	A	B	C
Certificaathouder en productielocatie	+	+	+
Tasnummer	+	+	+
Formaat (b.v. KF)	+		
Werkmaten	+		
Kwaliteit(A, AG of D)	+		
Wateropnemingsklasse: - D: 0-8; 0-20 4-12 of 4-16 - A of AG: 0-4; A4-12 of 4-16	+		
“Extra kwaliteit” (in voorkomende gevallen): (E, EQ+ of EQ++)	+		
Kleur	+		
Maatafwijkingen	+		
Aantal ter keuring aangeboden straatbakstenen	+		
Keuringsdatum	+	+	+
Aantal goedgekeurde straatbakstenen	+		
Keuringsresultaat	+		
Losplaats/projectlocatie (projectadres en plaats of projectnaam en plaats)		+	
Aantal geleverde straatbakstenen		+	
Vrachtbriefnummer		+	(+)
Geadresseerde keuringsdocument (eindgebruiker of directievoerder)		+	(+)
Aantal retourgekomen straatbakstenen			+



- A. Van elke door de certificatie-instelling gekeurde tas of charge straatbaksteen moeten de gegevens zijn geregistreerd en door de certificatie-instelling op peil worden gehouden.
- B. Van elke door de certificaathouder gemelde levering of verzameling van leveringen aan een (deel)project van gekeurde tassen of charges, moeten de gegevens door de certificatie-instelling worden geregistreerd en op peil worden gehouden. De informatie wordt gebruikt om het keuringsdocument op te kunnen stellen. De geleverde hoeveelheden moeten bij de onder fase A geregistreerde en gekeurde hoeveelheden in mindering worden gebracht.
- C. Van de door de certificaathouder gemelde retourlevering moeten de gegevens worden geregistreerd en op peil gehouden. De informatie (kan) gebruikt worden om een correctie op het keuringsdocument op te stellen. De retourgekomen hoeveelheden worden gecorrigeerd op het totaal.

6.6 Tijdelijk geen productie c.q. levering

In het geval (tijdelijk) geen producten worden geproduceerd en/of uitgeleverd kan, bij een stop langer 6 maanden, op verzoek van de certificaathouder de geldigheid van zijn KOMO-productcertificaat (tijdelijk) worden opgeschort. Een dergelijke opschorting kan door de certificatie-instelling voor in totaal maximaal 3 jaar worden verleend.

Nadat de opschorting is verleend kan een certificaathouder verzoeken om zijn opschorting eerder te beëindigen.

Bij een opschortingsperiode langer dan 1 jaar dient voorafgaand aan de hervatting van productie en levering onder productcertificaat middels een extra beoordeling te worden nagegaan of nog aan alle eisen in deze BRL wordt voldaan en de opgeschorte status kan worden omgezet naar een geldige status.

7 Eisen aan de certificatie-instelling

7.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet beschikken over een procedure waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd.

7.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatie assessor/Reviewer: belast met het uitvoeren van ontwerp en documentatiebeoordelingen, toelatingsonderzoeken, beoordelen van aanvragen en het reviewen van de conformiteitsbeoordelingen,
- Locatie assessor: belast met de uitvoering van de externe conformiteitsbeoordelingen bij de certificaathouders,
- Beslisser: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken en over voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles.

7.2.1 Competentie criteria certificatie personeel

De kwalificatie eisen voor het certificatie personeel bestaan uit kwalificatie eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel zoals vastgelegd in tabel 9. De competentie van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

Tabel 9: Competentie eisen certificatiepersoneel

	Certificatie assessor / Reviewer	Locatie assessor	Beslisser
Basis competentie			
Kennis van bedrijfsprocessen, het vakbekwaam kunnen beoordelen	HBO denk- en werk niveau	MBO denk- en werkniveau	HBO denk- en werkniveau 4 jaar werkervaring waarvan tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie
Auditvaardigheden	n.v.t.	Training auditvaardigheden deelname aan minimaal 4 toelatingsonderzoeken / periodieke beoordelingen terwijl minimaal 1 toelatingsonderzoek. / periodieke beoordeling zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie	n.v.t.
Technische competentie			
Algemene kennis van keramische producten;	HBO denk- en werk niveau in één van de volgende disciplines: • Civiele techniek • Bouwkunde of Minimaal 1 jaar relevante werkervaring in de keramische industrie	MBO denk- en werk niveau in één van de volgende disciplines: • Civiele techniek • Bouwkunde of Minimaal 1 jaar relevante werkervaring in de keramische industrie	n.v.t.
Specifieke kennis keramische technologie	Basis kennis keramiek	Diploma van één van de volgende opleidingen: • Post HBO-opleiding keramiek • VKI-cursus of Kennis opgedaan door ervaring of andere opleiding	n.v.t.
Eindkeuring	n.v.t.	Interne opleiding ¹⁾	n.v.t.
Witness testing	n.v.t.	interne training	n.v.t.

Toelichting:

¹⁾ De 'Aankomend' locatie assessor legt na minimaal 1 jaar ervaring met het keuren van de straatstenen conform artikel 6.5 van deze BRL een toets af. Hierin wordt van de tas, die door aankomend locatie assessor is gekeurd, een monster getrokken. Dit monster dient door een geaccrediteerd laboratorium te worden onderzocht volgens artikel 6.5.4 van deze BRL op de aspecten die de 'Aankomend' locatie assessor heeft getoetst. Bij het uitvoeren van de toets door de 'Aankomend' locatie assessor dient de keuringscommissie aanwezig te zijn. Uit het resultaat van het onderzoek moet dezelfde kwaliteit van de straatbakstenen komen als door 'Aankomend' locatie assessor bepaald.

7.2.2 Kwalificatie certificatiepersoneel

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van kennis en kunde aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid ten aanzien van het kwalificeren moet in het kwaliteitssysteem van de certificatie-instelling zijn vastgelegd.

7.3 Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen

De certificatie-instelling legt de bevindingen van haar toelatingsonderzoeken en periodieke beoordelingen vast in een eenduidig rapport. Een rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- **Volledigheid**; in de rapportage wordt een onderbouwd verslag gedaan van de vastgestelde mate van conformiteit met de in deze in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen,
- **Traceerbaarheid**; de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd.

7.4 Beslissingen over KOMO-productcertificaat

De beslissing over de verlening van een productcertificaat of de oplegging van maatregelen ten aanzien van het productcertificaat moet zijn gebaseerd op de in het dossier vastgelegde bevindingen.

De resultaten van een toelatingsonderzoek en een periodieke beoordeling (ingeval van een kritieke tekortkoming) moeten worden beoordeeld door een reviewer.

Op basis van de uitgevoerde review wordt door de beslisser vastgesteld of:

- Het productcertificaat kan worden verleend,
- Sancties opgelegd worden,
- Het productcertificaat geschorst of ingetrokken moet worden.

De reviewer en beslisser mogen niet betrokken zijn geweest bij de totstandkoming van de bevindingen waarop de beslissing wordt genomen.

De beslissing moet traceerbaar worden vastgelegd.

7.5 Rapportage aan het College van Deskundigen

Over de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten daarvan ten aanzien van de productcertificaten op basis van deze beoordelingsrichtlijn wordt door de certificatie-instellingen tenminste jaarlijks gerapporteerd aan het College van Deskundigen. In deze rapportage moeten geanonimiseerd de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie,
- Aantal uitgevoerde toelatingsonderzoeken,
- Resultaten van de beoordelingen,
- Opgelegde maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen,
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

7.6 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één of meer interpretatiedocument(en). Dit(De) interpretatie-document(en) is/zijn beschikbaar voor de leden van het CvD, de certificatie-instellingen en de certificaathouders die op basis van deze beoordelingsrichtlijn actief zijn. Dit(De) interpretatie-document(en) wordt/worden gepubliceerd op de website van de schemabeheerder.

Iedere certificatie-instelling die gebruik maakt van deze beoordelingsrichtlijn is verplicht de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.



8 Documenten lijst

8.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Besluit bodemkwaliteit	Stbl 2007, 469, laatst gewijzigd stbl. 2019, 491
Regeling bodemkwaliteit	Stcrt. 2007, 247, laatst gewijzigd Stcrt. 2021, 47428
Verordening Bouwproducten	EU 305/2011

8.2 Normatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn normatief verwezen:

NEN-EN 1344:2013	Gebakken straatklinkers - Eisen en beproevingsmethoden inclusief correctieblad C1:2015
NEN-EN 772-21:2011	Beproevingmethoden voor metselstenen - Deel 21: Bepaling van de waterabsorptie van metselbaksteen en kalkzandsteen door koud-water-absorptie
CEN/TS 12633:2014	Methode van de gepolijste monsters voorafgaande tot de meting van stroefheid van oppervlakken

Opmerking:

Jaarlijks wordt nagegaan of de normatieve documenten nog up-to-date zijn.

Wijzigingen van de toe te passen normatieve documenten worden gepubliceerd op de dienstenpagina op de website van de certificatie-instelling die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.

8.3 Informatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn informatief verwezen:

BRL 52230	Keramische producten
Standaard RAW Bepalingen 2020	

BIJLAGE A: Methode voor het bepalen van de kromheid**Apparatuur**

Een schuifmaat geschikt voor het meten met een precisie van tenminste 0,05 mm.

Voor de bepaling van de breedte (b1) moeten de kaken van de schuifmaat een zodanig lengte hebben dat over de hele lengte van de steen de kaken aangrijpen op het product.

Procedure

Selecteer straatbakstenen overeenkomstig bijlage A van NEN-EN 1344. Het te beproeven monster moet 20 straatbakstenen bevatten. Verwijder alle blazen, bramen, zand en uitsteeksels met een carborundum steen.

Meet de breedte (b1) over de hele lengte van de straatbaksteen, op 0,1 mm nauwkeurig. (zie tekening A.1) De kaken dienen hierbij minimaal 5 mm en maximaal 10 mm onder het zichtvlak te liggen.

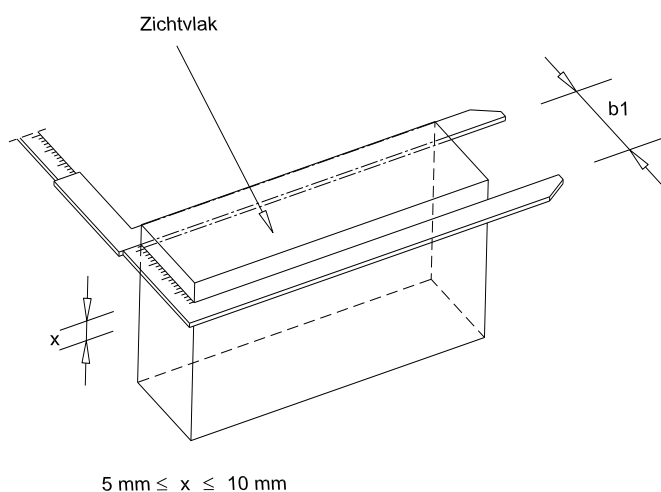
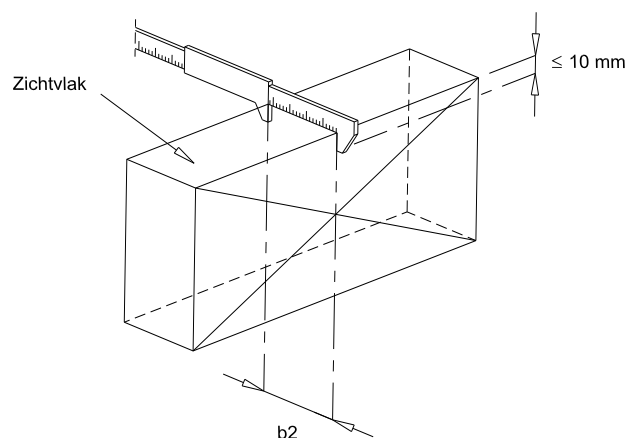
Meet de breedte (b2) in het midden van de lengte van de straatbaksteen, op 0,1 mm nauwkeurig (zie tekening A.2) over een hoogte van maximaal 10 mm vanaf het zichtvlak.

Bereken de kromheid met formule:

$$K_r = b_1 - b_2$$

Registreer het eindresultaat in hele millimeters.

In het geval dat de straatbaksteen in twee oriëntaties verwerkt kan worden, moet de meting aan beide zichtzijden uitgevoerd worden. De uiteindelijke kromheid wordt bepaald door het gemiddelde van de kromheid van de afzonderlijke zichtzijden.

**Tekening A.1****Tekening A.2**



BIJLAGE B: Onvolkomenheden

Regelmatigheid van structuur

Ruwweg kan worden gesteld dat straatbakstenen bij doorslaan een regelmatige structuur of bij het bepalen van de buigtreksterkte een egaal recht breukvlak moeten bezitten.

Een regelmatige structuur kan mede worden verkregen door in het productieproces de homogeniteit van de klei in de diverse stadia van de productie te controleren.

Gelijkmatig doorbakken

Straatbakstenen moeten gelijkmatig doorbakken zijn zodat met betrekking tot vorm, kleur, wateropneming en afmetingen geen onaanvaardbare verschillen aanwezig in de geleverde partij.

Door een juiste monitoring van het bakproces tijdens de productie worden zogenaamde voetstenen, harde en slappe straatbakstenen en onregelmatige straatbakstenen in omvang beperkt.

In straatbaksteen van kwaliteit A mogen maximaal 5% van de volgende onvolkomenheden voorkomen:

1 Zichtbare scheuren

Deze scheuren tekenen zich op een willekeurig vlak af. De meest voorkomende zichtbare scheuren zijn droog-, krimp- en opwarmscheuren.

- Droogscheuren kunnen ontstaan tijdens te snel drogen, waarbij de buitenzijde van de straatbaksteen te snel krimpt ten opzichte van de binnenzijde.
- Krimpscheuren ontstaan vaak in de onderste straatbakstenen in de oven. Als gevolg van het gewicht van de bovenliggende straatbakstenen in de oven kunnen de onderste lagen niet vrij vervormen. Hierdoor kunnen scheuren ontstaan.
- Opwarmscheuren zijn open scheuren met een ruw oppervlak, vaak in het midden van de straatbaksteen. Te snelle opwarming heeft geleid tot te grote spanningen in de straatbaksteen met een scheur tot gevolg.

2 Verborgene scheuren

Deze scheuren komen in het inwendige van de straatbaksteen voor. Deze inwendige scheuren worden in het algemeen veroorzaakt door, reabsorptie, koel- en droogfactoren.

- Reabsorptie: in het productieproces kunnen gedroogde straatbakstenen, voordat zij in de oven komen, weer vocht opnemen. Dit kan aanleiding zijn tot inwendige scheuren.
- Koelscheuren kunnen op vrijwel elke plaats op de straatbaksteen voorkomen. Deze koelscheuren ontstaan doordat de straatbakstenen na het bakken te snel worden afgekoeld.
- Droogscheuren bevinden zich vaak aan het uiteinde van de kop van de straatbaksteen. De buitenzijde van de straatbaksteen droogt in het productieproces te snel ten opzichte van het binnenste deel van de straatbaksteen. Hierdoor optredende spanningen kunnen aanleidingen geven tot inwendige scheuren.

3 Blaasjes

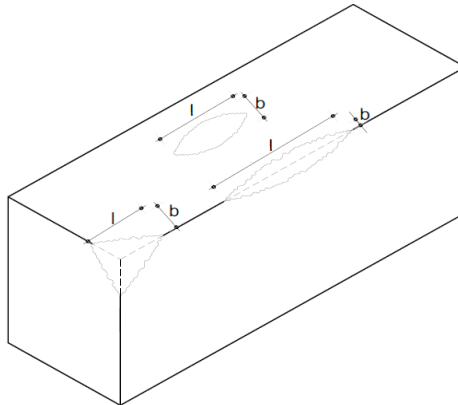
Het oppervlak van de straatbaksteen is ruw, veroorzaakt door een plaatselijk te grote oververhitting op een deel van de straatbaksteen.

4 Verbrande koppen

De koppen en delen van de strekken kunnen, door een plaatselijke oververhitting in de oven, plaatselijk verweekt zijn.

5 Beschadigingen

Onder beschadigingen worden verstaan afgestoten hoeken, randen en scherven in het zichtvlak van de straatbaksteen. Een beschadiging wordt pas als zodanig aangemerkt als deze een kleinste afmeting (b) heeft van meer dan 4 mm (tekening B.1).



Tekening B.1

6 Steentjes

Klei, de basis van straatbakstenen kan kleine steentjes bevatten. Tot een korrelgrootte van 5 mm vormen deze steentjes geen probleem. Zijn de steentjes groter dan kunnen scheuren door ongelijkmatige krimp in de straatbaksteen ontstaan.

7 Pitten

Door onvoldoende voorbereiding kunnen kleibollen ontstaan. De kleibollen verstoren het drogen en bakken van de straatbaksteen. De kleibollen vormen door verschil in krimp geen geheel meer met de straatbaksteen.

8 Holten

In een straatbaksteen kunnen door insluiten van lucht holten ontstaan die een grote verzwakking van de straatbaksteen tot gevolg hebben.

9 Oerdelen

In klei kunnen humus en oerdelen voorkomen. Bij oerhoutdelen van enige millimeters kunnen door het uitbranden holtes in en aan het oppervlak van de straatbaksteen ontstaan.

10 Vormfouten

Onder vormfouten worden verstaan afwijkingen veroorzaakt door het productieproces zoals kromme koppen, bezandingsfouten, ruwe strekken (te droge klei), door persingen (te natte klei), niet goed gevulde vormen e.d.



BIJLAGE C: Maatafwijking

Werkmaat	Gem. maatafw. (mm)	Maatspreiding voor klasse (mm)										
		R1	R0									
			0,4√d	0,6√d	0,65√d	0,70√d	0,75√d	0,80√d	0,85√d	0,90√d	0,95√d	1,00√d
40	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7
41	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7
42	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7
43	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
44	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
45	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
46	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
47	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7
48	3	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7
49	3	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7
50	3	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7
51	3	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7
52	3	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8
53	3	4	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8
54	3	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
55	3	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
56	3	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
57	3	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8
58	3	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8
59	3	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8
60	3	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8
61	3	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8
62	3	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8
63	3	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8
64	3	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8
65	3	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8
66	3	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9
67	3	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9
68	3	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9
69	3	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9
70	3	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9
71	3	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9
72	3	5	6	6	6	6	7	7	8	8	8	9
73	3	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9
74	3	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9
75	3	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9
76	3	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9
77	4	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9
78	4	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9
79	4	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9
80	4	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9
81	4	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9
82	4	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10
83	4	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10
84	4	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10
85	4	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10
86	4	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10
87	4	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10
88	4	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10
89	4	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10
90	4	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10
91	4	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
92	4	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
93	4	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
94	4	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
95	4	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
96	4	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
97	4	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
98	4	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
99	4	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
100	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
101	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
102	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
103	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
104	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
105	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
106	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
107	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
108	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
109	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
110	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11



Werkmaat	Gem. maatafw. (mm)	Maatspreiding voor klasse (mm)										
		R1	R0									
			0,4√d	0,6√d	0,65√d	0,70√d	0,75√d	0,80√d	0,85√d	0,90√d	0,95√d	1,00√d
111	4	6	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11
112	4	6	7	7	7	8	8	9	10	10	11	11
113	4	6	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11
114	4	6	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11
115	4	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
116	4	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
117	4	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
118	4	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
119	4	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
120	4	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12
121	4	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12
122	4	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12
123	4	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12
124	4	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12
125	4	7	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12
126	4	7	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12
127	5	7	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12
128	5	7	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12
129	5	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12
130	5	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12
131	5	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12
132	5	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12
133	5	7	7	7	8	9	9	10	10	11	12	12
134	5	7	8	8	8	9	9	10	10	11	12	12
135	5	7	8	8	8	9	9	10	10	11	12	12
136	5	7	8	8	8	9	9	10	10	11	12	12
137	5	7	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12
138	5	7	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12
139	5	7	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12
140	5	7	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12
141	5	7	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12
142	5	7	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13
143	5	7	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13
144	5	7	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13
145	5	7	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13
146	5	7	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13
147	5	7	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13
148	5	7	8	8	9	9	10	10	11	12	12	13
149	5	7	8	8	9	9	10	10	11	12	12	13
150	5	7	8	8	9	9	10	10	11	12	12	13
151	5	7	8	8	9	9	10	10	11	12	12	13
152	5	7	8	8	9	9	10	10	11	12	12	13
153	5	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	13
154	5	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	13
155	5	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	13
156	5	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	13
157	5	8	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13
158	5	8	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13
159	5	8	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13
160	5	8	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13
161	5	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13
162	5	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13
163	5	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13
164	5	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13	13
165	5	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13	13
166	5	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14
167	5	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14
168	5	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14
169	5	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14
170	5	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14
171	5	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14
172	5	8	8	9	9	10	10	11	12	12	13	14
173	5	8	8	9	9	10	11	11	12	12	13	14
174	5	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14
175	5	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14
176	5	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14
177	5	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14
178	5	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14
179	5	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14
180	5	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14
181	5	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14
182	5	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14

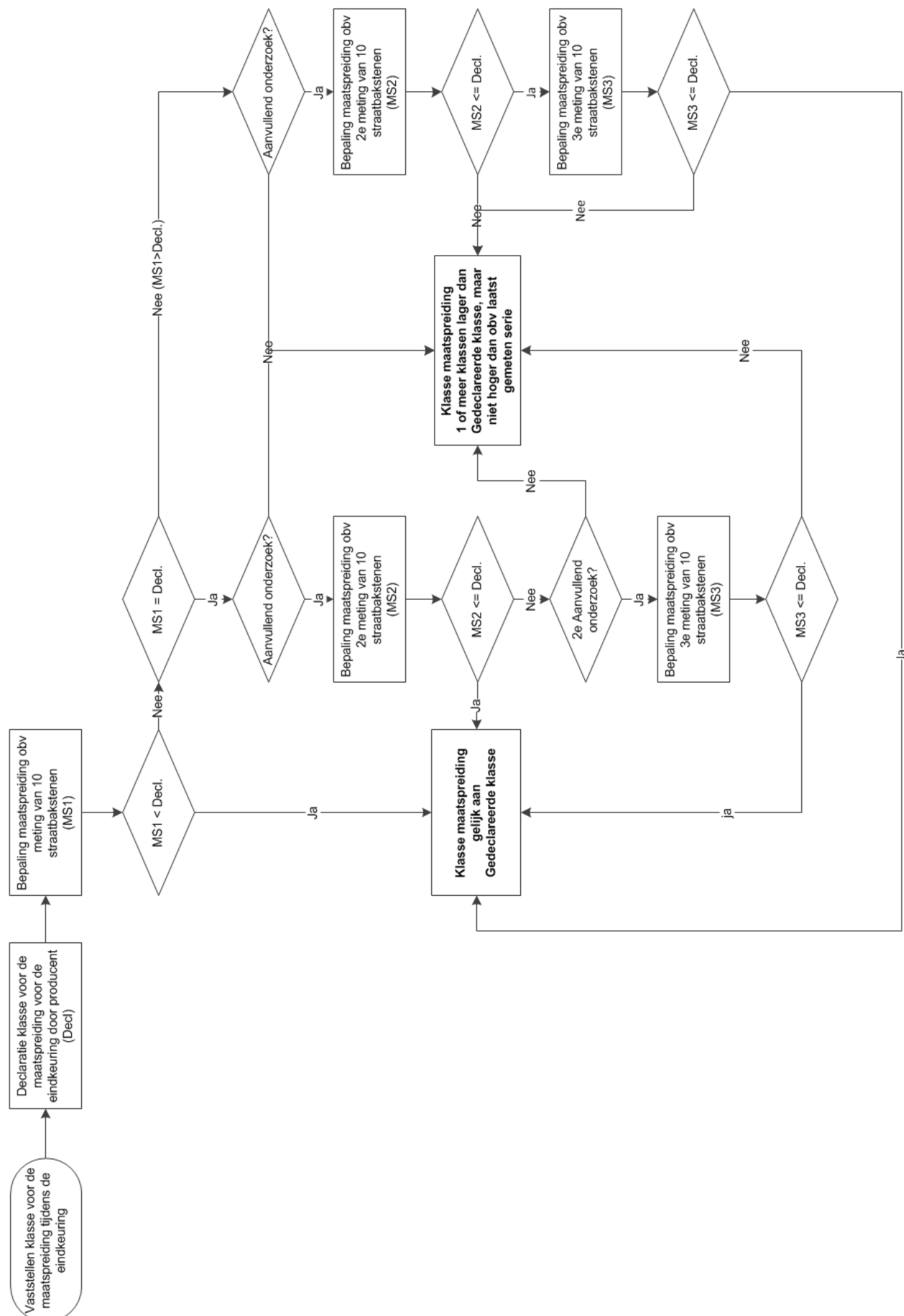


Werkmaat	Gem. maatafw. (mm)	Maatspreiding voor klasse (mm)										
		R1	R0									
			0,4√d	0,6√d	0,65√d	0,70√d	0,75√d	0,80√d	0,85√d	0,90√d	0,95√d	1,00√d
183	5	8	9	9	9	10	11	11	12	13	14	14
184	5	8	9	9	9	10	11	12	12	13	14	14
185	5	8	9	10	10	10	11	12	12	13	14	14
186	5	8	9	10	10	10	11	12	12	13	14	14
187	5	8	9	10	10	10	11	12	12	13	14	14
188	5	8	9	10	10	10	11	12	12	13	14	14
189	5	8	9	10	10	10	11	12	12	13	14	14
190	6	8	9	10	10	10	11	12	12	13	14	14
191	6	8	9	10	10	10	11	12	12	13	14	15
192	6	8	9	10	10	10	11	12	12	13	14	15
193	6	8	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15
194	6	8	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15
195	6	8	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15
196	6	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15
197	6	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15
198	6	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15
199	6	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15
200	6	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15
201	6	9	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15
202	6	9	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15
203	6	9	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15
204	6	9	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15
205	6	9	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15
206	6	9	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15
207	6	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15
208	6	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15
209	6	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15
210	6	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15
211	6	9	9	10	10	11	12	12	13	14	15	15
212	6	9	9	10	10	11	12	12	13	14	15	15
213	6	9	9	10	10	11	12	12	13	14	15	15
214	6	9	10	10	10	11	12	12	13	14	15	15
215	6	9	10	10	10	11	12	12	13	14	15	15
216	6	9	10	10	10	11	12	12	13	14	15	15
217	6	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15	15
218	6	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15	16
219	6	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15	16
220	6	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15	16
221	6	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15	16
222	6	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15	16
223	6	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15	16
224	6	9	10	10	10	11	12	13	13	14	15	16
225	6	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16
226	6	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16
227	6	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16
228	6	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16
229	6	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16
230	6	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16
231	6	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16
232	6	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16
233	6	9	10	10	11	11	12	13	14	15	15	16
234	6	9	10	10	11	11	12	13	14	15	15	16
235	6	9	10	10	11	11	12	13	14	15	15	16
236	6	9	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16
237	6	9	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16
238	6	9	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16
239	6	9	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16
240	6	9	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16
241	6	9	10	10	11	12	12	13	14	15	16	16
242	6	9	10	10	11	12	12	13	14	15	16	16
243	6	9	10	10	11	12	12	13	14	15	16	16
244	6	9	10	10	11	12	12	13	14	15	16	16
245	6	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	16
246	6	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	16
247	6	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	17
248	6	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	17
249	6	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	17
250	6	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	17
251	6	10	10	10	11	12	13	13	14	15	16	17
252	6	10	10	10	11	12	13	13	14	15	16	17
253	6	10	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17
254	6	10	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17



Werkmaat	Gem. maatafw. (mm)	Maatspreiding voor klasse (mm)									
		R1	R0								
	0,4√d	0,6√d	0,65√d	0,70√d	0,75√d	0,80√d	0,85√d	0,90√d	0,95√d	1,00√d	1,05√d
255	6	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17
256	6	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17
257	6	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17
258	6	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17
259	6	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17
260	6	10	10	11	12	13	14	15	15	16	17
261	6	10	11	11	12	13	14	15	15	16	17
262	6	10	11	11	12	13	14	15	15	16	17
263	6	10	11	11	12	13	14	15	15	16	17
264	6	10	11	11	12	13	14	15	15	16	17
265	7	10	11	11	12	13	14	15	15	16	17

BIJLAGE D: Vaststelling klasse voor de maatspreiding bij de eindkeuring





Voor rekening van

Kiwa Nederland B.V.

Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 421
Internet www.kiwa.nl

Total

7. The following information is provided for the year ended 31 March 2014:

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

* Kwaliteit bleef een de uitdaging van de regering door Kinas te volgen.

[illegible]

112. Minimumaal dienst per dag, naar de bevestiging, door de producent te worden opgegeven.

[[[w w w . m i n i - c o n s e r v a t i o n . n l]]]

..... Melquiddide vnde granular vnde blisse - s'mling unde leyle unde all quonle

.....

Ondertekening
Paraaf producent

Datum

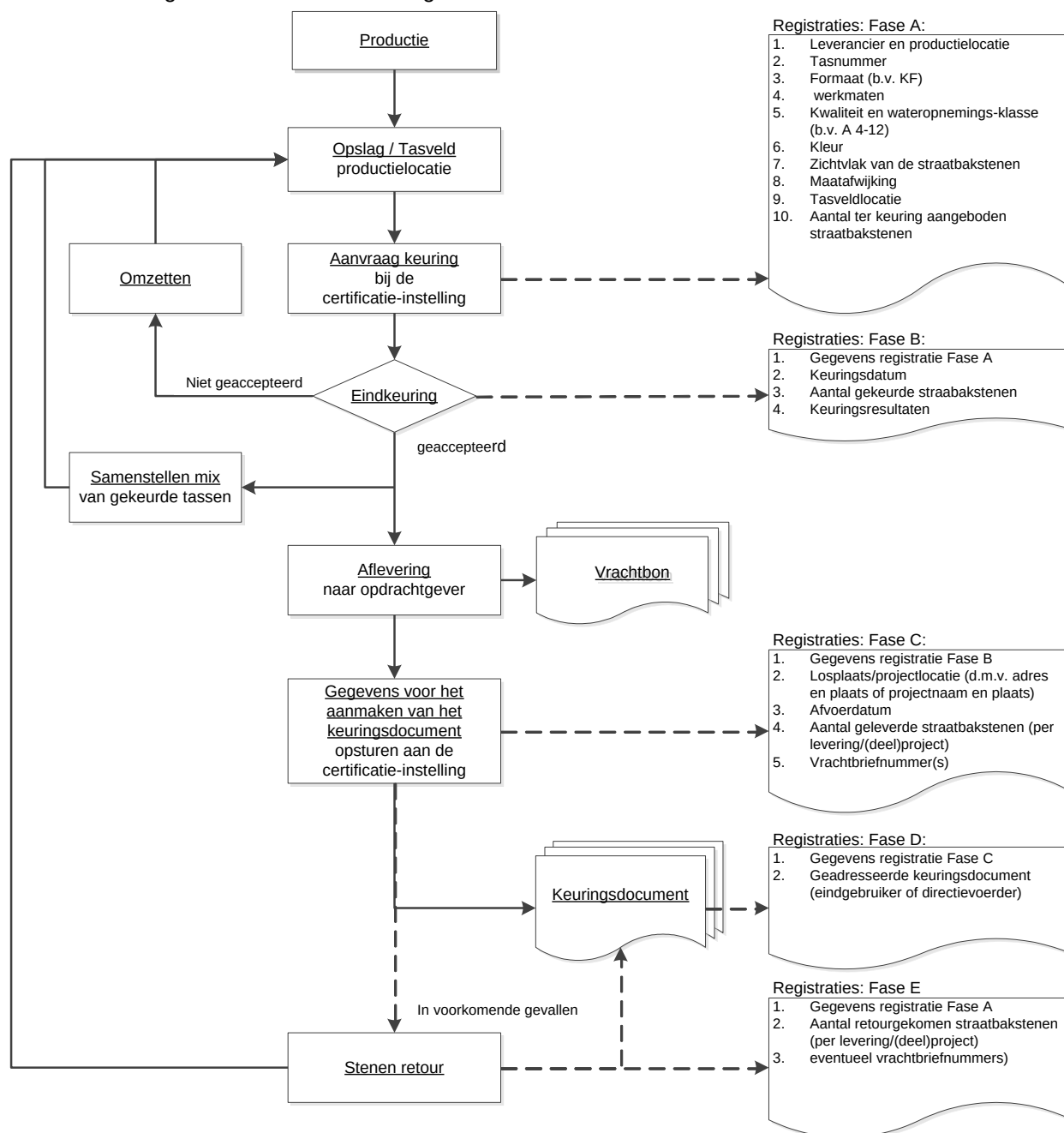
Paraafinspekteur

Datum keuring

9-11-1985



BIJLAGE F: Registraties t.b.v. eindkeuring door de certificaathouder





BIJLAGE G: Model IKB-schema

Onderwerpen	Aspecten	Methode	Frequentie	Registratie
Kwaliteitssysteem	• Kwaliteitsbeleid • Organisatie • Opleiding • Beoordeling door de directie • Beheersing van documenten • Productidentificatie			
laboratorium- en meetapparatuur	• Per meetmiddel			
Ingangscntrole op grondstoffen	• Grondstoffen • Hulpstoffen • Toeslagstoffen			
Procescontrole	• Dosering toeslagstoffen • Grondstofvoorbewerking • Vormgeving • Drogen • Bakken			
Gereed product	• Producteigenschappen • Beheersing van producten met tekortkomingen			
Opslag en aflevering	• Intern transport • Sorteren • Opslag • Verwerkingsvoorschriften			

BIJLAGE H: Weging en opvolging tekortkomingen

Weging tekortkomingen

Bij de weging van een tekortkoming, in het kader van het toezicht na certificaatverlening door de certificatie-instelling, wordt onderscheid gemaakt tussen tekortkomingen die direct de kwaliteit van het product nadelig kunnen beïnvloeden (categorie 1) en "overige" tekortkomingen (categorie 2). De aspecten, welke als categorie 1 worden aangemerkt zijn vermeld in tabel H.1.

Tabel H.1: Categorie 1 aspecten

Hoofdgroep	Aspecten
Eisen kwaliteitssysteem	• Niet operationele invulling van de procedure voor corrigerende maatregelen. • Niet operationele invulling van de klachtenprocedure. • Niet voldoen aan de kalibratieprocedure van de (laboratorium)meetapparatuur (nauwkeurigheid). • Het niet juist functioneren van het systeem van identificatie en naspeurbaarheid. • het niet juist beheren van referentiemonsters.
Beheer van de inkoop en ingangscontrole	• Accepteren van grond-, toeslag- en hulpstoffen die niet voldoen aan bandbreedtes voor de samenstelling.
Beheersing van de productie	• Niet voldoen aan de operationele invulling van het bedrijfsspecifieke IKB schema met actiegrenzen op de verschillende parameters. ◦ Beheersing droogproces: het niet voldoen aan de toleranties van de droogkrimp. ◦ Beheersing bakproces: het niet voldoen aan de toleranties van de bakrimp.
Beheersing van het gereed product	• Het niet voldoen aan de gedeclareerde waarden van het eindproduct: ◦ Afmetingen; ◦ Mechanische eigenschappen; ◦ Fysische eigenschappen; ◦ Chemische eigenschappen.
Tasveld	• Het niet voldoen aan de operationele invulling van het tasveldbeheersysteem

Opvolging tekortkomingen

De opvolging van tekortkomingen door de certificatie-instelling is vastgelegd voor de volgende situaties:

1. **Constatering van minder dan 4 tekortkomingen in categorie 2:**

Door de leverancier moeten voor het volgende bezoek corrigerende maatregelen genomen worden. Deze corrigerende maatregelen moeten schriftelijk zijn vastgelegd.

Bij herhaling van tekortkomingen volgt actie conform 2.

2. **Constatering van minder dan 3 tekortkomingen in categorie 1**

Constatering van 4 of meer tekortkomingen (categorie 1 en categorie 2 samen):

Door de leverancier moet binnen 2 weken een schriftelijke reactie naar de certificatie-instelling worden gestuurd met daarin vermeld: de corrigerende maatregelen en (in voorkomende gevallen) hoe gehandeld is met reeds geproduceerde producten ten aanzien van de geconstateerde tekortkoming.

Bij herhaling van tekortkomingen volgt actie conform 3.

3. **Constatering van 3 of meer tekortkomingen in categorie 1**

Door de leverancier moet binnen 2 weken een schriftelijke reactie naar de certificatie-instelling worden gestuurd met daarin vermeld: de corrigerende maatregelen en (in voorkomende gevallen) hoe gehandeld is met reeds geproduceerde producten ten aanzien van de geconstateerde tekortkoming.

De certificatie-instelling kondigt schriftelijk een extra bezoek aan.

4. **(herhaling van) tekortkomingen tijdens extra bezoek of eerste periodieke beoordeling**

De certificatie-instelling kondigt de sanctieprocedure aan en neemt de verdere maatregelen volgens de sanctieprocedure.



Sanctieprocedure

De sanctieprocedure bestaat uit de volgende stappen:

1. Opsturen plan van aanpak

De leverancier moet binnen 14 dagen een plan van aanpak opstellen en aan de certificatie-instelling sturen met daarin de maatregelen om structureel de kwaliteit te verbeteren (maximale looptijd plan van aanpak 3 maanden. Bij gemotiveerde afwijking in overleg met de certificatie-instelling).

Tijdens een extra bezoek wordt beoordeeld of de maatregelen effectief zijn. Wanneer de certificatie-instelling gedurende het extra bezoek een tekortkoming in categorie 1 constateert, volgt stap 2.

2. Opschorting certificaat (geen levering onder certificaat)

De certificatie-instelling zal het certificaat opschorten, waarbij de periodieke beoordelingen doorlopen. Wanneer na het opschorten van het certificaat dit binnen een half jaar nog altijd niet tot verbetering leidt, volgt stap 3.

3. Intrekking certificaat

De certificatie-instelling trekt het certificaat in.